

Martin Hirte

Očkování - pro a proti



AKTUALIZOVANÉ VYDÁNÍ

včetně očkování proti pneumokokům, klíšťové encefalitidě, chřipce, rakovině děložního čípku, meningokokům a planým neštovicím

Předmluva

Díky razantnímu pokroku v oblasti medicíny se od nás, lékařů, více než kdy jindy očekává, že se budeme průběžně vzdělávat a předávat nově získané informace svým pacientům. Vlivem médií a internetu má však dnes i medicínský laik možnost získat komplexní informace. Ne vždy ale dokáže tyto informace správně zpracovat, protože zpravidla nedisponuje dostatkem základních znalostí a zkušeností v oblasti medicíny. Dotazy, které na základě nových informací vyvstávají a s nimi spojené diskuze, by proto měly být prvotním zájmem nás, lékařů.

Podle platných právních předpisů má lékař vůči očkovanému pacientovi, případně vůči jeho zástupci, povinnost poučit jej o veškerých možných rizicích očkování. Tím jsou myšleny všechny zaznamenané nežádoucí účinky - to znamená i ty, které se objeví byť jenom v jednom případě na milion očkovaní. Na druhé straně by měl lékař seznámit pacienta i s možnými komplikacemi a následky, které se mohou objevit po prodělání nemoci, na niž pacient není očkovaný. Při pracovním nasazení, ve kterém se dnes lékaři nacházejí, není realizace těchto požadavků bohužel plně možná.

Ani publikační činnost komise pro očkování 1) tento problém dostatečně neřeší, protože ve většině případů se píše jenom o „dobré snášenlivosti“ dosavadního očkování.

Po deseti letech praxe v oblasti očkování i studia literatury o očkování jsem napsal tuto knihu, která by měla rodičům a lékařům sloužit jako průvodce zodpovědným zacházením s očkováním. Abych všechna svá tvrzení pravdivě doložil, uvedl jsem vždy za nimi odkazy na odbornou literaturu, kde je uvedena problematika citovaná. Tím je sice knížka hůře čtivá, ale chtěl jsem tímto způsobem zdůraznit, že můj kritický postoj k očkování je vědecky podložený.

Hlavní část této knihy je rozdělena do tří dílů: v prvním se lze dočíst o očkování, které je v Německu oficiálně doporučováno, dále je zmíněno očkování, které je doporučováno za zvláštních okolností

© Martin Hirte, 2008

© 2001 Droemersch Verlagsgesellschaft Th. Knaur Nachf. GmbH & Co. KG, München

© Ctirad Oráč - Outdooring.cz, 2009

Translation © Lucia Vlková, 2009

Jazykové korektury: Hana Oráčova

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této knihy nesmí být kopírována nebo šířena bez souhlasu vydavatele.

ISBN 978-80-904361-2-1

1) Stálá komise pro očkování (STIKO) při Institutu Roberta Kocha v Berlíně

(tzv. indikované očkování) a nakonec se věnuji očkování, doporučenému při cestách do ciziny. V jednotlivých kapitolách jsou důsledně rozebrány přednosti i nedostatky jednotlivých očkování. Na konci každé kapitoly je krátké shrnutí a v poslední části knížky najdete alternativní očkovací plán, který bych rád nabídnul k veřejné diskusi. Každé rozhodnutí očkovat by podle mého názoru mělo být vždy individuálním rozhodnutím konkrétních rodičů či jednotlivce, a proto i každý očkovací plán má pouze relativní platnost.

Jako dětský lékař zabývající se klasickou homeopatií jsem dospěl k přesvědčení, že homeopatie je vhodnou metodou, pomocí které lze zjednodušit průběh dětských nemocí a zabránit vzniku komplikací. Prozatím však toto přesvědčení postrádá vědecké důkazy a navíc není mnoho dětských lékařů, kteří homeopatii používají. Proto jsem homeopatii jako léčebnou metodu v této knize raději vynechal.

Chtěl bych za kritické posouzení svého rukopisu poděkovat mé ženě Tině a také jednomu uznávanému odborníkovi na očkování, který však nechce být jmenován.

Každý průvodce očkováním bude dříve či později vývojově překonán, proto se může stát, že některé informace budou ve chvíli, kdy budete tuto knihu číst, již zpochybněné a budou se posuzovat nové aspekty. Budu se proto snažit o pravidelné doplňování a přepracování knihy. Jsem otevřený všem podnětům.

Dr. med. Martin Hirte

Dětský lékař, homeopatie, alergologie

Tal4

80331 Munchen

Předmluva k novému vydání

Vysoký počet nových vakcín a s nimi spojených doporučení, jakým způsobem a kdy je očkovat, si vyžádal publikování nové a obsáhlejší aktualizace tohoto rádce. Jenom za poslední dva roky přibyla do oficiálního očkovacího kalendáře pro děti a mladistvé čtyři nová očkování - proti pneumokokům, meningokokům, planým neštovicím a HPV. Tím se ze systému zdravotnictví přesouvají enormní finanční zdroje do kasy farmaceutického průmyslu a tyto prostředky se poté musejí někde jinde uspořít. Rozhodující studie o účincích očkovacích látek jsou zadávané a financované právě farmaceutickým průmyslem a proto zde dochází ke střetu zájmů. Důležité skutečnosti, jako například vzácně se vyskytující nežádoucí reakce nebo komplikace, které se objeví až po delší době, jsou z těchto studií vynechané.

Tím pádem chybí rozhodující kritéria pro zodpovědná doporučení ohledně očkování. Stálá komise pro očkování se chová se svými čím dál spornějšími doporučeními jako spojenec farmaceutického průmyslu. Když navíc vezmeme v potaz konflikt zájmů, práce tohoto grémia je vlastně fraškou. Přesto lékařští funkcionáři dále lobují za zavedení povinného očkování 2). Jsou také prováděna různá disciplinární opatření vůči lékařům, kteří se veřejně kriticky vyjadřují k problematice očkování. Právo na svobodu při rozhodnutí o očkování a vědecká nezávislost jsou tímto jednáním ohrožené.

Kvůli vývoji ve farmaceutickém průmyslu a zdravotnictví je v posledních letech pro lékaře náročné a někdy i riskantní poskytovat podrobné informace o nových vakcínách a nabízet alternativy ke standardním očkovacím schémátům. S ohledem na tuto situaci je potěšující, že ještě vždy existují praktikové, kteří respektují právo na svobodu pacienta. Také oni však čím dál tím hůř vzdorují sílícímu nátlaku. Ovšem stupňující se odezva na moji knížku ukazuje, že přibývá rodičů s vlastním názorem, kteří si žádají právo na informované a svobodné rozhodování, jak a kdy očkovat své děti.

2) Na rozdíl od České republiky, kde je očkování proti většině nemocí ze zákona povinné, v Německu tato povinnost neexistuje. Oficiální doporučení STIKO jsou sice pro lékaře závaznou normou, ale pacienti nemají zákonnou povinnost je dodržovat.

V následujících letech bude potřeba počítat s velkým počtem nových očkovacích látek a také, pokud bude STIKO prosazovat stále stejnou politiku, s velkým počtem nových doporučení, co všechno je ještě třeba naočkovat. Tím bude ještě těžší zachovat aktuálnost této knihy. Pevně však věřím, že mně nakladatelství i nadále umožní velkorysou aktualizaci dalšího vydání.

Mnichov, srpen 2007

Dr. med. Martin Hirte
Pediatr, homeopat, alergolog
Tal 14
80331 Múnchen

VŠEOBECNÉ INFORMACE O OČKOVÁNÍ

Nemoc a prevence

S narozením dítěte nastává rodičům životní úsek, ve kterém najednou musí převzít obrovskou zodpovědnost. Doposud byli zvyklí starat se jen o sebe, teď ale musí rozhodovat o věcech, týkajících se života a zdraví človíčka, který je na nich plně závislý.

Už v době těhotenství je nastávající matka konfrontovaná s nejrůznějšími opatřeními zdravotní péče: ultrazvuková vyšetření, která nemusí vždycky ukázat spolehlivé výsledky a potom jsou nutné následné kontroly. Výsledky krevních testů, které mohou těhotnou velmi znejistit či léčit, jako jsou jód nebo magnézium, která se v těhotenství podávají dlouhodobě. Těhotná žena jako pacientka - symbol dnešní doby.

Závažná jsou i rozhodnutí následující po narození dítěte: která preventivní opatření jsou pro dítě opravdu nutná a neškodná? Vysoké dávky vitamínu K jako prevence vzácných případů krvácení do mozku? Pravidelné dávky fluoru jako prevence zubního kazu a podávání vitamínu D proti rachitidě? Je lepší dítě balit do látkových, nebo do jednorázových plen? Jak se má kojící matka stravovat, čím lze krmit dítě? Jak se dá zamezit vzniku alergií? Je dobré bydlet s dítětem ve městě se špatným vzduchem? Který nábytek, které oblečení nebo stavební materiály nejsou jedovaté?

Na všechny tyto otázky musíte jako rodiče nalézt odpovědi, které budou ve shodě s vašimi zkušenostmi a názory. Jednou z nejtěžších otázek, kterou si jako rodiče musíte položit, je otázka, jak zacházet s nemocemi. Moderní medicína si v této oblasti klade vysoké cíle: obrovské množství peněz určených na výzkum je investováno do projektů, při kterých se provádí zásahy do genotypu a imunitního systému za účelem prevence nemocí a prodloužení života. Věčně mládí a zdraví - to je cíl, který se kryje s hlavní cílovou skupinou reklamních strategií v současné společnosti: cenný člověk je jen ten, který je výkonný a svým konzumním chováním navyšuje společenskou poptávku. Nemoc, stárání a umírání jsou poněkud „neproduktivní“ záležitosti, a proto jsou z veřejného povědomí poněkud vytěšňované.

Stává se, že rodiče často narazí na nepochopení, pokud se rozhodnou ponechat si dítě s Downovým syndromem, zažijí odmítnutí svého okolí a poukazování na to, jakým „chudákem“ dítě ve svém životě bude. Jiní jsou napadání, když své dítě odmítnou očkovat proti spalničkám nebo neštovicím. Vědci nám totiž spočítali, že péče rodičů o dítě, které onemocnělo neštovicemi, je dražší než vakcína, a proto je vhodnější dítě proti neštovicím očkovat a rodiče poslat do práce. Průzkumy, které by ukázaly, že některé z nemocí mohou mít i pozitivní vliv na budoucí imunitu organismu, zatímco očkováním se tento proces potlačí, úplně chybí. Chápání smysluplnosti nemocí tedy zcela vymizelo.

Poslední dobou však přibývá skupin lidí, které jdou proti oficiálnímu proudu a vidí v nemocích důležité procesy přizpůsobování lidského organismu stále se měnícímu životnímu prostředí. Do této skupiny patří i stoupenci homeopatie, antroposofické medicíny, tradiční čínské medicíny, ajurvedy a přírodního léčitelství. Namísto potlačení nemoci jde při těchto formách terapie o takový druh zásahu, jímž by se mělo dosáhnout pozitivního působení na tělesné, mentální a duchovní úrovni.

Nikdo rozumný se nechce bránit prevenci závažných nemocí, které přímo ohrožují lidský život. Očkování je a zůstane významným nástrojem kontroly nebezpečných epidemií záškrtu nebo dětské obrny. Ovšem na systém, který z běžného života vymazává čím dál banálnější onemocnění a potlačuje je očkováním a nebo s pomocí vysoce účinných a přitom rizikových léků, musíme pohlížet nanejvýš kriticky. Akutní onemocnění mají důležitou hodnotu pro vývoj imunitního systému a snad i pro vývoj osobnosti člověka. Množí se například důkazy, že horečnatá onemocnění i typické „dětské nemoci“ představují možnou ochranu před rakovinou, alergiemi a poruchami autoimunity (Albonico 1998b, Krone 2003, Glaser 2005, Montella 2006).

Prvním pravidlem by pro lékaře měla být zásada po staletí připisovaná Hippokratovi, tedy „především neškodit“ - *primum non nocere*. U medicínských opatření, která se masově využívají (u většiny očkování je cílem minimálně 95-procentní pokrytí veškerého obyvatelstva), proto musí být dobře posouzeny a vyhodnoceny dlouhodobé účinky na jednotlivce a společnost. Čím méně je na tomto poli výsledků, tím spíše je to podnět pro zdrženlivost a skepsi.

Historie očkování

Kolem roku 1000 se v Číně zjistilo, že po překonání pravých neštovic proti nim zůstane člověk imunní. Proto se malé děti uměle infikovaly pravými neštovicemi, aby byly později před tímto onemocněním chráněné. Velké riziko spojené s touto metodou bylo při tehdejší vysoké úmrtnosti dětí zanedbatelné (Temple 1986).

Spisy z 18. století dokládají, že tato metoda očkování³⁾ byla známa i v arabské medicíně. Metoda se dále rozšířila do Evropy. Poté byla izolována očkovací látka z neštovic s obzvláště mírným průběhem, aby se co nejvíce zabránilo nežádoucím účinkům. Úspěch byl ale minimální a nežádoucí účinky strašlivé (Buchwald 1997).

14. května 1796 provedl v Anglii Edward Jenner na malém chlapci první aplikaci vakcíny proti pravým neštovicím, která byla získána z vřídka kravských neštovic. Zjistil totiž, že lidé, kteří se nakazili kravskými neštovicemi, zůstávali imunní vůči pravým neštovicím. Šest týdnů po očkování potom chlapce infikoval pravými neštovicemi, což by mu v současnosti neschválila žádná etická komise. Chlapec však pravými neštovicemi neonemocněl a tím byla „jednoznačně prokázána“ dobrá imunitní odpověď jeho organismu. Naproti tomu však Jennerova syna, kterého očkovali ve věku deseti měsíců, zásah velmi oslabil a zemřel mladý, bylo mu 21 let. Byla to tragédie, kvůli níž byl Jenner na sklonku svého života „sužovaný pochybnostmi o správnosti očkování“ (Buchwald 1997).

Očkování proti neštovicím zůstalo však ještě dlouhá desetiletí sporné, protože očkovací látka nebyla standardizovaná a měla jen minimální ochranné účinky. Protože neštovice dále řádily a umíraly na ně tisíce lidí, postupně bylo proti nim zavedeno očkování. V Německu nejprve v Hesensku v roce 1807. V dubnu 1874 nařídila německá vláda zavedením říšského zákona o očkování povinné očkování proti neštovicím vakcínou z telecího séra. Zároveň bylo garantováno odškodnění občanů, u kterých by očkováním došlo k poškození

3) Tato metoda, někdy zvaná variolace, spočívala v záměrném nakažení zdravého člověka hnisem z pravých neštovic. Nemoc je však velmi virulentní, proto i takto „vakcinovaný“ člověk často končil znetvořený nebo zemřel

zdraví. V mnoha případech totiž docházelo k závažným nežádoucím reakcím, především k obávané encefalitidě (zánětu mozku) se smrtelnými následky a nebo jinému těžkému tělesnému i psychickému poškození. Teprve ve 20. století byla pro očkování použita vakcína ošetřená mrazovou sublimací, která vykazovala dobré výsledky a relativní neškodnost.

Na konci 19. století došlo na základě prací Louise Pasteura (1822-1895), který objevil mikroby jako příčinu nemocí, k dalšímu vývoji očkovacích látek. Pasteur mezi jinými přezkoumal původce ptačí cholery a přitom zjistil, že se bacily, které zůstaly několik týdnů „zapomenuty“ v laboratoři oslabily a již nezpůsobují onemocnění. Kuřata infikovaná těmito bacily byla naopak chráněna před pozdějším onemocněním cholerou. Pasteur vyvinul imunologické modely pro očkování a zavedl první postupy výroby očkovacích látek. Vymyslel i pojem „vakcinace“ pro očkování živými nebo mrtvými bacily (z latinského slova „*vacca*“, neboli kráva, protože první očkování pocházelo z kravských neštovic). Německé slovo „*impfen*“ (česky „očkování“) pochází z oblasti zahradnictví a je odvozeno od latinského *imputare* a řeckého *emphyteúein* a znamená „zasadit, naočkovat“. Zavedení očkovací látky do kůže bylo tedy nazváno „očkováním“ nebo „vakcinací“.

Nově vyvinuté očkovací látky přímo navazovaly na velké epidemie nemocí: pravých neštovic (1798), vztekliny (1885), moru (1897), záškrtu (1925), tuberkulózy (1927), tetanu (1927) žluté zimnice (1932). Už v roce 1926 se objevily první pokusy očkování proti černému kašli. Teprve po druhé světové válce mohly být na základě vědeckého pokroku vyvinuty další očkovací látky proti virovým onemocněním: dětské obrně (1955 mrtvá vakcína, 1962 živá vakcína), spalničkám (1964), příušnicím (1967), zarděnkám (1970) a žloutence typu B (1981).

První očkovací látky byly ve srovnání s dnešními vakcínami málo čisté, a proto měly enormně mnoho nežádoucích účinků. Očkování proti neštovicím prokazatelně padly za oběť tisícovky lidí. Až do druhé světové války bylo očkování přístupné jenom lépe situovaným vrstvám obyvatelstva v západních průmyslových zemích, čímž se počet onemocnění na záškrť nebo tetanus téměř nesnížil.

V padesátých a šedesátých letech nastaly první velké kampaně za očkování: očkování proti dětské obrně bylo v Evropě a USA ve všech vrstvách obyvatelstva masivně propagováno („očkování na lžičku je

sladké - dětská obrna je hořká") a vedlo k dramatickému poklesu počtu onemocnění obrnou.

Od roku 1967 došlo na popud Světové zdravotnické organizace (WHO) k prvnímu celosvětovému pokusu o vymýcení jedné nemoci, a to konkrétně pravých neštovic. Ve všech zemích a vrstvách obyvatelstva se agitovalo za očkování proti pravým neštovicím pod stálým dohledem nad počtem očkovaných a nakažených. V roce 1980 prohlásilo WHO pravé neštovice za vymýcené a v roce 1982 bylo proti nim v Německu ukončeno povinné očkování. Damoklův meč však nad námi visí ve formě militaristických zásob viru pravých neštovic, o němž se předpokládá, že by jej mohli nasadit při budoucích teroristických útocích.

V roce 1974 započala WHO další velké očkovací programy pro celý svět, tzv. „expanded programs on immunization“. Až do této doby bylo naočkovaných méně než pět procent dětí v chudších zemích světa. Díky těmto programům měly být děti ve všech zemích světa očkovány proti záškrtu, tetanu, černému kašli, dětské obrně a spalničkám. V devadesátých letech bylo přidáno očkování proti žlutence typu B a v postižených zemích i očkování proti žluté zimnici (WHO 2000).

Úspěchem těchto očkovacích programů, který je potřeba ocenit, bylo vymýcení dětské obrny na západní polokouli v devadesátých letech. Tato nemoc se nyní vyskytuje pouze v několika zemích světa a její výskyt není vyšší než 1 000 ohlášených případů ročně. Především očkování přispělo i ke snížení počtu dalších onemocnění jako jsou záškrty, hemofilové infekce, černý kašel či „banálních“ dětských nemocí, jako jsou spalničky, příušnice a zarděnky. V nadšení z těchto úspěchů si WHO stanovila za cíl úplné vymýcení spalniček a žlutenky typu B.

Při všeobecné euforii z dosažených výsledků očkování se však zapomnělo, že nebezpečnost většiny těchto nemocí začala znatelně klesat již před započatím těchto velkých očkovacích programů. Přispělo k tomu zejména zlepšení životního standardu: kvalitnější bydlení, lepší výživa, čistější voda na pití a zlepšení hygienických návyků.

S rostoucím počtem očkování se i přes nedostatečný systém kontroly nežádoucích reakcí ukázalo, že každá očkovací látka může mít kromě neškodných akutních příznaků také vzácné, avšak těžké a v některých případech i smrtelné nežádoucí účinky. Čím dál víc se dnes uvažuje i o takových reakcích na očkování, které se projevují

v mnohem pozdější době a mohou dlouhodobě ovlivňovat imunitní systém či neurologický vývoj.

Zpochybnovány jsou také trvalé účinky vakcín. Ukazuje se, že choroboplodné zárodky reagují na očkovací látku změnou některých svých vlastností a tím se vůči ní stávají rezistentními. Další jev, o kterém se velmi často hovoří, je takzvaný sérotypový replacement. V tomto případě sice klesá počet onemocnění způsobených sérotypy mikroorganismů obsažených ve vakcíně, ale vzrůstá počet podobných onemocnění, která způsobují sérotypy ve vakcíně neobsazené. Tím se objevují stále nové nemoci, jak nám již velmi plasticky ukázaly AIDS nebo SARS.

Další otázkou je dlouhodobá epidemiologická hodnota očkování u rychle šířitelných nemocí, jako jsou příušnice, spalničky, zarděnky, černý kašel nebo neštovice, u kterých samozřejmě nelze docílit úplného vymýcení. Naopak zde může dojít k negativnímu působení, pokud by se onemocnění posunulo do staršího dětského věku a nebo dospělosti, protože potom znatelně přibývá komplikací.

Otázka očkování

Nejpozději ve třetím měsíci života dítěte je každý rodič konfrontovaný s otázkou očkování. Stálá komise pro očkování při Institutu Roberta Kocha v Berlíně (STIKO) vypracovala očkovací kalendář, který je platný od devátého měsíce života a v tuto chvíli obsahuje dvanáct očkovacích látek, které by měly být aplikované v určených odstupech a kombinacích vícekrát po sobě (aktuální doporučení najdete v dodatku této knížky). Do patnáctého měsíce života by tedy dítě mělo dostat 37 dávek jednotlivých očkovacích látek! V množství doporučených očkování se tak projevuje zájem státu a nadstátních organizací, jako je například WHO o co možná nejvyšší proočkovanost.

Tato politika sleduje hlavně epidemiologické a ekonomické cíle:

- vymýcení celosvětově rozšířených nemocí
- zamezení statisticky předpokladatelných případů úmrtí a zdravotních komplikací

- zamezení onemocnění, u kterých by případná léčba byla dražší než vakcína (nejedná se pouze o oblast zdravotní, ale i sociální, tzn. aby rodiče nebyli doma s dětmi, ale chodili do práce)
- ochranu veřejnosti před epidemiemi díky získání takzvané „stádové imunity“ obyvatelstva. Stádová imunita znamená, že při velkém počtu naočkovaných osob v populaci, klesá pravděpodobnost nakažení i pro neočkované.

Nástrojem pro prosazení těchto cílů je masové očkování, kterého by se měl zúčastnit nejlépe každý občan. Předpokladem masového očkování je dostupnost očkovacích látek, oficiálně vydaná doporučení, co vše je třeba naočkovat a cílená přesvědčovací kampaň v masmédiích.

Veřejné zájmy se ovšem se zájmy jednotlivců kryjí jenom částečně. Jednotlivcům jde v první řadě o co možná nejlepší kvalitu života - rodičům tedy o to, aby jejich děti zůstaly chráněné před komplikacemi nemocí i komplikacemi očkování, aby se duševně a tělesně dobře vyvíjely a vyrostly bez přetrvávajících poruch na zdraví.

Je otázkou víry i rozumu, jestli se za těchto okolností chceme podřídit spíše abstraktním společenským cílům, jako je vymýcení nemocí nebo snížení nákladů na léčbu, vždyť dítě může v extrémním případě poškodit i samotné očkování anebo se může zamezením určitých nemocí objevit jiná, těžší nemoc. Ale ohrožují nás i nemoci samotné a můžou vést k postižení nebo v extrémním případě i k úmrtí. I kdyby bylo na základě obsáhlých a korektních statistických šetření možné přesně vyčíslit a srovnat rizika nemoci a rizika očkování, ani tehdy to nebude nic vypovídat o jednotlivé konkrétní hrozbě pro každého jedince.

Tento rozpor vede k oprávněnému zájmu jednotlivců o otázky vlastního zdraví a možnost práva na vlastní rozhodnutí. Od roku 1982, kdy bylo v Německu zrušeno povinné očkování proti pravým neštovicím, leží dnes rozhodnutí pro nebo proti očkování na jednotlivci, v případě dětí na jejich rodičích.

Rozhodnutí očkovat nebo ne, s ohledem na všechny nejasnosti, které v této oblasti panují a panovat budou, je nakonec stejně intuitivním rozhodnutím. Jen částečně je toto rozhodnutí ovlivněno „racionálním“, vědeckým hlediskem. Důležité otázky, jakými jsou pozitivní účinky některých nemocí na kvalitu zdraví, dlouhodobé účinky očkování na jednotlivce a trvanlivost působení masového očkování

ve společnosti, nebyly nikdy vědecky přezkoumány, protože je za pomoci vědeckých metod ani důkladně přezkoumat nelze. Kritéria, která by zde byla nutná vzít do úvahy, jako jsou tělesné pohodlí, vývoj osobnosti, osobní sebeuvědomění anebo zdraví společnosti, totiž nelze vyjádřit v číslech. Navíc jsou vědecké poznatky vždycky jenom přiblížením k pravdě a nejsou pravdou samotnou.

Žijeme v době, kdy infekční onemocnění už nejsou pro jednotlivce tragédií. Obecně panuje přesvědčení, že takovéto nemoci lze medicínou „zvládnout“. Smrtné případy klasické epidemie záškrtu nebo spalniček jsou extrémní raritou. K vymizení epidemií, kromě zvýšené životní úrovně a lepší hygieny, jistě přispělo svým dílem i samotné očkování. Nebezpečí epidemií upadlo v zapomnění a naopak, problémy, které očkování způsobuje se octly na programu dne.

Očkovací programy na vymýcení dětských nemocí mají však vlastní dynamiku, protože jsou úspěšné jen tehdy, když se jich zúčastní v co možná nejkratší době co největší část obyvatelstva, zpravidla více než 95 procent. Zprávy a informační materiály k tématu očkování mluví v takovýchto případech pouze jednostranně o rizicích nemocí a do popředí staví význam očkování.

„Detaily očkovacího plánu jsou relativně nedůležité ve srovnání s včasnou a co možná nejúplnější proočkovaností.“ (Schmitt 2001a)

Důležitým faktem je, že při práci s veřejností musí úřady i farmaceutický průmysl vzbudit určitou míru strachu s cílem zvýšení motivace k očkování. Celá jedna odnož výzkumů se v tomto oboru zabývá otázkou, jaká „hladina strachu“ je pro tento účel optimální (Renner 2000). Vědomá diskuse o tématech prevence nemocí, smysluplnosti očkování a vlastního smyslu života je tímto způsobem blokována, lidé jsou zbaveni svéprávnosti, a jejich zdraví je podřízeno abstraktním cílům. Ve vyostřených diskuzích o očkování stojí ještě pořád v pozadí strašák povinného očkování. Jen povinné očkování by totiž umožnilo téměř kompletní „proočkovanost“ obyvatelstva, o jakou usilují příznivci očkování.

Jak moc je úspěšná strategie vbuzování strachu, ukazuje studie, ve které jsou srovnávány subjektivní představy rodičů o nebezpečí se skutečnými riziky nemoci (Hoppe 2005). Škála rizika byla postavena tak, že na jejím vrcholu byla nejvyšší čísla, největší nebezpečí bylo tedy označeno číslem 1. V této studii rodiče přiřadili nebezpečí

kousnutí klíštětem stupeň 2, nebezpečí meningitidy stupeň 4, dětským nemocem stupeň 6 a hepatitidě stupeň 7. Šlo zde o rizika, na které se nejvíce zaměřovala propagace očkování. Experti dali těmto rizikům stupně 19, 20, 29 a 36 rizikové škály. Skutečné nebezpečí úrazů, nedostatku pohybu, pasivního kouření, emisí, alergenů a psychického stresu na zdraví dětí rodiče úplně podcenili.

Centrální funkci má v oblasti rozhodování o očkování věda. Tím, že je závislá na svých sponzorech z veřejného, ale především soukromého sektoru, zohledňuje hlavně jejich zájmy. Snahou zájmy řízeného výzkumu je důkaz o účinnosti a bezpečnosti jednotlivých vakcín získaný v co nejkratším čase a za co nejnižší náklady. Jako důkaz účinnosti postačí zpravidla pouze zjištění protilátek před a po očkování a při posuzování bezpečnosti se sleduje pouze krátké období - řádově pár dnů až po nejvýše několik týdnů po očkování.

Téměř žádná studie nesrovnává očkované a neočkované skupiny, v téměř žádné studii se neposuzují další důležitá kritéria, jakými jsou například kvalita životních podmínek daného regionu, délka života nebo náchylnost ke chronickým onemocněním či jiným závažným nemocem u očkovaných a neočkovaných. Obsáhlejší průzkumy s větším množstvím kritérií však mohou poukázat na překvapující skutečnosti, jak o tom svědčí například průzkum ve Finsku: Při tomto šetření se ukázalo, že po zavedení očkování proti spalničkám téměř vymizely případy spalničkové encefalitidy, na druhou stranu se však zvýšil výskyt dalších původců encefalitidy a tím zůstal počet případů těžkých mozkových zánětů v podstatě stejný (Koskiniemi 1997). Také zvýšení počtu těžkých pneumokokových infekcí několik let po zavedení očkování proti pneumokokům v USA nám ukazuje, že ani při pokusech o zabránění nemocem nejsme chráněni před překvapeními. Ekologická rovnováha mezi lidským organismem a nemocemi nebyla dosud předmětem výzkumu. Švýcarský lékař a skeptik vůči očkování Hans Ulrich Albonico požaduje v případech masivních zásahů do této rovnováhy (mezi ně právem patří i očkování) pozorné prozkoumání „trvalosti“ těchto zásahů - tedy i jejich možné negativní důsledky pro budoucí generace (Albonico 1998b). Tímto způsobem by se dalo například prokázat, že masivní očkování proti planým neštovicím nebo spalničkám, které u nízkého, avšak každoročně rostoucího počtu dětí neposkytuje vůči těmto nemocem žádnou ochranu, by mohlo v budoucnu vést k jejich těžkým epidemiím u mladistvých a dospělých.

Při úvahách, proti kterým nemocem své děti očkovat, naráží rodiče v mnohých případech na lékaře, kteří nemají žádnou motivaci a nebo čas, aby zodpověděli všechny otázky kolem problematiky očkování. Nedivte se: lékaři by se totiž pod neustálým tlakem různých doporučení jak a co očkovat už museli zbláznit! Rozumné a obsáhlé poradenství ohledně očkování není možné už jenom z časových důvodů při běžné denní praxi poskytovat. Navíc je námaha spojená s očkovacím výkonem zcela minimální ve srovnání s pílí, již by lékař vynaložil na informovanou osvětu. Na druhé straně jsou lékaři denně zásobováni množstvím bezplatných „časopisů“ a reklamních brožur vydávaných farmaceutickým průmyslem, které jsou plné jednostranných informací z oblasti očkování. A to raději pomlčme o tom, že lékařské vzdělávání k tématu očkování je přímo sponzorováno výrobcí vakcín. Tím je podříván jednoznačný postoj rodinného nebo dětského lékaře, aby v první řadě hleděl na zájmy svých pacientů. Vědomky nebo nevědomky tak mnozí lékaři sledují spíše zdravotně-politické cíle a také komerční zájmy výrobců očkovacích látek.

O tom, jak se vyostřil střet mezi zastánci očkování a očkovacími skeptiky, svědčí prohlášení, požadující ve sporných případech odebrat rodičům zodpovědnost za vlastní děti. Tak se lze například v časopise *Pediatrická praxe (Kinderärztliche Praxis)* dočíst, že rodiče a lékaři by neměli mít:

„...takřka žádný nárok, aby si mohli rozhodovat, jestli dítě má být očkováno a nebo ne, ale děti by měly mít zákonný nárok na očkování a tento nárok by měl být jednoznačně splněn.“ (Voss 1998)

Přitom se mezi jinými odkazuje na článek 6 odstavec 1 Ústavy, který staví rodinu pod ochranu státní správy. Tvrdší zastánci, jako například bývalý předseda STIKO H. J. Schmitt, se snaží navádět rodiče proti lékařům:

„14-letý chlapec dostal sinusitidu a následně pneumokokovou meningitidu. Přežil, ale zůstane hluchý. Kdo je spoluviníkem? V daném případě lékař, pokud neumožnil odpovídající možnosti preventivních opatření.“ (Schmitt 2003).

Požadavky některých specialistů na vakcíny jdou až tak daleko, že by při nástupu do školy, stejně jako v USA, musela být dosažena dostatečná „proočkovanosť“ (Markuzzi 1997).

Lékaři, kteří očkování výslovně nedoporučují nebo jej neprovádí podle doporučení STIKO, se ocitají pod stále větším tlakem a jsou neustále kontrolováni a upomínáni systémem zdravotních pojišťoven:

„Lékaři, ať očkují a nebo neočkují, se vzhledem k nutnému provádění očkování nepohybují na právně nepostižitelné půdě... Lékaři, kteří svěřené děti nechtějí očkovat, by museli mít více než „dobré“ důvody a museli by je přednést například i před soudem, pokud by v případě „dětských“ nemocí, kterým šlo zabránit, došlo k ohrožení života, úmrtí případně k trvalým následkům, které způsobila infekční nemoc.“ (Voss 1998)

Dva kritici očkování z řad dětských lékařů byli po Coburgské spalničkové epidemii v roce 2002 masivně mediálně pomlouváni, že své svěřence dostatečně neočkovali a bylo jim vyhrožováno, že s nimi zdravotní pojišťovny neuzavřou smlouvy. Vyvolávači těchto sporů nejsou ochotni veřejně připustit, že se v případě očkování jedná o zásah na zdravém dítěti a že tedy pouze rodičům náleží právo, aby se po důkladném informování samostatně rozhodli, zda takovýto zásah (s nejasnými riziky, které nebyly dostatečně prozkoumány) podstupí anebo ne. Pokud nastanou při očkování závažné vedlejší komplikace, bude to právě dítě, které bude obětováno již zmíněným abstraktním epidemiologickým cílům, například „vymýcení“ dětských nemocí. Měl by tedy stát rozhodovat o tom, zda dítě spíše postoupí riziko onemocnění černým kašlem, nebo riziko encefalitidy jako vedlejší komplikace očkování proti němu? Je lepší vystavit dítě riziku hemofilové meningitidy, nebo riziku diabetu jako možného následku očkování proti hemofilům? Pokud je podle studie (Bradstreet 2004) skutečně 15 procent všech dětí ohroženo z důvodu genetické dispozice a můžou se u nich vyskytnout vlivem očkování neurologické vývojové poruchy, kdo by pak mohl rodiče nutit k povinné vakcinaci svých dětí?

Svobodné rozhodnutí očkovat

Právo na svobodné nakládání s vlastním zdravím je jedním z cílů WHO, která tímto vynáší rozhodnutí na poli sporů mezi státem a jednotlivcem: „Je potřeba lidi učinit způsobilými pro převzetí zodpovědnosti za vlastní zdraví“ (WHO 1988). V tomto smyslu jsou prostředky, kterými se působí na rodiče ve věci očkování, jednostranné a mají zastrávací charakter. Je také zajímavé, že lékaři - tedy lidé, kteří by měli jít příkladem, protože toho nejvíce vědí - patří k nejméně proočkovaným skupinám obyvatelstva (Kinnersley 1990, Llewellyn 1994).

Albonico se přimlouvá v souvislosti s rozhodováním o očkování k právu na „reálnou možnost individuálních, svobodných a obsáhlých informací poskytovaných pacientovi s přítomností vzájemné diskuze“. A toto právo je dnes obecně ohroženo (Albonico 1998a). Albonico dále přemýšlí:

„Musíme si přiznat, že v otázce očkování existuje spousta velkých nejasností a nejistot. Tyto nejasnosti však musí být přítomny. Vychází to ze samotné podstaty očkování. S ohledem na tyto nejistoty je pro mě a pro mou poradenskou činnost rodičům rozhodující nejen k jakému rozhodnutí ohledně očkování dospějeme, ale je minimálně stejně důležité, jakým způsobem jsme k tomuto rozhodnutí dospěli.“

Ke stejnému výsledku dospělo shrnutí diskuse nad očkováním proti spalničkám v *British Medical Journal*:

„Rozhodnutí očkovat je pro rodiče morálním dilematem a toto musí být respektováno ... Vědci by se měli chránit před tím, aby obavy a zdrženlivost rodičů v otázkách očkování posuzovali jako ignoranci a chtěli je přebít „racionálními“ argumenty... Informované odmítnutí musí zůstat v demokratické společnosti jednou ze základních možností volby ...“ (Pattison 2001)

Na konferenci „Etické problémy očkování v dětském věku 2006“ se vyslovila Lainie Ross, lékařská etička na Univerzitě v Chicagu, pro svobodnou volbu očkování v USA:

„Zatímco počet očkování neustále roste, lidé jsou čím dál tím více skeptičtí... Lidé již nemají slepou důvěru ve zdravotnický systém. Lékaři musí pacientům naslouchat a musí se pokusit pochopit jejich obavy.“ (Ostrom 2006)

Opačnou cestou se dnes vydává většina německých zdravotnických funkcionářů. Německé setkání lékařů v roce 2006 bylo ukončeno návrhem, aby děti mohly být přijaty do společných zařízení jako jsou školky nebo školy jen v případě, že absolvují kompletního očkovací kalendář. Návrh přednesl mezi jinými profesor Leupold, člen saské komise pro očkování, která na sebe už vícekrát upozornila obzvláště rigidní a autoritativní očkovací politikou.

Ze strany lékařů a pacientů se v poslední době objevily iniciativy, které se snaží bojovat proti pokusům o omezení nebo zrušení svobodného rozhodnutí k očkování. Svaz Lékaři pro individuální rozhodnutí v oblasti očkování (www.individuell-impfentscheidung.de) se angažuje za zachování svobodného individuálního rozhodnutí očkovat po obsáhlé a otevřené lékařské diskuzi. Tento svaz organizuje obsáhlé a nezávislé výzkumy o bezpečnosti a trvalosti ochranného očkování a doporučených očkovacích programech a umožňuje veřejnou diskusi o výsledcích těchto výzkumů. Na webových stránkách sdružení lze najít aktuální informace k tématu očkování. Ve Švýcarsku jsou stejné pozice zastoupeny Pracovní skupinou pro diferencované očkování (www.impfo.ch). Lékaři, kteří by chtěli tyto cíle podporovat, by se měli k těmto iniciativám připojit.

Na straně pacientů existuje sdružení Aktivní zdraví a Svaz pro sebeurčení v medicíně. Oba svazy zorganizovaly v roce 2007 celostátní osvětovou akci za svobodné rozhodování v oblasti očkování, které se zúčastnili i rodiče, kteří chtějí sami rozhodovat o medicínských zásazích na svých dětech.

Jako odezva akce za svobodné rozhodnutí pro očkování následovalo odvetné opatření. Na posledním setkání německého Dne lékařů bylo požadováno, aby byla pro všechny děti, které navštěvují veřejná zařízení jako školku a školu zavedena povinnost očkování, aby pro ně platilo povinné očkování proti spalničkám a byly prováděny

pracovněprávní sankce proti lékařům, kteří veřejně kriticky vystupují proti doporučeným očkováním. Tím byla zpochybněna základní práva na svobodné rozhodování: právo rodičů na svobodné rozhodnutí při očkování svých dětí, stejně jako svoboda lékaře v oblasti informací o očkování. Volání za povinné očkování zesílilo po mediální masáži i v řadách veřejnosti. Neustále jsou vzbuzovány obavy před následky zanedbaného očkování a zároveň je Stálou komisí pro očkování doporučován čím dál tím vyšší počet očkovacích látek už v kojeneckém věku.

V této vypjaté situaci by chtěl být nápomocný svaz rodičů a občanů Aktivní zdraví-antroposofické léčení. Ve spolupráci se sdružením Lékaři pro individuální rozhodnutí v oblasti očkování a za podpory Společnosti antroposofických lékařů (GAAD) byla v roce 2007 provedena rozsáhlá osvětová akce. Naléhavým úkolem je zprostředkovat potřebné informace pro vědomé a svobodné rozhodnutí očkovat nebo ne, a to rodičům i občanům za pomoci obsáhlých a nezávislých studií. Nejde o to, aby bylo očkování paušálně odmítáno, jde však o právo svobodně rozhodovat o očkování i dalších opatřeních zdravotní prevence.

Oficiálně doporučená očkování

Všeobecná doporučení ohledně očkování byla původně výsostnou záležitostí jednotlivých spolkových zemí, a proto se očkovací kalendáře v rámci celého Německa velmi lišily. Celostátní epidemiologický zákon přijal v roce 1961 zákonnou odškodňovací povinnost spolkových zemí vůči újmám na zdraví, které vznikly jako následek oficiálně doporučeného očkování. Jednotlivé spolkové země tím byly nuceny svá doporučení pečlivěji zvážit a sjednotit. Proto vznikla v roce 1972 Stálá komise pro očkování (STIKO) při Institutu Roberta Kocha. Tento institut je vedoucí radou pro dohled nad infekčními nemocemi a jejich prevencí a je také centrálním vědeckým zařízením spolkového ministerstva zdravotnictví, opět především v oblasti infekčních nemocí.

V roce 1991 probíhala lékařská konference, již uzavřel tehdejší ministr zdravotnictví s návrhem, aby odborná doporučení STIKO

vytvářela podklad pro veřejná očkovací schémata jednotlivých spolkových zemí. Toto bylo ustanoveno i v Zákoně o ochraně před infekčními nemocemi, v paragrafech 20 až 23 o rozsahu očkování. Veřejně doporučená očkování se od té doby zveřejňují v úředních sdělovacích tiskovinách současných zdravotních rad jednotlivých spolkových zemí a na internetu na webové stránce Institutu Roberta Kocha (www.rki.de). Zveřejňují se i v odborném lékařském tisku. Nejnovější schéma doporučeného očkování najdete i v závěru této knihy.

Veřejně doporučená očkování jsou většinou realizována tím, že pojišťovny uhradí náklady na doporučené vakcíny (Zákon o ochraně před infekčními nemocemi, paragraf 20,4). V posledních letech však pojišťovny některé doporučené vakcíny hradit nechtějí, protože kvůli nově zavedeným očkováním se příliš zahustil očkovací kalendář a náklady na očkování tím stouply. Současná zdravotní reforma nutí pojišťovny k převzetí nákladů za všechna očkování, která jsou doporučovaná STIKO.

Pokud je očkováním poškozeno zdraví, slouží doporučení STIKO jako lékařský posudek, na jehož základě mají poškození nárok na státem garantované odškodnění. Předpokladem této státní záruky je, že k očkování byla použita vakcína povolená Institutem Paula Ehrlicha.

Převratnou novinkou v Zákoně o ochraně před infekčními nemocemi, která vstoupila v platnost 1. ledna 2001, je možnost zdravotnických úřadů samostatně rozhodnout o povinném očkování „ohrožených částí obyvatelstva“, pokud „se vyskytne přenosná nemoc s klinicky těžkým průběhem u které lze počítat s epidemiologickým rozšířením. Základní právo tělesné nedotknutelnosti může být v tomto rozsahu omezeno.“ (paragraf 20, 6 a 7 IfSG)

V komisi STIKO nyní pracuje sedmnáct odborníků: klinických pracovníků i odborníků z oblasti mikrobiologie a imunologie (většinou profesorů fakult medicíny) a zástupců veřejné zdravotnické služby a praktických lékařů. Zvolení členové STIKO patří do kompetence Spolkového ministerstva zdravotnictví a dohodnou se na nich nejvyšší místně příslušné úřady jednotlivých zemí. (Zákon o ochraně před infekčními nemocemi, paragraf 20, 2) Komise je volena vždy na tři roky, přičemž kritéria pro zvolení nejsou zcela jasná.

Skeptiky k očkování byste ve STIKO hledali marně. Téměř všichni členové STIKO, včetně předsedy, vykazují značné střety zájmů. Velmi často dostávají honoráře za přednášky od různých výrobců vakcín,

pravidelně se účastní vědeckých setkání nebo tiskových konferencí, které jsou těmito výrobci organizovány a fungují zde jako poradci, anebo sedí v dozorčích radách a pracovních sborech, které jsou financovány výrobci očkovacích látek. Například v pracovních skupinách „Fórum pro očkování“, v „Meningokokové skupině“ nebo ve „Spalničkové skupině“ přisedí nejen Institut Roberta Kocha či organizace Zelený kříž, ale i oba výrobci očkovacích látek proti spalničkám (AT 2007).

Profesor Heinz-J. Schmitt, do roku 2007 předseda STIKO, fungoval současně jako poradce webových stránek www.gesundes-Kind.de společnosti GlaxoSmithKline, která rodičům radí jak a kdy očkovat. Je také poradcem internetové prezentace tohoto farmaceutického koncernu. Spolupracoval i s výrobcem očkovacích látek Chiron Behring a byl předsedou dozorčí rady Německé společnosti pro pediatrickou infektologii, která je podporována výrobcí vakcín Aventis Pasteur MSD, Aventis Pharma Deutschland, Bristol-Myers Squibb, GlaxoSmithKline, Infectopharm, MSD Sharp & Dohme a Wyeth Pharma. Krom toho byl Schmitt činný i v oblasti poradenství a vzdělávání výrobcům vakcíny proti chřipce Infectopharm a byl nositelem Ceny Helmuta Stickla 2006, dotované částkou 10 000 Euro, kterou financoval výrobce očkovacích látek Sanofi Pasteur MSD GmbH (AT 2007).

K žádnému z těchto střetů zájmů se STIKO veřejně nepřihlásilo. Schůze STIKO jsou navíc zřídka kdy přístupné veřejnosti, proto nelze ani zjistit, jestli tato organizace vůbec kdy vyloučila některého ze svých členů z důvodu potencionálního střetu zájmů v praxi. *Arzneitelegramm*, renomovaný měsíčník hodnotící léčiva, píše:

„Široká (medicínská) veřejnost má právo... aby byla informována o možných střetech zájmů a mohla na ně brát zřetel při výběru konkrétní očkovací látky. Současné nové obsazení STIKO by se mělo do budoucna snažit o transparentnost - mělo by zveřejňovat možné konflikty zájmů nejen s ohledem na jednotlivé členy komise, ale hlavně s důrazem na to, jaká mají jejich doporučení vliv.“ (AT 2007)

Hamburský specialista na očkování, profesor Wolfgang Ehrengut (1998), měl jisté důkazy, že členové STIKO ve svých veřejných prohlášeních odmítají existenci poškození zdraví vlivem očkování. Ve svých posudcích jednotlivých případů také bez konkrétnějších důkazů

odmítali, že příčinou poškození byla právě očkovací látka. Tím bylo v některých případech znemožněno přiznání zákonného odškodnění po poškození zdraví očkováním. Ve srovnání s USA, kde se o poškození zdraví očkováním mluví mnohem více a otevřeněji, vládne v Německu téměř očkovací totalita. Svaz pro lidi poškozené očkováním požaduje změnu způsobu obsazování STIKO:

„Svaz navrhuje, aby byla STIKO obsazována paritně. Aspoň jedna třetina členů by se měla skládat ze zástupců zdravotnických úřadů, z lékařů, kteří provádějí očkování, stejně jako z neutrálních členů a nebo samotných poškozených. Toto by bylo s ohledem na náš demokratický a sociální právní stát přiměřené.“ (Sfl 2002)

Také v oblasti dalšího medicínského vzdělávání existuje úzká spolupráce mezi univerzitní medicínou a farmaceutickým průmyslem. Dvě ze tří lékařských školení se pořádají za současné účasti farmaceutických firem, i když se o tom předem nedozvíte z pozvánek (SZ 2000b). Při různých zdravotnických akcích na téma očkování se před dvěma přednáškovými sálů pravidelně objevuje pestrý jarmark reklamních stánků výrobců vakcín. O přestávkách se pak v těchto stáncích postarají i o občerstvení účastníků.

Světová zdravotnická organizace (WHO) je na mezinárodní úrovni přesvědčivým zastáncem očkování. I ona je ve velmi úzkém kontaktu s farmaceutickým průmyslem a její vedoucí místa bývají sponzorovaná anebo i přímo obsazovaná farmaceutickými spolupracovníky (BUKO 1999). Šéfem sekce WHO pro léčiva byl například v roce 1998 bývalý viceprezident a marketingový ředitel firmy Pharmamulti a výrobce očkovacích látek SmithKline Beecham, Dr. Michael Scholz (BUKO 1998a). WHO disponovala v letech 2000/01 rozpočtem ve výši 958 milionů amerických dolarů, z nichž pocházelo 100 milionů z farmaceutického průmyslu a 300 milionů od nadací. Protože ani tyto peníze nestačily na velké zdravotní programy, oživila WHO koncem minulého století tzv. „Public Private Partnerships“ (PPP), při kterých soukromí sponzoři pomocí darů podporovali veřejné zdravotnické zakázky. Global Alliance on Vaccines and Immunization (GAVI), založená v roce 1999, která má na starosti mezinárodní očkovací programy, disponuje v současnosti jměním vyšším než jedna miliarda dolarů, zatímco hlavní podíl, 750 milionů dolarů, pochází z nadace Billa & Melindy Gatesových. GAVI obdržela i milionové příspěvky

z Rockefellerovy nadace od farmaceutických obřů jako je Aventis Pasteur a dalších sponzorů. Jak se jasně ukázalo, zájmy GAVI se v posledních letech kříží se zájmy nejchudších zemí světa. Až donedávna prosazovala WHO zvýšení počtu dětí, které jsou očkovány proti tetanu, záškrtu, obrně, černému kašli, spalničkám a tuberkulóze - tento podíl dnes dosahuje pouhých 74 procent. Od doby „převzetí moci“ GAVI farmaceutickým průmyslem stojí v popředí propagace a prodej nových, dražších očkovacích látek, z kterých je víc zisku než ze starých vakcín. Ty jsou už mezitím v mnoha zemích vyráběny ve vlastní režii, což mnohonásobně zvyšuje zisk ze zdravotnictví v chudších zemích, ale nepřináší to skutečné zlepšení životních podmínek (Wulf 2003).

Zatímco v Indii je proti šesti nejčastějším nemocem (záškrtu, spalničkám, černému kašli, obrně, tetanu a TBC) očkována nejvýše polovina všech dětí, zavedla vláda na nátlak GAVI celostátní očkování proti žloutence typu B a nahradila původní očkování proti spalničkám téměř třikrát dražší MMR-vakcínou. Vysoké náklady na tyto vakcíny působí velmi ničivě na financování nejdůležitějších základních očkování a vyčerpávají další zdroje, kterými by se zdravotní vývoj populace mohl od základů změnit. Jednoduchá opatření s vysokou účinností, tedy čistá voda k pití a vybudování kanalizace, aby se snížilo riziko průjmu, přijdou v těchto podmínkách zkrátka:

„Nakonec se bude investovat do vývoje očkovacích látek a do škol se zavede internet, aniž by došlo ke zlepšení životních a pracovních podmínek a lidé si o tom ani nebudou moct demokraticky rozhodnout. Je to technologické břídlství, které nepřinese žádné trvalé nebo plošné zlepšení zdravotních podmínek ... Nehledě na to, jak moc můžou být svůdné rozvinuté zdravotní technologie, nemůžou změnit život obyčejných lidí, kterým stačí k životu méně než dva americké dolary denně.“ (Birn 2006)

Silným šířitelem myšlenky očkování je v Německu Zelený kříž, veřejně prospěšná organizace pro „poskytování zdravotní prevence a odvrácení újmy na lidech, zvířatech a rostlinách“. Zelený kříž intenzivně šíří své myšlenky v denním tisku, rozhlase i televizi. Webová stránka organizace (www.dgk.de) je plná hororových zpráv ve stylu: „Tyto obrázky vám ukazují možné následky nemoci, která se zdá být vymýcena. Kdykoliv, například chybějící ochranou díky očkování, však může

vypuknout znovu." V květnu roku 2003 uspořádal Zelený kříž celorepublikový „První národní týden očkování“, velkolepou kampaň za očkování, která byla sponzorována čtyřmi velkými farmaceutickými firmami (Aventis Pasteur MSD, Barter, Chiron Behringa Wyeth). Shrnutí této akce si lze přečíst na webových stránkách Zeleného kříže: „V rámci jednoho týdne bylo uveřejněno 1 500 zpráv v tiskových médiích a zpravodajských agenturách, k tomu víc než stovka příspěvků v rozhlasu a především 170 televizních vysílání k tématu očkování. To je předběžná mediální bilance týdne očkování, na kterou jsme po právu hrdí." Jasněji nelze aktivní zásah farmaceutického průmyslu do zdravotní politiky vyjádřit.

Zelený kříž má blízkou vazbu na největšího světového výrobce očkovacích látek, firmu Šanon Aventis, a v posledních letech se několikrát objevil v palcových titulcích mj. v souvislosti s úplatky za propagaci firemních produktů v televizi (Spiegel 2000, 33). V Rakousku byla tato společnost zapletená do skandálu ve farmaceutické firmě Seroplas, kde se asi 200 dárců krve nakazilo žloutenkou typu C (Spiegel, 2000, 47). Zelený kříž loboval i za umožnění výdělečně lukrativního soukromého podnikání, které by umožňovalo dlouhodobé uskladnění pupečnickové krve, nebo pro některá sporná léčiva na artrózu (Herberhold 2001). I přesto bylo v roce 2004 šest ze sedmnácti členů STIKO ve vědeckém poradním sboru Zeleného kříže.

Medicínské právo a doporučená očkování

Šíření strachu a právní nátlak, to jsou nástroje, které STIKO při svých doporučeních hojně využívá. Členové STIKO neustále a znovu zdůrazňují, že povinnost očkování je daná platnými směrnicemi. Protože však směrnice nemají žádnou právní platnost, byl rozsudek Spolkového soudního dvora z 15. 2. 2000 pro STIKO obrovským úspěchem: od tohoto rozsudku je doporučeno očkovací schéma STIKO medicínským standardem, což znamená, že „vztah mezi užitkem očkování a rizikem poškození zdraví po očkování byl tímto grémiem již posouzen". Vlastní názor si tedy lékaři můžou pověsit na hřebík před dveře svých ordinací (BGH 2000).

Profesor Müller-Ruchholtz z lékařské komory v Schleswig-Holstein komentuje tento rozsudek krátce a výstižně: „Opomenutí očkování, které doporučilo STIKO, znamená nesplnění medicínského standardu, a to právně relevantním způsobem." (Müller-Ruchholtz 2001)

K tomuto názoru se přiklání i pediatri Riedl-Seifert z Kasslu, který píše:

„Pokud je lékař kritický k některému z doporučených očkování, případně pokud je obecně proti ochrannému očkování, upírá tím pacientovi aktuální medicínský standard, na který má pacient nárok. Pokud pacient onemocní na infekci, které lze zabránit preventivním očkováním, může tedy pacient žádat po lékaři náhradu, pokud jej neinformoval o možnosti ochranného očkování a nebo jej od očkování odradil." (Riedl-Seifert 2005)

Tlak na lékaře, kteří se k očkování staví kriticky, jde však ještě dál. Na 109. Německém dnu lékařů v roce 2006 byly požadovány pracovněprávní sankce proti lékařům, „kteří se explicitně a opakovaně vyjadřují proti doporučenému ochrannému očkování". Pozadím pro tyto sankce byl mírný nárůst onemocnění spalničkami a nezvyšující se proočkovanost při prohlídkách před vstupem do školy.

V odborném posudku, který na zakázku GAÁD (Společnost antroposofických lékařů v Německu) vypracoval Prof. Dr. Rüdiger Zuck, proslulý ústavní právník, se píše, že lékaři nemůžou být v rámci očkovacího poradenství nuceni jednat proti svému svědomí (Zuck 2006):

„Lékař má povinnost informovat pacienta o medicínském standardu, tj. o všech oficiálních doporučeních, co je vhodné očkovat. Zároveň však má právo vyjádřit k tomuto standardu své námítky či pochybnosti a může o nich pacienta informovat z hlediska terapeutického směru, který zastává. I zde však nese lékař důkazní břemeno, aby případné vážné námítky proti medicínskému standardu vycházely z jeho osobního přesvědčení."

Kvůli základnímu právu na vědeckou svobodu, které je integrováno do ústavy (čl. 5 II GG), nesmí být lékaři omezováni v možnosti vyjádřit svůj názor a kritiku v rámci vědecké diskuse, a to i v případě, že jejich vyjádření opakovaně směřují proti doporučení STIKO. Použití

„náhubkového zákona" na lékařích tedy naprosto nepřichází v úvahu. Zuck nakonec přichází se závěrem, že současná platná ustanovení jsou plně dostačující, aby byla zachována náležitá a svědomitá lékařská péče a byla zajištěna její kvalita.

Za přečtení v této souvislosti stojí výrok všeobecného lékaře Petra Frommherze, který reaguje na výše citovaného Prof. Muller-Ruchholtze:

„Chtěl bych pouze pevné ujištění, že rozhodnutí o léčebném postupu i konečná zodpovědnost za očkování leží na pacientovi samotném. Myslím si, že mojí lékařskou povinností je, respektovat svobodné rozhodnutí pacienta, a to i kdyby mělo odporovat medicínským standardům. V dnešní medicíně bohužel vidíme úplně opačné tendence ... Jestli se chceme připojit k totalitním praktikám našich medicínských, vědeckých a obchodních společností, to si musí rozhodnout každý sám za sebe. Jenom bych chtěl dodat, že každý medicínský standard se zakládá na dohodě určitých osob, které mají moc rozhodovat. Tyto osoby však nejsou ve všem za jedno, to znamená, že medicínský standard je ve většině případů kompromis. Dále chci zmínit i jiná hlediska ochrany zdraví, například otázku možných výhod prodělaného onemocnění v protikladu k zabránění vzniku této nemoci očkováním ... Tato potřebná otevřenost medicíny by se měla plně odrážet v samostatném rozhodování pacienta. Nás, lékaře, však nezbavuje povinnosti tvorby vlastního názoru, za nějž budeme zodpovědní." (Frommherz 2001)

Aby se zabránilo různým právnickým léčkám při agitaci na různé druhy očkování, měli by lékaři i rodiče vědět:

- Lékaři musí o všech očkováních, které doporučuje STIKO, informovat co možná nejúplněji, a proto nejlépe za použití příbalových informací o vakcíně. Je nutné, aby si pacienti mohli řádně pročíst pozitivní i negativní informace o vakcíně. Podle názoru STIKO by tedy měl lékař řádně informovat o všech vakcínách, které jsou dostupné.
- Lékaři nemusí radit proti svému vlastnímu přesvědčení. Pokud lékař doporučuje jiný postup, nebo jinou vakcínu než STIKO, musí to umět podrobně zdůvodnit.

- Právo na svobodné rozhodnutí k očkování je vždy na straně pacienta, v případě dítěte na jeho rodičích a nesmí být nijak zpochybňováno. Proto je samozřejmé, že lékaři musí provést i proti svému přesvědčení veřejně doporučené očkování, pokud si to rodiče nebo pacient přejí.
- Pokud rodiče požadují, aby očkování jejich dítěte probíhalo jinak, než je dáno, medicínským standardem, lze lékaři doporučit, aby si to nechal dát rodiči písemně (např. ve formě předepsaného formuláře, viz příloha).

Věda a výzkum

Medicínská věda i různé formy medicínského vzdělávání jsou ve znepokojivém měřítku financované farmaceutickým průmyslem. Díky tomuto „sponzoringu" se velký podíl odborného výzkumu medikamentů a očkovacích látek odehrává v úzké spolupráci s farmaceutickými firmami a nebo je prováděn přímo na jejich příkaz. Peníze z farmaceutického průmyslu tečou mimo jiné jako sponzorské dary na univerzity, zajišťují pracovní místa a jsou proto velmi žádané. Vědci, kteří takováto místa obsadí, se dostanou do jasného střetu zájmů („koho chleba jíš, toho píseň zpívej"). Studie, které tyto vědci realizují, bývají provázané spíše s investorem a zadavatelem, než s objektivní vědeckou pravdou. Kvalita léků a věrohodnost průzkumů jsou podřízeny marketingovým cílům farmaceutického průmyslu (AT 1999, 1). Takzvané „Clinical Research Organisation" nabízejí na volném trhu své služby a jsou schopny provést na přání jakoukoliv studii.

Existuje řada šetření, které mohou dokázat, že došlo k ovlivnění názoru vědců zabývajících se konkrétními medicínskými výzkumy. Pokud peníze na výzkum pocházejí ze spřátelené farmaceutické firmy, jsou produkty tohoto průmyslu vesměs pozitivněji vyhodnoceny. Tak například 100 procent výzkumných pracovníků, kteří zveřejnili pozitivní studie ve prospěch jistého léku na srdce (jednalo se o blokátor kalciového kanálu), bylo ve finančním spojení s danými výrobními firmami. Mezi pracovníky, kteří pracovali bez podpory firem, však bylo 43 procent kritiků tohoto léku (Stelfox 1998). Američti

univerzitní pracovníci, kteří se podíleli na testování léků pro farmaceutické firmy, vyhodnotili jejich léky pozitivně z 98 procent. Tam, kde vědci nebyli placeni farmaceutickým průmyslem, zhodnotili tytéž léky pozitivně jenom ze 79 procent (Spiegel 1999, 45). Při velkém průzkumu, který se konal ve více než 2000 zdravotnických výzkumných zařízeních v USA, udalo 43 procent z nich, že v posledních 3 letech obdržely dar od nějaké farmaceutické firmy. Dar byl vždy částečně spojen s podmínkou, že firma dostane možnost ovlivnit téma i způsob zveřejnění výzkumného úkolu (Campbell 1998).

Minimálně jedna třetina vědeckých pracovníků, kteří uveřejňují články ve velkých odborných časopisech, sledují svou výzkumnou práci i vlastní finanční zájmy: částečně získávají patentová práva na předmět svého výzkumu, někdy obdrží akcie a nebo jiné podíly ze zisku na firmách, jejichž produkty zkoumají - a to aniž by o tom předem informovali nakladatele daného odborného časopisu či veřejnost (Krimsky 1996).

Data výzkumů, která se nekryjí s představami průmyslových sponzorů, se dostanou na veřejnost pouze zřídka (Spiegel 1999, 45). Základem tohoto konání jsou tzv. adhezní smlouvy, v nichž jsou zapracovány klauzule o mlčenlivosti při negativních výsledcích, a které přiznávají farmaceutickému průmyslu zvláštní práva na výsledná data studií (AT 2004).

„Firmy nasadily všechny síly k tomu, aby zabránily finančním ztrátám, které by mohly vzniknout prosáknutím negativních zpráv o jejich produktech na veřejnost. Děje se tak ke škodě pacientů. Rozsah manipulace je úděsný.“ (AT 2004a)

Tento druh vědecké manipulace bohužel zkresluje i odborné stati, které zpracovávají přehledy vědeckých prací na určité téma a posuzují jejich výpovědní hodnotu. Příkladem takového zkreslení je například Jeffersonovo (2000, 2004) posouzení vedlejších účinků hliníku z časopisu *Lancet*. Jefferson našel 35 studií ke svému tématu, a ty následně zpracoval ve svém přehledu. V pěti studiích byly prozkoumávány pouze lokální vedlejší účinky hliníku. Po srovnání těchto pěti studií shledal Jefferson hliník bezproblémovou přídatnou látkou a nakonec to shrnul: „I přes nedostatek důkazného materiálu v dobré kvalitě není nutné, aby byl na toto zadání prováděn další výzkum.“ Tento druh vědeckého šlendriánu je naprosto poplatný

nedůslednosti, se kterou jsou zkoumány a zveřejňovány komplikace po podávání farmak.

Richard Smith, profesor medicínského žurnalismu a bývalý nakladatel známého medicínského časopisu *British Medical Journal* si myslí, že nanejvýš 5 procent studií v jeho časopise obsahuje relevantní informace pro lékařskou praxi:

„Mnoho klinických pokusů mělo příliš málo účastníků na to, aby se staly relevantními a navíc jsou zpravidla zveřejňovány pouze pozitivní studie. Myslím, že existuje množství negativních důkazů, které nikdy nespatří světlo světa.“ (Guardian 1998)

Farmaceutický průmysl také nasazuje takzvané „ghostwriters“⁴⁾, aby si dopomohl k pozitivním studiím v odborných časopisech. Podle výpovědi pracovníků firmy Wyeth Pharma je to „úplně běžná praxe“ (AP 1999). Falšování odborných dat není žádnou výjimkou a experti odhadují, že každá čtvrtá až pátá studie účinnosti léčiv je nějakým způsobem upravená (AT 1999, 9). „Kdo chce jako vědec udělat kariéru, musí falšovat,“ řekl jeden obviněný kalifornský lékař, na něhož byla podaná žaloba za falšování vědeckých dat (Law 1999). Richard Smith říká k tomuto problému:

„Celá oblast medicínských odborných časopisů je zkorumpovaná ... Je čím dál zjevnější, že v časopisech přibývá klamavých studií a vědecká společnost na tento problém zatím adekvátně nezareagovala ...“ (Smith 2006)

Závislost lékařských organizací a časopisů na farmaceutické inzerci již byla předmětem odborných průzkumů. Lékařské organizace v nich přiznaly, že deset až padesát procent jejich příjmů pochází z inzerce farmaceutického průmyslu, což podle mínění autorů přináší těmto organizacím velké nebezpečí ztráty objektivity:

4) V tomto případě se nejčastěji jedná o články či hodnocení, která jsou napsaná na objednávku farmaceutické firmy a nebo přímo firmou. Poté jsou podepsány někým jiným, ať už známějšími odborníky, kteří jsou na firmě zdánlivě zcela nezávislí a nebo neznámými či zcela anonymními lékaři z řad praktiků, kteří dané léčivo „s velkým úspěchem vyzkoušeli v praxi“. V případě různých studií se jedná o manipulaci s daty, kdy jsou pod záštitou anonymity účastníků průzkumu záměrně upravované výsledky, aby svědčily ve prospěch testovaného léčiva.

„Potenciální střet zájmů, který vyplývá z inzerce farmaceutických firem v lékařských časopisech, by mohl být velmi důležitý. Vliv na finanční nezávislost a chování stavovských organizací není zatím prozkoumaný.“ (Glassman 1999)

Marc Girard, francouzský odborník a soudní znalec v oblasti poškození zdraví medicínskými postupy, hovoří na toto téma:

„V oblasti léčiv, kde má farmacie garantovaný monopol na vývoj, výrobu i zajištění odbytu, by vás těžko brali seriózně, pokud byste současně neměli úzké profesní spojení k výrobním firmám. Většina expertů má řadu profesních a finančních napojení na farmaceutické podnikání, které má samozřejmě velký zájem na rozšiřování opatření v oblasti zdravotnictví, jako jsou očkování, preventivní vyšetření, doporučení o vhodnosti terapie, schvalování léčiv atd... Také je známo, že farmaceutický průmysl si celosvětově drží první pozici v korupci odborníků ... Konflikty zájmů bohužel nejsou ohraničeny jenom finančními otázkami: Farmaceutický průmysl nemá jen moc zavázat si odborníky penězi anebo jinými laskavostmi, ale může také vzdělat vědecké pracovníky. Ti jsou pak činní jako poradci schvalovacích úřadů a akademických svazů.“ (Girard 2006)

Obzvláště oblíbeným cílem farmaceutického průmyslu jsou experti na očkování (viz kapitola „Oficiálně doporučená očkování“). Tak došlo například k tomu, že kniha *Reakce na očkování* autorského týmu Ute Quast, Waltraud Thilo a Reinhard Fescherek, byla firmou Chiron Behring zdarma distribuovaná do lékařských ordinací. V této knize jsou však nežádoucí reakce na očkování podceněné a nebo úplně opomíjené a popírané. Lékařům určený průvodce očkováním *Ochranné očkování 2000*, vydaný mezi jinými i členem ŠTIKO H. J. Schmittem, dodala lékařům zdarma farmaceutická firma a obří výrobce očkovacích látek Aventis Pasteur, MSD.

Vítanou adresou pro sponzoring od farmaceutických firem je Spolkové ministerstvo zdravotnictví. Ze svých 44,6 milionů Eur posbíral tento úřad od srpna 2003 do konce prosince roku 2004 celých 80 procent od privátních sponzorů (Hengst 2007). Velkou váhu má pro farmaceutické firmy také možnost financování různých lékařských akcí. Tím mohou být např. do očkovacích programů přednostně propagované jejich produkty, jako se to stalo u hexavakcíny Hexavac

firmy Aventis Pasteur MSD na 6. Mnichovském dnu očkování v říjnu 2000.

Za účelem propagace svých produktů v co největší míře se výrobní firmy čím dál více obracejí i na veřejnost. Oblíbeným nástrojem jsou dobrovolnická sdružení pacientů, která bývají podporována jak finančně, tak nejrůznějšími propagačními materiály. I média jsou vždy připravena k podpoře farmaceutických kampaní, protože vyvolávání celospolečenského strachu patří k jejich hlavním prodejním strategiím. Není jaro, aniž by se v médiích barvitě nevykreslovalo nebezpečí klíčové encefalidity ve spojení s výzvou, aby se proti ní nechal každý očkovat. V roce 2003 se obrátila farmaceutická společnost Wyeth na veřejnost se srdceryvným, emocionálně podkresleným velkoplošným reklamním poutačem na vakcínu proti pneumokokům Prevenar, aby získala mezi lidmi popularitu a také tímto způsobem docílila zařazení této vakcíny mezi veřejně doporučená očkování STIKO.

Lékařské směrnice, které čím dál tím více diktují způsoby diagnostiky a terapie nemocí, jsou podřízeny silnému vlivu farmaceutického průmyslu. Prakticky všechny lékařské směrnice, které byly zkoumány ve studii N. Choudryho (2002), vznikly v závislosti na farmaceutickém průmyslu. Autoři směrnic byli ve většině případů poradci farmaceutických firem, vlastníci akcií těchto firem a nebo přímo jejich zaměstnanci. Podobné střety zájmů byly, jak jsem již uvedl, objevené i u komise STIKO. Ta vypisuje doporučená očkování, která mají do určité míry charakter směrnic.

U průzkumů očkovacích látek je velmi důležitý časový faktor. Vyvinuté očkovací látky je totiž záhodno uplatnit na trhu co možná nejrychleji, proto bývá doba pozorování pokusně očkovaných lidí velmi krátká. Dlouhodobé studie až na výjimky neexistují. Většina studií pozoruje své pokusně očkované osoby jen asi tři týdny a pokud se nic závažného nestane, dojde k závěru, že je očkovací látka dobře snášena. Evropské studie nebuněčné vakcíny proti černému kašli a nebo hexavakcíny Hexavac použily až třicet dnů následného pozorování pokusných osob, i to je však pro odhalení pozdních a dlouhodobých nežádoucích následků úplně nedostatečné.

Zdá se, že statistické manipulace jsou v oblasti výzkumu očkovacích látek úplně běžné. Často se jedná pouze o epidemiologické průzkumy, tedy statistické průzkumy na základě materiálů, které jsou již k dispozici, například záznamy praktických lékařů o pacientech a hlášení nebo různé podklady zdravotnických úřadů. Tento

materiál bývá zcela podle libovůle zpracováván a formován. Přezkoumání jednotlivých případů za pomoci kontaktování dotčených osob, rodičů či lékařů, se téměř nikdy nevyužívá. Coulter (1996) ukazuje na základě několika důležitých studií o očkování, jak svévolně jsou vytvářeny srovnávací skupiny, jak bývají některé případy bez jakéhokoliv zdůvodnění vyřazeny ze studií a závěry studií občas zkratkovitě a nesprávně vyvozují konečná stanoviska. Při studii hexavakcíny Hexavac nebyly například jako nežádoucí účinky očkování vyhodnoceny některé případy zástavy dechu dětí, z nichž jeden případ se stal přímo po očkování. Z celkem 247 nahlášených závažných nežádoucích účinků zahrnuli testující lékaři jenom pět do souvztažnosti k očkování (Aventis 2000).

Velkému skandálu v oblasti manipulace s výsledky výzkumu očkovacích látek odhalil americký lékař a poslanec kongresu Weldon. Výsledek jedné studie souvislosti mezi pomocnou složkou očkovacích látek thiomersalem a autismem (Verstraeten 2003), byl prokazatelně zfalšovaný na nátlak jejího výrobce a amerického ministerstva zdravotnictví.

V dopise ministerstvu zdravotnictví cituje Weldon následující zdokumentované výroky z předběžných rozhovorů mezi autorem studie Verstraetenem, zástupci ministerstva zdravotnictví a farmaceutického průmyslu:

„Našli jsme statisticky významnou souvislost mezi očkováním a následným onemocněním autismem ... Existuje zde vysoce signifikantní souvislost s opožděným vývojem řeči... Bylo by ovšem potřeba zacházet s touto informací jako s vysoce důvěrnou a neměla by se zveřejňovat ... Tyto údaje přece můžeme zamlčet, abychom získali žádoucí výsledky ... Kritéria výzkumu můžeme podle libovůle změnit a nějak důvěryhodně to vysvětlit, abychom dosáhli požadovaného výsledku studie... Můžeme z naší databáze odstranit záznamy dětí s nejnižším zatížením thiomersalem a případy s vysokým zatížením, protože ty případy s vysokým zatížením reprezentují neobvykle vysokou procentuální míru následných škod... Tato studie by vlastně nebyla ve skutečnosti zapotřebí, výsledky byly předvídatelné ...”

Jeden z účastníků tohoto setkání zaznamenal: „Nedal bych svému vnukovi žádnou vakcínu s obsahem thiomersalu, pokud bych věděl, co tomu předcházelo.”

V první verzi studie byla ještě řeč o signifikantní souvislosti mezi autismem a thiomersalem, v pozdější a následně zveřejněné verzi již byla tato možnost zamítnuta. Mluví se o tom ve Weldonově dopisu ředitele úřadu CDC (amerického národního epidemiologického centra) :

„První verze studie z února 2000 mluví o signifikantní souvislosti mezi očkováním vakcínou s obsahem thiomersalu (TCV) a autismem, případně neurologickým opožděním vývoje. V pozdější verzi studie z června 2000 byla provedena manipulace s daty, aby byla souvislost s autismem vyloučena ... Konečná verze studie došla k závěru, že „nebyla nalezena žádná souvislost mezi očkovacími látkami s obsahem thiomersalu a neurologickými poruchami vývoje“... Při našem vlastním průzkumu této vaší studie jsme našli výsledky, podle kterých by vykazovaly děti s vysokým zatížením neurotoxickou rtuť menší pravděpodobnost vývojových poruch. Toto je pro mě důkazem, jak absurdní můžou být výsledky excesivní manipulace s daty. Při takovémto závažném, ale nepřiznaném konfliktu zájmů, nelze od autorů studie očekávat jiný výsledek.”

Autor studie, Verstraeten, byl ještě před jejím zveřejněním dosazen na finančně vysoce lukrativní místo u světově největšího výrobce vakcín Glaxo Smith Kline, tato informace však nebyla v časopise Pediatrics vůbec zmíněna jako možný konflikt zájmů (Weldon 2003). S ohledem na podobně skandální výsledky studií je těžké alespoň částečně důvěřovat výsledkům výzkumů očkování.

Jako další případ manipulace můžou sloužit výzkumy, kterými bylo v raných devadesátých letech v USA a v Evropě znovu zavedeno očkování proti černému kašli. První související studie byla zveřejněna M. R. Griffinovou (1990) a zahrnovala 38 000 dětí, které byly sledovány pouhé tři dny po očkování DTP-vakcínou. Za tyto tři dny nebyl popsán žádný případ akutní postvakcinační encefalopatie, která jako vzácná závažná komplikace toto očkování provází. Editorial, který poté napsal J. D. Cherry (1990) na tuto studii navázal: „Je načase, aby byl mýtus encefalopatie spojený s očkováním proti černému kašli zahuben.” V editorialech časopisu American Journal of Diseases of Children (Americké informatorium o dětských nemocech) bylo krátce nato V. A. Fulginitim (1990) označeno za absurdní řízení o náhradách

škod, ve kterém vystupovali rodiče dětí poškozených očkováním DTP-vakcínou. Také Cherry nazval americký program kompenzace škod na zdraví způsobených očkováním velmi cynicky jako „národní nesmysl“. Všichni tito tři autoři měli velmi úzký vztah s farmaceutickými firmami. Griffinová byla finančně podporována firmou Burroughs Wellcome, velkým výrobcem očkovací látky proti černému kašli a studovala na firemní farmakologické fakultě ve Vanderbiltu. Cherry obdržel v osmdesátých a devadesátých letech za svou poradenskou a výzkumnou činnost nejméně 500 000 dolarů od firmy Lederle, největšího amerického výrobce vakcíny proti černému kašli (Rock 1996). Fulginiti byl expertem, placeným farmaceutickým průmyslem v záležitostech souvisejících s poškozením zdraví po očkování - mimo jiné mezi nimi šlo i o následky očkování proti černému kašli (Neustaedter 1996). Coulter (1990a) však ve svém šetření objevil statistické manipulace, které byly základem pozitivně vyznívající studie Griffinové.

Německou studii, na jejímž základě bylo znovu zavedeno očkování proti černému kašli, vypracoval K. Stehr (1991). Stehr, bývalý člen STIKO a emeritní profesor univerzity v Erlangen, měl přes různé společné výzkumné projekty dobré spojení s Cherrym. Tyto projekty byly dílem financovány firmou Lederle a přímo se jich účastnili vědečtí pracovníci této společnosti. Podle Ehrenguta (1992) a Buchwalda (1997) je zmanipulování údajů v Stehrově studii jasně rozpoznatelné i díky tomu, že mezi 635 000 dětí očkovanými proti černému kašli zde nebyl registrován ani jeden případ febrilních křečí, přestože statisticky se dalo očekávat devatenáct takovýchto případů. Zdokumentované záchvaty febrilních křečí z oblasti Steherschenu byly v této studii jednoduše vynechány.

Podobné manipulace byly soudním dvorem v Irském Dublinu prokazovány dalšímu vědci, T.M. Pollockovi (1989). Při křížovém výsledku přiznal, že svou studii případů febrilních křečí po očkování proti černému kašli předal k supervizi pracovníkům firmy Wellcome, tedy svému dřívějšímu zaměstnavateli (Ehrengut 1992).

Objektivním problémem všech průzkumů vedlejších účinků očkování je absence srovnávací skupiny neočkovaných. Není proto například známo, jak statisticky často se případy křečovitých záchvatů, diabetu, autismu či náhlého úmrtí dítěte vyskytují u neočkovaných dětí - jednoduše chybí kalibrace. Náhodný výběr skupiny dětí, z nich by se opět náhodně vyčlenila jedna polovina, která by se očkovala a druhá polovina by očkována nebyla, je považováno za neetické.

Podobně o tom smýšlí i Dr. Susanne Stöcker, tiskové mluvčí Institutu Paula Ehrlicha:

„Nemůžeme odpovídat za to, abychom někomu odepřeli očkování, jen pro posouzení, jak dobře ochrana očkováním funguje.“ (Focus ze dne 27.10. 2006)

Působí jako cynismus, že v rámci výzkumů týkajících se očkování je čím dál běžnější srovnávání náhodných skupin očkovaných různými vakcínami navzájem a z těchto srovnání se získávají závěry o snášenlivosti jednotlivých očkovacích látek. Všechny tyto podivné výzkumy předčí projekt firmy Novartis ve spolupráci se STIKO: očkovací látka proti chřipce má být testovaná proti třem dalším očkovacím látkám, mezi jinými i proti jedné z FSME-vakcín (vakcína proti klíšťové encefalitidě), jejíž ochranné působení je jenom o málo vyšší, než kdyby se očkovaným osobám podalo placebo a tudíž je u dětí úplně zbytečná. Od etiky výzkumné práce je podobný projekt na míle vzdálený.

Výsledkem podobných výzkumů je situace tak neuspokojivá, že i přívrženec očkování J. B. Classen (1998c) v případě očkování proti žloutence typu B došel k závěru:

„Moje údaje ukazují, že studie, které mluví pro očkování proti hepatitidě B jsou natolik plné nedostatků, že je nemožné z nich odvodit, jestli je očkování vůbec prospěšné, ať už pro jednotlivce a nebo pro společnost. Tato otázka by mohla být zodpovězena jedině korektní studií, která zatím nebyla provedena. Slabým místem dosud proběhlých studií je chybějící dlouhodobé pozorování a chybějící průzkum chronické toxicity vakcín.“

Výroba a složení očkovacích látek

Očkovací látky můžeme zjednodušeně rozdělit na živé a mrtvé. Živé (atenuované) očkovací látky obsahují sice živé a rozmnožovací schopné, ale oslabené choroboplodné zárodky, kteří již zpravidla nemají schopnost nemoc vyvolat (například spalničky, příušnice, zarděnky či plané neštovice). Mrtvé (inaktivované) očkovací látky

obsahují celé usmrcené bakterie nebo viry (dětská obrna, klíšťová encefalitida, chřipka, hepatitida typu A), části jejich buněčných těl (černý kašel, Hib, hepatitida typu B) a nebo pouze jejich upravené toxické produkty, tzv. toxoidy (tetanus, záškrť).

Postupy při vývoji a výrobě očkovacích látek jsou u jednotlivých výrobců různé. V principu jsou příslušní původci nemocí pěstováni na kulturách rozličného původu, zejména na buňkách z lidských anebo zvířecích organismů.

Velkým problémem je při vývoji živé vakcíny stanovení správného dávkování, protože na jedné straně je třeba očkovat adekvátně velkou dávkou antigenů⁵⁾, aby se organismus dostatečně nastimuloval k tvorbě protilátek. Na straně druhé je zapotřebí, aby očkovacích antigenů nebylo příliš mnoho, protože pak mohou poškodit organismus. Čím více mikroorganismů infekční choroby je v jedné živé vakcíně, tím spíše lze u vnímavého organismu očekávat zdravotní komplikace nebo přímo vypuknutí onemocnění, před kterým by toto očkování mělo chránit. Totéž se stane i v případě, kdy původce choroby nebyl dostatečně oslabený (viz kapitola o příušnicích). V případě mrtvých (inaktivovaných) očkovacích látek je většinou zapotřebí opakované očkování, aby se v organismu docílila dostatečná produkce protilátek.

Mrtvé (inaktivované) očkovací látky

U mrtvých (inaktivovaných) očkovacích látek jsou původci nemocí usmrceni. Tato inaktivace se děje za použití chemických látek a nebo teplem. Pro chemické usmrcení se používají substance jako například formaldehyd, fenol, rhodanid, éter nebo beta-propiolacton. Tyto látky se ve stopovém množství dají nalézt i ve vakcínách, stejně tak, jako části živné půdy, na níž byli původci nemocí kultivováni - například zbytky séra z telecích embryí, bílkovina z embryí kuřat nebo kvasinky. Mnohé z těchto substancí mohou u přecitlivělých osob a nebo při opakovaném podání vyvolat alergickou reakci na podanou látku.

Formaldehyd, který je v běžném životě známý jako karcinogenní látka, se používá k usmrcení virů - například u očkovacích látek

5) antigen - jakákoliv látka, která je organismu cizí a vyvolává v těle tvorbu protilátek - viz také malý slovník pojmů na konci knihy

proti obrně, chřipce, žloutence typu A a částečně i žloutence typu B. I očkovací látky proti záškrť, tetanu a černému kašli obsahují formaldehyd, díky němuž se sice toxické produkty zbaví aktivity, zároveň však může formaldehyd zesílit nežádoucí reakci imunitního systému na bílkoviny obsažené v očkovací látce (Petre 1996, Mogghadam 2006). Co se týče množství formaldehydu, v jedné očkovací dávce se jedná o malé množství mezi 5 a 10 pg. Vzhledem k tomu, že dávka se aplikuje víc a formaldehyd je karcinogenní, je přesto zapotřebí opatrnosti.

Další chemické substance se používají pro konzervaci očkovací látky. Nejspornější z těchto látek jsou sloučeniny rtuti, natrium-thimerfonat (timerfonat) a thiomersal (thimerosal, tiomersal). Zvláště o thiomersalu se léta mluví jako o silném buněčném a nervovém jedu. Obsahuje padesát procent rtuti (ethylrtuť) a používá se od třicátých let, aby zabraňoval růstu plísní a bakterií v očkovacích látkách. Thiomersal vyvolává alergické reakce, může způsobit dědičné poškození a existuje také podezření, že v určitých případech vyvolá rakovinu. Teprve v roce 1997 bylo oficiálními místy v USA veřejně přiznáno, že pokud se thiomersal použije při očkování v prvních šesti měsících života, vede to po přepočtu na jejich nízkou tělesnou hmotnost k nadměrnému zatížení organismu rtutí. Vzhledem k tomu, že množství rtuti v dětském organismu v těchto případech překročilo oficiálně platnou normu, je nutno počítat s negativními dopady na další neurologický vývoj dítěte (CDC 1999). Je možné, že určití lidé jsou více než jiní náchylní k poškození organismu thiomersalem. U myši s genetickými sklony k autoimunitním onemocněním stačilo už podání nejnižší dávky thiomersalu k prokazatelnému poškození ledvinných a nervových tkání, k poruchám vývoje a ke zvláštnostem v chování (Hornig 2004, Havarinasab 2006). V Geierových studiích (2003, 2005) bylo vypočítáno riziko psychosomatických vývojových poruch a autismu u dětí, které byly očkovány vakcínou s obsahem thiomersalu: toto riziko bylo šestnásobné oproti dětem, které thiomersal nedostaly. Riziko opožděného vývoje řeči bylo v tomto případě vyhodnoceno jako více než dvojnásobné.

V Německu byla až donedávna tendence problematiku thiomersalu zlehčovat, mezitím však došlo při výrobě vakcín k vývojovému posunu a většina očkovacích látek s obsahem thiomersalu byla stažena z trhu. Díky tomu však bez možné náhrady vymizely (jistě neplánovaně) i vakcíny, představující možnou alternativu k maximálnímu

očkovacímu plánu podle představ ŠTIKO. Byly to například DT-vakcína⁶⁾ anebo DT-Hib-vakcína⁷⁾. V současnosti thiomersal obsahují některé vakcíny proti žloutence typu B, chřipce, tetanu a záškrtu.

Thiomersal byl v moderních vakcínách nahrazen 2-phenoxyethanolem, který je v případě některých bakterií prokazatelně méně účinný a v odborné medicínské literatuře se popisuje jako látka, která může mít vliv na poškození nervů nebo ledvin:

„V současné době vedeme diskuze o možnosti neurotoxického působení 2-phenoxyethanolu, což je vzhledem k našim i cizím údajům, které máme k dispozici, zcela na místě.“ (Musshoff 1999)

Alergické kožní reakce způsobené 2-phenoxyethanolem jsou v odborné literatuře už zdokumentované (Heidary 2005). Dodnes však neexistují žádné dlouhodobé průzkumy této látky, mezi jiným nebyl prozkoumán vliv 2-phenoxyethanolu, ani možné riziko vzniku rakoviny.

Problematický hliník

Další pomocná přídavná látka, která zvyšuje účinnost vakcín, je hliník. Používá se téměř ve všech mrtvých vakcínách, a to ve formě hydroxidu alumina nebo fosfátu alumina. Výjimku tvoří pouze samostatná vakcína proti obrně a některé vakcíny proti chřipce, v nichž se používají jiné pomocné látky.

V rámci běžného očkovacího schématu se do organismu kojenců dostane v prvních měsících života několik miligramů hliníku, ten v těle putuje a usazuje se v různých orgánech - v kostní dřeni, nervovém systému, ledvinách a svalech. Množství hliníku, který organismus přijme očkováním je vyšší, než je příjem hliníku z ostatních zdrojů, jako jsou například ovzduší, potrava a pitná voda (Keith 2000). American Society for Clinical Nutrition udává mezní hodnoty pro nerizikový příjem hliníku v injekci či infuzi v množství 2 pg na kilogram tělesné váhy a den (ASCN 1991). U kojence vážícího šest kilogramů je tato mezní hodnota pětadvacetinásobně překročena jednou jedinou hexavakcínou. Ukazuje se, že u části dětí není organismus schopen hliník odbourat a vyloučit (Bradstreet 2004).

6) DT vakcína je vakcína proti záškrtu a tetanu.

7) DT-Hib vakcína je vakcína proti záškrtu, tetanu a hemofilové infekci.

Hliník může vyvolávat dráždění a záněty, vzácněji může způsobit až abscesy ve svalech, okolních tkáních a blízkých lymfatických cestách. Hliník zasahuje aktivně do imunitního systému a zvýšenou tvorbou imunoglobulinu E přispívá ke vzniku alergií (Fujimaki 1984, Lindblad 1997).

Ještě větší význam je potřeba přikládat podezření na neurologická poškození vlivem hliníku. Již delší dobu je známo, že kov se do nervových tkání transportuje pomocí nosné bílkoviny a tam je schopen vyvolat imunologickou a toxickou reakci (Redhead 1992). Známými neurologickými obtížemi po zvýšeném příjmu hliníku jsou u dospělých poruchy chování, snížená funkce paměti, únava a deprese. Po očkování v kojeneckém věku stoupne následná koncentrace hliníku v centrálním nervovém systému natolik, že je schopna porušit růstové a dědičné potenciály nervových buněk a tím brzdit vývoj nervového systému. Podobné nežádoucí efekty se objevují také při chronických otravách rtuťí, olovem a nebo alkoholem (Waly 2004). Podíl dětí se specifickou genetickou přecitlivělostí na látky jako je hliník, je Bradstreetem (2004) odhadovaný na 10 až 15 procent.

Při pokusu s hliníkovými sloučeninami na zvířatech může dojít k velmi dramatickým jevům, jak to dokázala pracovní skupina okolo kanadského vědce Petříka (2007). Východiskem tohoto výzkumu bylo podezření, že takzvaný „syndrom války v Zálivu“ u amerických vojáků mohla zavinit očkovací látka. Vědci vstříkli myším hydroxid alumina ve stejném poměru s množstvím, které při očkování normálně obdrží kojenci a výsledek srovnali s placebo skupinou. U myší naočkovaných hydroxidem alumina se následně objevila svalová ochablost, ztráta paměti, úzkostlivé stavy a častěji se u nich objevily i alergické reakce na kůži. Při následné pitvě u nich objevili vědci známky neuronální apoptózy, tedy programového zániku nervových buněk, a to v mozkových oblastech řídicích motoriku a příznaky degenerace chorobným nahromaděním astrocytů v míše. V diskusní části své práce autoři uvedli: „... jestliže se bude pokračovat s užíváním této pomocné látky ve vakcínách, které jsou určeny pro širokou veřejnost (například žloutenka typu A a B, záškrta, černý kašel a tetanus), mohlo by to mít dalekosáhlé zdravotní následky. Dokud není bezpečnost této pomocné látky spolehlivě potvrzena dlouhodobými studiemi, v nichž by se pečlivě prozkoumal její vliv na nervový systém, je potřeba počítat s tím, že mnoho očkovaných může být ohroženo pozdními neurologickými komplikacemi.“

Avšak i existující průzkumy o pomocných látkách na bázi hliníku dávají podnět k zamyšlení. Spekuluje se, že právě tyto látky by mohly být chybějícím kamínkem v mozaice záhad, proč tak náhle stoupá počet neurologických onemocnění jakými jsou autismus nebo ADHD (neurovývojová porucha projevující se hyperaktivitou a impulzivností s poruchou pozornosti a soustředění). Je potřeba, abychom se zaměřili na vývoj vakcín, které poskytují dostatečnou ochranu i bez přítomnosti hliníku. Zatížení organismu hliníkem by se mohlo v krátké době snížit už jen tím, že by se alespoň přeočkování provádělo bez této pomocné látky. Účinnost vakcinační série by se tím nesnížila (Baylor 2000). Alternativní vakcíny bez obsahu hliníku však nejsou na současném trhu dostupné.

Jako další možné řešení se nabízí modifikace doporučeného očkovacího kalendáře, kdy by se minimálně v prvním roce věku neočkovalo vůbec (viz například kapitola „Kdy očkovat“). Jaká omezení doporučují ve vztahu k hliníku renomovaní vědci a jestli se ke škodlivosti hliníku vůbec vyjadřují, lze vyčíst ve zmíněném časopise *Lancet*, který před několika lety zveřejnil přehled o problematice hliníku a prohlásil výzkum k tomuto tématu za uzavřený (Jefferson 2000, 2004).

Živé očkovací látky

Při výrobě živých očkovacích látek se viry oslabují tím, že se jim v laboratorních nevytvářejí optimální podmínky pro život. Tím viry částečně nebo úplně ztrácejí své schopnosti vyvolávat danou nemoc. Zůstanou však schopné rozmnožování, proto můžou v lidském těle vyvolávat podobnou imunologickou reakci, jakou by vyvolalo samotné onemocnění. Vzhledem k tomu, že při kultivacích v laboratoři u nich můžou vzniknout náhodné a neznámé genetické změny, mohou se tyto viry stát i nositeli zatím neznámých rizik (Quak 1999).

Možná je také zpětná mutace oslabeného očkovacího viru na virus způsobující nemoc. V historii medicíny se vyskytuje řada těžkých případů souvisejících s použitím živé očkovací látky, která namísto žádané imunizace vyvolala nemoc. Známé jsou například případy zánětu mozkových blan způsobené virem příušnic kmene Urabe (Cizman 1989) a případy obrny po očkování živou vakcínou na lžičku (Nkowane 1987). Velmi znepokojující jsou i zprávy o „posílené“

očkovací látce proti spalničkám - při testování v zemích třetího světa způsobila vysoký počet kojeneckých úmrtí a v letech 1989 až 1991 byla testovaná i na amerických kojencích bez vědomí jejich rodičů (Shirley's 1999).

K živým očkovacím látkám se jako ochrana před bakteriálním znečištěním přidávají antibiotika, například streptomycin nebo neomycin. Tato antibiotika lze prokázat i v jednotlivých očkovacích dávkách a u citlivých osob můžou způsobit alergickou reakci.

Při výrobě živých vakcín se sice dbá na co možná nejvyšší laboratorní čistotu, přesto však bývá živná půda, na níž se kultivují, znečištěna dalšími mikroorganismy, nejčastěji různými viry.

„Buněčné kultury kontaminované viry jsou výrazným problémem bioprůmyslu.“ (Rivera 1993)

V buněčných kulturách, které se ke kultivaci očkovacích látek používají, lze najít i viry vyvolávající nádorová onemocnění (Klimman 1992). Mezi lety 1954 a 1963 bylo jen v USA aplikováno téměř sto milionů vakcinačních dávek proti obrně, při jejichž přípravě byla použita buněčná kultura z opicích ledvin kontaminovaná opičím polyomavirem SV40. Infekce tímto „opičím virem“ zvyšuje riziko solidních nádorů mozku, osteosarkomu a mezoteliomu *>: (Geissler 1990, Fisher 1999). U dětí, jejichž matky se nechaly v těhotenství očkovat, se objevilo nápadné množství onemocnění mozkovým tumorem medulloblastomem, což bylo prokazatelně způsobeno přenosem viru v průběhu těhotenství (Farwell 1979).

Ještě v roce 1976 bylo objeveno ve vakcíně proti obrně firmy Lederle od 1 000 do 100 000 jednotlivých zástupců „opičího viru“ na jeden mililitr očkovací látky (Kýle 1992). O této nepříjemné skutečnosti se diskutovalo kromě jiného jako o možném zdroji epidemie AIDS (Elswood 1994). V trojkombinační živé vakcíně proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (MMR-vakcína) se pravidelně nacházejí dva viry pocházející z kultivační půdy slepicích vajec, které můžou u ptáků vyvolat leukémii a jejich působení na lidský organismus není známo (Tsang 1999). Tento fakt ale každopádně znepokojuje WHO, která požaduje obsáhlejší studie této vakcíny obzvláště s přihlédnutím

8) sarkom= zhoubný nádor kostí mezoteliom = nádor, vznikající v mezotelu, tj. druhu ystelkových buněk. Tento nádor se nejčastěji tvoří v pohrudniční dutině.

k onemocnění rakovinou a požaduje sledování zdravotního stavu očkovaných i po delší době od vakcinace touto očkovací látkou (WHO 1998a).

Geneticky modifikované vakcíny

Od roku 1990 se experimentuje s takzvanými DNA (geneticky modifikovanými, neboli rekombinantními) vakcínami. Ty jsou složeny z dědičné substance určitých bakterií, například *Escherichia coli* a na ni navázaných očkovacích antigenů. DNA-vakcíny se vpichují do svalů a nebo pod kůži, odkud se dostanou do tělesných buněk a tam jsou přijaty buněčnými jádry. Medicínští žurnalisté o nich mluví jako o trojském koni, který přelstí tělo. Napadené buňky začnou „přeskldávat“ (transkribovat) DNA, čímž se nastartuje tvorba požadovaných antigenů. To vede k tvorbě protilátek jako u běžného očkování, ale zároveň také ke stimulaci obranných buněk těla, ke které u běžných typů očkovacích látek nedochází vůbec a nebo skoro vůbec. Tím by se očkování mělo stát účinnějším.

DNA-vakcíny mohou být různě dotvářené pomocí genetických technologií. Tím by se mělo dosáhnout adekvátní účinnosti i tam, kde se výroba vakcíny zatím příliš nepodařila konvenčním způsobem - například proti tuberkulóze, malárii, herpes simplex, žloutence typu C, AIDS, autoimunitním onemocněním nebo alergiím. Na hranici možného se pohybuje také očkování proti rakovině a proti těhotenství (!), také se uvažuje o vývoji očkovacích látek určených pro plod v matčině těle.

Nové technologie výroby očkovacích látek by mohly vést i k tomu, že bude vyvíjeno více a více vakcín proti nezávažným nemocem, například proti rýmě a nebo průjmovým virům. Existuje reálné nebezpečí, že tyto vakcíny by se mohly dostat na trh bez řádného průzkumu možných rizik. Zde už totiž nejde o zamezení šíření závažné nemoci, ale o peníze. Jako prodejní argument pro vakcíny i jakýkoliv další lék totiž v první řadě slouží otázka takzvaných „sociálních nákladů“ na nemoc - tedy především na nepřítomnost v práci, na niž vláda i zaměstnavatelé v časech tenčících se finančních zdrojů velmi dobře slyší. Tento vývoj je proto třeba posuzovat velmi kriticky a sledovat jej bdělým okem. Na institucích, které schvalují zavedení nových léčiv, je nutné požadovat, aby povolily

vstup na trh pouze vakcínám s přesným a dostatečným vyhodnocením možných rizik.

Rizika DNA-vakcín jsou nasnadě: řetězce DNA se částečně dostanou i do tělesných chromozomů (Dórfler 1997). Tím by mohla být narušena vlastní funkce genů, což může vést k těžkému onemocnění jako je rakovina nebo jiná závažná autoimunitní porucha. Geny, které zprostředkovávají rezistenci vůči antibiotikům, můžou vniknout do tělesné bakteriální mikroflóry a tím znemožnit medikamentózní léčbu bakteriálních infekcí.

Spekuluje se, že DNA-vakcíny by se také mohly dostat až do dědičného materiálu zárodečných buněk, tudíž by se předávaly na potomky s naprosto neodhadnutelnými následky. Při pokusech na myších očkovaných DNA-vakcínou proti chřipce se zjistilo, že mláďata očkovaných matek jsou vůči této chřipce imunní ze své genetické podstaty. (Siegmond-Schulze 1999). Pokud se v embryonální době dostanou do těla cizorodé látky, akceptuje je organismus jako tělu vlastní materiál. To by mohlo v pozdějším životě vést k těžkým defektům imunitního systému.

Použití DNA-vakcín v sobě skrývá i nebezpečí, že se obranné látky nevyvinou pouze proti očkovacím antigenům, ale i proti tělu vlastním buňkám, které DNA-vakcína zmanipulovala. To by mohlo vést ke vzniku autoimunitního onemocnění (Heeg 1999, Bradstreet 2004).

Schvalování vakcín

V Německu schvaluje vakcíny k užívání v praxi Institut Paula Ehrlicha v Langen, spolkový úřad pro očkovací látky a biomedicínu. Na evropské úrovni je za schvalování vakcín zodpovědná agentura EMEA (Evaluation of Medicinal Products) v Londýně. Evropské schválení je povinné pro rekombinantní vakcíny, tj. takové, které jsou vyrobeny metodou genetického inženýrství - týká se to tedy především vakcín proti žloutence typu B a kombinovaných vakcín obsahujících tuto složku.

Oba schvalovací úřady jsou jak odbornými časopisy, tak skupinami spotřebitelů opakovaně napadané pro nedostatečnou

transparentnost svých rozhodnutí. Obě instituce kromě jiného často tají informace, které vedou ke schválení vakcíny pro použití k masovému očkování. Argumentují tím, že se jedná o „důvěrné údaje komerčního charakteru“ (BUKO 1998b). Tento postup odporuje úkolu preventivní ochrany spotřebitele a brání objektivnímu posouzení schvalovaných léčiv.

Problémem při procesu evropského schvalování léčiv je i spolupráce takzvaných „nezávislých odborníků“, z nichž mnozí paralelně provádějí i klinické studie na objednávku farmaceutického průmyslu (Schwanig 2002). I zde tedy dochází ke konfliktům zájmů, které můžou v nejhorším případě vyústit v rozhodnutí, které není v zájmu spotřebitele.

Různé schvalovací úřady v jednotlivých zemích jsou pro sebe vzájemnou konkurencí, protože schválení vakcíny v rámci EU může proběhnout jakýmkoliv národním úřadem. Aby byla zajištěna objednávka vakcíny pro masové očkování, dochází ke snížení bezpečnostních standardů: schvalovací úřady se tím stávají poskytovatelem služeb pro farmaceutický průmysl.

Protože vývoj léčiv pokračuje razantně kupředu, snaží se farmaceutický průmysl o co nejrychlejší amortizaci nákladů na vývoj léku. Tím je vyvíjen silný tlak na schvalovací úřady, které se v posledních letech vyznačují velkou rychlostí a nízkou pečlivostí při schvalování léčiv. Tempo schvalování se zvyšuje na úkor kvality léčiv, proto se čím dál častěji stává, že poté, co u několika pacientů došlo k újmě na zdraví, musí se schválení léčiva odvolat. Velkou ránu utrpěla agentura EMEA a Institut Paula Ehrlicha schválením „zdokonalené“ vakcíny TICO-Vac proti klíšťové encefalitidě v únoru 2000. Již při klinických zkouškách této vakcíny se objevilo nápadně mnoho případů vysoké horečky. V dalších měsících následujících po schválení dorazilo velké množství zpráv o komplikacích středně těžkého rázu. V polovině roku 2000 bylo zaregistrováno více než 1 100 hlášení o nežádoucích následcích TICO-Vacu. Přesto nepřišla od schvalovacích úřadů žádná okamžitá reakce, naopak se vyčkávalo a teprve po více než jednom roce stáhl výrobce tuto očkovací látku z trhu sám. *Arznei-telegramm* mluví o podchycování rizik v Institutu Paula Ehrlicha takto:

„...jsou pomalí, neprofesionální a ignorují princip preventivní ochrany spotřebitele. ...posuzování rizik se ještě stále děje v tajnosti za

zavřenými dveřmi a za účasti zástupců farmaceutického průmyslu.“ (AT 4/2001)

V dalším článku o schvalování léčiv v Německu tvrdí *Arznei-telegramm*:

„Vysoký počet pochybných rozhodnutí, urychlená a neprůhledná schvalování léčiv a jednání úředníků se spolupracovníky farmaceutických firem nás naplňují starostmi, protože hrozí, že dojde ke snížení ochrany pacienta. Je potřeba dosáhnout transparentnosti a jednoznačných pravidel jednání, aby bylo možné rozpoznat konflikty zájmů a zabránit jim.“ (AT 6/2001)

Evropskou agenturou pro léčiva (EMA) byly zaregistrované i případy úmrtí po hexavakcíně Hexavac, souvislost úmrtí s očkováním však nebyla přezkoumaná. Na dotaz *Arznei-telegramm*, jak dalece postoupily bezpečnostní zkoušky této vakcíny, odpověděla agentura EMA, že „každá informace je v současné době považovaná za důvěrnou“ (AT 2004).

Schvalovací úřad v USA, Food and Drug Administration (FDA) musel mezi lety 1994 a 1998 stáhnout z trhu 172 nových produktů (AT 1999,6), mezi jiným i vakcínu proti rotavirům, která měla závažné nežádoucí účinky - její prodej byl ukončen v roce 1999 poté, co v souvislosti s aplikací této vakcíny zemřely minimálně dvě děti. V průběhu tohoto skandálu se zjistilo, že tehdejší členové FDA a CDC, tedy organizací, které v USA vydávají doporučení k užití vakcín, jsou zároveň akcionáři farmaceutických firem vyrábějících vakcíny a nebo mají podíl na patentových právech některých očkovacích látek. V případě vakcíny proti rotavirům mělo minimálně šest z deseti rozhodujících osob přímé finanční spojení s výrobcem této vakcíny (Burton 2000).

Konflikty zájmů většiny členů ŠTIKO jsou známé (viz kapitola „Oficiálně doporučená očkování“). Co se týče dlouhodobých následků po očkování, zdá se, že doporučení ŠTIKO jsou v tomto ohledu čím dál bezstarostnější, vycházejí z principu „tolik, kolik je možné, a tak rychle, jak to jen jde“ a čím dál méně jsou založené na skutečných důkazech o prospěšnosti té či oné vakcíny.

Schvalovací úřady by se proto měly snažit o zavedení přísnějších podmínek uvolňování jednotlivých vakcín na trh a o zřízení lépe fungujícího systému dohledu, na němž by neměl podíl ani jeden výrobce

vakcín (tzv. post marketing surveillance). Tímto opatřením by se dosáhlo potřebné vyváženosti při tvorbě očkovacích kalendářů pro veřejnost. Široká veřejnost se může na doporučení odborníků spolehnout pouze tehdy, když u nich vidí snahu o objektivitu a také připravenost odpovídat na všechny nevyřešené otázky kolem očkování.

Kdy očkovat?

Podle názoru ŠTIKO by měly být děti naočkovány tak brzy, jak je to jen možné, aby se statisticky co nejvíce zabránilo vzniku nemocí. Méně se ale mluví o tom, že někdy je zapotřebí zvážit stav dětského organismu a jeho zvláštnosti a posoudit, jestli by nebylo vhodnější s očkováním počkat a nebo vytvořit individuální očkovací kalendář.

Toxický účinek očkovacích látek

Lehce dostupným argumentem hovořícím pro posunutí očkování na pozdější dobu je nízká tělesná váha kojenců: potenciálně škodlivé látky mají proto v jejich organismu daleko vyšší koncentraci, než je v organismu dospělých. Množství hliníku v organismu se u 7 kilogramů vážícího kojence už po prvním očkování hexavakcínou nachází na úrovni, která může mít vliv na genetické naprogramování nervových buněk. Právě hliník se dává do souvislosti s narůstajícím počtem neurologických poruch jako jsou autismus nebo hyperkinetický syndrom (Waly 2004). Dlouhodobé průzkumy nežádoucích účinků hliníku na neurologický vývoj dětí dosud nebyly provedeny, pokusy na zvířatech a na lidských nervových buňkách však zcela jasně ukazují jeho jednoznačné negativní dopady (Petrik 2007, viz kapitola „Problematický hliník“).

Nezralost imunitního systému

Proti masovému očkování v prvních týdnech a měsících života mluví i nezralost imunitního systému. Dětský imunitní systém se vyvíjí pod

ochranou imunoglobulinů (IgG), které částečně přijal už před narozením z matčiny plazmy přes placentu a nebo později mateřským mlékem. Vyžívá zvolna a částečně vyžralý je až ke konci prvního roku života (Hitzig 1997, Prescott 1999). Cílené zásahy do organismu během jeho fáze zrání musí tedy být dostatečně promyšlené, aby nedošlo k jeho poruchám na nejrůznějších úrovních, případně k poškození organismu na celý život.

Problémem se může stát i cesta, kterou se oslabený původce nemoci dostává do těla. Namísto přirozené cesty nemocí přes sliznice dýchacích cest a nebo trávicího traktu se vakcína vstříkuje přímo do krevního oběhu, což může v organismu narušit rovnováhu mezi obranou proti choroboplodným zárodkům a tolerancí svých vlastních tkání. Ohroženo může být i nastavení jemné rovnováhy mezi obrannými buňkami a protilátkami. Tím je umožněn vznik alergií nebo autoimunitních nemocí, které se projevují jako přehnaná imunitní reakce vůči neškodným cizorodým látkám jako jsou pyly a potraviny, nebo nesnášenlivost organismu vůči svým vlastním tkáním. O těchto pochodech svědčí mimo jiné vzestup alergií a většiny autoimunitních onemocnění zároveň se zvýšením počtu vakcín, které děti v rámci očkovacího kalendáře dostanou.

Nezralost nervového systému

Dalším argumentem proti „co možná nejranějšímu“ očkování je neurologický vývoj dítěte. Dětský nervový systém se liší od nervového systému dospělých nejen kvantitativně, ale i kvalitativně. V prvních letech života se jednotlivé vrstvy mozkomíšni tkáně vyvíjejí ve vysokém tempu a čím dříve zde budou působit potenciálně jedovaté látky nebo viry, tím dlouhodobější poruchy vývoje se u náchylných dětí můžou objevit. (Landing 2002, Bradstreet 2004). Hematoencefalická bariéra (ochranná bariéra centrálního nervového systému před jedovatými látkami a původci nemocí) je u kojenců ještě velmi propustná, což ulehčuje průnik přídatných látek vakcín i očkovacích antigenů (Uno 1997). Navíc se nervy obalují ochranným myelinovým pouzdrem velmi pomalu a postupně. Tento proces, myelinizace, začíná ve chvíli narození v centrálním mozku, v dětství pokračuje ve vyšších mozkových částech a teprve po desátém roce života dosáhne mozkové kůry (Valerian 2000).

Podle spektra akutních nežádoucích účinků očkování, které mají vliv na nervový systém, se lze domnívat, že v raném kojeneckém věku dochází spíše ke komplexním a špatně definovatelným poruchám. Těmito poruchami jsou například náhlá změna osobnosti, apatie, neklid, poruchy spánku, hlasitý křik nebo nepřítomný vzhled dítěte, zatímco s přibývajícím dozríváním nervového systému v pozdějším věku se objevují „zralejší“ komplikace po očkování, jako je encefalitida či nervové záněty.

Nezralý nervový systém kojenců a malých dětí je však velmi přizpůsobivý, a proto se trvalé poškození zpočátku vůbec nemusí projevit. Nové průzkumy posilují domněnku, že vakcíny mohou u náchylných kojenců a malých dětí vyvolat poruchy vývoje, které se projeví až v pozdějším věku. Počet dětských psychosomatických onemocnění, jako je například ADHD (porucha pozornosti a hyperkinetický syndrom), poruch z okruhu autistického spektra, ale i různých méně závažných tiků rok od roku přibývá, aniž by pro to existovalo vědecké vysvětlení (Atladóttir 2007). Jedním z možných viníků může být zhoršené životní prostředí. Také neustálé přibývání nových očkování v raném věku je dalším možným kandidátem pro vznik tohoto jevu (Coulter 1990b, Bradstreet 2004, Waly 2004).

Přirozená a umělá imunizace

Pro pochopení, jakým způsobem funguje očkování, je potřeba alespoň částečně vstřebat informace, které díky imunologickému výzkumu o těchto pochodech máme. Mnoho souvislostí není prozatím vyjasněno a obzvláště imunitní systém kojenců - tedy věkové skupiny, o kterou v oblasti očkování hlavně jde - je z větší části neprobádaná oblast.

Obranná reakce organismu

Pokud do organismu vnikne přes kůži a nebo přes sliznice jakýkoliv choroboplodný zárodek, setká se s *nespecifickým obranným systémem*. Zaútočí na něj buňky z rodiny bílých krvinek zvané granulocyty

a makrofágy, které dokážou cizího vetřelce obklopit a pohltnout ho do svého těla (tzv. fagocytóza). Účinnou složkou nespecifického obranného systému jsou také tzv. vraždící buňky, přirození zabíječi, kteří dokážou rozpoznat, které buňky organismu již byly napadené cizorodou látkou. Na těchto buňkách se poté usazují a usmrcují je, čímž znemožňují další rozmnožování cizích mikroorganismů a zpřístupňují je dalším složkám obranného systému. Kromě fagocytózy a činnosti buněk-zabíječů jsou cizorodé látky napadené i souborem krevních bílkovin (tzv. krevním komplementem), které (s podporou dalších účinných látek) navzájem spolupracují a jejichž úkolem je rozrušení buněčného obalu cizích mikroorganismů. Tyto procesy způsobují rozšíření krevních cév, které se poté stávají propustnějšími a dochází k zarudnutí, otoku a zánětu. Složky obranného systému se díky tomu dostanou lépe na místo dění. Při rozsáhlejší zánětu vzniká za pomoci velkého množství aktivovaných makrofágů horečka. Tím se opět urychlí obranné procesy organismu a cizorodé látky jsou omezeny ve své aktivitě a množení. *Nespecifický obranný systém* však představuje jakousi „obecnou“ ochranu organismu a přestože v dětském věku většinou pracuje na plné obrátky, nedokáže si s mnoha cizorodými látkami poradit - mnoho mikroorganismů se např. dokáže bránit fagocytóze. Navíc si *nespecifický obranný systém* ze své podstaty nevyvíjí žádnou paměť, která by si dokázala opětovně vybavit, že s některými cizorodými látkami se už někdy v minulosti setkala.

Proto se současně uplatňuje i tzv. *specifický obranný systém*, který se s cizorodými látkami dokáže vypořádat mnohem účinněji a umí si vytvořit tzv. *imunologickou paměť*. Při vytváření *imunologické paměti* se organismus zaměřuje výhradně na určitý druh cizorodého mikroorganismu, který aktuálně způsobil onemocnění (antigen) a vyvíjí proti němu protilátky, které jej zneškodní. Organismus si tento antigen zapamatuje a v případě potřeby urychleně obnoví tvorbu protilátek. Tím se chrání před novou infekcí vyvolanou stejným původcem a dokáže ochránit i kojence v prvních měsících života před infekcemi, které prodělala matka.

Mezi nespecifickými i specifickými složkami obranného systému existuje vzájemná informativní zpětná vazba.

Podle toho, jakým způsobem organismus reaguje na cizorodý mikroorganismus, dělíme jeho obranu na celulární (buněčnou)

a humorální (protilátkovou). Buněčnou obranu zajišťuje široká skupina bílých krvinek a humorální obrana se realizuje hlavně protilátkami, neboli *imunoglobuliny*. Imunoglobuliny se během těhotenství přenášejí z matky na dítě a slouží k ochraně v prvních měsících života.

Celulární, TH1-aktivovaný obranný systém

Fagocyty (bílé krvinky schopné fagocytózy) předávají informace o vlastnostech cizích látek, které vnikly do organismu *lymfocytům* (další skupina bílých krvinek, zapojených do imunitního systému). Lymfocyty vznikají v kostní dřeni, část z nich se v raném věku dostává do brzlíku, kde získává specifické obranné vlastnosti (imunokompetenci) a z lymfocytů se zde stávají tzv. T-lymfocyty. Při napadení organismu se T-lymfocyty dále diferencují a přeměňují na takzvané TH1 lymfocyty (písmeno H pochází z anglického „helper“, tedy buňky mající úlohu pomocníka), které jsou schopné aktivovat ničivou sílu veškerých obranných buněk. Tím se zmobilizuje celý buněčný obranný systém a ohraničí ložisko, které je napadeno cizorodými látkami. Protože například viry se množí uvnitř tělesných buněk, tímto způsobem se jim odebere terén pro rozmnožování. Také ničení bakterií i rakovinných buněk je úkolem tohoto buněčného obranného systému. Část TH1-lymfocytů si udrží v paměti vzpomínku na bílkovinu cizího vetřelce. Při každém dalším kontaktu s ním tedy vzniká aktivní imunitní odpověď organismu.

Protilátkový, TH2-aktivovaný obranný systém

Fagocyty předávají informace, že do organismu pronikl vetřelec nejenom systémem, který posílá do útoku buňky, ale i dalším, pasivnějším, *protilátkovému obrannému systému*. Tento systém vyrábí protilátky, které dokážou cizorodé substance pocházející z vnějšku neutralizovat. Ovlivňují je TH2-lymfocyty, tedy nápomocné buňky druhého typu. Tyto TH2-lymfocyty dávají signál specializovaným bílým krvinkám B-lymfocytům, které poté začnou produkovat protilátky. Protilátky se pak cíleně nasměrují proti původcům jednotlivých onemocnění. Okamžitě jsou schopné rozpoznat cizorodou látku,

kteřá je vhodná pro jejich napadení, doslova ji obklíčí, navážou se na její povrch a tím ji připraví ke zničení obrannými buňkami. Přítomnost protilátek v organismu je možné zjistit pomocí laboratorních metod, například z krve (titr).

Po prvním kontaktu s choroboplodným zárodkem trvá několik dnů, než specifická obrana začne pracovat naplno. To je většinou příliš dlouhá doba, aby organismus dokázal zabránit vypuknutí nemoci. Pokud však obranný systém zareagoval na choroboplodného narušitele silně, přetvářejí se B-lymfocyty na paměťové buňky (tzv. zkušené B-lymfocyty). Tyto buňky přežívají mnoho let a při opětovném vniknutí stejného choroboplodného mikroorganismu ihned vyplaví do krve velké množství protilátek. Tím se hned na samém začátku zabrání dalšímu propuknutí již prodělaného onemocnění - organismus se stává vůči známému narušiteli imunním.

Zdravý imunitní systém je založený na dobré souhře buněčné a protilátkové obrany. Aktivně působící buňky i produkce protilátek disponují vzájemnými kontrolními a posilujícími mechanismy. Pokud je tato rovnováha narušena a převáží aktivita protilátkového systému, dojde k přemrštěné produkci obranných látek. Organismus se začne bránit i proti neškodným cizorodým látkám, jako jsou například potraviny nebo polévaté prachové částice vzduchu a tím vzniká alergické onemocnění. Narušením rovnováhy buněčného a protilátkového systému si může organismus vytvořit intoleranci také na své vlastní tkáň a tím rozvinout autoimunitní poruchy.

Mezi faktory, které mohou vyvést z rovnováhy křehký dětský obranný systém, patří nedostatečný kontakt s choroboplodnými zárodky díky našemu „hygienickému“ západnímu stylu života, užívání širokospektrálních antibiotik v prvním roce života a také očkování.

Poruchy obranné regulace působením očkování

Během těhotenství je TH-2 systém u matky a dítěte utlumený, aby nedošlo k nežádoucímu vypuzení plodu. V první týdnech a měsících života dochází u dítěte k aktivaci TH-1 systému, a to zejména díky protilátkám obsaženým v mateřském mléce. Systém TH-1 je v prvním roce života aktivován jako přednostní (Owens 2000). Převaha

TH-1 systému představuje pro organismus výukovou fází imunitního systému. Vytváření paměťových buněk proti určitým choroboplodným zárodkům hraje u kojenců podřízenou roli a je potlačeno různými a dosud ne zcela pochopenými okolnostmi. Nezralý imunitní systém z toho má ovšem užitek - mnohonásobný kontakt s různými cizorodými látkami by v prvních týdnech života jinak vyvolal chronický zánětlivý stav, čímž by mohlo dojít k narušení důležité tolerance vůči vlastním tkáním a neškodným antigenům z okolního prostředí (Adkins 2004).

Přirozená ochrana před touto přehnanou reakcí imunitního systému je narušena očkováním, při němž se antigeny vpravují do těla jehlou a nemají šanci dostat se do kontaktu se sliznicemi a obranným systémem, který se na nich nachází. Očkováním se přímo aktivuje TH2-systém a tělo je uměle přinuceno k produkci protilátek a paměťových buněk (Hussey 1996).

Na příkladu očkování kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a černému kašli v raném dětském věku si můžeme ukázat nesprávnou funkci nezralého imunitního systému: výroba protilátek (TH2-systém) je povzbuzovaná tím víc, oč víc má kojenec ve svém organismu protilátek, které si „vypůjčil“ od své matky. Tedy: čím dříve dochází k očkování, tím aktivnější je tvorba dalších a dalších protilátek (Holt 2003). Toto chybné „přestřelení“ imunitního systému je dále podpořeno přidaným hliníkem (Gupta 1995, Brewer 1999). Následkem toho se zvyšuje náchylnost dětí k alergickým onemocněním, a to zejména tam, kde jsou na to rodové dispozice.

„Moderní vakcíny, panický strach z mikrobů a přehnaná hygiena odpirají imunitnímu systému informace, na které má plné právo. Tímto způsobem nedojde ke správnému ... jemnému naladění T-buněk a tím se zvyšuje náchylnost k alergiím a autoimunitním onemocněním.“ (Rook 1998)

Nevhodnou stimulací TH2-systému se může narušit i normální obranná schopnost organismu proti infekcím, jak zaznamenal doktor Aaby při srovnávání očkováných a neočkováných kojenců a malých dětí v západní Africe. Úmrtnost dětí, které byly očkovány proti záškrtu, tetanu, černému kašli a dětské obrně, byla řádově měsíce až několik let po očkování téměř dvojnásobně vyšší, než tomu bylo u neočkováných dětí. A to přesto, že očkování děti pocházely spíše z lépe

sociálně postavených rodin a byly lépe živěné. Příčinou úmrtí těchto dětí bylo nejčastěji horečnaté onemocnění - mezi jiným například malárie nebo různé střevní infekce (Aaby 2000).

John Clemens z Global Advisory Committee on Vaccine Safety WHO komentoval Aabyho studii následovně:

„Očkování bylo v posledních padesáti letech posuzováno moderní vědou velmi jednostranně ... Před schválením nového preparátu musí výrobce prokázat pouze to, že očkování plní svůj účel: že očkování proti vzteklině chrání před vzteklinou a že dítě po očkování proti spalničkám neonemocní spalničkami ... Vliv očkování na celkové zdraví člověka a na jeho přežití však dodnes skoro nikdo neposuzoval. Proto berme práci tohoto Dána velmi vážně.“ (Ehgartner 2003)

Jak je vidět, očkování stimuluje imunitní systém jinak, než přirozená infekce. Vytváří nerovnováhu, která může u rodově disponovaných jedinců způsobit stupňující se zdravotní komplikace.

„Nejnovější pokroky v chápání, jakým způsobem se na chodu imunitního systému podílí buněčná ochrana, ukazují základní rozdíly mezi reakcí na přirozenou infekci a očkování. Při očkování se obranný systém TH-1 aktivuje jen ohraničeně.“ (Koppen 2004)

Imunologové a vědci, kteří se očkováním zabývají, znají tento problém velmi dobře, a proto se pracuje na očkovacích látkách, jejichž komponenty by stimulovaly i TH-1 obranný systém (Holt 1997). První očkovací látky s takzvanými *virosomy* jsou již na trhu. Virosomy si lze představit jako určitý druh buněčné „obálky“, v níž je „zabaleny“ očkovací virus nebo jeho část a právě s pomocí virosomu na něj můžou být „nalákané“ TH1-lymfocyty. Jestli tento mechanismus opravdu funguje a nepovede k dalšímu vytvoření nerovnováhy imunitního systému, není zatím známo. Příliš silná stimulace buněčné obrany by mohla podpořit vznik autoimunitních onemocnění.

Umělé zásahy do velmi křehké a zatím ne zcela pochopené rovnováhy imunitního systému jsou v každém případě problematické a jejich dopady ještě nejsou probádané. Opakovaná odvážná tvrzení o tom, že vakcíny se svým „zanedbatelně malým množstvím cizorodých látek ve srovnání s tisíci jinými cizorodými látkami, proti kterým musí dětský imunitní systém „přirozeným způsobem“ během

několika málo měsíců po narození aktivně vytvářet protilátky" (Schmitt 1999b) proto působí velmi groteskně.

Očkování, odstupy mezi jednotlivými dávkami a doba účinnosti očkování

Poté, co se přestalo doporučovat očkování na lžičku proti obrně, jsou v dnešní době všechny vakcíny podávané výhradně injekčně. Živé očkovací látky jako jsou spalničky, příušnice nebo zarděnky mohou být aplikovány pod kůži (subkutánně) a nebo intramuskulárně (do svalu). Mrtvé očkovací látky jako je tetanus nebo záškrť, případně vakcíny kombinované s tetanem a záškrťem, musí být aplikované do svalu - v podkožní tukové tkáni by totiž mohly pomocné přídatné látky ve vakcíně způsobit obrannou reakci organismu na cizí těleso. Kromě toho by se měly mrtvé očkovací látky díky vazbě na pomocné látky uvolňovat do těla postupně a se zpožděním, aby bylo dosaženo delší působení na obranný systém. Toto však funguje pouze v dobře prokrvené svalové tkáni.

Časové odstupy mezi očkováním, které se v oficiálních očkovacích kalendářích objevují, bývají zpravidla minimální, které by při aplikaci vakcín měly být dodrženy. Zde by nemělo být problémem tyto časové odstupy prodloužit. Každé podání vakcíny je totiž platné a účinné. Měřitelná hladina protilátek po očkování není dostatečným důkazem ochrany proti onemocnění, protože je to především buněčný obranný systém, který zachytí původce nemoci co vniknul do organismu a zabrání množení a rozšíření virů. Tak například u očkování proti spalničkám vykazuje 95% očkováných protilátky, ale pouze kolem 85% očkováných disponuje určitou ochranou před tímto onemocněním. Není vůbec jasné, proč si část očkováných jedinců nedokáže vyvinout ani protilátky, natož ochranu proti onemocnění. Tito lidé, označovaní jako „selhávači" (non-responders) jsou Achillovou patou očkovacích programů - maří totiž snahy o vymýcení některých nemocí. V jednotlivých případech dochází i ke zdravotní újmě „selhávače", pokud se spoléhá na falešnou jistotu a myslí si, že je očkováním bezpečně chráněný.

Mrtvé vakcíny chrání pouze dočasně a musí se v určitých časových odstupech přeočkovávat. Kvalita ochrany získaná tímto očkováním a její doba jsou nižší, než tomu bývá u imunity získané proděláním onemocnění. Výjimkou jsou záškrť a tetanus: po proděláním těchto nemocí zanechávají obě dvě pouze nejistou imunitní ochranu, a proto se i po jejich odeznění doporučuje očkování. Také po prodělané infekci Hib (hemofilová infekce) doporučuje ŠTIKO očkování Hib-vakcínou. Důvodem je, že při onemocnění hemofilovou infekcí se téměř okamžitě nasazují antibiotika, a proto se po proděláním onemocnění nevyvine dostatečná hladina protilátek.

Po proděláním spalniček, příušnic, zarděnek a nebo neštovic je imunitní ochrana před tímto onemocněním téměř dokonalá, celoživotní a měřitelná hladina protilátek je znatelně vyšší, než po odpovídajícím očkování. Kontakt s antigenem je totiž během onemocnění komplexnější a intenzivnější než je tomu po očkování, protože se nejprve uskuteční na sliznicích a teprve po masivním rozmnožení proniknou choroboplodné zárodky do nitra organismu. Očkování naproti tomu přináší jenom nízký počet antigenů, protože obchází kontakt se sliznicemi. Tím dojde pouze ke snížené produkci protilátek, což má za následek, že například matky očkované proti spalničkám a příušnicím nemůžou předat v prvních měsících života svým dětem téměř žádnou imunitní ochranu proti těmto nemocem. U živých očkovacích látek, jakými jsou vakcíny proti spalničkám nebo příušnicím, je navíc velmi nejisté, jestli je přeočkování v pozdějším věku skutečně účinné (viz kapitola „Spalničky").

Kombinované (polyvalentní) vakcíny

Vzhledem k přibývajícimu počtu nových vakcín a množství nemocí, proti kterým se doporučuje očkovat, je čím dál větší snaha vyrábět kombinované, neboli polyvalentní vakcíny. Jedna vakcína je vyvinuta proti několika nemocem, proto v sobě kombinuje širší spektrum antigenů. Tím, že se nezvýší počet jednotlivých vpichů, dokážou lidé lépe přijmout, že jsou očkováni proti většímu počtu nemocí, než se očkovalo dříve. Špičkou tohoto vývoje jsou v dnešní době hexavakcíny (vakcíny proti šesti nemocem) schválené koncem roku 2000. K těmto vakcínám, patřily Hexavac a Infanrix hexa (obojí proti záškrťu, tetanu, černému kašli s nebuněčnou složkou, hemofilové infekci (Hib) a žloutence typu B vyrobené rekombinantně, tj.genetickou

manipulací). Po stažení Hexavacu z trhu je jedinou schválenou vakcínou Infanrix hexa.

Určitou předností kombinovaných vakcín je, že dětský organismus není při očkování několikrát po sobě zatížen množstvím přidávaných pomocných látek a také počet bolestivých vpichů injekcí se snižuje.

Existuje však i celé spektrum nevýhod: při případných komplikacích po očkování kombinovanou vakcínou není jasné, která složka je za komplikaci zodpovědná. Velmi to ztěžuje rozhodování, co vlastně v dalším očkování vynechat a jak by měl v takovém případě pokračovat očkovací kalendář. Dalším problémem kombinovaných očkovacích látek je nejisté, neočekávané a horší ochranné působení vakcíny kvůli obsahu různorodých složek. Toto bylo například vysledováno v případech pentavakcíny (se stejnými složkami jako hexavakcína, pouze v ní chybí složka žloutenky typu B) a hexavakcíny u složek proti hemofilové infekci a žloutence typu B (Pichichero 1997).

Při průzkumech účinnosti vakcíny proti meningokokům byla zjištěna při použití kombinace s pneumokokovou očkovací látkou významně nižší hladina protilátek.

Také rutinní očkování proti záškrtu, tetanu, černému kašli a chřipce podané zaráz vedlo ke zhoršené tvorbě protilátek. Autoři tohoto průzkumu v závěru své práce uvedli:

„Naše výsledky potvrzují nevypočitatelnost imunitní odpovědi na jednotlivé očkovací antigeny v případě, že jsou tyto antigeny podány v jedné kombinované vakcíně.“ (Buttery 2005)

Aplikace polyvalentních vakcín může mít za následek jejich proměnlivé působení. Proměnlivé působení může být způsobeno i snížením počtu antigenů: aby se zlepšila snášenlivost polyvalentních vakcín, používají se do nich čím dál menší počty mikroorganismů a nebo jenom určitá část mikroorganismu, který nemoc vyvolává. Zdá se, že část mikroorganismů mohou mít jiné, eventuálně i horší působení, než měly původní antigeny, proto se dnes začínají rozlišovat i tzv. „přirozené“ vakcíny od vakcín „syntetických“ (Zinkernagel 2003).

Ve zprávě Institutu Paula Ehrlicha se můžeme dočíst následující:

„Vedle různorodosti kombinovaných vakcín, které ztěžují porovnání jednotlivých produktů od rozličných výrobců, můžeme jednoznačně

říct, že kvůli kombinaci většího množství účinných složek v jedné očkovací dávce je účinnost jednotlivých antigenů ve své podstatě silně pozměněna. Působení jednotlivých antigenů a nebo antigenů v určité kombinaci může být přitom oslabeno, ale naopak i zesíleno. Možná, že již brzy budou tyto změny měřitelné, ale možná se z části projeví až s delším časovým odstupem ... Imunologické, chemické a fyzikální působení kombinovaných vakcín nebylo zatím dostatečně posouzeno ... Nepřímé účinky vakcín se mohou nesčíslným způsobem kombinovat a mohou dosáhnout nepředstavitelného počtu možností ... Tyto výsledky nám ukazují, že takovéto působení musíme přezkoumat až s pomocí nových metod.“ (Zott 1997)

Nevyřešeným problémem jsou také nejasné a těžko prozkoumatelné nežádoucí účinky pomocných látek. Ani z dobré snášenlivosti jednotlivých složek nelze odvodit, že organismus bez jakýchkoliv nežádoucích reakcí snese, když se všechny smíchají dohromady. Ne tedy snášenlivost kombinované vakcíny jako celku, ale každá kombinace obsažených látek musí být nově přezkoušena na mnoha pacientech. Není tady však nouze o překvapení: po kombinaci složek DTP-Hib (záškrť, tetanus, černý kašel a hemofilová infekce) byla u dětí desetkrát častěji zaznamenána reakce hlasitého křiku, než tomu bylo u kombinace DTP (záškrť, tetanus a černý kašel) (Mansoor 1997). Zavedení pentavakcíny doprovázelo v USA velké množství ambulantního i nemocničního ošetření dětí s vysokou horečkou nejasného původu a po všemožné diagnostice následovala četná podání antibiotik (Thompson 2006). Hexavakcína Hexavac způsobila jednoznačně častěji lokální reakce po vpichu, vysokou horečku, dráždivost a ospalost, než pentavakcína Pentavac (Aventis 2000).

Hexavakcíny mají za následek i podezřelá hlášení o případech úmrtí po očkování. Už během studie, která vedla ke schválení Hexavacu, byla u 12,5 procent očkovanych vysledovaná nápadná ospalost a u 0,3 procenta očkovanych hlasitý křik po dobu delší než 3 hodiny (Aventis 2000).

I skoro nepatrné rozdíly mají v tomto případě velký význam, protože kombinované vakcíny nepůsobí silněji nebo lépe než ostatní vakcíny. Žel jde spíše o pohodlí a snížení nákladů na očkování. Pokud po zavedení kombinované očkovací látky stoupne četnost nežádoucích účinků z 0,1 na 0,2 procenta, pak to bude mít za následek výskyt

nežádoucích účinků u 1 400 německých dětí. Aby se tomuto zvýšení nežádoucích reakcí předešlo ještě před schválením, jsou v každém případě potřebné rozsáhlé studie s desetitisíci pokusných osob.

Také American Academy of Pediatrics (AAP) si dělá obavy o bezpečnost kombinovaných vakcín. Kromě jiného požaduje výzkumy, které by prokázaly neškodnost kombinované vakcíny u osob, které již (přirozeně nebo díky očkování) mají proti některým z nemocí obsažených v kombinované vakcíně protilátky. Na výročním setkání AAP v roce 2003 bylo například řečeno:

„Účinnost a možné vedlejší účinky kombinovaných antigenů nebyly ještě prozkoumané. Kvůli možnému vzájemnému fyzikálnímu a chemickému působení mezi jednotlivými očkovacími látkami, objemovými substancemi a konzervačními látkami musí být u každé jednotlivé složky určeno, jestli bude stejným způsobem a se stejným účinkem působit i v kombinované vakcíně.“ (Qorge 2003)

S ohledem na dosavadní vědomosti je obzvlášť problematická aplikace kombinovaných vakcín s živými viry. Možné vzájemné účinky oslabených, ale pořád ještě rozmnožování schopných virů nejsou téměř vůbec prozkoumané. U vakcín, kde je jednou ze složek očkovací látka proti spalničkám si lze představit, že oslabující účinek spalničkového viru umožní jiným očkovacím virům přežít v tělesných buňkách a později vyvolat dané onemocnění (tzv. *virová latenté*). Onemocnění spalničkami a v krátké době následující očkování proti spalničkám zvyšuje například riziko chronického onemocnění střev (Montgomery 1999).

Peter Fletcher, bývalý ředitel vědeckého oddělení britského ministerstva zdravotnictví a medicínský expert z komise pro očkování obvinil 5. února 2006 v *Mail on Sunday* britskou vládu ve věci očkování proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím z „absolutně nevysvětlitelné lhostejnosti“. Existovalo totiž silné podezření, že některé děti byly působením této trojkombinační vakcíny vystaveny příliš silnému riziku poškození zdraví. V případě této vakcíny (MMR-vakcína) neinvestovala vláda do dalšího výzkumu, ale naopak vydala miliony liber na PR kampaně ve prospěch tohoto očkování:

„Lze si velmi dobře představit, že imunitní systém určitého malého počtu dětí bude naprosto přetížen třemi živými viry a k nim ještě stále

stoupajícím počtem dalších očkovaní... Jen málo pacientů očkovaných MMR-vakcínou bylo sledováno a to ještě po velmi krátkou dobu. Tři nebo čtyři týdny sledování jednoduše nestačí. Bylo by potřeba důkladné srovnávací studie po dobu 12 měsíců s 10 000–15 000 pacienty a k tomu důkladný systém dohledu nad databází základní medicínské péče. Přidělení produktové licence na tuto vakcínu bylo uspěchané.“

Také Cochrane-Review potvrdila, že k MMR-vakcíně nenalezla dostatek studií o účinnosti a bezpečnosti, které by dostačovaly potřebám „evidence-based medicíny“, tedy medicíny založené na důkazech (DeMicheli 2005).

K možným dlouhodobým nežádoucím účinkům očkování kombinovanými vakcínami neexistují zatím žádné průzkumy. Mnoho známých a ohlášených případů i neobjasněných vedlejších účinků jednotlivých očkovacích látek nám ukazuje, že v této oblasti je zapotřebí mnoha důkladných průzkumů. Přidávání dalších antigenů do kombinovaných očkovacích směsí by mělo být odsunuto až do doby, kdy budou na trhu nějakou dobu fungovat dostatečně prověřené a odzkoušené kombinované vakcíny. Je také třeba požadovat přesné dokumentování nežádoucích reakcí na očkování a dlouholeté sledování očkovaných ve srovnání s neočkovanými.

Rozhodnutí, zda použít kombinovanou vakcínu, musí být individuálně zváženo rodiči na doporučení lékaře a také komise pro očkování. Sám ve své praxi běžně očkuji inaktivovanými kombinovanými vakcínami. U živých očkovacích látek mám za méně problematické monovakcíny (vakcína pouze proti jedné nemoci). Je však velkým problémem, že důležité monovakcíny, jako je například očkovací látka proti příušnicím, již nejsou na trhu.

Nežádoucí účinky očkování

Každá látka, která na určitý zdravotní problém působí jako léčivo, má i své nežádoucí účinky. Podání léku je tedy důležité jenom v tom případě, že se jeho působením odvrátí větší nebezpečí, než když podán nebude. Úlohou lékaře je zvážit fakta podání léku a informovat

o nich pacienta. Lékař je povinen sdělit pacientovi všechna rizika, která se týkají podání léku a nakonec musí pacient (v případě očkování on samotný a nebo jeho zástupce) souhlasit se zákrokem. Pokud je mezi lékařem a pacientem (případně jeho rodiči) dobrý vztah založený na důvěře, je názor lékaře pro rodiče důležitým momentem při rozhodování očkovat či neočkovat.

Ke každému poučení před očkovaním patří také informace, například je nemoc, proti které se chce pacient očkovat, častá a nebezpečná. Nemoci můžou, stejně jako očkování, vést v některých případech k těžkému poškození zdraví. O rizicích nemoci jsme však bohužel často informováni lépe, než o možných komplikacích očkovaní. Výrobci očkovacích látek mají z komerčních důvodů pochopitelný zájem na tom, aby se více mluvilo o závažných komplikacích nemocí. Nezřídka se proto četnost komplikací po prodělání nemoci nadhodnocuje a nebo se nafukuje za pomoci pochybných statistických metod (viz kapitola „Neštovice“). Ve veřejné kampani za očkování se takto získaná čísla používají k prosazení vakcíny na trh.

Nežádoucí účinky očkovaní jsou částečně vyvolané vlastními očkovacími antigeny, částečně pomocnými přídatnými látkami ve vakcínách. Hypotéza nežádoucích účinků vyvolaných antigeny je podložena tím, že při použití různých vakcín se stále stejnými pomocnými látkami vznikají různé vedlejší účinky. Pro druhou variantu, tj. vyvolání nežádoucích účinků pomocnými látkami, existuje dostatek důkazů, z nichž některé jsou uvedené v kapitole „Výroba a složení očkovacích látek“.

O riziku a přesném mechanismu vzniku různých reakcí na očkování se mnoho neví - mimo jiné z důvodu, že pro výzkumy tohoto typu chybí dostatek peněz i motivace. Komplikace po očkování bývají velmi často odmítané právě s poukazem, že mechanismus jejich vzniku nebyl dosud plně objasněn. Evropská agentura pro léčiva EMEA podpořila na podzim 2003 i přes některá podezřelá úmrtí po očkování hexavakcínou Hexavac její setrvání na trhu mimo jiné i tímto argumentem:

„Doposud se nám nepodařilo zformulovat hypotézu pro existenci mechanismu, který by uvedené případy úmrtí způsoboval.“ Z toho se vyvozuje závěr, že „příčinná souvislost mezi očkovaním a úmrtím dítěte není prokázána“.

Detailní vysvětlení souvislostí úmrtí po očkování hexavakcínou by bylo pro farmaceutický průmysl, hlavního donátora medicínských výzkumných projektů, spíše kontraproduktivní. I ze strany vlády chybí podpora k větším průzkumům: více peněz se zpravidla vydává na propagaci vakcín, než na výzkum v oblasti očkování (Albonico 1998a).

Výzkum nežádoucích účinků před zavedením vakcíny do praxe

Ve studiích, které farmaceutický průmysl provádí pro zavedení určité očkovací látky do praxe, bývají její nežádoucí účinky představovány jako méně časté a méně ohrožující, než eventuální následky nemocí, jimž má očkování zabránit. Tento fakt není překvapivý - na zjištění nežádoucích účinků vlastního produktu nemá farmaceutická firma samozřejmě žádný zájem.

Avšak i studie, v nichž se s daty zachází naprosto korektně, většinou nejsou schopné posoudit vzácné, ale fatální nežádoucí účinky očkovaní, a to z důvodu nízkého počtu testovaných osob. Komplikace jsou statisticky potvrzené pouze v případech, kdy se vyskytnou u více než jedné osoby na 500 nebo 1000 očkovaných.

Studie o účinnosti vakcín probíhají obvykle pod časovým tlakem a zpravidla se konají pouze krátkou dobu. Nejsou proto vhodné k posouzení nežádoucích reakcí, které se objevují až po týdnech a nebo měsících po podání očkovací látky (například neurologické poruchy vývoje vraném dětském věku). Většinou jsou ve studiích registrovány pouze akutní reakce typu horečky, alergických reakcí a záchvatů febrilních křečí. Z neškodného průběhu či nízké četnosti těchto reakcí bývá utvořen závěr, že očkovací látka je „bezpečná“.

Objektivním problémem při všech průzkumech o vedlejších účincích očkovaní je chybějící srovnávací skupina neočkovaných. Proto například přesně nevíme, jak často by se vyskytly záchvaty křečí, cukrovka nebo náhlé úmrtí dítěte u neočkovaných dětí - chybí nám srovnání. Přestože jsou slepé studie z etických důvodů v oblasti očkování zakázané, určitě by se našel dostatek odpůrců očkování, jejichž děti by mohly reprezentovat soubor neočkovaných ve srovnávací studii.

Průběh vyhodnocování studií o očkování nebývá vždy vědecky objektivní. Ve studiích bývají často posuzovány pouze ty vedlejší

účinky, které by podle názoru vedoucího studie mohly mít souvislost s očkováním. Nejasné a nebo nevíтанé vedlejší účinky nedostanou prostor ke zveřejnění. Obrázek o tomto dění nám můžou zprostředkovat obě studie, které vedly v říjnu 2000 ke schválení hexavakcíny Hexavac: mezi 3 800 očkovanými dětmi bylo zaregistrováno 247 závažných nežádoucích reakcí, z nichž pouze pět vyhodnotili lékaři jako související s očkováním a výsledkem tedy byla „nízká reaktivita a dobrý bezpečnostní profil vakcíny" (Aventis 2000). Veřejné úřady zakládají schválení vakcín pro masové použití právě na takovýchto velmi osobních a subjektivních ohodnoceních. Málo běžné komplikace a nebo nežádoucí účinky, které se projeví až po delší době, naleznou cestu do přehledu oficiálně uznaných nežádoucích reakcí na vakcínu.

Autoimunitní onemocnění, poruchy vývoje nebo chronická neurologická a alergická onemocnění potřebují ke svému vypuknutí řádově měsíce až roky. Jejich možná souvislost s očkováním by mohla být objevena pouze ve speciálních studiích. Očkování by se například sledovali deset až dvacet let, musel by se sledovat vysoký počet očkovaných osob a vše by se srovnávalo se skupinou neočkovaných. Takovéto studie zatím nebyly prováděny a dlouhodobé sledování podobných pokusů na zvířatech není náhradou - spousta zvířat je zcela rezistentních vůči autoimunitním onemocněním, cukrovce nebo jiným chronickým onemocněním.

„Naléhavě potřebujeme spolehlivé metody pro stanovení vedlejších účinků očkování." (Lancet 1995).

„Je skandálem, že dodnes neexistuje žádný státem uznaný systematický výzkum rizika na téma dlouhodobých následků očkování." (Classen 1999)

Stále aktuální je hodnocení Komise pro bezpečnost očkování v USA:

„V průběhu testování objevila komise mnohé chyby a nedostatky v oblasti bezpečnosti očkovacích látek. Sem se řadí nedostatečné poznatky z oblasti biologických mechanismů, které jsou zodpovědné za komplikace v případě přirozené infekce a infekce po očkování, nedostatečné a nebo protichůdné informace ze studií případu nebo sérií případů, nedostatečné množství očkovaných a příliš krátký čas mnoha

epidemiologických studií a příliš omezená kapacita současného zdravotnického systému, který má shromažďovat informace o poškození po očkování, abychom k této problematice mohli najít přesvědčivé důkazy. Komise našla jen několik málo zveřejněných experimentálních studií ve srovnání s velkým počtem epidemiologických studií. Bezpochyby budou i nadále potřebné poznatky ohledně bezpečnosti očkování, pokud se v této oblasti nezvýší výkonnost výzkumu a vědy." (Stratton 1994).

Zjišťování vedlejších účinků po zavedení vakcíny do praxe

Jakmile se vakcína dostane na trh, je zjištění jejích nežádoucích účinků závislé na těch, kdo ji aplikují v praxi - tedy na lékařích provádějících očkování. V mnoha zemích existuje pasivní systém hlášení komplikací způsobených očkováním, kde se po lékařích žádá, aby nežádoucí reakce na očkování nahlásili na určité centrální místo. V USA například existuje systém VAERS (Vaccine Adverse Event Reporting System). Do této databáze se údaje zařazují ihned po rozčlenění vstupních dat do jednotlivých podskupin a díky stránkám www.vaers.org si je může prohlédnout prakticky kdokoliv. Odhaduje se, že do systému VAERS je ročně nahlášeno pouze 10 až 15 procent ze skutečného počtu nežádoucích účinků (Meyer 1999). I toto číslo však znamená, že se u očkovaných vyskytuje nejméně 12 000 až 14 000 nežádoucích reakcí. Přibližně 20 procent těchto reakcí je označeno jako závažné, tj. těžké nebo přímo život ohrožující komplikace, hospitalizace, přetrvávající postižení a nebo úmrtí (CDC 2003). Náklady na kompenzaci nežádoucích účinků, jako je lékařská případně nemocniční péče, pracovní neschopnost nebo finanční odškodnění jsou značné, ale zatím se nikdy nesledovaly (Lieu 2000).

Také v Německu existuje pasivní ohlašovací systém, který se od roku 2001 spoléhá, že lékaři pravdivě nahlásí všechny komplikace po očkování. Při známé špatné ohlašovací morálce německých lékařů to ale není příliš spolehlivý nástroj. Před zavedením ohlašovací povinnosti měla snahu hlásit komplikace ani ne 4 procenta ze všech německých lékařů (Lásek 1991, Góttler 1999). Dnes se kvóta zachycení nežádoucích reakcí odhaduje na 5 až 10 procent. Institut Paula Ehrlicha se vyjadřuje k 236 hlášením v prvním roce po zavedení ohlašovací povinnosti:

„Toto číslo ukazuje, že ohlašovací povinnost zavedená na počátku roku 2001 ještě není známa všem lékařům. Je potřeba se proto nadále snažit zvyšovat informovanost o této povinnosti a tím se dostat k závažným informacím ohledně komplikací po očkování.“ A dále: „Zájem o očkování ovlivňuje počet hlášení možných komplikací.“ (Keller-Stanislawski 2002)

Důvodem špatné ohlašovací morálky mohou být obavy, že by byl lékař v případě některých vakcín podezříváný z úmyslného poškození očkovaného. Existuje i důvodný strach, aby pacienti neztratili důvěru v oficiální doporučení ŠTIKO a lékařské povolání obecně. Ohlašování nežádoucích účinků vyžaduje i práci navíc: listování v očkovacím průkazu, prozkoumání zdravotní karty, vyplnění a odeslání formulářů.

V případě mnoha různých nežádoucích reakcí často ani není ošetřujícím lékařem zjištěna souvislost mezi očkováním a reakcí. Právě proto je v první řadě zapotřebí uvažovat, že daná reakce nastala jako následek očkování. Čím delší doba však od podání vakcíny uplynula, tím méně se nežádoucí reakce spojují s očkováním.

Velká nesrovnalost mezi pasivním hlášením a aktivním dotazováním se ukázala například po zavedení nové očkovací látky proti chřipce ve Švýcarsku: na přímý dotaz u lékařů, kteří prováděli očkování, bylo 23-krát více uvedeno ochrnutí lícního nervu, než bylo pasivně nahlášeno do systému (Mutsch 2004). Japonští vědci vyzkoumali, že v USA se po očkování proti průšnicím objevila až 78-krát častěji meningitida, než udávali odborníci amerického Ministerstva zdravotnictví (Barr 1999). Britský vědec Forsey z podobných nepoměrů vyvozuje, že míra počtu nežádoucích reakcí na očkování mj. „závisí na intenzitě snahy tyto případy najít“ (Forsey 1994).

Zvyk praktických i nemocničních lékařů nehlásit podezřelé případy nežádoucích reakcí na očkování je velmi zakořeněný. A to i přes fakt, že měli v péči osoby se závažným poškozením zdraví právě očkováním. Patrně zde funguje strategie, že pokud se nic nenahlásí, nebudou nežádoucí účinky zaznamenané a skeptici v oblasti očkování nedostanou do rukou argumenty přímo od zdroje. Protože však Zákon o ochraně před infekčními nemocemi v paragrafu 73 nepodání ohlášení trestá pokutou až 25 000 Euro, mají ti, jejichž nežádoucí reakce nebyla hlášena, možnost k určité obraně.

Z uvedených nesrovnalostí vyplývá, že v zájmu bezpečnosti a důvěry veřejnosti v oficiálně doporučené vakcíny by měl být po každém

zavedení nové očkovací látky proveden i aktivní dozor a vyhodnocování jejich nežádoucích účinků. (Li Wan Po 2004). To by vyžadovalo i registraci a následné sledování všech očkovaných v nařízeném rozsahu - tedy v určitém množství a dostatečně dlouhou dobu. Tento systém dohledu nad vakcínami je však nákladný a drahý. Mohl by se ale financovat z výzkumných fondů, do kterých přispívá farmaceutický průmysl.

Ohlašovací povinnost nežádoucích následků očkování

Paragraf 6 odst. 1 Zákona o ochraně před infekčními nemocemi uvádí, že ohlášení podezření na komplikaci po očkování je (v Německu) povinné. Hlášení by mělo být na místně příslušné zdravotnické úřady podáno neprodleně, nejlépe však do 24 hodin. Ohlašovací formulář se dá stáhnout i na adrese (www.pei.de/uaw/ifsg_meldebogen.pdf). Zdravotnický úřad posílá hlášení anonymně Institutu Paula Ehrlicha v Langen, internetová adresa: www.pei.de. Pro lékaře kromě toho existuje ohlašovací povinnost německé komisi pro léčiva (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft). Této komisi by měla být odeslána jedna anonymizovaná kopie ohlašovacího formuláře. V zájmu objektivního a kritického hodnocení informací lze doporučit i zaslání hlášení do *Arznei-telegramm* (Bergstr. 38a, 12169 Berlin).

Ohlašovací povinnost vzniká bez ohledu na to, jestli bylo očkování, kterého se hlášení týká veřejně doporučeno a nebo ne. Smyslem hlášení je co nejrychlejší posouzení, jestli touto vakcínou můžou být ohroženy i další osoby - zejména v případech, kdy je na určitou vakcínu podáno několik hlášení o podezřelých případech nežádoucích reakcí. Avšak i jednotlivě hlášené případy mají svůj význam - v minulosti například stačila i dvě hlášení na příslušné spolkové úřady, aby se s dalším očkováním postupovalo uvážlivěji. Kromě toho je podané hlášení podnětem, aby byl postižený informovaný o možnostech odškodnění dle platného zákona. Poradenství, podpora i odškodnění jsou podle paragrafu 3 Zákona o ochraně před infekčními nemocemi veřejným úkolem.

Ohlašovací povinnost se nevztahuje na obvyklý výskyt málo závažných, krátkodobých lokálních a všeobecných reakcí, které jsou běžným projevem vystavení organismu působení očkovací látky - například pár dnů přetrvávající zarudnutí po vpichu, otok a nebo

bolestivost místa vpichu, horečka pod 39,5 °C či lehký pocit nevolnosti. Ohlašování se také nevztahuje na lehké příznaky dané nemocí, proti níž byla osoba očkována, přičemž očkování proběhlo živou vakcínou. Tyto příznaky se mohou projevit jeden až tři týdny po očkování (příušnice, spalničky, zarděnky nebo neštovice). Z ohlašovací povinnosti jsou také vyjmuty nejasné reakce, které se nevztahují jednoznačně k účinkům očkování.

Statistika hlášení

Od května 2001 zveřejňuje Institut Paula Ehrlicha na svých webových stránkách (www.pei.de pod rubrikou „farmakovigilance“) ohlášené případy podezření na nežádoucí účinky očkování. Průměrný počet hlášení Institutu Paula Ehrlicha byl v letech 2005 a 2006 mezi 500 a 600 případy. Až dosud (2001 až 2006) se jednalo o 1 872 hlášení, z toho 43 případů úmrtí, 496 případů přetrvávajícího poškození a 284 případů s nejasnou diagnózou.

Tomuto předcházelo letité zamlčování faktů o nežádoucích účincích očkování, které odporovalo paragrafu 4 Zákona o ochraně před infekčními nemocemi. Zákon totiž jmenovitě požaduje:

„Institut Roberta Kocha musí poskytovat výsledky infekčně-epidemiologického vyhodnocování všem příslušným spolkovým úřadům: Sanitnímu úřadu armády, Nejvyššímu spolkovému zdravotnímu úřadu, zdravotním úřadům, spolkovým komorám lékařů, nejvyšším svazům zákonných zdravotních pojišťoven, Spolkovému sdružení lékařů pojišťoven, Lékařské centrále pro bezpečnost a zdraví (BCZ) a Německému sdružení nemocnic a tyto také periodicky zveřejňovat.“

Teprve neustálé dotazování a odvolávání se na zákon o informační svobodě však podnítilo úřady, aby se přeorientovaly na otevřenou informační politiku (Tolzin 2006).

Zveřejněné případy jsou však označené jako „podezření na nežádoucí účinky očkování“. Důkazy pro souvislost mezi příčinou (očkováním) a nežádoucím účinkem totiž z čísel Institutu Paula Ehrlicha nelze odvodit. Jedná se totiž o spontánní hlášení se značnou možností nepřesností a také není přesně známý počet aplikovaných očkovacích dávek. Z těchto údajů nemůžou být rizika

jednotlivých vakcín jednoznačně vyhodnocena. Pokud se ale určité komplikace vyskytují častěji po stejných vakcínách, pak to může být signálem pro další šetření. Dosud vedly podobné signály převážně k tomu, že se úřady po domluvě s výrobcí vakcín rozhodly vyčkávat.

Přesná čísla uznaných poškození po očkování nejsou v Německu známá, protože odškodnění po očkování je věcí místních úřadů a celorepublikově se poškození po očkování neposuzuje. Místně příslušné úřady ani nezveřejňují žádné úplné údaje. Ročně by však mělo v Německu docházet minimálně k patnácti až dvaceti případům oficiálně uznaného přetrvávajícího poškození po běžném očkování. S ohledem na špatnou ohlašovací morálku, zpoždění hlášení nebo těžkosti v procesu uznání mohou být tato čísla pouze špičkou ledovce. Podezřelé případy nežádoucích účinků, které se vyskytnou až po delší době zejména v oblasti imunitního a nervového systému, zůstávají v ohlašovacím a uznávacím řízení neposouzené. Překračují totiž krátký časový rámec, v kterém je možné poškození po očkování uznat. Na statistiky poškození po očkování před rokem 2001 poukázal G. Buchwald:

Mezi lety 1972 a 1995 bylo v Německu podáno 18 141 podnětů prošetření k poškození po očkování, což odpovídá zhruba 750 podnětům ročně. Z toho bylo 4 574 (= 26 procent, cca 190 případů ročně) uznaných a 7 420 (= 40,9 procenta) zamítnutých. U zbylých podnětů se váhalo a nebo byly ignorované. V roce 1995 bylo v Německu zaznamenáno přibližně 2 400 případů těžkého poškození po očkování - mnohé případy šly na vrub mezitím pozastaveného očkování proti neštovicím a tuberkulóze (Statistisches Bundesamt 1998).

Mezi lety 1990 a 1999 bylo ročně 200 až 300 žádostí o uznání poškození po očkování, 389 (15 procent) bylo uznaných a odškodněných, 60 procent z nich šlo na vrub očkování proti neštovicím, tuberkulóze a očkování proti obrně na lžičku, které byly mezitím zrušené (Meyer 2000).

Profesor Heinz-J. Schmitt, do roku 2007 předseda ŠTIKO, však uvádí:

„Podle našich vědeckých poznatků v současnosti nezpůsobuje žádná vakcína v Německu doporučená Stálou komisí pro očkování (ŠTIKO)

trvalé poškození očkovaného nebo kontaktních osob." (Schmitt 2001b)

Tento druh milosrdné lži jistě vzniknul na taktické myšlence, aby na veřejnosti nevypuknul strach před očkováním a aby se předešlo nechuti očkovat. Výrok však staví lékaře, kteří jsou povinni poučit očkovaného i o vzácných závažných vedlejších účincích do velkého dilematu. Hanebné jsou také Schmittovy výroky o autismu, revmatu nebo Crohnově chorobě určené lidem, kteří jimi onemocněli kvůli očkování - například názor, že tyto nemoci by mohly být připisované nežádoucímu působení čokolády, protože tu nemocný konzumoval před vypuknutím onemocnění. Fiktivní příbalový leták mléčné oříškové čokolády zveřejnil Schmitt v odborném časopise (Schmitt 2002).

Deficit vědomostí a taktika mlžení v oblasti nežádoucích účinků očkování mohou mezi lidmi vést k nechuti akceptovat neustále se rozšiřující očkovací programy (Ward 2000). V některých skupinách obyvatelstva citelně roste nechuť k aroganci propagátorů očkování. Také trend výroby geneticky modifikovaných vakcín s vysokým rizikovým potenciálem (viz kapitola „Výroba a složení očkovacích látek“) by mohl vést k odporu veřejnosti, protože nechuť obyvatel ke genetickým technologiím je poměrně vysoká.

Také v USA, které jsou zemí číslo jedna v oblasti zavádění nových vakcín, požadují vědci otevřený přístup pacientů k informacím. Před každým očkováním by měla být zhodnocena individuální rizika akutních a chronických nežádoucích účinků:

„Zásady pro opatrnost při očkování jsou dnes velmi nedůsledné a vycházejí jenom z malého počtu zdravotních poruch. Toto odporuje doporučením Institutu medicíny, aby bylo očkování šetrné k pacientovu zdraví. Nedostatečná praxe v oblasti rozpoznávání a zaznamenávání kontraindikací k očkování odporuje těmto doporučením. Mělo by se více přemýšlet o alternativních očkovacích plánech a programech, které by měly za cíl zlepšení poměru mezi užitek a škodami očkování... Kvalita očkování v dětském věku může být zlepšována pouze individuálním přístupem k pacientovi, při němž je zhodnoceno individuální riziko poškození a děti s vysokým rizikem nežádoucích účinků by měly mít vypracované zcela alternativní očkovací plány..." (Callagher 2003).

Aby bylo očkování bezpečnější a aby se zvýšila akceptace veřejných očkovacích doporučení, je potřeba splnit následující předpoklady:

- zveřejnit informace o konfliktu zájmů u všech osob, které jsou spojené s farmaceutickým průmyslem a veřejnými úkoly v oblasti očkování. Pro funkce ve veřejných úřadech musí být voleni lidé, u nichž nehrozí možný konflikt zájmů.
- musí být zveřejněny i takové studie, které nejsou jednoznačně příznivé pro vakcínu samotnou a nebo pro jejího objednavatele.
- všechny studie, které vedou ke schválení očkovacích látek musí být zveřejněny oficiálně. Předpokladem pro schválení vakcíny musí být několikaměsíční sledování všech očkovanych ve srovnání s kontrolní skupinou neočkovaných.
- s ohledem na ohraničenou výpovědní hodnotu studií před uvedením vakcíny na trh, musí být její nežádoucí účinky intenzivně zkoumané i v praxi. Pasivní ohlašovací systém není k tomuto účelu vhodný, naopak je potřeba aktivní systematický dohled, který by řídila nezávislá instituce.

Reakce na očkování, onemocnění po očkování a komplikace po očkování

Vedlejší účinky očkování zpravidla dělíme na: reakce na očkování, onemocnění vyvolané očkováním a komplikace po očkování (Quast 1997):

- U *reakce na očkování* se jedná o dočasnou událost s různým stupněm závažnosti. Lehké reakce jsou například místní začervenání, otok, horečka, únava nebo dočasná podrážděnost. K těžším reakcím po očkování patří apatie nebo zvýšená dráždivost, hlasitý křik, febrilní křeče, abscesy, akutní kloubní potíže, zástava dechu u kojenců nebo alergické reakce od kopřivky přes astmatické záchvaty až po anafylaktický šok.
- Takzvané *onemocnění vyvolané očkováním* je zvláštní případ reakce na očkování. Objevuje se pouze při použití živé vakcíny, protože mikroorganismy v těchto vakcínách jsou jenom oslabené a u některých disponovaných osob mohou vyvolat nemoc,

proti které se očkovalo. Většinou nemoc probíhá v oslabenější formě (například vysev spalniček, neštovic nebo zarděnek po očkování).

- *Komplikace po očkování jsou závažnější a mohou způsobit přetrvávající poškození a nebo chronické onemocnění. Sem patří autoimunitně podmíněné onemocnění nervového systému i vlastní mozkové tkáně (zánět nervů, syndrom Guillan-Barrého, meningitida, encefalitida, skleróza multiplex, autismus atd.) a autoimunitní onemocnění, které se odehrává mimo nervový systém, jako je například artritida nebo diabetes.*

Jak dochází k vedlejším účinkům očkování, je zatím objasněno pouze částečně. Může se jednat o:

- toxické reakce na pomocné přídatné látky (thiomersal, hliník),
- alergické reakce, které se mohou objevit hned nebo později a jsou vyvolané složkami vakcíny jako jsou například želatina, kuřecí bílkovina, kvasnice nebo antibiotika,
- „přepnutí“ imunitního systému (z TH1 na TH2) samotným očkovacím antigenem nebo kvůli přídatným látkám jako je hliník
- autoimunitní reakce - to znamená, že tělo ztratí toleranci vůči vlastní tkáni a dojde k zánětu

U reakcí jako jsou například hlasitý křik, křeče, zástava dechu nebo i případy úmrtí je mechanismus vzniku zatím neznámý.

Přehled poškození po očkování, který vznikl v USA již v roce 1994 je podkladem pro vyhodnocování poškození po očkování i v Německu (Stratton 1994). Podle něj vyhodnocujeme tato poškození následkem očkování:

- alergický šok po očkování
- několikahodinový hlasitý křik a encefalopatie po očkování proti černému kašli
- nervové poškození po očkování proti tetanu nebo kombinovanému očkování tetanus-záškrt
- akutní encefalopatie po očkování DTP-vakcinou (záškrtu, tetanu a černému kašli)

encefalitida a smrt po očkování proti spalničkám
akutní artritida po očkování proti zarděnkám
chronická artritida po očkování MMR-vakcínou (proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím)
trombocytopenie po očkování MMR-vakcínou (proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím)

Pro správné vyhodnocení poškození platí přesně určené časové rozmezí po aplikaci vakcíny, v rámci kterého musí k těmto projevům dojít (Redbook 2000):

Interval	Druh vedlejšího účinku	Očkovací látka
0-4 hodiny	anafylaxie	všechny očkovací látky
0-3 dny	encefalopatie	černý kašel
2-28 dnů	neuritida plexus-brachialis	tetanus
5-15 dnů	encefalitida/encefalopatie	MMR
7-30 dnů	trombocytopenická purpura	spalničky
7-42 dnů	chronická artritida	zarděnky

Nerozpoznané a nebo podceňované jsou v současnosti nemoci, u nichž podle názoru zdravotnických úřadů není zjištěna přímá souvislost s očkováním:

- diabetes mellitus při očkování proti hemofilovým infekcím (Hib), černému kašli, žloutence typu B nebo příušnicím
- revmatická onemocnění po očkování proti žloutence typu B
- chronické onemocnění střev po očkování proti spalničkám
- nervové poškození po očkování proti klíšťové encefalitidě a proti hepatitidě typu B
- oslabení obranného systému, alergie a autoimunitní onemocnění.

Právě tyto nemoci jsou ve zveřejněných nezávislých výzkumných pracích čím dál více dávány do souvislosti právě s očkováním. Proto budou následující kapitoly věnované právě těmto nemocem.

Komplikace vyvolané očkováním

Vylučování viru

Problém vylučování virů z organismu a jejich schopnost vyvolat infekci se snížil od doby, kdy bylo očkování proti obrně na lžičku nahrazeno mrtvou očkovací látkou. U živých vakcín proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a neštovicím však stále existuje určité riziko vylučování viru z organismu a jeho přenos do okolí. Tak mohou být ohrožené zejména osoby, které přijdou do kontaktu s očkováným a mají přitom sníženou imunitu - například během chemoterapie. Není ani jasné, jak nebezpečí představují živé vakcíny pro ještě nenarozené dítě v těle matky a jaké pro kojené děti, proto by tato očkování neměla být prováděna během těhotenství a kojení (CDC 1996).

Akutní alergie na očkovací látku

Každé očkování může v některých případech vést k akutní alergické reakci, která má spektrum projevů od celkem nekomplikované kopřivky až po život ohrožující anafylaktický šok. Anafylaktický šok je vzácný, ale velmi závažný vedlejší účinek očkování a například u dětí očkováných DTP-vakcínou (záškrť, tetanu, černý kašel) se objevuje přibližně u šesti ze 100 000. Podle Bohlkeho (Bohlke 2003) je riziko anafylaktického šoku přibližně 1:600 000 až k milionu na jednu vakcínu.

K opožděným alergickým reakcím se řadí silnější lokální reakce s otokem, začervenaním, bolestivostí až ztvrdnutím a podebráním tkáně, ale také generalizovaná onemocnění jako je vaskulitida (zánět krevních cév) po očkování proti žloutence typu B a chřipce a trombocytopenie (snížení počtu krevních destiček) po očkování MMR-vakcínou (proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím).

Alergická onemocnění

Výskyt astmatu a jiných alergických onemocnění se v předešlých desetiletích dramaticky zvýšil, a to především v dětském věku. Nejvíce se toto onemocnění rozšířilo ve vyspělých průmyslových zemích. Ve střední Evropě se za poslední léta čtyřnásobil výskyt astmatu a v USA se zvýšila úmrtnost na astma od roku 1977 do roku 1991 téměř dvojnásobně (WH O 1998b).

Jedna ze současných hypotéz tohoto dramatického vývoje hovoří, že děti z industriálních zemí mají dnes minimální kontakt s původcem nemoci a prodělávají málo infekčních onemocnění. Imunitní systém se proto nemá čemu bránit, běží „naprázdno“ a proto je citlivější pro vznik alergií (Strachan 1989). Toto je jistě jen částečný aspekt a neustálé opakování této takzvané „hygienické hypotézy“ nesmí být razantně odmítáno námitkou, že náš imunitní systém je neustále přetěžovaný škodlivými látkami ze vzduchu, potravy a vody.

Zdá se, že stěžejní roli při vzniku alergií hrají mikroskopické částice vzdušných aerosolů, které vznikají například při spalování dieselových motorů a s nimi další ultrajemné složky polétavého prachu. Tyto částice se ve vzduchu nabalují na alergeny, jakými jsou například pyly a tím se znásobuje jejich agresivita.

Zdá se, že také očkování zvyšuje riziko alergických onemocnění. Každý pozorný lékař si dobře všiml pacientů, u nichž se objevil ekzém nebo jiné alergické onemocnění následně po očkování, nebo se toto onemocnění zhoršilo, třeba i opakovaně, vždy po podání další vakcíny. Tento efekt je silným důkazem pro příčinný vztah mezi očkováním a alergiemi.

Díky výzkumům v oblasti imunologie víme, že očkování stimuluje imunitní systém jinak, než by to udělala infekce přirozenou cestou. Už v kojeneckém věku proto může kvůli očkování dojít k rozhození obranného systému, čímž se zvyšuje riziko alergického nebo autoimunitního onemocnění v pozdějším životě (Rook 1998, Mascart 2007). Čím dříve se očkuje, tím pravděpodobněji může dojít k tomuto nežádoucímu efektu. I protilátky, které dítě přebírá od matky, mohou pozměnit reakci imunitního systému na očkování (Holt 2003).

U zvířat a živých lidských buněk bylo experimentálně prokázáno přímé zvýšení tvorby protilátek IgE po očkování. Zvýšené množství těchto protilátek signalizuje alergickou reakci organismu (Dahlback 1983, Odelram 1994, Imani 2001).

Problém vzniku alergií lze částečně připsat přítomnosti hliníku v mrtvých očkovacích látkách (Gupta 1995), může se však objevit i u živých očkovacích látek jako například v MMR-vakcíně (Brewer 1996). Speciálně u očkování proti tetanu existuje hypotéza, že protilátky, které si tělo proti této nemoci vytváří, jsou nebezpečné i vlastním tělesným buňkám mastocytům, které pak v těle stimulují látky vyvolávající chronický alergický zánět (Mascart 2007). Existuje řada epidemiologických výzkumů, které zakládají souvislost mezi očkováním a alergiemi:

- E. L. Hurwitz (2000) zjistil u věkové skupiny dětí do šestnácti let, která byla očkovaná DTP-vakcínou, dvakrát častější výskyt alergických onemocnění než u dětí touto vakcínou neočkovaných.
- Britská studie s 30 000 dětmi, z toho téměř 1 000 neočkovanými, zjistila u očkovaných dětí 3 805 případů astmatu, u neočkovaných pouze 9 případů. V přepočtu to značí čtrnáctinásobně vyšší riziko astmatu u skupiny očkovaných. Krom toho se u očkovaných dětí zjistilo téměř desetinásobně vyšší riziko neurodermatitidy (McKeever 2004).
- Také novozélandský průzkum ukazuje na možnou souvislost mezi alergickým astmatem a očkováním. Průzkum nelze brát za zcela validní, protože srovnávací skupina 23 neočkovaných dětí proti 1 200 dětí očkovaných (v tomto případě se zkoumalo očkování DTP-vakcínou) je příliš malá. U žádného z neočkovaných dětí se astma neobjevilo, bylo však zjištěno u 23 procent očkovaných (Kemp 1997).
- Velká švédská studie PARSIFAL zjistila, že školáci v antroposoficky orientovaných waldorfských školách, kteří jsou méně očkovaní (např. očkování proti spalničkám jen u 18 procent dětí oproti 93 procentům dětí ve státním školství) častěji onemocní spalničkami (61 procent proti 4,5 procentům), užívají méně vitamínu D i antibiotik a jedí více zeleniny - ale výskyt alergických onemocnění je u nich o 38 procent nižší než u žáků veřejných škol (Alm 1999).
- V dodatečném šetření 10 000 dánských školáků bylo riziko atopické dermatitidy (neurodermatitidy) po očkování proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám vyhodnoceno jako více než 1,8-násobné (Olesen 2003).

Ke vzniku alergií existují i jiné názory a opačné výsledky studií, což jenom podtrhuje velkou nejistotu, kterou se naše znalosti následků očkování vyznačují (např. Butler 1986, Nilsson 1996, 1998, Koppen 2004). Na vznik alergií mají vliv i jiné faktory, které mohou následky očkování v kojeneckém věku překrývat. Pokud mají rodiče obavu z alergie vzniklé očkováním, bývá častým argumentem pro očkování srovnání nízkého počtu alergií v bývalé komunistické NDR i přes relativně vysokou proočkovanost tehdejšího obyvatelstva. Pravou příčinou tohoto trendu bylo však brzké prodělání infekčních nemocí ve státních jeslích a ovzduší málo zatížené oxidem uhelnatým. Spíše nepříznivý efekt očkování, který podporuje vznik alergií, by se tím vyrovnal - mimo jiné i proto, že očkování v tehdejší NDR nebylo příliš spolehlivé.

Jak ovšem bylo řečeno, velkým problémem je, že nám chybí nulová hodnota: nikdo neví, jak vysoký by byl podíl alergiků mezi skupinou neočkovaných. Zatím neexistují žádné spolehlivé studie s náhodně rozdělenými skupinami očkovaných a neočkovaných, protože se považuje za neetické a neobhajitelné odpiřat dětem v rámci studie očkování.

Rakouská skupina rodičů, kteří se staví kriticky k očkování, se sbírala údaje o 581 neočkovaných dětech. 2,9 procent těchto dětí mělo různé alergie, mezi nimiž však nebyl žádný případ astmatu. 1,3 procenta těchto dětí trpělo částečnými poruchami pozornosti, případně ADHD (vývojové porucha projevující se hyperaktivitou a impulzivností s poruchou pozornosti a soustředění). Toto číslo leží značně níž, než je rakouský průměr, hovořící o 25 procentech školních dětí jako o alergických a o 10 procentech dětí, trpících poruchami pozornosti (Cortiel 2004). Samozřejmě, že podobný průzkum nemůže ve srovnání s vědeckou studií obstát, protože zde zároveň nebylo zjišťováno, zda jsou zkoumané rodiny svým životním stylem srovnatelné s rakouským „průměrem“. V Nizozemsku bylo provedeno dotazníkové šetření ohledně 1 875 dětí, které pocházely z rodin žijících na srovnatelné úrovni, přičemž třetina z dětí nebyla očkovaná (Bernsen 2005). Následující bilance vypovídá o výsledcích tohoto šetření:

- Astma: očkované děti 15,2% / neočkované děti 12,4%
- Senná rýma: očkované děti 17,9% / neočkované děti 16,2%
- Ekzémy: očkované děti 34,2% / neočkované děti 34,1%

- Potravinové alergie: očkované děti 7,9% / neočkované děti 6,3%
- Jiné alergie: očkované děti 48,7% / neočkované děti 42,9%

Autoři šetření označili rozdíly právem jako málo signifikantní. Přesto však vycházejí u všech nemocí lépe neočkovaní, než očkovaní. U větších srovnávacích skupin by tento rozdíl byl pravděpodobně vyšší.

Oslabení obranného systému

Existují domněnky, že přirozený imunitní systém se očkováním oslabuje. Tuto myšlenku je třeba brát vážně, přestože na ni zatím nebyly zaměřeny žádné medicínské výzkumy. Je překvapivé, jak se v běžné dětské lékařské praxi ukazuje, že neočkované děti mají lepší rezistenci vůči běžným infekcím. Většinu z nich vídám jenom při pravidelných preventivních prohlídkách.

Dodnes nebylo dostatečně objasněno, proč se od osmdesátých let enormě zvýšila náchylnost dětí k nejrůznějším infekcím. V USA se v roce 1981 objevily u 18,7 procent všech předškolních dětí opakované záněty středního ucha, zatímco v roce 1994 byly podobné záněty zaznamenány u 41,1 procent dětí (Lanphear 1997, Auinger 2003). Nelze mávnout rukou nad podezřením, že u těchto jevů hraje příčinou roli právě neustále se zvyšující počet vakcín.

Očkováním zapříčiněná porucha rovnováhy imunitního systému s oslabením imunitní odpovědi TH-1 má následky pro obranný systém. Kojenci jsou v současnosti odkázáni na svůj celulární obranný systém, protože počet protilátek převzatých od matky neustále klesá. Pokud tento obranný systém přestává adekvátně pracovat, zvyšuje se počet infekcí.

Jednu z mála studií na téma očkování a oslabení obranného systému, při níž byly srovnávány očkovaní s neočkovanými, provedl Aaby na dětech v západoafrické Guineu-Bissau. Během šesti měsíců po očkování proti záškrtu, tetanu, černému kašli a dětské obrně se u očkovaných dětí zdvojnásobilo riziko úmrtí ve srovnání s dětmi neočkovanými:

„Úloha očkování DTP-vakcínou v rozvojových zemích s vysokou dětskou úmrtností musí být ještě vyjasněna.“ (Aaby 2000, 2004)

Také při dalších průzkumech, tentokrát prováděných v Malawi, se objevil stejný efekt úmrtnosti, a to u děvčat výrazněji než u chlapců (Aaby 2006). Avšak i v průmyslových zemích lze pozorovat trend zvyšující se náchylnosti k infekcím po absolvování očkování: izraelské děti onemocněly v období čtyř týdnů po očkování DTP-vakcínou (záškrty, tetanus a černý kašel) častěji horečkou, průjmem a nebo kašlem, než tomu bylo před očkováním (Jaber 1988). Po očkování DT-vakcínou (záškrty a tetanus) docházelo častěji k infekcím horních dýchacích cest a k onemocnění chřipkou (Burmistrova 1976). Fisher (2001) zaregistroval zvýšené riziko infekcí dýchacích cest v době po očkování proti hepatitidě typu B. Očkování proti spalničkám, stejně jako onemocnění spalničkami, může vést k funkční poruše důležitých obranných buněk - lymfocytů a způsobit dočasné oslabení imunity (Nanan 1999). Po očkování proti chřipce docházelo u dětí značně častěji k zánětu středního, než tomu bylo u skupiny očkované placebem, častěji se u nich vyskytla hospitalizace v nemocnici a nebo musely být děti v domácím ošetřování (Hoebmann 2003).

Téma očkování a oslabení obranného systému má ještě další aspekt, který v diskuzích kolem očkování zatím zůstává zcela opomíjený: přibývá náznaků, že při prodělání běžných horečnatých onemocnění a „klasických“ dětských nemocí jako jsou spalničky, příušnice, zarděnky a plané neštovice, vzniká v dalším životě jistá ochrana před rakovinou (Albonico 1998c). Imunitní systém se proděláváním dětských nemocí trénuje a učí, zatímco očkování tuto jeho přirozenou činnost omezí. Uvedená myšlenka může sloužit jako argument proti neustále se rozšiřujícímu očkovacímu kalendáři.

Krátkodobý srdeční kolaps (synkopa)

V USA bylo mezi lety 1990 a 1995 hlášeno bezprostředně po očkování 697 případů srdečního kolapsu, většinou u dětí nebo mladistvých. Šest pacientů utrpělo těžké zranění hlavy, tři museli být neurochirurgicky ošetřeni a dva přitom utrpěli trvalé poškození mozku (Braun 1997). Také po nově zavedeném očkování HPV (očkování proti papilomavirům) dochází nápadně často ke kolapsovým stavům.

Záchvaty křečí

Záchvaty křečí po očkování lze vysledovat různě často, objevují se zejména po očkování MMR-vakcínou a po očkování proti černému kašli. Křeče se objevují v poměru až 1:1000 (Barlow 2001, Miller 2007). Nejčastější příčinou bývá vysoká horečka z očkování, která posléze vyústí do křečí z horečky, tzv. febrilních křečí. V síti vzájemných informací *Arznei-telegramm* se poměrně stejně často objevují hlášení o případech křečí po podání penta- nebo hexavakcíny, tedy po kombinovaných vakcínách s obsahem komponent proti černému kašli.

Uvažuje se, že dispozice k chronickým křečovitým záchvatům (epilepsie) může vzniknout i následkem encefalitidy vyvolané očkováním (viz „Neurologická onemocnění“). Přímý důkaz této souvislosti však neexistuje a také se toto onemocnění většinou objevuje v delším časovém horizontu po očkování. Ve své praxi jsem se setkal s případem dvou dětí, u nichž se v několika málo týdnech po očkování proti obrně objevily těžké epileptické záchvaty. Jedno z těchto dětí se zbavilo křečí teprve po injekcích kortizonu, což ošetřující lékaři vyhodnotili jako důkaz autoimunitního onemocnění mozku.

Hlasitý křik

Tento zneklidňující symptom se po očkování v kojeneckém věku objevuje relativně často, zejména po vakcínách s obsahem složky proti černému kašli. Podání Hexavacu vedlo například až u tří z tisíce očkováných dětí k hlasitému křiku (Aventis 2000). Pojem „hlasitý křik“ zahrnuje více hodin nebo dokonce několik dnů přetrvávajícího křiku, který jde jenom obtížně utišit. Ve Francii se mluví o tzv. „cri encéphalique“ a rozumí se tím víc, než jenom vyjádření bolesti po vpichu, v zásadě jde o projev poruchy centrální nervové soustavy v raném dětském věku, možná o projev zánětu mozkových blan (encefalitidy). H. L. C. Coulter se domnívá, že hlasitý křik je projevem slabé a skryté probíhající encefalitidy vzniklé očkováním, která může dále vyústit do poruchy nervového zrání u dětí a tím do latentního poškození mozku. V pozdějším životě to může mít za následek nedostatek pozornosti, poruchy učení a chování anebo autismus (Coulter 1990b). Dlouhodobé výzkumy těchto dětí však zatím nebyly prováděny.

Hypotonicko-hyporesponzivní záchvat

Hypotonicko-hyporesponzivní záchvaty (HHZ) jsou kolapsové stavy, které se objevují do 48 hodin po očkování, v průměru však tři až čtyři hodiny po očkování a jsou charakterizované sníženou schopností reagování na okolí, ochablostí svalů a bledostí nebo cyanózou (namodralým zabarvením kůže). Mechanismus vzniku není známý, pravděpodobně se jedná o poruchu centrální nervové soustavy v oblasti vědomí a regulace krevního oběhu. Dlouhodobé následky nebyly dosud prozkoumané.

V USA bylo v letech 1996 až 1998 hlášeno 215 těchto případů, u tří dětí se jako další následek objevily těžké neurologické poruchy: autismus, sklon k cerebrálním křečím a poruchy vývoje se záchvaty křečí. Ostatní děti se uzdravily – některé byly bez dalších příznaků už po několika minutách po odeznění kolapsu, některé až po několika měsících (DuVernoy 2000). Příčinou vzniku HHZ byla u 93 procent dětí očkovací látka s obsahem komponentu proti černému kašli (viz kapitola „Černý kašel“). Statisticky se výskyt HHZ pohybuje v množství jeden případ na 4 000 až 5 000 očkování.

Při provádění schvalovací studie hexavakcíny Hexavac se objevil jeden případ HHZ ve skupině 3 800 očkováných dětí (Aventis 2000). V prvních měsících roku 2001 byly Institutu Paula Ehrlicha nahlášeny další tři případy HHZ po očkování hexavakcínou. Při známém faktu, že mnoho případů vedlejších reakcí vůbec není nahlášeno, jde patrně jen o zlomek skutečného výskytu HHZ (Keller-Stanislawski 2002). Očkovací látka proti pneumokokům Prevenar aplikovaná zároveň s vakcínami Hib (proti hemofilové infekci) a DTP (záškrť, tetanus, černý kašel) vedla v průběhu výzkumu k jednomu případu HHZ na 107 očkováných dětí (Rennels 1998).

Apnoe (zástava dechu)

U předčasně narozených kojenců může dojít k závažným následkům, pokud se očkovací kalendář řídí skutečným datem narození a ne vypočteným termínem porodu. Čím mladší a lehčí jsou děti při očkování, tím pravděpodobněji se u nich po očkování vyskytne apnoe a ohrožující pokles srdeční frekvence (Pourcyrous 1998, Sanchez 1997, Botham 1997, Slack 1999, Sen 2001, Lee 2006).

Slack popisuje případy čtyř předčasně narozených dětí, u nichž se po očkování DTP-vakcínou a Hib-vakcínou, které se řídilo skutečným datem narození, objevila závažná apnoe a musely být oživovány. Jedno z dětí muselo být připojeno na umělé dýchání celých 36 hodin. Během jedenácti dnů, které následovaly před očkováním, byly tři z těchto dětí úplně bez obtíží, pouze u jednoho z nich se příležitostně objevoval mírný pokles koncentrace kyslíku v krvi. Autoři šetření napsali:

„Z našich zkušeností je zřejmé, že u některých dříve narozených dětí může kvůli očkování nastat nebezpečí život ohrožující apnoe ... Riziko těžké apnoe nastává asi u 8 procent dětí, které se narodily před 30. týdnem těhotenství. Dle našeho mínění je nutné provést rozsáhlejší studie, aby se toto riziko určilo přesněji.“

Sen (2001) vysledoval u 33 procent předčasně narozených dětí, které byly očkovány v prvních sedmdesáti dnech života, závažné reakce s výskytem apnoe a bradykardie. Botham (1997) zaregistroval ve své studii apnoe u 12 očkovaných předčasně narozených dětí a u dalších 11 procent dětí, které těmito stavy již trpěly před očkováním, došlo k jejich zhoršení: u každého třetího dítěte bylo potřebné dočasné podání kyslíku. V případě předčasně narozených dětí autoři doporučují důsledné přístrojové monitorování minimálně po dobu 48 hodin po očkování. Lee (2006) doporučuje tento dohled až 72 hodin po podání pentavakcíny.

Pochybnosti, které na základě těchto průzkumů vznikly, však nejsou brány vážně ani úřady v USA ani německou komisí ŠTIKO. V německých doporučeních se při očkování předčasně narozených dětí dočteme stále totéž: „Předčasně narozené děti by se měly očkovat bez ohledu na porodní váhu přesně podle věku doporučeného v očkovacím kalendáři.“ Komise pro infekční nemoci americké pediatrické akademie píše:

„Všechna očkování, která se rutinně doporučují pro použití v dětském věku, jsou bezpečná i předčasně narozeným a postiženým dětem.“ (Saari 2003)

Při očkování předčasně narozených dětí je zapotřebí velké opatrnosti, mimo jiné kvůli ostrým rozepřím okolo náhlého úmrtí po očkování

u novorozenců, kteří se narodili normálně v termínu. W. Torch (1982) a L. J. Baraff (1983) byli první, kteří poukázali na možnou souvislost mezi očkováním DTP-vakcínou a náhlým úmrtím novorozenců. Také studie z roku 1991 (Scheibner, Steinschneider) monitorovaly u některých dětí narozených v termínu v řádech několika dnů po očkování zástavu dechu nebo pozměněný průběh dýchání. Minimálně dva případy apnoe se odehrály mezi 1 500 dětmi, které byly očkovány šestinasobnou vakcínou Hexavac (Liese 2000). Případy úmrtí během několika dnů po očkování, které byly nahlášené po plošném použití vakcíny Hexavac, by se mohly vztahovat právě k zástavám dechu (Kdes 2005, Zinká 2006).

Autoimunitní onemocnění

Autoimunitní onemocnění jsou poruchy, při kterých obranný systém těla vyhodnotí vlastní buňky jako cizí, napadne je a tím vyvolá chronický zánět a ničení vlastní tkáň. Tento proces většinou vede k dlouhodobému onemocnění spojenému s možným poškozením orgánů a často i k předčasnému úmrtí. Vyléčení zpravidla není možné. Klasická medicína používá k udržení zdánlivé stability organismu léky, které silně zasahují do imunitních pochodů, jako jsou například kortizon nebo imunosupresiva, aby potlačily zánětlivé pochody.

Autoimunitní onemocnění mohou zasáhnout každý orgán, patrně nejznámější jsou revmatická onemocnění a diabetes. Také mnoho neurologických onemocnění má v pozadí autoimunitní poruchu. Předpokladem vypuknutí autoimunitního onemocnění je nešťastný souběh genetických předpokladů a vnějších faktorů. Je třeba podotknout, že autoimunitní poruchy nejsou rovnoměrně rozdělené po celém světě: nejčastěji se vyskytují v průmyslových zemích, kde je medicína na vyšší úrovni oproti rozvojovým zemím (Bach 2002). U jednoho z dvaceti obyvatel Evropy nebo Severní Ameriky se v průběhu života objeví nějaká forma autoimunitního onemocnění.

Autoimunitních poruch celosvětově přibývá. Dokonce i v dětském věku se v posledních desetiletích pozoruje znatelný nárůst onemocnění jako jsou diabetes mellitus, Crohnova choroba, skleróza multiplex a revmatická onemocnění.

V medicínské literatuře existuje mnoho podkladů pro domněnku, že očkování může u geneticky disponovaných lidí vyvolat

autoimunitní onemocnění anebo může jeho vývoj nevhodně ovlivnit (například Borchers 2002, Wraith 2003, Forneau 2004, Ravel 2004). K nejčastějším autoimunitním poruchám, které se dávají do souvislosti s očkováním, patří revmatická onemocnění, diabetes mellitus a neurologická onemocnění. Martinuc Porobic (2005) pozoroval u zdravých studentů vzestup protilátek proti vlastním tělesným buňkám během jednoho měsíce, který uběhl po očkování proti žloutence typu B. Po tomto očkování častěji vypuklo autoimunitní neurologické onemocnění jako je například skleróza multiplex (viz také kapitola „Žloutenka typu B“). U ročních dětí se ve slinivce břišní objevilo po očkování vakcínou se složkou Hib nápadně mnoho protilátek proti buňkám vytvářejícím inzulin (GADA, 1A-2A) (Wahlberg 2003). U dětí, které jsou kvůli své genetické predispozici náchylné k autoimunitním onemocněním, se po očkováních relativně často objevují nežádoucí neurologické reakce (Montinari 1996, Bradstreet 2004).

Příliš brzký věk očkování spolu s opakovaným podáním kombinované vakcíny může lehce narušit ještě nezralý imunitní systém. Na rozdíl od přirozených infekcí se u očkování obchází obranná bariéra sliznic. Imunitní systém se tím může dostat do nerovnováhy (disbalance cytokinu), která dále negativně působí na zpětnou kontrolu různých úkolů imunitního systému (regulatorní T-buňky). Pokud se stane, že antigeny obsažené ve vakcíně jsou nějakým způsobem imunologicky příbuzné s tělesnými buňkami (Brandis 1994) a nebo dochází ke shlukování mezi antigeny a tělu vlastními protilátkami (takzvanými imunokomplexy) může se stát, že obranný systém přestane tolerovat vlastní buňky a napadne je. I síťový způsob výstavby imunitního systému může mít za následek, že se vlivem očkovacích látek různé procesy imunitního systému „přeregulují“ a tím započne tvorba autoproti látek (Reiber 1996).

Jako katalyzátor vzniku autoimunitních poruch pravděpodobně působí toxické látky obsažené v okolním životním prostředí nebo ve vakcínách v podobě přídatných pomocných substancí. Ravel píše v závěru své studie:

„Zdá se, že naše výsledky podporují hypotézu o tom, že očkování zvyšuje riziko autoimunitních onemocnění u geneticky disponovaných jedinců, pokud jsou navíc vystaveni toxickým látkám ze životního prostředí.“ (Ravel 2004)

Prominentní imunologové Shoenfeld (2000) a Tishler (2004) mluví o „ošklivé stránce očkování“ a poukazují, že na očkování musí být nahlíženo jako na „doplňkového aktéra v mozaice autoimunity“. Souhrn z roku 2004 (Vial 2004) uvádí:

„Při vývoji nových vakcín a výběru vhodných kandidátů na jejich jednotlivé komponenty nesmíme z našeho zřetele patrně vylučovat ani souvislost mezi očkováním a autoimunitními onemocněními.“

Také americký Institute of Medicine uznává riziko autoimunitních onemocnění vyvolaných očkováním a požaduje na toto téma rozsáhlejší výzkum:

„Důkazy o tom, že očkování může v organismu způsobovat infekce, autoimunitní onemocnění nebo alergie, už dávno nejsou jenom teoretické. Neexistuje k nim však příliš velké množství odborné literatury a obavy určité menšiny rodičů jsou pochopitelně velké ... Při sestavování registrů (autoimunitních) nemocí a protokolů ze studií, které se autoimunitních nemocí týkají naše komise doporučuje rutinní zjištění, na co vše byli nemocní očkováni.“ (IOM 2002)

Revmatická onemocnění

Revmatická onemocnění se objevují zejména po očkování proti žloutence typu B a zarděnkám (Fisher 2001, Geier 2002). Obtíže začínají řádově týdny po aplikaci vakcíny.

„Skupina dospělých lidí očkovaných proti žloutence typu B a proti zarděnkám byla srovnána s kontrolní skupinou lidí neočkovaných. Četnost chronické artritidy mezi očkovanými osobami statisticky významně vzrostla. Po analýze statistickým testem hypotézy se riziko artritidy po očkování proti zarděnkám pohybovalo mezi 32 do 53 a po očkování proti žloutence typu B od 5,1 do 9,0 oproti kontrolní skupině neočkovaných.“ (Geier 2002)

Domnívám se, že i další druhy očkování zvyšují u geneticky disponovaných osob riziko vzniku revmatických onemocnění. H. Trucckenbrodt (1997), šéf dětské revmatologie v Garmisch, se k tomuto tématu vyjadřuje:

„Mnoho dětských revmatologů ... si všimlo, že propuknutí dětského revmatu, případně jeho reaktivace, se objevuje v minimální časové souvislosti s provedeným očkováním ... Interval mezi očkováním a výskytem symptomů se pohybuje v rozmezí několika dnů až týdnů.“

Tuto výpověď podpořil průzkum Harrisona (1997), kde je v závěru shrnuto:

„... u malého množství náchylných pacientů může být očkování spouštěčem revmatické artritidy.“

Chronická střevní onemocnění

Výskyt chronického zánětu střeva v dětském věku v posledních desetiletích dramaticky stoupl. V kapitole „Spalničky“ se podrobněji zabývá jeho možnou souvislostí s podáním živé očkovací látky.

Diabetes mellitus (cukrovka)

U cukrovky se vlivem nedostatku inzulínu neustále zvyšují hodnoty cukru v krvi. Pokud se tento stav neléčí, může v krátkém čase vést ke smrti v diabetickém kómatu. Příčinou cukrovky (diabetu mellitu) je odumírání buněk produkujících inzulín ve slinivce břišní na základě autoimunitních pochodů.

Diabetes mellitus představuje u dětí a mladistvých pouze pětinu až desetinu všech diabetických onemocnění, ovšem jeho léčba je obzvlášť náročná a zatěžující. Působením neustále kolísající hladiny cukru v krvi může postupně dojít k poškození srdce, ledvin nebo očí, také však k poruchám prokrvení a k nervovému poškození. Diabetes mellitus stojí v pozadí nejvyššího počtu úmrtí ve vyspělých zemích světa.

U amerických a finských dětí se objevil dramatický nárůst onemocnění cukrovkou asi za dva až čtyři roky po zavedení očkování proti žloutence typu B, Hib, černému kašli a trojkombinaci proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím (Classen 1998a, b, 2003). Finské děti mají celosvětově nejvyšší riziko vzniku diabetu a zároveň jsou nejčastěji očkovány nejrůznějšími vakcínami (Tuomilehto 1999). V dalších zemích Evropy se také objevuje rok od roku více

onemocnění cukrovkou, přičemž nejsilnější nárůst je u dětí do čtyř let věku (EURODIAB 2000). Mezi německými dětmi narůstá od roku 1993 případů cukrovky, a to ročně o 4 až 5 procent. Jedná se zejména o malé děti ve věku od tří do šesti let (ESPED 2004, Galler 2004).

Finský model také ukazuje, že možné riziko diabetu závisí na počtu podaných vakcín (IWIC 1999). Četnost onemocnění cukrovkou byla v šedesátých a sedmdesátých letech u dětí mladších čtyř let setrvale nízká až do doby, než vláda změnila oficiálně doporučená očkování: v roce 1974 se zavedlo očkování proti Hib (hemofilová infekce) a meningokokům, v roce 1977 proti černému kašli. Mezi lety 1977 a 1979 došlo k 64-procentnímu nárůstu počtu onemocnění diabetem u malých dětí. V roce 1982 se zavedlo očkování Hib-vakcínou u kojenců a očkování MMR-vakcínou (spalničky, zarděnky, příušnice) u malých dětí. Mezi lety 1982 a 1987 stoupl počet případů diabetu u dětí do čtyř let věku znovu o 62 procent!

Pro příčinný vztah mezi očkováním a propuknutím nemoci hovoří i laboratorní pokusy, při nichž byla v rámci vakcinačních pokusů vyvolána cukrovka u zvířat (Classen 1996c). Nutně potřebujeme kvalitní průzkumy, abychom o těchto nežádoucích účincích získali více informací.

„Studie které máme, sledují očkované řádově pár týdnů, a proto nemohou plně dokázat, jaké komplikace může očkování spustit. Diabetes zapříčiněný očkováním se může objevit teprve po uplynutí jednoho roku, nebo i později.“ (Classen 1998a)

Makrofágová myofascitida

Tato nemoc byla poprvé popsána v roce 1998 (Gherardi 1998). Mezi lety 1998 a 2003 bylo ve Francii známých více než 200 případů tohoto onemocnění, a to téměř výlučně ve spojení s očkováním proti žloutence typu B a v menší míře proti tetanu (Gherardi 2003). Onemocnění začíná silnými a vytrvalými bolestmi v místě vpichu. V následujících měsících až do doby cca tří let po očkování se objevuje svalová ochablost a difúzní bolesti svalů nebo kloubů, přibližně u každého desátého pacienta dojde i k pokročilejšímu poškození nervů, jako jsou poruchy vidění, poruchy při vyprazdňování močového měchýře a narušení rovnováhy nebo čítí.

Jako příčina se většinou udávají různé autoimunitní procesy se zánětem a narušením svalových a nervových tkání. Většina postižených je zároveň nositelem genu, který se na vzniku autoimunitních onemocnění podílí. V krvi lze prokázat zvýšenou hladinu svalových enzymů (CK).

Zvláštností této nežádoucí reakce na očkování je, že ji lze prokázat biotickým vyšetřením⁹⁾ svalu v oblasti vpichu, a také v krvi se dají najít důkazy chronické stimulace imunitních pochodů.

U mnoha pacientů se vyvine psychická přecitlivělost a chronická únava (Authier 2001). U každého třetího pacienta přesáhne obraz nemoci chronické onemocnění a přejde do roztroušené sklerózy s atypickým průběhem. U kojenců bylo zaznamenáno mnoho případů myofascitidy, která se projevila svalovou ochablostí, opožděním ve vývoji a neurologickými poruchami (Lacson 2002, DiMuzio 2004). Máme plné právo se domnívat, že podobných případů je ještě mnohem více, protože myofascitida je málo známá a tudíž je špatně rozpoznatelná. Proto: pokud se objeví nevysvětlitelné opoždění vývoje hybnosti a obratnosti, mělo by následovat vyšetření svalových enzymů a při jejich zvýšených hodnotách i biopsie svalu v místě očkování. Makrofágová myofascitida je závažná vedlejší reakce na očkování a kvůli svému pozdnímu nástupu nebývají podobné komplikace často spojované ani s touto chorobou, ani s očkováním. Jedná se o velmi vzácnou reakci - v Německu se vyskytují pouze ojedinělá hlášení. Avšak, pokud se u očkováných objeví silná lokální reakce v místě vpichu a postupně se objeví nápadné problémy týkající se výše vyjmenovaných oblastí, měli by se raději obrátit na odborníka z oblasti neurologie. Jen tak bude možné zjistit opravdový výskyt této komplikace v souvislosti s očkováním.

Neurologická onemocnění

Debata na téma, jak vysoké je riziko, že po očkování propuknou neurologické komplikace s trvalými následky, je velmi kontroverzní. Neurologická onemocnění se můžou objevit i spontánně a nebo jejich vznik způsobí něco jiného než očkování, proto je občas velmi těžké určit skutečnou příčinu onemocnění.

9) biopsie, biotické vyšetření = stanovení diagnózy na základě odebrání kousku vzorku živé tkáně (např. tlustší jehlou)

Neurologické následky zpravidla nebývají po uvedení vakcíny na trh známé, protože skupiny pokusných osob, na nichž se vakcíny testují, jsou pro tyto účely příliš malé a doba, po kterou se jejich reakce sledují, je příliš krátká. Proto je při masovém používání vakcíny důležitý dobře fungující ohlašovací systém a důsledná motivace lékařů, aby se podobné případy vůbec objevily ve statistikách. Běžné ohlašovací systémy mají zpětnou vazbu od 5 do 10 procent - to znamená, že většina komplikací po očkování se ve skutečnosti objevuje desetkrát až dvacetkrát častěji, než se udává ve statistikách. Při podobných metodách ani není možné čekat, že se pozdní komplikace dají do souvislosti s očkováním.

Četnost závažných neurologických komplikací po očkování odhadují autoři mnoha studií na 1 : 100 000 až 1 000 000 očkovaní. Domnívám se, že toto číslo je velmi podceněné, protože následky očkování se systematicky nesledují a často se nedávají do souvislosti s očkováním ani komplikace, které vznikly po pár týdnech. Neurologické symptomy se přitom zpravidla objevují týden až dva měsíce po očkování (Murthy 2002).

Mechanismus neurologických poruch po očkování patrně funguje tak, že se v organismu vytváří protilátky proti skutečnému původci nemoci (antigenů). Na základě tzv. antigenní příbuznosti mezi očkovacím antigenem a vlastními bílkovinami v nervové tkáni se vytvoří i nežádoucí protilátky (protilátky proti myelinu¹⁰⁾ a nebo obranné buňky (autoreaktivní lymfocyty), které napadají svůj vlastní organismus. Nervové obaly se zanítí a poškodí, čímž dojde k dočasným nebo přetrvávajícím funkčním poruchám. Zánětem můžou být zasaženy periferní nervy, mícha nebo mozek.

Další možný mechanismus neurologických poruch po očkování probíhá na úrovni DNA. Toxické látky (například thiomersal nebo hliník) můžou už v extrémně nízkých koncentracích narušit růst, spojení a specializaci nervových buněk tím, že blokují růstový faktor (IGF-1). Úkolem tohoto růstového faktoru je aktivace určitých genových oblastí a naopak útlum jiných. Narušení tohoto procesu mívá v raném dětství rozsáhlé následky a může vést k neurologickým poruchám ve vývoji (Waly 2004).

Následující neurologická onemocnění mají potvrzenou a nebo velmi pravděpodobnou souvislost s očkováním:

10) myelin - tukový obal nervových vláken - viz také malý slovník pojmů na konci knihy

- Poškození periferních nervů: jedná se zvláště o poškození v oblasti obličeje a rukou, ale i velmi závažné poškození zra-
kového nervu s možnými trvalými následky na zrak.
- Guillain-Barrého syndrom: je akutním zánětlivým onemocněním periferního nervového systému s více či méně kompletním
svalovým ochrnutím. Příčinou může být infekce nebo očkování. Onemocnění se objevuje řádově týdny i měsíce po podání
vakcíny, a proto se často neprokáže jeho souvislost s očkováním (Ehregut 1998). Nemoc přetrvává několik týdnů, potom
symptomy zvolna mizí a některé z nich mohou v menší míře přetrvat. V rámci léčby je někdy nutná dlouhodobá umělá pod-
pora dýchání z důvodu ochrnutí dýchacího svalstva. Úmrtnost při Guillain-Barrého syndromu je asi 6 procent u mladistvých
a dospělých a s přibývajícím věkem stoupá. Tento syndrom se v hlášeních objevuje obzvláště často po očkování proti chřipce,
žloutence typu B, spalničkám a klíšťové encefalitidě. V USA je ročně hlášeno více než 50 případů tohoto onemocnění, která
se dávají do možné souvislosti s očkováním.
- Transverzní myelitida: transversní myelitida je onemocněním, při kterém dochází v míše k demyelinizaci ∇ nervových
vláken. Kromě obvyklých projevů nemoci se může vyskytnout ochrnutí, svalová křeč, poruchy čítí a bolesti zad. Dlouhodobá
prognóza je nejistá, neurologické potíže ustávají a zase se vrací. Transverzní myelitida může přerůst i do roztroušené skle-
rózy. Případy transversní myelitidy byly popsány po očkování proti tetanu, žloutence typu A a B, spalničkám, zarděnkám
a neštovicím.
- Skleróza multiplex (roztroušená skleróza): těžké onemocnění nervového systému, které postupně vede k tělesnému
postižení. Tato nemoc probíhá ve fázích, které jsou střídány delšími fázemi poměrně stabilního zdravotního stavu. Očko-
vání může u osob s genetickou dispozicí vyvolat propuknutí nemoci. Mnoho případů sklerózy multiplex bylo nahlášeno po
očkování proti žloutence typu B, což například ve Francii vedlo v roce 1998 k ukončení osvětové kampaně za očkování u mla-
distvých. Průzkum, který se prováděl ve Velké Británii, prokázal trojnásobně zvýšené riziko vzniku sklerózy multiplex po

11) demyelinizace - zánik myelinových obalů - viz také malý slovník pojmů na konci kni-
hy

očkování proti žloutence typu B (Hernan 2004). Vědecké dis-
kuse kolem očkování proti žloutence typu B jsou setrvale velmi
ostré, zejména poté, co se mezi možné vakcinační komplikace
zařadila makrofágová myofascitida, která může vést až k roz-
troušené skleróze (Authier 2001).

Akutní diseminovaná encefalomyelitida (ADEM): ADEM je
zánět mozku a míchy. Ve většině případů se objevuje od šes-
ti dnů do dvou měsíců po očkování (Murthy 2002). Četnost
plně projeveného, těžkého průběhu nemoci se odhaduje na
1 : 100 000 očkovaných (Fenichel 1982). Známým příkladem je
encefalitida nebo také „očkovací encefalopatie“ jako následek
očkování proti neštovicím. K projevům ADEM může vést jaká-
koliv moderní očkovací látka. Riziko ADEM je známé u očko-
vání proti vzteklině, černému kašli a žloutence typu B. V USA
se tzv. „očkovací encefalopatie“ řadí k oficiálně uznaným
komplikacím, pokud se objeví do 3 dnů po očkování. V tako-
vém případě je poskytováno státní odškodnění. ADEM začíná
nejrůznějšími symptomy, například poruchami vidění, ochr-
nutím, poruchami chůze, poruchami vnímání, problémem
s rovnováhou, psychózami, záchvaty křečí anebo poruchami
vědomí. U každého desátého dítěte dochází k přetrvávajícímu
poškození (Temembaum 2002). U dospělých přeroste kaž-
dý třetí případ ADEM ve sklerózu multiplex (Schwarz 2001).
Diagnózu lze potvrdit analýzou mozkomíšního moku, tomo-
grafií lebky a prokázáním myelinových protilátek v krvi. Pokus
o terapii pomocí kortizonu často vede k potlačení symptomů
nemoci. Pravděpodobně však existuje mnoho neurologických
následků po očkování, které zatím nebyly plně popsány a klasi-
fikované a které vedou právě k ADEM (Pohl-Koppe 1991, Jones
2003). Existuje mnoho závažných důkazů, že očkování proti
spalničkám a očkování MMR-vakcínou způsobuje u citlivých
osob pomalu postupující autoimunitní zánět mozku a tím do-
chází v delším časovém úseku k neurologickým poruchám vý-
voje (Bradstreet 2004). Také u epilepsie, která se objeví řádově
několik týdnů až měsíců po očkování, by mohla v pozadí stát
ADEM způsobená vakcínou.

Autismus: Autismus je závažná porucha vývoje v raném dět-
ství. Existuje domněnka, že se tato porucha může rozvinout
na základě chronického zánětu mozku. Symptomy autismu

se projevují v problémech s mezilidskými vztahy a komunikací jako takovou, omezenými aktivitami a zájmy, nutkavým a opakovaným chováním a často i duševním postižením. Zejména pomocné přídatné látky thiomersal a hliník, ale také MMR-vakcína jsou podezřelé, že u náchylných dětí vyvolávají toto nezvratné narušení vývoje. Antigeny ve vakcíně proti spalničkám mohou způsobit chronický zánět mozku, thiomersal a hliník ovlivňují enzymatický systém nervových buněk a zabraňují vytváření správných nervových spojů:

„Domníváme se, že zátěž kovy jako je olovo, rtuť a hliník může přispět k syndromům, které se projeví poruchami vývoje.“ (Waly 2004)

„Naše výsledky připouští možnost, že antigeny spalniček způsobují autistickou encefalitidu.“ (Bradstreet 2004)

„Nezdá se, že by výskyt neurologických poruch, objevujících se v dětství po očkování vakcínami obsahujícími thiomersal, byl náhodný.“ (Geier 2003)

Farmaceutický průmysl má samozřejmě velký zájem na ovlivňování výzkumů neurologických poruch objevujících se po očkování. V přípravém stadiu velké americké studie, která rozebírá souvislosti mezi autismem a thiomersalem (Verstraeten 2003), došlo v USA ke zveřejnění detailů, které dokumentují rozsáhlé falšování dat (viz kapitola „Věda a výzkum“ a „Spalničky“).

Případy úmrtí

Opakovaně hlášené bývají také případy, kdy po očkování došlo k úmrtí. V jednotlivých kauzách je ovšem někdy příliš obtížné najít přímý důkaz o souvislosti s očkováním. Úmrtí totiž může nastat zcela náhodně, aniž by souviselo s předchozí vakcinací - příčinami mohou být například syndrom náhlého úmrtí kojence, akutně probíhající infekční onemocnění a nebo křečovitý záchvat. Přesto existují důkazy, že i moderní vakcíny mohou způsobit smrt. Známymi smrtelnými komplikacemi jsou těžké alergické reakce na látky obsažené ve vakcíně, akutně probíhající neurologická onemocnění a záchvaty křečí.

Příležitostně se vyskytují i smrtelně probíhající infekce způsobené očkovacími viry proti spalničkám, zejména u dětí s ještě nerozpoznaným onemocněním imunitního systému.

Mezi říjnem 2000 a červnem 2003 bylo v Německu a Rakousku hlášeno šestnáct případů úmrtí v souvislosti s hexavakcínami Hexavac nebo Infanrix Hexa (Keller-Stanislawski 2003). Pět těchto tragických událostí se odehrálo do 24 hodin po očkování. Tři z dětí zemřely po čtvrtém očkování ve druhém roce života, byly tedy již příliš velké na to, aby se mohlo jednat o syndrom náhlého úmrtí kojence. Dvě z těchto zemřelých dětí reagovaly už na předchozí dávky hexavakcíny vysokou horečkou, náhlým neklidem a nezvyklým křikem. Je více než nutné se ptát, proč tyto závažné reakce zůstaly nepovšimnuté a očkování probíhalo dál podle oficiálního plánu.

Jakmile byly tyto případy zveřejněny v médiích, přišli experti Evropské agentury pro léčiva EMEA k závěru, že tato úmrtí nemohla vzniknout očkováním, protože oni nenašli žádný „přijatelný patologický mechanismus“, na jehož základě by úmrtí nastala. Převeďeno do normálního jazyka to znamená: „Co nám není jasné, to neexistuje.“ Přesto vyzval Institut Paula Ehrlicha veřejnost k tomu, aby byla každá závažnější reakce na očkování hlášena (což je stejně od roku 2001 uzákoněno). Každopádně se hexavakcíny mohou nadále používat a zmiňování případů úmrtí po jejich očkování není žádoucí (Stůck 2003).

V roce 2005 zveřejnila skupina mnichovských soudních lékařů pitevní zprávy šesti dětí, které náhle zemřely po aplikaci hexavakcíny Hexavac. U těchto dětí se pitevní nálezy výrazně lišily od nálezů typických pro syndrom náhlého úmrtí (masivní otok mozku, uvolnění mastocytu tryptázy ze žírných buněk apod.) Tyto nálezy připsali autoři přehnané reakci imunitního systému na vakcínu a domnívají se, že ve skutečnosti je počet podobných případů mnohem vyšší.

Shrnutí této zprávy se po delším váhání objevilo v renomovaném časopise *Vaccine* (Zinká 2006a). Ještě před tím se někteří němečtí experti na očkování a členové ŠTIKO pokusili silným nátlakem zabránit zveřejnění této studie současně s nekolegiálním napadáním autorů (Zinká 2006a).

I hexavakcína Infanrix Hexa, která se dnes na očkování stále používá, je podezřelá z několika případů úmrtí. Mezi lety 2001 a 2006 bylo Institutu Paula Ehrlicha ohlášeno devatenáct případů smrti po

očkovaní touto vakcínou. Mnoho dětských lékařů přestalo ve své praxi používat hexavakcíny a vrátili se k vakcínám, s nimiž mají víc zkušeností. Kromě těchto případů bylo od roku 2001 do roku 2006 hlášeno šest případů úmrtí po očkovaní proti pneumokokům, šest případů úmrtí po očkovaní proti chřipce a dva případy úmrtí po očkovaní MMR-vakcínou a pentavakcínou.

Kritika očkovaní

Historii očkovaní už od samých počátků doprovázejí skeptické a varovné hlasy. Z nejrůznějších, často velmi logických důvodů, existovala a stále existuje kritika postupů, při nichž se manipuluje s lidským imunitním systémem za účelem potlačení vzniku určitých nemocí. Podle Velimirovice (1991) v současnosti kritizují očkovaní tyto čtyři hlavní společenské skupiny:

- Rodiče, jejichž děti byly očkovaním jakýmkoliv způsobem poškozené. Tato skupina kritizuje politiku očkovaní na základě vlastní smutné zkušenosti a vyžaduje více informací o vakcínách a přiměřené vyplácení odškodnění za poškození zdraví očkovaním. Ve všech západoevropských zemích existují zájmové skupiny těchto rodičů, např. v Německu je to EFI.
- Skeptičtí lékaři, kteří pochybují o proklamované účinnosti očkovaní, obávají se jeho vedlejších účinků a dlouhodobých následků. Některá očkovaní s ohledem na minimální rizika při prodělání onemocnění úplně odmítají. Jedna z lékařských skupin, která se zasazuje o svobodné rozhodování rodičů ohledně očkovaní, je Svaz lékařů pro individuální rozhodování v oblasti očkovaní se sídlem v Herdecke. Svaz má vlastní webové stránky s aktuálními informacemi k tématu očkovaní (www.individuelle-impfentscheidung.de).
- Příznivci alternativních terapeutických směrů - obzvláště v oblasti homeopatie, antroposofické medicíny a přírodního léčitelství, kteří oficiálně doporučená očkovaní vnímají jako zásah do osobní svobody a porušení základních práv odpovědnosti za vlastní děti. Největší vliv má patrně homeopatie, která je

v Německu nejrozšířenějším alternativním medicínským směrem.

- Lidé, kteří odmítají očkovaní z náboženských nebo světonázorových důvodů, většinou vycházejí z víry, že tato opatření odporují Boží Vůli. K těmto lidem patří příznivci různých nauk, např. buddhisté, hinduisté a některé muslimské či křesťanské skupiny (např. Church of Christian Society, Disciples of Christ, Holandská reformní církev, Mormoni, Amishové a Adventisté). I příznivci hnutí Hare-Krishna a někteří příznivci scientologie odmítají očkovaní.

Homeopatie a očkovaní

Samuel Hahnemann (1755-1843), zakladatel homeopatie a současník Edwarda Jennera (1749-1823), řekl o Jennerově očkovaní:

„...lidské neštovice nebyly nikdy tak rozšířené a těžce probíhající, jako tomu bylo před 40-50 lety, kdy se všeobecně rozšířilo Jennerovo očkovaní kravskými neštovicemi. Ve městech vznikaly epidemie, jimž podlela polovina, často až tři čtvrtina dětí.“ (Hahnemann 1842)

Hahnemann už tehdy znal závažné komplikace očkovaní proti neštovicím a léčil tuto „nemoc z očkovaní“ vlastními homeopatickými metodami. Také Hahnemannovi žáci se stavěli k očkovaní proti neštovicím velmi kriticky, především Constantin Hering (1800-1880), který dva roky před svou smrtí podpořil stanovisko britských odpůrců očkovaní a naznal, že očkovaní vede k otravě krve a znamená pro děti velké poškození zdraví (Lehrke 1998). Významný homeopat Clemens von Boenninghausen (1785-1864) už v roce 1849 poznamenal, že očkovaní kravskými neštovicemi se „v lehkovážných rukách stává nebezpečnou a neobyčejně rychle se šířící nákazou“.

Za pochybnostmi homeopatie vůči očkovaní stojí názor, že příčinou nemoci nejsou mikroby daných nemocí, ale oslabení „životní síly“ organismu (Hahnemann 1842). Oslabením organismu se vytvoří vhodný terén a teprve na něm se mikroby můžou usídlit. Termín „životní síla“ však spíše než do tělesné sféry spadá do „duševního charakteru“ organismu. Životní síla je dynamická, a proto ji můžou léčit pouze prostředky se stejnou „dynamickou“ silou, jakou jsou

například homeopaticky potencované léky. Pod „potencováním" rozumíme postupné ředění vstupní substance, které má svá ustálená a přesná pravidla.

Očkovací látka je oproti tomu chemickým léčebným prostředkem. Má sice vyvolat vytvoření protilátek, ale vůbec nestimuluje obecnou schopnost obranné reakce organismu, naopak ji ovlivní (Leduc 1990). Tímto způsobem občas vzniká umělý stav nemoci se symptomy, které se můžou stát chronickými a dají se jenom těžko léčit

Menšina homeopatů doporučuje jako alternativu takzvané „homeopatické očkování", kdy se antigeny a nebo celé vakcíny potencují homeopaticky (např. Roy 1988). Tato metoda je však i mezi homeopaty považovaná za spornou a není podložena žádnými výzkumy. V příslušné homeopatické literatuře najdeme k homeopatickému očkování spíše zamítavá stanoviska - homeopaticky prostředek musí odpovídat symptomům nemocného pacienta, ne antigenům obsaženým ve vakcíně (Leduc 1990, Achtzehn 1998). Hans-Jürgen Achtzehn popsal případy onemocnění malárií u jedinců, kteří proti ní byli homeopaticky očkováni.

Německý centrální svaz homeopatických lékařů popírá účinnost homeopatického očkování:

„Neexistuje žádné homeopatické očkování. Žádný homeopaticky prostředek není schopen vyvolat prokazatelnou imunizaci. Varujeme před používáním homeopatických prostředků jako náhrady očkování. Homeopatické předcházení nemocem je potřeba chápat úplně jinak. V případě propuknutí nemoci nebo epidemie se musí ozřejmit její zvláštnosti a charakteristické symptomy a teprve potom je možné pečlivě zvolit homeopaticky prostředek na základě posouzení individuálních zvláštností osob, které můžou být nakaženy." (DZVhÁ 2002)

Absolutních odpůrců očkování je málo i mezi homeopaty, ovšem skeptiků k současné praxi v očkování je mnoho. Během jednoho z průzkumů (RLehrke 1998) mělo vůči očkování silné výhrady 6 procent studentů medicíny, 24,5 procenta homeopaticky orientovaných lékařů a 47,3 procenta klasických homeopatů. Názor na tuto problematiku chyběl 56 procentům studentů medicíny, 21 procentům homeopaticky orientovaným lékařům ale pouze 3,6 procentu ortodoxních „klasických" homeopatů. Také mezi britskými homeopaty

zaznívají diskuze, v nichž jedni se vyjadřují pro očkování (Ernst 1995), zatímco jiní na ně pohlížejí jako na „závažně nezodpovědné" nebo „velmi nešťastné" a „málo vědecky podložené" (English 1992, Fisher 1990).

Homeopat Hans-Jürgen Achtzehn se vyjadřuje nesouhlasně k masové praxi v očkování, ale ve své důkladné studii o nežádoucích účincích očkování zároveň říká:

„Následky, účinnost a mechanismy působení očkování a prodělaných infekcí jsou v humánní medicíně dobře zdokumentovány. Neexistuje žádný důvod zatracovat medicínu a její poctivou snahu. Každopádně však na poli průzkumu a svědomité péče o jednotlivce v každodenním koloběhu trochu utrpěla." (Achtzehn 1998)

Německý centrální svaz homeopatických lékařů se k očkování staví takto:

„Ochranné očkování patří k preventivním zdravotním opatřením, do určité míry dokáže zabránit vzniku infekčního onemocnění a snižuje tím riziko nakažení i pro neočkované. V určitých, nepříliš častých případech, však může po očkování dojít k závažným vedlejším komplikacím s přetrvávajícím a nebo trvalým poškozením organismu. Diskutuje se o možných souvislostech mezi očkováním a přibýváním chronických nemocí a proto je v této oblasti potřebný další výzkum. Tak jako u kteréhokoliv jiného preventivního medicínského opatření, i zde musí být vedena legitimní diskuse o možném užítku a zároveň rizicích. Tato diskuse musí probíhat na věcné úrovni.

Veřejná doporučení Stálé komise pro očkování (ŠTIKO) jsou pečlivě vážena a zohledňují aktuální stav vědy s cílem zamezení vzniku mnoha infekčních nemocí. Doporučení ŠTIKO nejsou právně závazná. Předjímají však určitý medicínský standard, od kterého se může odchýlit pouze Spolkový soudní dvůr, pokud budou předloženy závažné podmínky erudovaných odborníků, nebo pokud očkování není z důvodu zdravotního stavu pacienta vhodné.

Na druhé straně je však každé očkování z právního pohledu tělesným zraněním, které je nepostižitelné pouze v případě, že pacient, případně jeho rodiče s tímto zásahem po důkladném poučení souhlasili. Možnost samostatného rozhodování jim nemůže odebrat ani lékař, ani komise, která vypisuje oficiální očkovací kalendář. Právo na vlastní

sebeurčení má vysokou hodnotu a jakékoliv oficiální doporučení je mu podřízeno. Odmítáme čím dál častější interpretaci doporučení ŠTIKO jako „očkovacího předpisu“ ve smyslu povinnosti, nebo dokonce nucení do očkování.“ (DZVhÁ 2002)

Antroposofická medicína a očkování

Antroposofičtí lékaři zastávají názor, že nemoci se svojí podstatou podílejí na individuálním vývoji člověka, a proto mají svůj specifický význam. Kontakt organismu s antigenem je za běžných životních okolností velmi rozdílný; proto se během prvního roku života vždy vyvine velmi individuální imunitní systém. S neustále narůstajícím počtem očkování by však mohlo docházet k určitému „zautomatizování možností imunologických reakcí a projevů“ (Meinecke 1999). Tato reakce by vedla k oslabení lidské „vitální esence“, protože právě tato esence zodpovídá v tělesné oblasti za vývoj zcela individuální „bílkoviny“. Očkování je podle antroposofických lékařů pokusem ovládnout náhodu a omezit lidský potenciál, který se vyvíjí mimo jiné především díky náhodám. Duchovní životní impulzy se tak ztratí a člověk bude čím dál víc uvězněn v materiálním světě.

Rudolf Steiner (1861-1925), zakladatel antroposofie, řekl o očkování, že spirituální vývoj člověka by mohl být omezen právě očkováním a očkování může zabraňovat v „napojení duše na materiální tělo“. Všechno se dá ovšem zachránit správnou spirituální výchovou (Steiner 1924).

Steiner si dále myslí, že očkování je druhem smyslového podráždění, které ale neprosteoupí přímo do vědomí člověka a nevytvoří žádoucí konotace, protože očkování nemoc pouze simuluje. Očkování podléhá vůli a může tedy přispět k jejímu oslabení. Oslabení vůle viděl Steiner jako největší problém moderní doby. Při přímém styku s nemocí však podle Steinera zůstane organismus „svobodný“, což lze vidět v případě, kdy člověk jednou onemocní a podruhé už projde pouze „tichou imunizací“ bez projevů nemoci. Na druhé straně však Steiner považuje i očkování za možnou cestu předcházení nemocem:

„Fanatický postoj proti těmto záležitostem není nic, s čím bychom

souhlasili. Protestujeme však proti způsobu zavádět tyto věci plošně.“ (Steiner 1910)

Z těchto důvodů se antroposofičtí lékaři snaží o individuální přístup k očkování a nesouhlasí s vakcinací, která je prováděna obecně a neomezeně. Také o věku, který je pro očkování vhodný, má antroposofická medicína svoje představy. Souvisejí s názorem, že imunitní systém je vyvážený až v době, kdy se napřímí páteř a rozvíjí se chůze bez opory. Pokud by se tedy očkovalo v prvním roce života, mohl by se křehký imunitní systém narušit, protože se teprve učí rozpoznávat cizí od vlastního, což by mohlo vést k nežádoucím reakcím, jako je například alergie nebo autoimunitní onemocnění. Mnoho antroposofických lékařů proto očkuje až po druhém roce života.

V nové antroposofické literatuře se silně zdůrazňuje individuální doba začátku očkování a individuální rozhodnutí, jestli je vůbec zapotřebí něco podobného podstoupit (Kummer 1994, Albonico 1988a, Meinecke 1999, Soldner 2002).

„Očkovací fanatismus, časový tlak a neúplné informace vedou k tomu, že lékař může sotva dostát své opravdové a závazné odpovědnosti, aby s rodiči probral všechna pro a proti v rámci očkování... Můžeme shrnout, že v současné době neexistuje žádné vědecké a eticky konzistentní doporučené očkování pro společnost jako celek, které by lékař mohl převzít.“ (Soldner 2002)

Strach, který se k prosazení očkovacích strategií běžně využívá, plně odporuje svobodnému rozhodování jednotlivce. Hans Ulrich Albonico (1998) zdůrazňuje „důležitost podávání obsáhlých a celistvých informací formou vzájemného rozhovoru, aby se pacient mohl rozhodnout skutečně individuálně a svobodně.“

Odpůrci očkování

Někteří lidé z nejrůznějších důvodů zcela odmítají očkování. Jejich odpor je mimo jiné živený i arogancí mnoha úřadů včetně ŠTIKO a chladnokrevným obchodním přístupem farmaceutického průmyslu.

Tento přístup podporuje i populárně-vědecká literatura o očkování. Znamé jsou v tomto oboru knížky Gerharda Buchwalda (Očkování - obchod se strachem), Simone Delarue (Očkování - neuvěřitelný omyl) či Joachima-F. Grátze (Má očkování smysl?). Pokud se tyto knihy pokusíme nezávisle zhodnotit, patrně dojdeme k závěru, že jsou sice angažované, ale částečně také velmi subjektivní a ne vždycky dostačují vědeckým nárokům. Například oproti případům fatálního poškození po očkování, které jsou v těchto knihách vylíčené velmi působivě, by se daly postavit případy dětí, které zůstaly trvale zdravotně poškozené po prodělání některých onemocnění. Ani o skutečné účinnosti očkování jako metody už v dnešní době nelze moc pochybovat - zdravý životní styl nebo zdravá výživa sice dokážou posílit možnosti obrany organismu vůči infekcím, ale nenabízejí spolehlivou ochranu před závažnými nemocemi, jako jsou obrna nebo tetanus.

Odpůrci očkování si samozřejmě musí být vědomi, že sebe i svoje děti vystavují riziku určitých nemocí. Zároveň je třeba dodat, že tato rizika jsou mnohem nižší, než nebezpečí úrazu v silničním provozu, případně újma na zdraví znečištěním životního prostředí nebo vlivem nesprávného stravování.

Dostatečné poučení o očkování

Před zahájením očkování je lékař povinen poučit očkovaného, případně jeho zástupce (zpravidla oba rodiče) o rizicích očkování i rizicích prodělání vlastního onemocnění. Toto poučení zahrnuje: informace o nemoci, proti které se očkuje, způsoby léčby této nemoci, nutnost očkování, druh vakcíny, způsob provedení očkování, dobu trvání ochranného účinku očkování, potřebu opakovaného očkování, způsob, jakým se má očkovaný po vakcinaci chovat, kontraindikace očkování a možné vedlejší účinky a komplikace.

Podle dnešních právních předpisů musí lékař „seznámit pacienta se všemi riziky spojenými s očkováním“ - tedy i s riziky, která se vyskytují vzácně. Není však třeba pacienta seznamovat se statisticky přesným vyčíslením komplikací.

Počet procesů s náhradami škod kvůli tomu, že lékař pacienta špatně poučil, se odhaduje na 6 000 až 10 000 ročně. Před několika lety byla například odsouzena lékařka, protože rodiče dostatečně neseznámila s rizikem nákazy obrnou z vakcíny (pravděpodobnost kolem 1:15,5 milionu) - a rodinný známý se nakazil očkovacím virem obrny od dítěte, přičemž u něj trvalá újma na zdraví (Mühlendahl 1996).

Poučení lékaře musí být srozumitelné. Může být provedeno také v písemné formě, ale i v tomto případě by měl být před očkováním dostatek prostoru na důkladný rozhovor. Spolkový soudní dvůr v zásadním rozhodnutí dne 15. 2. 2000 (VI ZR 48/99) rozhodl, že jako poučení postačí očkovaným předložení písemného letáku. Souhlasný podpis rodičů anebo důkladný rozhovor mezi lékařem, pacientem nebo rodiči nejsou při rutinním očkování nutné, taktéž zde není nezbytná přítomnost obou rodičů.

Mladiství můžou vydat souhlas s očkováním sami, pokud jsou schopni samostatného úsudku - tím je zpravidla myšleno dovršení šestnáctého roku věku. Pokud by bylo očkování provedeno bez právně účinného souhlasu je to kvalifikováno jako protiprávní zásah. Takovýto zásah by měl dopad na lékaře: ten, kdo očkování provedl, by musel za případně vzniklou újmu na zdraví nahradit škody a bolestné. Při jednoznačném „ne“ ze strany pacienta je právníky z medicínského oboru doporučeno provést opakované poučení o prospěšnosti očkování a jestliže pacient odmítá očkování, zdokumentovat si jeho postoj v jeho zdravotní kartě.

V roce 1997 proběhl právní spor ohledně prodělání zarděnek v těhotenství, které způsobily poškození plodu. Zde odsoudili ženského lékaře za to, že neměl zdokumentované odmítnutí ženy a podle svých vlastních slov s ní ani nechtěl jít do „sporu“, aby prosadil očkování proti zarděnkám ještě před otěhotněním (Zinke 1997).

Tento příklad ukazuje jasnou tendenci k prosazování právní moci u lékařů a rodičů, kteří mají kritický náhled na očkování. V podrobném článku o závaznosti lékařského poučení před provedením očkování nezapomíná předsedající soudce Spolkového soudního dvora G. H. Schlund zmínit, že:

„... nerozumné váhání rodičů a s tím související akutní ohrožení dítěte ... představuje takzvané zneužití rodičovské péče“ a mohlo by vést až k „soudním donucovacím opatřením“. (Schlund 1999)

Provedené očkování se musí zdokumentovat v očkovacím průkazu - a to včetně názvu a čísla šarže použité vakcíny. Tato důslednost poté může ulehčit vyšetřování, kdyby došlo ke komplikacím a je také velmi důležitá v případě prokazování poškození vzniklého očkováním.

Kontraindikace

- Očkování by mělo být odloženo, pokud očkovaný není zdravý a nebo byl v kontaktu s nakažlivou nemocí. Po akutním onemocnění by očkování nemělo být provedeno dříve než za dva týdny.
- Inaktivované vakcíny by neměly být použité v době kratší jednoho týdne a živé vakcíny v době kratší dvou týdnů před jakoukoliv plánovanou operací. I po operaci by se měl dodržet odstup od očkování minimálně dva týdny. U těchto preventivních opatření jde v první řadě zejména o to, aby se pooperační komplikace nemohla zaměnit za reakci na očkování.
- Během těhotenství by nemělo dojít k jinému očkování než je skutečně nezbytně nutné, v případě živé vakcíny by očkování nemělo být provedeno v době kojení.
- V případě vrozeného nebo získaného defektu imunity musí být očkování předem posouzeno lékařem, který se specializuje na imunologii. V těchto případech je většinou zakázáno použití živých vakcín.
- U známých alergií na jednotlivé složky vakcín (např. antibiotika, kuřecí bílkovina, formaldehyd nebo thiomersal) musí být zvolena jiná vakcína, nebo k očkování nesmí dojít.
- Předčasně narozené děti by neměly být očkovány podle skutečného termínu narození - doporučený očkovací kalendář by se měl řídit předpokládaným datem porodu (k této problematice se ŠTIKO staví jinak).
- Pokud se po očkování vyskytla nežádoucí reakce, nesmí se očkování zopakovat dříve, než dojde k možnému vysvětlení této komplikace (i k tomuto se staví ŠTIKO jinak).

- Jakékoliv očkování může být odsunuto bez toho, aby předchozí očkování bylo označeno jako „neplatné“. Každé očkování platí!

Co když očkování poškodí zdraví?

V případě podezření na komplikaci způsobenou očkováním anebo při nápadném množství nežádoucích reakcí na očkování musí lékař v každém případě informovat Komisi pro léčiva Německého spolku lékařů (Postrach 41 01 25, 50861 Kolín), Institut Paula Ehrlicha (PEI, Paul-Ehrlich-Strasse 51-59, 63225 Langen) a výrobce dané vakcíny. Zde je důležitá přesná dokumentace průběhu: datum očkování, název vakcíny s číslem šarže, počátek a průběh příznaků nemoci, eventuelní následky atd. Odpovídající formuláře jsou k dispozici ke stažení na internetu (např. u Paul-Ehrlich-Institutu pod www.pei.de). Doporučeno je také doplňující hlášení do Arznei-telegramm, protože tento časopis zachází s daty velmi transparentně.

Ke stanovení přesné diagnózy se musí odebrat krev a odeslat na přesnou analýzu. Tento doklad může být důležitý i pro další diagnostiku a případnou terapii. Neméně důležité je také vyloučení případného neurologického nebo imunologického onemocnění, které by se mohly zaměnit s poškozením po očkování.

V případě propuknutí tělesné a nebo duševní choroby následkem doporučeného očkování obdrží pozůstalí podle Spolkového zákona o epidemiích stejné odškodnění, jaké náleží obětem války - tedy peněžní rentu a náhrady léčení nebo zaopatření. Pokud se člověk nechá očkovat v zahraničí a utrpí v souvislosti s očkováním újmu na zdraví, nemá v Německu nárok na odškodnění.

Předpokladem pro nárok na odškodnění je pravděpodobnost příčinné souvislosti s očkováním. Pokud by tato pravděpodobnost nebyla prokázána jenom kvůli tomu, že není dostatek důkazů souvislosti mezi očkováním a poškozením, může se se souhlasem Nejvyššího zemského úřadu pro zaopatření obětí války přiznat újma na zdraví i tak. V praxi je totiž velmi vzácné, pokud existuje přesná metodika zjištění souvislosti s poškozením danou vakcínou. Za tímto účelem se většinou provádí tzv. vylučovací diagnostika, kdy

se postupně vylučují jakékoliv jiné možné příčiny poškození, a teprve po jejich detailním vyloučení se přiznává odškodnění následkem očkování.

Pokud chce někdo uplatnit své nároky na odškodnění, musí vyplnit a odevzdat na úřady příslušný formulář se žádostí o odškodnění, vyplněný formulář se zasílá buď poštou, případně jej může poškozená osoba odevzdat na jakémkoliv sociálním odboru, případně předat zdravotní pojišťovně nebo oddělení důchodového pojištění. V případě potřeby pomohou příslušní pracovníci s vyplněním potřebného formuláře. O dalším postupu je poškozený informován sociálním úřadem, a to telefonicky, osobně a nebo písemně.

S odevzdáním formuláře a žádosti je automaticky zahájeno soudní řízení. Soud musí dojít k přesvědčení, že příčinou újmy na zdraví nebylo nic jiného, než jen a pouze očkování. Proto musí být v žádosti uvedeny co možná nejpřesnější a nejpádňější informace, je potřeba také doložit potřebné důkazové prostředky. Požadován je také doklad o očkování a zpráva o komplikaci vzniklé očkováním. Zároveň musí jít o takové poškození zdraví, které překračuje „obvyklou míru reakce na očkování“.

Aby bylo možné žádost formulovat správně, vřele doporučujeme konzultaci na správných místech - a to u specializovaného právníka a nebo u Sdružení pro poškozené očkováním (Postrach 52 28, 58829 Plattenberg; e-mailová adresa: SFI-EV@t-online.de).

Problémem při posuzování poškození zdraví očkováním je zajištění kvalitního důkazu, který požaduje Spolkový zákon na ochranu před infekčními nemocemi:

„Důkaz se považuje za věrohodný, pokud se v tomto smyslu vyjádří velká klinika a nebo renomovaný znalec.“

Pokud je tedy v soudním sporu zapotřebí důkaz, soud povolá znalce. Ti by měli být „problematiky znalí“ a musí se „osvědčit v právních sporech“. Protože jsou jako znalci často povolávaní členové komise pro očkování a nebo odborníci ze strany příznivců očkování, je potřeba spíše počítat, že předložené důkazy o poškození zdraví odmítnou. V takovýchto případech je přirozené se ptát, proč je vůbec požadováno hlášení o poškození očkováním. Sdružení pro poškozené očkováním ve své zprávě říká:

„Samotní profesori už nechtějí vynášet jednoznačné znalecké posudky, protože mají obavy, aby nebyli profesně zatlačeni do ústraní.“ (Sfi 2002)

Vyplatí se proto navrhnout soudu přímo vhodného znalce, jejichž kontakty lze například získat u Sdružení pro poškozené očkováním. Znalecké posudky dodané k žádosti samotným poškozeným jsou velmi drahé a lze je doporučit pouze v případě, kdy byla žádost zamítnuta příslušným úřadem a je potřeba nastoupit právní cestu vymáhání (podrobněji viz Buchwald 1997) V každém případě obdrží žadatel písemné stanovisko s informacemi, jak může dále postupovat, pokud nesouhlasí s výsledkem šetření. Pro přezkoumání šetření existuje možnost odvolání a následně (rovněž bezplatná) žaloba u sociálního soudu.

Individuální rozhodnutí v oblasti očkování z pohledu lékaře

Existuje dostatek důvodů, abychom s očkováním zacházeli opatrně. Rozvahy je zapotřebí už u samotného rozhovoru o očkování. Rodiče by měli zůstat ve svém rozhodnutí očkovat či neočkovat svobodní a měli by mít dostatek času na rozmyšlenou. Není proto vhodné očkovat ihned po rozhovoru.

V rozhovoru by se nemělo zapomenout poukázat na to, že v případě neočkování musí být rodiče schopni případné onemocnění s dítětem přestát. Navíc může být toto onemocnění pro dítě velmi zatěžující. Také odmítnutí očkování vyžaduje jistou dávku neústupnosti: většina ostatních rodičů nechá své děti naočkovat proti co možná nejvíce nemocem a často mají velkou oporu v lékaři, který ale v opačném případě zahrnuje rodiče výčitkami.

Individuální rozhodnutí v otázce očkování je časově náročné a je těžké jej realizovat v potřebné důkladnosti. Mnoho rodičů si stěžuje, že jejich dětský lékař nechce o očkování diskutovat a vyvíjí na ně nátlak, pokud nesouhlasí s doporučeným očkováním. Délku rozhovoru o očkování je možné zkrátit, pokud rodiče dostanou před

plánovaným termínem rozhovoru písemné informace o vakcínách. Ve své lékařské praxi nabízím zejména brožuru, která se kromě obecnějších témat a návrhů pro léčení běžných jednoduchých dětských nemocí zabývá na více stránkách i informacemi o očkování. Dále také rodiče odkazují na tuto svou knihu a rovněž je pobízím, aby se informovali i z dalších možných zdrojů.

Pokud rodiče chtějí mluvit o všech veřejně doporučovaných očkováních, musí se na rozhovor vyčlenit nejméně půlhodina. Častěji se však setkávám s tím, že rodiče už si na očkování nějaký názor vytvořili a chtějí klást pouze cílené otázky. Jako nejdůležitější bod se v tomto případě probírá otázka, které vakcíny máme k dispozici a jak lze přání ohledně očkování konkretizovat a provést. Pokud si rodiče přejí očkování, které není oficiálně schváleno, pak je vhodné mít odpovídající formulář s prohlášením, které rodiče stvrdí svým podpisem.

Shrnutí

- **Očkování má své opodstatnění: je účinné a může chránit před nebezpečnými nemocemi. Všeobecné zatracování očkování je proto iracionální a fundamentalistický postoj.**
- **Přesto je v tématu očkování mnoho nezodpovězených otázek.**
- **Věda jako taková pomáhá jenom podminěčně: podléhá silným komerčním a politickým vlivům a zpravidla nachází pouze to, co sama hledá.**
- **Systém dohledu nad bezpečností vakcín, doporučených pro masové očkování, je nedostatečný. Je potřeba daleko více informací o bezpečnosti vakcín a jejich dlouhodobých vedlejších účincích.**
- **Očkovací látky mají od samého počátku svého vzniku nejrůznější vlivy na lidský organismus, nelze je však srovnávat s běžným působením mikroorganismů, které způsobují nemoci.**
- **S očkováním je potřeba zacházet obezřetně zejména v prvním roce života, a to z důvodu neurologických a imunologických zvláštností tohoto věku.**
- **Obzvláště problematické jsou kombinace živých očkovacích látek, vakcína proti černému kašli s vakcínou proti žloutence typu B a všechny vakcíny obsahující thiomersal. Očkování může (stejně jako každá nemoc) způsobit v extrémním případě fatální komplikace.**

- **Neustálé zvyšování počtu chronických onemocnění, jako jsou například alergie, autoimunitní onemocnění a poruchy vývoje, má přímou souvislost s navyšováním počtu vakcín v doporučeném očkovacím kalendáři.**
- **Při podezření na poškození zdraví očkováním platí, že je potřeba komplikace hlásit a prokázat nároky na odškodnění za pomoci angažovaného lékaře.**

Zdroje

- Aaby, P., Jensen, H., Kristensen, I.: Routine vaccinations and child survival: follow up study in Guinea-Bissau, West Africa. *B3VIJ* 2000, 321: 1435-8
- Aaby, P., Jensen, H., Gomes, J., Fernandes, M., Lisse, I. M.: The introduction of diphtheria-tetanus-pertussis vaccine and child mortality in rural Guinea-Bissau: an observational study. *Int J Epidemiol* 2004, 33 (2): 374-380
- Aaby, P., Vessari, H., Nielsen, J., Kenneth, M., et al.: Sex differential effects of routine immunizations and childhood survival in rural Malawi. *Ped Infect Dis J* 2006, 25 (8): 721-727
- Achtzehn, H.J.: Impfschaden aus homöopathischer Sicht. *Homöopathische Einblicke* 1998, 33: 19-24
- Adkins, B., Leclerc, C., Marshall-Clarke, S.: Neonatal adaptive immunity comes of age. *Nature Reviews* 2004, 4: 553-564
- Albonico, H.: Krankheit - Angst - Impfung. *Der Merkur* 1998a, 4: 230-235
- Albonico, H.: *Gewaltige Medizin*. 1998b, Haupt Verlag, Bern
- Albonico, H., et al.: Febrile infectious childhood diseases in the history of cancer patients and matched controls. *Med Hypotheses*, 1998c, 51 (4): 315-320
- Alm, J.S., et al.: Atopy in children of families with an anthroposophic lifestyle. *Lancet* 1999, 353: 1485-1488
- AP (Associated Press): Diet drug company accused of funding favorable journal articles. 24. 5. 1999. www.epo.de/bukopharma/brief/990809/990809bphb.pdf
- AT (Arznei-telegramm): Sponsoring und Forschungsförderung: Meist nur Marketing. *AT* 1999, 1:1
- AT (Arznei-telegramm): Zulassung und Marktüberwachung: Wo bleibt die Qualität? *AT* 1999, 6: 1
- AT (Arznei-telegramm): Fälschungen im Medizinbetrieb. *AT* 1999, 9:1
- AT (Arznei-telegramm): FSME-Impfstoff TicoVac - zu spät vom Markt und die Folgen. *AT* 2001, 4: 41-43
- AT (Arznei-telegramm): Arzneimittelzulassungen - zu lässig und Firmenlastig. *AT* 2001, 6: 57 f.
- AT (Arznei-telegramm): Fehlbehandlungen, weil Negativstudien unveröffentlicht bleiben? *AT* 2004, 3: 29 f.
- AT (Arznei-telegramm): SSRI bei Kindern: Negativdateien unterdrückt und verschleiert. *AT* 2004a, 5: 45 f.
- AT (Arznei-telegramm): Standige Impfkommision (ŠTIKO): Transparenz tut not. *AT* 2007, 4: 33 f.

- Atladóttir, H.O., Parner, E.T., Schendel, D., Dalsgaard, S., et al.: Time trends in reported diagnoses of childhood neuropsychiatric disorders. A Danish cohort study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2007,161: 193-198
- Auinger, R, Lanphear, B.P., Kalkwarf, H.J., Mansour, M.E.: Trends in otitis media among children in the United States. *Pediatrics* 2003,112 (3 Pt 1): 514-520
- Authier, E.J., Cherin, R, Creange, A., Bonotte, B.: Central nervous system disease in patients with macrophagic myofasciitis. *Brain* 2001,124: 974-983
- Aventis Pasteur MSD: Hexavac Produktmonographie 2000
- Bach, J.E: The Effect of Infections on Susceptibility to Autoimmune and Allergic Disease (Review). *N Engl J Med* 2002, 347: 911-920
- Baraff, L.J., Ablon, W.J., Weiss, R.C.: Possible temporal association between diphtheria-tetanus toxoid-pertussis vaccination and sudden infant death syndrome. *Pediatr Infect Dis*, 1983, 2 (1): 7-11
- Barlow, W.E., Davis, R.L., Glasser, J.W., Rhodes, R.H.: The risk of seizures after receipt of whole-cell pertussis or measles, mumps, and rubella vaccine. *N Engl J Med* 2001, 345 (9): 656-661
- Barr, R, Limp, K.: Fact Sheet Measles. Autism independent UK, 1999. <http://www.autismuk.com/indexsub4.htm>
- Baylor, N.: Aluminium salts in vaccines - U.S. perspective. Workshop on Aluminium in Vaccines, Department of Health and Human Services, 11.5. 2000, Puerto Rico: 34-54. <http://www.autismhelpforyou.com/Puerto%20Rico%20-%20Aluminum%20In%20Vaccines%201%20of%202.pdf>
- Bernsen, R.M.: Childhood asthma and allergy: the role of vaccinations and other early life events. EUR Medical Dissertations 2005. http://repub.eur.nl/publications/med_heal/mh3/229957523/
- BGH (Bundesgerichtshof): Urteil v. 15. 2. 2000 - VI ZR 48/99 (OLG Karlsruhe). <http://mohr.de/3rn1/jz/jz5518urt.htm>
- Birn, A.E.: The downside of \$ billions. Toronto Star 16. 8. 2006. Deutsche Fassung: Die Schattenseite der Dollar-Milliarden. *Pharma-Brief* 2006, 6: 3 f.
- Bohlke, K., Davis, R.L., Marcy, S.M., Braun, M.M., et al.: Risk of anaphylaxis after vaccination of children and adolescents. *Pediatrics* 2003,112 (4): 815-820
- Borchers, A.T, Keen, C.L., Sheonfeld, Y., Silva, J., Gershwin, M.E.: Vaccines, viruses, and voodoo. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2002,12(3): 155-168
- Botham, S.J., et al.: Incidence of apnoea and bradycardia in preterm infants following DTPw and Hib immunization: a prospective study. *J Paediatr Child Health*, 1997, 33 (5): 418-421
- Bradstreet, J.: Biological evidence of significant vaccine related sideeffects resulting in neurodevelopmental disorders. Presentation to the Vaccine Safety Committee of the Institute of Medicine. The National Academics of Science, 9. 2. 2004. <http://www.nationalautismassociation.org/pdf/IOM-Bradstreet.pdf>
- Brandis, H., Eggers, H.J., Kohler, W: Medizinische Mikrobiologie. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart. 7. überarb. Auflage 1994
- Braun, M.M., Patriarca, R.A., Ellenberg, S.S.: Syncope after immunization. *Aerch Pediatr Adolesc Med* 1997,151 (3): 255-259
- Brewer, J.M., Conacher, M., Hunter, C.A., Mohrs, M., Brombacher, E, Alexander, J.: Aluminium hydroxide adjuvant initiates strong antigen-specific Th2 responses in the absence of IL-4- or IL-13- mediated signaling. *J Immunol* 1999, 163:6448-6454
- Buchwald, G.: Impfen. Das Geschäft mit der Angst. Knauer 1997
- BUKO-Pharma-Brief Nr. 6, Aug./Sept. 1998a: WHO - besser mit Industriemann? BUKO-Pharma-Brief Nr. 8-9, Nov. 1998b: Verbesserungsbedürftig - Arzneimittelzulassung in der Europäischen Union.
- BUKO-Pharma-Brief Nr.4, Mai/Juni 1999. Rundbrief der BUKO Pharma-Kampagne Health-Action International (D) Editorial. WHO unter Industrieinfluss - US-Firma sponsert Stelle bei Weltgesundheitsorganisation.
- Burmistrova, A.L., Gorshunova, L.R, Ebert, L.: Change in the non-specific resistance of the body to influenza and acute respiratory diseases following immunization diphtheria-tetanus vaccine. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1976 (3): 89-91
- Burton, D.: FACA: Conflict of Interest and Vaccine Development: Preserving the Integrity of the Process. Committee on Government Reform, Washington, D.C., 15. 6. 2000
- Butler, N.R., et al.: From Birth to Five: A Study of the Health and Behaviour of Britain's 5-year-olds. Oxford: Pergamon Press 1986
- Buttery, J., Riddell, A., McVernon, J., Chantler, T, et al.: Immunogenicity and Safety of a Combination Pneumococcal-Meningococcal Vaccine in Infants: A Randomized Controlled Trial. *JAMA* 2005, 293:1751-1758
- Campbell, E.G., Louis, K.S., Blumenthal, E.: Looking a gift horse in the mouth. *JAMA* 1998, 279 (13): 995-999
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention): Vaccine Side Effects, Adverse Reactions, Contraindications, and Precautions Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). 1996, *MMWR* 45 (RR-12): 1-35
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention): Thiomersal in vaccines: a joint statement of the American Academy of Pediatrics and the Public Health Service. *MMWR* 1999, 48 (26): 563-565
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention): Overview of vaccine safety. 2003. <http://www.cdc.gov/nip/vacsafe/>
- Cheiry, J.D.: Pertussis vaccine encephalopathy: It is time to recognize it as the myth that it is. *J Am Med Association* 1990, 263: 1679 f.
- Choudry, N., et al.: Relationship between authors of clinical practice guidelines and the pharmaceutical industry. *JAMA* 2002, 287: 612-617
- Cizman, M., et al.: Aseptic meningitis after vaccination against measles and mumps. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1989, 8: 302-308
- Classen, J.B.: The timing of immunization affects the development of diabetes in rodents. *Autoimmunity* 1996c; 24:137-145
- Classen, J.B.: Increased Risk of Childhood Diabetes Following Immunization Receives National Recognition. 16. 2. 1998a. <http://www.vaccines.net/Aiew-page15.htm>
- Classen, J.B.: Hemophilus Influenza B Vaccine. 1998b. <http://www.vaccines.net/hemophil.htm>
- Classen, J.B.: Vaccines and diabetes. Letter to Australian Vaccination Network, 1998c. <http://www.avn.org.au/newpage4.htm>
- Classen, J.B.: Vaccine Safety Testing, 1999. <http://www.vaccines.net/safety.htm>
- Classen, J.B., Classen, D.C.: Clustering of cases of type 1 diabetes mellitus occurring 2-4 years after vaccination is consistent with clustering after infections and progression to type 1 diabetes mellitus in autoantibody positive individuals. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2003,16 (4): 495-508

- Cortiel, R: Fragebogen zu meinem ungeimpften Kind - Auswertung. 5. 6. 2004, www.impf-portal.de/aktuell/fragebo/fraboausIO.doc
- Coulter, H.L.: Review of Marie R GrifHn DTP study. Unpublished, 1990a, zitiert bei Neustaedter (1997)
- Coulter, H.L.: Vaccination, social violence and criminality: The medical assault on the American brain. Berkeley, CA: North Atlantic Books, 1990b
- Coulter, H.L.: SIDS and Seizures. Vaccine Information Resources 1996. <http://www.healthy.net/library/articles/COULTER/SIDS.htm>
- DeMicheli, V, Jefferson, T, Rivetti, A., Price, D.: Vaccines for measles, mumps and rubella in children. Cochrane Database Syst Rev 2005,19 (4): CD004407. Review
- DiMuzio, A., Capasso, M., Verrotti, A., Trotta, D., Lupo, S., et al: Macrophagic myofasciitis: an infantile Italian case. Neuromuscul Disord 2004,14 (2): 175-177
- Dórfler, W., Schubbert, R, Heller, H., Kammer, C, Hilger-Eversheim, K., et al.: Integration of foreign DNA and its consequences in mammalian systems. Trends Biotechnol 1997,15: 297-301
- DuVernoy, T.S., Braun, M.M.: Hypotonic-hyporesponsive episodes reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), 1996-1998. Pediatrics 2000,106 (4): E52
- DZVhA (Deutscher Zentralverein homöopathischer Ärzte): Stellungnahme des Deutschen Zentralvereins homöopathischer Ärzte (DZVhA) zum Thema Impfen. 1. 10. 2002, <http://www.homeopathie-welt.de/>
- Ehgartner, B.: Das Medizinkartell. Piper Verlag, München 2003
- Ehregut, W.: Leserbrief zu „Aktueller Stand der Keuchhustenschutzimpfung“. Padiatr Prax 1992, 43 (3): 555-559
- Ehregut, W.: Zusammenhang zwischen Polio-Impfung und Guillain-Barré-Syndrom. Pädiatrie hautnah 1998, 7: 466-467
- Elswood, B.E, et al.: Polio vaccines and the origin of AIDS. Medical Hypotheses 1994, 42: 347-354
- English, R: The issue of immunisation (Editorial). Br Homoeopathic J, 81, 161-163, 1992
- Ernst, E., White, A. R.: Homoeopathy and immunization. Br J General Practice, 629-630,1995
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland): Jahresbericht 2002. http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2002_r.htm#hii
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland): Jahresbericht 2004. <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2004.pdf>
- EURODIAB ACE Study Group: Variation and trends in incidence of childhood diabetes in Europe. Lancet 2000, 355: 873-876
- Farwell, J.R., Dohrmann, G.J., Marrett, L.D., Meigs, J.W.: Effect of SV40 virus-contaminated polio vaccine on the incidence and type of CNS neoplasms in children: a population-based study. Trans Am Neurol Assoc, 1979, 104: 261-264
- Fenichel, G.M.: Neurological complications of immunization. Ann Neurol 1982, 12: 119-128
- Fisher, R: Enough nonsense on immunisation (Editorial). Br Homoeopathic J, 79, 198-200, 1990
- Fisher, S.G., Weber, L., Carbone, M.: Cancer risk associated with simian virus 40 contaminated polio vaccine. Anticancer Res, 1999,19 (3B): 2173-2180
- Forsey, T: Mumps vaccines-current status. J Med Microbiol 1994, 41: 1 f.
- Fourneau, J.M., Bach, J.M., Van Endert, P.M., Bach, J.F.: The elusive case for a role of mimicry in autoimmune diseases. Mol Immunol 2004, 40 (14-15): 1095-1102
- Frommherz, R: Leserbrief zum Beitrag „Schutzimpfung: Neue Verpflichtungen für den Arzt“, Schleswig-Holsteinisches Ärztebl 2001, 2: 35
- Fujimaki, H., Ozawa, M., Imai, T, et al.: Adjuvant effects of aluminium silicate on IgE and IgG1 antibody production in mice. Int Arch Allergy Appl Immunol 1984, 75 (4): 351-356
- Fulginiti, V.A.: A pertussis vaccine myth dies. Am J Dis Children 1990,144: 860 f.
- Gallagher, C: 'Parsimonious' versus patient-centered care: quality issues in childhood immunization. J Healthc Qual 2003, 25 (5): 28-35
- Galler, A., Rothe, U., Stange, T, Kunath, H., et al.: Häufigkeit und klinische Charakteristika des Diabetes mellitus Typ 1 im Kindesalter in Sachsen. Monatsschr Kinderheilkd 2004,152: 163-168
- Geier, D.A., Geier, M.R: Serious neurological conditions following pertussis immunization: an analysis of endotoxin levels, the vaccine adverse events reporting system (VAERS) database and literature review. Pediatr Rehabil 2002a, 5 (3): 177-182. Review
- Geier, D.A., Geier, M.R: A one year followup of chronic arthritis following rubella and hepatitis B vaccination based upon analysis of the Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) database. Clin Exp Rheumatol 2002b, 20 (6): 767-771
- Geier, M.R: Neurodevelopmental disorders after thiomersal-containing vaccines: a brief communication. Ex Biol Med 2003, 228 (6): 660-664
- Geier, D.A., Geier, M.R: A two-phased population epidemiological study of the safety of thiomersal-containing vaccines: a followup analysis. Med Sci Monit 2005,11 (4): 160-170
- Geissler, E.: SV-40 and human brain tumors. Progress in Medical Virology 1990, 37:211-222
- Gherardi, R.K., Coquet, M., Chérin, R, Authier F.J., et al.: Macrophagic myofasciitis: an emerging entity. Lancet 1998, 352: 347-352
- Gherardi, R.K.: Lessons from macrophagic myofasciitis: towards definition of a vaccine adjuvant-related syndrome. Rev Neurol 2003, 159 (2): 162-164. Review
- Girard, M.: Hepatitis-B universal vaccine. Red Flags 2. Mai 2006, http://www.red-flagsdaily.com/articles/2005_aug10. Deutsche Übersetzung: www.impfo.ch/pdf-dokumente/GirardM_RedFlag_HBV-1+MS.pdf
- Glaser, S.L., Keegan, T.H., Clarke, C.A., Trinh, M., et al: Exposure to childhood infections and risk of Epstein-Barr virus-defined Hodgkin's lymphoma in women. Int J Cancer 2005,115 (4): 599-605
- Glassman, R, Hunter-Hayes, J., Nakamura, T: Pharmaceutical advertising revenue and physician organizations: how much is too much? Western J of Med 1999,171: 234-239
- Göttler, M., et al.: Unerwünschte Arzneimittelwirkungen - Zu viele Ärzte sind „meldemüde“. Dtsch Ärzteblatt 1999,96, 25:1704-1706

- GriffHn, M.R., et al.: Risk of seizures and encephalopathy after immunization with the Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine. *J Am Med Association* 1990, 263: 1641-1645
- Guardian, The: Medical Studies rubbish. 24. 8. 1998
- Gupta, R.K., Rost, B.E., Relyveld, E., Siber, G.R.: Adjuvant properties of aluminum and calcium compounds. *Pharm Biotechnol* 1995, 6: 229-248
- Hahnemann, S.: *Organon der Heilkunst*, 6. Auflage, Richard Haehl 1921, Neuaufgabe Karl Haug, Heidelberg 1987
- Harrison, B.J., Thomson, W., Pepper, L., Ollier, W.E.: Patients who develop inflammatory polyarthritis (IP) after immunization are clinically indistinguishable from other patients with IR. *Br J Rheumatol* 1997, 36 (3): 366-369
- Havarinsab, S., Hultman, R.: Alteration of the spontaneous systemic autoimmune disease in (NZB x NZW) F1 mice by treatment with thiomersal (ethyl mercury). *Toxicol Appl Pharmacol* 2006, 214 (1): 43-54
- Heeg, K.: DNA-Impfstoffe: Möglichkeiten und Gefahren. *Kinderärztl Prax* 1999, 6: 365-376
- Heidary, N., Cohen, D.E.: Hypersensitivity reactions to vaccine components. *Dermatitis* 2005, 16 (3): 115-120. Review
- Hengst, B., Kazim, H., Volkery, C.: Regierungs-Sponsoring - Wohltäter ohne Namen. *Spiegel Online* 17. 1. 2007. <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,460427,00.html>
- Herberhold, U.: Umfunktionierung des Grünen Kreuzes. *Päd Prax* 2001, 60: 180
- Hernan, M.A., Jick, S.S., Olek, M.J., Jick, H.: Recombinant hepatitis B vaccine and the risk of multiple sclerosis: A prospective study. *Neurology* 2004, 63: 723-772
- Hitzig, W.H.: Die Entwicklung des Immunsystems beim Menschen. In: Wahn, U., et al. (Hg.): *Pädiatrische Allergologie und Immunologie in Klinik und Praxis*. Gustav Fischer Verlag, Oxford 1997: 207-238
- Hoberman, A., Greenberg, D.R., Paradise, J.L., Rockette, H.E., et al.: Effectiveness of Inactivated Influenza Vaccine in Preventing Acute Otitis Media in Young Children. *JAMA* 2003, 290 (12): 1608-1616
- Holt, R.G., Sly, R.D.: Allergic respiratory disease: strategie targets for primary prevention during childhood [editorial]. *Thorax* 1997, 52 (1): 1-4
- Holt, R.G., Rowe, J., Loh, R., Sly, R.D.: Development factors associated with risk for atopic disease: implications for vaccine strategies in early childhood. *Vaccine* 2003, 21: 3432-3435
- Höppe, R., Wanka, E.: Abschlussbericht des Forschungsvorhabens „Kind und Umwelt“ - Teilprojekt „Umweltpерzeption und reale Risiken“. Berichtszeitraum: 1. 10. 2002 bis 30. 6. 2004. Bayer Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Bd. 12, 2005. www.gsf.de/dialogforen/pdf/Vortrag_Hoeppe_2006_Handout.pdf
- Hornig, M., Chian, D., Lipkin, W.I.: Neurotoxic effects of postnatal thiomersal are mouse strain dependent. *Molecul Psychiatr* 2004: 1-13
- Hurwitz, E.L., Morgenstern, H.: Effects of diphtheria-tetanus-pertussis or tetanus vaccination on allergies and allergy-related respiratory symptoms among children and adolescents in the United States. *J Manipulative Physion Therap* Feb 2000, 23 (2): 81-90
- Hussey, G. D., Goddard, E.A., Hughes, J., et al.: The effect of Edmonston-Zagreb and Schwarz measles vaccines on immune response in infants. *J Infect Dis* 1996, 173 (6): 1320-6
- Imani, E., Kehoe, K.E.: Infection of human B lymphocytes with MMR vaccine induces IgE class switching. *Clin Immunol* 2001, 100 (3): 355-361
- IOM (Institute of Medicine): Adverse effects of pertussis and rubella vaccine. National Academy Press, Washington, D.C., 1991
- IOM (Institute of Medicine): Immunization Safety Review - Immunizations and Immune Dysfunction. National Academy Press Publications, Washington, D.C., 2002, 2101 Constitution Avenue, N. W. Box 285
- Jaber, L., Shohat, M., Mimouni, M.: Infectious episodes following diphtheria-pertussis-tetanus vaccination. A preliminary observation in infants. *Clin Pediatr (Phila)* 1988, 27 (10): 491-494
- Jefferson, T., Rudin, M., di Pietrantonj, C.: Adverse events after immunisation with aluminium-containing DTP vaccines: systematic review of the evidence. *Lancet Infect Dis* 2004, 4 (2): 84-90
- Jones, C.T.: Childhood autoimmune neurologic diseases of the central nervous system. *Neurol Clin* 2003, 21 (4): 745-764
- Jorge, M., Quiononez, M.D.: Pediatric Infectious Disease Issues: Smallpox, Combination Vaccines and Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. American Academy of Pediatrics Annual Meeting November 2003, New Orleans, Louisiana. <http://www.medscape.com/viewarticle/466494>
- Keith, S.: Toxicogenetics. Workshop on Aluminium in Vaccines. Department of Health and Human Services, 11. 5. 2000, Puerto Rico: 212-240. <http://www.autismhelpforyou.com/Puerto%20Rico%20-96>
- Keller-Stanislawski, B., Hartmann, K.: Auswertung der Meldungen von Verdachtsfällen auf Impfkomplikationen nach dem Infektionsschutzgesetz. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 2002, 45: 344-354
- Keller-Stanislawski, B., Lower, J.: Todesfälle in zeitlichem Zusammenhang mit Sechsfachimpfung. *Kinder- und Jugendarzt* 2003, 8: 608-613
- Kemp, T., et al.: Is infant immunization a risk factor for childhood asthma or allergy? *Epidemiology* 1997, 8: 678-680
- Kimman, T.G.: Risks connected with the use of conventional and genetically engineered vaccines. *Veterinary Quarterly*, 1992, 14/3: 110-118
- Kinnersley, R.: Attitudes of general practitioners towards their vaccination against hepatitis B. *BMJ* 27 1990, 300 (6719): 238
- Koppen, S., de Groot, R., Neijens, H.J., Nagelkerke, N., et al.: No epidemiological evidence for infant vaccinations to cause allergic disease. *Vaccine* 2004, Febr.: 1-11
- Koskineniemi, M., Korppi, M., Mustonen, K., Rantala, H., Muttillainen, M., Herrgard, E., et al.: Epidemiology of encephalitis in children. A prospective multicentre study. *Eur J Pediatr* 1997, 156 (7): 541-545
- Kries, R von, Toschke, A.M., Strassburger, K., Kundi, M., et al.: Sudden and unexpected deaths after the administration of hexavalent vaccines (diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis, hepatitis B, Haemophilus influenzae type b): is there a signal? *Eur J Pediatr*. 2005, 164 (2): 61-69
- Krimsky, S., Rothenberg, L.S., Stott, R., Kyle, G.: Financial Interests of Authors in Scientific Journals: A Pilot Study of 14 Publications. *Science and Engineering*

- Ethics 1996, 4: 395. www.usatoday.com/life/health/hcare/docs/lhdo007.htm
- Krone, B., Kolmel, K.F., Grange, J.M., Mastrangelo, G.: Impact of vaccinations and infectious diseases on the risk of melanoma - evaluation of an EORTC case-control study. *Eur J Cancer* 2003, 39 (16): 2372-8
- Kummer, K.R.: Zur Impfung gegen Hämophilus-Influenzae-B. *Der Merkurstab* 1994, 2: 170-181
- Kýle, W.S.: Simian retroviruses, poliovaccine and origin of AIDS. *Lancet* 1992, 339: 600 f.
- Lacson, A.G., D Cruz, C.A., Gilbert-Barnes, E., Sharer, L., Jacinto, S., Cuenca, R.: Aluminum phagocytosis in quadriceps muscle following vaccination in children: relationship to macrophagic myofasciitis. *Pediatr Dev Pathol* 2002, 5 (2): 151-158
- Lancet: Public Health Laboratory's Service, *Lancet* 1995, 345: 567, 569
- Landing, B.H., Shankle, W.R., Hara, J., Brannock, J., Fallon, J.H.: The development of structure and function in the postnatal human cerebral cortex from birth to 72 months: changes in thickness of layers II and III co-relate to the onset of new age-specific behaviors. *Pediatr Pathol Mol Med* 2002, 21 (3): 321-342
- Lanphear, B.R., Byrd, R.S., Auinger, R., Hall, C.B.: Increasing prevalence of recurrent otitis media among children in the United States. *Pediatrics* 1997, 99 (3): E1
- Lásek, R., Mathias, B., Tiaden, J.D.: Erfassung unerwünschter Arzneimittelwirkungen. *Dtsch Arztebl* 1991, 88:173-176
- Law, J.: *Scrip Magazine*, Sept. 1999, 33
- Leduc, H.: Kranke Kinder homöopathisch behandeln. Droemer Knaur, München 1990
- Lee, R., Robinson, J.L., Spady, D.W.: Frequency of apnea, bradycardia, and desaturations following first diphtheria-tetanus-pertussis-inactivated polio-haemophilus influenzae type B immunization in hospitalized preterm infants. *BMC Pediatr* 2006; 6: 20
- Lehrke, R.: Impfkonzepete in der Homöopathie. Eine Erhebung zum Impfverhalten homöopathischer Ärzte. Edition Forschung. Hippokrates Verlag, Stuttgart 1998
- Li Wan Po, A.: Non-parenteral vaccines. *BMJ* 2004, 329: 62 f.
- Liese, J.G.: Bewertung der neuen hexavalenten Impfstoffe - eine Erleichterung für die Praxis? Vortrag, gehalten am 25. 10. 2000 auf dem 6. Münchner Impftag
- Lieu, T.A., Black, S.B., Ray, G.T., Martin, K.E., Shinefield, H.R., Weniger, B.G.: The hidden costs of infant vaccination. *Vaccine* 2000, 10 (1): 33-41
- Lindblad, E.B., Elhay, M.J., Silva, R., et al: Adjuvant modulation of immune responses to tuberculosis subunit vaccines. *Infect Immun* Feb 1997, 65 (2): 623-629
- Llewellyn, L.J., Harvey, I.: Hepatitis B vaccination: how many doctors are fully covered? *J Public Health Med* 1994, 16 (3): 352-356
- Mansoor, O., Pillans, P.I.: Vaccine adverse events reported in New Zealand 1990-1995. *N Z Med J* 1997, 110(1048): 270-272
- Markuzzi, A., Schlipkoter, U., Weitkunat, R., Meyer, G.: Masern-, Mumps- und Rötelnimpfstatus bei Münchner Schulanfängern. *Soc Präventivmed* 1997, 42 (3): 133-143
- Martinuc Porobic, J., Avcin, T., Bozic, B., Kuhar, M., et al.: Anti-phospholipid antibodies following vaccination with recombinant hepatitis B vaccine. *Clin Experiment Immun* 2005, 142 (2): 377-380
- Mascart, E., Hainaut, M., Peltier, A., Verscheure, V., Levy, J., Lochet, C.: Modulation of the infant immune responses by the first pertussis vaccine administration. *Vaccine* 2007, 25 (2): 391-398
- McKeever, T.M. et al.: Vaccination and allergic disease: a birth cohort study. *Am J Public Health* 2004, 94 (6): 985-9
- Meinecke, C.: Hepatitis-B-Impfung - Gegenwärtige Indikationsstellung und Problematik eines Konzepts. *Der Merkurstab* 1999, Sonderheft Hepatitis: 68-77
- Meyer, C., Rach, G., et al.: Anerkannte Impfschaden in der Bundesrepublik Deutschland 1990-1999. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2000, 4: 364-370
- Meyer, R.: Rotavirusinfektionen - Impfstoff jetzt vom Markt genommen. *Deutsches Ärzteblatt* 1999, 96 (50): 3212
- Miller, E., Andrews, N., Stowe, J., Grant, A., et al: Risk of convulsion and aseptic meningitis following measles-mumps-rubella vaccination in the United Kingdom. *Am J Epidemiol* 2007, 165 (6): 704-709
- MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report): Combination vaccines for childhood diseases. *MMWR* 1999/48 (RR05): 1-15
- Mogghadam, A., Olszewska, W., Wang, B., Tregoning, J.S., et al.: A potential molecular mechanism for hypersensitivity caused by formalin-inactivated vaccines. *Nat Med* 2006, 12 (8): 905-907
- Montella, M., Maso, L.D., Crispo, A., Talamini, R., et al.: Do childhood diseases affect NHL and HL risk? A case-control study from northern and southern Italy. *Leuk Res* 2006, 30 (8): 917-922
- Montgomery, S.M., Morris, D.L., Pounder, R.E., et al.: Paramyxovirus infections in childhood and subsequent inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 1999, 116 (4): 796-803
- Montinari, M.: Role of Immunogenetics in the Diagnosis of Postvaccinal CNS Pathology. Vorgelegt am 9. 5. 1996 in Neapel bei der Associazione per la Libera Università Internazionale di Medicina Omeopatica „Samuel Hahnemann“ (LUIMO). <http://www.trufax.org/vaccine/coulter3.html>
- Mihlendahl, K.E.: Ärztliche Aufklärungspflicht bei extrem geringen Risiken. *Pediatr Prax* 1996, 51: 322-324
- Müller-Ruchholtz, W.: Schutzimpfung: Neue Verpflichtung für den Arzt. *Schleswig-Holsteinisches Arztebl* 2001, 2: 35 f.
- Murthy, J.M.: Acute disseminated encephalomyelitis. *Neurol India* 2002, 50: 238-243
- Musshoff, U., Madeja, M., Binding, N., Witting, U., Speckmann, E.J.: Effects of 2-Phenoxyethanol on N-methyl-d-aspartate (NMDA) receptor-mediated ion currents. *Arch Tox* 1999, 73 (1): 55-59
- Musshoff, U., Madeja, M., Binding, N., Witting, U., Speckmann, E.-J.: 2-Phenoxyethanol: a neurotoxicant? Reply. *Arch Toxicol* 2000, 74: 284-287
- Mutsch, M., Zhou, W., Rhodes, R., Bopp, M., et al.: Use of the inactivated nasal influenza vaccine and the risk of Bells palsy in Switzerland. *N Engl J Med* 2004, 350 (9): 896-903

- Nanan, R., Chittka, B., Hadam, M., et al.: Measles virus infection causes transient depletion of activated T cells from peripheral circulation. *J Clin Virol (Netherlands)*, 1999, 12 (3): 201-210
- Neustaedter, R.: *The Vaccine Guide - making an informed choice*. North Atlantic Books, Berkeley, CA, 1996
- Nilsson, L.: Lack of association between pertussis vaccination and symptoms of asthma and allergy. *JAMA* 1996, 275: 760
- Nkowane, B.M., et al.: Vaccine-associated paralytic poliomyelitis. *J Am Med Assoc* 1987, 257: 1351-1356
- NVIC: Juvenile Diabetes and Vaccination: New Evidence for a Connection. National Vaccine Information Center 1999. <http://Avwww.vaccinationnews.com/DailyNews/May2001/JuvDiabetVax.htm>
- Odelram, H., Granstrom, M., Hedenskog, S., Duchon, K., Bjorksten, B.: Immunoglobulin E and G responses to pertussin toxin after booster immunization in relation to atopy, local reactions and aluminium content of the vaccines. *Pediatr Allergy Immunol* 1994, 5 (2): 118-123
- Olesen, A.B., Juul, S., Thestrup-Pedersen, K.: Atopic dermatitis is increased following vaccination for measles, mumps and rubella or measles infection. *Acta Derm Venereol* 2003, 83 (6): 445-450
- Ostrom, C.M.: More parents resisting vaccines for kids. *Seattle Times*, 16. 7. 2006
- Owens, W.: Questionable science used in modern vaccinology. Immunization awareness society. Juni 2000. <http://www.ias.org.nz/question.htm>
- Pattison, S.: Dealing with uncertainty. *BMJ* 2001, 323: 838-840
- PEI (Paul-Ehrlich-Institut): Informationen zu Verdachtsfällen auf Impfkomplicationen sowie von Verdachtsfällen schwerwiegender Nebenwirkungen. www.pei.de, 2007
- Petre, J., Pizza, M., Nencioni, L., Poddá, A., De Magistris, M.T., Rappuoli, R.: The reaction of bacterial toxins with formaldehyde and its use for antigen stabilization: *Dev Biol Stand* 1996, 87:125-134
- Petrik, M.S., Wong, M.C., Tabata, R.C., Garry, R.F., Shaw, C.A.: Aluminum adjuvant linked to gulf war illness induces motor neuron death in mice. *Neuro-molecular Med* 2007, 9 (1): 83-100
- Pichichero, M.E., Latiolais, T., Bernstein, D.I., Hosbach, R, et al.: Vaccine antigen interactions after a combination diphtheria-tetanus toxoid - acellular pertussis/purified capsular polysaccharide of Haemophilus influenzae type b-tetanus toxoid vaccine in two-, four- and six-months-old infants. *Pediatr Infect Dis* 1997, 16: 683-870
- Pohl-Koppe, A., Burchett, S.K., Thiele, E.A., Hafler, D.A.: Myelin basic protein reactive Th2T cells are found in acute disseminated encephalomyelitis. *J Neuroimmunol* 1998, 91 (1-2): 19-27
- Pollock, T.M.: Transcript of evidence, High Court of Justice/Dublin (Best vs. Well-dome et al.), 15. 6. 1989: 1-63
- Popper, K.: *Logik der Forschung*. Mohr Verlag, Tübingen 1969: 225
- Pourcyrous, M., Korones, S.B., Crouse, D., Bada, H.S.: Interleukin-6, C-reactive protein, and abnormal cardiorespiratory responses to immunization in premature infants. *Pediatrics* 1998, 101 (3): E3
- Prescott, S.L., Macaubas, C., Smallacombe, T, Holt, B.J., et al.: Development of allergen-specific T-cell memory in atopic and normal children. *Lancet* 1999, 353 (9148): 196-200
- Pressegespräch „Fünf Jahre Pasteur Mérieux MSD: Von der europäischen Vision zum führenden Impfstoff-Experten“, Leimen, 2.11.1999, mit STIKO-Mitglied Dr. Jan Leidel. *Jatros Pád* 1999, 15: 16-19
- Quak, T.: Impfung und Impffolgen. 1999. <http://ourworld.compuserve.com/homepages/POSchneider/Links/impfungen.pdf>
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. Hippokrates (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- Ravel, G., Christ, M., Horand, E, Descotes, J.: Autoimmunity, environmental exposure and vaccination: is there a link? *Toxicology* 2004, 196 (3): 211-216
- Redhead, K., Quinlan, G.J., Das, R.G., Gutteridge, J.M.: Aluminium-adjuvanted vaccines transiently increase aluminium levels in murine brain tissue. *Pharmacol Toxicol* 1992; 70 (4): 278-280
- Reiber, H., Davey, B.: Desert-storm-syndrome and immunization. *Arch Internal Med* 1996, 156: 217
- Rennels, M.B., Edwards, K.M., Keyserling, H.L., et al.: Safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal vaccine conjugated to CR [M.sub.197] in United States infants. *Pediatrics* 1998, 101: 604-611
- Renner, B.: Risiko und Gesundheitsverhalten. 2000. <http://www.gesundheit-risiko.de/brahms/>
- Riedl-Seifert, R., Róper, U., Klippert, V.: Gibt es eine Impfpflicht für Ärzte? *Kinderärztl Prax* 2006, 15. 11. 2005: 41
- Rivera, E.: A new method for rapidly removing contaminating micro-organism from porcine parvovirus or pseudorabies virus master-seed suspensions. *Vaccine* 1993, 11/3: 363-365. Zitiert bei Quak (1999)
- Rock, A.: The lethal danger of the billion dollar vaccine business. *Money Magazine* Dezember 1996. http://www.whale.to/vaccines/money_mag.html
- Rook, G.A., Stanford, J.L.: Give us this day our daily germs. *Immunol Today* 1998, 19(3): 113-116
- Roy, R.: Homöopathie - der sanfte Schutz vor Kinderkrankheiten. *Der Homöopathie-Kurier* 1988, 4: 5-15
- Saari, T.N.: Immunization of preterm and low birth weight infants. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. *Pediatrics* 2003, 112 (1Pt1): 193-198
- Sanchez, R.J., et al.: Apnea after immunization of preterm infants. *J Pediatr* 1997, 130 (5): 746-751
- Satoh, M., Kuroda, Y., Yoshida, H., Behney, K.M.: Induction of lupus autoantibodies by adjuvants. *J Autoimmun* 2003, 21 (1): 1-9
- Scheibner, V., Karlson, L.: Association Between Non-Specific Stress Syndrome, DTP Injections, and Cot Death (2nd Immunization Conference, Canberra, Australien, 27. bis 29. 5. 1991). <http://www.thinktwice.corn/sids.htm>
- Schlund, G.H.: Grundsätze ärztlicher Aufklärungsverpflichtung generell und vor Impfungen. *Kinerärztl Prax* 1999, Sonderheft Impfen 2: 5-9
- Schmitt, H.J.: Mündliche Äusserung bei einer Podiumsdiskussion am 14. 4. 1999 im Munchner Rathaus. 1999a
- Schmitt, H.J., Hülssle, C, Raue, W. (Hg.): *Schutzimpfungen*. Infomed, Berlin 1999b.

- Schmitt, H.J.: Impfpfehlungen in Deutschland. Pharmazeutische Zeitung 2001a, 43. <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/pza/2001-43/medizin3.htm>
- Schmitt, H.J. (Hg.): Alte und neue Impfstoffe in Deutschland - Grundlagen für künftige Entscheidungen. INFOMED, Berlin 2001b
- Schmitt, H.J.: Infektionen und Prävention - State of the Art. Impfen auf dem neuesten Stand. Consilium infectorium 2002, 3: 33-35
- Schmitt, H.J.: Arzt muss über Impfschutz aufklären. Gespräch mit Ulrike Roper. Ärztliche Praxis - Pädiatrie 2003. <http://www.aerztlichepraxis.de/aktuell/artikel/1070458760/paediatric/mfektionskrankheiten>
- Schwanig, M.: Die Zulassung von Impfstoffen. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2002, 45: 338-343
- Schwarz, S., Mohr, A., Knauth, M., Wildemann, B., Storch-Hagenlocher, B.: Acute disseminated encephalomyelitis: a follow-up study of 40 adult patients. Neurology 2001, 56 (10): 1313-8
- Sen, S., Cloete, Y., Hassan, K., Buss, R: Adverse events following vaccination in premature infants. Acta Paediatr 2001, 90 (8): 916-920
- Sfl (Schutzverband für Impfgeschädigte): Ziele und Hintergrund. 2002, <http://impfschutzverband.de/>
- Shirleys Wellness Café: Measles vaccine experiment litigation pending - was your child a victim of a covert experiment? 1999, <http://www.geocities.com/HotSprings/1158/V-KAISER.htm>
- Shoenfeld, Y, Aharon-Maor, A., Sherer, Y: Vaccination as an additional player in the mosaic of autoimmunity. Clin Exp Rheumatol 2000, 18 (2): 181-184
- Siegmund-Schultze, N.: Impfen mit Erbmaterial. Wissenschafts-Beilage der Berliner Zeitung vom 10.11.1999. www.berlinonline.de/wissen/wissenschaftsarchiv/991110/.html/medizin1.html
- Slack, M.H., Shapira, D: Severe apnoeas following immunisation in premature infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal 1999, 81 (1): F67 f.
- Smith, R: Reinventing the biomedical journal. J Neurosci 2006, 26(39): 9837 f.
- Soldner, G., Stellmann, M.: Individuelle Pädiatrie. Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart 2002
- Spiegel, Der: „Ich hasse die Person, die ich war“ - Spiegel-Gespräch mit Ken Alibek, Top-Wissenschaftler des sowjetischen Biowaffen Programms. 1999/15
- Spiegel, Der: „Professor Coca-Cola“. 1999/45: 277
- Spiegel, Der: Betrug am Zuschauer. 2000/33
- Spiegel, Der: Spender aus der Kneipe. 2000/47
- Statistisches Bundesamt 1998, Antwort der Bundesregierung auf eine schriftliche Anfrage der CDU/CSU-Abgeordneten Erika Reinhardt. www.adlerapotheke.com/apotheke/gestips/impfscha.htm
- Stehr, K., Heininger, U.: Aktueller Stand der Keuchhustenschutzimpfung. Pädiatr Prax 1991, 4: 391-402
- Steiner, R.: Die Offenbarung des Karma. 1910. Zitiert bei Albonico (1998)
- Steiner, R.: Ärztezusammenkunft vom 22. 4. 1924. Zitiert bei Meinecke (1999)
- Steinschneider, A., et al.: Effect of diphtheria-tetanus-pertussis immunisation on prolonged apnea or bradycardia in siblings of sudden infant death syndrome victims. J Pediatr, 1991, 119 (3): 411-414
- Stelfox, H.A.T., et al.: Conflict of interest in the debate over calcium-channel antagonists. New Engl J Med 1998, 338: 101-106
- Strachan, D.R: Hay fever, hygienē and household size. BMJ 1989, 299 (6710): 1259f.
- Stratton, K.R., Howe, C.J., Johnston, R.B. (Hg.): Adverse Events Associated with childhood vaccines. Evidence Bearing on Causality. Vaccine Safety Committee, Institute of Medicine. National Academy Press Washington, D.C., 1994: 316
- Stück, B.: Unklare Todesfälle im Zusammenhang mit 6fach-Kombinationsimpfstoffen. Consilium infectorium 2003, 48: 4580
- SZ (Süddeutsche Zeitung): Menschen in der Werkstatt. 8. 2. 2000a: 2
- SZ (Siiddeutsche Zeitung): Einseitige Lehrer. 8. 2. 2000b: V12
- Temple, R.: The Genius of China - 3000 Years of Science, Discoveries and Inventions. Simon & Schuster, New York 1986. www.gilbertling.org/lp5.htm
- Tenembaum, S., Chamoles, N., Fejerman, N.: Acute disseminated encephalomyelitis: a long-term-follow-up study of 84 pediatric patients. Neurology 2002, 59 (8): 1224-1231
- Thompson, L.A., Irigoyen, M., Matiz, L.A., Larussa, P.S., et al.: The Impact of DtaP-IPV-HB Vaccine on Use of Health Services for Young Infants. Pediatr Infect Dis J. 2006, 25: 826-831
- Tishler, M., Shoenfeld, Y: Vaccination may be associated with autoimmune disease. Isr Med Assoc J 2004,6 (7): 430-432
- Tolzin, H.: Behörden geben erstmals Meldedaten frei. Impfkomplicationen und Todesfälle 2001-2005. Impfreport November/Dezember 2006. <http://www.impf-report.de/infoblatt/20061112-todesfaelle.pdf>
- Torch, W.: Diphtheria-pertussis-tetanus (DPT) immunization: A potential cause of the sudden infant death syndrome (SIDS). Neurology 1982, 32: A160
- Truckenbrodt, H.: Impfungen bei chronischer Arthritis. Päd Prax 1997, 52: 42 f.
- Tsang, S.X., et al.: Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA: Evidence of avian leukosis virus subgroup E and endogenous avian virus in measles and mumps vaccines derived from chicken cells: investigation of transmission to vaccine recipients. J Virol, Juli 1999; 73 (7): 5843-5851
- Tuomilehto, J., Karvonen, M., Pitkaniemi, J., et al.: Record high incidence of Type I (insulin-dependent) diabetes mellitus in Finnish children. The Finnish Childhood Type I Diabetes Registry Group. Diabetologia 1999, 42 (6): 655-660
- Uno, M., Takáno, T, Yamano, T, Shimada, M.: Age-dependent susceptibility in mumps-associated hydrocephalus: neuropathologic features and brain barriers. Acta Neuropathol 1997, 94 (3): 207-215
- VAERS (Vaccine adverse event reporting system): U.S. Food and Drug Administration, <http://www.fda.gov/cber/vaers/vaers.htm>
- Valerian, V: Developmental neurobiology contraindicates vaccine paradigm. The mechanism of encephalitic damage from vaccines. 2000, <http://www.trufax.org/vaccine/myelin.htm>
- Velimirovic, B.: Impfgegner. In: Oepen, I., Sarma, A. (Hg.): Paramedizin. Analysen und Kommentare. Band 2. Lit Verlag, Münster 1998: 196-200
- Verstraeten, T, Davis, R.L., DeStefano, E, Lieu, T.A., et al.: Safety of thimerosal-containing vaccines: a two-phased study of computerized health maintenance organization databases. Pediatrics 2003, 112 (5): 1039-1048
- Vial, T, Descotes, J.: Autoimmune diseases and vaccinations. Eur J Dermatol 2004,14 (2): 86-90
- Voss, H.: Impfen - Recht der Kinder auf Impfschutz - Rechtliche Ansprüche des

- Kindes auf die Durchführung von Impfungen. Kinderärztl Prax, 15. 3. 1998 - Sonderheft Impfen
- Wahlberg, J., Fredriksson, J., Vaarala, O., Ludvigsson, J., et al.: Vaccinations May Induce Diabetes-Related Autoantibodies in One-Year-Old Children. Ann NY Acad Sci 2003, 1005: 404-408
- Waly, M., Olteanu, H., Banerjee, R., Choi, S.W., et al.: Activation of methionine synthase by insulin-like growth factor-1 and dopamine: a target for neurodevelopmental toxins and thiomersal. Molecul Psychiatr 2004,9: 358-370
- Ward, B.J.: Vaccine adverse events in the new millennium: is there reason for concern? Bull World Health Organ 2000, 78 (2): 205-215
- Weldon, D.: Letter to Julie Gerberding, Director of the CDC, 31. 10. 2003. [http://thinktwice.com/fraud .htm](http://thinktwice.com/fraud.htm)
- WHO: Declaration of Riga. Genf 1988
- WHO: Reverse transcriptase activity in chicken cell derived vaccine. Weekly epidemiologie record 1998a, 73: 209 f.
- WHO: Help our children breathe - first world asthma day launched. WHO 1998b. Press release 92. <http://www.who.int/inf-pr-1998/en/pr98-92.html>
- WHO 2000: History of vaccination. <http://www.who.int/gpv-dvacc/history/history.htm>
- Wraith, D.C., Goldman, M., Lambert, P.H.: Vaccination and autoimmune disease: what is the evidence? Lancet 2003, 362 (9396): 1659-1966
- Wulf, A.: Wer gewinnt beim win-win? Zur Kritik der Public Private Partnerships. Med in Switzerland 2003, 4. <http://www.medicusmundi.ch/med/med034.htm>
- Zinká, B., Rauch, E., Buettner, A., Rueff, E., Penning, R.: Unexplained cases of sudden infant death shortly after hexavalent vaccination. Vaccine 2006, 24 (31-32): 5779 f.
- Zinká, M.: Fehlende Röteln- Impfung, die wahren Gründe eines Gerichtsurteils. Kinderarzt 1997, 28: 1089
- Zinkernagel, R: On natural and artificial vaccinations. Annu Rev Immunol 2003, 21: 515-546
- Zott, A.: Für und Wider von multikomponenten Impfstoffen. Bundesgesundheitsblatt 1997, 12: 498-501
- Zuck, R.: Gutachtliche Äusserung für die Gesellschaft Anthroposophischer Ärzte in Deutschland wegen Impfbeschluss des 109. DÄT zu berufsrechtlichen Sanktionen gegenüber Ärzten. 6. 9. 2006, www.anthroposophischeaerzte.de/RZ-Gutachten_zum_Impfbeschluss.pdf

JEDNOTLIVÁ OČKOVÁNÍ

OFICIÁLNĚ DOPORUČENÁ OČKOVÁNÍ

Tetanus

Onemocnění tetanem

Původcem tetanu je bakterie *Clostridium tetani*, která se do organismu dostane ránou. Díky schopnosti vytvářet spory žije dlouho a je velmi odolná vůči vnějším vlivům. Spory se nacházejí zejména v hlíně a obzvláště často ve stolici pastevních zvířat. Z hlediska infekce jsou rizikové zejména znečištěné, infikované a špatně prokrvené hlubší rány (například bodné), pohmožděniny, rány po pokousání, případně popáleniny. Především jsou to ale všechna poranění, u kterých dochází k zapíchnutí cizího předmětu - např. dřevěné třísky, skla anebo kovu - do kůže (Behrmann 1999). V mnoha případech infekce tetanem nebylo poranění kůže na první pohled ani poznat!

Vznik infekce může být podpořený poruchou prokrvení v místě rány - např. v případě arteriosklerózy nebo diabetu. *Clostridium tetani* se obzvláště dobře rozmnožuje při nízké koncentraci kyslíku. Její jed, tetanový toxin, se šíří podél vláken nervového systému do centrální nervové soustavy. Podle vzdálenosti místa zranění od mozku nebo míchy dochází během dvou dnů až čtyř týdnů ke vzniku onemocnění tetanem: tetanový toxin způsobí zablokování motorické nervové aktivity, což se projeví bolestivými křečemi všech tělesných svalů. Vědomí je přitom plně zachováno. Život ohrožující jsou zejména křeče hrtanu a dýchacích svalů.

Onemocnění tetanem vyžaduje intenzivní léčbu s využitím podpůrného umělého dýchání a silné medikace jako jsou sedativa, svalová relaxancia, antibiotika, imunoglobuliny a antitoxiny. Kdysi bývala na tetanus velmi vysoká úmrtnost, která z důvodů moderních možností léčby dlouhodobě klesá. U mladých lidí kolem dvaceti let je úmrtnost asi 2,3 procenta, u lidí starších šedesáti let se úmrtnost

pohybuje kolem 18 procent (EB 1999). Příčinou úmrtí dnes zpravidla bývají komplikace dlouhodobého umělého dýchání a bakteriálního zápalu plic, způsobeného bakteriemi rezistentními vůči použitým antibiotikům. U pacientů, kteří tetanus přežijí, dochází během jednoho až dvou týdnů po vypuknutí onemocnění k vymizení křečí a nakonec k úplnému uzdravení.

Na konci čtyřicátých let byly v USA ročně zaznamenány asi čtyři případy onemocnění tetanem na jeden milion obyvatel (MMWR 1996). V přepočtu na Německo by to znamenalo přibližně 330 případů ročně, pokud by se proti tetanu přestalo očkovat. Riziko onemocnění pro zraněného člověka, který proti tetanu nebyl očkován, vychází podle historických přepočtů ročně na 1:300 000. U očkováných je při zranění riziko vzniku tetanu přibližně 0,5 až 2 případy na jeden milion obyvatel (de Melker 2004a).

Přestože jedna až dvě třetiny lidí starších šedesáti let nemá v krvi žádné ochranné protilátky proti tetanu (Stark 1999), je riziko onemocnění u této věkové skupiny velmi nízké. Možným vysvětlením je, že výskyt *Clostridium tetani* je velmi vzácný, a to jak díky mechanizaci v zemědělství a dopravě, tak i z důvodu delšího působení očkování, než lze z hladiny protilátek předpokládat.

V Německu bylo do roku 1971 registrováno ročně více než sto případů onemocnění tetanem, a poté došlo k rapidnímu poklesu. V roce 1996 se vyskytlo sedm případů, 1997 jedenáct případů a 1998 sedm případů tetanu - mezi nimi i dva případy úmrtí, což odpovídá úmrtnosti kolem 5,7 procenta (EB 1999). V letech 1999 a 2000 došlo k osmi případům onemocnění (EB 2002). Všechna hlášení se týkala starších lidí. Od roku 2001 se již na onemocnění tetanem nevztahuje ohlašovací povinnost.

V zemích třetího světa patří tetanus k nejčastějším příčinám úmrtí, ročně se odhaduje na 213 000 případů úmrtí. Obzvláště časté jsou případy novorozeneckého tetanu kvůli nedostatečné hygieně pupečního pahýlu a nebo tradičnímu nanášení pasty z hlíny jako ošetření pupku po porodu. U toho typu tetanu je úmrtnost velmi vysoká. Celosvětově zemře ročně cca 180 000 novorozenců na tetanus. Za povšimnutí stojí mimo jiné i vysoká úmrtnost dětí v Indii, které onemocní tetanem při tzv. píchání uší během zánětu středního ucha, případně použitím znečištěných ušních kapek a nebo dokonce při pouhém čištění uší! Průběh tohoto onemocnění je velmi razantní, vzhledem k malé vzdálenosti místa infekce od mozku (Tuliu 2000).

Pokud je proti tetanu očkována matka, je i kojenec chráněn proti tetanu přibližně po dobu prvních šesti měsíců života (Heininger 1999). Proto se WHO počátkem osmdesátých let zasazovala v zemích třetího světa o očkování proti tetanu u žen ve fertilním věku, případně o očkování těhotných (WHO 2000).

Tetanus je stejně jako obrna nebo žloutenka typu A „civilizační nemoc“. Ukazuje se, že asi 89 procent neočkovaných dospělých v Mali má v krvi tetanové protilátky a téměř polovina z nich má množství protilátek takové, že zaručují spolehlivou ochranu proti tetanu i v případě těhotenství a chrání i novorozence (Ehregut 1983). Lze se domnívat, že k tomuto stavu přispívá v místních podmínkách přijímání znečištěné stravy už od dětského věku. To vede k častému blízkému kontaktu sliznice střeva s *Clostridium tetani*, což přispívá ke kontinuálnímu vytváření obranných látek proti tetanu. Reflex raněho dětského věku, všechno strkat do úst, může souviset i s potřebou vytváření protilátek.

Riziko tetanu se může účinně snížit i u neočkovaných jedinců, a to zejména pokud se dobře zdesinfikují a ošetří rány. Znečištěné a nebo jinak infikované rány se nesmí v žádném případě sešívát nebo přelepovat, ale musí zůstat otevřené. V případě zranění je při chybějících protilátkách pozdě na klasické očkování. Ošetřující lékař použije v těchto případech simultánní očkování - podá očkování proti tetanu zároveň s dávkou lidských protitetanových imunoglobulinů (Tetagam). Imunoglobuliny jsou získávány z krve zdravých dárců s vysokou hladinou protilátek proti tetanu. Pokud se simultánní očkování použije do 72 hodin od zranění, můžou tyto protilátky pochytit vznikající tetanové toxiny a tím zabránit vypuknutí tetanu.

Zanedbání takovýchto opatření se v Německu považuje za chybu lékaře. Podle holandského průzkumu vede léčba protitetanovými imunoglobuliny k astronomickým nákladům, protože na to, aby se zabránilo jednomu jedinému případu tetanu, je potřeba ošetřit přes 500 000 neočkovaných zraněných.

Zabránění jednomu případu úmrtí na tetanus stojí tedy více než 100 milionů EUR - je to absurdně vysoká suma, které by bylo možné lépe využít v jiných oblastech zdravotnictví, např. při prevenci civilizačních onemocnění. Autoři studie proto doporučují v případě pochybností o existenci protilátek podání protitetanových imunoglobulinů pouze ženám nad 55 let a nebo mužům nad 70 let (de Melker 2004b).

Jako homeopatická profylaxe se používá *Hypericum*, neexistuje však pro něj žádný vědecký důkaz o účinnosti. Případné úspěchy můžou být připisované i na vrub náhody, protože pravděpodobnost vzniku onemocnění tetanem je velmi nízká.

Očkování proti tetanu

Jako prevence onemocnění tetanem se ve všech zemích světa doporučuje očkování, a to od třetího měsíce života. Princip účinnosti spočívá v „detoxikaci“ tetanového toxinu a vzniku takzvaného *toxoidu*, který se ve vakcíně váže na hydroxid hliníku. Vakcína neobsahuje ani bakterii *Clostridium tetani*, ani její části. V Německu je jedinou schválenou monovakcínou pro všechny věkové skupiny vakcína Tetanol pur bez obsahu thiomersalu.

Základní očkování by mělo být provedeno třikrát během jednoho roku. Druhá vakcína, neboli posilující dávka, se má dát za čtyři až šest týdnů po první vakcíně a třetí vakcína cca za rok po první. Tímto způsobem získá až 95 očkovaných spolehlivou ochranu přibližně na deset let.

Očkování se doporučuje obnovit v odstupu deseti let jednou injekcí. Pouze v případech extrémně rizikových poranění, např. u velkých ran, kousnutí zvířetem nebo popálenin, se doporučuje obnovení, pokud od posledního očkování uplynula doba delší 5 let.

U kojenců je riziko onemocnění tetanem extrémně malé. Pokud byla matka v průběhu života třikrát nebo vícekrát očkována proti tetanu, je kojenec po mnoho měsíců chráněn. Poločas rozpadu přenesených protilátek od matky je téměř dva měsíce a hladina těchto protilátek klesá pouze pomalu (Sarvas 1993). Očkování lze proto zcela bezpečně posunout až do období, kdy dítě začíná lézt nebo chodit. Na profylaxi lidským protitetanovým imunoglobulinem je potřeba myslet v případě, že kojenec bude pokousán zvířetem, děle při popáleninách nebo úrazu se znečištěnou ránou, protože zde vzniká riziko vniknutí vysokého množství tetanového toxinu, který může překonat tuto pasivně získanou ochranu.

U pentavakcín a hexavakcín se doporučuje čtyřnásobné přeočkování, protože účinnost jednotlivých složek u těchto vakcín je nižší. Je otázkou zda je potřeba tolik injekcí. U dětí z rozvojových zemí jsou jako dostačující doporučované dva termíny pro očkování DTP-

vakcíny (záškrt, tetanus a černý kašel) s obrnou ve věku od tří do osmi měsíců a druhá dávka od devíti do čtrnácti měsíců. Tím je vytvořena dostatečná míra protilátek proti tetanu, záškrtu, černému kašli a obrně (Cohen 1984). Zdá se, že vyzrálější imunitní systém starších dětí je schopen po očkování vybudovat ještě příznivější hladiny protilátek, než je tomu u malých kojenců. Na toto téma však dnes, bohužel, chybí aktuální průzkumy.

Rodiče, kteří jsou vůči očkování skeptičtí, můžou po dvou očkováních proti tetanu (které však musí mít odstup více než šest měsíců), nechat u svého dítěte zjistit hladinu protilátek v krvi, čímž se potvrdí, zda je ochrana očkováním dostatečná.

Pokud chtějí rodiče současně s tetanem očkovat i proti záškrtu, ale ne proti černému kašli, situace se trochu komplikuje, protože pro kojence a malé děti v současnosti neexistuje na trhu vhodná vakcína. Kombinované vakcíny Td-pur nebo Td-rix (proti tetanu a záškrtu) a Revaxis, případně Td-Virelon (proti tetanu, záškrtu a obrně), se můžou používat až po dovršení pátého roku života. Díky nízkému množství komponentů proti záškrtu jsou sice použitelné od šestého měsíce života (Shabad 1976, Sitzmann 2001), kvůli chybějícímu schválení však v případě poškození po očkování nevzniká nárok na odškodnění. Mnoho dětských lékařů odmítá použití těchto vakcín i v případě, kdy je rodiče chtějí zbavit právní zodpovědnosti svým podpisem.

V mojí praxi se však tyto vyjmenované vakcíny osvědčily také k základní imunizaci během prvních dvou let života. Při příležitostném zjišťování hladin protilátek se potvrdila i dostatečná koncentrace protilátek proti záškrtu.

V případě plánovaného vycestování do země s přísnější povinností očkování, například do USA, se musí očkovacímu plánu věnovat zvýšená pozornost, aby pak nevznikla potřeba dohánět očkování později, kdy jsou už k dispozici pouze monovakcíny s obsahem thiomersalu.

V souladu se současným doporučeným očkováním se v Německu provádí první přeočkování proti tetanu ve věku od pěti do šesti let, druhé přeočkování mezi devátým a sedmáctým rokem věku a poté každých 10 let. Při tomto přístupu je v krvi neustále vysoká hladina protilátek v krvi, a proto často dochází k bolestivé lokální reakci na vpich. Proto jsou výhodnější delší odstupy přeočkování (Gardner 1995, Mansoor 1999). Dříve se přeočkování provádělo až po deseti

letech (Stickl 1985), což se osvědčilo jako dostačující i v mé vlastní praxi.

Zdá se, že ochranné působení vakcíny proti tetanu přetrvává déle, než by se dalo podle hladiny protilátek v krvi předpokládat. Ještě i 25 až 30 let po posledním očkování je možnost, že se hladina protilátek proti tetanu dostatečně zvýší za pomoci jediné jediné přeočkovávací vakcíny, aniž by byly zapotřebí tři dávky. Pokud bylo poslední očkování provedeno před dobou delší než 10 let a zároveň byl pacient očkovaný proti tetanu minimálně dvakrát, postačuje v případě zranění jednoduché přeočkování - pokud možno do 72 hodin od vzniku zranění. Pokud není stav očkování známý, doporučuje se provést aspoň jedno očkování proti tetanu. Poté lze zjistit z krve množství tetanových protilátek a z těchto informací posoudit, zdaje potřebné ještě další očkování. Pokud je hladina protilátek nižší než 0,1 IU/ml, je ochrana očkováním sporná.

Účinnost očkování proti tetanu

Očkování proti tetanu je bezpochyby účinné. V Německu došlo po zavedení tohoto očkování k výraznému poklesu počtu onemocnění a úmrtí na tetanus (Allerdist 1981). Dnes je tetanus ve všech zemích s kvalitním systémem zdravotní péče velmi vzácným onemocněním. V USA tetanem onemocnělo mezi lety 1995 a 1997 pouze čtrnáct osob, které však byly očkovány (MMWR 1998). Pokud je během života dodrženo základní schéma trojího očkování, smrtelné případy se již nevyskytují (Gruber 1999).

Kromě očkování přispěla k poklesu výskytu tetanu i mechanizace zemědělství, optimalizace chirurgického ošetření ran a obecné zlepšení životních podmínek (Dittmann 1981).

Nežádoucí reakce na očkování proti tetanu

Vakcína proti tetanu se v odborné literatuře označuje jako dobře snášená. Závažné nežádoucí reakce jsou po očkování proti tetanu velmi vzácné. Protože se však v současnosti aplikuje toto očkování v kombinaci s očkovací látkou proti záškrtu, případně s dalšími očkovacími látkami jako jsou černý kašel, Hib nebo obrna, chybí

k problematice nežádoucích reakcí na očkování pouze proti tetanu (monovakcínou) aktuální literatura nebo diferencované hlášení. Také není důsledně přezkoumáno, jak ve vakcíně působí hliník, zejména z hlediska vlivu na vývoj imunitního a nervového systému v raném dětství.

Lokální reakce, horečka

Nejčastější obtíže po očkování proti tetanu se týkají otoku a bolesti v místě vpichu. V místě vpichu se často vytvoří i po dobu několika týdnů zatvrdlina nebo cysta. Často na toto očkování reagují nejbližší uložené lymfatické uzliny - například na krku, v podpaží nebo v třísele zduřením, případně bolestí při tlaku. Může se objevit i hnisavé ložisko. Příčinou tohoto symptomu je pravděpodobně přítomnost hydroxidu hliníku ve vakcíně. S každým přeočkováním se riziko lokální reakce zvyšuje (Werner 1987). U 73 procent švédských školáků se podobné reakce objevily v místě vpichu i po přeočkování po deseti letech (Blennow 1994).

U některých kojenců se den po očkování objevuje neklid, děti jsou podrážděné nebo plačtivé. Příležitostně se objevuje také horečka, která je u starších dětí většinou spojena s pocitem nemoci, nevolnosti a s bolestmi hlavy.

Alergické reakce a onemocnění

U jednoho ze 100 000 očkovaných se objevuje akutní alergická reakce, převážně ve formě akutní kopřivky nebo astmatických obtíží (Mayorga 2003). Vzácně může dojít také k životu ohrožující reakci, k anafylaktickému šoku, který v nejtěžších případech končí smrtí. Tato tragédie se vyskytuje u jednoho pacienta na cca 2,5 milionu očkovaných, je to tedy velmi vzácná událost a přepočítáno na množství obyvatel v Německu se statisticky vyskytne jednou za dva až tři roky (Stallkamp 1974, Staak 1973, IOM 1994, MMWR 1996).

Vzácně se také objevují opožděné alergické reakce. Radí se k nim především kožní reakce jako je chronická kopřivka, vyrážka podobná spále nebo chronické svědění. Objevily se také informace o těžkých poruchách jako například porucha srážlivosti krve nebo sérová nemoc.

Velmi zřídka může dojít do dvou týdnů po očkování proti tetanu ke glomerulonefritidě, tedy zánětu ledvinných klubiček (Quast 1997). Mezi prvními symptomy se v tomto případě objevuje pocit

nekomfortu a nemoci, následují silné bolesti zad a tmavě nebo krvavě zbarvená moč. Zpravidla je v tomto případě nutná hospitalizace.

Kombinované vakcíny s obsahem očkovačké látky proti tetanu pravděpodobně přispěly k celosvětovému nárůstu alergických onemocnění. E. L. Hurwitz (2000) dokazuje na srovnání očkovaných a neočkovaných dětí, že po použití těchto vakcín dochází do šestnáctého roku života k dvakrát častějšímu rozvoji alergického onemocnění. P. G. Holt (2003) prokázal u očkovaných dětí cytokiny (produkty bílých krvinek), jejichž množství svědčí o vzniku alergie. Těchto produktů bylo o to více, oč vyšší byla v krvi koncentrace protilátek přenesených od matky. Pokud se tedy očkuje příliš brzo, zvyšuje se riziko vzniku alergického onemocnění.

Italský alergolog Adriano Mari předložil teorii, jakým způsobem může očkování proti tetanu vyvolat alergické onemocnění: tělo si po očkování vytvoří nejenom protilátky proti tetanovému toxoidu, ale i proti imunologicky příbuzným strukturám na žírných buňkách, takzvaným IgE receptorům. Toto vede k vyplavení látek (mediátorů žírných buněk), které mohou podnítit alergické onemocnění - například neurodermatitidu. Tato teorie vychází z faktu, že existuje plynulý přechod mezi autoimunitní reakcí a alergickým onemocněním:

„Je hypoteticky možné, že zvýšený počet alergických onemocnění vzniká vinou očkování tetanovým toxoidem, které se v posledních 30 až 40 letech rozšířilo ve většině zemí světa.“ (Mari 2004)

Trombocytopenie

Velmi vzácnou komplikací po očkování proti tetanu je trombocytopenie, nedostatek krevních destiček, který podle intenzity může až ohrožovat život. Při symptomech krvácení je potřebný stálý dohled a ošetření.

Zánět srdečního svalu

Informace o tragickém případě zánětu srdečního svalu (myokarditis) pochází z Taiwanu. Tato komplikace se objevila u kojence krátce po použití kombinované vakcíny proti tetanu, záškrtu a obrně. Objevila se vysoká horečka a dýchací potíže. Poté selhalo srdce a dítě se dostalo na listinu čekatelů na srdeční transplantaci. Po dvou měsících zemřelo (Shye-Jao 2006).

Neurologické komplikace

Neurologická poškození se objeví u jednoho případu na cca 700 000 očkovaní proti tetanu (Dittmann 1981). Nejčastěji se objeví problém nervů na ruce v blízkosti místa očkování. Poškození *Plexus brachialis* nebo *Nervus medianus* může mít za následek přetrvávající ochrnutí ruky a poruchy čítí, také jej může doprovázet silná bolest (HRSA 1997, Read 1992, Topaloglu 1992, Pollard 1978, Schlenka 1977). Vzácnější je postižení mozkových nervů a nervových kořenů (radikulitida) a nebo poškození většiny množství nervových drah (polyneuritida).

Velmi zřídka může dojít k těžkým neurologickým komplikacím, jako je například Guillain-Barrého syndrom, transverzní myelitida nebo encefalitida jako následek očkování proti tetanu, a to obvykle mezi čtvrtým a čtrnáctým dnem po očkování. Souvislost těchto komplikací s očkováním je ověřená (Newton 1987, Stratton 1994). V Německu je známo minimálně šest podobných případů, u kterých byla potvrzena souvislost s očkováním proti tetanu (Ehregut 1994).

Souhrn

- Tetanus je závažné a potenciálně smrtelné onemocnění, ale i u neočkovaných se vyskytuje velmi zřídka.
- Bakterie tetanu se dostane do těla znečištěnou nebo špatně prokrvenou ránou.
- Nebezpečí vzniku tetanu je možné snížit dostatečným vyčištěním každé rány.
- Neočkovaní mohou být v případě akutně vzniklého poranění preventivně ochráněni za pomoci lidského protitetanového imunoglobulinu.
- Osobně doporučuji očkování proti tetanu na počátku období, kdy dítě začíná chodit, protože v tomto věku se zvyšuje riziko zranění a někdy i banální poranění může vést ke vzniku tetanu.
- Pokud chtějí rodiče očkovat i proti dalším nemocem, doporučuji provést očkování proti tetanu i v kombinaci s jinými očkovacími látkami obsaženými ve vakcínách.
- Po třech očkováních proti tetanu (základní očkování) přetrvává velmi dobrá ochrana po dobu minimálně deseti let; přeočkování se doporučuje každých 10 až 15 let, přednostně však vždy, pokud poklesne hla-

dina protilátek v krvi. To znamená, že by se měl každých 10 až 15 let provést test z krve na protilátky proti tetanu.

- Snášenlivost očkovací látky je všeobecně velmi dobrá, poměrně často však dochází k lokálním reakcím.
- Velmi vzácně se vyskytují závažné reakce ve formě anafylaktického šoku nebo neurologického poškození. Dlouhodobé následky používání hliníku jako pomocné látky do vakcín a jejich vliv na neurologický vývoj dětí v raném věku nebyly doposud prozkoumané.
- « Monovakcína Tetanol pur a všechny kombinované vakcíny s protitetanovou složkou neobsahují thiomersal.

Zdroje

- Allerdist, H.: Impfschutz gegen Tetanus: alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede. Die gelben Hefte 1981, XXI (1): 26-31
- Behrman, R.E., Kliegman, R.J., Jenson, H.L. (Hg.): Nelson Textbook of Pediatrics 16th Edition, Philadelphia 1999
- Blennow, M., Granström, M., Strandell, A.: Adverse reactions after diphtheria-tetanus booster in 10-year-old schoolchildren in relation to the type of vaccine given for the primary vaccination. Vaccine 1994, 12 (5): 427-430
- Cohen, H., Nagel, J.: Two injections of diphtheria-tetanus-pertussis-polio vaccine as the backbone of a simplified immunization Schedule in developing countries. Rev Infect Dis 1984, 6 Suppl 2: 350-351
- Dittmann, S.: Atypische Verläufe nach Schutzimpfungen. Johan Ambrosius Barth, Leipzig 1981: 156
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten. Epid Bull 1999, 19 (99): 119-141
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Impfpräventable Krankheiten in Deutschland. Epid Bull 2002, 7:1-12
- Ehregut, W., Saranteanu, D.E., Ag Rhaly, A., Koumare, B., Simaga, S.Y., Diallo, D.: Über natürlich erworbene Tetanusantitoxine im Serum von Kindern und Erwachsenen in Mali. Immun Infekt 1983, 11 (6): 229-232
- Ehregut, W.: Fehlerquellen bei der Begutachtung von Impfschäden. Der med Sachverst 1994, 90: 9-14
- Gardner, R., LaForce, E.M.: Protection against tetanus. New Engl J Med 1995, 333 (9): 599
- Gruber, B., Heimann, R., Klein, R., et al.: Impfen, Routine oder Individualisation; eine Standortbestimmung aus hausärztlicher Sicht. Bern 1999
- Heininger, U.: Consilium Infectiorum 1999/38, Frage 2916 - zitiert bei Raabe, S., <http://www.impf-info.de/Seiten/Tetanus.html>
- Holt, P.G., Rowe, J., Loh, R., Sly, P.D.: Developmental factors associated with risk for atopic disease: implications for vaccine strategies in early childhood. Vaccine 2003, 21:3432-3435

HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. <http://www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/vicpAable.htm>

Hurwitz, E.L., Morgenstern, H.: Effects of diphtheria-tetanus-pertussis or tetanus vaccination on allergies and allergy-related respiratory symptoms among children and adolescents in the United States. *J. Manipulative Physiol Therap* 2000, 23 (2): 81-90

IOM (Institute of Medicine): Adverse events associated with childhood vaccines: Evidence bearing on causality. Washington, D.C., National Academy Press 1994

Mansoor, O., Reid, S.: The future of the immunization schedule: recommendations of a workshop. *New Zealand Med J* 1999, 112 (1082): 52-55

Mari, A.: Is there a causative role for tetanus toxoid vaccination in the development of allergy-like symptoms and in the increasing prevalence of atopic diseases? *Med Hypotheses* 2004, 63 (5): 875-886

Mayorga, C, Torres, M.J., Corzo, J.L., Alvarez, J., et al.: Immediate allergy to tetanus toxoid vaccine: determination of immunoglobulin E and immunoglobulin G antibodies to allergenic proteins. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003, 90 (2): 238-243

de Melker, H.E., Severberg, E. W.: Function of tetanus immunoglobulin in case of injury: administration often unnecessary. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004a, 148 (9): 429-433

de Melker, H.E., Severberg, E.W.: Doelmatigheid van tetanusimmunoglobuline bij een verwonding: toediening vaak onnodig [Function of tetanus immunoglobulin in case of injury: administration often unnecessary]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2004b, 148 (9): 429-433

MMWR Vaccine side effects, adverse reactions, contraindications, and precautions. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1996, 45 (RR-12): 1-35

MMWR Tetanus Surveillance - United States, 1995-1997. *MMWR* 1998, 47 (SS-2): 1-13

Newton, N., Janati, A.: Guillain-Barré syndrome after vaccination with purified tetanus toxoid. *Southern Medical Journal* 1987, 80:1053-1054

Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl), Stuttgart 1997: 122

Pollard, J.D., et al.: Relapsing neuropathy due to tetanus toxoid: Report of a case. *J Neurol Science* 1978, 37: 113-125

Read, S.J., et al.: Acute transverse myelitis after tetanus toxoid vaccination. *Lancet* 1992, 339:1111 f.

Sarvas, H., Seppala, I., Kurikka, S., Siegberg, R, Makela, O.: Half-life of the maternal IgG1 allotype in infants. *J Clin Immunol* 1993, 13 (2): 145-151

Schlenkska, G.K.: Unusual neurological complications following tetanus toxoid administration. *Journal of Neurology* 1977, 215: 299-302

Shabad, A.T., et al.: Use of ADT-toxoid with decreased antigen content for the immunization against diphtheria and tetanus of children with contraindications to the inoculation of APDT vaccine. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1976, 7: 80-85

Shye-Jao, W, Shen S., Jiun-Yi, L., Po-Yuan, H., et al.: Acute Fulminant Myocarditis after Diphtheria, Polio and Tetanus Vaccination. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2006, 14:e111-e112

Sitzmann, F.C.: *Consilium Infectorium* 2001/43, Frage 3447

Staak, M., Wirth, E.: Zur Problematik anaphylaktischer Reaktionen nach aktiver Tetanus-Immunisierung. *Dtsch Med Wschr* 1973, 98: HOF.

Stark, K., Schonfeld, C, Barg, J., Molz, B., Vornwald, A., Bienzle, U.: Seroprevalence and determinants of diphtheria, tetanus and poliomyelitis antibodies among adults in Berlin, Germany. *Vaccine* 1999, 17 (7-8): 844-850

Stickl, H.: *Impfungen in der Praxis*. Hans Marseille, München 1985: 27

Stratton, K.R., Howe, C.J., Johnston, R.B. (Hg.): Adverse Events Associated with childhood vaccines. Evidence Bearing on Causality. Vaccine Safety Committee, Institute of Medicine. National Academy Press Washington, D.C., 1994: 316

Topaloglu, H., et al.: Optic neuritis and myelitis after booster tetanus toxoid vaccination. *Acta Paediatrica* 1992, 81: 887-890

Tuliu, M.S., Deshmukh, C.T., Kamat, J.R: Experience of pediatric tetanus cases from Mumbai. *Indián Pediatr*, 2000, 37 (7): 765-771

Werner, E, Grimm, J.: DT-Impfung. *Padiatr Prax* 1987, 36 (3): 433-434

WHO 2000: History of vaccination. <http://www.who.int/gpv-dvacc/history/history.htm>

Záškrt

Onemocnění záškrtem

Záškrt je vysoce nakažlivé a nebezpečné onemocnění, které je způsobeno bakterií *Corynebacterium diphtheriae*. Předpokladem pro vypuknutí nemoci je vznik jedovatého produktu, tzv. *dířterického toxinu*. Toxin vylučují bakterie pouze v případě, že jsou napadeny určitým virem. Bakterie záškrtu, které netvoří toxin jsou neškodnými obyvateli hrtanu a jen příležitostně můžou vyvolat lehký hltanový zánět.

Přenos záškrtu probíhá kapénkovou infekcí a nebo přímým kontaktem s pokožkou. Dva až pět dnů po nakažení se objeví rýma nebo zánět hrtanu se silným povlakem, který je charakteristický nasládlým pachem z úst, obtížemi při polykání a zduřením mízních uzlin na krku. Bakterie záškrtu se můžou usídlit i na kůži, například na ranách.

Horečka nebývá příliš vysoká, ale pacient působí jako velmi těžce nemocný. Typické jsou téměř bílé, namodralé, nazelenalé, někdy při krvácení až černé povlaky (pablány) celého patra a mandlí. Podle nich je také odvozen název nemoci: řecké slovo *diphτέρα* znamená „bělmo“.

Povlak se v některých případech může rozšířit až do hrtanu, kde zapříčiní nebezpečný tzv. difterický krup, který se projevuje chropotem, štekavým kašlem a přibývajících potížemi s dýcháním a dušením. Průnikem difterického toxinu do krevního oběhu se můžou rozvinout další život ohrožující komplikace, jako je například ochrnutí měkkého patra nebo dýchacích svalů, selhání ledvin, poruchy srdečního rytmu a selhání srdce. Úmrtnost u záškrtu je i dnes při dobrých podmínkách zdravotní péče mezi 5 až 10 procenty, u kojenců a starších lidí až 20 procent. Při nedostatečné zdravotní péči umírá na záškrty více než 25 procent postižených.

Terapie sestává z okamžitého podání antibiotik a záškrtového antiséra již při pouhém podezření na onemocnění záškrtem. Antisérum se však v Německu už od roku 2000 nevyrábí a dováží se z Chorvatska, což může vést ke zdržení při nutném akutním ošetření. Při záškrtu se dále přistupuje k intenzivním hygienickým opatřením, jako jsou například izolace nemocného, dezinfekce domácnosti, ale i vyšetření osob, které byly s nemocným v úzkém kontaktu, preventivní podání antibiotik, očkování, dohled nad těmito osobami a také jejich případné umístění do karantény.

Od roku 1900 až do zavedení očkování proti záškrtu v třicátých letech poklesla úmrtnost při záškrtu téměř o 50 procent. Bylo to způsobeno zejména zlepšením zdravotní péče, zavedením epidemiologických hygienických opatření a celkovým zvýšením životního standardu (Mortimer 1978). Přesto však byl v Německu záškrty až do poválečné doby třetí nejčastější příčinou úmrtí u dětí. Počet onemocnění kolísal mezi 40 000 v roce 1925 a 200 000 v roce 1941 (Sitzmann 1998). Vysoký počet případů záškrtu se objevil v období mezi I. a II. světovou válkou, což bylo zapříčiněno zejména špatnými životními podmínkami a přílivem uprchlíků (Buchwald 1997). Teprve v šedesátých letech začal být záškrty vzácným onemocněním.

V dnešní době záškrty v Německu prakticky vymizel. V devadesátých letech bylo registrováno jen několik onemocnění, nejčastěji po absolvování cesty do zahraničí: v roce 1995 se vyskytly dva poslední případy úmrtí, v letech 1998 a 1999 byl zaznamenán jeden případ onemocnění, od roku 2001 byly hlášeny dva případy záškrtu (EB 1999, EB 2002, EB 2005).

Záškrty se dnes vyskytují téměř výlučně v zemích s nízkým životním standardem a špatnou zdravotní péčí. Případy záškrtu v západních zemích se týkají především sociálních skupin na okraji

společnosti, jako jsou například drogově závislí, bezdomovci, silní alkoholici nebo vězni. Epidemie záškrtu ve státech bývalého Sovětského svazu (na začátku devadesátých let bylo registrováno přes 50 000 onemocnění a 5 000 případů úmrtí) již odezněla. Přesto je v těchto zemích i v dnešní době registrováno více než sto případů onemocnění ročně, především v Lotyšsku a Rusku. Kromě toho je nutné počítat s možným kontaktem se záškrtem v Mongolsku, v oblasti východní a jihovýchodní Asie (Indie, Pákistán, Indonésie, Filipíny), v Iráku, na Arabském poloostrově, v afrických zemích (Egypt, Súdán, Alžír, Lesotho a Nigérie) a také v Brazílii (EB 2001, WHO 2003).

Pokud je proti záškrtu očkováno více než 80 procent populace v zemi, pak jsou chráněni i neočkovaní (RKI 2000). V Německu je proto díky téměř 97-procentní proočkovanosti dětí a kvalitním socioekonomickým podmínkám imunita obyvatelstva vůči záškrtu výborná - a to i přes nejistou výši protilátek u mnohých dospělých. Spolehlivé množství protilátek má pouhá třetina dospělé populace (RKI 2007). Důvody této „stádové imunity“ jsou nejasné, protože očkování nechrání proti napadení bakteriemi záškrtu. Je možné, že při přenosu záškrtu hrají roli nejen bakterie záškrtu, ale i viry, které *Corynebacterium diphtheriae* napadají. Očkování díky protilátkám proti záškrtu představují pro tyto viry špatné podmínky pro množení (Pappenheimer 1983).

Očkování proti záškrtu

Vakcíny proti záškrtu se v Německu schvalují už od roku 1936. Stejně jako u vakcín proti tetanu obsahují pouze toxoid - tedy přečištěný toxin, jehož toxicita byla odstraněna za pomoci formaldehydu a byl chemicky navázán (adsorbován) na hydroxid hliníku nebo fosforečnan hliníku. Očkování sice nechrání proti napadení bakteriemi záškrtu, ale vede k vytvoření protilátek proti difterickým toxinům a tím je činí neškodnými.

Očkování by tedy teoreticky mohli přenášet bakterie *Corynebacterium diphtheriae*, které by se tímto způsobem mohly dále šířit. V praxi však téměř není možné nalézt zdravé jedince, kteří by zároveň byli bacilonosiči. Navíc představují zřetelně nižší riziko nákazy než nemocní jedinci (EB 2007).

Základní očkování zahrnuje dvě injekce v odstupu minimálně čtyř týdnů a třetí injekci po šesti až dvanácti měsících. U kombinovaných vakcín např. s komponenty černého kašle je potřeba očkovat čtyřikrát. Míra ochrany je 94 až 100 procent.

Přeočkování je doporučeno každých deset let, i když by nejspíš postačovaly delší odstupy: Cellesi (1989) našel u 95 procent mladistvých, kteří byli v raném dětství třikrát očkovaní, ještě po patnácti letech dostatek protilátek. Každým dalším rokem však protilátky klesají, takže po 25 až 30 letech již 22 procent nemá spolehlivé protilátky v krvi (Kjeldsen 1985).

Přítom je důležité vědět, že tyto průzkumy hladiny protilátek neposkytují spolehlivé informace o skutečné imunitě: koncentrace protilátek vyšší než 0,1 IU/ml sice svědčí o průměrné ochraně proti infekci a koncentrace vyšší než 1,0 IU/ml o vysoké hladině protilátek, jejich nižší koncentrace však neznamená, že se v případě infekce nemůže za určitých okolností rychle vytvořit dostatečné množství protilátek. Dostatečné množství protilátek se rychle vytváří hlavně u lidí s dobrou tělesnou kondicí - a to je také důležitý důvod, proč se záškrť v zemích s vysokým životním standardem již epidemicky nešíří.

Při současné epidemiologické situaci není nutné, aby se očkování provádělo u všech dětí v kojeneckém věku. Očkování může být odsunuto do doby, kdy je smysluplné také očkování proti tetanu, to znamená do období, kdy začíná dítě chodit.

Očkovací látka proti záškrť se zpravidla používá v kombinaci - například se složkami proti tetanu a černému kašli (DTPa-vakcína), jako složka pentavakcíny společně s očkováním proti tetanu, černému kašli, obrně a hemofilové infekci (vakcíny Pentavac, Infanrix-IPV+Hib) nebo jako hexavakcína, která oproti pentavakcíně navíc obsahuje ještě očkovací látku proti žlutence typu B (Infanrix Hexa). Obě monovakcíny proti záškrť, které jsou dostupné na německém trhu (jedna pro dospělé a druhá pro děti mladší pěti let) obsahují thiomersal, a proto je nelze doporučit. Všechny kombinované vakcíny s komponentem záškrť thiomersal neobsahují.

Po dosažení pátého roku věku je nutné použít proti záškrť vakcínu se snížením obsahem toxoidu (tzv. „d“-vakcínu), protože jinak by mohlo dojít k závažným reakcím na očkování. Mladší kojenci potřebují s ohledem na nevyzrálý imunitní systém znatelně vyšší obsah toxoidu, aby se nastartovala tvorba protilátek.

V dnešní době, bohužel, neexistují pro kojenecký věk žádné schválené vakcíny v kombinaci tetanus-záškrť nebo tetanus-záškrť-obrna. Zmíněná „d“-vakcína se sníženým obsahem toxoidu je účinná až od šestého měsíce věku, což bylo prokázáno průzkumy v sedmdesátých letech (Shabad 1976). Také dr.Sitzmann (2001), člen komise pro očkování ŠTIKO, se o této vakcíně vyjadřuje pozitivně. Podle průzkumů se u více než 90 procent všech dětí, které jsou očkované po dovršení šesti měsíců věku „d“-vakcínou, vytvoří po třech dávkách dostatečná hladina protilátek proti záškrť. Kvůli jednotlivým případům selhání vakcíny bych doporučil ještě čtvrté očkování - očkoval bych třikrát s odstupem jednoho až dvou měsíců a čtvrté očkování podal po šesti až dvanácti měsících po třetím. Pokud chtějí rodiče očkovat i proti obrně, může být první očkování provedeno jako „Td“ (vakcíny proti tetanu a záškrť Td-pur, Td-rix) a tři další jako „Td-Polio“ (vakcíny proti tetanu, záškrť a obrně Revaxis, Td-Vaccinol).

Pokud si rodiče přejí co nejmenší počet očkování, můžou po třetím „d“-očkování za relativně nízkou sumu nechat zjistit z krve hladinu protilátek proti záškrť a dále neočkovat. Takovéto zjištění může pomoci i u starších osob a dětí k informaci, zda je ještě zapotřebí přeočkování hned, nebo jej lze odsunout na později věk.

Co nám stále chybí, jsou studie již zmíněné „d“-očkovací látky u většího počtu dětí a v delším časovém rozsahu. Zdravotnické úřady mají přitom povinnost, aby se zasazovaly o produkci bezpečných Td a Td-Polio vakcín pro kojence, kterými by se i dětem z rodin skeptických vůči očkování umožnila adekvátní ochrana proti této nemoci.

Nežádoucí reakce na očkování proti záškrť

Případné reakce po očkování lze jen ztěžít přiřadit k samotné očkovací látce proti záškrť, protože se zpravidla používá v kombinaci s dalšími očkovacími látkami. Mnoho zaznamenaných reakcí, které by mohly souviset se záškrťem, se však objevuje i po podání samostatné vakcíny proti tetanu.

Lokální obtíže v místě vpichu

Obtíže v místě vpichu se objevují u očkování proti tetanu přibližně pětkrát méně často, než u kombinované vakcíny s vysokou dávkou toxoidu proti záškrť (Mansoor 1997). Pokud dojde nedopatřením

k subkutánnímu (podkožnímu) vpichu namísto intramuskulárního (do svalu), může dojít k silné lokální reakci, jako je například vytvoření cysty, zatvrdliny nebo ohraničeného abscesu. Ke stejné reakci může dojít v případě, že jsou dospělí a mladiství očkováni vakcínou pro kojení.

Všeobecné reakce, alergie

Příležitostně se po očkování může objevit krátkodobá horečka nebo jiné obecné reakce, jako je například bolest hlavy, pocit nepohodlí nebo kožní reakce. K velmi vzácným nežádoucím reakcím patří alergické projevy, případně až anafylaktický šok.

Onemocnění krve

V ojedinělých případech může dojít v průběhu několika málo hodin po očkování k alergicko-toxickému poškození tkání spojenému s krvácením v oblasti kůže nebo sliznic (Quast 1997). Příčinou jsou pravděpodobně cirkulující imunokomplexy, které vznikají reagováním očkovací látky s protilátkami, které jsou v těle již přítomné. Další možnou příčinou krvácení je toxické poškození krevních destiček (trombocytopenie).

Srbští vědci se domnívají, že existuje souvislost mezi zavedením očkování proti záškrtu ve čtyřicátých letech a výskytem leukémie v raném dětském věku, jejíž výskyt je od té doby častější. Za tímto účelem se pokusně provádí průzkumy, které by porovnály četnosti případů leukémie u neočkovaných (Ivanovski 2007).

Neurologická onemocnění

Akutní demyelinizovaná encefalomyelitida (ADEM) po očkování proti záškrtu je velmi vzácným, ale již zdokumentovaným následkem očkování (Fenichel 1982, MMWR 1996). Může se projevit ochrnutím, výpadky čítí, poruchami vidění, záchvaty křečí případně ztrátou vědomí, v nejtěžších případech může nastat i nevratné poškození mozku.

Shrnutí

- Záškrť je závažné, potenciálně smrtelné onemocnění.
- Vyskytuje se zejména v zemích bývalého Sovětského svazu, v Africe, Asii a Latinské Americe. Proto lze bez pochybností doporučit očkování proti záškrtu před cestami do těchto zemí.
- « V Německu, stejně jako ve zbylých zemích Evropy, je počet případů onemocnění záškrtem ročně velmi nízký - i neočkovaní jedinci onemocní velmi zřídka.
- Při pozastavení očkování by však i u nás mohlo znovu dojít k rozšíření záškrty - očkování má proto i sociální charakter. Vzhledem k našemu současnému vysokému životnímu standardu by se však nejednalo o záškrťové epidemie.
- Všechny monovakcíny proti záškrtu obsahují thiomersal. Nelze proto očkovat pouze proti záškrtu, je nutné použít kombinované vakcíny.
- Vakcíny proti záškrtu poskytují po třech dávkách velmi dobrou ochranu na minimálně deset let. Kombinované vakcíny se sníženým obsahem složek proti záškrtu (Td, Td-Polio) jsou schválené pro použití až od pátého roku věku, poskytují však dostatečnou ochranu i při použití od šesti měsíců věku. Protože však zatím chybí dostatečné studie o účinnosti, lze u kojenců a malých dětí doporučit provedení očkování tzv. ^^-vakcínou čtyřikrát po sobě. Alternativou je zjištění hladiny protilátek po třetím očkování.
- Snášenlivost vakcíny proti záškrtu je srovnatelně dobrá s vakcínou proti tetanu: lokální reakce jsou časté, závažné nežádoucí účinky velmi vzácné, dlouhodobé následky zatím nebyly systematicky sledované.

Zdroje

- Buchwald, G.: Impfen. Das Geschäft mit der Angst. Knauer, Miinchen 1997
- Cellesi, C, Michelangeli, C, Rossolini, G.M., Giovannoni, E, Rossolini, A.: Immunity to diphtheria, six to 15 years after a basic three-dose immunization schedule. J Biol Standard 1989,17: 29-34
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten. Epid Bull 1999,19 (99): 119-141
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Impfpräventable Krankheiten in Deutschland. Epid Bull 2002, 7: 49-60
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Diphtherie: Zu einem importierten Erkrankungsfall. Epid Bull 2007,1: 1 f.

- Fenichel, G.M.: Neurological complications of immunization. *Ann Neurol* 1982 12: 119-128
- Ivanovski, P.I., Ivanovski, I.R: Childhood acute lymphoblastic leukemia is triggered by the introduction of immunization against diphtheria. *Med Hypotheses* 2007, 68 (2): 324-327
- Kjeldsen, K., Simonsen, O., Heron, I.: Immunity against diphtheria 25-30 years after primary vaccination in childhood. *Lancet* 1985, 20,1 (8434): 900-2
- Mansoor, O., Pillans, P.I.: Vaccine adverse events reported in New Zealand 1990-5 *N Z MedJ* 1997,110 (1048): 270-272
- MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report): Vaccine Side Effects, Adverse Reactions, Contraindications, and Precautions Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). 1996, MMWR 45 (RR-12): 1-35
- Mortimer, E.A.: Immunization against infectious diseases. *Science* 1978, 200-902
- Pappenheimer, A.M., Murphy, J.R: Studies on the molecular epidemiology of diphtheria. *Lancet* 1983, 22, 2 (8356): 923-6
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. Hippokrates (2. Aufl.), Stuttgart 1997: 42-44
- RKI (Robert-Koch-Institut): Ratgeber Infektionskrankheiten: Diphtherie. http://www.rki.de/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_Diphtherie.html
- Shabad, A.T., et al.: Use of ADT-toxoid with decreased antigen content for the immunization against diphtheria and tetanus of children with contraindications to the inoculation of APDT vaccine. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1976, 7: 80-85
- Sitzmann, F.C., et al.: Impfungen - Aktuelle Empfehlungen. Hans Marseille, München 1998
- Sitzmann, F.C.: *Consilium Infectiorum* 2001/43 Frage 3447
- WHO (World Health Organization): Diphtherie - Vaccines and Immunization. 2003. <http://www.who.int/vaccines/en/diphtheria.shtml>

Dětská obrna (poliomyelitida)

Onemocnění obrnou

Poliomyelitida, neboli dětská obrna, je onemocnění vyvolané virem ze skupiny RNA-virů. Přenáší se z člověka na člověka formou „infekce ze špíny“. Infekční je zejména stolice nositele viru. Pokud se virus dostane do těla ústy nebo nosem, rozmnoží se v trávícím traktu, případně v lymfatickém systému, odkud může proniknout do krevního oběhu a posléze napadnout nervové buňky v míše.

Ve většině případů probíhá infekce obrnou zcela bez symptomů. Pouze u cca 5 procent infikovaných se onemocnění projeví příznaky

chřipky a silnými průjmy. U méně než 1 procenta infikovaných dojde k „pravému“ onemocnění obrnou s projevy bolestí svalů, jejich ztuhnutím a ochrnutím, které u části nemocných neustoupí a může dojít k trvalému ochrnutí a doživotnímu postižení. Objevují se i případy úmrtí po ochrnutí dýchacího svalstva. Lékaři tuto nemoc zatím neumějí léčit a případné úspěchy alternativních léčebných metod, jako je například homeopatie, nejsou zatím vědecky podloženy.

Kdysi docházelo vlivem špatných hygienických poměrů už v raném kojeneckém věku k prvním kontaktům s virem obrny. Děti však v této době měly určité množství protilátek od svých matek. Díky tomu pozvolna nastoupila tvorba vlastních protilátek, která byla neustále stimulována díky kontaktu s virem v dalším průběhu života. Tím docházelo pouze k jednotlivým onemocněním obrnou, ne však k epidemiím (Atkinson 1998).

Zkvalitněním životních podmínek a především díky lepším hygienickým poměrům se stal kontakt s virem vzácný a čím dál méně jedinců si vytvořilo v raném dětském věku obranné protilátky. Toto se stalo předpokladem pro epidemické rozšíření onemocnění, jak je známe z historických zpráv z počátku 19. století. Až do poloviny 20. století byla obrna obávanou nemocí s charakterem epidemie. V roce 1952 bylo v USA zaznamenáno 22 000 případů dětské obrny (Linda 1999), v Německu v padesátých letech mezi 3 500 a 9 500 případů nemoci ročně (Sitzmann 1998). 80 až 90 procent nemocných byly děti mladší pěti let (od toho vzešel i název nemoci, tedy „dětská obrna“), a to vesměs ze socioekonomicky lépe postavených rodin z města.

Očkování proti obrně

V polovině padesátých let byla zavedena očkovací látka s usmrceným virem proti obrně (SALK), která byla podávána injekčně a povzbudila vytvoření protilátek v krvi. Výrobní proces však ještě nebyl dostatečně vyzrálý. V roce 1955 došlo díky nedostatečně inaktivované očkovací látce v USA k takzvanému „Cutter-případu“, pojmenovanému po výrobci vakcíny: 250 lidí onemocnělo po očkování vakcínou SALK dětskou obrnou a jedenáct z nich zemřelo. V roce 1960 se v podobném případě infikovalo i v Berlíně 25 lidí dětskou obrnou (Beale 1992).

Od roku 1962 se ustálilo používání očkování „na lžičku“ podle bakteriologa Alberta Sabina, při kterém se podávají tři oslabené

kmeny viru obrny perorálně. Na rozdíl od očkování usmrceným poliovirem vede užití oslabeného polioviru ústy k tvorbě protilátek i na sliznicích střeva a tím se zabrání možnému přenosu polioviru stolicí z očkovaného na kontaktní osobu.

Ukázalo se dokonce, že očkovací virus začal cirkulovat mezi obyvatelstvem, a tím „imunizoval“ i neočkované. Navíc má očkování na lžičku výhodu, že se dá velmi lehce podat: „Očkování na lžičku je sladké, dětská obrna je hořká.“ Toto očkování bylo velmi efektivní a vedlo v Německu k poklesu případů dětské obrny na cca šedesát případů ročně v šedesátých letech a v sedmdesátých letech již k pouhým několika ojedinělým případům onemocnění (Weise 1984). Poslední případ obrny v Německu byl hlášen v roce 1990 a do roku 1993 byly registrovány pouze 3 případy onemocnění, přičemž pacienti se infikovali v zahraničí. Od té doby v Německu obrna vymizela - a to přesto, že téměř 40 procent všech dospělých nebylo nikdy proti obrně očkováno (BKK 2003).

V roce 1988 odstartovala Světová zdravotnická organizace (WHO) program s cílem celosvětově vymýtit obrnu. Tato myšlenka vycházela ze zkušenosti s pravými neštovicemi. Doufalo se, že s vysokou podporou celosvětového masového očkování během několika let dojde k vymizení této nemoci a očkování bude posléze zbytečné.

Díky masivním kampaním za očkování poklesly ve všech částech světa obrovské počty onemocnění obrnou v průběhu patnácti let - a to na několik tisíc případů ročně. V roce 2001 onemocnělo obrnou celosvětově pouze 537 lidí, a to zejména v Indii, Afghánistánu, Pákistánu a Nigérii. Odpovídá to poklesu onemocnění o 99,8 procenta oproti roku 1988! Doba, kdy tato nemoc zmizí úplně se zdá být velmi blízko. V roce 2002 vyhlásilo WHO Evropu jako svěťadíl, kde se obrna nevyskytuje. Taktéž se obrna nevyskytuje v severní, střední a jižní části amerického kontinentu a v západopacifickém prostoru.

V roce 2004 však byla hlášena onemocnění obrnou opět v deseti zemích Afriky: v Súdánu, Beninu, Botswaně, Burkině Faso, Kamerunu, Středoafričské republice, Čadu, Ghaně, Pobřeží slonoviny a Togu. V roce 2005 se onemocnění objevilo navíc v Jemenu, Indonézii a Somálsku. Příčinami nového rozšíření obrny byly politické nepokoje, občanské války a odmítnutí islámských provincií v Nigérii podrobit se očkování na lžičku - a to s argumentem, že je to manévr USA pro kontrolu porodnosti a na rozšíření AIDS (WHO 2004). V roce 2005 byla proto s vypětím sil provedena gigantická akce, celosvětové očkování

400 milionů dětí - avšak bez většího úspěchu, protože v roce 2006 došlo k obnovenému vypuknutí nemoci v Nigérii a Indii.

Finanční a logistické prostředky pro podobné rychlé masivní akce jsou obrovské. Tímto můžou být ohroženy jiné preventivní programy a často je také zpochybňována trvanlivost masivních nárazových akcí (Razum 2002). Mezitím již pochybují i vědci o tom, jestli je vymýcení dětské obrny realizovatelné, nebo by bylo lepší omezit se pouze na potlačení nemoci (Henderson 2002).

Překážkou pro vymýcení je například skutečnost, že očkovací virus se stolicí přenáší do kanálů a řek, kde může „zdivočet“ (zmutovat) a posléze zapříčinit epidemie, tak jako tomu bylo v roce 2000 na Haiti a v Dominikánské Republice (Kew 2002). Pokud se tedy bude očkovat oslabeným virem na lžičku, zpochybní to úsilí obrnu zcela vymýtit. Druhou překážkou je zjištění, že jedinci s oslabenou imunitou by virus obrny mohli šířit stolicí i po dobu delší, než je deset let (Fine 1999). To znamená, že očkovací programy proti obrně by po vymizení divokého viru musely ještě pokračovat nejméně jedno desetiletí, aby se zabránilo obnovenému vypuknutí onemocnění díky volně se pohybujícím virům.

Očkovací viry můžou dále „zdivočet“ i ve střevu očkované osoby a vyvolat onemocnění obrnou, tzv. „vakcínou vyvolanou poliomyelitidou“. Tento nežádoucí vedlejší účinek očkování na lžičku se objevuje v poměru 1 : 700 000 až 1 : 800 000. V Německu bylo mezi lety 1977 a 1997 hlášeno 31 onemocnění obrnou vyvolaných očkováním (Maas 1996, EB 1999), v USA mezi lety 1980 a 1992 118 případů (Weibel 1996). V devadesátých letech bylo v Evropě a USA více případů onemocnění obrnou, které způsobilo samotné očkování, než „skutečných“ případů obrny. Množily se také zprávy o vzniku obrny po očkování u lidí, kteří se infikovali obrnou od naočkovaných osob (tzv. kontaktní poliomyelitida). Proto se začalo doporučovat, aby se zároveň očkovali všichni členové rodiny. Mezi lékaři se tehdy objevila velká nejistota ohledně míry rizika kontaktní poliomyelitidy a následkem toho polevila i osvěta očkování na lžičku.

Dalším problémem očkování proti obrně byl výrobní proces očkovací látky: očkovací virus se kultivoval na buněčných kulturách opicích ledvin a nebylo proto možné zabránit, aby viry z buněčných kultur nepronikly přímo do vakcíny. Vakcína proti obrně však přesto mohla být používána - například v USA za podmínek, že v jedné očkovací dávce nebude přítomno více než sto cizorodých virů. Ještě

v roce 1976 bylo ve vakcíně proti obrně firmy Lederle prokázáno 1 000 až 10 000 opicích virů v jedné dávce (Kýle 1992). Mezi lety 1953 a 1963 bylo deset až třicet milionů obyvatel USA a další miliony lidí na celém světě nakaženy tzv. opicím virem SV40 (Shah 1976). Tento virus lze prokázat v mozkových nádorech a taktéž je spojovaný s dalšími formami rakoviny, například u Non-Hodgkinova lymfomu (Geissler 1980, Carbone 2003, Samaniego 2003).

Inaktivované vakcíny proti obrně

V roce 1998 byla proto živá vakcína nahrazena novou zesílenou mrtvou vakcínou (IPV-vakcína), která nemůže vyvolat obrnu po očkování a také není infekční. V průběhu oficiálních studií se ukázalo, že mrtvé vakcíny jsou dobře snášeny. U více než 95 procent očkovaných se vytvořily obranné protilátky. Inaktivované monovakcíny proti obrně IP-Virelon a IPV-Mérieux neobsahují hliník a jejich součástí je konzervant 2-fenoxyetanol spolu se stopami formaldehydu a několika antibiotik. IPV-Virelon kromě toho obsahuje Phenolrot. V žádné vakcíně s komponenty proti obrně také není obsažen thiomersal. Vakcína IPV-Virelon má jednu přednost - stačí s ní očkovat dvakrát s odstupem šesti měsíců.

Kombinované vakcíny obrny s tetanem a záškrtu (Revaxis, Td-Vaccinol) jsou díky sníženému obsahu složky proti záškrtu schválené až od pátého roku věku; to znamená, že až od tohoto věku jsou státem uznány a odškodněny případné újmy na zdraví (viz kapitola „Záškrt“). Tyto vakcíny jsou navíc schválené pouze jako přeočkování již provedeného základního očkování.

Složka proti obrně je v těchto vakcínách dávkovaná stejně jako v monovakcínách. Přestože neexistují žádné spolehlivé studie k tomuto problému, je dvojnásobné nebo trojnásobné podání těchto vakcín spolehlivě dostačující pro základní imunizaci. Pokud si rodiče přejí očkovat dítě proti tetanu, záškrtu a obrně podáním „d“-očkovací látky, pak doporučuji následující schéma: od věku, kdy dítě začne samostatně chodit, očkování Td-vakcínami (Td-pur, Td-rix), poté dvakrát s odstupem 4 až 8 týdnů a ještě jednou po šesti až dvanácti měsících podat vakcíny typu Td-Polio (Revaxis, Td-Virelon).

Další použitelné kombinované vakcíny se složkou proti obrně jsou pentavakcína Pentavac a Infanrix-IPV+Hib (záškrt-Hib-černý

kašel-hepatitida typu B). Od desátého roku věku je za účelem přeočkování schváleno použití kombinované vakcíny Repevax proti tetanu, záškrtu, černému kašli a obrně.

Nežádoucí reakce na očkování proti obrně

Nežádoucí účinky inaktivovaných (mrtvých) vakcín proti obrně byly podle provedených studií spíše neškodného charakteru. Zřídka docházelo k horečce a nebo obtížím v místě vpichu. Snášenlivost by tedy byla dobrá, přesto však skutečnému zdokumentování nežádoucích účinků přitěžuje fakt, že se očkovací látka proti obrně používá téměř výlučně v kombinovaných vakcínách.

Protože očkovací látka obsahuje drobné stopy antibiotik (Streptomycin, neomycin, polymyxin B), mohou se vyskytnout alergické reakce. Anafylaktický šok po podání vakcíny proti obrně je v USA uznaným poškozením po očkování (HRSA 2007).

Arznei-telegramm byl díky síti vzájemných zpráv týkajících se očkování do roku 2003 informován o některých nežádoucích reakcích na očkování proti obrně: jednomu případu vaskulitidy (zánět krevních cév s výronem krve), jednomu případu poruchy srážlivosti krve (purpura), kožních krváceních (hemoragický edém), dvou případech křečovitých záchvatů, jednomu případu ochrnutí lícního nervu, vícero případech stavů bolesti s nejasným původem a poruchách čití (parestézie), bolestech hlavy, ospalosti, dvou případech přetrvávajícího hlasitého křiku u kojence a jednomu případu kloubního edému. Institutu Paula Ehrlicha bylo ohlášeno kromě jiného 22 případů různých ochrnutí (především Guillan-Barrého syndrom a ochrnutí lícního nervu), také však vícero případů křečovitých záchvatů a alergických reakcí.

V budoucnu je potřeba se více zaměřit na možné neurologické nežádoucí účinky, protože virus obrny, přestože usmrcený, si zachovává specifický vztah k nervovému systému. Ze stejného důvodu lze doporučit, aby se s očkováním proti obrně počkalo až do doby dozrání nervového systému po prvním roce věku.

Shrnutí

- **Obrna je těžké onemocnění, které často vede k tělesnému postižení.**
- **Od zavedení očkování se obrna celosvětově vyskytuje jen zřídka, stále se však objevují případy obrny v jižní Asii a se stoupající tendencí v Africe. V Evropě, Austrálii a Americe dnes již ani pro neočkované neexistuje riziko nakažení obrnou.**
- **Při zastavení očkovacích programů proti obrně však může hrozit obnovené riziko epidemií - očkování má proto jednoznačně sociální charakter**
- **Pokud se s očkováním dítěte proti obrně začne až po prvním roce života, neexistuje zde žádné riziko z prodlení.**
- **Nové inaktivované vakcíny proti obrně jsou reaktivně dobře snášené, těžké vedlejší účinky jsou velmi vzácné.**
- **Pokud rodiče chtějí svoje dítě očkovat proti tetanu, záškrtu a obrně s použitím schválené „d“-vakcíny, doporučuji následující schéma: od doby, kdy začne dítě samostatně chodit, podat vakcínu Td-pur případně Td-rix, poté dvakrát s odstupem 4 až 8 týdnů a ještě jednou po šesti až dvanácti měsících podat vakcíny typu Td-Polio (Revaxis, Td-Virelon)**
- **Dlouhodobé studie nežádoucích účinků očkování proti obrně neexistují.**

Zdroje

- AT (Arznei-telegramm): Poliomyelitis-Impfstoff nach SALK. 23. 11.1999
- Atkinson, W., Humiston, S.G., Pollard, B., et al.: The Pink Book: Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases, ed 4. Public Health Service. Department of Health & Human Services, 1998: 81-99
- Beale, A. J.: Hazards of vaccine production. FEMS microbiol let 1992, 100: 469-474
- BKK Pressemitteilung vom 27. 10. 2003: Jeder Dritte ohne ausreichenden Schutz gegen Kinderlähmung. <http://Avww.bkk.de/bkk/pressemitteilungen/powerslave,id,76,nodeid,15.html>
- Carbone, M., Pass, H. I., Miele, L., Bocchetta, M.: New developments about the association of SV40 with human mesothelioma. Oncogene 2003, 22 (33): 5173-5180
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten. 1999, 19 (99): 119-141
- Fine, R.E., Carneiro, I.A.: Transmissibility and persistence of oral polio vaccine viruses: implications for the global poliomyelitis eradication initiative. Am J Epid 199,150: 1001-1021
- Geissler, E.: SV 40 and human brain tumors. Progress in Medical Virology 1980, 51: 171-177

- Henderson, D.A.: Countering the post-eradication threat of smallpox and polio. Clin Investig Med 2002, 34: 79-83
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table Februar2007. <http://www.hrsa.gov/Vaccinecompensation/table.htm>
- Kew, O., Morris-Glasgow, V., Landaverde, M., et al.: Outbreak of poliomyelitis in Hispaniola associated with circulating type 1 vaccine-derived poliovirus. Science 2002, 296: 356-359
- Kýle, W.S.: Simian retroviruses, poliovaccine and origin of AIDS. Lancet 1992, 339: 600 f.
- Linda, K., et al.: Polio - will we soon vanquish an old enemy? Drug Benefit Trend 1999, 11 (6): 41-44
- Maas, G.: Impfpoliomyelitis. Pädiatr Prax 1996, 51: 407-408
- Razum, O.: A farewell to polio vaccination? Not anytime soon, Trop Med Int Health 2002, 7 (19): 81 f.
- RKI (Robert-Koch-Institut): Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Schutzimpfungen. Heft 01, 2003
- Shah, K., Nathanson, N.: Human exposure to SV 40. Am J Epidemiol 1976, 103: 1-12
- Sitzmann, F.C.: Consilium Infectiorum 2001/43 Frage 3447
- Weibel, R.E., Benor, D.E.: Reporting vaccine-associated paralytic poliomyelitis: Concordance between the CDC and the National Vaccine Injury Compensation Programm. Am J Public Health 1996, 86: 723-727
- Weise, H.J., Pöhn, H.R.: Epidemiologie der Poliomyelitis in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) 1978-1982. Münch Med Wschr 1984,126: 296-274
- WHO (World Health Organization): Polio experts warn of largest epidemic in recent years as polio hits Darfur. Press release 2004. <http://www.who.int/mediacentre/releases/2004/pr45/en/>
- WHO: Fact Sheet N°114 Polio. September 2006. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs114/en/>
- Yoshida, H., Horie, H., Matsuura, K., Miyamura, T: Characterisation of vaccine-derived polioviruses isolated from sewage and river water in Japan. Lancet 2000, 365:1461-1463

Černý (neboli dráždivý) kašel

Onemocnění černým kašlem

Původcem černého kašle je *Bordetella pertussis*, bakterie, která se vyskytuje výhradně v lidském organismu a mimo něj rychle hyne. Neproniká do krevního oběhu, ale dokáže infikovat buňky průduškových sliznic, což vede k otoku sliznic a produkci hustého táhlého hlenu.

Inkubační doba trvá asi jeden až dva týdny, poté nejprve nastoupí lehké příznaky chřipky se stupňujícím se kašlem, takzvané katarální stadium. V této době je riziko nákazy kapénkovou infekcí největší: obzvláště kontakt s odkašlávajícím na vzdálenost menší než dva metry stačí k přenosu infekce. Na 80 procent blízkých kontaktních osob se tímto způsobem nakazí černým kašlem. Schopnost infikovat okolí zmizí po třech týdnech od vypuknutí černého kašle (CDC 2007).

Pokud je nákaza černým kašlem ověřená, je možné se pokusit zabránit vypuknutí černého kašle za pomoci antibiotik. Toto se však povede pouze v případě, že infikovaný pacient doposud nezačal kašlat. Kašel totiž vyvolávají toxické látky vzniklé reakcí *Bordetella pertussis*, které jsou v organismu velmi životaschopné a antibiotika je nedokážou zneškodnit.

Druhý týden nemoci je charakteristické tzv. konvulzivní stadium s častým křečovitými záchvaty kašle se zčervenáním obličeje, slzením, dusností nebo i zvracením z kašle. Při nadechování se často ozývá táhlý sípavý zvuk. Mezi záchvaty kašle jsou delší pauzy úplného pocitu zdraví a pacient většinou nepůsobí nemocně. Často přetrvávají pouze tyto charakteristické záchvaty a nemoc se omezí na vytrvalý, dlouhé týdny přetrvávající kašel, který může spouštět dráždění nebo lechtání v oblasti hrtanu.

Záchvaty kašle se po dvou až čtyřech týdnech začnou objevovat méně často a nakonec se objeví pouze při zvýšené tělesné námaze (tzv. dekrementní stadium). Průměrná doba trvání černého kašle je přibližně osm týdnů. V některých případech může však kašel vyvolaný tělesnou námahou přetrvat i po dobu několika měsíců. Komplikacemi černého kašle mohou být zápaly plic a ve vzácných případech i onemocnění mozku (encefalopatie) se záchvaty křečí, komatem a možným nenávratným poškozením mozku. Oba typy komplikací mohou v nejtěžších případech vést až k úmrtí. V Německu bylo od roku 1974 do roku 1989, tedy před zavedením acelulární očkovací látky proti černému kašli, registrováno ročně sedm až osm případů úmrtí po onemocnění černým kašlem (EB 1999), po zavedení této očkovací látky mezi lety 1993 až 1996 dohromady pět případů, mezi lety 1998 a 2001 tři případy úmrtí (Herzig 1998, GBE 2002).

Hlavním problémem černého kašle je onemocnění kojenců. Přes 85 procent komplikací a případů úmrtí se týká kojenců ve věku do tří měsíců, kteří nebyli chráněni očkováním (CDC 2007). U kojenců se objevuje tendence k zástavám dechu místo záchvatu kašle a nebo

zástava dechu v průběhu kašláni. Často proto musí být hlídání za pomoci monitoru dechu a někdy je potřeba i hospitalizace. Zvýšené riziko těžkého průběhu onemocnění existuje zejména u předčasně narozených dětí a u dětí mladých matek (Wortis 1996). Po šestém měsíci věku již riziko komplikací černého kašle výrazně klesá.

Děti matek, které samy překonaly onemocnění černým kašlem, mají poměrně nespolehlivou zbytkovou ochranu proti onemocnění díky průniku protilátek přes placentu, případně díky protilátkám v mateřském mléce. Riziko těžkého onemocnění černým kašlem tedy existuje spíše u kojenců, kteří nejsou krmeni mateřským mlékem a nebo jejichž matky neprodělaly černý kašel. Největší riziko nakažení kojenců pochází od matek, které byly v dětství proti černému kašli očkovány ale mezitím se staly znovu náchylnými k tomuto onemocnění.

Černý kašel patří stejně jako spalničky, příušnice a spála k nemocím, které se nápadně zřídka objevují u pacientů s anamnézou rakoviny lymfatických uzlin (Montella 2006).

Očkování proti černému kašli

Historie očkování proti černému kašli je velmi zajímavá a inspirativní pro celkové chápání očkování. Proto si ji představíme poněkud podrobněji.

Na konci třicátých let bylo zavedeno v Evropě a USA očkování proti černému kašli s pomocí usmrceného původce černého kašle, takzvané „celobuněčná vakcína“. Díky zlepšení hygienických a socioekonomických podmínek, možnosti terapie komplikací černého kašle pomocí antibiotik a zavedením očkování úmrtnost až do šedesátých let velmi silně klesala (Sitzmann 1998). Od počátku sedmdesátých let byla tato vakcína čím dál více kritizována, protože se vysledovala její souvislost s křečovitými záchvaty a poškozením mozku. Podle W. Ehrenguta (1974) se objevil na 2 200 očkování DTP-vakcínou (proti záškrtu, tetanu a černému kašli) jeden případ záchvatu křečí, ve srovnání pouze s jedním případem této komplikace na 73 445 očkování proti záškrtu a tetanu (DT). Od roku 1974 proto nebylo očkování proti černému kašli z tohoto důvodu doporučováno.

V sedmdesátých letech bylo publikováno několik epidemiologických studií a stovky zpráv o případech záchvatů křečí a poškození

mozku po očkování proti černému kašli. V Německu bylo mezi lety 1970 a 1978 uznáno a odškodněno devět případů úmrtí a více než sto případů trvalé újmy na zdraví po očkování proti černému kašli - což znamená trvalé poškození u cca 25 350 očkovaných jedinců (Ehregut 1986). V souvislosti s očkováním proti černému kašli a pravděpodobně kvůli němu se objevily i případy záněty mozku způsobené herpetickým virem. Pět případů zveřejnil právě Ehregut (1991).

H. L. Coulter se domníval, že tzv. běžné projevy po očkování, jako jsou horečka, ospalost a hlasitý křik, jsou prvními příznaky poškození mozku, které se po letech může projevit jako porucha pozornosti, částečná porucha výkonnosti nebo porucha chování (Coulter 1991). Důkazy o tomto jevu se objevily v britské National Childhood Encephalopathy Study, kde byl sledován vývoj dětí do deseti let po očkování proti černému kašli a které prokázala nápadně mnoho případů úmrtí a neurologických poruch, stejně jako vývojových odchylek v oblasti poruch učení a chování (Miller 1993).

V roce 1982 vyšla v USA studie Williama C. Torcha, ředitele neuropediatrického oddělení Univerzitní dětské kliniky v Nevadě, která prokázala souvislost očkování DTP-vakcínou se syndromem náhlého úmrtí dítěte (Torch 1982). Jeho závěr k této problematice zněl:

„Naše údaje ukazují, že by očkování DTP- vakcínou mohlo být pravděpodobnou, doposud nerozpoznanou a častou příčinou náhlého úmrtí dítěte a je potřeba zvážit riziko očkování s potenciálním užitekem. Tato studie je ve svých vyhodnoceních zcela nová a může případně vést ke změnám v současném očkování.“

Následkem této studie se vyostřil spor mezi příznivci a kritiky očkování proti černému kašli.

Počátkem devadesátých let se znatelně zvýšil tlak farmaceutického průmyslu na výzkum v oblasti očkování. V USA a Německu vyšlo několik průzkumů sponzorovaných farmaceutickými koncerny, podle kterých celobuněčná vakcína proti černému kašli nezpůsobuje ani záchvaty křečí ani poškození mozku (např. Griffin 1990, Stehr 1994). Přes varovné hlasy (např. Gale 1990, Wentz 1991) bylo tedy v Německu očkování proti černému kašli od července 1991 opětovně doporučeno. V osmdesátých letech byl černý kašel nejenom kritiky, ale i příznivci očkování hodnocen jako dobře léčitelný, pouze s nízkou

úmrtností (Spiess 1986). V devadesátých letech se však oficiální názor velmi dramaticky změnil:

„Pertuse je těžké, potenciálně smrtelné onemocnění. Vzhledem ke stupňující se klinické symptomatice, obzvláště kvůli komplikacím, které ohrožují život, je potřeba všem rodičům naléhavě doporučit, aby nechali své děti proti černému kašli očkovat.“ (Sitzmann 1998)

Pro rodiny dětí, které byly poškozené očkováním, je tragické, že od uvedené studie už nebylo uznáno žádné poškození po očkování proti černému kašli. V protikladu k názoru německé komise pro očkování se vyjádřil Americký vládní Institute of Medicine v roce 1994, že bylo chybou zamlčovat nežádoucí reakce na očkování proti černému kašli (Ehregut 1995). Navíc bylo dokázáno, že celobuněčná vakcína má vysoký obsah endotoxinů, tedy jedovatě působících substancí, které mohou způsobit poškození v centrálním nervovém systému (Geier 2002).

Acelulární vakcína proti černému kašli

Schválením tzv. acelulární (nebuněčné) vakcíny proti černému kašli, která již neobsahuje celé buňky *Bordetella pertusis*, ale jenom jejich části, se v polovině devadesátých let vyostřila diskuse o akutních vedlejších účincích. Tato vakcína se musela (stejně jako celobuněčná vakcína) očkovat čtyřikrát: třikrát v krátkém odstupu (opakování po čtyřech až osmi týdnech) a poté po uplynutí jednoho roku.

U starších dětí však patrně postačují pouze dvě očkování s odstupem čtyř až odmi týdnů - minimálně to bylo doporučováno u prvních očkování po čtrnáctém roku života kdysi dostupnou vakcínou Pac Mériuex. Novější studie ukazuje, že u mladistvých bez anamnézy černého kašle stačí jedno jediné očkování (Knuf 2006).

ŠTIKO doporučuje očkování pro všechny kojence od desátého týdne života, pro pěti- až šestileté děti a poté pro devíti- až sedmnáctileté. Pokud se neprokáže dostatek obranných protilátek, je přeočkování dále doporučováno: pro personál v dětských nemocnicích a porodnicích, v dětských domovech a mateřských školách, pro ženy, které chtějí otěhotnět, pro těhotné, jejich partnery nebo jiné „blízké kontaktní osoby“, pokud možno do čtyř týdnů před předpokládaným termínem porodu.

Účinnost očkování proti černému kašli

Očkování proti černému kašli nezabrání onemocnění. Zatímco prodělání černého kašle zanechá desetiletí přetrvávající imunitu, očkování zprostředkuje pouze nejistou ochranu na několik let. Acelulární vakcína používaná od devadesátých let přitom působí ještě méně účinně, než tomu bylo při použití celobuněčné vakcíny.

Už čtvrtý rok po očkování stoupá opět vnímavost k onemocnění černým kašlem (Lugauer 1999, Esposito 2001), a to tak, že se vlastně onemocnění pouze posune do staršího věku. I na celkové statistiky mělo zavedení očkování pouze dočasný vliv - bakterie černého kašle cirkulují v přibližně stejné míře bez ohledu na nižší nebo vyšší proočkovanost obyvatelstva. Ve Švédsku dnes dosahuje počet onemocnění ve školním věku opět úrovně pozdních padesátých let (CDC 2007).

I krátkodobá účinnost očkování je spíše přáním. Ochrany před onemocněním je dosaženo pouze u 50 až 70 procent očkovaných, dalších cca 20 až 25 procent očkovaných je chráněno pouze před těžkým průběhem nemoci. Během pozorovací studie u 45 německých dětských lékařů prodělalo černý kašel kromě 3 procent neočkovaných také 1 procento očkovaných dětí ve věku od tří do sedmi let (Liese 2003). Kvůli špatné účinnosti vakcíny je těžištěm propagandy očkování spíše zabránění těžkému průběhu onemocnění, který se v prvním roce života vyskytuje u očkovaných dětí méně často, než u neočkovaných. Ochrana před hospitalizací během onemocnění v prvních třech letech života se po třech očkováních odhaduje přes 90 procent (Ouretzko 2004).

Samotní čerstvě očkovaní jedinci můžou po kontaktu s osobou, která má černý kašel, přenášet tuto nemoc na jiné lidi (RKI 1999). ŠTIKO tedy doporučuje, aby se všechny (i očkované!) kontaktní osoby kolem pacienta s černým kašlem minimálně sedm dnů léčily antibiotiky, a to hlavně v případě, pokud mají ve svém okolí rizikové děti - malé kojence nebo děti s chronickým onemocněním (EB 2001).

Při vysoké míře proočkovanosti v dětském věku zdatně stoupá podíl onemocnění černým kašlem u dospělých. Každý čtvrtý dospělý, který kašle déle než dva týdny, má potenciálně černý kašel. I u dospělých může dojít k těžkému nebo komplikovanému průběhu nemoci (Postels-Multani 1995).

Onemocnění černým kašlem má většinou nekomplikovaný, ale pomalý průběh a často není jako černý kašel ani posouzeno. Neočkování mladiství, kteří si nevzpomínají, že by kdy měli černý kašel, mívají po jednom jediném očkování srovnatelně vysokou hladinu protilátek, jako jejich vrstevníci, kteří byli v dětském věku proti černému kašli očkovaní. Znamená to, že tedy museli téměř bez výjimky toto onemocnění prodělat (Knuf 2006).

Při provádění současných očkovacích strategií není počet onemocnění v prvních měsících života téměř o nic nižší, než tomu bylo před zavedením očkování. V Kanadě a USA byl i přes vysokou proočkovanost zjištěn nárůst černého kašle právě u dětí v prvním roce života. Mezi lety 1997 a 2000 narostl v USA počet nemocných kojenců 0-11 procent - tím se počet onemocnění znovu dostal k úrovni, na níž byl před padesáti lety (Guris 1999, MMWR 2002, DCD 2007). V Holandsku nemělo masové očkování proti černému kašli žádný vliv na počet onemocnění u mladších kojenců - v roce 2002 byl stejně vysoký jako počátkem devadesátých let (de Greeff 2004).

„Nezdá se, že by současná praxe v očkování dokázala ochránit děti mladší pěti let před onemocněním černým kašlem.“ (Vickers 2006)

Nadále pokračuje hledání efektivní ochrany proti černému kašli u zvláště ohrožené skupiny mladších kojenců. Zdá se, že možnou cestou by až do doby vyvinutí účinnější vakcíny mohlo být jednorázové očkování rodičů před narozením dítěte - tak, jak je navrhováno německou komisí pro očkování (Scuffham 2003). Každý druhý kojenec, který dnes onemocní černým kašlem, se nakazí od svých rodičů (Baron 1998). Očkování je smysluplné i tehdy, pokud rodiče prodělali černý kašel jako děti. Protože již neexistuje monovakcína proti černému kašli, je možné budoucí rodiče očkovat pomocí kombinované vakcíny (DTP: Boostrix nebo DTP+polio: Repevax). Odstup od posledního očkování proti tetanu by měl být minimálně pět let. Pravidelné přeočkování v dospělém věku navazující na přeočkování proti tetanu se dnes aktuálně řeší.

Současný způsob provádění očkování proti černému kašli způsobuje enormní nárůst finančních nákladů, který snižuje zdroje pro jiné, daleko smysluplnější opatření pro omezení tohoto onemocnění (Scuffham 2003).

Zvyšující se podíl onemocnění černým kašlem také vyvolávají bakterie, které se v průběhu času staly rezistentními vůči protilátkám vznikajícím při očkování - tento typ černého kašle tedy není ani přes zvyšující se dávky vakcín nijak omezený ve svém šíření (van Lo 1999).

Celkově lze říct, že s výjimkou mladšího kojeneckého věku je černý kašel onemocnění většinou neškodné, ale dlouhodobé a zatěžující a pro rodiče malých dětí často náročné.

Do jakého věku by tedy bylo smysluplné onemocnění posunout očkováním? Zdá se, že očkování by mohlo mít přínos zejména pro chronicky nemocné děti, které mohou být ohroženy dlouhodobým onemocněním a nebo nastoupením komplikací, jako je zápal plic. I náročné zaměstnání obou rodičů může být důvodem pro očkování, protože v případě onemocnění je potřebná dlouhodobá léčba, a to zpravidla i několik týdnů. Na očkování je možné pomýšlet i u kojenců v dětských jeslích nebo dětských domovech, ale zvážit jej v souvislosti s možnými nežádoucími účinky.

Nežádoucí reakce na očkování proti černému kašli

I po očkování acelulární vakcínou („Pa“) se objevují závažné reakce na očkování. Již v prvních letech přechodu na DTPa-vakcínou byly Institutu Paula Ehrlicha hlášeny alergické projevy, neutišitelný hlasitý křik, trombocytopenie (nedostatek krevních destiček), zduření lymfatických uzlin, záchvaty křečí, neurologické poškození (poruchy čítí, ochrnutí), zánět mozkových blan nebo mozku a dvanáct případů úmrtí (Impfreaktionen 1995).

Kieler Gruppe kolem HJ. Schmitta zjistila po 67 000 očkovacích dávkách vakcínou DTPa 157 případů závažných nežádoucích reakcí (četnost 1:5150), které „možná“ nebo „jistě“ souvisí s očkováním (Weigl 1997). I proočkování kojenců čtyřmi dávkami během jednoho roku má za následek ročně více než 600 případů závažných nežádoucích reakcí.

Jedna ze součástí toxinu černého kašle může zabránit signálům receptorů, které v raném dětském věku hrají důležitou roli pro vývin mozku, a tak může dojít k poškození nervových buněk. Protože je však toxin důležitou součástí očkovací látky, může být mnoho dětí kvůli masovému očkování v raném kojeneckém věku negativně ovlivněno ve svém vývoji.

„Neurologické škody jsou nebezpečné komplikace černého kašle a zdá se, že postihují i kojence, kteří byli očkováni DTP-vakcínou a nebo acelulární vakcínou proti černému kašli.“ (ASM 2006)

Lokální reakce, horečka

Lokální reakce projevující se zčervenáním, otokem nebo bolestí v místě vpichu jsou tím častější, čím více se podá jednotlivých očkovacích dávek. Po třetím očkování se tyto obtíže objevují u jednoho ze šesti očkovanych (Bell 1999). Častý je i výskyt horečky (0,6 procenta podle Bella 1999); extrémně vysoké teploty přes 40,5 ° C se objevují po acelulární vakcíně u jednoho na 15 000 očkovanych (Uberall 1997).

Záchvaty křečí

Horečnaté reakce na očkování může vést až k záchvatům febrilních křečí. U přibližně jednoho očkovaneho na 16 000 očkovacích dávek dochází k záchvatům křečí, přičemž riziko se při podání čtyř očkování čtyřikrát násobí (Uberall 1997).

Hlasitý křik

Neutišitelný hlasitý křik neboli „cri encéphalique“ je již od doby celobuněčné vakcíny známým nežádoucím účinkem. Objevuje se i po očkování acelulární vakcínou - a to přibližně jednou na 500 dávek (Uberall 1997). Podle typu křiku se lze domnívat, že se jedná o encefalitický křik, tedy reakci na očkování v oblasti centrální nervové soustavy. Jak dalece tato reakce zanechává trvalé poškození, není prozkoumáno. H.L. Coulter se obává, že kromě jiného mohou být dlouhodobým následkem očkování proti černému kašli i poruchy koncentrace a chování (Coulter 1991).

Hypotonicko-hyposenzitivní záchvaty (HHZ)

HHZ jsou kolapsové stavy, které se projevují charakteristickými symptomy v rozmezí 48 hodin po očkování: snížená schopnost komunikace, svalová ochablost a bledé, případně namodralé zbarvení kůže. Zakalené vědomí a snížená schopnost komunikace by mohly svědčit o neurologické reakci na očkování, jejíž dlouhodobé následky nebyly zatím detailně zkoumány.

HHZ se objevovaly relativně často po podání celobuněčné vakcíny proti černému kašli. Po aplikaci acelulární vakcíny se tyto nežádoucí účinky vyskutují třikrát až čtyřikrát méně často (Scheifele 1999,

DuVernoy 2000). Ute Quast říká, že četnost těchto obtíží se vyskytuje v poměru 1 : 1 000 až 100 000 „podle typu vakcíny“ a bagatelizuje jejich dlouhodobý účinek i přesto, že mechanismus vzniku HHZ není dosud objasněn. Jeden z případů HHZ se odehrál během schvalovací studie hexavakcíny Hexavac (která se svého času také dostala na trh) a uskutečnila se za účasti pouhých 3 800 dětí (Aventis 2000).

Encefalitida

Očkovací látka proti černému kašli může ve vzácných případech způsobit i zánět mozku s možnými dlouhodobými následky. Odborný termín pro podobné komplikace, které se objevují i po očkování proti záškrtu, spalničkám, zarděnkám, příušnicím nebo chřipce, je „akutní demyelinizovaná encefalomyelitida“ (ADEM). Symptomy mohou být rozdílné, od poruch chůze, vidění nebo čítí k ochrnutí, nápadnostem v chování, záchvatům křečí a poruchám vědomí. Možný je také hlasitý křik a výskyt HHZ jako mírně probíhající ADEM.

V USA je encefalopatie uznána jako poškození po očkování, ovšem pokud se objeví v rozmezí tří dnů po očkování proti černému kašli (HRSA 1997). Je to velmi silné omezení, protože tyto projevy se můžou objevit až v období několika týdnů (Murthy 2002).

Alergické akutní reakce, kopřivka

Příležitostně se může objevit kopřivka jako projev alergie na některou se složek vakcíny (Sakaguchi 1998). Může se objevit i alergický šok, ten se však vyskytuje velmi zřídka (HRSA 1997).

Alergická onemocnění

Očkovací látka proti černému kašli může být zodpovědná za poruchy imunitního systému v raném dětském věku, které se projeví formou alergického nebo autoimunitního onemocnění.

Prvních šest měsíců života je takzvanou „otiskovou“ fází imunitního systému. Pokud se v této době provede acelulární očkování proti černému kašli, dojde k silnému vyplavení alergických protilátek (IgE) a příbuzných látek (Mascart 2007). Vědci, kteří tento mechanismus popsali jako první, k tomu říkají:

„Naše údaje ukazují, že cytokinový profil u šestiměsíčních dětí je ovlivněn složením vakcíny proti černému kašli, protože ta je aplikována v druhém, třetím a čtvrtém měsíci.“

Zároveň požadují provedení velkých dlouhodobých studií, které by prozkoumaly možné následky těchto změn imunitního systému, protože k souvislosti mezi očkováním proti černému kašli a alergiemi zatím existuje pouze studie s předškolními dětmi. Pokusná zvířata, která byla očkována vakcínou proti černému kašli, reagovala obvykle na nakažení bakteriemi černého kašle vysokým zvýšením alergických protilátek (Vandebriel 2007).

Tento fenomén by se měl zahrnout do budoucích studiích, protože lze předpokládat, že každý očkováný se někdy v budoucnu dostane do kontaktu s bakteriemi černého kašle.

Nakonec ovšem není překvapivé, že očkování proti černému kašli je dáváno do souvislosti s celosvětovým zvýšením počtu alergických onemocnění. Podle starší britské studie mají děti očkovévané proti černému kašli až pětinasobně zvýšené riziko onemocnění astmatem (Odent 1994). I v USA byla nalezena souvislost mezi očkováním DTP-vakcínou a přibýváním alergických onemocnění až do šestnáctého roku života (Hurwitz 2000). Britský vědec I. S. Farooqi indentifikoval očkovací látku proti černému kašli jako jeden ze tří rizikových faktorů pro vznik alergického onemocnění, kromě podání antibiotik v prvním roce života a alergií u matky (Farooqi 1998). V novozélandském průzkumu se rozvinulo u více než každého čtvrtého dítěte z 1 232 dětí očkovévané DTP-vakcínou alergické onemocnění: u 23 procent očkovévané se projevil záchvat astmatu, u 30 procent došlo k návštěvě lékaře kvůli alergickým obtížím. V bohužel velmi malé srovnávací skupině 23 neočkovévané dětí se neobjevilo žádné alergické onemocnění (Kemp 1997).

Diabetes

Z průzkumů D. C. Classena (1997, 2003) vyplývá, že po zavedení očkování Hib-vakcínou a celobuněčného očkování proti černému kašli stoupla ve Finsku u dětí četnost onemocnění cukrovkou o 64 procent. Ve vícero pokusech na zvířatech vedla i nízkodávková vakcína proti černému kašli ke znatelně zvýšenému riziku diabetu (Classen 1999). Riziko diabetu po použití acelulární vakcíny proti černému kašli nebylo doposud dostatečně prozkoumáno.

Shrnutí

- **Černý kašel je dlouhodobé a náročné onemocnění, které ale v převážně většině případů probíhá bez závažných komplikací. Závažné komplikace však může způsobit kojencům v prvních čtyřech až šesti měsících života a chronicky nemocným dětem.**
- **Účinnost očkování proti černému kašli je špatná a nemoc pouze oddaluje: každý prodělá dříve nebo později „svůj“ černý kašel**
- **Očkování proti černému kašli vykazuje účinnost nejdříve po druhé vakcíně, a to pouze v rámci průběhu onemocnění. Nechrání tedy v prvních čtyřech měsících života, ve kterých je ohrožení dítěte největší.**
- **Riziko onemocnění mladších kojenců je podobně vysoké, jako tomu bylo před érou očkování. Kojenci se v dnešní době vesměs nakazí od rodičů. Smysl tedy má jednorázové očkování rodičů před narození prvního dítěte, to je ale možné pouze za určitých okolností, protože neexistuje monovakcína proti černému kašli.**
- **Antibiotika mohou zabránit vypuknutí onemocnění, pokud se podají do pár dnů po nakažení nemocí. U neočkovaných kojenců lze toto preventivní opatření doporučit.**
- **O očkovací látce proti černému kašli se diskutuje jako o možné příčině neurologických poškození.**
- **Chybějí však dlouhodobé výzkumy, nejen u neurologických poškození, ale i u rizika alergického onemocnění nebo diabetu.**
- **Očkování je třeba zvážit u chronicky nemocných dětí, u kojenců v jeslích a dětských domovech, u předčasně narozených dětí, případně když jsou rodiče příliš pracovně vytíženi.**
- **Proti černému kašli lze očkovat pouze použitím kombinované vakcíny. Rozhodnutí o očkování proti černému kašli musí být proto učiněno před prvním očkováním proti tetanu.**

Zdroje

ASM (American Society for Microbiology): Another reason for Whooping Cough-Induced Brain Damage: Are Acellular Vaccines Safe? 106-th General Meeting of the American society for Microbiology Mai 2006, Orlando, Florida, <http://www.asm.org/Media/index.asp?bid=42799>

Aventis Pasteur MSD: Hexavac Produktmonographie 2000

Baron, S., Njamkepo, E., Grimprel, E., Begue, R, et al.: Epidemiology of Pertussis

in French Hospitals in 1993 and 1994: thirty years after routine use of vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 1998,17: 412-418

Bell, E, et al.: Adverse effects and sero-responses to an acellular pertussis/diphtheria/tetanus vaccine when combined with Haemophilus influenzae type b vaccine in an accelerated Schedule. *Eur J Pediatr*, 1999,158 (4): 229-236H

CDC (Centers for Diseases Control): Pertussis (Pink Book). 2007, www.cdc.gov/Nip/publications/pink/pert.pdf

Classen, D.C., Classen, J.B.: The timing of pediatric immunization and the risk of insulin-dependant diabetes mellitus. *Infectious Diseases in Clinical Practice* 1997,6: 449-454

Classen, D.C.: Mice Graph 2,1999. <http://www.vaccines.net/nexpage> 51.htm

Classen, J.B., Classen, D.C.: Clustering of cases of type 1 diabetes mellitus occurring 2-4 years after vaccination is consistent with clustering after infections and progression to type 1 diabetes mellitus in autoantibody positive individuals. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2003,16 (4): 495-508

Coulter, H.L., Fisher, B.L.: A Shot in the Dark. Avery Publishing Group Inc, Garden City, New York, 1991

DuVernoy, T.S., Braun, M.M.: Hypotonic-hyporesponsive episodes reported to the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS), 1996-1998. *Pediatrics* 2000, 106 (4): E52

EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten. *Epidemiol Bull* 1999, 19 (99): 119-141

EB (Epidemiologisches Bulletin): Fragen und Antworten zu verschiedenen Impfungen. *EB* 2001/8: 58 f.

Ehregut, W.: Über konvulsive Reaktionen nach Pertussis-Schutzimpfung. *Dtsch Med Wschr* 1974, 99: 2273-2279

Ehregut, W.: Impfschaden nach Pertussis-Schutzimpfung in der Bundesrepublik Deutschland (1970-1978). *Pädiatr Prax* 1986, 32 (4): 674-676

Ehregut, W.: Biases in evaluating CNS complications following pertussis immunization. In: Fukuyama, Y., et al. (Hg.): *Modern perspectives of child neurology*. The Japanese Society of Child Neurology, 1991: 131-135

Ehregut, W.: Pertussis-Impfenzephalopathie. Wende in der Akzeptanz in den USA. *Der Kinderarzt* 1995, 26: 489-490

Esposito, S., Agliardi, T., Giammanco, A., et al.: Long-term pertussis-specific immunity after primary vaccinations with a combined diphtheria, tetanus, tricomponent acellular pertussis, and hepatitis B vaccine in comparison with that after natural infection. *Infect Immun* 2001, 69 (7): 4516-4520

Farooqi, I.S., Hopkin, J.M.: Early childhood infection and atopic disorder. *Thorax* 1998, 53 (11): 927-932

Gale, J.L., et al.: Acute neurological illness and DTP: Report of a case-control study in Washington and Oregon. In: Manclark, C.R (Hg.): *Sixth International Symposium on Pertussis, Abstracts*. Bethesda, Maryland: Dpt. Health and Human Services, 1990: 228-229

GBE (Gesundheitsberichterstattung des Bundes) 2002. <http://www.gbe-bund.de>

Geier, D.A., Geier, M.R.: Clinical implications of dotoxin concentrations in vaccines. *Ann Pharmacother* 2002, 36 (5): 776-780

De Greef, S.C., Schellekens, J.P.E., Mooi, ER, de Melker, H.E.: Pertussis in the Netherlands 2001-2002. RIVM report 128507010. <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/128507010.html>

- Griffin, M.R.: et al.: Risk of seizures and encephalopathy after immunization with the Diphtheria-Tetanus-Pertussis vaccine. *J Am Med association* 1990, 263: 1641-1645
- Guris, D., Strebel, P.M., Bardenheier, B., Brennan, M., Tachdjian, R., Finch, E., et al.: Changing epidemiology of pertussis in the United States: increasing reported incidence among adolescents and adults, 1990-1996. *Clin Infect Dis* 1999, 28: 1230-1237
- Gustafsson, L., Hessel, L., Storsaeter, J., Olin, R.: Long-term follow-up of Swedish children vaccinated with acellular pertussis vaccines at 3, 5, and 12 months of age indicates the need for a booster dose at 5 to 7 years of age. *Pediatrics* 2006, 118(3): 978-984
- Herzig, R., Harmann, C., Fischer, D., Weil, J., von Kries, R., Schrotten, H., Wirsing von König, C.H.: Pertussis complications in Germany - 3 years of hospital-based surveillance during the introduction of acellular vaccines. *Infection* 1998, 26 (4): 227-231
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. <http://Avww.hrsa.dhhs.gov/bhprAácpAable.htm>
- Hurwitz, E.L., Morgenstern, H.: Effects of diphtheria-tetanus-pertussis or toms among children and adolescents in the United States. *J Manipulative Physiol Therap* Feb 2000, 23 (2): 81-90
- Juretzko, R.: Komplikationen von Pertussiserkrankungen: Inzidenzschätzung und Quantifizierung der protektiven Wirkung gebräuchlicher Impfungen, 2004. http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=975033972&dok_var=dl8:dok?ext=pdf&filename=975033972.pdf
- Kemp, T., et al.: Is Infant Immunization a Risk Factor for Childhood Asthma or Allergy? *Epidemiology* 1997, 11 (8): 678
- Knuf, M., Zepp, C., Habermehl, R., Faser, E., Wirsing von König, C.H., et al.: Pertussisauffrischung bei ungeimpften Jugendlichen - eine Impfung oder 3 Impfungen? *Pediatr Prax* 2006, 67: 7-12
- Liese, J.G., et al.: Clinical and epidemiological picture of B pertussis vaccines. *Arch Dis Child* 2003, 88: 684-687
- Loo, I.H. van, Heide, H.G. van der, Nagelkerke, N.J., et al.: Temporal trends in the population structure of *Bordetella pertussis* during 1949-1996 in a highly vaccinated population. *J Infect Dis* 1999, 179 (4): 915-923
- Lugauer, S., Heininger, K., Stehr, J., Cherry, D.: Untersuchung zur Schutzdauer nach Pertussis-Grundimmunisierung mit Ganzkeim- bzw. Azellulärer Vakzine (Abstract). *Kinderarztl Praxis* 1999, Abstracts zur 7. Jahrestagung der DGPI: 442
- Mascart, E., Hainaut, M., Peltier, A., Verscheure, V., et al.: Modulation of the infant immune responses by the first pertussis vaccine administrations. *Vaccine* 2007, 25 (2): 391-398
- MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report): Pertussis - United States 1997-2000. *MMWR* 2002, 51 (4): 73-76
- Montella, M., Maso, L.D., Crispo, A., Talamini, R., et al.: Do childhood diseases affect NHL and HL risk? A case-control study from northern and southern Italy. *Leuk Res* 2006, 30 (8): 917-922
- Murthy, J.M.: Acute disseminated encephalomyelitis. *Neurol India* 2002, 50: 238-243
- Odent, M.R.: Pertussis vaccination and asthma: is there a link? *JAMA* 1994, 272 (8): 592-593
- Postels-Mutani, S., Schmitt, H.J., Wirsing von König, C.H.A., Bock, H.L., Bogaerts, H.: Symptoms and complications of pertussis in adults. *Infection* 1995, 23 (3): 139-142
- Quast, U., et al.: *Impfreaktionen*. Hippokrates (2. Aufl), Stuttgart 1997: 94 f.
- RKI (Robert-Koch-Institut): Merkblatt für Ärzte - Empfehlungen für die Wiedenzulassung in Schulen und sonstigen Gemeinschaftseinrichtungen. 1999
- Sakaguchi, M., Nakayama, T., Inouye, S.: Cases of systematic immediate-type urticaria associated with acellular diphtheria-tetanus-pertussis vaccination. *Vaccine* 1998, 16 (11-12): 1138-1140
- Scheifele, D.W.: Marked reduction in febrile seizures and hypotonic-hyporesponsive episodes with acellular pertussis-based vaccines: results of Canada-wide surveillance 1993-1998. 37-th Annual Meeting of the Infectious Diseases Society of America; Philadelphia, Pa; 18.-21. November 1999. Session 36, Abstract 31
- Scuffham, R.A., McIntyre, R.B.: Pertussis vaccination strategies for neonates - an exploratorz cost-effectiveness analyses. *Vaccine* 2003, 22: 2953-2964
- Sitzmann, E.C., et al.: *Impfungen - Aktuelle Empfehlungen*. Hans Marseille, München 1998
- Spieß, H.: Kommentar zu Ehrengut (1986). *Pediatr Prax* 1986, 32 (4): 677
- Stehr, K., et al.: Rehabilitation der Pertussisimpfung. *Pediatr Prax* 1994, 47: 175-183
- Torch, W.: Diphtheria-pertussis-tetanus (DPT) immunization: A potential cause of the sudden infant death syndrome (SIDS). *Neurology* 1982, 32: A160
- Uberall, M.A., Stehr, K., Cherry, J.D., Heininger, U., Schmitt-Grohe, S., Laussucq, S., Eckhardt, T.: Severe adverse events in a comparative efficacy trial in Germany in infants receiving either the Lederle/Takeda acellular pertussis component DTP (DTaP) vaccine, the Lederle wholecell component DTP (DTP) or DT vaccine. The Pertussis Vaccine Study Group. *Dev Biol Stand* 1997, 89: 83-89
- Vandebrie, I.R.J., Gremmera, E.R., Vermeulen, J.R., Hellwig, S.M., et al.: Lung pathology and immediate hypersensitivity in a mouse model after vaccination with pertussis vaccines and challenge with *Bordetella pertussis*. *Vaccine* 2007, 25: 2346-2360
- Vickers, D., Ross, A.G., Mainar-Jaime, R.C., Neudorf, C., Shah, S.: Wholecell and acellular pertussis vaccination programs and rates of pertussis among infants and young children. *CMAJ* 2006, 175 (10): 1213-7
- Weigl, J.A., Schmitt, H.J., et al.: Safety and efficacy of acellular pertussis vaccines: the Mainz study and other recent studies. *Ann Acad Med Singapore*, 1997, 26 (3): 320-325
- Wentz, K.R., Macruse, E.K.: Diphtheria-tetanus-pertussis vaccine and serious neurologic illness: an updated review of the epidemiologic evidence. *Pediatrics* 1991, 87: 287-297
- Wortis, N., Strebel, P.M., Wharton, M., et al.: Pertussis deaths: report of 23 cases in the United States, 1992 and 1993. *Pediatrics* 1996, 97 (5): 607-612

Hib (hemofilová infekce)

Onemocnění hemofilovou infekcí

Haemophilus influenzae typu B, zkráceně Hib je bakterie, která se často vyskytuje v bakteriální mikroflóře hrtanu nebo nosních dutin a jen ve výjimečných případech vede k těžkému onemocnění. Přibližně 2 až 5 procent obyvatel jsou zdravými nositeli této bakterie. Většina akutních případů onemocnění bývá způsobena právě úzkým kontaktem s nositelem Hib (Moxon 1986).

Od množství dalších hemofilových kmenů se bakterie Hib odlišuje buněčným pouzdrům, které ji obklopuje. Toto pouzdro nedokáže ještě nezralý imunitní systém malých dětí správně rozpoznat a tělo proti němu tudíž nedokáže dostatečně a rychle zasáhnout. Hib může kvůli tomu vyvolat u malých dětí velmi těžké onemocnění. Až dvě třetiny nemocných hemofilovou infekcí prodělají zánět mozkových blan (meningitidu), u cca jedné třetiny dojde k zánětu hltanové příklopky (epiglottitida). V malém množství případů se během tohoto onemocnění vyskytnou hnisavé záněty kloubů, vazivových tkání nebo kostní dřeně. Všechny typy onemocnění Hib, pokud jsou včas rozpoznány, lze léčit rychlým intravenózním podáním antibiotik (injekce do žíly), přičemž až 90 procent nemocných se díky této terapii znovu plně uzdraví.

Prvními symptomy zánětu mozkových blan jsou vysoké horečka, zvracení, bolest hlavy, precitlivělost na dotek a ztuhnutí šje. Nemocný se často nedokáže předklonit natolik, aby se ústy dotkl skrčených kolen. Děti působí jako těžce nemocné a rozvíjí se u nich apatie. Na 2 až 5 procent případů meningitidy končí i přes léčbu antibiotiky smrtí, přibližně u 4 procent pacientů přetrvávají neurologické následky onemocnění a nebo záchvaty křečí (McIntyre 1993). Meningitida vyvolaná Hib byla koncem osmdesátých let nejčastější příčinou nevráženého poškození mozku.

Také zánět hrtanové příklopky je pro děti těžkým onemocněním, vyžaduje intenzivní léčbu a může vést k udušení. Začíná vysokou horečkou, silnými bolestmi v krku a masivní poruchou polykání, která se projeví volným vytékáním slin z úst. K tomu se přidruží problémy s mluvením a především sílící dusnost - na rozdíl od záškrtu se u tohoto onemocnění nevyskytuje kašel.

90 procent případů hemofilové infekce se objeví u dětí mladších 5 let, přičemž až 60 procent z toho během prvního roku života, a to

nejvíce v šestém až sedmém měsíci věku. Švédští vědci zjistili výrazně nižší riziko onemocnění Hib u kojených dětí - riziko Hib snižuje již pouhý jeden týden výlučného kojení (Silfverdal 1997). Tento efekt přetrvává po ukončení kojení až do školního věku. Autoři proto doporučují propagaci kojení obzvláště v zemích, kde z finančních důvodů není možné plošné očkování.

Znamé je zvýšené riziko onemocnění Hib u dětí, které navštěvují jesle - přibližně 50 procent nemocných dětí patřilo podle americké studie právě do této skupiny (Cochi 1986). Tento poměr se změnil až po zavedení očkování proti Hib, protože zpravidla bývá očkováno přes 90 procent dětí a tím většinou vzniká ochrana i pro neočkované. Zdá se, že u předčasně narozených dětí je riziko onemocnění hemofilovou nákazou zvýšené (Ward 1994).

Pokud se v domácnosti vyskytne těžký případ hemofilové infekce a zároveň se v ní nachází ještě jedno dítě do věku 12 měsíců případně neočkované dítě do věku 48 měsíců, doporučuje se přeléčit všechny členy domácnosti antibiotiky, a to po dobu 4 dnů. Stejná prevence by měla být dodržena v kolektivním zařízení, pokud se v něm vyskytne dva nebo víc případů onemocnění Hib během dvou měsíců a pokud se v tomto zařízení zároveň vyskytují další neočkované děti (Schmidt 1999).

Pokud se přítomnost Hib jednoznačně prokáže v krvi nebo mšním moku dítěte, podléhá tato infekce od 1. ledna 2001 v Německu povinnému hlášení.

Očkování proti Hib

V roce 1990 bylo v Německu zavedeno očkování proti hemofilové infekci B. Jedná se o mrtvou očkovací látku, vytvořenou z polysacharidů získaných z pouzder, která obklopují bakterii *Haemophilus influenzae* B. Vývoj očkovací látky byl komplikovaný, protože imunitní systém dětí v prvních osmnácti měsících života nereagoval na očkování těmito polysacharidy. Očkovací látka totiž neobsahovala žádnou bílkovinu, a proto byla pro obranné buňky špatně rozpoznatelná. Nezralý imunitní systém byl nakonec překonán umělým zášhem: hemofilové polysacharidy se chemicky navázaly (konjugovaly) na nosnou bílkovinu tetanového toxoidu, záškrtového toxoidu nebo bakterií meningokoka (tzv. konjugovaná vakcína), čímž se očkování stalo účinným již od třetího měsíce života.

Všechny monovakcíny proti Hib byly staženy z trhu do léta 2004 a nyní se již žádná schválená monovakcína proti Hib na německém trhu nevyskytuje. Jedinou možností, jak očkovat proti Hib, je použití pentavakcíny nebo hexavakcíny. Tím vzniká tlak na občany, aby používali jenom tyto vakcíny. Výhodiskem, jak očkovat pouze proti Hib, je tedy pouze dovoz zahraničních vakcín - například Hiberixu z Rakouska, který je však dle Zákona o léčivech možný „pouze v minimálním množství pro zvláštní potřeby jednotlivců“. Protože tato vakcína zároveň není v Německu oficiálně schválená, neručí stát za případná trvalá poškození po očkování.

Očkování proti Hib se v Německu doporučuje všem dětem od třetího měsíce věku. Kombinované vakcíny se musí podat čtyřikrát, Hiberix se přeočkovává v pátém měsíci věku a pak počátkem druhého roku života. Pokud se s očkováním začne až po prvních narozeninách, stačí jedno jediné očkování. Doporučené očkování proti Hib platí do pátého roku věku, poté k onemocnění hemofilovou infekcí dochází jen velmi zřídka.

Účinnost očkování proti Hib se zakládá na kolektivní ochraně očkovaného obyvatelstva a díky ní pokrývá i neočkované skupiny. Tato kolektivní, či „stádová“ ochrana je založena na jednoduchém principu: pokud je nositelů *Haemophilus influenzae* malé množství, klesá pravděpodobnost nakažení i pro neočkované.

V USA docházelo před zavedením očkování ročně přibližně k 20 000 těžkých případů infekce Hib, u dvou třetin se objevil zánět mozkových blan. Obzvláště často se infekce objevila u původních obyvatel Aljašky, u nichž bylo riziko vzniku hemofilové infekce desetkrát vyšší než u ostatního obyvatelstva. V roce 1995, kdy bylo zavedeno očkování, bylo ohlášeno pouze 259 případů onemocnění u dětí mladších pěti let (CDC 1999b). V Německu bylo před zavedením očkování ročně postiženo těžkým onemocněním Hib více než 1 500 dětí. V letech 2001 až 2004 bylo hlášeno již pouze čtyři až devatenáct případů za rok, což je znamená značný efekt očkování (Kalies 2007).

Průměrně každé druhé onemocnění Hib se dnes objeví u částečně nebo úplně očkovaných dětí. Ochrana po očkování dosahuje po třech dávkách v prvním roce života 92 procent (Kalies 2007), po prvním očkování případně po přeočkování v druhém roce života již téměř 100 procent.

Riziko přetrvávajícího poškození nebo smrti po těžkém onemocnění Hib u neočkovaných dětí je matematicky přibližně 1 : 150 000

až 750 000 a je přibližně dvacetkrát vyšší než u očkovaných dětí (Eurosurv 2000). Každé druhé onemocnění Hib se vyskytne po prvním roce života. Jediným očkováním proti Hib počátkem druhého roku života se už tak nízké riziko onemocnění hemofilovou infekcí sníží u dítěte na polovinu a zároveň vytvoří ochranu, které je výhodná i pro budoucí sourozence.

Doba trvání ochrany po očkování proti Hib je zatím nejasná. V posledních letech se však znásobil počet případů hemofilových onemocnění vyvolaných kmeny *Haemophilus influenzae non-B*, tedy takovými, před nimiž vakcína nechrání. Pouze v kanadské provincii Manitoba se vyskytlo 60 případů takovéto infekce! (Ribeiro 2003, Bajanca 2004, Tsang 2006) Tento takzvaný „sérotypový replacement“ považovali odborníci na očkování doposud za neopodstatněný. Ukazuje se však, že v oblasti hemofilových onemocnění se této změny můžeme dočkat, čímž by se také zpochybnil úspěch očkovacího programu proti Hib (Butler 2006). V Německu se sice počet infekcí způsobených hemofily non-B v letech 1998 až 2002 téměř zdvojnásobil, ale od té doby zůstává stabilní (ESPED 2004).

Také působení očkování na bakterie *Haemophilus influenzae B* začíná být (zvláště v některých zemích) spíše otázkou. Na Aljašce došlo od roku 1996 k nárůstu počtu infekcí Hib (Galii 1999). I ve Velké Británii a v Holandsku stoupl počet nemocných - například ve Velké Británii se v letech 1996 až 2000 ztrojnásobil (Rijkers 2003, Pushparajah 2003). Příčina selhání očkování není zatím vysvětlena. Je možné, že je účinnost očkovací látky proti Hib snížena kombinací s jinými složkami ve vakcínách, obzvláště u kombinací s černým kašlem. Hladina protilátek proti Hib je po očkování pentavakcínou v průměru nižší než poloviční oproti očkováním monovakcínou (Kondler-Budde 1999). V Německu však zatím oficiálně doporučené očkování pentavakcínou a hexavakcínou nezpůsobilo snížení účinnosti očkování proti Hib.

Kolektivní ochrana vyvolaná očkováním proti Hib by mohla mít v budoucnu i negativní následky: starší děti, mladiství a dospělí mají minimální kontakt s bakteriemi Hib a tím ztrácejí imunitu, kterou získali v mladším dětském věku. Těžké infekce Hib u mladistvých starších patnácti let byly ostatně hlášeny v Anglii a Walesu (McVernon 2004). Z důvodu chybějící ohlašovací povinnosti u dospělých nám k tomuto problému v Německu chybí informace.

Nežádoucí reakce na očkování proti Hib

Očkovací látky proti Hib mají vysoký obsah endotoxinů, proto jsou hůře snášené, než například očkovací látky proti tetanu, obrně nebo záškrtu (Ochiai 2004). Ve studiích před schválením očkovací látky došlo u každého čtvrtého očkování k začervenání, otoku a přehřátí místa vpichu. U jednoho případu na sto očkování se objevila horečka, zvracení, průjem nebo přetrvávající křik (CDC 1999a). Zdá se, že očkovací látka proti Hib je lépe snášená v kombinovaných vakcínách, oddělená aplikace vakcíny proti Hib a dodatečné podání ostatních očkovacích látek (Denon 1998).

Od počátku masového používání vakcíny proti Hib však vedlejší účinky nejsou systematicky sledované a co se týče Německa, nelze to dohnat, protože monovakcíny proti Hib už na trhu nejsou. Proto se pravděpodobně nikdy nedozvíme, jakou roli hraje složka proti Hib v případech komplikací po očkování pentavakcínou nebo hexavakcínou.

Hlášení Institutu Paula Ehrlicha po očkování monovakcínou proti Hib v devadesátých letech se týkala mezi jiným alergických reakcí, poruch krevní srážlivosti a neurologických komplikací jako jsou poruchy čítí, záchvaty křečí, ochrnutí, meningitidy, encefalitidy nebo Guillain-Barrého syndromu. Také byly hlášeny nejasné případy úmrtí spojené s očkováním proti Hib (Impfreaktionen 1995). Podrobný popis syndromu Guillain-Barré podmíněného očkováním se silně zvýšenou hladinou protilátek proti bílkovině obsažené v očkovací látce lze najít u R. E. Klasse (1992).

Těžké infekce Hib

Pokud je dítě očkováno proti Hib ve stejném čase, kdy dojde k nakažení bakterií *Haemophilus influenzae B*, může dojít v řádu hodin či dnů po očkování k poklesu protilátek s možností vzniku obzvláště těžkého onemocnění Hib. Při případné horečce a celkově špatném stavu dítěte v návaznosti na očkování je potřeba vždy myslet i na tuto možnost. V USA je případ tohoto typu posuzován jako uznaná komplikace po očkování (Basson 1996, HRSA 1997).

Asthma bronchiale

Podle jedné americké studie se po očkování proti Hib zvyšuje pravděpodobnost vzniku astmatu do věku šesti let o přibližně 7 procent (DeStefano 2002).

Diabetes

Očkování proti Hib zvyšuje u dětí podle epidemiologických studií riziko onemocnění diabetem typu 1 (Dokheel 1993, Gardner 1997, Classen 1997, 2003). U této formy cukrovky dochází autoimunitními pochody ke zničení buněk, které v těle produkují inzulín ve slinivce břišní. Proto je pak nutné celoživotní podávání injekcí inzulínu.

U ročních dětí očkovaných proti Hib lze prokázat v krvi nápadně zvýšené množství dvou rozdílných protilátek proti tkáním slinivky břišní (IA-2A, GADA) (Wahlberg 2003). Každé druhé dítě, které vykazuje oba typy protilátek, onemocní v průběhu šesti let na cukrovku (Sigmund-Schultze 2007).

V USA a zemích západní Evropy výrazně stouplo riziko vzniku cukrovky paralelně se zavedením očkování proti Hib, ve Finsku například o 60 procent, v USA o 20 000 až 27 000 případů v průběhu 10 let. I v Německu přibýlo nových případů onemocnění cukrovkou typu 1 u dětí mladších 5 let v letech 1993 až 2001 ročně o 40 procent (ESPED 2002). Ve Spojených státech lze pozorovat, že je vznik cukrovky o to pravděpodobnější, o č více je podáno očkovacích dávek proti Hib (Classen 1997, 1998, NVIC 1999).

„Výsledky nám ukazují, že předešlé studie k problematice očkování byly chybné, protože jejich skladba nedovolila odhalit souvislost mezi očkováním a vznikem autoimunitních onemocnění jako je například cukrovka.“ (Classen 1997)

Riziko onemocnění cukrovkou po očkování proti Hib je podle Classena 1 : 1 724. K onemocnění dochází v průměru 24 až 36 měsíců po očkování (Classen 1999a/b, 2003).

V současnosti je v Německu riziko onemocnění Hib u neočkovaných přibližně 1 : 100 000 a potenciální ohrožení cukrovkou tedy získává větší váhu. Dilema ovšem spočívá ve faktu, že při zastavení očkovacího programu proti Hib by mohl opět začít stoupat počet hemofilových infekcí. K tomuto tématu je ještě zapotřebí objasnit mnoho věcí, raději si tedy znovu položíme etickou otázku: kdo by měl rozhodovat o očkování dětí - stát, nebo rodiče?

Renomovaný odborný časopis *Arznei-telegramm* požaduje informování rodičů o možném riziku vzniku cukrovky po očkování proti Hib (AT 1999). Ve výroku největšího německého zastávce očkování

jsou však nežádoucí účinky očkování podceňované: u „sporných“ 260 případů diabetu se prý ročně jedná pouze o „okrajové“ zvýšení. Zároveň požaduje, aby se o komplikacích mlčelo:

„Informování rodičů o tom, že by očkování proti Hib mohlo způsobit onemocnění cukrovkou, je na základě současných údajů šířením poplašné informace.“ (vonKries 1999)

Shrnutí

- **Infekce Hib je těžké a potenciálně život ohrožující onemocnění.**
- **Riziko onemocnění je nejvyšší především v prvních dvou letech života.**
- **O něco vyšší riziko je u předčasně narozených nebo nekojených dětí.**
- **Masové očkování zdatně snížilo riziko onemocnění (tzv. „stádová ochrana“). I pro neočkované je dnes riziko onemocnění Hib mizivě nízké[^]**
- **Dlouhodobá ochrana před Hib je docílena základním očkováním od třetího měsíce života, například při použití pentavakcíny.**
- **Z monovakcín lze doporučit importovanou očkovací látku Hiberix, která však není v Německu schválena pro použití. Pokud se s očkováním proti Hib započne až po prvním roce života, postačí jedno jediné očkování Hiberixem.**
- **Akutní nežádoucí reakce na očkování jsou časté.**
- **Existuje stálé podezření, že vakcíny se složkou proti Hib můžou vyvolat vznik diabetu. Toto nebezpečí zřejmě stoupá s vyšším počtem očkování. Možným kompromisem by bylo jediné očkování proti Hib ve věku dvanácti měsíců.**

Zdroje

- Arenz, S., Franke, I., Gahr, M., Giani, G., et al: ESPED Jahresbericht 2005. <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2005vorlaeuflg%202006%2009%2029.pdf>
- AT (Arznei-telegramm) 1999: Diabetes mellitus nach Impfung gegen H. Influenzae Typ B. AT 11/99:120
- Bajanca, R., Canica, M., und die Multicenter Study Group: Emergence of non-encapsulated and encapsulated non-b-type invasive Haemophilus influenzae isolates in Portugal (1989-2001). J Clin Microbiol 2004, 42: 807-810

- Basson, E., et al.: Haemophilus influenzae meningitis following vaccination. Consequence or coincidence. Arch Pediatr 1996, 3 (4): 342-344
- Butler, J.C.: Nature abhors a vacuum, but the public health is loving it: the sustained decrease in the rate of invasive Haemophilus influenzae disease. Clin Infect Dis 2006, 40: 831-833
- CDC 1997: FAQs about Hib. Meningitis Foundation of America, 1997. <http://www.musa.org/Hib2.htm>
- CDC 1999a: Healthtouch: Haemophilus Influenza Typ B Vaccine. <http://www.healthtouch.com/level1/leaflets/cdc/cdc182.htm>
- CDC 1999b: What would happen if we stopped vaccinations? <http://www.cdc.gov/nip/vacsafe/Valuefs.htm>
- Classen, D.C., Classen, J.B.: The timing of pediatric immunization and the risk of insulin-dependent diabetes mellitus. Inf Dis Clin Pract 1997, 6: 449-454
- Classen, J.B., Classen, D.C.: Association between type 1 diabetes and Hib vaccine: causal relation is libely. BMJ 1999a, 319: 1133
- Classen, D.C.: Letters: Public should be told that vaccines may have long term adverse effects. BMJ 1999b, 318:193
- Classen, J.B., Classen, D.C.: Clustering of cases of type 1 diabetes mellitus occurring 2-4 years after vaccination is consistent with clustering after infections and progression to type 1 diabetes mellitus in autoantibody positive individuals. J Pediatr Endocrinol Metab 2003,16 (4): 495-508
- Classen Immunotherapies, Inc. 1998: Increased Risk of Childhood Diabetes Following Immunization Receives National Recognition.
- Cochi, S.L., Fleming, D.W., Hightower, A.W., et al.: Primary invasive Haemophilus influenzae type b disease: a population-based assessment of risk factors. J Pediatr 1986,108 (6): 887-896
- DeNoon, D.J.: DTAP and Hib combination vaccine. Conference Coverage (ICAAC); CDC Finds Hib and DTP Vaccines Safer When Combined. 1998. <http://www.vaccinetwork.org/archivio/varie/274.10.98.html>
- DeStefano, E, Gu, D., Kramarz, R, Truman, B.I., et al.: Childhood vaccinations and risk of asthma. Pediatr Infect Dis J 2002, 21 (6): 498-504
- Dokheel, T.M.: An epidemic of childhood diabetes in the United States. Diabetes Care 1993, 16: 1606-1611
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland): Jahresbericht 2002. http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2002_r.htm
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland): Jahresbericht 2004. <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2004.pdf>
- Eurosurveillance Weekly: Active surveillance of rare and serious diseases in children. 28. 9. 2000. www.eurosurv.org/update/news.html
- Galii, K., Singleton, R., Levine, O.S., et al.: Reemergence of invasive Haemophilus influenzae type b disease in a well-vaccinated population in remote Alaska. J Infect Dis 1999, 179(1): 101-106
- Gardner, S., et al.: Rasing incidence of insulin dependent diabetes in children under 5 years in Oxford region: time trend analysis. BMJ 1997, 315: 713-716
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/vicpAable.htm
- Impfreaktionen, Impfkomplikationen. 1995, Kilian-Verlag: 40

- Kalies, H.: Invasive Haemophilus influenzae type b disease in German children: Epidemiology and vaccine effectiveness in the era of hexavalent vaccines. 2007, Dissertation. http://edoc.ub.uni-muenchen.de/archive/00006522/01/Kalies_Helen.pdf
- Klass, P.E., et al.: Therapy of bacterial sepsis, meningitis and otitis media in infants and children: 1992 poli of directors of programs in pediatrie infectious diseases. *Pediatric Infectiol Dis J*, 1992,11: 702-705
- Kondler-Budde, R.: Neue IPV-Empfehlung: Umsetzung im Kindesalter. *Kinderärztl Prax* 1999, Sonderheft Impfen 2: 37
- Kries, R. von, Schmitt, H.J.: Diabetes mellitus nach Hib-Impfung? *Kinderarztl Prax* 1999, 8: 589
- McIntyre, R, Jepson, R, Leader, S., Irwig, L.: The outcome of childhood Haemophilus influenzae meningitis. A population based study. *Med J Aust* 1999,159 (11-12): 766-772
- McVernon, J, Trotter, C.L., Slack, R.E., Ramsay, M.E.: Trends in Haemophilus influenzae type b infections in adults in England and Wales: surveillance study. *BMJ* 2004, 329: 655-658
- Moxon, E.R.: The carrier statè: Haemophilus influenzae. *J Antimicrob Chemotherap* 1986,18 (Suppl A): 17-24
- NVIC (National Vaccine Information Center) 1999: Juvenile Diabetes and Vaccination: New Evidence for a Connection. <http://www.909shot.com/Diseases/juvenile diabetes.htm>
- Ochiai, M., Katanka, M., Toyoizumi, H., Yamamoto, A.: Endotoxin content in Haemophilus influenzae type b vaccine. *Jpn J Infect Dis* 2004, 57 (2): 58f.
- Pushparajah, K., Ramnarayan, R, Maniyar, A., Paget, R., Brutto, J.: Continued threat of Haemophilus influenzae type B disease in the U.K. *Lancet* 2003, 361: 90
- Ribeiro, G.S., Reis, J.N., Cordeiro, S.M., Lima, J.B.T., et al.: Prevention of Haemophilus influenzae type b (Hib) meningitis and emergence of serotype replacement with type a strains after introduction of Hib immunization in Brazil. *J Infect Dis* 2003,187: 109-116
- Rijkers, G.T., Vermeer-de Bondt, R, Spanjaard, L, Breukels, M.A., Sanders, E.A.M.: Return of Haemophilus influenzae type b infections. *Lancet* 2003, 31:1563-4
- Schmitt, H.J.: DTaP-Hib-Kombinationen sind effektiv. *Kinderarztl Prax* 1999, 4: 242
- Siegmund-Schultze, N.: Diabetes mellitus typ 1: Gezielte Vorhersage. *D Ärztebl* 2007,104 (11):A-706
- Silfverdal, S.A.: Protective effect of breastfeeding on invasive Haemophilus influenzae infection: a case-control study in Swedish preschool children. *Int J Epidemiol* 1997, 26 (2): 443-450
- Tsang, R.S., Mubareka, S., Sill, M.K., Wylie, J., et al.: Invasive Haemophilus influenzae in Manitoba, Canada, in the postvaccination era. *J Clin Microbiol* 2006, 44 (4): 1530-5
- Wahlberg, J., Fredriksson, J., Vaarala, O., Ludvigsson, J., et al.: Vaccinations May Induce Diabetes-Related Autoantibodies in One-Year-Old Children. *Ann NY Acad Sci* 2003, 1005: 404-408
- Ward, J.: Haemophilus Influenzae vaccines. In: Plotkin, S.A., Mortimer, E.A. (Hg.): *Vaccines*. W.B. Saunders, Philadelphia 1994: 337-386

Hepatitis (žloutenka) typu B

Onemocnění žloutenkou typu B

Hepatitis, nebo také žloutenka typu B je virové onemocnění, které se přenáší kontaminovanými genitálními sekrety a nebo krví. K přenosu viru dojde nejčastěji pohlavním stykem, nesterilními nástroji během operace, případně infikovanou injekční stříkačkou. V zemích se špatným hygienickým standardem se lze nakazit i při běžných medicínských zákrocích jako jsou infuze, injekce a očkování. Další významnou možností přenosu je porod, při kterém se můžou viry přenést z matky na dítě.

Medicínské zákroky byly v uplynulém století i v Německu nejčastější příčinou rozšíření žloutenky typu B, a to především neopatrným použitím kontaminovaných produktů vyráběných z krve. Ještě dnes dochází příležitostně při operativních zásazích k přenosu žloutenky typu B z lékařů, kteří jsou bacilonosiči a zraní se operačním nástrojem.

Nejčastějším zdrojem nakažení je však střídání sexuálních partnerů a užívání nitrožilních drog. Hepatitis typu B je proto v první řadě onemocněním mladistvých a dospělých. Rizikovými skupinami jsou promiskuitní dospělí, homosexuálové a drogově závislí. Ohroženi jsou však i zaměstnanci ve zdravotnictví, protože se v práci dostávají do kontaktu s lidskou krví - na 3 až 5 procent nových infekcí se objeví v tomto profesním okruhu.

Díky testování všech těhotných na žloutenku typu B a případnému očkování rizikových novorozeňat dochází dnes v Německu k přenosu během porodu velmi zřídka. K okamžité ochraně může být zároveň nasazený také imunoglobulin. Tím je s jistotou cca 95 procent zabráněno infekci kojenice.

Přenos tohoto onemocnění slinami není možný - a to i přesto, že se to v kampaních za očkování proti žloutence typu B opětovně tvrdí: pokud se virus dostane do trávicího traktu, inaktivuje se! Riziko nakažení v kolektivních zařízeních u dětí je tedy extrémně nízké (Hurwitz 1994). V jednotlivých případech může dojít k přenosu žloutenky typu B kousnutím (Stúck 1997). I v samotných vysoce rizikových oblastech (jako je například východní Asie) se infekce většinou přenesou injekční stříkačkou a nebo v rámci rodiny (Hsu 1993).

Pokud je člen rodiny infikční, zvyšuje se riziko nakažení i pro ostatní členy rodiny. V takovýchto případech je doporučeno očkování.

Možnosti přenosu žloutenky typu B existují mimo jiné i použitím zubního kartáčku infikované osoby, u žvýkačky, případně u sladkostí, do kterých se kousalo společně (Martinson 1998).

V případě poranění povalující se injekční stříkačkou je možné ochránit poškozeného pasivním očkováním - tedy protilátkami proti žloutence typu B z krve dárce. Tyto protilátky však musí být podané během 48 hodin. Ještě před tím a následně dva a šest měsíců po podání protilátek je potřeba otestovat krev pacienta na hepatitidu typu B, C a na HIV. Také stříkačku, případně jehlu, kvůli které došlo ke zranění, je potřeba otestovat na tyto nemoci - pro tento účel postačí i zcela malé stopy krve.

Průběh onemocnění a chronická podoba nemoci

Průběh onemocnění žloutenkou typu B je závislý na mnoha faktorech - mezi jiným na věku, pohlaví, zdravotním stavu a také na fungování imunitního systému (Bader 1995). U pouhých 20 procent infikovaných dojde po velmi rozdílné inkubační době (od 40 až do 160 dnů) ke „klasickému“ zánětu jater spojenému s pocitem nevolnosti a zvracením, se zvětšením a bolestivostí jater, zežloutnutím kůže a sliznic, zesvětlením stolice a tmavým zbarvením moči. Jeden z pěti set infikovaných zemře v akutním stadiu onemocnění na selhání jater, což se týká nejčastěji kojenců a nebo osob s oslabeným imunitním systémem.

Asi u 80 procent infikovaných dospělých proběhne nemoc skrytě a organismus získá imunitu. V těchto případech není buď onemocnění patrné, případně se projeví pouze slabými příznaky chřipky. Obzvláště často se podobné případy vyskytují u personálu ve zdravotnictví, a to pravděpodobně díky relativně častému kontaktu s minimálním množstvím viru hepatitidy typu B (Dienstag 1982, Barash 1999).

Organismus některých infikovaných osob nedokáže virus eliminovat. Z těchto lidí se pak stávají bacilonosiči, kteří mohou nakazit ostatní. U bacilonosičů existuje silná závislost na věku: k této chronifikaci dochází až u 90 procent infikovaných novorozenců, cca 30 procent malých dětí a méně než 5 procent dospělých (EB 2004). Zvýšené riziko chronifikace mají i konzumenti drog (10 až 20 procent), pacienti na dialýze (20 až 30 procent) nebo s transplantovanými ledvinami

(40 až 50 procent). Počet bacilonosičů se v Německu odhaduje na 300 000 až 500 000, to je přibližně 0,4 až 0,7 procent obyvatelstva (EB 2004). Třetina z nich jsou děti, které se většinou nakazily ještě před porodem od matky a nebo během porodu.

U většiny bacilonosičů se nemoc téměř vůbec neprojeví, u přibližně jedné čtvrtiny (méně než 0,3 procenta infikovaných) může dojít ke komplikacím, které ohrožují život, jako jsou například chronické selhávání jater, cirhóza nebo rakovina jater. Ke vzniku těchto nemocí přispívají především další faktory jako je například zatížení nikotinem při kouření nebo infekce hepatitidou typu C. Jeden ze sta bacilonosičů zemře na následky chronického zánětu jater (Meinecke 1998). V Německu dosahuje ročně počet hlášení o úmrtí na následky chronické žloutenky typu B 800 až 900 případů.

Počet možného vzniku komplikací u žloutenky typu B lze snížit užíváním Interferonu, nebo přípravky z kategorie antiretrovirových léčiv jako je Lamivudin, Adefovir, Tenofovir nebo Entacavir, u některých forem onemocnění lze pomocí nich dokonce virus z krve odstranit (Lai 1998, Farrell 2000, Van Bommel 2006). Pracuje se také na vývoji nových účinnějších léků.

Četnost onemocnění

Žloutenka typu B patří k celosvětově nejrozšířenějším infekčním onemocněním. Na 10 až 15 procent obyvatel Afriky, Asie nebo Střední a Jižní Ameriky je jejími stálými bacilonosiči. Celosvětový odhad těchto bacilonosičů se odhaduje na 350 milionů lidí.

Německo patří, stejně jako většina ostatních zemí Evropy a USA, mezi oblasti s nízkým rizikem nakažení žloutenkou typu B. Bacilonosiči je zde pouze 0,4 až 0,8 dospělých obyvatel (EB 2006). V roce 2001 bylo v Německu hlášeno 2427 případů onemocnění žloutenkou typu B, v roce 2006 1165 případů (EB 2007).

U dětí do věku 10 let se podle ročních hlášení vyskytne méně než sto případů této nemoci (EB 2002). I v USA je podíl onemocnění u dětí do devíti let menší než 2 procenta ročně. U dětí do čtrnácti let bylo v roce 1996 hlášeno pouhých 279 případů onemocnění žloutenkou typu B (CDC 1994, Noble 1997).

Úbytek hlášení v posledních letech (v roce 1997 to ještě bylo 6135 případů onemocnění) by mohl být pravděpodobně způsoben

častými vícenásobnými hlášeními jednoho onemocnění v minulosti, které jsou od roku 2001 díky ohlašovací povinnosti vyloučeny. Z tohoto vývoje lze usoudit, že v roce 1995, kdy bylo do očkovacího kalendáře zavedeno všeobecné očkování proti žloutence typu B, byl počet případů onemocnění velmi nadsazen.

Na základě toho by měly být i ostatní údaje (například počet bacilonosičů) zkorigované směrem dolů. Opravené a pravdivé údaje by poté pravděpodobně oslabily argumenty pro doporučované plošné očkování všech dětí. Při zavedení plošného očkování proti žloutence typu B se v médiích i propagačních brožurách operovalo s fantastickými čísly: 40 000 až 50 000 nových infekcí a 1 500 až 2 000 případů úmrtí ročně! Aktuální čísla z oficiálního hlášení však neodpovídají ani 3 procentům četnosti onemocnění, která se vyskytovala před zavedením očkování. Přesto se tato čísla občas uvádějí i dnes. Institut Paula Ehrlicha se mezitím přiznal, že údaje před rokem 2001 vůbec nemusely být přesné:

„Je potřeba vycházet z toho, že hlášení případů podle BSeuchG [Spolkový zákon o ochraně před infekčními nemocemi, který platil do roku 2001] před zavedením přesné definice případů pro ohlášení, obsahovalo blíže neurčitelný podíl chronických onemocnění hepatitidou typu B.“ (EB 2004)

K podobnému vývoji došlo také v Indii. Doporučení WHO, aby tam zavedli očkování proti žloutence typu B, vycházelo ze studií farmaceutických společností a jimi sponzorované komise Viral Hepatitis Prevention Board. S falešnými čísly a nadhodnocenými daty se indickou vládou vyvíjel tlak, aby bylo očkování proti žloutence typu B začleněno do veřejného očkovacího programu (Puliyel 2004). Není to žádný marketingový trik, ale cynická forma hospodářské kriminality, pokud jsou prosazované nákladné vládní očkovací programy tam, kde chybí zdroje pro základní předpoklady ke zdraví: čistá pitná voda, dostatečná výživa a vzdělání.

Očkování proti hepatitidě typu B

Očkovací látka proti žloutence typu B je tvořená povrchovým antigenem viru hepatitidy typu B (HBs-antigen), který je vázaný na hydroxid

hliníku. První očkovací látky byly v Německu schválené počátkem osmdesátých let. Zpočátku byly doporučované pouze rizikovým skupinám a byly proto používány zejména v sektoru zdravotnictví.

K výrobě prvních očkovacích látek byla použita krevní plazma amerických dárců a z tohoto důvodu došlo k přenosu nežádoucích virů, zejména však v polovině osmdesátých let nově objeveného viru HIV (AT 1992). Podobné nebezpečí už nehrozí od té doby, kdy se používá pouze očkovací látka vypěstovaná genetickými technologiemi na kvasnicových buňkách.

V Německu jsou dostupné monovakcíny Engerix B a Hbvaxpro. Kromě očkovacího antigenu obsahují hydroxid hliníku. Dostupnými kombinovanými vakcínami jsou Procomovax (proti žloutence typu B + Hib), Twinrix (žloutenky typu A + B) a také hexavakcína Infanrix Hexa.

WHO a především Global Alliance on Vaccines and Immunization (GAVI) sponzorovaná penězi z farmaceutického průmyslu se již od roku 1991 snaží o celosvětové vymýcení hepatitidy typu B a tlačí na masové zavedení očkování u kojenců i v zemích s nízkým rizikem nakažení. Jakou roli u těchto doporučení hráli výrobci očkovacích látek se lze dočíst v interview s obchodním vedoucím SmithKline Beecham ve francouzském časopise *Science et Avenir* z 27. ledna 1997:

„V roce 1988 jsme začali směřovat pozornost evropských expertů světové zdravotnické organizace na žloutenku typu B. Od té doby do roku 1991 jsme na toto téma financovali epidemiologické studie, ze kterých by vyšlo jasné odborné stanovisko, jak velkým problémem veřejného zdraví je žloutenka typu B. Byli jsme úspěšní, protože v roce 1991 vydalo WHO nové doporučení k očkování proti hepatitidě typu B.“

V tomtéž roce, 1991, bylo očkování proti hepatitidě typu B v Itálii prohlášeno za povinné pro kojence. Toto politické rozhodnutí bylo pravděpodobně přijato s podporou úplatků: tři měsíce před zveřejněním povinnosti očkovat převedl výrobce vakcín SmithKline Beecham 600 milionů lir tehdejšímu ministru zdravotnictví De Lonrezovi, který byl za tento čin odsouzen k vězení (Kline 1993). American Association of Pediatrics, která podpořila v USA zavedení očkování dětí proti hepatitidě B v polovině osmdesátých let, obdržela v roce 1988 od firmy Merck dotaci ve výši 100 000 amerických dolarů (Orient 1999).

V roce 1995 bylo očkování proti žloutence typu B zavedeno i do německého očkovacího kalendáře, a to pro děti v prvních dvou letech života a pro neočkované devíti- až sedmnáctileté. Zavedení očkování v kojeneckém věku mělo spíše taktické než zdravotní důvody: mladiství jsou pro preventivní opatření daleko hůře dosažitelní než kojenci, kteří se pravidelně dostavují k preventivním prohlídkám. Tímto vzniká etický problém, kdy je jedna skupina obyvatelstva, která není přímo ohrožena nemocí, vystavena nežádoucím účinkům očkování.

Pro přesvědčení rodičů o nutnosti očkovat kojence bylo použito tvrzení, že většina nových onemocnění hepatitidou B se netýká žádné rizikové skupiny a že v zásadě je ohrožen každý. Toto však byla pouhá očkovací propaganda. Podle průzkumu ve Švédsku patřili téměř všichni jedinci, nově infikovaní hepatitidou typu B, do některé z rizikových skupin obyvatel (Struve 1996). V Německu mělo doporučené očkování rizikových skupin viditelné výsledky na četnost onemocnění už během prvních deseti let. Očkování všech pacientů, kteří navštívili lékaře kvůli pohlavním nemocem se ukázalo jako nákladově nejefektivnější řešení pro trvalejší omezení šíření viru hepatitidy typu B (Williams 1996).

Úřady i výrobci očkovací látky se však s vehemencí opřely do prodeje vakcín proti žloutence typu B. Média začala s prezentací ve stylu „hepatitida smrtelnější než AIDS“ (AZ 1996), a lidé byli šokováni nadhodnocenými čísly statistik onemocnění. Na bavorských školách financovala v roce 1999 společnost SmithKline Beecham ve spolupráci s ministerstvem kultury akci „Take Care“ - smyšleně ústavněprávní akci sloužící spíše jako podpora prodeje očkovací látky proti hepatitidě typu B: návštěva lékaře byla odměněna tím, že školy s nejvyšším počtem očkováných dětí se zúčastnily slosování vstupenek na popovy koncert. Informační listy pro žáky a rodiče obsahovaly kromě jiného nepravdivé informace o závažných nežádoucích účincích očkování proti žloutence typu B, které podle nich „nebyly dosud zjištěny“. Žákům byla také předkládána lživá jistota slovy „pak se vám nemůže nic stát“. Očkovací propaganda byla velmi úspěšná: v roce 2003 bylo 67 procent německých prvňáčků kompletně očkováno proti hepatitidě typu B, v roce 2005 to bylo dokonce 86 procent (EB 2004, EB 2006).

I přesto, že riziko vzniku onemocnění pohlavním stykem je nízké, je znatelně vyšší než riziko nákazy AIDS. Mladiství by proto měli být

pravdivě informováni o obou nemocech a přitom by se měli dozvědět, že se proti oběma lze úspěšně bránit používáním kondomu. Pokud se v partnerském styku používají jiné metody ochrany, je nejbezpečnější cestou vyšetření obou partnerů na hepatitidu B, C a AIDS, které se provádí z krve.

Účinnost očkování proti žloutence typu B

O účinnosti očkování skutečně nelze pochybovat. Pokud se po očkování vytvoří v dostatečné míře protilátky, je chronické onemocnění hepatitidou nepravděpodobné (Batnava 2003). Jestliže je hladina protilátek v krvi vyšší než 100 IE/1, svědčí to o dostatečné a dlouhodobé ochraně na cca deset let. V tomto případě jsou další vyšetření z krve nebo přeočkování zbytečná, protože v případě infekce se znovu a velmi rychle vybuduje vysoká hladina protilátek (ECG 2000).

Více než 5 procent očkováných nereaguje na vakcínu vůbec! Všichni dospělí by si proto měli po základním očkování nechat zjistit hladinu protilátek. Pokud je tato pod 100 IU/1, je potřeba další přeočkování a nebo kontrolního vyšetření v pravidelných odstupech. K lidem, u nichž očkování selhalo, patří především pacienti s oslabeným imunitním systémem a starší lidé (Fisman 2002). U pacientů s chronickým onemocněním jater nebo dialýzou často dochází k dřívějšímu poklesu hodnoty protilátek, takže je u nich potřeba pravidelná kontrola (ECG 2000).

U dětí dosahuje počet selhání očkování 1,5 až 4 procenta, což je nižší číslo, než je u dospělých (CDC 1994). Odběry krve pro zjištění hladiny protilátek po základním očkování se u nich nedoporučují - tento zásah by mohl podkopat motivaci rodičů k očkování.

O kvalitě a trvání ochranného působení očkování u dětí se mnoho neví. Podle průzkumu nemělo 90 procent dětí, které byly očkovány hned po narození, již ve věku od sedmi do devíti let žádné ochranné protilátky a u mnoha z nich nedošlo ani po přeočkování ke zvýšení jejich hladiny (Petersen 2004).

Ve skupině 37 mladistvých, kteří byly očkováni jako kojenci, byla prokázána imunologická paměť pro hepatitidu typu B pouze u 18 z nich (Hammitt 2007). U 36 procent očkováných italských dětí

nebyly po deseti a více letech prokázány žádné ochranné protilátky (Zanetti 2005). Také v Gambii nebyla prokázána u více než jedné třetiny mladistvých, kteří byli očkovaní v raném dětském věku, žádná hladina protilátek.

Velmi pravděpodobně je s tímto spojená i ztráta skutečné imunity - například v Egyptě byla prokázána u 0,8 procenta očkovaných dětí pět let po očkování v krvi infekce hepatitidou typu B, a to ve srovnání s 2,2 procenty dětí z neočkované kontrolní skupiny. Z těchto faktů lze odvodit dlouhodobou účinnost očkování přibližně na 60 až 70 procent (Reda 2003).

Strategie očkování kojenců v zemích s nízkým rizikem nemoci s ohledem na to, aby byli proti žloutence typu B chráněni jako dospělí, se na základě těchto skutečností ukazuje jako výstřel do tmy. V oblastech s vysokým rizikem vzniku onemocnění je však očkování smysluplné a může v nich přispět ke snížení počtu chronických infekcí v dětském věku (Liao 1999, Al-Faleh 1999).

V regionech s nízkým rizikem, jako je například střední Evropa, je dostačující včasné podchycení nemoci, osvěta a očkování rizikových skupin obyvatel. Plošné očkování kojenců je vzhledem k nízkému riziku onemocnění a k závažnosti vedlejších účinků problematické.

Nežádoucí reakce na očkování proti žloutence typu B

Očkování proti hepatitidě typu B přináší vysoké riziko nežádoucích účinků. Na čtyřiceti procentech všech hlášení nežádoucích reakcí v prvních devíti měsících roku 2001 se podílela očkovací látka proti hepatitidě typu B (Keller-Stanislawski 2002). Americký ohlašovací systém VAERS zaznamenal od ledna 1996 do května 1997 18 000 hlášení o závažných nežádoucích reakcích na očkování, z toho 54 případů náhlého úmrtí dítěte - a to i přesto, že se v Americe akceptují pouze hlášení z prvních pěti dnů po očkování (Belkin 1999). Dlouhodobé vedlejší účinky očkování proti žloutence typu B proto ani nejsou podchycené:

„Časová lhůta je příliš krátká pro odhalení vzácných nežádoucích účinků a nebo komplikací, které se objevují v pozdější době.“ (Stratton 1994)

K bezpečnosti očkování proti hepatitidě typu B téměř neexistují studie, které by byly nezávislé na podpoře farmaceutického průmyslu. Dva nezávislí američtí vědci však dospěli po analýze amerického ohlašovacího systému nežádoucích účinků k tomuto závěru:

„Naše studie dokazuje, že očkování proti hepatitidě typu B je u dospělých statisticky spojeno nejen s akutní neuropatií, neuritidou, myelitidou, vaskulitidou, trombocytopenií, nemocemi žaludku a střeva, sklerózou multiplex a artritidou, ale že se u některých z těchto pacientů později objeví i stejné chronické postižení, které přetrvává déle než jeden rok po očkování. Tento druh chronických komplikací po očkování proti hepatitidě typu B musí být s pacienty, kteří se hodlají nechat očkovat, řádně konzultován. Před očkováním je nutná nejenom tato konzultace, ale také provedení diferenciální diagnostiky osobní anamnézy a její zohlednění.“ (Geier 2002b)

V pozdějším zveřejnění doporučují titíž autoři:

„Lékaři i pacienti by měli vzájemně zvážit užitek a rizika spojená s očkováním a společně se k očkování rozhodnout formou informovaného souhlasu. Nutně požadujeme další výzkum mechanismu vzniku nežádoucích komplikací po očkování proti hepatitidě typu B, aby bylo možné uskutečnit doporučení pro zlepšení bezpečnostního profilu této očkovací látky.“ (Geier 2003)

Ve Francii se vyskytlo následkem kampaně za očkování proti hepatitidě typu B nejvíce případů nežádoucích komplikací po použití léčiva od zavedení dohledu nad nimi. Marc Gerard, renomovaný francouzský infektolog a expert na očkování, obvinil vládu na více než 450 stránkách tlustém spisu z předčasné kampaně bez dohledu na nežádoucí účinky vakcíny. U více než 900 očkovaných osob se následkem očkování objevily neurologické komplikace, mezi jiným také chronické nervové onemocnění jako je skleróza multiplex (Reuters 2002).

Mezi lety 1995 a 2000 bylo Institutu Paula Ehrlicha hlášeno více než tisíc nežádoucích reakcí na očkování proti hepatitidě typu B. Těžké případy podezření na poškození po očkování se v těchto hlášeních objevily průměrně u jednoho případu na 60 000 očkování

- musíme však také zohlednit kvótu ohlášení, která představuje přibližně 10 procent ze skutečného počtu případů. Ve skutečnosti se tedy může jednat až o poměr 1 : 6 000. Ohlášeny byly těžké alergické reakce, poruchy krvevotvorby, bolesti a nebo záněty svalů a kloubů, neurologické reakce a potíže se zrakem a zrakovými nervy. Jeden případ oslepnutí byl uznán jako poškození očkováním. Také se objevilo šestnáct případů úmrtí, z toho čtyři z nich v přípustném časovém odstupu od očkování (Hartmann 2002).

Od zavedení ohlašovací povinnosti v roce 2001 se pro očkování kojenců používá očkovací látka proti hepatitidě typu B hlavně ve formě hexavakcíny. Vakcíny, jejichž složkou je očkovací látka proti žloutence typu B, přispěly v letech 2001-2006 k jedné třetině všech hlášení nežádoucích reakcí na očkování.

Zdá se, že očkovací látka proti hepatitidě typu B může více než jiné mrtvé vakcíny způsobit vznik autoimunitního onemocnění. I virus hepatitidy typu B může zapříčinit podobnou poruchu - známými komplikacemi onemocnění žloutenkou typu B jsou například artritida nebo neurologická onemocnění. Tyto komplikace se však týkají znatelně menšího počtu lidí, než je počet komplikací u masového očkování, které je cílené na většinu obyvatelstva. Existuje domněnka, že virus hepatitidy typu B se dokáže „maskovat“ tím, že svým povrchem imituje vlastnosti lidské tkáň a tím se vyhne možné imunitní odpovědi organismu - tzv. „molekulární mimikry“ (Barnett 1993).

Masové očkování dětí a mladistvých v zemích s nízkým rizikem vzniku onemocnění, jako je například Německo, je z těchto důvodů potřeba posuzovat velmi kriticky. Očkování by mělo být omezeno pouze na rizikové osoby. Nebezpečí těžkých, potenciálně smrtelných vedlejších účinků očkování je u dětí třikrát vyšší, než je riziko onemocnění žloutenkou typu B bez očkování (Orient 1999).

Akutní vedlejší účinky

U 10 až 15 procent očkováných se objeví v průběhu prvních čtyř až pěti dnů po očkování obtíže v místě vpichu, také horečka, bolesti kloubů a hlavy nebo únava (Stratton 1994). V jedné izraelské studii se objevila stížnost, že se u očkováných novorozenců často objevuje horečka a tím dochází ke zbytečným procedurám lékařské diagnostiky a terapie (Linder 1999).

Náhlé úmrtí dítěte

Podle analýzy amerického ohlašovacího systému VAERS není možné získat jistotu, zda očkování proti žloutence typu B u novorozenců způsobuje syndrom náhlého úmrtí dítěte a nebo ne. V letech 1991 až 1998 bylo v USA hlášeno 1771 případů nežádoucích reakcí po očkování proti hepatitidě typu B u novorozenců, z tohoto počtu bylo osmnáct případů náhlého úmrtí dítěte (Niu 1999). Hlášení o případech úmrtí po očkování v kojeneckém věku v Německu se týkají převážně očkování hexavakcínou, která obsahuje i složku proti hepatitidě typu B.

Alergické reakce

Akutní alergické reakce na jednotlivé složky očkovací látky nejsou uznanými nežádoucími reakcemi na očkování (MMWR 1996). Příčinou může být kromě jiného například obsah bílkoviny kasnic z kultivační kultury (Quast 1997).

Symptomy alergie se různí od kopřivky a záchvatu astmatu až k život ohrožujícímu anafylaktickému šoku, který se objeví u více než jednoho případu na 100 000 očkováných a v USA je uznaným poškozením po očkování (HRSA 1997).

Očkování proti hepatitidě typu B pravděpodobně přispívá i ke zvýšení počtu alergických onemocnění v pozdějším životě. Podle jedné americké studie se u dětí očkováných proti hepatitidě typu B objeví do šestého roku věku přibližně o 10 procent častěji bronchiální astma, než je tomu u dětí proti žloutence typu B neočkováných (DeStefano 2002).

Makrofágová myofascitida

Těžší lokální reakce může být předchůdcem makrofágové myofascitidy. Jedná se o chronický zánět, který pravděpodobně vyvolává vazba hliníku v očkovací látce, každopádně se obzvláště často objevuje po očkování proti žloutence typu B. K symptomům patří měsíce přetrvávající bolesti svalů a kloubů a chronická únava. U každého třetího dospělého se jako následek objeví autoimunitní onemocnění ve formě neurologických obtíží, které se blíží skleróze multiplex (Gherardi 2003). U dětí může makrofágová myofascitida podpořit poruchy vývoje a způsobit opoždění motorického vyžívání (Gruis 2006).

Skutečná četnost a medicínský význam makrofágové myofascitidy nejsou zatím vyhodnoceny. Každopádně je však počet 200 případů

makrofágové myofascitidy, které jsou zaznamenány ve Francii, alarmující. Již před prvním popsáním makrofágové myofascitidy existovalo podezření na souvislost mezi „chronickým únavovým syndromem“ a očkování proti hepatitidě typu B, tato souvislost však nebyla prokázána (Delage 1993, Salit 1996, Dunbar 1999).

Neurologická onemocnění

Už v prvních letech po zavedení očkování proti žloutence typu B byly v USA hlášeny stovky případů těžkých nežádoucích reakcí na očkování v oblasti imunitního a nervového systému. Analýza amerického systému VAERS potvrdila velmi pravděpodobnou souvislost mezi očkováním proti hepatitidě typu B a sklerózou multiplex jakož i jinými neurologickými a autoimunitními onemocněními (Geier 2002).

Mnoho hlášení se vztahuje na onemocnění demyelinizací, tedy onemocnění nervů narušením jejich nervových obalů. K těmto patří například Syndrom Guillain-Barrého (Shaw 1988, Herroelen 1991, Stratton 1994, Souayah 2007) nebo transversní myelitida (Senejoux 1996, Trevisani 1993, Tartaglino 1995, Renard 1999). V letech 1995 až 2000 se v Německu objevilo po očkování proti hepatitidě typu B čtrnáct případů ADEM, z toho v devíti případech šlo o děti nebo mladistvé (Hartmann 2002).

V letech 2001 až 2006 byla očkovací látka proti hepatitidě typu B v Německu podnětem k 28 z 57 ohlášených případů sklerózy multiplex jako možného nežádoucího účinku očkování. Authier (2001) popsal šest pacientů, u kterých se po očkování proti hepatitidě typu B nejprve objevila makrofágová myofascitida a o měsíce později se rozvinuly symptomy sklerózy multiplex.

I záněty očního nervu (oční neuritida) jsou obvyklými vedlejšími následky po očkování proti hepatitidě typu B (Riikonen 1989, Van de Gijn 1994, IOM 1994, Berkman 1996, Albitar 1997, Dunbar 1997, Grotto 1998, Hamard 2000). V průběhu pěti let bylo v USA hlášeno zdravotnickým úřadům sedmáct případů této komplikace a v Německu v letech 1995 až 1999 jedenáct případů (Stúck 1999). Poruchy vidění až oslepnutí jsou popsány v Německu u jedenáctiletého chlapce a dvouleté dívky.

Očkování více než dvaceti milionů osob v letech 1991 až 1999 ve Francii bylo doprovázeno skutečnou epidemií neurologických onemocnění: bylo hlášeno více než 600 případů onemocnění s obrazem

podobným skleróze multiplex, přičemž četnost onemocnění se do roku 2001 zdvojnásobila. V říjnu 1998 byla proto kampaň na podporu očkování proti hepatitidě typu B ve školách zrušena. Mnoho výrobců farmaceutik muselo vyplatit náhrady škod za vzniklá neurologická onemocnění. Francouzský Svaz sklerózy multiplex odrazil od dalšího používání vakcíny proti hepatitidě typu B (Orizzonti 1998).

Krátce po prvním mediálním prohlášení o rizicích v souvislosti s očkováním proti žloutence typu B byla na základě masivní intervence vládních úřadů a farmaceutického průmyslu prohlášena diagnóza sklerózy multiplex po očkování proti hepatitidě typu B za vědecky „nekorektní“. Vzestup počtu případů sklerózy multiplex proto poklesl, zato však došlo k dramatickému zvýšení počtu „těžkých neuro-muskulárních onemocnění“ (Girard 2005).

Francouzský epidemiolog a insider Marc Girard komentoval zaujatý výzkum v této oblasti následovně:

„Podle Hippokratovy tradice musí být úroveň bezpečnosti preventivně podávaného léku velmi vysoká, protože má chránit zdravého jednotlivce proti nemoci, kterou by nikdy nemusel dostat. Tato práce ukazuje, jak moc jsou údaje o bezpečnosti očkovací látky proti hepatitidě typu B (HBV) tendenční a neodpovídají klasickým kritériím „evidence-based medicine“ (medicíny založené na důkazech) - interpretace a publikování vhodných klinických a epidemiologických dat je prokazatelně selektivní... Ukazuje se, že neobvyklé spektrum toxicity očkovací látky musí podnítit další výzkum na tomto poli a také zakládá nutnost úplného zveřejnění všech již zjištěných údajů.“ (Girard 2005)

Některé starší studie o souvislosti mezi očkováním proti hepatitidě typu B a sklerózou multiplex vykazovaly zvýšené, ale statisticky ne-signifikantní riziko onemocnění po očkování (Abenheim 1999, Fourrier 1999, Zipp 1999). Kanadský vědec Hernan (2004) našel však ve své nezávislé studii signifikantní souvislost:

„Naše výsledky jsou v souladu s hypotézou, že očkování rekombinantní (geneticky modifikovanou) očkovací látkou proti hepatitidě typu B je spojené se zvýšeným rizikem sklerózy multiplex - rizikem, které je více než třínásobné, než je tomu u neočkovaných jedinců a týká se to především dětského věku. Mezitím se objevilo i imunologické

vysvětlení tohoto děje: Téměř 60 procent všech očkováných proti hepatitidě typu B si vytvoří dočasné (někdy i trvalé) protilátky proti tukovým obalům svých vlastních nervů (Bogdanos 2005). Za tento děj je zodpovědný pravděpodobně HBV-polymerázový protein, bílkovina, která má podobné imunologické vlastnosti jako lidský myelin a obsahují ji všechny vakcíny se složkou proti hepatitidě typu B (Faure 2005). Pro M. Girarda je toto zjištění „chybějící informací pro četné klinické a epidemiologické důkazy o tom, že očkování proti hepatitidě typu B má kromě jiných nežádoucích účinků i neobvykle vysoký potenciál způsobovat centrální nervové poruchy.“ (Girard 2006)

Autoimunitní onemocnění

U osob, očkováných proti žloutence typu B, lze až příliš často najít různé protilátky proti svému vlastnímu organismu:

„U geneticky zatížených osob a nebo společně s dalšími spouštěcími faktory by mohla tato kombinace přispět k riziku vzniku trvalého autoimunitního onemocnění.“ (Martinuc Porobic 2005)

Souvislost mezi žloutenkou typu B a autoimunitním onemocněním vychází z četných údajů v medicínské literatuře. Po analytické studii z amerického systému VAERS o nežádoucích reakcích v oblasti autoimunity napsali autoři:

„Naše studie ukazuje, jako často se u dospělých očkování proti hepatitidě typu B spojuje s akutní neuropatií, neuritidou, myelitidou, vaskulitidou, trombocytopenií, záněty žaludku a střeva, sklerózou multiplex a artritidou.“ (Geier 2002)

Záněty kloubů (artritida) nejsou příliš častými nežádoucími účinky očkování proti žloutence typu B - Ute Quast (1997) mluví asi o jednom procentu očkováných. Národní revmatologický kongres v roce 1996 představil v USA velmi diskutovanou zprávu s názvem *An epidemic of rheumatoid arthritis cause by the hepatitis B vaccine* (Epidemie revmatoidní artritidy podmíněná vakcínou proti hepatitidě typu B - Pope 1995).

Čistě matematicky je riziko vzniku chronické artritidy po očkování proti žloutence typu B pětikrát až devětkrát vyšší, než po očkování proti tetanu (Geier 2002a). Artritické obtíže se objevují zhruba

do dvou týdnů po očkování a můžou krátce proběhnout jako akutní a nebo přejít do chronické podoby.

V letech 1990 až 1992 bylo v USA zdokumentováno 57 případů chronické artritidy (IOM 1994). Dalších 22 případů revmatického onemocnění ve Francii popsal J.E Maillefert (1999) a mnohé další se objevují v lékařské literatuře (Rogerson 1990, Vaultier 1994, Biasi 1993, Hachulla 1990, Soubrier 1997). V Německu bylo v letech 2001 až 2006 hlášeno 22 případů této komplikace po očkování kombinovanou vakcínou se složkou proti žloutence typu B.

Existují také zprávy o oslepnutí následkem uzavření centrální sítnicové vény oka (Devin 1996, Harle 1997) nebo zánětu duhovky (Fried 1987). Seznam dalších údajů o autoimunitních onemocněních po očkování proti žloutence typu B je velmi dlouhý (Digusto 1986, Goolsby 1989, Rogerson 1990, Cockwell 1990, Tudela 1991, Mamoux 1994, Guiserix 1996, Saadoun 2001).

Diabetes

Mezi lety 1989 a 1991, zároveň se zavedením masového očkování proti žloutence typu B u šestitýdenních dětí, došlo na Novém Zélandu k nárůstu počtu onemocnění diabetem s nutností podávání inzulínu o 60 procent (Classen 1996). Také Centrum pro epidemiologickou kontrolu nemocí v USA zveřejnilo v roce 1998 údaje, které mluví o souvislosti mezi očkováním proti hepatitidě typu B a vznikem dětské cukrovky: dva měsíce po očkování se riziko onemocnění cukrovkou u očkováných téměř zdvojnásobilo (CDC 1998, Poutasi 1996). Další studie tuto souvislost naopak odmítají (Belloni 2002, DeStefano 2001). Téma je však nadále předmětem vědecké diskuse.

Shrnutí

- **Žloutenka typu B je virové onemocnění s velmi rozdílným průběhem - problematická je především její chronická podoba, která může mít příležitostně za následek těžké a v extrémním případě i smrtelné komplikace v oblasti jater.**
- **Tato nemoc se v našich podmínkách přenáší zejména pohlavním stykem nebo kontaminovanou stříkačkou u drogově závislých. Riziko nákazy běžným kontaktem je zanedbatelně nízké.**

- **Děti onemocní téměř výlučně kvůli infekci během porodu: proto by se u těhotných mělo zjišťovat onemocnění hepatitidou typu B. Pokud existuje riziko nákazy, je potřeba novorozence ihned očkovat.**
- **Plošné očkování všech kojenců není potřebné a je také drahé. Riziko onemocnění u dětí je nesrovnatelně menší v porovnání s potenciálními těžkými vedlejšími následky očkování.**
- **Očkování je spojováno se vzácnými, ale závažnými neurologickými reakcemi. Dále je toto očkování podezřelé z vyvolání revmatologických onemocnění a cukrovky u náchylných nebo oslabených jedinců.**
- **Mladistvým je nezbytné podat pravdivé informace o nebezpečí žloutenky typu B a možnostech prevence tohoto onemocnění. Očkování v žádném případě nenahrazuje ochranu proti AIDS a dalším pohlavním nemocem!**
- **Rizikovým skupinám (například drogově závislým, pacientům s dialýzou, exponovanému personálu s oblasti zdravotnictví, případně dalším, kteří jsou v kontaktu s bacilonosiči) lze očkování doporučit. Předem lze určit hladinu protilátek a tím se lze vyhnout nepotřebnému očkování.**

Zdroje

Abenheim 1999, citován Institutem Paula Ehrlicha: Multiple Sklerose und Impfungen - Hepatitis-B-Impfung. http://Avww.pei.de/professionals/ms_hbv.htm

Albitar, S., et al.: Bilateral retrobulbar neuritis with hepatitis B vaccination. *Nephrol Dial Transplant* 1997, 71: 53-56

Al-Faleh, F.Z., Al-Jeffri, M., Ramia, S., Al-Rashed, R: Seroepidemiology of hepatitis B virus infection in Saudi children 8 years after a mass hepatitis B vaccination programme. *Infect* 1999, 38 (3): 167-170

AT (Arznei-telegramm): HIV-Infektionen nach Hepatitis-Impfstoff HEVAC. *AT* 1992,10: 104

AT (Arznei-telegramm): Hepatitis-B-Impfung von Säuglingen: Wie lange hält der Schutz? *AT* 2002, 33 (11): 118

Authier, F.J., Cherin, E, Creange, A., Bonnotte, B.: Central nervous system disease in patients with macrophagic myofasciitis. *Brain* 2001,124: 974-983

AZ (Abendzeitung) 10./11. 2.1996

Bader, T.E: Viral Hepatitis: Practical evaluation and treatment. Hogrefe & Huber, Seattle 1995: 52-78

Barash, C, et al.: Sérologie hepatitis B imunity in vaccinated health care workers. *Arch Intern Med* 1999,159 (13): 1481-1483

Bamett, L.A., et al.: Enhancement of autoimmune disease usány recombinant vacciniavirus eneodingmyelin proteolipid. *J Neuroimmunol* 1993,44 (1): 15-25

Batnavala, J.E., Van Damme, R: Hepatitis B vaccine - do we need boosters? *J Viral Hepat* 2003,10 (1): 1-6

Belkin, M.: Mindless Vaccination Bureaucracy. National Vaccine Information Center. 1996-99. <http://Avww.909shot.comA>elkin.htm>

Belloni, C, Avanzini, M.A., De Silvestri, A., Martinetti, M.: No evidence of autoimmunity in 6-year-old children immunized at birth with recombinant hepatitis B vaccine. *Pediatrics* 2002;110: e4

Berkman, N., et al.: Bilateral neuro-papillitis after hepatitis B vaccination. *Presse Medicale* 1996, 25 (28): 1301

Berkun, Y., Mimoni, D., Shoenfeld, Y: Pemphigus following hepatitis B vaccination - coincidence or kausality? *Autoimmunity* 2005, 38:117-119

Biasi, D., et al.: A new case of reactive arthritis after hepatitis B vaccination. *Clinical and Expert Rheumatol* 1993,11 (2): 215

Biron, E, Montpetit, R, Infante-Rivard, C, Lery, L.: Myasthenia gravis after general anaesthesia and hepatitis B vaccine. *Arch Intern Med* 1988,148: 2685

Bogdanos, D.R, Smith, H., Ma, Y, Baum, H., Mieli-Vergani, G., Vergani, D.: Astudy of molecular mimiery and immunological cross-reactivity between hepatitis B surface antigen and myelin mimics. *Clin Dev Immunol* 2005,12: 217-224

Březin, A., Lautier-Frau, M., Hamedani, M., Rogeaux, O., Hoang, P.L.: Visual loss and eosinophilia after recombinant hepatitis B vaccine. *Lancet* 1993, 342: 563-564

CDC (Centers for Disease Control): Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) 1994, 42 (53): 10

CDC (Centers for Disease Control): Pharmacoepidemiology and Drug Safety 1998,6 (suppl 2): 60

Classen, J.B.: Diabetes epidemic follows hepatitis B immunization programm. *NewZealand Medical Journal* 1996,109:195

Classen, J.B.: Hepatitis B vaccine. 1999. <http://Avww.vaccines.net/hepatitis.htm>

Cockwell, R, Allen, M.B., Page, R.: Vasculitis related to hepatitis B vaccine. *BMJ* 1990, 301 (6763): 1281

Delage, G., et al.: Canadian Communicable Disease Report 1993,19: 25-28

DeStefano, E, Mullooly, J.R, Okoro, C.A., Chen, R.T.: Childhoodvaccinations, vaccination timing and risk of type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics* 2001, 108 (6): E112

DeStefano, E, Gu, D., Kramarz, R, Truman, B.I., et al.: Childhood vaccinations and risk of asthma. *Pediatr Infect DisJ* 2002, 21 (6): 498-504

Devin, E, Roques, G., Disdier, R, Rodor, E, Weiller, P.J.: Occlusion of central vein after hepatitis B vaccination. *Lancet* 1996, 347 (9015): 1626

Dienstag, J.L., Ryan, D.M.: Occupational exposure to hepatitis B virus in hospital personnel: infection or immunization? *Am J Epidemiol* 1982,115 (1): 26-39

Digiusto, C.A., Bernard, J.D.: Erythema nodosum provoked by hepatitis B vaccine. *Lancet* 1986, 2 (8514): 1042

Dunbar, B.S.: Rede bei der Second International Public Conference on Vaccination in Arlington, Virginia, September 2000. <http://64.41.99.118Aran/vaccines/hepatitis/dunbar.htm>

EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Situation bei wichtigen Infektionskrankheiten. 1999, 19 (99): 119-141

EB (Epidemiologisches Bulletin): Virushepatitis B, C und D im Jahr 2002. *EB* 2004, 2: 11-17

- EB (Epidemiologisches Bulletin): Virushepatitis B, C und D im Jahr 2005. EB 2006,46: 399-407
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Aktuelle Statistik meldepflichtiger Erkrankungen. EB 2007, 3: 20
- ECG (European Consensus Group on Hepatitis B Immunity): Are booster immunisations needed for lifelong hepatitis B immunity? Lancet 2000, 355: 561-565
- Farrell, G.: Hepatitis B e antigen seroconversion: effects of lamivudine alone or in combination with interferon alpha. J Med Virol 2000,61 (3): 374-379
- Faure, E.: Multiple sclerosis and hepatitis B vaccination: Could minute contamination of the vaccine by partial Hepatitis B virus polymerase play a role through molecular mimicry? Med Hypotheses 2005, 65 (3): 509-520
- Fisman, D.N., Agrawal, D., Leder, K.: The effect of age on immunologic response to recombinant hepatitis B vaccine: a meta-analysis. Clin Infect Dis 2002, 1, 35(11): 1368-1375
- Fourrier, A., Touze, E., Alperovitch, A., et al.: Association between hepatitis B vaccine and Multiple sclerosis: a case control study. Pharmacoepidemiol Drug Saf 1999,8: Suppl.: 140 f.
- Fried, M., Conen, D., Conzelmann, M., Steinmann, E.: Uveitis after hepatitis B vaccination. Lancet 1987, 2 (8559): 631 f.
- Geier, D.A., Geier, M.D.: A one year followup of chronic arthritis following rubella and hepatitis B vaccination based upon analysis of the Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) database. Clin Exp Rheumatol 2002a, 20 (6): 767-771
- Geier, D.A., Geier, M.R.: Chronic adverse reactions associated with hepatitis B vaccination. Ann Pharmacother 2002b, 36: 1970-1
- Geier, M.R., Geier, D.A., Zahalsky, A.C.: A review of hepatitis B vaccination. Expert Opin Drug Saf 2003, 2 (2): 113-122
- Gherardi, R.K.: Dassons from macrophagic myofasciitis: towards definition of a vaccine adjuvant-related syndrome. RevNeurol 2003,159 (2): 162-4
- Girard, M.: Hepatitis-B Universal Vaccination - Learning from the French experience. Red Flags Daily, August 2005, http://www.redflagsdaily.com/articles/2005_aug.10.html (německý překlad: http://www.impfo.ch/pdf-dokumente/GirardM_RedFlag_HBV-I+MS.pdf)
- Girard, M.: Autoimmune hazards of hepatitis B vaccine. Autoimmun Review 2005, 4 (2): 96-100
- Girard, M., Comenge, Y.: Multiple sclerosis and hepatitis B vaccination: adding the credibility of molecular biology to an unusual level of clinical and epidemiological evidence. Med Hypothese 2006, 66 (1): 84-86
- Goolsby, L.R.G.: Erythema nodosum after Recombivax HB hepatitis B vaccine. N Engl J Med 1989, 321: 1198-1199
- Grotto, I., et al.: Major adverse reactions to yeast-derived hepatitis B vaccine - a review. Vaccine 1998,16: 329-334
- Gruis, K.L., Teener, J.W., Blavais, M.: Pediatric macrophagic myofasciitis associated with motor delay. Clin Neuropathol 2006, 25 (4): 172-9
- Guiserix, J.: Systematic lupus erythematosus following hepatitis B vaccine. Nephron 1996, 74 (2): 441
- Hachulla, E., et al.: Reactive arthritis after hepatitis B vaccination. Journal of Rheumatology 1990, 17: 1250-1251
- Hamard, H., Hamard, R., Gohier, R., Roussat, B., Doummar, D., Iba-Zizen, M.T.: 'Idiopathic' acute optic neuropathies in children. Bull Acad Natí Med 2000, 184 (7): 1511-9
- Hammit, L.L., Hennessy, TAV., Fiore, A.E., Zanis, C., et al.: Hepatitis B immunity in children vaccinated with recombinant hepatitis B vaccine beginning at birth: A follow-up study at 15 years. Vaccine 2007, doi:10.1016/j.vaccine.2007.06.059
- Harle, J.R., Jouglard, J., Weiller, R.J.K.: Occlusion of the central retinal vein after vaccination against viral Hepatitis B with recombinant vaccines. 4 cases. Presse Medicale 1997, 26 (2): 62-65
- Hartmann, K., Keller-Stanislawski, B.: Rekombinante Hepatitis-B-Impfstoffe und Verdachtsfälle unerwünschter Reaktionen. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2002, 45: 355-363
- Hernan, M.A., Jick, S.S., Olek, M.J., Jick, H.: Recombinant hepatitis B vaccine and the risk of multiple sclerosis: A prospective study. Neurology 2004,63: 772f.
- Herroelen, L., De Keyser, J., Ebinger, G.: Central-nervous system demyelination after immunization with recombinant hepatitis B vaccine. Lancet 1991, 338: 1174
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/vicp/Aable.htm
- Hsu, S.C., Chang, M.H., Ni, Y.H., Lee, C.Y.: Horizontal transmission of hepatitis B virus in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1993,166 (1): 66-69
- Hurwitz, E.S., et al.: Hepatitis infections in the day-care setting. Pediatrics, 1994, 94 (6): 1023 f.
- IOM (Institute of Medicine): Adverse effects associated with childhood vaccines: Evidence bearing on causality. National Academy Press, Washington, D.C., 1994
- Keller-Stanislawski, B., Hartmann, K.: Auswertung der Meldungen von Verdachtsfällen auf Impfkomplicationen nach dem Infektionsschutzgesetz. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 2002, 45: 344-354
- Kline, M.: Three US-related companies dragged into Italian investigation - SmithKline, Foote Cone, Young & Rubicam Units. Ex-Executives Arrested. Wall Street Journal, 25. 6.1993
- Lai, C.L., Chin, R.N., Lejny, N.W., et al.: A one-year trial of lamivudine for chronic hepatitis B. Asia Hepatitis Lamivudine Study Group. N Engl J Med 1998, 339 (2): 61-68
- Liao, S.S., Li, R.C., Li, H., Yang, J.Y., et al.: Long-term efficacy of plasma-derived hepatitis B vaccine among Chinese children: a 12-year follow-up study. World J Gastroenterol 1999, 5 (2): 165 f.
- Linder, N., et al.: Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1999, 81: F206-F207
- Macario, E., Freitas, L., Correia, J., Campos, M., Marques, A.: Nephrotic syndrome after recombinant Hepatitis B vaccine. Clinical Nephrology 1995, 43 (5): 349
- Maillefert, J.E., Sibilia, J., Toussirot, E., Vignon, E., Eschard, J.R., et al.: Rheumatic disorders developed after hepatitis B vaccination. Rheumatology 1999, 38 (10): 978-983
- Mamoux, V., Dumont, C.: Lupus erythematosus disseminatus and vaccination against hepatitis B virus. Archive de Pediatrie 1994,1 (3): 307 f.
- Martinson, F.E., Weigle, K.A., Royce, R.A., Weber, D.J.: Risk factors for horizontal transmission of hepatitis B virus in a rural district in Ghana. Am J Epidemiol

- 1998,147 (5): 478-487
- Martinuc Porobic, J., Avcin, T., Bozic, B., et al.: Anti-phospholipid antibodies following vaccination with recombinant hepatitis B vaccine. *Clin Exp Immunol* 2005,142 (2): 377-380
- Matthieu, E., Fain, O., Krivitsky, A.: Crioglobulinemia after hepatitis B vaccination. *N England J Med* 1996, 335 (5): 355
- Meinecke, C., Hildegard, D.: Allgemeine Hepatitis-B-Schutzimpfung im Kindesalter. *Merkurstab* 1998,4: 220-229
- MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report): Vaccine Side Effects, Adverse Reactions, Contraindications, and Precautions Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 1996,45 (RR-12): 1-35
- Neau, D., et al.: Immune thrombocytopenic purpura after recombinant hepatitis B vaccine: retrospective study of seven cases. *Scand J Infect Dis* 1998, 30 (2): 115-118
- Neustaedter, R: The vaccine guide - making an informed choice. North Atlantic Books, Berkeley 1996
- Niu, M. T, Salive, M.E., Ellenberg, S.S.: Neonatal Deaths After Hepatitis B Vaccine. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999,153:1279-1282
- Noble, J.R, et al.: Skin diseases related to Hepatitis B vaccine. *Gastroenterologie Clinique et Biologique* 1997, 21 (1): 87
- Orient, J.: Statement of the Association of American Physicians & Surgeons to the Subcommittee on Criminal Justice, Drug Policy, and Human Resources of the Committee on Government Reform. U.S. House of Representatives: Hepatitis B Vaccine. 14.6. 1999. <http://www.aapsonline.org/Aestimony.hepb.com.htm>
- Orizzonti Nr. 71/1996: Die Multiple Sklerose greift um sich. www.groma.ch/news/Multiple_sklerose.htm
- Petersen, K.M., Bulkow, L.R., McMahon, B.J., Zanis, C, et al.: Duration of Hepatitis B Immunity in Low Risk Children Receiving Hepatitis B Vaccinations From Birth. *Pediatr Infect Dis J* 2004, 23 (7): 650-655
- Pope, J., et al.: An epidemic of rheumatoid arthritis linked to hepatitis B vaccination. *Arthritis and Rheumatism* 1995, 38 (9): 667-681
- Pope, J.E., Stevens, A., Howson, W, Bell, D.A.: The development of rheumatoid arthritis after recombinant hepatitis B vaccination. *J Rheumatol* 1998, 25 (9): 1687-1693
- Poutasi, K: Immunization and diabetes. *N Zealand Med J* 1996,109 (1026): 283
- Puliyel, J.M.: Plea to restore public funding for vaccine development. *Lancet* 2004, 363 (9409): 659
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. Hippokrates (2.Aufl.), Stuttgart 1997: 65
- Reda, A.A., Arafa, M.A., Youssry, A.A., Wandan, E.H., Ab de Ati, M., Daebees, H.: Epidemiologic evaluation of the immunity against hepatitis B in Alexandria, Egypt. *Eur J Epidemiol* 2003,18 (10): 1007-1011
- Renard J.L., Guillamo, J.S., Ramirez, J.M., Taillia, H., Felten, D., Buisson, Y.: Myélite transverse aigue cervicale après vaccination contre le virus de l'hépatite B. Evolution sérologique des anticorps anti-HBs. *Presse Med* 1999, 28 (24): 1290-1292
- Reuters: Report criticizes french hepatitis vaccination campaign. Reuters Health Information 2002. http://archive.mail-list.com/hbv_research/msg04283.html
- Riikonen, R: The role of infection and vaccination in the genesis of optic neuritis and Multiple sclerosis in children. *Acta neur Scand* 1989, 80: 425-431
- Rogerson, S.J., Nye, F.J., Hepatitis B vaccine associated with erythema nodosum and polyarthrit. *Br Med J* 1990, 301 (6747): 345
- Saadoun, D., Cacoub, R, Mahoux, D., Sbai, A., Piette, J.C.: Vasculitès postvaccinales: é propos de trois observations. *Rev Med Internè* 2001, 22 (2): 172-6
- Salit, I.E.: The chronic fatigue syndrome - a position paper. *J Rheumat* 1996, 23 (3): 540-544
- Senejoux, A., et al.: Acute myelitis after immunization against hepatitis B with recombinant vaccine (letter). *Gastroenterologie Clinique et Biologique* 1996, 20 (4): 401-402
- Shaw, F.E., et al.: Postmarketing surveillance for neurologic adverse events reported after hepatitis B vaccination. *Am J Epidemiology* 1988, 127 (2): 337-352
- Shlomovitz, E., Davies, W, Cairns, E., Brintnell, WC, et al.: Severe necrotizing pancreatitis following combined hepatitis A and B vaccination. *CMAJ* 2007, 176 (3): 339-342
- Souayah, N., Nasar, A., Fareed, M., Suri, K., et al.: Guillain-Barré syndrome after vaccination in United States - a report from the CDC/FDA vaccine adverse event reporting system. *Vaccine* 22. Mai 2007, Epub
- Soubrier, M., et al.: Erosive polyarthrit triggered by vaccination against hepatitis B. *Presse Medicale* 1997, 26 (2): 75
- Stratton, K.R, et al., Institute of Medicine: Adverse events associated with childhood vaccines: evidence bearing on causality. National Academy Press, Washington, D.C., 1994
- Struve, J.: Utility of an anonymus questionnaire for the identification of a primary transmission route and possible secondary transmission in adults with acute Hb. *Eur J of Epid* 1996, 12: 319-322
- Stiick, B.: Hepatitis-B-Impfung im Kindergartenalter. *Pediatr Prax* 1997, 53: 336-338
- Stiick, B.: Fragliche Impfschaden nach Hepatitis-B-Impfung. *Pediatr Prax* 1999, 56: 491-494
- Tartaglino, L.M., et al.: MR imaging in a case of postvaccination myelitis. *Am J Neuroradiol* 1995, 16: 581 f.
- Tourbah, A., et al.: Encephalitis after hepatitis B vaccination: recurrent disseminated encephalitis or MS? *Neurology* 1999, 53 (2): 396-401
- Trevisani, E, et al.: Transverse myelitis following hepatitis B vaccination. *J Hepatol* 1993,19: 317 f.
- Tudela, R, Marti, S., Bonal, J.: Systemic lupus erythematosus and vaccination against hepatitis B. *Nephron* 1992, 62 (2): 236
- Van Bömmel, E, et al.: Tenofovir for patients with Lamivudine-resistant Hepatitis B virus (HBV) infection and high HBV DNA level during Adefovir therapy. *Hepatology* 2006, 44: 318-325
- Van de Gijn, E.J., et al.: Bilateral optic neuritis with branch retinal artery occlusion associated with vaccination. *Documenta ophth* 1994, 86: 403-408
- Vaultier, G., Carty, J.E.: Acute sero-positive rheumatoid arthritis occurring after hepatitis vaccination. *Brit J Rheumatol* 1994, 33: 991-998
- WHO: Statement from the Global Advisory Committee on Vaccine Safety. The Global Advisory Committee on Vaccine Safety reassuring about suggested risk of childhood leukaemia following hepatitis B vaccination. August

2003. http://www.who.int/Aaccine_safetyAopics/hepatiti^ment200308/en/

Williams, J.R., et al.: The transmission dynamics of hepatitis B in the UK. A mathematical model for evaluating costs and effectiveness of immunization programmes. *Epidemiol Infect* 1996, 166: 71-89

Zanetti, A.R., Mariano, A., Romano, R, D'Amelio, R.: Long-term immunogenicity of hepatitis B vaccination and policy for booster: an Italian multicentre study. *Lancet* 2005, 366: 1379-1384

Zipp, E, Weil, J.G., Einhaupl, K.M.: No increase in demyelinating diseases after hepatitis B vaccination. *Nat Med* 1999, 5 (9): 964-5

Pneumokoky

Onemocnění pneumoky

Pneumokoky (přesněji *Streptococcus pneumoniae*) jsou velmi rozšířenými bakteriemi, které u každého druhého člověka představují běžnou bezproblémovou součást ústní mikroflóry. Díky polysacharidovému pouzdru, kterým jsou pneumokoky obalené, se umí dobře chránit před obrannými buňkami organismu, a proto jsou potenciálně schopné vyvolat různá onemocnění. Dokážou způsobit hnisavý zánět středního ucha, vedlejších nosních dutin, zápal plic nebo zánět mozkových blan případně celkovou sepsi. Existuje více než 90 typů pneumokoků s rozdílným potenciálem nebezpečnosti a rozličným místem výskytu.

K pneumokokovým onemocněním jsou náchylné zejména děti do dvou let věku, protože proti polysacharidovému pouzdru tvoří nedostatečně vyzrálý imunitní systém protilátky jen omezeně. Ohrožení jsou však i starší lidé a především kuřáci. Preventivní kampaně proti onemocnění pneumokoky zaměřené na kouření jsou proto levným a efektivním opatřením s dlouhotrvajícím účinkem (Nuorti 2000).

Ohroženy jsou také osoby s určitými závažnými onemocněními, např. chronickými nemocemi srdce, krevního oběhu, plic nebo ledvin, diabetici a lidé se srpkovitou anémií nebo oslabeným imunitním systémem (např. u AIDS, Downova syndromu, rakoviny nebo oslabení podvýživou). Obzvláště vysoké je riziko u pacientů, kterým musela být odstraněna slezina. V těchto případech již krev není čištěna od proniknuvších bakterií.

Určitý druh ochrany před napadením pneumokokem vzniká kojením, případně krmením mateřským mlékem.

Protože onemocnění pneumokokem je umožněno výhradně kvůli individuálnímu oslabení imunitního systému, neexistují pneumokokové epidemie. Proto také není důvod k preventivní terapii antibiotiky u zdravých kontaktních osob. U pacientů s odebranou slezinou je však tato prevence naopak doporučovaná.

U dospělých je téměř každá třetí infekce dýchacích cest s těžším průběhem vyvolána pneumokokem a nebo pneumokok její průběh zkomplikuje (Focht 1999). Jeden ze dvaceti zánětů plic způsobených pneumokoky má smrtelný průběh. Mezi staršími lidmi dochází v Německu každoročně k cca 10 000 případům úmrtí, u nichž je jedním z původců pneumokok (Schmitt 1999).

U dětí způsobí pneumokoky přibližně jednu třetinu zánětů středního ucha a většinu bakteriálních zápalů plic (Bluestone 1988). Každoročně umírají na celém světě přibližně 3 miliony dětí na pneumokokovou infekci, většinou je však vznik nemoci podpořen AIDS nebo podvýživou (Grimwood 1997). Především pneumokoková meningitida je velmi závažným onemocněním a po meningokokové meningitidě je druhým nejčastějším bakteriálním zánětem mozkových blan v dětském věku. V roce 2002 bylo v Německu hlášeno u dětí 114 případů meningitidy a 130 případů jiných závažných onemocnění způsobených pneumokoky (ESPED 2002). Šest dětí následkem nemoci zemřelo, u přibližně dvaceti přetrvala po meningitidě různá neurologická poškození, v první řadě poruchy sluchu, ale i sklon ke křečovitým záchvatům nebo ochrnutí.

Pneumokoková onemocnění lze léčit antibiotiky. Původce infekce, *Streptococcus pneumoniae*, reagoval ještě před několika lety bez výjimky velmi citlivě na podání „obyčejného“ penicilinu. Z důvodu nadměrného a nekritického předepisování a užívání antibiotik i u bezproblémových virových infekcí však došlo na celém světě v posledních letech obzvláště u pneumokoků k dramatickému rozvoji rezistence na antibiotika. Tento vývoj vedl k zesílení snahy o vývoj účinnějších vakcín.

Rezistentní kmeny pneumokoků se objevují zejména u dětí, které již byly léčeny antibiotiky - až 20 procent nalezených kmenů je rezistentních vůči nejrozličnějším antibiotikům (Nasrin 1999). Pokud nastala v užívání antibiotik pauza, počty rezistentních kmenů opět klesly (Ekdahl 1999). V Německu je situace kolem nadměrného používání

antibiotik ve srovnání s jinými zeměmi (např. Španělsko nebo USA) ještě poměrně dobrá, takže úspěšnost léčby antibiotiky je ještě stále poměrně vysoká (AT 2003a).

Novější výzkumy však bez ohledu na příčinu onemocnění podporují u zánětu středního ucha vyčkávací taktiku při užití antibiotik: přes 80 procent nemocných dětí se uzdraví i bez jejich podání (Del Mar 1999).

Očkovací látky proti pneumokokům a jejich účinnost

V současnosti jsou v Německu na trhu dvě vakcíny proti pneumokokům: Pneumovax 23 a Prevenar.

Pneumovax 23 je vakcína, schválená k použití od věku dvou let. Obsahuje antigeny 23 nejběžnějších typů pneumokoků. Účinnost vakcíny je však nízká a celkový užitek je sporný, protože i přes zdánlivě vysoké číslo kmenů obsahuje pouze malou část všech běžných typů pneumokoků (AT 2003). Dříve používané vakcíny s menším počtem antigenů selhávaly u rizikových osob (Fine 1994). Ve dvojitě slepé studii nezpůsobil Pneumovax 23 u 50-85letých osob žádné snížení počtu případů hospitalizace, zápalů plic nebo případů úmrtí (Ortkvist 1998, Honkanen 1999, Jackson 2003, Skuli 2007). U pacientů nemocných HIV se riziko zápalu plic po očkování naopak zvýšilo, a to pravděpodobně na základě poškození B-lymfocytů látkami obsaženými ve vakcíně (French 2000).

Očkování proti pneumokokům bylo v Německu původně doporučováno pouze lidem se zvýšeným rizikem infekce - například po odstranění sleziny, u případů vrozeného nebo získaného oslabení imunitního systému, u lidí nemocných cukrovkou nebo s chronickými srdečními nebo plicními onemocněními. V roce 1998 se rozšířilo doporučené očkování i na plošné očkování osob starších 60 let. U všech vyjmenovaných rizikových skupin však doposud chybí studie účinnosti, takže tato doporučená očkování jsou sporná (AT 2003b).

Od roku 2001 je na trhu pro děti do dvou let věku očkovací látka proti pneumokokům Prevenar. Může se používat od třetího měsíce věku dítěte. Podobně jako u vakcíny proti Hib je očkovací antigen vázán (konjugován) na nosnou bílkovinu (záškrtového toxoidu apod.) a tím působí již v kojeneckém nebo mladším dětském věku na

vznik protilátek. Kromě očkovacího antigenu vakcína obsahuje také přídatnou látku fosfát hliníku.

Rozhodnutí o dostatečném počtu dávek Prevenaru ještě není dokončeno. Na rozdíl od doporučovaných čtyř dávek při začátku očkování ve třetím měsíci života, tří dávek při začátku v sedmém měsíci, a dvou dávek od třináctého měsíce věku, dokazuje studie z USA, že od tohoto doporučení je možné se odchýlit. U mladších kojenců jsou naprosto dostačující dvě dávky a imunizace by měla být dokončena ve druhém roce života třetí dávkou. Při počátku očkování po prvním roce života je dostačující pouhá jediná injekce:

„Vakcína je účinná i v případě, kdy je podávána v jiném než standardně doporučeném schématu.“ (Whitney 2006)

Prevenar byl vyvinut v USA proti pneumokokovým kmenům, které se vyskytují tam. Studie účinnosti byly dodnes provedeny pouze v USA a ve Finsku. V USA snížilo očkování počet těžkých infekcí pneumokokem až o 89 procent (Black 2000).

V Evropě se však vyskytují rozdílné pneumokokové kmeny než v USA, proto je zde účinnost vakcíny výrazně nižší. Například ve Finsku výskyt případů zánětu středního ucha po zavedení očkování téměř neklesl (Eskola 2001). V Německu zredukovalo očkování riziko onemocnění nanejvýše o 30 procent. Velmi těžké pneumokokové infekce se zde vyskytly i u očkovanych - v roce 2004 a 2005 to bylo vždy 14 případů (ESPED 2004, 2005). Ve Španělsku bylo očkování Prevenarem účinné zhruba u 30 procent osob, přičemž mnoho očkovanych onemocnělo pneumokokovým kmenem, který nebyl ve vakcíně obsažený.

„Celková účinnost PCV7 (Prevenaru) proti invazivním pneumokokovým onemocněním pneumokokem je tím silně omezena.“ (Barricarte 2007)

Především u závažných infekcí jako je meningitida nebo zápal plic, nedošlo po zavedení očkování k žádným změnám statistik.

Vakcíny proti pneumokokům trpí především díky takzvanému „sérotypovému replacementu“. To znamená, že kmeny pneumokoků, proti kterým se očkuje, jsou v populaci postupně nahrazovány jinými kmeny, které ve vakcíně obsažené nejsou. Očkování tak působí

podobně jako antibiotika - vyvíjí se selekční tlak pouze na některé pneumokoky a tím vznikne mezera, která je velmi rychle obsazena jiným kmenem pneumokoků nebo úplně jiným mikroorganismem. U dětí, které byly očkovány, se v prostoru nosu a hrdla vyskytuje zpravidla stejný počet pneumokoků jako u dětí neočkovaných, jde pouze o jiné typy pneumokoků (Hochmann 2005).

Uvolněné místo po očkování potlačených kmenech pneumokoků můžou obsadit i stafylokoky nebo jiné patologické bakterie (Lipitch 1999, Mbelle 1999, AT 2001/4, Peltola 2003, Bogaert 2004, Block 2004, Gonzales 2006).

Kvůli sérotypovému replacementu selhávají očkovací programy již po krátké době. Už během zmíněné finské studie přibyl počet pneumokokových infekcí způsobených pneumokoky rezistentními vůči očkování až o jednu třetinu (Eskola 2001). Podle amerického průzkumu se objevil zánět středního ucha u očkováných malých dětí dokonce častěji - a to působením kmenů pneumokoků, které nebyly obsažené ve vakcíně (Veenhoven 2000). Ve Španělsku se u očkováných prokázal šestkrát častěji výskyt pneumokokových kmenů, které byly rezistentní vůči očkování, než tomu bylo u neočkovaných:

„Od doby uvedení PCV7 (Prevenaru) na trhu došlo ke změně pneumokokových sérotypů, a k očekávanému snížení výskytu invazivních pneumokokových onemocnění nedošlo.“ (Barricarte 2007)

I v USA, které je co do počtu doporučovaných vakcín zemí číslo jedna, dramaticky přibýlo pneumokoků rezistentních vůči vakcínám a byly prokázány častější závažné infekce těmito pneumokoky (Byington 2005, MMWR 2005, Gonzales 2006, Singleton 2007).

Místně se také rozšířily pneumokoky, které jsou rezistentní vůči nejběžnějším druhům antibiotik (Pelton 2007), přičemž zabránění tomuto vývoji bylo současně argumentem pro zavedení očkování. Výrobci vakcín však mezitím dospěli k názoru, že kvůli těmto změnám bude potřeba každých pět až deset let vyvinout novou očkovací látku. Musíme se tedy ptát, které bakterie obsadí očkováním uvolněné místo.

Přes nedostatek faktů a nedostatečný výzkum vedlejších účinků vakcín došlo v Německu v roce 2001 ke schválení Prevenaru, a to s doporučeným použitím čtyř dávek ve věku dvou, čtyř, šesti a dvanácti měsíců. Do roku 2006 bylo očkování doporučováno pouze těm

kojencům, kteří byli ohroženi chronickými nemocemi, defekty imunitního systému nebo neurologickým onemocněním a dále bylo doporučováno kojencům s poruchou čítí, nízkou porodní váhou (pod 2500 gramů) nebo předčasně narozeným dětem. Po druhém roce mělo být působení očkování proti pneumokokům obnoveno za použití vakcín doporučené od tohoto věku (Pneumovax 23).

V létě 2006 byl Prevenar zařazen komisí ŠTIKO mezi standardní očkování pro všechny děti v prvních dvou letech věku. Důvodem byla snaha o snížení počtu onemocnění a určitou kolektivní ochranu, tedy i ochranu neočkovaných.

Toto doporučené očkování rychle narazilo na odpor. Časopis *Arznei-telegramm* kritizoval, že části dat, na které se ŠTIKO při doporučení očkování odvolávala, nebyly veřejně přístupné (AT 2006). Kromě toho zatím v Německu ještě nebyl určen převažující sérotyp pneumokoků, takže vlastně chybí vědecký podklad pro doporučení očkovat Prevenarem. V jiném nezávislém hodnocení tohoto doporučeného očkování bylo kritizováno, že ŠTIKO jednoduše přenesla údaje pneumokokových onemocněních a očkování z jiných zemí na Německo - tj. použila metodu, která vykazuje nepřípustné nejasnosti (Antony 2005).

Rozšíření pneumokokových kmenů rezistentních na očkování se můžeme nejvíce obávat v regionech, kde je podíl těchto kmenů už dnes dost vysoký (Byington 2005). Toto platí zejména pro Německo. Zatím také není dořešený systém, který by registroval negativní reakce na očkování proti pneumokokům. Naopak: ohlašovací systém pneumokokových onemocnění zahrnuje i případy nemocí u očkováných. To znovu potvrzuje nekritický postoj ŠTIKO ke svým doporučeným očkováním a její blízký vztah k farmaceutickému průmyslu.

Kvůli všeobecně doporučeným očkováním je zdravotní systém zatížen enormními finančními výdaji: cena potřebných čtyř očkovacích dávek je asi 340 Euro. Ročně přitom jde o 140 milionů Euro, tedy částku, která odpovídá nákladům všech dosavadních očkování v kojeneckém věku dohromady - a to vše pro naočkování 80 procent všech kojenců Prevenarem a při jeho optimální účinnosti pro zabránění cca sedmi případů úmrtí a patnácti případů přetrvávajícího poškození v této obrovské věkové skupině (AT 2006)! Na tento fakt je třeba nahlížet ještě v souvislosti s podobně vysokými náklady na málo efektivní očkování proti planým neštovicím a HPV. Politika rozsáhlé restrukturalizace zdrojů v oblasti farmakologické prevence

má dalekosáhlé důsledky na systém zdravotnictví, protože tomu pak zbývá čím dál méně prostředků pro jiné oblasti.

Ještě v roce 2004 si Spolkové ministerstvo zdravotnictví a sociálních věcí vyžádalo zprávu o ekonomickém a medicínském užítku očkování proti pneumokokům. Tato zpráva došla k závěru, že z ekonomického hlediska neexistuje důvod pro zavádění plošného očkování proti pneumokokům. Především pro zákonné zdravotní pojišťovny je toto očkování málo efektivní ve srovnání s náklady na něj - a to i přesto (jak bylo ve zprávě také uvedeno), že toto očkování nepůsobí žádné nežádoucí účinky, které by vedly k dalším nákladům. Podle této zprávy lze z medicínského hlediska doporučit plošné očkování proti pneumokokům pouze tehdy, když se tím sleduje cíl nenechat vzrůst rezistenci pneumokoků. Z tohoto hlediska však prý zatím není nutné zavádění plošného očkování. Naopak je důležité pečlivě sledovat situaci a zvýšit počet údajů o pneumokokových onemocněních i očkování, aby se na jejich základě vydalo adekvátní doporučení očkování (Antony 2005).

Nežádoucí reakce na očkování proti pneumokokům

Nežádoucí účinky očkovací látky proti pneumokokům nebyly zatím dostatečně prozkoumané a nebo zveřejněné. Potenciální reakce na očkování Prevenarem je v Německu zjišťovaná pouze v prvních dvou týdnech po očkování ve standardizovaném telefonním rozhovoru. Jako v mnoha jiných případech, i zde proběhlo nejprve schválení vakcíny a její uvedení na trh dřív, než byla posouzena její možná rizikovitost. Pokud jsou očkovací látky použity v několikanásobných kombinacích, může se posouzení rizikovitosti jednoho komponentu stát zhruba nemožným. Už v americké studii konané před uvedením vakcíny na trh nebyla očkovací látka posuzovaná samostatně, ale pouze v kombinaci s ostatními preparáty, takže zde může lehce dojít ke statistické manipulaci. Je třeba myslet i na to, že čtyři očkování proti pneumokokům vedou k dalšímu zatížení kojenců problematickým hliníkem, který může ovlivnit jejich další neurologický vývoj.

Prevenar vyvolává až u 40 procent očkovanych lokální reakce jako je zarudnutí, otok nebo bolesti v místě vpichu (Shinefeld 1999). Pokud je Prevenar užíván současně s jinými kombinovanými vakcínami, objevuje se zřetelně více všeobecných reakcí než po použití

Prevenaru samotného: horečka, ospalost, podrážděnost, zvracení, průjem nebo ztráta chuti k jídlu (Rennels 1998, Schmóle-Thoma 2000). Až u 3 procent dětí očkovanych v kombinaci s jinou vakcínou se objevuje několikahodinový pláč, u jednoho ze 107 dětí dochází k hypotonicko-hyposesponzivnímu záchvatu (Rennels 1998). V německém ohlašovacím systému Institutu Paula Ehrlicha bylo mezi lety 2001 a 2005 zaznamenáno 232 hlášení o vedlejších účincích Prevenaru - mezi jinými šlo často o horečku nebo záchvaty křečí. Další hlášení se týkala encefalidity a čtrnáct z nich hypotonicko-hyposesponzivního záchvatu (HHZ). Objevilo se také 22 případů úmrtí - částečně po současném očkování Prevenarem s hexavakcínou. Podle americké studie jsou záchvaty křečí po očkování Prevenarem stejně časté, jako je tomu u očkování proti černému kašli (EB 2001, Pelton 2002). Dlouhodobé vedlejší účinky Prevenaru nebyly doposud systematicky zkoumány.

Pneumovax 23 vede až u 50 procent očkovanych k obtížím v místě vpichu. Několik hodin až dnů po očkování se objevuje horečka, svalové obtíže, bolesti hlavy nebo kloubů (Quast 1997). Závažné komplikace po očkování spojené s vysokou horečkou se objevují cca u 1 procenta očkovanych. Vzácně dochází k alergické reakci nebo k anafylaktickému šoku (CID 1985). Při opakovaném očkování Pneumovaxem 23 se může objevit velmi bolestivá reakce v místě vpichu. K přeočkování by mělo proto dojít nejdříve po pěti letech, u mladistvých po deseti letech po základním očkování.

Shrnutí

- **Pneumokoky jsou rozšířeným kmenem bakterií, které ve vzácných případech mohou způsobit závažné infekce, jako je například hnisavý zánět středního ucha, zápal plic, meningitida nebo sepse.**
- **Postiženy jsou zejména děti v prvních dvou letech věku, starší lidé nebo chronicky nemocní.**
- **Očkování je veřejně doporučováno všem dětem do věku dvou let, dále pak osobám s odebranou slezinou a osobám starším šedesáti let.**
- **Pro masové očkování dětí a starších lidí zatím neexistují žádné vědecky přesvědčivé argumenty: účinnost vakcín je nízká a trvanlivost efektu očkování je sporná.**

- **Nežádoucí účinky jsou časté a doposud nejsou dostatečně prozkoumané. Kojenci jsou navíc vystaveni dalšímu zatížení problematickým hliníkem. Obzvláště riskantní je v tomto ohledu očkování proti pneumokokům současně s hexavakcínou.**
- **Dalším problémem je velké množství pneumokokových kmenů a také změna těchto kmenů díky výběrovému potlačení některých kmenů očkováním. I očkování proto můžou onemocnět pneumokokovou infekcí.**
- **Náklady očkování jsou příliš vysoké a vedou ke znatelnému přerozdělení zdrojů v oblasti zdravotnictví ve prospěch farmaceutického průmyslu.**
- **Očkování je užitečné pro určité rizikové skupiny. V kojeneckém věku jsou dvě očkování dostačující.**
- **Účinnými preventivními opatřeními mohou být i kojení a nekuřácký způsob života.**

Zdroje

- Antony, K., Pichlbauer, E., Stürzlinger, H.: Medizinische und ökonomische Effektivität der Pneumokokkenimpfung für Säuglinge und Kleinkinder. GMS Health Technol Assess 2005, 1:Doc 05. http://gripsdb.dimdi.de/de/hta/hta-berichte/hta14_bericht_de.pdf
- AT (Arznei-telegramm): Neue Konjugat-Impfstoff Prevenar und Meningitec. AT 2001,4: 38f.
- AT (Arznei-telegramm): Pneumokokken-Impfung - Wie ist der Stand der Kenntnis? AT 2003a, 34 (10): 94
- AT (Arznei-telegramm): Zur Pneumokokken-Impfung nach Entfernung der Milz. AT 2003b, 34 (11): 102
- AT (Arznei-telegramm): Pneumokokken-Konjugatimpfstoff für alle unter Zweijährigen? AT 2006,10: 87-89
- Barricarte, A., Castilla, J., Gil-Setas, A., Torroba, L., et al.: Effectiveness of the 7-valent pneumococcal conjugate vaccine: a population-based case-control study. Clin Infect Dis 2007,44 (11): 1436-1441
- Barricarte, A., Gil-Sertas, A., Torroba, L., Castilla, J., et al.: (Invasive pneumococcal disease in children younger than 5 years in Navarra, Spain [2000-2005]. Impact of the conjugate vaccine). Artikel in Spanisch. Med Clin (Bare) 2007, 129 (2): 41-45
- Black, S., Shinefeld, H., Fireman, B., Louis, E., et al.: Efficacy, safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in children. Northern California Kaiser Permanente Vaccine Study Center Group. Pediatr Infect Dis J 2000, 19 (3): 187-195
- Block, S.L., Hedrick, J., Harrison, C.J., Tyler, R., et al.: Community-wide vaccination with the heptavalent pneumococcal conjugate significantly alters the microbiology of acute otitis media. Pediatr Infect Dis J 2004, 23 (9): 829-833
- Bogaert, D., van Belkum, A., Sluijter, M., Luijendijk, A., et al.: Colonisation by Streptococcus pneumoniae and Staphylococcus aureus in healthy children. Lancet 2004, 363 (9424): 1871-2
- Byington, C. L., Samore, M.H., Stoddard, G.J., Barlow, S., et al.: Temporal trend of invasive disease due to Streptococcus pneumoniae among children in the intermountain west: emergence of nonvaccine serogroups. Clin Infect Dis 2005,41 (1):21-9
- CID (Committee on Infectious Diseases), American Academy of Pediatrics: Recommendations for use of pneumococcal vaccine in children. Pediatrics 1985, 95: 1153-1158
- Del Mar, C.B., Glasziou, RR: Should we now hold back from initially prescribing antibiotics for acute otitis media? J Pediatr Child Health 1999, 35 (1): 9 f.
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Begründung der STIKO-Empfehlung zur Pneumokokkenimpfung. EB 2001, 28: 216-7
- Ekdahl, K., Persson, K., Molstad, S., Melander, E., et al.: Reduced frequency of resistant pneumococci in Southern Sweden. Community based disease control projects to minimize antibiotic resistance. Lakartidningen 1999, Jun 16; 96 (24): 2962-2965
- Eskola, J., Kilpi, T., Palmu, A., et al.: Efficacy of pneumococcal conjugate vaccine against acute otitis media. N Engl J Med 2001, 344 (6): 403-9
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland): Invasive Infektionen durch Streptococcus Pneumoniae (Pneumokokken). http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2002_r.htm#pneumos
- ESPED-Jahresbericht 2004: Invasive Infektionen durch Streptococcus Pneumoniae (Pneumokokken): Geimpfte Fälle (1. 1. 2004-31.12.2004). <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2004.pdf>
- ESPED-Jahresbericht 2005: Invasive Infektionen durch Streptococcus Pneumoniae (Pneumokokken): Geimpfte Fälle (1. 1. 2005-31.12.2005). <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/jabe2005.pdf>
- Fine, M.J., Smith, M.A., Carson, C.A., et al.: Efficacy of pneumococcal vaccination in adults. A meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Intern Med 1994,154 (23): 2666 f.
- Focht, J.: In-vitro-Aktivität von Cefpodoxim im Vergleich zu anderen oralen Antibiotika. Arzneimitteltherapie 1990, 10: 305-311
- French, N., Nakiyingi, J., Carpenter, L.M., Lugada, E., et al.: 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in HIV-1-infected Ugandan adults: double-blind, randomised and placebo controlled trial. Lancet 2000, 355 (9221): 2106-2111
- Gonzales, B.E., Hulten, K.G., Lamberth, L., Kaplan, S.L.: Streptococcus pneumoniae serogroups 15 and 33: an increasing cause of pneumococcal infections in children in the United States after the introduction of the pneumococcal 7-valent conjugate vaccine. Pediatr Infect Dis J 2006, Apr, 25 (4): 301-5
- Grimwood, K., Collignon, R, Currie, B., Ferson, M., Gilbert, G., et al.: Antibiotic management of pneumococcal infections in an era of increased resistance. Journal of Paediatrics and Child Health 1997, 33: 287-295
- Hochmann, M.E.: Childhood vaccine saves lives, but may lead to other infections. The Boston Globe 21. 6. 2005. http://www.boston.com/news/globe/health-science/articles/2005/06/21/childhood_vaccine_saves_lives_but_may_lead_to_other_infections/?page=1

Honkanen, P.O., Keistinen, T., Miettinen, L., Herva, E., et al.: Incremental effectiveness of pneumococcal vaccine on simultaneously administered influenza vaccine in preventing pneumonia and pneumococcal pneumonia among persons aged 65 years of older. *Vaccine* 1999, 4; 17 (20-21): 2493-2500

Jackson, L.A.: Effectiveness of pneumococcal polysaccharide vaccine in older adults. *N Engl J Med* 2003, 348: 1747-1755

Lipsitch, M.: Bacterial vaccines and serotype replacement: lessons from *Haemophilus influenzae* and prospects for *Streptococcus pneumoniae*. *Emerg Infect Dis* 1999, 5 (3): 336-345

Mbelle, N., Huebner, R. E., Wasas, A.D., Komára, A., Chang, I., Klugman, K.R.: Immunogenicity and impact on nasopharyngeal carriage of a nonvalent pneumococcal conjugate vaccine. *J Infect Dis* 1999, 180 (4): 1171-1176

MMWR: Direkt and indirect effects of routine vaccination of children with 7-valent pneumococcal conjugate vaccine on incidence of invasive pneumococcal disease - United States, 1998-2003. *MMWR Weekly*, 16. September 2005/54 (36): 893-897

Nasrin, D.: Antibiotic resistance in *Streptococcus pneumoniae* isolated from children. *J Pediatr Child Health* 1999, 35 (6): 558-561

Nuorti, J.R., Butler, J.C., Farley, M.M., Harrison, L.H., et al.: Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. Active Bacterial Core Surveillance Team. *N Engl J Med* 2000, 342 (10): 681-9

Örtkvist, A., Hedlund, J., Burman, L.A., et al.: Randomised trial of 23-valent pneumococcal capsular polysaccharide vaccine in prevention of pneumonia in middle-aged and elderly people. Swedish Pneumococcal Vaccination Study Group. *Lancet* 1998, 351 (9100): 399-403

Peltola, H., Schmitt, J., Rooby, R.: Pneumococcal conjugate vaccine for acute otitis media - yes or no? *Lancet* 2003, 381: 2170-1

Pelton, S.I., Klein, J.O., The future of pneumococcal conjugate vaccines for prevention of pneumococcal diseases in infants and children. *Pediatrics* 2002, 110 (4): 805-814. Review

Pelton, S.I., Huot, H., Finkelstein, J.A., Bishop, C.J., et al.: Emergence of 19A as virulent and multidrug resistant pneumococcus in Massachusetts following universal immunization of infants with pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatr Infect Dis J* 2007, 26 (6): 468-472

Quast, U., et al.: *Impfreaktionen*. Hippokrates Verlag (2. Aufl.), Stuttgart 1997

Rennels, M.B., Edwards, K.M., Keyserling, H.L., et al.: Safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal vaccine conjugated to CR [M.sub.197] in United States infants. *Pediatrics* 1998, 101: 604-611

Schmitt, H.J., Hülssle, C., Raue, W. (Hg.): *Schutzimpfungen*. Infomed, Berlin 1999

Schmöle-Thoma, D. (Wyeth Lederle Vaccines Europa): Siebenvaleanter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (7VPnc: Prevenar). *Kinderärztl Prax* 2000, 7: 441-451

Shinefield, H.R., Black, S., Ray, R., et al.: Safety and immunogenicity of heptavalent pneumococcal CR[M.sub.197] conjugate vaccine in infants and toddlers. *Pediatr Infect Dis J* 1999, 18: 757-763

Singleton, R.J., Hennessy, T.W., Bulkow, L.R., Hammitt, L.L., et al.: Invasive pneumococcal disease cause by nonvaccine serotypes among Alaska native

children with high levels of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine coverage. *JAMA* 2007, 297 (16): 1784-1792

Skuli, S.A., Andrews, R.M., Byrnes, G.B., Kelly, H.A., et al.: Prevention of community-acquired pneumonia among a cohort of hospitalized elderly: Benefit due to influenza and pneumococcal vaccination not demonstrated. *Vaccine* 2007, 25 (23): 4631-4640

Veenhoven, R., Bogaert, D., Uiterwaal, C., et al.: Effect of conjugate pneumococcal vaccine followed by polysaccharide pneumococcal vaccine on recurrent acute otitis media: a randomised study. *Lancet* 2000, 361:189-195

Whitney, C.G., Pilishvili, T., Farley, M.M., Schaffner, W., et al.: Effectiveness of seven-valent pneumococcal conjugate vaccine against invasive pneumococcal disease: a matched case-control study. *Lancet* 2006, 368 (9546): 1495-1502

Meningokoky

Meningokokové onemocnění

Meningokokoky jsou bakterie, které se vyskytují až u 20 procent všech zdravých lidí v oblasti horních dýchacích cest a lze je prokázat výtěrem. Obvykle jsou neproblematickými obyvateli sliznice a nezpůsobují žádné závažné nemoci. Jednotlivé kmeny však mohou být příležitostně nebezpečné a způsobit závažná onemocnění jako je například meningitida nebo celková seps. Stejně jako pneumokoky nebo bakterie Hib jsou i meningokoky obalené pouzdrem, který imunitní systém špatně rozpoznává. Mimo lidské tělo odumírají meningokoky velmi rychle, proto se přenášejí pouze velmi úzkým přímým tělesným kontaktem, například přenosem slin při líbání.

Symptomy meningokokového onemocnění jsou zpravidla velmi rychlý nástup vysoké horečky, rychlé zhoršování zdravotního stavu, bolesti hlavy většinou spojené se ztuhlostí šíje a často se přidruží i vyrážka. V typických případech se objeví na kůži červené fleky (podkožní krvácení), které pod tlakem (například při použití skla) neblednou. Při závažném průběhu může rychle dojít k ohrožení života s bezvědomím a srdečním kolapsem (tzv. „Waterhouse-Friedrichsenův syndrom“).

Onemocnění meningokokem končí i přes nasazenou léčbu u 10 procent případů smrtí, a to u dospělých častěji než u dětí.

V roce 2002 bylo v Německu hlášeno 66 případů úmrtí, v roce 2005 bylo 44 smrtelných případů (EB 2003, 2005). Pokud se při použití

intenzivní medicínské péče podaří přežit, může přetrvat poškození mozku, poruchy sluchu, zraku případně poškození jiných orgánů. Při včasné podání antibiotik dochází ve většině případů k úplnému uzdravení.

Vznik onemocnění může podpořit předchozí infekce jakýmkoliv virem, ale i dodatečné zatížení organismu antibiotiky, cigaretami nebo alkoholem (Coryn-van Spaendonck 1999, EB 2003). Hlavní dobou, kdy se meningokokové onemocnění častěji projevuje, je zima a jaro.

Rizikovými skupinami pro vznik onemocnění meningokokem jsou děti do dvou let věku a mladiství. V Německu dochází ročně k 600 až 800 případů zánětu mozkových blan vyvolaných meningokokem (četnost 0,7 na 100 000 obyvatel) a přibližně polovina z těchto případů se týká dětí nebo mladistvých. Ve srovnání se zbytkem Evropy jde spíše o nižší četnost. Například ve Velké Británii, Irsku, Norsku a Dánsku je výskyt onemocnění vyšší. V některých oblastech Afriky, od Sahary po rovník a od Senegalu až do Etiopie („meningitidový pás“) onemocní až sto ze 100 000 obyvatel meningokokovou infekcí.

Mezi meningokoky existuje dvanáct různých kmenů s rozdílnými antigeny, které jsou seřazené podle abecedy. Nejčastější je výskyt meningokoků typu A, B a C. Zatímco infekce v Africe jsou způsobovány nejčastěji kmenem A, v Německu je 74 procent meningokokových onemocnění zapříčiněno typem B a meningokok C způsobuje cca 20 procent onemocnění.

V jiných evropských zemích, například ve Španělsku, Česku nebo Řecku, převládá typ C. K onemocnění vzácným typem W dochází příležitostně u poutníků do Mekky; tento typ však byl rozšířený i v roce 2003 v Burkina Faso a jejích příhraničních oblastech a vedl k epidemii, při které onemocnělo více než 13 000 lidí a 1500 jich zemřelo. Za finanční podpory Nadace Billa Gatese vyvinula společnost GlaxoSmithKline speciální očkovací látku pro boj s těmito epidemiemi v centrální Africe.

Prevence okolí

Inkubační doba je většinou čtyři, v extrémních případech až deset dnů. Osoby, které byly v kontaktu s nemocným, musí být v této době pečlivě sledované a jestliže se objeví symptomy nemoci, je potřeba

okamžitě vyhledat lékaře. Pokud je možné, že se jedinec dostal do kontaktu se slinami nemocné osoby, je pro zabránění vzniku infekce nutné preventivně podat silná antibiotika (například Rifampicin). Léčba antibiotiky platí zejména pro:

- všechny členy domácnosti,
- osoby, u nichž je podezření, že se kvůli slinám (i malým kapičkám slin) mohly od pacienta nakazit - například intimní partneři, blízcí přátelé, u dětí eventuelně spolužáci, kteří s nimi sedí v jedné lavici, zdravotnický personál (například při dýchání z úst do úst, intubaci nebo odsávání u pacienta bez ústní ochrany)
- kontaktní osoby v zařízeních pro děti mladší šesti let - při rozdělení na věkové skupiny stačí u skupiny dětí do šesti let.
- osoby v úzkém kontaktu v jiných kolektivních zařízeních, jako jsou například internáty, kasárna apod. (RKI 2003).

Náhodným krátkým kontaktem na dvoře, na záchodě nebo v bazénu k přenosu meningokoků nedochází. V doporučení Institutu Roberta Kocha se říká:

„Ve školách a jiných kolektivních zařízeních je třeba posoudit okruh kontaktních osob v závislosti na chování školáků. Proto například ve školách, kde o přestávkách mohou všechny děti z celé školy proběhnout po chodbách či na hřišti a u toho odkašlávají, smrkají či odplivují, bude velmi těžké ohraničit okruh kontaktních osob. Tam, kde se přestávky dělají individuálně, bude okruh kontaktních osob jasnější. Rozhodnutí, jestli jsou například spolužáci v lavici, blízcí přátelé a nebo celá školní třída kontaktní osoby, musí proto vycházet z konkrétní situace. Chemická prevence musí být provedena co nejdříve. Smysluplné je toto opatření do 10 dnů po posledním kontaktu s nemocným. Nejvhodnějším prostředkem je Rifampicin. Je podáván 2 dny v dávce 2x10 mg/kg KG/den. Maximální jednotlivá dávka je 600 mg. U kojenců v prvním měsíci života je denní dávka 2x5 mg/kg KC/den. Dále je možná prevence podáním Ceftriaxonu (pouze aplikace do svalu). Jedna dávka 125 mg u dětí mladších 12 let a 250 mg u kontaktních osob nad 12 let vede s velkou jistotou ke zničení přenesených zárodků nemoci. U těhotných žen je Ceftriaxon prostředkem první volby. U osob starších 18 let se může jednorázově podat Ciprofloxacin v dávce

500 mg. U pacientů, kteří podstupují terapii penicilinem C, lze ještě před tím doporučit vhodnou chemoterapii, protože penicilin G nevede k eliminaci meningokoků v oblasti nosohltanu." (RKI 2003)

Očkování proti meningokokům

Do roku 1999 byly v prodeji dvě inaktivované vakcíny proti meningokokům skupin A, C, W135 a Y: vakcína Mencevac ACWY a vakcína Mériuex. Tyto preparáty jsou schváleny k použití u osob od osmnácti měsíců věku výše - dřív od nich nelze očekávat žádný účinek.

Od roku 2003 jsou na trhu konjugované vakcíny proti meningokokovi C, které lze úspěšně používat už již od ukončeného druhého měsíce věku: Meningitec společnosti Wyeth-Lederle, Menjugate od Chiron-Behring a NeisVac-C společnosti Barter. Očkovací látky jsou vázány na hliník, ale neobsahují thiomersal. Jejich účinek spoléhá na podobný trik, jako je tomu u očkovací látky proti Hib: antigen je navázaný na toxoid záškrtu, aby u ještě nezralého imunitního systému vyvolal aktivní tvorbu protilátek. Při počátku očkování v prvním roce života je podle druhu preparátu zapotřebí použít dvě až tři dávky, pokud se s očkováním začíná po druhém roce je doporučována pouze jednorázová aplikace vakcíny.

Typy meningokoků, proti kterým chrání schválené očkovací látky, se v Německu vyskytují spíše zřídka. Přesto doporučuje ŠTIKO již od léta 2006 očkování všech dětí v druhém roce života. Dále je očkování doporučeno osobám s defekty imunity, ohroženému personálu laboratoří nebo lidem, kteří se chystají na dlouhodobý pobyt v zemích, kde se očkování proti meningokokům výslovně doporučuje (USA, Anglie, Wales, Irsko, Španělsko, Holandsko) a nebo ve kterých se meningitída C často vyskytuje (země svahilské zóny, Keňa, Tanzanie, Kamerun a v čase sucha také Republika Kongo). Saudská Arábie vyžaduje osvědčení o očkování dvou dávkami, a to i u dětí v prvních dvou letech věku.

Standardní očkování pro roční děti bohužel chrání pouze proti malému podílu meningokokových infekcí: skupina C vykazuje od roku 2002 ve všech věkových skupinách klesající tendenci (2002: 32 procent; 2005: 22 procent, u mladších patnácti let 16 procent). V roce 2003 se vyskytlo u dětí mladších šesti let 67 případů, v roce 2004 46 případů a v roce 2005 27 případů onemocnění tohoto typu.

Institut Paula Ehrlicha napsal ještě rok před doporučením ŠTIKO: „Malá četnost onemocnění séro skupinou C byla u dětí mladších 5 let nejzřetelnější" (EB 2005). Ve skupině ročních až čtyřletých dětí, které by měly ze standardního očkování nejvíce profitovat, byl v roce 2005 zaznamenán pouze jediný případ úmrtí po onemocnění meningokokem C (NRZM 2006). Ve Velké Británii, jejíž příklad byl použit komisí ŠTIKO jako argument účinnosti očkování, se vyskytlo po zavedení očkování desetkrát více případů onemocnění meningokokem C.

Na Kubě byla již v polovině osmdesátých let vyvinuta očkovací látka proti meningokokovi skupiny B a C, která měla účinnost přes 80 procent (Rico 1995). Vzniklá vakcína však spadala pod obchodní embargo USA a nemohla být exportována. Teprve v červenci 1999 povolilo americké ministerstvo financí výjimku, načež následovalo schválení vakcíny k použití v Latinské Americe. Při testování této vakcíny v Argentině, Brazílii, Chile a Kolumbii byla účinnost vakcíny u malých dětí velmi nízká. Použití této vakcíny není v Evropě schváleno.

Účinnost vakcín proti meningokokům

V Anglii a Holandsku vedla kampaň za očkování k návratu meningokokového onemocnění a zvýšení případů úmrtí o 90 procent (EB 2003, Ruggeberg 2003). V Anglii došlo po zavedení očkování k vzestupu počtu veškerých meningokokových onemocnění o téměř 40 procent, v případě onemocnění skupinou C o více než 90 procent. Efektem plošného působení se zvýšil počet případů onemocnění také u neočkovaných, a to více než o 50 procent. V Německu tento efekt neočekáváme, protože meningokoky typu C jsou zde zastoupeni málo.

Střednědobý a dlouhodobý účinek očkovacího programu je sporný, protože meningokoky jsou velmi variabilním kmenem a dokážou v populaci rychle měnit séro skupiny (AT 2001). Změna meningokokových kmenů byla upozorovaná ve Velké Británii už v prvním roce po zavedení očkování (Hall 2001, AT 2001, Diggle 2005). Protože imunitní systém současného obyvatelstva je v malém kontaktu s pozměněnými kmeny meningokoků, může četnost výskytu onemocnění a jejich závažnost neproporcionálně stoupat. Tento efekt možná vysvětluje silný nárůst úmrtnosti po onemocnění meningokokem ve Velké Británii pět let po zavedení očkování: v roce 2004 bylo

zaznamenán skoro stejný počet případů úmrtí na meningokokové infekce jako v předchozích letech (Independent Online 2004).

Dlouhodobá účinnost očkování je sporná i z důvodu rychle klesající obranyschopnosti po očkování. Ochranný účinek očkování trvá pouze asi 3 roky, zatímco míra ochrany je udávána na cca 85 procent (ACHA 1999, Schmitt 1999). Pokud se budou očkovat malé děti, ovlivní to celkový počet onemocnění pravděpodobně pouze v malé míře - proto by bylo v pozdějším věku asi nutné přeočkování, o němž se v současnosti velmi diskutuje. Přeočkování by však ještě víc prodražilo tento očkovací program.

Nežádoucí reakce na očkování proti meningokokům

Vakcíny proti meningokokům patří k hůře snášeným očkovacím látkám. V Austrálii se jich týká každý třetí nežádoucí následek očkování (Lawrence 2004). Francouzský expert na očkování Marc Girard poukazuje v dopise BMJ (2006) na extrémně vysoký výskyt lokálních reakcí po očkování. Až u 42 procent dětí se po očkování objevily obtíže v místě vpichu, přičemž 2 procenta musela být z důvodů závažných lokálních nebo celkově závažných reakcí ze studie předčasně vyjmuta (Diggle 2006).

Každý druhý kojeneček a každé páté malé dítě vykazuje po očkování nápadně zvýšenou dráždivost. U jednoho ze dvaceti dětí se objeví horečka. Často se objevuje také ospalost nebo poruchy spánku, ztráta chuti k jídlu, zvracení nebo průjem. Každý dvacátý očkováný si stěžuje na bolesti hlavy (DH 2000). Zřídka se můžou vyskytnout záchvaty křečí, kolaps, bolesti kloubů, kožní krvácení nebo alergické reakce až anafylaktický šok. Ze závažných nežádoucích následků byly popsány opožděné alergické syndromy (angioedém, Stevens-Johnsonův syndrom, Schoenlein-Henochova purpura), záchvaty křečí a encefalitida (Py 1997, AT 2001, Courtney 2001, Lambert 2003). Ve Francii bylo v rámci kampaně za očkování proti meningokokům nahlášeno sedm případů závažných reakcí na cca 100 000 očkovaní, u 14 procent očkovaných se objevily neurologické poruchy (Laribiere 2005).

Ve Velké Británii došlo po zavedení očkování konjugovanou vakcínou k bouřlivé veřejné diskusi o následcích tohoto očkování. Též všechny britské noviny vyjádřily své obavy ohledně četnosti komplikací po očkování - Daily Express ze dne 12. 6. 2001 je například zveřejnil na první stránce pod nadpisem „Children in Meningitis

Jabs Alert" (Alarmující skutečnosti očkování dětí proti meningitidě). Nežádoucí reakce se tehdy objevily u tisícovek dětí a dvanáct z nich v návaznosti na očkování zemřelo. Ministerstvo zdravotnictví zdůraznilo ve svém oponentním vyjádření, že vakcína je „velmi bezpečná“, protože k nežádoucím reakcím po očkování prý dochází pouze v jednom případě na 10 000 očkovaní. Přesto však doporučilo opatrný postoj k očkování touto vakcínou zejména co se týče její kombinace s dalšími očkovacími látkami. U čtyř odborných poradců britského Ministerstva zdravotnictví byly v tomto případě zjištěny úzké vztahy k minimálně jednomu výrobcí vakcíny proti meningokokům (Bright 2000). Ve vzácných případech došlo po tomto očkování k závažnému onemocnění ledvin, takzvanému nefrotickému syndromu. U dětí, které již touto nemocí trpí, může v důsledku očkování proti meningokokovi dojít k jejímu zhoršení (Abeygunawardena 2003).

Obě starší vakcíny Mencevac ACWY a Mériex způsobovaly často nežádoucí lokální reakce, podrážděnost, bolesti hlavy, bolesti svalů, nevolnost a zvracení. Vzácně docházelo k alergickým reakcím, horečce, poruchám senzibility a záchvatům křečí. V USA se objevilo mnoho případů Guillain-Barrého syndromu po očkování mladistvých vakcínou Menactra, což je preparát proti několika typům meningokoků (MMWR 2006).

Shrnutí

- **Meningokokové infekce jsou závažná, život ohrožující onemocnění, která vyžadují okamžitý zásah podáním antibiotik a provedením dalších medicínských opatření.**
- **Příznaky: vysoká horečka, ztuhlost šíje, podkožní krvácení.**
- **Očkovací látka proti meningokokovým kmenům, které v současnosti v Německu převládají, není v současnosti na trhu. Všeobecně doporučené očkování pro děti ve věku jednoho roku se týká hlavně meningokoků C, kteří v tomto věku hrají spíše podřadnou a výhledově klesající roli.**
- **Nežádoucí následky očkování proti meningokokům jsou relativně časté, jejich vliv na raný dětský vývoj ještě nebyl objasněn.**
- **Doporučené očkování proti meningokokům u starších dětí a dospělých má smysl pouze v ojedinělých případech, například u některých onemocnění a nebo při cestách do oblastí s epidemiologickým výskytem.**

- **Školákům a studentům, kteří pobývají delší dobu v zemích s oficiálním doporučením očkovat, jako je například Anglie, Holandsko, Irsko nebo Španělsko, je očkování spíše doporučováno. Riziko meningokokového onemocnění je však výrazně nízké a proto je třeba zvážit možná rizika očkování.**

Zdroje

- Abeygunawardena, A.S., Goldblatt, D., Andrews, N., Trompeter, R.S.: Risk of relapse after meningococcal C conjugate vaccine in nephrotic syndrome. *Lancet* 2003, 362 (9382): 449 f.
- ACHA (American College Health Organisation): Frequently asked questions - Meningococcal Disease. 21. 10. 1999. <http://www.acha.org/specialprj/men/faq.htm>
- AT (Arznei-telegramm): Neue Konjugat-Impfstoffe Prevenar und Meningitec. *AT* 2001,4: 38
- Bright, M., McVeigh, T.: Fresh controversy surrounding Britain's Meningitis C vaccination programme. *Observer* 3. 9. 2000
- Coryn-van Spaendonck, M.A., Reintjes, R., Spanjaard, L., van Kregten, E., et al.: Meningococcal carriage in relation to an outbreak of invasive disease due to *Neisseria meningitidis* serogroup C in the Netherlands. *J Infect* 1999, 39 (1): 42-48
- Courtney, P.A., Patterson, R.N., Lee, R.J.E.: Henoch-Schönlein purpura following meningitis C vaccination. *Rheumatology* 2001, 40: 345 f.
- DH (Department of Health of the United Kingdom): Meningitis C vaccine. 2000. www.doh.gov.uk/meningitis-vaccine/keypharm.htm
- Diggle, M.A., Clarke, S.C.: Increased genetic diversity of *Neisseria meningitidis* isolates after the introduction of meningococcal serogroup C polysaccharide conjugate vaccines. *J Clin Microbiol* 2005, 43 (9): 4649-4653
- Diggle, L., Deeks, J.J., Pollard, A.J.: Effect of needle size on immunogenicity and reactogenicity of vaccines in infants: randomised controlled trial. *BMJ* 2006, 333: 571
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2002. *EB* 2003, 50: 415-418
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2004. *EB* 2005, 43: 307-313-E
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Invasive Meningokokken-Erkrankungen im Jahr 2005. *EB* 2006, 33: 281-287
- Fleck, E.: WHO and MSF appeal for funds for new meningitis vaccine. *BMJ* 2003, 327: 769
- Girard, M.: Reliability of drug safety data. *Bmj.com* 4. 10. 2006. <http://bmj.bmj-journals.com/cgi/eletters/333/7568/571>
- Independent Online: Meningitis vaccinations blamed for rise in deaths. 20. 9. 2004. <http://www.whale.to/a/men59.html>

- Lambert, E.M., Liebling, A., Glusac, E., Antala, R.J.: Henoch-Schönlein purpura following a meningococcal vaccine. *Pediatrics* 2003,112 (6 Pt 1): e491
- Laribiere, A., Miremont-Salame, G., Reyre, H., Abouelfath, A., et al.: Surveillance of adverse effects during a vaccination campaign against meningitis C. *Eur J Clin Pharmacol* 2005, 61 (12): 907-911
- Lawrence, G., Boyd, L., McIntyre, R., Isaacs, D.: Surveillance of adverse events following immunisation: Australia 2002 to 2003. *Commun Dis Intel* 2004, 28 (3): 324-338
- MMWR: Guillain-Barré Syndrome Among Recipients Of Menactra Meningococcal Conjugate Vaccine - United States, June 2005-September 2006. *MMWR Weekly* 2006, 55 (41): 1120-1124. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5541a2.htm>
- NRZM (Nationales Referenzzentrum für Meningokokken): Daten des Nationalen Referenzzentrums für Meningokokken für das Jahr 2005. Version 1. 1. 2006. http://www.meningococcus.de/jahresbericht/jb_2006/jahresbericht2005.htm
- Py, M.O., André, C.: Acute disseminated encephalomyelitis and meningococcal A and C vaccine: case report. *Arq Neuropsiquiatr* 1997, 55 (3B): 632-5
- Rico Cordeiro, O., Pereira Colls, C., Fernandez, A.A.: Eficacia poslicenciamiento de VA-MENGOC-BC en menores de 6 años en Holguin, Cuba. Primer año de observación. (The post-licensing efficacy of VA-MENGOC-BC in children under 6 in Holguin, Cuba. The first year of observation.) *Rev Cubana Med Trop* 1995, 47 (1): 59-64
- RKI (Robert-Koch-Institut): Ratgeber Infektionskrankheiten - Meningokokken-Erkrankungen. 2003. http://www.rki.de/INFEKT/INF_A-Z/RAT_MBL/ME-NINGOKOKKEN.PDF
- Ruggeberg, J., Heath, P.T.: Safety and efficacy of meningococcal group C conjugate vaccines. *Expert Opin Drug Saf* 2003, 2 (1): 7-19
- Schmitt, H.J., Hülssle, C., Raue, W. (Hg.): *Schutzimpfungen*. Infomed, Berlin 1999

Spalničky

Onemocnění spalničkami

Spalničky jsou horečnaté, extrémně nakažlivé virové onemocnění (skupina paramyxovirů). Po inkubační době, trvající osm až dvanáct dnů, se onemocnění projevuje horečkou, pocitem zslábnosti, malátností, rýmou, zánětem spojivek a intenzivním kašlem. Na sliznicích dutiny ústní, většinou naproti stoličkám, lze často nalézt tečkovité bílé skvrnky na zarudlém podkladě (Koplikovy skvrny). Po krátkém poklesu horečky dochází třetí až čtvrtý den znovu k jejímu vzestupu

a objeví se typická vyrážka, začínající na hlavě a postupující směrem dolů. Jsou to silně zarudlé, přibližně 1 centimetr velké fleky, které se slévají a rozšiřují se od krku přes trup až na končetiny. Tři až čtyři dny po objevení vyrážky nemoc náhle odezní a spalničky jsou přibližně po týdnu překonány.

Epidemiologové Institutu Paula Ehrlicha doporučují, aby si rodiče nechali onemocnění spalničkami potvrdit laboratorně, protože mnoho především mladších lékařů již obraz této nemoci nepozná. Diagnóza může být potvrzena výskytem viru ve výtěru z krku, případně z moči nebo zjištěním protilátek z krve.

Spalničky jsou nakažlivé pět dnů před až maximálně čtyři dny po objevení vyrážky. Průběh onemocnění u dospělých bývá obvykle závažnější, než je tomu u dětí. U malé části infikovaných mohou proběhnout spalničky i skrytě, bez příznaků onemocnění (Kummer 1999).

Přímá léčba onemocnění neexistuje. Pokud se vyskytnou bakteriální komplikace, doporučuje se v učebnicích nasadit antibiotika a kromě toho symptomatická opatření, jako je například snižování teploty. Tato symptomatická opatření však mohou být problematická, jak je popsáno níže.

Od 1. ledna 2001 platí na základě Zákona o ochraně před infekčními onemocněními ohlašovací povinnost při onemocnění spalničkami. Osoby, které byly v kontaktu s nemocným, spalničky neprodělaly a ani proti nim nejsou očkovány, nesmí po dobu čtrnácti dnů navštěvovat žádné kolektivní zařízení (školka, škola atd.). Jinak je tomu pouze v případě, že mají prokazatelně dostatek protilátek a nebo se nechají během tří dnů po kontaktu s nemocným spalničkami očkovat.

Ne každý případ spalniček je však ohlášen a skutečný počet onemocnění spalničkami není známý - koncem devadesátých let byla onemocnění spalničkami odhadovaná na několik desítek tisíc případů ročně. V roce 2002 bylo v Německu hlášeno 4657, v roce 2003 pouze 778 a v roce 2006 opět více, 2281 případů onemocnění.

Komplikace spalniček

Se zavedením masového očkování proti spalničkám se věk onemocnění posunul ke starším věkovým slupinám. Zatímco kdysi prodělaly

téměř všechny děti spalničky dříve, než nastoupily do školky, dnes je více než čtvrtina nemocných starších patnácti let. Na druhé straně stoupl procentuálně i počet onemocnění v prvním roce života, protože s vymizením spalniček vymizela i ochrana kojenců protilátkami od matky (Hohendahl 2006).

Se stoupajícím počtem onemocnění u těchto rizikových skupin se zvýšila i četnost výskytu komplikací. Počet hospitalizací v Německu byl v polovině osmdesátých let přibližně 4,2 procenta, v polovině devadesátých let již 11,4 procent (Windorfer 1999) a v případě hromadného výskytu spalniček v Severním Porýní-Vestfálsku v roce 2006 dokonce 13 procent (EB 2006). Vzestup by mohl souviset i se skutečností, že mnoho lékařů si již není jistých v léčení této nemoci.

Typickými komplikacemi spalniček jsou pseudokrup (zánět hrtanu), záněty uší, bronchitida a zápal plic. Tyto komplikace jsou částečně podmíněny tím, že při infekci klesá obranyschopnost imunitního systému. Příležitostně může docházet ke krvácení vlivem poklesu počtu krevních destiček (trombocytopenie). Často se také objevují febrilní křeče, a to přibližně v poměru 1:250 (Allerdista 1979). Tyto křeče však, podobně jako je to při očkování proti spalničkám, nebývají ohrožující.

V jednom případě na cca 15 000 onemocnění spalničkami se u dětí do čtyř let věku objevuje nebezpečná spalničková encefalitida (zánět mozku), u pětiletých až devítiletých dětí je to poměr jedné komplikace na cca 5500 onemocnění a u dětí starších deseti let je to jeden případ na 2500 onemocnění (Conybeare 1956, Gritz 1999). Zatímco průběh těchto komplikací je v mladším předškolním věku většinou mírný, více jsou ohroženi kojenci, mladiství a dospělí. Pouze u 60 procent osob se encefalitida vyléčí bez následků, u přibližně 25 procent přetrvávají trvalá poškození a cca 15 procent na následky zemře (Schaad 1997). Prvními příznaky encefalitidy, která se objevuje většinou v prvních dvanácti dnech po výskytu spalničkové vyrážky, jsou ospalost, bolesti hlavy, ztuhnutí šíje a zvracení. Později se může objevit ztráta vědomí, případně záchvaty křečí. Diagnóza se stanoví analýzou míšního moku nebo za pomoci EEG. Možnosti terapie jsou omezené, protože neexistují léky, které by dokázaly zahubit virus spalniček.

Encefalitida a zápal plic mohou ve svých nejzávažnějších projevech způsobit i smrt. Nejvíce jsou ohroženi kojenci, chronicky nemocné děti a dospělí. Každý třetí případ úmrtí se týká věku do jednoho roku.

Úmrtnost na spalničky je nejnižší ve věku mezi jedním rokem a devíti lety, tedy ve věku, v němž se kdysi spalničky vyskytovaly nejčastěji. To nám ukazuje, že lidský organismus si v průběhu dějin udržoval vůči viru spalniček určitou biologickou rovnováhu (Asaria 2006).

Úmrtnost na spalničky klesla mezi lety 1900 a 1969 z poměru 1:100 na 1:5 000 (Nightingale 1999), a to zejména díky lepší výživě, hygieně a zdravotní péči. Dnes se v Německu podle oficiálních údajů pohybuje úmrtnost mezi 1:10 000 až 20 000 (Gbe 2002, RKI 2006). Při epidemiích spalniček v Holandsku v roce 1999 a v Irsku v roce 2000 byla zjištěna relativně vysoká úmrtnost s poměrem 1:1 000 (EB 2000, Kummer 1999), přičemž oba větší případy hromadného výskytu spalniček v roce 2002 měly klidnější průběh: z celkového počtu 1170 nemocných spalničkami muselo být v Coburgu hospitalizováno 43 nemocných, nevyskytly se však žádné závažné komplikace s pozdějšími následky. V Itálii byly 3 případy úmrtí na celkový počet 24 000 nemocných (ve dvou případech šlo o kojence) a také se vyskytlo třináct případů encefalitidy (Rabe 2004).

Více než 85 procent dětí, u kterých dojde ke komplikacím při onemocnění spalničkami, má celkový nedostatečný stav výživy a špatné sociální podmínky. Vlivem špatných životních podmínek se riziko komplikací nebo smrti zvyšuje až 400-násobně ve srovnání s dětmi z dobrých sociálních poměrů (Nightingale 1999). Až 98 procent případů úmrtí na spalničky se odehraje v rozvojových zemích, kde ještě dnes patří spalničky mezi nejčastější příčiny úmrtí a ročně tam dojde k více než 300 000 případů úmrtí (WHO 2007).

K závažnému průběhu onemocnění může přispět nedostatek vitamínu A (Traoré 1998). Podáním vysoké dávky vitamínu A lze redukovat počet komplikací a úmrtí až o 80 procent (D'Souza 2003). WHO doporučuje při spalničkách podání 200 000 I.E. vitamínu A ve dvou po sobě následujících dnech - vhodným preparátem je například Vitadral v kapkách, a to 4 mililitry dva dny po sobě.

Pokud se horečka při spalničkách snižovala za pomoci léků, úmrtnost se sedmkrát zvýšila (Witsenburg 1992). Doporučení snižovat horečku podáním léků, které lze ještě dnes najít v učebnicích, musí být proto přehodnoceno. K této problematice však bohužel chybí dostatek informací zohledňujících například sociální situaci nemocného, stav jeho výživy i strukturu pacientů podle věku, ve kterém dochází k většímu výskytu komplikací. Dále chybí informace o závislosti komplikací na terapeutických postupech. Jeden z výzkumných

projektů komplikací při onemocnění spalničkami, který uskutečnila antroposoficky orientovaná nemocnice v Herdecke společně s Institutem Roberta Kocha (RKI), musel být v roce 2004 přerušeno - kromě jiného kvůli chybějící koordinaci se spolkovými úřady. Nabízí se zde domněnka, jestli nešlo spíše o zabránění zveřejnění informací, které by mohly zpochybnit snahu o vymýcení této nemoci. Dosažené dílčí výsledky však každopádně pomohly snížit výskyt komplikací při onemocnění spalničkami, pokud se nemocní léčili za pomoci antroposofické medicíny nebo homeopatie (Schmitt-Troschke 2005).

Vzácnou pozdní komplikací spalniček, která se může objevit měsíce až roky po onemocnění je SSPE (subakutní sklerotizující panencefalitida), neboli zánět mozku, který má vždy smrtelný průběh. Vyskytuje se zejména při onemocnění v prvním roce života, protože nezralý imunitní systém se s virem spalniček hůře vypořádává (Bellini 2005). Zatímco před érou očkování k této závažné komplikaci docházelo pouze u jednoho případu na 100 000 nemocných, po zavedení očkování proti spalničkám toto riziko vzrostlo na téměř desetinasobek. Právě s tímto by mohla souviset nedostatečná obrana kojenců protilátkami od matky, která způsobuje četnější výskyt onemocnění spalničkami u kojenců.

Pozitivní aspekty spalniček

Spalničky mají prokazatelně pozitivní efekt na vývoj imunitního systému. Počet návštěv lékaře z důvodu náchylnosti k infekcím po prodělání spalniček zřetelně poklesne (Kummer 1992). V zemích třetího světa se po prodělání spalniček snižuje riziko napadení parazity a malárie (Rooth 1992).

Děti, které překonaly spalničky, zřídka trpívají na alergická onemocnění, jako je například alergie na prach (Kucukosmanogolu 2006). Očkování proti spalničkám tuto ochranu neposkytuje (Shaheen 1996). Studie „Parsifal“, které se účastnilo více než 4000 dětí z waldorfských škol a více než 2000 školáku státních škol ve Švédsku prokázala, že výskyt neurodermatitidy po překonání spalniček je vzácnější, zatímco u dětí po očkování MMR-vakcínou dochází k častějšímu výskytu alergické rýmy (Flóistrup 2006). Tento výsledek podpořily i starší studie, podle nichž se u očkovanych dětí častěji objeví senná rýma, než u těch, které onemocnění spalničkami

prodělaly (Lewis 1998). Znáмым pozitivním účinkem spalniček je léčebné působení na chronická onemocnění, jakou jsou například lupénka (Chakravati 1986) nebo nefrotický syndrom (závažné chronické onemocnění ledvin). Také epilepsie může být vyléčena proděláním spalniček (Yamamoto 2004). K podobnému efektu dochází i u neurodermatitidy způsobené potravinovou alergií (Kondo 1993).

Prodělání dětských nemocí, obzvláště spalniček, zarděnek a příušnic, vede v pozdějším životě ke sníženému riziku vzniku rakoviny včetně Hodgkinovy choroby, rakoviny prsu a rakoviny uzlin (Albonico 1998, Glaser 2005, Montella 2006). Také skleróza multiplex se méně často vyskytuje u lidí, kteří v dětství prodělali spalničky (Kesselring 1990).

Politika vymýcení spalniček

WHO si stanovila za cíl vymýcení spalniček - a to bez ohledu na skutečnost, že situace kolem spalniček je v rozvojových a průmyslových zemích velmi odlišná. K tomuto cíli se přidalo i Německo na konferenci, kterou uspořádal výrobce vakcín Chiron Behring (EB 1998). K dosažení cíle vymýcení spalniček je potřebná minimálně 95-procentní proočkovanost obyvatelstva, čímž se vyvíjí velký tlak na lékaře i rodiče, aby se očkování nevzpírali:

„...rozhodující pokroky v intervenčním programu vyžadují proočkovanost minimálně 95 procent v raném dětském věku a vyžadují velkou podporu mezi obyvatelstvem a také především mezi lékaři.“ (RKI 2006)

Zrealizování záměru vymýcení spalniček je více než sporné. Právě země s vysokou úmrtností na spalničky mají příliš málo organizačních a finančních zdrojů, aby mohly dosáhnout tak vysoké proočkovanosti - a to i přesto, že Unicef poskytuje vakcíny za cenu 33 amerických centů za jednu dávku (WHO 2007). Velkým problémem je také zabezpečení distribuce této vakcíny v chladu, protože je velmi citlivá na teplo.

Pokles úmrtnosti na spalničky v rozvojových zemích je ovšem mezcílem, který lze chválit: mezi lety 1999 a 2007 celosvětově stoupla

proočkovanost proti spalničkám ze 71 na 77 procent (v Africe průměrně 68 procent), což vedlo ke znatelnému poklesu případů úmrtí více než o polovinu. Na druhou stranu působí propagace drahé MMR-vakcíny organizací GAVI například v Indii spíše kontraproduktivně, protože přesouvá finanční zdroje určené na prevenci do pokladen farmaceutického průmyslu.

Další velkou překážkou vymýcení spalniček je skutečnost, že virus spalniček cirkuluje i při vysoké proočkovanosti a může se přenášet i z očkovaného na očkovaného (Damien 1998). S ohledem na znatelný pokles počtu onemocnění spalničkami by však zastavení očkovacích programů patrně nebylo vhodné. Jak sarkasticky poznamenal homeopat Hans-Jürgen Achtzehn, hrozí nám, že se u nás vyvine „závislost na vakcínách, čímž si farmaceutický průmysl vydělá miliardy“ (Achtzehn 1998).

V rozvinutých demokratických státech Evropy a USA lze dosáhnout tak vysoké proočkovanosti potřebné k vymýcení spalniček pouze za cenu nuceného očkování a přímých zásahů do osobní svobody - například karanténních opatření a přísným dohledem nad stavem imunity mezi obyvatelstvem. Tento postup by však v mnoha evropských zemích vyvolal zřetelný politický odpor. V Německu se míra proočkovanosti proti spalničkám pohybuje kolem 90 procent u první dávky, a cca 72 procent u druhé dávky, což je pro vymýcení spalniček příliš nízké číslo. Jak USA, tak WHO i německá pracovní skupina pro vymýcení spalniček, si neustále stěžují na špatnou očkovací morálku v Evropě, zejména v Německu, Itálii a Francii. Německo bylo označeno jako „spalničková oblast“ (Spiegel 2000). Přitom se však ukázalo, že i v mnoha státech USA je míra proočkovanosti proti spalničkám překvapivě nízká.

Zákon na ochranu před infekčními nemocemi, který vstoupil v platnost 1. ledna 2001, proto deklaruje, že v případě epidemie se ruší právo tělesné nedotknutelnosti a může být provedeno nucené očkování proti spalničkám (Paragraf 20, 6-7). Základem tohoto paragrafu je tedy zákonná ohlašovací povinnost výskytu spalniček. Možnost zajistit vysokou míru proočkovanosti prováděním nuceného očkování proti spalničkám je logickým pokračováním očkovací politiky, která si dala za cíl vymýcení nemocí. Přednost v tomto případě již nemá obsáhlé vysvětlení a informovaný souhlas jednotlivce, ale naopak co možná nejrychlejší a úplné proočkování obyvatelstva. Tím se systematicky bagatelizují nežádoucí účinky očkování i možné

dlouhodobé epidemiologické problémy spojené právě s očkováním. Konflikt zájmů ze strany veřejných zdravotnických úřadů jako jsou ŠTIKO a Institut Paula Ehrlicha je zde jasně patrný.

Tlak na lékaře i uživatele zdravotní péče vyvrcholil v usneseních Německého Dne lékařů 2006, která doporučují mimo jiné zavedení povinného očkování proti spalničkám a podniknutí právních kroků proti lékařům, kteří se „opakovaně negativně vyjadřují proti doporučenému ochrannému očkování“. Tyto návrhy podal saský odborník na očkování, který část své kariéry absolvoval v totalitním systému tehdejší Německé demokratické republiky.

Americký poslanec kongresu Weldon zveřejnil před několika lety ve veřejném vystoupení konflikty zájmů komisí pro očkování, které se týkaly i amerického národního epidemiologického centra (CDC):

„CDC je v zásadním konfliktu zájmů, který vede k předpojatosti průzkumů. Úkolem CDC je zajišťovat očkování, starat se o vysokou míru proočkovanosti a dohlížet na bezpečnost vakcín. Jsou sami sobě hlídacím psem, což není ani normální ani přípustné, protože právě kvůli tomu může docházet k předpojatým průzkumům... Studie, které by nepotvrzovaly bezpečnost vakcín, by vedly k nízké proočkovanosti. Kromě by farmaceutické firmy musely při každé zjištěné souvislosti mezi očkováním a autismem veřejně připustit, že jejich postupy nenávratně poškodily tisíce dětí. Kdo z nás by chtěl být za těchto okolností konfrontovaný s veřejností? Ale právě toto se od CDC požaduje! Dále je nutné poukázat na extrémně úzkou vazbu mezi CDC a výrobci očkovacích látek. Z tohoto důvodu musí být správně interpretovány studie, které byly provedeny CDC nebo na jeho žádost...“ (Weldon 2004).

Očkování proti spalničkám

Očkovací látky proti spalničkám používané od roku 1972 jsou živé oslabené viry pěstované na buněčných kulturách kuřecích embryí nebo zvířecích tkání (například na psích ledvinách u české vakcíny Trivivac - pozn.nakladatele). Kromě toho obsahují želatinu a stopy antibiotik, nejčastěji Neomycin, podle druhu vakcíny také další různé pomocné látky, jako je dihydrogenfosforečnan draselný, lidský albumin, polysorbát a fenolsulfonftalein. Přestože se očkovací látka

proti spalničkám nejvíce používá v kombinaci s očkovacími látkami proti příušnicím a zarděnkám (MMR-vakcína), je prozatím na trhu i monovakcína od společnosti Mériuex. Kombinace MM (vakcína proti spalničkám a příušnicím) již není v Evropě dostupná, zrovna tak, jako samostatná monovakcína proti příušnicím.

Očkování proti spalničkám je v Německu doporučováno komisí ŠTIKO už od roku 1974 a kombinované očkování MMR-vakcínou (spalničky-příušnice-zarděnky) od roku 1980, a to pro všechny děti ve věku mezi jedenácti a třinácti měsíci. U dětí, které navštěvují dětské jesle by mělo být očkování provedeno již ve věku od devíti měsíců. Vakcína musí být podána dvakrát, protože jediné očkování se neprokázalo jako dostatečně efektivní. Druhé očkování by mělo následovat nejdříve po čtyřech týdnech od prvního, ale maximální odstup není stanoven - ŠTIKO doporučuje věk od 15 do 23 měsíců. Podle údajů ŠTIKO neexistuje v odborné literatuře údajně žádný důkaz o škodlivosti opakovaného očkování proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (ŠTIKO 1997).

Protilátky v krvi jsou potvrzeny, pokud je dosažena koncentrace IgG vyšší než 200 až 300 mIU/ml. Potvrzení protilátek však není příliš precizní nástroj prokázání obranyschopnosti organismu před onemocněním spalničkami: až 10 procent osob, které mají po očkování v krvi protilátky, může přesto onemocnět spalničkami, což závisí především na intenzitě kontaktu s nemocným. Protilátky vzniklé očkováním mají individuálně velmi rozdílnou kvalitu. Někteří vědci vycházejí z předpokladu, že v těchto případech poskytne doplňkovou jistotu druhé očkování. Jistota úspěšnosti opakovaného očkování však může také selhat, když se mezi sedmým až dvanáctým dnem po očkování proti spalničkám objeví onemocnění, proti němuž se očkovalo - tzv. očkovací spalničky.

Pokud nastane epidemie spalniček, lze očkováním zabránit jejich vypuknutí, pokud je jedinec naočkován do 72 hodin po kontaktu se spalničkami. V případě epidemie můžou zdravotnické úřady nařídit i takzvané „regulační očkování“ pro neočkované, aby se tímto způsobem zabránilo dalšímu šíření nemoci.

Na základě způsobu šíření spalniček je v Německu zakázáno paragrafem 34 Zákona na ochranu před infekčními nemocemi, aby neočkované děti navštěvovaly kolektivní zařízení. Pracovní komise pro spalničky v oblasti Severního Porýní-Vestfálska doporučuje při masovém výskytu spalniček „okamžitou kontrolu“ očkovacích průkazů

všech osob v daném kolektivním zařízení a také dočasné vyloučení z vyučování těch učitelů a žáků, kteří nejsou očkováni proti spalničkám a ani je neprodělali jako onemocnění. V případě pochybností se ochrana proti spalničkám musí prokázat zjištěním protilátek z krve (EB 2007). Oprávněnost a smysluplnost tohoto kategorického záka- zu je nepochybně sporná a tento postup byl již zamítnut například právním odborem města Essen a pověřeným úřadem sociálních zá- ležitostí Baden-Württemberska.

Očkování proti spalničkám se nesmí provádět během těhotenství. Je také rizikové pro osoby, které jsou alergické na želatinu či neomycin, případně trpí silnou alergií na slepičí vejce, psí srst či sliny, u lidí s vrozenou nebo získanou nedostatečností imunitního systému, pa- cienty s rakovinou a během léčby rakoviny. Do tří měsíců po očková- ní proti spalničkám není vhodné otěhotnět.

Zdá se, že v zemích třetího světa vede očkování proti spalničkám k všeobecnému poklesu dětské úmrtnosti. Pokles úmrtnosti však podle všeho nesouvisí pouze s poklesem komplikací při onemocně- ní spalničkami, ale pravděpodobně i s nespecifickým působením oč- kování na imunitní systém (Aaby 2003). Očkování proti spalničkám musí být proto rozdílně posuzováno v rozvojových zemích s nízkým zdravotním standardem a vysokou dětskou úmrtností a v zemích rozvinutých.

Účinnost očkování proti spalničkám

Očkovací látka proti spalničkám je bezesporu účinná. Se stoupající proočkovanosti obyvatelstva dochází ke značnému poklesu výskytu onemocnění (EB 2004). Ve Finsku se dnes již téměř nevyskytují pří- pady spalniček a v Německu došlo od roku 2002/03 k dramatickému poklesu počtu tohoto onemocnění.

Je to však velmi labilní situace, anglicky lapidárně řečená „honey- moonphase“. Podle zkušeností z praxe i matematických propočtů následuje po této fázi vždy hromadný výskyt onemocnění právě ve skupinách obyvatel, které proti němu nezískaly spolehlivou ochranu. Tato skutečnost se týká nejvíce kojenců a dospělých, proto je potřeba počítat také s odpovídajícím vzestupem komplikací. Masové očková- ní proti spalničkám tedy nesplňuje kritérium trvanlivosti účinku. Při epidemii v Brazílii v roce 1997, kde je míra proočkovanosti vysoká,

bylo například přes 50 procent pacientů starších dvaceti let (Pannuti 2004).

Již déle je známo, že jedno jediné očkování proti spalničkám ne- poskytne dostatečně spolehlivou ochranu, v odborné terminologii se mluví o „primárním selhání očkování“. U pěti až deseti procent oč- kovaných očkování selže, a to částečně i přes prokázané protilátky. Příčinou může být nedostatečná buněčná imunita Qacobson 2004). V USA se týkala téměř polovina všech případů spalniček v osmdesá- tých letech dospívajících nebo dospělých, kteří byli v dětském věku jednou očkováni. V devadesátých letech bylo proto zavedeno druhé očkování proti spalničkám, aby byla zajištěna ochrana těchto „selhá- vačů“ a aby se zlepšila obranyschopnost jednou očkovaných.

Ani po druhém očkování však není ochrana proti spalničkám sto- procentní (Meissner 2004). Při epidemii spalniček na Marshallových ostrovech v Mikronésii dosáhla efektivita ochrany při jednom očko- vání 92 procent a při dvou očkováních 95 procent - toto však za pod- mínky, že se onemocnění spalničkami stále vyskytuje a tím zesiluje obranyschopnost očkovaných (Marin 2006). Průzkumy u belgických studentů, kteří byli jako děti očkováni proti spalničkám a v několi- ka posledních letech s jistotou neměli žádný kontakt se spalničkami, prokázaly obranné protilátky proti spalničkám u 77 procent dvakrát očkovaných a u 59 procent jednou očkovaných, přičemž 8 procent dvakrát očkovaných a 22 procent jednou očkovaných již nevykázalo žádné měřitelné protilátky (Vandermeulen 2007).

Jednou získaná imunita se tedy může opět ztratit a toto se odborně nazývá „sekundární selhání očkování“. Další průzkum zjistil, že mezi 175 očkovanými se vyskytlo v průběhu deseti let po druhém očkování devět případů onemocnění spalničkami, což odpovídá 5 procentům (Meissner 2004). Primární a sekundární selhání očkování ohrožuje úspěch očkovacích programů proti spalničkám a zabraňuje jejich vy- mýcení. Finský vědec Paunio (2000) k tomuto problému napsal:

„Sekundární selhání očkování proti spalničkám je častější, než jsme si mysleli, objevuje se především u jedinců, kteří byly očkováni velmi brzy a nebo před dlouhou dobou a týká se to i vícenásobného očko- vání. Při plánování strategie očkování proti spalničkám by mělo být zohledněno množství obranyschopnosti obyvatel po patnáctém roce věku, protože zde chybí tzv. booster efekt (obnovovací efekt) tvořený přirozenou infekcí spalničkami.“

Počet jedinců se sekundárním selháním očkování bude tedy spíše vzrůstat, protože mizením spalniček nedochází k přirozenému obnovování protilátek. To je také důvod, proč děti matek, které v dětství spalničky prodělaly, od nich nepřebírají žádnou zbytkovou ochranu, přestože matky díky rychlému nastartování ochranných buněk v případě infekce onemocnět nemůžou.

Euforické očekávání kolem očkování proti spalničkám byla založena hlavně na tom, že zpočátku ještě stále existoval „booster-effect“ probíhající díky častému kontaktu se spalničkami a obranyschopnost po očkování tím stoupala, jak ostatně můžeme dnes vidět v mnoha zemích třetího světa (Whittle 1999). Obnovení očkování podobným způsobem, jako je tomu například u tetanu, není u živé očkovací látky spalničkového typu možné, protože množství viru je ve srovnání s přirozenou infekcí příliš malé (Erdmann 1993). Příležitostný výskyt spalniček by tedy byl to pro společnost spíše přínosem, protože by podpořil obranyschopnost očkovaných. Spalničky ohrožují zejména kojence neočkovaných matek a dospělé jedince, kteří již proti spalničkám nemají žádnou ochranu. Minimálně rodiče neočkovaných dětí by proto měli nechat otestovat svoji imunitu proti spalničkám.

Onemocnění spalničkami u dvakrát očkovaných osob není v běžné praxi žádnou výjimkou (Vandermeulen 2007). Ve Finsku došlo u dvakrát očkovaných školáků dokonce k epidemii spalniček, když se během školního shromáždění nakazilo 22 dětí naráz ve špatně větrané místnosti bez denního světla. Podle vyjádření epidemiologů může dojít při intenzivním kontaktu k „astronomické míře nakažlivosti“, přičemž předcházející očkování téměř nezmírní průběh nemoci (Paunio 1998). Během epidemie spalniček na Ukrajině v roce 2005 s téměř 20 000 případy onemocnění měla spalničky většina dospívajících a dospělých, mezi nimiž bylo až 36 procent dvakrát očkovaných jedinců (Spika 2006).

Neexistuje žádná účinná strategie, jak obyvatele dlouhodobě chránit před spalničkami. I v případě, že je 95 procent obyvatelstva dvakrát očkováno, cca 10 procent obyvatel přesto zůstává bez dostatečné míry protilátek a při kontaktu se spalničkami může onemocnět. V přepočtu na německé občany se tedy každý rok jedná asi o 70 000 dospělých, u nichž se s jistotou neví, jestli hned zítra neonemocní. Ve srovnání s těmito skutečnostmi prodělalo spalničky před zavedením očkování asi 99 procent dětí do patnácti let a tím získali celoživotní ochranu před dalším onemocněním.

Za současné situace patrně nezbyvá nic jiného, než útek směrem vpřed: očkovací program proti spalničkám pro co možná největší množství lidí, který však musí neustále kontinuálně pokračovat, aby neustále udržoval kontrolu nad onemocněním, které se nedá vymýtit. Finský infektolog Heinonen (1998) k tomu uvádí:

„Kompletní přerušení cirkulace viru spalniček sebou přineslo nový problém: očkování mají tak málo příležitosti k přirozenému obnovení imunity, až se stalo běžnou realitou mizení ochranného působení očkování. Protože však stále ještě existuje riziko zavlečení spalniček ze zahraničí, zůstává jako jediný nástroj proti nákaze udržování vysoké proočkovanosti a jako minimalistická strategie pokračování dvoudávkového očkovacího schématu.“

Pokud se dosáhne vysoké míry proočkovanosti, kterou vznikne společlivé skupinová ochrana, může dojít k novým podmínkám pro individuální zacházení s očkováním proti spalničkám: rodiče by poté mohli s očkováním dětí proti spalničkám (případně s očkováním MMR-vakcínou) počkat až do doby, kdy bude nezralý dětský imunitní systém (případně systém TH1 + TH2 po pátém roce života) již ustálený. Vzhledem k tomu, že po desátém roce věku stoupá možnost komplikací při onemocnění, byl by optimální dobou pro očkování věk mezi pěti až deseti lety.

S ohledem na riziko SSPE po očkování proti spalničkám v prvním roce života by měli rodiče zvážit, zda nenechají proti spalničkám naočkovat své dítě nedlouho před narozením dalšího dítěte, aby byl kojeneček chráněn před možností nákazy. Při silných pochybnostech o očkování mohou také rodiče vyčkat, dokud nebude výskyt spalniček ohlášen v místě jejich bydliště, protože očkování proti spalničkám účinkuje velmi rychle.

Nejdůležitější argument pro očkování proti spalničkám, tedy vzestup encefalidity, podle všeho nemá opodstatnění. Ve Finsku sice po zavedení očkování významně poklesl počet onemocnění spalničkovou encefalitidou, místo toho však přibývalo případů encefalidity jiného původu, takže počet těžkých případů encefalidity zůstal v podstatě nezměněný. Ukazuje se, že převládajícími původci encefalidity jsou dnes viry z dýchacího i trávicího traktu a další mikroorganismy, jakou jsou například chlamydie, virus HHV6 (šestý lidský herpetický virus), virus Epstein-Barrové (neboli HHV4,

čtvrtý lidský herpetický virus) nebo virus *Varicella zoster* (Koskioniemi 1997). Tyto viry v podstatě zaplnily mezeru, kterou za sebou zanechaly spalničky svým vymizením - což je důkazem pro skutečnost, že hlavní roli pro vznik nemoci nehraje původce, ale spíše vhodný terén.

Přibývání spalniček v kojeneckém věku

Hromadné očkování proti spalničkám vedlo k tomu, že v prvním roce života dnes děti nemají žádnou ochranu převzatou od matky. I matky, které samy v dětství spalničky prodělaly, nedokážou již svým dětem zprostředkovat protilátky, a to z důvodu že jim chybí kontakt organismu se spalničkami, a proto se hladina protilátek v průběhu času podstatně snižuje (Hohendahl 2006).

Se stoupající proočkovaností procentuálně stoupá i podíl kojenců, kteří se infikují spalničkami. V USA je dnes jeden ze čtyř nemocných spalničkami mladší dvanácti měsíců a polovina ohlášených případů spalniček patří k rizikovým skupinám kojenců či dospělých (Haneý 1992, Gold 1997). Při epidemii spalniček v Barceloně na přelomu let 2006/07 bylo 123 z 213 nemocných spalničkami mladších patnácti měsíců (Torner 2007).

Očkování proti spalničkám však není vhodné přesouvat do stále mladšího věku, protože dříve než ve věku cca devíti měsíců nevede k dostatečné tvorbě protilátek (Gans 1998). Kojenci jsou tedy dnes spalničkami ohroženi víc, než tomu bylo kdy dříve. Očkováním se sice u většiny osob dosáhlo individuální imunizace organismu proti spalničkám, pro obyvatelstvo jako celek však vzniká nebezpečná situace. Hromadným očkovacím programem je potlačena stabilní přirozená promořenost obyvatelstva spalničkami a tím vzniká možnost nebezpečných epidemií právě mezi rizikovými skupinami, tedy kojenci a dospělými.

Nežádoucí reakce na očkování proti spalničkám nebo na očkování MMR-vakcínou

Ve většině studií, které se zabývaly bezpečností očkování proti spalničkám nebo bezpečností MMR-vakcíny, byli očkovaní sledováni

pouhé tři týdny po očkování. Delší časový úsek byl považován za zbytečný, protože očkovací virus lze v krvi prokázat již ve druhém týdnu po očkování (tzv.virémie). Většina studií bezpečnosti byla bohužel prováděna pouze u monovakcín, ne však už s obvyklou kombinací MMR (spalničky-příušnice-zarděnky). Tento přístup je však špatný. MMR-vakcína je živá a přežívající viry (virová latence) můžou způsobit poškození ještě po měsících i letech po očkování. Známy kanadský epidemiolog Spitzer k tomuto problému podotýká:

„Mělo by nám dělat velké starosti, že spolehlivost [MMR-vakcíny] zatím nebyla prokázána ... Na jedné straně jsem znepokojený, protože bychom při důkazu závažných nežádoucích účinků u MMR-vakcíny přišli o potřebnou a efektivní očkovací látku. Na druhé straně mě ale znepokojuje také to, že se neudělalo nic pro zdokumentování její bezpečnosti. Zatímco bylo provedeno mnoho studií, které ukazují účinnost MMR-vakcíny, nemůžu najít žádnou studii, zabývající se její bezpečností a možných následků po očkování ve srovnání s jejím účinkem. Nerozumím tomu, proč úřady nepožadují žádnou hodnověrnou studii o bezpečnosti a nebo, pokud taková je, proč nebyla doposud zveřejněna. Jsem také znepokojen tím, že neexistuje žádná studie k očkování MMR-vakcínou, při které by byla navzájem srovnávána větší skupina očkovaných a neočkovaných dětí.“ (Spitzer 2001)

Ve velké Cochrane-Review byla krátce prozkoumána medicínská literatura k bezpečnosti MMR-vakcíny (Demicheli 2006). Výsledek je ovšem zdrcující. Autoři našli pouze „omezené důkazy bezpečnosti MMR-vakcíny“ ve srovnání s monovakcínami a nezískali „žádnou důvěru ve výsledky“ většiny studií o účincích MMR-vakcíny. Navíc se nikde nevyskytovala srovnávací skupina neočkovaných dětí. Samotní autoři napsali:

„Toto je metodologický problém, na který narážíme v podstatě ve všech studiích etablovaných očkovací látek pro děti.“

Také se zklamaně vyjádřili k faktu, že nenašli žádnou spolehlivou studii účinnosti MMR-vakcíny, poznamenali však, že vymizení spalniček, příušnic a zarděnek účinností vakcíny-MMR prokazuje. Kombinace živých virů ve vakcínách je problematická, protože na sebe

můžou navzájem různým způsobem reagovat. Ve směsi virů existuje riziko vzájemného přenosu genetického materiálu, což sebou nese změny virotických vlastností. Pokud jeden z očkovacích virů vyvine imunosupresi (omezenou schopnost organismu reagovat na cizí látky tvorbou protilátek), můžou zbylé viry vyvolat vleklou infekci nebo přetrvávající autoimunitní onemocnění.

U pacientů s autoimunitním zánětem jater lze například ještě několik let po očkování proti spalničkám prokázat očkovací viry v jaterní tkáni (Kawashima 1996). U lidí s encefalitidou je očkovací virus přítomen ještě osm měsíců po očkování proti spalničkám v mozkomíšním moku (Bitnun 1999). U autistických dětí byla prokázána přítomnost spalničkových virů v bílých krvinkách, ve sliznici střev nebo v mozkomíšním moku ještě řádově roky po očkování (Bradstreet 2004).

V USA bylo v letech 1990 až 2000 zaznamenáno více než 40 000 hlášení nežádoucích účinků po očkování MMR-vakcínou. Také v medicínské literatuře jsou často zmiňované komplikace po očkování touto vakcínou. Komise pro bezpečnost léčiv ve Velké Británii zjistila v roce 1994 530 případů závažných reakcí na očkování, mezi jiným i mnohé případy encefalitidy a chronické artritidy, a to v časové souvislosti se sedmi miliony očkování MMR-vakcínou.

Riziko závažných nežádoucích účinků bylo vypočítáno na 1:13 000 (Fletcher 1996, AT 1996). Očkování ruských dětí MMR-vakcínou společnosti Mériex (v Německu na trhu pod názvem MMR-Triplovax) v roce 1996 vedla k výskytu 1,3 procent „závažných nežádoucích účinků po očkování“ (Samoilovich 1998).

Co se týče závažných komplikací očkování MMR-vakcínou, nápadný je jejich vyšší výskyt u ženského pohlaví, což se například projevilo i vyšší úmrtností děvčat po použití vysokodávkové očkovací látky proti spalničkám (Shohat 2000). Ve Finsku došlo v letech 1982 až 1996 k závažným komplikacím po očkování v poměru 1:10 000, mezi jinými i k jednomu případu úmrtí (Patja 2000).

Co se týče důsledků očkování proti spalničkám ve druhé generaci, zjistili výzkumní pracovníci univerzity v Kielu a Mainz, že kojenci očkováných matek nevykazovali pouze špatnou ochranu proti spalničkám zprostředkovanou od matky, ale také proti viru, který je s virem spalniček příbuzný (respiračnímu syncytiálnímu viru, neboli RSV) a může v kojeneckém věku způsobit komplikované infekce dýchacích cest. V průmyslových zemích od poloviny devadesátých let

dramaticky přibýlo závažných onemocnění průdušek způsobených tímto virem, zatímco v zemích s nízkou proočkovaností proti spalničkám je náchylnost dětí na těžké infekce dýchacích cest nápadně nízká (Weigl 2005).

Následující nežádoucí účinky očkování proti spalničkám jsou vědecky prokázány a nebo se o nich v souvislosti s očkováním vážně diskutuje:

Vylučování viru

Očkovací virus proti spalničkám se může do dvou týdnů po očkování vylučovat z těla očkované osoby (Miller 1987). Pro zdravé jedince to není nebezpečné, ohrožené však mohou být kontaktní osoby s onemocněním imunitního systému.

Horečka a očkovací spalničky

Přibližně u 5 až 15 procent očkovaných se objevuje několikadenní horečka - a to obvykle mezi sedmým a čtrnáctým dnem po očkování. V této době se u 3 až 5 procent očkovaných objeví také symptomy podobné spalničkám, jako jsou malátnost, zánět spojivek i kašel a eventuelně i spalničková vyrážka. Symptomy se častěji objevují po očkování MMR-vakcínou, než po očkování spalničkovou monovakcínou (Geier 2003).

Záchvaty křečí

Přibližně mezi šestým až čtrnáctým dnem po očkování proti spalničkám případně očkování MMR-vakcínou se objeví horečnaté (febrilní) křeče, a to s výskytem v poměru 2:1 000 očkovaných (Miller 1989). Nebezpečí febrilních křečí je ovšem každopádně častější při onemocnění spalničkami. Febrilní křeče jsou stavy, které nemívají žádné pozdní následky na zdraví. Zvýšené riziko febrilních křečí mají děti, u nichž se už někdy před tím objevily a nebo kde došlo k výskytu křečí v úzkém příbuzenstvu. V tomto případě by mělo před očkováním proti spalničkám dojít k podrobné konzultaci s lékařem.

Někdy může být křečovitý záchvat i prvním symptomem očkovací encefalitidy (Ehregut 1965). Ishikawa (1999) například popisuje případ dvanáctiletého dítěte, u kterého se čtrnáct dnů po očkování proti spalničkám rozvinula těžká epilepsie.

Alergické reakce a anafylaxie

U jednoho případu na 65 000 očkování proti spalničkám se vyskytne velmi závažná alergická reakce (AT 1996). Vakcíny proti spalničkám nebo MMR-vakcíny totiž obsahují malé množství antibiotika neomycinu a částečně i stabilizátor želatiny. Dále obsahují stopy kuřecích embryonálních buněk (nebo jiných tkání), na kterých je virus pěstován. Na každý z těchto komponentů může vzniknout alergie - a to od lehkých reakcí, jako je například kopřivka, až k akutnímu astmatickému záchvatu, případně k anafylaktickému šoku.

V kapitole o spalničkách v knížce *Reakce na očkování* od Ute Qast a kolektivu (1997), která byla výrobcem očkovacích látek Chiron Behring zdarma distribuována do lékařských ordinací, není však o podobné reakci ani zmínka. Je také známo, že očkování proti spalničkám může vyvolat i přetrvávající alergie - například na želatínu a zkříženou reakci na další potraviny, například vajíčka, kravské mléko nebo kuřecí maso (Patja 2001). V dřívějších dobách byli alergici na vejce odrazováni od očkování vakcínou dostupnou v Německu, protože by mohla vzniknout zkřížená alergická reakce na přítomné kuřecí embryonální buňky. Dnes je oficiálně doporučené očkování proti spalničkám optimističtější a alergie na vejce není posuzována jako kontraindikace.

Kožní test na vejce a nebo na vakcínu samotnou se před očkováním proti spalničkám již nedoporučuje, protože to může podpořit alergickou reakci na očkování (Knuf 2004). V případě, že se po konzumaci vajec objevuje okamžitá silná alergická reakce a nebo pokud se na základně kožního nebo krevního testu potvrdí vysoká alergie na vejce, je však zdrženlivost na místě. Očkovací látka Triviraten Berná, která neobsahuje žádný vaječný protein a je pěstována na lidských buňkách, může být pro tyto případy dovezena ze Švýcarska.

Očkovací viry spalniček, zarděnek a příušnic dokážou podle laboratorních pokusů „přepnout“ lidské lymfocyty tak, aby ve zvýšené míře produkovaly protilátky. Zvýšená hladina protilátek poté signalizuje vznik alergie (Imani 2001). Vztah mezi očkováním MMR-vakcínou a celosvětovým zvyšováním počtu alergických onemocnění je proto skutečně pravděpodobný, ale například ve velké americké studii nebyl potvrzen (DeStefano 2002). Podle výsledků dánské studie zvyšuje očkování MMR-vakcínou riziko atopického ekzému do věku patnácti let na téměř dvojnásobek (Olesen 2003).

Trombocytopenická purpura

U jednoho případu na 22 000 očkování proti spalničkám může dojít do šesti týdnů po očkování k výskytu trombocytopenické purpury (Miller 2001), což je krvácení způsobené rozpadem krevních destiček. Je to také relativně častá komplikace onemocnění spalničkami. Prvními symptomy jsou bodové krvácení na kůži nebo sliznicích, v horších případech dochází k vnitřnímu krvácení. U 58 procent pacientů registrovaných ve Francii bylo zjištěno extrémně málo trombocytů v krvi (méně než 10 000 na mm³), přičemž u více než 10 procent byl průběh onemocnění komplikovaný (Oonville-Béra 1996).

Ataxie

V druhém týdnu po očkování může dojít u některých jedinců k ovlivnění funkce mozečku, pravděpodobně následkem zánětu mozku, který probíhá skrytě. Typická je porucha koordinace pohybů s nejistotou při chůzi nebo pohybech rukou (ataxie), která přetrvává po dobu několika dnů. Podle dánského průzkumu se tato komplikace může objevit u přibližně osmi případů na 100 000 očkování proti spalničkám nebo při očkování MMR-vakcínou (Plesner 2000).

Chronický zánět střeva, Crohnova choroba

Počet případů Crohnovy choroby, autoimunitního onemocnění střeva s chronickým průjmem, bolestmi břicha a úbytkem váhy, v posledních desetiletích dramaticky přibývalo (ESPED 1998). Ve Skandinávii bylo zjištěno zvýšení počtu případů u dětí a mladistvých mezi lety 1990 a 2001 až o pětinašobek (Hildebrand 2003).

Onemocnění střeva je dáváno do souvislosti s očkováním proti spalničkám. U dětí s tímto onemocněním lze často prokázat přítomnost očkovacího spalničkového viru ve střevě nebo v krevních buňkách (Kawashima 2000).

Zdá se, že kojenecký věk je velmi exponovanou časovou fází pro vznik tohoto onemocnění. Děti, které byly už v těle matky a nebo v prvních týdnech života infikovány spalničkami, mají v pozdějším věku zvýšené riziko tohoto onemocnění (Ekbohm 1994). Očkování vakcínou, která obsahuje živý spalničkový virus a zároveň se stále více posouvá do mladšího věku, by mohlo toto nebezpečí ještě zvýšit (Thompson 1995).

Cochrane-Review z roku 2005 považuje souvislost mezi očkováním MMR-vakcínou a Crohnovou chorobou za nepravděpodobnou

(Demicheli 2005). Autoři se však již v předešlém průzkumu této možné souvislosti zároveň vyjádřili:

„Průběh a vyhodnocování výsledků studií o bezpečnosti vakcíny, a to jak před, tak i po jejím uvedení na trh, jsou z velké části zcela nedostupující.“ Gefferson 2003)

Neurologické komplikace po očkování

Do čtyř týdnů po očkování proti spalničkám nebo očkování MMR-vakcínou stoupá pravděpodobnost výskytu akutního neurologického onemocnění. Dle hodnocení amerického ohlašovacího systému VAERS je například riziko pro autismu vypočítáno jako 1,5 případu na jeden milion očkovaní MMR-vakcínou, riziko duševního onemocnění jako 1,4 na jeden milion očkovaní a přetrvávajícího poškození mozku na 0,7 případu (Geier 2003, 2004). Autoři proto považují očkování MMR-vakcínou za riskantní a požadují vyvinutí lépe snášených očkovacích látek proti spalničkám bez přítomnosti živých virů.

Allerdist (1979) udává četnost neurologických komplikací po očkování proti spalničkám v míře 1:2 500. Nejtěžšími reakcemi jsou kromě očkovací encefalitidy mj. syndrom Guillain-Barrého a transverzní myelitida. Pět takovýchto případů bylo hlášeno mezi lety 2001 a 2006 také Institutu Paula Ehrlicha.

V medicínské literatuře se vyskytuje také mnoho hlášení o poškození zrakového nervu, částečně i s přetrvávajícím poškozením zraku (Marshall 1985, Stevenson 1996). Jedno hlášení o poškození zraku se objevilo i v Institutu Paula Ehrlicha. Další jednotlivá hlášení o neurologických komplikacích se týkala ochrnutí lícního nervu, ochrnutí svalů oka a nebo hluchoty. Hluchota by však mohla být eventuelně způsobena i přítomností komponentu proti příušnicím v MMR-vakcíně.

Encefalitida

Zánětlivé onemocnění mozku (encefalitida) je známou, ale méně obvyklou komplikací očkování proti spalničkám. Není vyvolána samotným očkovacím virem, ale je způsobena nesprávnou obrannou reakcí organismu - autoimunitním pochodem, při kterém se zánětlivě poškodí ochranná pouzdra nervových buněk v mozku. Přesná lékařská diagnóza této komplikace zní „akutní demyelinizovaná

encefalomyelitida" neboli ADEM. Typickým obdobím výskytu této komplikace je šestý až patnáctý den po očkování. V USA jsou jako komplikace po očkování uznána a odškodněna pouze ta přetrvávající poškození mozku, kde symptomy nastoupily právě v tomto období (HRSA 1997).

Prognóza encefalitidy po očkování není příliš příznivá: R.E. Weibel (1998) podává zprávu o 48 dětech, které onemocněly v průběhu patnácti dnů po očkování proti spalničkám encefalidou. Osm z nich zemřelo a u všech ostatních přetrvaly neurologické komplikace ve formě motorických a duševních postižení a nebo náchylnost k záchvatům křečí.

Mezi lety 1991 a 1996 bylo v USA hlášeno 166 případů ADEM vzniklých po očkování proti spalničkám (CDC 1998). V Německu bylo v letech 2001 až 2006 hlášeno pouhých šestnáct případů ADEM, což podporuje názor o špatné ohlašovací morálce německých lékařů. Četnost výskytu encefalitidy po očkování proti spalničkám je německými autory udávána v poměru 1:1 000 000 očkovaní (Fescharek 1990), v USA bylo v šedesátých letech vypočteno riziko na 1:643 500 (Nader 1968). Španělský tým vědců však hodnotí riziko jako znatelně vyšší, protože se toto onemocnění často projeví jen mírnými symptomy (Martinon-Torres 1999). V každém případě dochází u 3 procent očkovaných ke změnám v mozkových proudech (Fescharek 1990).

I podle názoru Německého výzkumného ústavu pro léčbu dětí jsou oficiální čísla příliš nízká: s ohledem na pouhá tři hlášení centrální nervové reakce po očkování MMR-vakcínou v roce 1998 požaduje ústav také ohlašování projevů meningitidy nebo encefalitidy v časovém rozsahu 6 týdnů po očkování (ESPED 1998). I toto je však krátký časový úsek, což dokazují výzkumy z Kanady: tam byla prokázána přítomnost očkovacího spalničkového viru v mozkomíšním moku až po osmi měsících po očkování (Bitnun 1999).

Pokud budeme vycházet z toho, že je hlášených pouhých 5 až 10 procent skutečných případů, pak se riziko encefalitidy vzniklé očkováním pohybuje někde mezi 1:35 000 a 1:50 000. Tím by byl výskyt encefalitidy po očkování v dětském věku stejně častý, jako je tomu při onemocnění spalničkami. S přibývajícím věkem stoupá riziko encefalitidy při prodělávání spalniček (Conybeare 1956, Gritz 1999). Od školního věku tedy začínají převažovat přednosti očkování před rizikem této komplikace. Již tyto statistické hypotézy dokazují, na

jak nejisté půdě se pohybují oficiálně doporučená očkování a jak náročné je rozhodnutí, jestli proti spalničkám očkovat a nebo neočkovat. Musí se totiž zvážit velmi mnoho, často i nezmámých souvislostí.

SSPE

Subakutní sklerotizující panencefalitida (SSPE) je velmi vzácnou, ale dramatickou a obvykle smrtelně probíhající komplikací při onemocnění spalničkami, která vede prakticky ke zničení mozku. Četnost výskytu SSPE po zavedení očkování proti spalničkám znatelně poklesla, protože i výskyt případů spalniček je nízký. Riziko SSPE po onemocnění spalničkami však v posledních desetiletích naopak stoupl, protože očkování vede k procentuálně vyššímu výskytu onemocnění v kojeneckém věku.

V současnosti není žádný potvrzený případ SSPE po očkování proti spalničkám (Bellini 2005). Pokud se podrobně zkoumá zdravotní anamnéza dětí s diagnózou SSPE po očkování proti spalničkám, obvykle jsou vypátrány i známky překonání spalniček v raném dětském věku. Zatím však není jasné, zda dodatečné očkování proti spalničkám u těchto dětí rozvoj SSPE podpořilo nebo ovlivnilo. V některých z těchto případů se první symptomy SSPE projeví nápadně brzy po očkování proti spalničkám.

Autismus

Autistický syndrom je neléčitelnou, hlubokou emocionální a duševní vývojovou poruchou, která se projevuje v prvních třech letech života. Děti se uzavírají do sebe a rozvíjejí si nutkavé a bizarní nápadnosti v chování. V posledních desetiletích se autismus velice rozšířil, důvody tohoto vývoje jsou však zatím nejasné. V Kalifornii došlo od roku 1987 do roku 2002 k více než šestinásobnému vzestupu počtu případů autismu (DDS 2003).

V polovině devadesátých ve Velké Británii postupně vzniklo u rodičů postižených dětí podezření, že by autismus mohl souviset s očkováním MMR-vakcínou. V roce 1998 popsal gastroenterolog Wakefield v časopise *Lancet* jedenáct dětí s autismem a chronickým zánětem střev, jejichž onemocnění měla návaznost na očkování MMR-vakcínou (Wakefield 1998). Obraz nemoci byl autorem nazván jako „autistická enterokolitida“, čili zánět střev v kombinaci s autismem (Wakefield 2000):

„Zjistili jsme u těchto dětí chronickou enterokolitidu, která pravděpodobně souvisí s neuropsychiatrickou funkční poruchou. Ve většině případů se symptomy projeví po očkování kombinovanou vakcínou proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám. Je nutný další výzkum, aby byl prozkoumán možný vztah mezi tímto očkováním a popsáním syndromem.“

Také z analýzy amerického ohlašovacího systému VAERS vyplývá o něco vyšší riziko vzniku autismu u dětí, které byly současně očkovány proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (Geier 2004). Na podobné závěry přišli i japonští vědci (Takahashi 2003).

Podle Wakefieldovy teorie by mohlo vést očkování MMR-vakcínou k interakci mezi očkovacím virem a imunitním systémem, čímž by se nastartoval chronický autoimunitní zánětlivý pochod. V rodinách s autistickými dětmi se výrazně častěji vyskytují autoimunitní onemocnění než u jiných obyvatel, což podporuje domněnku, že:

„... při vzniku autismu hraje roli funkční porucha imunitního systému v kombinaci s nepříznivými faktory prostředí.“ (Comi 1999)

Následující nezvyklé nálezy u autistických dětí hovoří pro nesprávnou funkci imunitního systému a můžou poukázat na rychlé množení viru po očkování: složky očkovacího viru proti spalničkám a atypické protilátky proti složkám MMR-vakcíny v trávicím traktu, extrémně vysoká hladina protilátek proti spalničkám v krvi a genetický materiál očkovacího viru proti spalničkám v mozkomíšním moku (Singh 1993, Vijendra 1999, Kawashima 2000, Ullmann 2002, Singh 2003, Sandall 2003).

Po zveřejnění Wakefieldovy teorie v některých oblastech Evropy dramaticky poklesly počty očkování MMR-vakcínou. Proto byl Wakefield některými kolegy i britskými úřady často napadán. Přišel o svou pozici v Royal Free Hospital v Londýně a přesídlil do USA. Někteří z jeho spoluautorů a také časopis *Lancet*, který jejich výsledky zveřejnil, se od Wakefieldových myšlenek distancovali. Byl obviněn také z toho, že od právní kanceláře, která koordinovala žaloby rodin postižených očkováním, obdržel vysoké částky za poradní činnost a posudky (Kaulen 2007).

Pro vyvrácení Wakefieldovy teorie vzniklo mnoho dalších studií, mezi jinými i velký dánský průzkum údajů o nemocných, který

zahrnoval téměř 500 000 dětí (Madsen 2002). Zveřejnění tohoto velkého průzkumu však bylo odmítnuto dvěma významnými odbornými časopisy OAMA a Lancet) a také Cochrane-Review, která byla mimo jiné financována britskou vládou (Demicheli 2005). Většinová medicína dnes souvislost mezi očkováním MMR-vakcínou a autismem jednohlasně odmítá. Zpráva amerického Institute of Medicine došla k tomuto závěru:

„Komise dospěla k závěru, že důkazy nesvědčí o příčinném vztahu mezi očkováním MMR-vakcínou a autismem, a to minimálně co se týče většinové populace... Komise se také shodla, že není vyloučeno, že u malého počtu dětí mohlo přispět očkování MMR-vakcínou k rozvoji autistického syndromu, a to z důvodu, že epidemiologické důkazy nejsou dostatečně precizní, aby zdokumentovaly všechny vzácně se vyskytující nežádoucí účinky očkování MMR-vakcinací...“ (IM 2001).

Peter Fletcher, bývalý vedoucí vědeckého oddělení britského Ministerstva zdravotnictví a lékařský znalec komise pro očkování, obvinil britskou vládu v *Mail on Sunday* dne 5. února 2006 v případě očkování MMR-vakcínou z „absolutně nevysvětlitelné lhostejnosti“. Poukázal na fakt, že stejně jako je tomu u všech vzácně se vyskytujících komplikací, neexistují ani v tomto případě žádné konečné vědecké důkazy, ovšem na druhou stranu ukazuje stále více klinických a odborných údajů „že by živé viry v MMR-vakcině mohly u malé skupiny exponovaných dětí způsobit poškození v oblasti mozku, střev a imunitního systému“. Podle něj zde existuje epidemiologický signál, že některé děti mohou být očkováním MMR-vakcínou skutečně vystaveny imunologickému riziku. Zvláště ohrožené můžou být děti, jejichž sourozenci mají cukrovku nebo trpí autoimunitním onemocněním.

„Umíme si dobře představit, že imunitní systém malé skupiny dětí je živými viry v MMR-vakcině přetížen a toto dále zhoršuje stoupající počet očkování.“ (The Mail 2006)

Pokud tedy existuje riziko autismu, je podle stavu dnešních výzkumů malé. Jestliže bychom však chtěli toto riziko minimalizovat, máme možnost posunout očkování proti spalničkám do předškolního věku, nebo v prvních třech letech života použít místo MMR-vakcín

monovakcínu proti spalničkám od společnosti Mériex, která je dnes ještě stále na trhu.

Případy úmrtí

Po očkování MMR-vakcínou se stále objevují občasné případy úmrtí a například v USA patří k uznaným komplikacím, které se odškodňují. Sedm případů úmrtí v bezprostřední souvislosti s očkováním MMR-vakcínou bylo hlášeno britské svépomocné skupině JABS (Justice, Awareness and Basic Support), mezi jinými i jeden smrtelný případ epileptického záchvatu a jeden syndrom Guillain-Barrého - oba případy byly oficiálně uznány jako poškození očkováním (JABS 1999). I ve Finsku byl zaregistrován případ úmrtí po očkování MMR-vakcínou (Patja 2000).

Případy úmrtí po očkování se vyskytují i na základě závažné alergické reakce na očkovací látku a nebo rozšířením viru mezi osoby s vrozenou nebo získanou nedostatečností imunitního systému (CDC 1996).

Rozhodnutí, zda očkovat

Vzhledem k neustále probíhající vědecké debatě o autismu jako následku očkování nemůže mít rodič v prvních dvou až třech letech života svého dítěte dobrý pocit. Je vůbec možné, aby se někdo skutečně dobře rozhodnul v souvislosti s tak velkou nejistotou? Rodiče, kteří chtějí děti ušetřit onemocněním spalničkami a chtějí očkovat, mají při znalosti této problematiky následující možnosti:

- po prvním roce života očkovat monovakcínu proti spalničkám
- očkovat proti spalničkám v předškolním věku (monovakcínu nebo MMR-vakcínou)
- očkovat proti spalničkám až tehdy, když se spalničky vyskytnou v místě bydliště (je nutné sledovat hlášení v tisku)
- použít inkubační očkování v průběhu 72 hodin po kontaktu se spalničkami.

Rodiče, kterým připadá výhodnější, pokud dítě spalničky prodělá, můžou postupovat následujícím způsobem:

- u onemocnění spalničkami nesrážet teplotu, ale podávat vitamín A a homeopatické prostředky
- pokud dítě ani do věku deseti let spalničky nedostane, nechat dítě proti spalničkám očkovat

V posledních letech je výskyt spalniček velmi nízký a pravděpodobnost infekce u neočkovaného výrazně poklesla. Otázkou, kterou je potřeba zodpovědět, je tedy spíše, jestli nechat dítě záměrně spalničkami nakazit - ovšem toto si musí zodpovědět každý sám za sebe. Já sám vzhledem k sice vzácným, ale možným závažným komplikacím onemocnění od tohoto postupu spíše odrazuji.

Argument, že neočkované děti ohrožují veřejnost, přičemž samy profitují z očkování jiných, právě u spalniček neplatí. Naopak: z epidemiologického hlediska je výhodné, pokud je virus spalniček dále v oběhu, protože kontakt s ním zprostředkuje očkovaným spolehlivější a dlouhodobější ochranu proti vypuknutí onemocnění. Z tohoto důvodu naopak vůbec není od věci dopřát „luxus“ kontaktu se spalničkami právě očkovaným.

Shrnutí

- Spalničky jsou horečnatým onemocněním, které u většiny dětí proběhne bez komplikací a děti se opět zcela uzdraví.
- Pokud se nebude uměle snižovat horečka a bude podán vitamín A, jsou málo časté komplikace jako je encefalitida a nebo případy úmrtí ještě méně pravděpodobné.
- Existují důkazy o tom, že prodělání spalniček vede k zesílení obranyschopnosti proti infekcím, alergiím a rakovině.
- Kojenci, dospělí a chronicky nemocné děti mají zvýšené riziko těžkého průběhu spalniček a vzniku komplikací. Proto jsou spalničky onemocněním, které musí být bráno vážně.
- Očkování proti spalničkám vedlo v mnoha zemích ke znatelnému poklesu případů onemocnění. Selhání očkování a nejistá dlouhodobá ochrana však ohrožuje rizikové skupiny, jako jsou kojenci a dospělí a umožňuje vznik nebezpečné epidemie. Masové očkování proti spalničkám nesplňuje kritéria trvanlivosti ochrany proti onemocnění.

- Kromě monovakcíny proti spalničkám je k dispozici i kombinovaná MMR-vakcína (spalničky-příušnice-zarděnky). Minimálně do předškolního věku je však dobré upřednostnit podání monovakcíny.
- Očkování proti spalničkám může v malém počtu případů vést k těžkým alergickým nebo neurologickým komplikacím. Neustále se diskutuje také o souvislosti mezi očkováním MMR-vakcínou a neurologickými poruchami vývoje.
- Aby se s velkou pravděpodobností zabránilo onemocnění spalničkami, postačuje očkování před přijetím do kolektivního zařízení (mateřská škola). Při kontaktu se spalničkami lze vypuknutí nemoci zabránit očkováním do 72 hodin po kontaktu s nemocným.
- Kvůli špatné zbytkové ochraně od matky jsou dnes děti od šesti měsíců náchylnější k onemocnění spalničkami. Pokud chtějí rodiče zabránit vzniku infekce dětí kontaktem se staršími sourozenci, musí tyto malé děti nechat očkovat.
- Pokud rodiče chtějí dát dítěti možnost, aby onemocnění spalničkami prodělalo a tím získalo doživotní imunitu, můžou počkat až do školního věku. Jestliže dítě spalničky neprodělá, nejpozději v deseti letech by proti nim mělo být očkováno, protože ve starším věku již při onemocnění přibývá komplikací.
- Pro dosažení dobré ochrany očkováním je potřeba dvou očkování (odstup minimálně čtyři týdny). Ochrana po jednom očkování je nespolehlivá a krátkodobá.
- S ohledem na vysokou úmrtnost v rozvojových zemích lze očkovací programy proti spalničkám jen vítat - daleko více žádoucí by ale také bylo zlepšení stavu výživy tamních dětí, protože dobrý výživový standard chrání děti v případě onemocnění před vznikem závažných komplikací.

Zdroje

- Aaby, R, Garly, M.L., Bale, C, Martins, C, et al.: Survival of previously measles-vaccinated and measles-unvaccinated children in an emergency situation: an unplanned study. *Pediatr Infect DisJ* 2003, 22 (9): 798-805
- Achtzehn, H.J.: Impfschäden aus homöopathischer Sicht. *Homoopathische Einblicke* 1998, 33: 19-24
- Albonico, H., et al.: Febrile infectious childhood diseases in the history of cancer patients and matched controls. *Med Hypotheses* 1998, 51 (4): 315-320

- Allerdist, H.: Neurological complications following measles vaccination. *Dev Biol Stand* 1979, 43: 259-264
- Asaria, R, MacMahon, E.: Measles in the United Kingdom: Can we eradicate it by 2010? *BMJ* 2006, 333: 890-5
- Askling, J.: Increase in Crohns Disease Incidence in Urban Swedish Children Reported. *Lancet* 1999, 354: 1179
- AT (Arznei-telegramm): Risiken der Masern-Mumps-Impfung. *AT* 1990, 2: 22
- AT (Arznei-telegramm): Zur Verträglichkeit der Masernimpfung. *AT* 1996, 2: 22
- Barr, R, et al.: Vaccines - Fact Sheet. Society for the autistically handicapped. 1999. <http://Avww.rmplc.co.uk/eduweb/sites/autism/index.html>
- Barr, R: The MMR and MR vaccine cases. 2000. <http://www.alexharris.co.uk/mmr2.htm>
- Bellini, W.J., Rota, J.S., Katz, R.S., Dyken, P.R, et al.: Subacute Sclerosing Panencephalitis: More Cases of This Fatal Disease Are Prevented by Measles Immunization than Was Previously Recognized. *J Infect Dis* 2005, 192: 1686-1693
- Bernard, S.: Collusion seen after release of flawed vaccine-autism report. *Presseerklärung von SafeMinds*, 19. 5. 2004. http://Avwww.safeminds.org/press-room/press_releases/040525-PR13-Denmark2.pdf
- Bitnun, A., Shannon, R, Durward, A., Rota, R.A., Bellini, W.J., Graham, C, et al.: Measles inclusion-body encephalitis cause by the vaccine strain of measles virus. *Clin Infect Dis* 1999, 29 (4): 855-861
- Bradstreet, J.J., El Dahr, J.M.D., O'Leary, J.J., Sheils, O., et al.: Detection of Measles Virus Genomic RNA in Cerebrospinal Fluid in Children with Regressive Autism by TaqMan RT-PCR A Report of Three Cases. *J Am Phys Surg* 2004, 9 (2): 38-45
- Bono, M.B. del, Vaschetti, R, Iannicelli, J., Silber, R: Age-related loss of maternal antibodies against measles in children in La Plata. *Argent Microbiol* 2003, 35 (2): 102-5
- CDC (Centers for Disease Control): Morbidity and Mortality Weekly Report, USA, 6. 6. 1986
- CDC (Centers for Disease Control): Vaccine side effects, adverse reactions, contraindications, and precautions. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1996, 45 (RR-12): 1-35
- CDC (Centers for Disease Control): Measles eradication: recommendations from a meeting cosponsored by the World Health Organization, the Pan American Health Organization, the Pan American Health Organization, and CDC. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1997, 46 (RR-11): 1-20
- CDC (Centers for Disease Control): Measles, Mumps, and Rubella - Vaccine Use and Strategie for Elimination of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1998, 47 (RR-8), 1-57
- Chakravati, V.S., et al.: Measles induced remission of psoriasis. *Annals of Tropical Paediatrics*. 1986, 6: 293-294
- Cherkeziiia, S.E., Gorshunova, L.R, Mikhailova, G.R: Effect of a live measles vaccine on the chromosome apparatus of mouse bone marrow cells. *Tsitol Genet* 1979, 13 (5): 408-410
- Christopher, J.L., Lopez, A.D. (Hg.): The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020 - summary. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1996:17-26
- Cohn, M.L., Robinson, E.D., Faerber, M., Thomas, D., Geyer, S., Peters, S., et al.: Measles vaccine failures: lack of sustained measles-specific immunoglobulin G response in revaccinated adolescents and young adults. *Pediatr Infect Dis J* 1994, 13 (1): 34-38
- Comi, A.M., Zimmerman, A.W, Frye, V.H., Law, R.A., Peeden, J.N.: Familial clustering of autoimmune disorders and evaluation of medical risk factors in autism. *J Child Neurol* 1999, 14 (6): 388-394
- Conybeare, E.T.: Month Bull Health 1956, 15: 40. Zitiert bei Ehrengut, W: Measles Encephalitis: Age disposition and vaccination. *Archiv ges Virusforsch* 1965, XVI (1-5): 311-313
- Creange, A., Gray, E, Cesaro, R, et al.: Pooled plasma derivatives and Creutzfeldt-Jakob disease. *Lancet* 1996, 347: 482
- Cutts, T.C., Markowitz, L. E.: Success and Failures in Measles Control. *J Infect Dis* 1994, 170 suppl: 32-41
- Damien, B., Huiss, S., et al.: Estimated susceptibility to asymptomatic secondary immune response against measles in late convalescent and vaccinated persons. *J Med Virol* 1998, 56 (1): 85-90
- DDS (Californian Department of Developmental Service): Autism. 2003. http://www.dds.ca.gov/autism/autism_main.cfm
- Demicheli, V., Jefferson, T, Rivetti, A., Price, D.: Vaccines for measles, mumps and rubella in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4
- DeStefano, E, Gu, D., Kramarz, R, Truman, B.I., et al.: Childhood vaccinations and risk of asthma. *Pediatr Infect Dis J* 2002, 21 (6): 498-504
- D'Souza, R. M., D'Souza, R: Vitamin A for treating measles in children. *Cochrane Library Issue 2*, 2003, Oxford
- EB (Epidemiologisches Bulletin) 1998/11
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Maser-Sentinel 1999. http://www.yellow-fever.rki.de/GESUND/MASERN_S/M_HOME.HTM
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Eliminierung der Masern und der kongenitalen Röteln. *EB* 7/200: 54-57
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Münchner Kinder- und Hausärzte zum Thema Impfen. *EB* 2003, 1: 1-5
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten. *EB* 2004, 2: 21
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Masern im Jahr 2005 und Ausbrüche in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen in der ersten Hälfte des Jahres 2006. *EB* 2006, 27: 205-211. http://www.rki.de/INFEKT/EPIDULL/2004/02_04.PDF
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Masern: Zu einem Ausbruch in NRW - Erfahrungen und Empfehlungen. Konsenspapier der „Arbeitsgruppe Masern“. *EB* 2007, 13: 109-112
- Ehrengut, W: Measles Encephalitis: Age disposition and vaccination. *Archiv ges Virusforsch* 1965, XVI (1-5): 311-313
- Erdman, D.D., et al.: Immunoglobulin M antibody response to measles virus following primary and secondary vaccination and natural virus infection. *J Med Viro* 1993, 41 (1): 44
- ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in

- Deutschland) - Jahresbericht 1998. <http://www.public.rz.uni-duesseldorf.de/espedit/abel1998.htm>
- Fescharek, R, Quast, U., Maass, G., Merkle, W., Schwarz, S.: Measlesmumps vaccination in the FRG: An empirical analysis after 14 years of use. II. Tolerability and analysis of spontaneously reported side effects. *Vaccine* 1990, 8: 446-456
- Fletcher J.: Fair warning. *Health visitor* 1995, Vol. 68, No. 2: 82
- Fletcher, J.: Safe or Sony? *Health visitor* 1996, Vol 69, No. 5: 200
- Flóistrup, H., Swartz, J., Bergstrom, A., Alm, S.J., et al.: Allergic disease and sensitization in Steiner school Children. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117 (1): 50-66
- Gans, H.A, et al.: Deficiency of the humoral immune response to measles vaccine in infants immunized at age 6 months. *JAMA* 1998, 280: 527-532
- Gbe (Gesundheitsberichterstattung des Bundes) 2002. <http://www.gbebund.de>
- Geier, M.R, Geier, D.A.: Pediatric MMR vaccination safety. *International Pediatrics* 2003, 18: 203-208
- Geier, D.A., Geier, M.R: A comparative evaluation of the effects of MMR immunization and mercury doses from thiomersal-containing childhood vaccines on the population prevalence of autism. *Med Sci Monit* 2004, 10 (3): PI33-9, Epub 2004 Mar 01
- Glaser, S.L., Keegan, T.H., Clarke, C.A., Trinh, M., et al.: Exposure to childhood infections and risk of Epstein-Barr virus-defined Hodgkins lymphoma in women. *Int J Cancer* 2005, 115 (4): 599-605
- Gold, E.: Current progress in measles eradication in the United States. *Infect Med* 1997, 14 (4): 297-300
- Gritz, K.: MMR-Impfung: Vorurteile - Fakten. *Kinderarzt* 1999, 30: 10f.
- Haney, D.Q.: Wave of infant measles stems from vaccinations. *Albuquerque Journal*, 23. 11. 1992: B3
- Heinonen, O.R, Paunio, M., Peltola, H.: Total elimination of measles in Finland. *Ann Med* 1998, 30 (2): 131-3
- Hohendahl, J., Peters, N., Huttermann, U, Rieger, C: Masern- und Mumpsantikörperstatus bei Neugeborenen und ihren Müttern - Verlauf im ersten Lebensjahr. *Klin Pädiatr* 2006, 218: 213-220
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. <http://www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/vicp/table.htm>
- Imani, E, Kehoe, K.E.: Infection of human B lymphocytes with MMR vaccine induces IgE class switching. *Clin Immunol* 2001, 100 (3): 355-361
- Ishikawa, T, Ogino, C, Chang, S.: Lennox-Gastaut syndrome after a further attenuated live measles vaccination. *Brain Dev* 1999, 21 (8): 563-5
- JABS group GB: Why does the MMR vaccine need to be suspended? 1999. <http://www.argonet.co.uk/users/jabs/mmrsuspend.htm>
- Jacobson, R.M., Poland, G.A.: The genetic base for measles vaccine failure. *Acta Paediatr Suppl* 2004, 93 (445): 43-46
- Jefferson, T, Price, D., Demicheli, V., Vianco, E.: Unintended events following immunization with MMR: a systematic review. *Vaccine* 2003, 21 (25-26): 3954-3960. Review
- Jonville-Béra, A.P., et al.: Thrombozytopenic purpura after measles, mumps and rubella vaccination: A retrospective survey by the French regional pharmacovigilance centres and pasteur-merieux serums et vaccins. *Pediatr Infect Dis J* 1996, 15 (1): 44-48
- Kaulen, H.: Masern-Mumps-Röteln-Impfung: Wie ein Impfstoff zu Unrecht in Misskredit gebracht wurde. *Dtsch Arztebl* 2007, 104 (4): A-166
- Kawashima, H., et al.: Polymerase chain reaction detection of the hemagglutinin gene from an attenuated measles vaccine strain in the peripheral mononuclear cells of children with autoimmune hepatitis. *Arch Virol* 1996, 141 (5): 877-884
- Kesselring, J.: Zur Pathogenese der Multiplen Sklerose. *Schweiz Med Wochenschr* 1990, 120: 1083-1090
- Klein, R: Masern. In: Gruber, R, Heimann, R, Jenni, R, et al.: Impfen, Routine oder Individualisation. Eine Standortbestimmung zur Impfproblematik aus hausärztlicher Sicht. Bern 1999: 32. Zu beziehen über: Postfach CH-3000 Bern 9
- Knuf, M., Habermehl, P.: Zur Masernimmunität. *Pädiatr prax* 2006, 69 (1): 132-6
- Kondo, N., Fukumori, O., Ozawa, T., Agata, H., et al.: Improvement of food-sensitive atopic dermatitis accompanied by reduced lymphocyte response to food antigen following natural measles virus infection. *Clin Exp Allergy* 1993, Jan, 23 (1): 44-50
- Koskiniemi, M., Korppi, M., Mustonen, K., Rantala, H., Muttillainen, M., Herrgard, E., et al.: Epidemiology of encephalitis in children. A prospective multicentre study. *Eur J Pediatr* 1997, 156 (7): 541-545
- Kucukosmanoglu, E., Cetinkaya, E, Akcay, E, Pekun, E: Frequency of allergic diseases following measles. *Allergol Immunopathol* 2006, 34 (4): 146-9
- Kummer, K.H.: Masernverlauf in einer Kinderarztpraxis. *Der Merkurstab* 1992, 3: 180-189
- Kummer, K.H.: 100mal Masern - prospektive Untersuchung von 886 und retrospektiv von 115 Verläufen in der Praxis. *Der Merkurstab* 1999, 6: 369-375
- Lewis, S.A., Britton, J.R: Measles infection, measles vaccination and the effect of birth order in the aetiology of hay fever. *Clin Exp Allergy* 1998, 28 (12): 1493-1500
- Madsen, K.M., Hviid, A., Vestergaard, M., Schendel, D., et al.: A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *NEJM* 2002, 347 (19): 1477-1482
- Marin, M., Nguyen, H.Q., Landquidrik, J.R, Edwards, R, et al.: Measles transmission and vaccine effectiveness during a large outbreak on a densely populated island: implications for vaccination policy. *Clin Infect Dis* 2006, 42 (3): 320 f.
- Marshall, G.S., et al.: Diffuse retinopathy following measles, mumps, and rubella vaccination. *Pediatrics* 1985, 76 (6): 989-991
- Martinon-Torres, E, Magarinos, M.M., Picon, M., Fernandez-Seara, M.J., Rodriguez-Nunez, A., Martinon-Sanchez, J.M.: Encefalopatía aguda autolimitada en relación con el componente antisarampionoso de la vacuna triple vírica (Self-limited acute encephalopathy related to measles component of viral triple vaccine). *J Rev Neurol* 1999, 28 (9): 881 f.
- Meissner, H.C., Strebel, R.M., Orenstein, W.A.: Measles vaccines and the potential for worldwide eradication of measles. *Pediatrics* 2004, 114: 1065-9
- Miller, C: Live measles vaccine: a 21 year follow up. *BMJ (Clin Res Ed)* 1987, 295 (6589): 22-24. <http://Avebpages.netlink.co.nz/ias/measles.htm>
- Miller, C, Miller, E., Rowe, B., Bowie, C, Judd, M., Walker, D.: Surveillance of

- symptoms following MMR vaccine in children. *The Practitioner* 1989, 233: 69-73
- Miller, E., Waight, R, Farrington, C.R, et al.: Idiopathic thrombocytopenic purpura and MMR vaccine. *Arch Dis Child* 2001, 84 (3): 227-229
- Montella, M., Maso, L.D., Crispo, A., Talamini, R, et al.: Do childhood diseases affect NHL and HL risk? A case-control study from northern and southern Italy. *Leuk Res* 2006, 30 (8): 917-922
- Nader, R, Warren, R: Reported neurologic disorders following live measles vaccine and neurologic disorders. *Pediatrics* 1968, 41: 997-1001
- Nightingale, M.: Measles vaccine. 1999, Epoch 81/82. http://Avww.whale.to/Vaccines/measles_1.html
- Olesen, A.B., Juul, S., Thestrup-Pedersen, K.: Atopic dermatitis is increased following vaccination for measles, mumps and rubella or measles infection. *Acta Derm Venereol* 2003, 83 (6): 445-450
- Pannuti, C.S., Morello, R.J., Moraes, J.C., Curti, S.P., et al.: Identification of primary and secondary measles vaccine failures by measurement of immunoglobulin G avidity in measles cases during the 1997 Sao Paulo epidemic. *Clin Diagn Lab Immunol* 2004, 11 (1): 119-122
- Patja, A., Davidkin, L, Kurki, T, et al.: Serious adverse events after measles-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. *Pediatr Infect DisJ* 2000, 19 (12): 1127-1134
- Patja, A., Makinen-Kiljunen, S., Davidkin, I., et al: Allergic reactions to measles-mumps-rubella vaccination. *Pediatrics* 2001, 107 (2): E27
- Paunio, M., et al.: Explosive school-based measles outbreak: intense exposure may have resulted in high risk, even among revaccines. *Am J Epidemiol* 1998, 148 (11): 1103-1110
- Paunio, M., Hedman, K., Davidkin, I., Valle, M.: Secondary measles vaccine failures identified by measurement of IgG avidity: high occurrence among teenagers vaccinated at a young age. *Epidemiol Infect* 2000, 124 (2): 263-271
- Plesner, A.M., Hansen, F.J., Taudorf, K., Nielsen, L.H., Larsen, C.B., Pedersen, E.: Gait disturbance interpreted as cerebellar ataxia after MMR vaccination at 15 months of age: a follow-up study. *Acta Paediatr* 2000, 89 (1): 58-63
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- Rabe, S.: Impfung gegen Masern. *Impf-Info* 2004. <http://Avww.impf-info.de/>
- RKI (Robert-Koch-Institut): Die Anstrengungen zur Bekämpfung der Masern müssen verstärkt werden. Pressemitteilung des Robert-Koch-Instituts, 12. 11. 1997
- RKI (Robert-Koch-Institut): RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte. Masern. 2006. http://www.rki.de/nn_196878/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_Masern.html
- Roth, I.B.: Suppression of plasmodium falciparum infections during measles or influenza. *Am J Trop Med Hyg* 1992, 47(5): 675-681
- Samoilovich, E.O., Kapustik, L.A., Feldman, E.V., Ermolovich, M.A., et al.: Immunologicheskaya effektivnost' assotsirovannoi vaksiny Trimovaks, prednaznachennoi dlia profilaktiki kori, partita i krasnukhi (The immunological efficacy of the combined vaccine Trimovax intended for the prevention of measles, mumps and rubella). *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol* 1998, 4: 36-40
- Sandall, R: MMRrip? *Times Online*, 14. Dezember 2003. http://www.timesonline.co.uk/article/0,,10009-941849_1,00.html
- Schaad, U.B.: Pädiatrische Infektiologie, 2. Aufl., Hans Marseille, München 1997
- Schmitt-Troschke, S.: Meldestelle Masern (MM) 2001-2004 - Abschlussbericht. <http://Avww.impfkritik.de/masern/Meldestelle-Masern.pdf#search=%22%22ergebnisoffenen%20Dialog%20nicht%20interessiert%22%22>
- Shaheen, S.O., et al.: Measles and atopy in Guinea-Bissau. *Lancet* 1996, 347:1792-1796
- Shohat, T, Green, M.S., Nakar, O, Ballin, A., et al.: Gender differences in the reactivity of measles-mumps-rubella vaccine. *Isr Med Assoc J* 2000, 2 (3): 192-195
- Singh, J., et al.: Measles vaccine efficacy in India: a review. *J Commun Dis* 1997, 29 (1): 47-56
- Singh, V.K., Jensen, R.L.: Elevated levels of measles antibodies in children with autism. *Pediatr Neurol* 2003, 28 (4): 292-4
- Spiegel, Der: Hysterie in Sandkasten. 2000, 34:175-177
- Spika, J.S., Aidryalieva, C, Mukharskaya, L., Kostyuchenko, N.N., et al.: Measles outbreak in the Ukraine 2005-2006. *Eurosurveillance weekly* 2006, 11 (3). <http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/060309.asp#1>
- Spitzer, W.: The real scandal of the MMR debatē. *Daily Mail*, 18. 12. 2001. <http://www.vaccinationnews.com/DailyNews/March2002/RealScandalMMR.htm>
- Stevenson, V.L., et al.: Optic neuritis following measles/rubella vaccination in two 13-year-old children. *Br J Ophthalmol* 1996, 80 (12): H10f.
- ŠTIKO: Impfpfehlungen der Ständigen Impfkommission am Robert-Koch-Institut, Stand März 1997; *Deutsches Ärzteblatt* 1997, 94 (26) suppl: 4-19
- Takahashi, H., Suzumura, S., Shirakizawa, E, Wada, N., et al.: An epidemiological study on Japanese autism concerning routine childhood immunization history. *Jpn J Infect Dis* 2003, 56 (3): 114-7
- The Mail: Former science chief: MMR fears coming true. *Mail on Sunday* 22. 3. 2006. http://www.mailonsunday.co.uk/pages/live/articles/health/health-main.html?in_article_id=3762038&in_page_id=1774
- Thompson, N.P., et al.: Is measles vaccination a risk factor for inflammatory bowel disease? *Lancet* 1995, 345:1971-1974
- Torner, N., Martinez, A., Costa, J., Barrabeig, I., et al.: Measles outbreak in Barcelona region of Catalonia, Spain, October 2006 to February 2007. *Eurosurveillance weekly*, 22. 2. 2007. <http://Avww.eurosurveillance.org/ew/2007/070222.asp#2>
- Traoré, L., et al: Strategie to control vitamin A deficiency. *Sante* 1998, 8 (2): 158-162
- Uhlmann, V., Marin, C.M., Sheils, O., Pilkington, L., et al.: Potential viral pathogenic mechanism for new variant inflammatory bowel disease. *J Clin Pathol* 2002, 55: 0-6
- Vandermeulen, C, Roelands, M., Leroux-Roels, G., Van Damme, R, Hoppenbrouwers, K.: Long-term persistence of antibodies after one or two doses of MMR-vaccine. *Vaccine* 2007. doi:10.1016/j.vaccine.2007.07.008
- Wakefield, A.J., et al.: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 1998, 351 (9103): 637-641
- Wakefield, A.J., Antony, A., Murch, S.H., Thomson, M., et al.: Enterocolitis in

- children with developmental disorders. *Am J Gastroenterol* 2000,95 (9): 2285-2295
- Weibel, R.E., Caserta, V., Benor, D.E., et al.: Acute encephalopathy followed by permanent brain injury or death associated with further attenuated measles vaccines: a review of claims submitted to the National Vaccine Injury Compensation Program. *Pediatrics* 1998,101 (3,1): 383-387
- Weigl, J.A., Puppe, W., Belke, O., Neuss, J., et al.: The descriptive epidemiology of severe lower respiratory tract infections in children in Kiel, Germany. *Klin Pädiatr* 2005, 217 (5): 259-267
- Weldon, D.: Letter to Julie Gerberding, Direktor of the CDC, 31. 10. 2003. <http://thinktwice.com/fraud.htm>
- Weldon, D.: Statement vor dem Institute of Medicine am 9. 2. 2004. <http://www.nationalautismassociation.org/pdf/Weldon.pdf>
- Whittle, H.C., Aaby, R., et al.: Effect of subclinical infection on maintaining immunity against measles in vaccinated children in West Africa. *Lancet* 1999, 353: 98-101
- WHO (World Health Organisation): Measles. Fact Sheet N. 286. Januar 2007. <http://Avww.who.int/mediacentre/factsheets/fs286/en/index.html>
- Windorfer, A.: Masern, Mumps und Roteln bei Jugendlichen. *Kinderärztl Prax* 1999, Sonderheft Impfen 2: 26
- Witsenburg, B.C., et al.: Masernsterblichkeit und Therapie. *Der Merkurstab* 1992, 3: 177 f.
- Yamamoto, H., Yamano, T., Nijima, S., Kohyama, J., Yamanouchi, H.: Spontaneous improvement of intractable epileptic seizures following acute viral infections. *Brain Dev* 2004, 26 (6): 377-9

Příušnice

Onemocnění příušnicemi

Příušnice jsou virovou infekcí z rodiny paramyxovirů, která nejčastěji postihuje příušní slinné žlázy. Typický průběh onemocnění začíná po uplynutí inkubační doby dvou až tří týdnů celkovou ochablostí, horečkou, bolestí hlavy či ztrátou chuti k jídlu. Brzy nato dochází k bolestem a otoku příušní žlázy, příležitostně také k zasažení podčelistních žláz. Obtíže přetrvávají po dobu tří až sedmi dnů. Přímá medicínská léčba této nemoci neexistuje.

Příušnice se přenášejí kapénkovou infekcí, jsou však méně nakažlivé než spalničky nebo plané neštovice. Proto se před érou očkování vyskytovaly příušnice v řídce osídlených zemích (jako byly Finsko nebo USA) spíše ve starším věku, například během vojenské

služby. V Německu bývalo dříve asi 90 procent obyvatel do patnácti let „promořeno“ příušnicovými paramyxoviry, to znamená, že nejpozději do tohoto věku jich většina překonala infekci a získala doživotní protilátky. Nejvíce onemocnění příušnicemi bylo v Německu před zavedením očkování u věkové skupiny čtyřletých až šestiletých dětí.

U přibližně 20 procent infikovaných proběhne nemoc skrytě („tichá imunizace“). U cca 40 až 50 procent se vyskytnou lehké symptomy chřipky. Pouhých 30 až 40 procent onemocní klasickým otokem slinných žláz (CDC 2000). Četnost onemocnění příušnicemi je v Německu z důvodu chybějící ohlašovací povinnosti neznámá, před zavedením očkování to bylo přibližně 200 000 případů ročně.

Diagnózu lze potvrdit již v prvních dnech onemocnění zjištěním protilátek v krvi. Již šest dnů předtím, než začnou otékat slinné žlázy, lze virus prokázat i v moči nebo ve výtěru z ústní sliznice. Infikovaná osoba je pro ostatní nakažlivá už den před počátkem nemoci a nejvýše tři dny po splasknutí otoku slinných žláz. Prodělání příušnic zanechává doživotní imunitu. Kojenci, jejichž matky onemocněním prodělaly, jsou v prvních měsících života chráněni protilátkami přeneseným od matky (z placenty a mateřského mléka).

Příušnice jsou ve většině případů bezproblémovou dětskou nemocí, která se vyléčí sama od sebe. Komplikace se u dětí se vyskytují velmi zřídka.

Přesto Zákon o ochraně před infekčními nemocemi zakazuje kontaktním osobám, které příušnice neprodělaly a zároveň proti nim nejsou očkované, po dobu až osmnácti dnů po možném kontaktu s infekcí návštěvu kolektivního zařízení. Návštěva je povolena pouze v případě, že se prokážou protilátky proti příušnicím a do pěti dnů po kontaktu bude provedeno očkování. Zákon se však nijak nevyrovnává s možným vyloučením žáků z vyučování z „důvodu“ nedostatečné ochrany očkováním. Město Essen muselo proto na základě námitek rodičů i učitelů toto opatření revidovat a omezit se na pouhé vyloučení z vyučování těch dětí, u kterých již existovalo podezření na onemocnění příušnicemi (Tolzin 2007).

Komplikace příušnic

Závažný průběh a různé komplikace se objevují především u dospělých (Phillips 1992, CDC 1989). U přibližně dvou případů na sto

onemocnění (podle amerických zdrojů až u šesti případů na sto onemocnění) se druhý až pátý den objevuje mírný zánět mozkových blan - meningitida (Zimmermann 1995, CDC 1998). Symptomy, které ukazují na meningitidu, jsou vysoká horečka, bolesti hlavy a ztuhlost šíje. Meningitida se může objevit i v případě, kdy onemocnění probíhá bez otoku žláz. Meningitida většinou spontánně odezní.

V občasných případech přejde meningitida až do mozkové tkáně (encefalitida). Statistiky onemocnění encefalitidou jako komplikací příušnic jsou však nespolehlivé. Před zavedením očkování se na příušnice nevztahovala ohlašovací povinnost, případy encefalidity nebyly roztrženy podle věku a také nebyli vyloučeni jiní možní původci onemocnění encefalitidou. Případy encefalidity se tedy pravděpodobně týkají méně než dvou jedinců na 100 000 infikovaných a pravděpodobnost vzniku této komplikace u dětí by měla být znatelně nižší než u dospělých (Gerth 1969, CDC 2000).

Dalšími možnými komplikacemi jsou záněty slinivky břišní a varlat. Zatímco zánět varlete je u dětí velmi vzácný, při onemocnění ve starším věku postihuje 20 až 30 procent mužů po pubertě (Manson 1990, Zarzycka-Chrol 1995). Každé třetí zanícené varle atrofuje (zmenší se, atrofuje mu tkáň, nastanou poruchy zrání spermií), oboustranný zánět varlat s následnou sterilitou je však přesto velmi vzácný (CDC 1989). V devadesátých letech byl zaregistrován vzestup počtu případů zánětu varlete u dospělých, a to pravděpodobně jako následek očkování proti příušnicím. Očkování totiž posunulo onemocnění příušnicemi do dospělého věku (Siemer 1997).

U dospělých žen může příležitostně během onemocnění příušnicemi dojít k zánětu vejcovodu, který se však vyléčí bez následků. Pokud se příušnice objeví v období raného těhotenství, zvyšuje se riziko potratu, avšak tato komplikace nevede k případnému poškození nebo postižení embrya.

Nejzávažnějším následkem příušnic je přetrvávající, obvykle jednostranné ztráta sluchu následkem zánětu sluchového nervu. K těmto případům dochází u 0,5 až 5 případů na 100 000 onemocnění příušnicemi (Vuori 1962, CDC 1989).

Pozitivní aspekty příušnic

Ženy, které prodělaly příušnice, mají nižší riziko rakoviny vaječnicků (West 1966, Newhouse 1977). Také další druhy rakoviny, například

rakovina lymfatických uzlin, jsou po překonaných příušnicích vzácnější (Albonico 1998, Montella 2006). Souvislost s nízkým výskytem rakoviny je zřejmá, protože virus příušnic patří mezi viry, které mohou zabránit rakovinovému bujení:

„Naše výsledky dokazují jedinečnou vlastnost viru příušnic, který dokáže vyřadit cytokiny a onkogeny, což je molekulární předpoklad pro jeho zdokumentované onkolytické [ničící rakovinové buňky] vlastnosti.“ (Ulané 2003)

Posunutí výskytu spalniček, zarděnek a planých neštovic do vyšších věkových skupin, což je jedním z možných následků masových očkovacích programů, zvyšuje pravděpodobnost onemocnění sklerózou multiplex (Kesselring 1990, Bachmann 1999).

Očkování proti příušnicím

Od sedmdesátých let se používají živé očkovací látky proti příušnicím. Obsahují sice oslabené, ale rozmnožování schopné viry příušnic, které jsou pěstované na kuřecích embryonálních buňkách. Dalšími složkami očkovacích látek jsou želatina, lidský albumin a stopy antibiotika neomycinu. Od roku 2003 jsou v Evropě dostupné očkovací látky proti příušnicím pouze v podobě kombinované vakcíny s dalšími složkami proti spalničkám a zarděnkám ((MMR-vakcína). Tato strategie je zdánlivě dobře odůvodnitelná ekonomickými výhodami, je ovšem nutné říci, že kvůli nedostupnosti monovakcín je omezoována možnost individuálního přístupu k očkování.

Očkování proti příušnicím v prvním roce života je často neúčinné a to z důvodu přítomných protilátek proti příušnicím, které získal novorozenec od matky. Nejranějším vhodným termínem pro očkování jsou proto první narozeniny. Pro získání dobré obranyschopnosti je potřeba dvou očkování s minimálním odstupem čtyř týdnů.

Úspěšnost očkování může být zjištěna nejdříve čtyři týdny po prvním očkování z rozboru krve. Ten sice neposkytne žádnou spolehlivou informaci o kvalitě a délce ochrany očkováním, ale tímto základním způsobem jde zjistit, jestli očkování neselhalo a není potřeba znovu přeočkovat. Očkování proti příušnicím se nesmí provádět v těhotenství, u pacientů s nemocí imunitního systému a nebo během terapie medikamenty, které imunitní systém oslabují (chemoterapie,

kortizon). Úspěch očkování není jistý v případě, že v období tří měsíců před očkováním byly podané krevní produkty nebo lidský imunoglobulin.

Účinnost očkování proti příušnicím

Účinnost očkování proti příušnicím je poměrně nízká. Toto lze přispat na vrub enormní citlivosti očkovací látky na teplotu i velkému oslabení v současnosti používaných kmenů očkovacích virů. V minulosti používaný kmen příušnic „Urabe“ sice zanechával vyšší hladinu protilátek v krvi, ale na druhou stranu vykazoval daleko více nežádoucích následků (Nokes 1991).

Onemocnění příušnicemi u očkováných není ničím neobvyklým. Kvalita ochrany očkováním trpí mimo jiné i tím, že jsou příušnice téměř vyhubené a organismus očkováných si nemůže obnovovat ochranu příležitostným kontaktem s virem. Stejně jako je tomu u spalniček, lze očekávat pozvolný ale stálý vzestup příušnic u nechráněných jedinců, s opakujícími se epidemiemi především mezi mladistvými a dospělými. Od vymýcení tohoto onemocnění jsme ještě velmi daleko.

Po jednorázovém podání očkovací látky je účinnost ochrany přibližně 61 až 91 procent (Hersh 1991, Cheek 1995, Vandermeulen 2004). J.E. Cheek (1995) a B.S. Hersh (1991) popsali masivní výskyt příušnic až u 95 procent očkované školní populace a Cheek z toho vyvozuje:

„Zdá se, že prověřená dokumentace o tom, že jedinec byl očkován, není spolehlivým ukazatelem jeho ochrany proti onemocnění příušnicemi.“

Pro zlepšení účinnosti očkování se v polovině devadesátých let, stejně jako u spalniček a zarděnek, zavedlo druhé očkování. Doufalo se, že se tím prodlouží obranyschopnost proti příušnicím až na dobu 25 let. V USA poklesl počet onemocnění příušnicemi po zavedení očkování z ročních 212 000 případů (1968) na 12 848 (1987), po zavedení druhého očkování až na 274 (2001).

Ale ani druhé očkování se neukázalo tak trvanlivé, jak se očekávalo. Účinnost ochrany klesá v průběhu deseti let znatelně pod

90 procent, což má za následek přibývání počtu nechráněných dospělých (Cohen 2007). U belgických studentů byly za patnáct let po provedení dvou očkování MMR-vakcínou prokázány protilátky proti příušnicím pouze u 67 procent z nich (Vandermeulen 2007). Hlášení o onemocnění příušnicemi působením virů, které se staly rezistentními vůči očkování napovídají o nebezpečí epidemií příušnic i u plně proočkováného obyvatelstva (Nojd 2001).

První masové výskyty onemocnění příušnicemi u dvakrát očkováných byly registrovány v roce 1998 v New Yorku (Whitman 1999). Na jaře 2006 došlo k největší epidemii příušnic v USA za posledních 20 let s více než 2500 nemocnými. Onemocnění postihlo převážně studenty středních škol, kteří byli dvakrát očkování MMR-vakcínou (CDC 2006, DÁ 2006).

U různých rozsáhlejších výskytů příušnic je vidět, že důvodem špatné účinnosti není jen selhání očkování u některých jedinců, ale že také postupně klesá účinnost očkování u dříve spolehlivě chráněných - dochází tedy k sekundárnímu selhání očkování (Vandermeulen 2004, Park 2007).

I v jiných evropských zemích se opakovaně objevují epidemie příušnic (Vandermeulen 2004, BAG 2005). Případů onemocnění sice ubývá u dětí, avšak počet případů onemocnění u dospívajících a dospělých je na vzestupu (CDC 2000).

Účinnost očkování proti příušnicím je sice nejistá, ale pro dospívající a dospělé muže je očkování menším zlem ve srovnání s onemocněním příušnicemi. Chlapci by proto měli být očkováni proti příušnicím před nástupem puberty. Testování hladiny protilátek si v tomto případě můžeme ušetřit, protože většina z nich již nemá možnost kontaktu s příušnicemi.

Nežádoucí reakce na očkování MMR-vakcínou

Jak již bylo řečeno v kapitole „Spalničky“, je bezpečnost MMR-vakcíny, která je dnes jedinou možností očkování proti příušnicím, nedostatečně prozkoumaná (Demicheli 2006). Hlavně zprávy o možném narušení neurologického vývoje (Geier 2003, 2004) nás varují před použitím této kombinované vakcíny v raném dětském věku. Pokud rodiče chtějí svoje malé děti ochránit před spalničkami, mohou si zabezpečit monovakcínu proti spalničkám firmy Mériex. Před pubertou ovšem musí být ochrana před příušnicemi zabezpečena MMR-

vakcínou, takže v tomto případě děti dostanou čtyři dávky očkování proti spalničkám. Podle našich současných poznatků by to nemělo být škodlivé, protože očkovací viry proti spalničkám se v případě přítomnosti protilátek stávají okamžitě neškodnými.

Protože se již nepoužívá monovakcína proti příušnicím, existují o účinnosti této očkovací látky pouze starší zdroje. Další nežádoucí účinky kombinované MMR-vakcíny jsou popsány v kapitole „Spalničky“.

Přenos očkovacího viru

Očkovací virus proti příušnicím lze kultivovat ze slin očkovaného (Quast 1997). Může se také přenést na kontaktní osobu a u ní dokáže vyvolat onemocnění spalničkami (Sawada 1993, Atrasheuskaya 2006). V medicínské literatuře je dokonce popsán případ vypuknutí encefalitidy po kontaktu s čerstvě naočkovaným (Kim 2005). Očkování proti příušnicím nesmí být provedeno během těhotenství nebo v období kojení.

Horečka a záchvaty křečí

Až u dvou procent očkováných dojde mezi devátým a dvanáctým dnem po očkování k pocitu malátnosti s horečkou a příležitostně také k otoku lymfatických uzlin (Quast 1997). Jako doprovodný příznak se můžou objevit i záchvaty křečí, přičemž kvůli časté kombinaci s očkovací látkou proti spalničkám není možné zjistit jasnou příčinu.

Alergické reakce

Stejně jako je tomu po očkování proti spalničkám, může i po očkování proti příušnicím dojít k alergické reakci na jednu ze složek očkovací látky. Riziko hrozí zejména u želatiny, kuřecí bílkoviny nebo u neomycinu. Očkování MMR-vakcínou zvyšuje riziko atopické dermatitidy (neurodermatitidy) až do patnáctého roku života na přibližně dvojnásobek (Olesen 2003).

Otok varlat

V období dvou týdnů po očkování může ve vzácných případech dojít k obvykle jednostrannému zrudnutí a otoku varlat - podle Ute Quast (1997) k tomu dochází u jednoho případu na milion očkování. Trvalá poškození prozatím nebyla hlášena.

Zánět mízních uzlin

Tak jako se po očkování proti spalničkám můžou objevit očkovací spalničky, může očkování proti příušnicím vyvolat onemocnění příušnicemi. Očkovací látky proti příušnicím jsou podle registru WHO nejčastějším medikamentózním spouštěčem zánětu příušních žláz - v období do dvou týdnů po očkování se objevují u každého dvacátého očkování (AT 1994, 11). V odborné literatuře se vyskytuje mnoho popsáných případů zánětu slinivky břišní po očkování (Adler 1991, Cebria 1994), četnost této komplikace je podle Quasta (1997) 1:2,5 milionu očkování.

Nitroušní nedoslýchavost

Arznei-telegramm popisuje případ dvojčat, z nichž po současném očkování proti klíšťové encefalitidě, spalničkám a příušnicím jedno ohluchlo na obě uši a druhé na jedno ucho (AT 1994). Popsány jsou i další případy přetrvávajících poruch sluchu (Kaga 1998, Stewart 1993).

Meningitida, encefalitida

V roce 1992 byly na trhu dvě MMR-vakcíny, při jejichž aplikaci (zejména pokud obsahovaly očkovací virus příušnic „Urabe“) se vyskytl nezvykle vysoký počet zánětů mozkových blan, podle japonské studie byla četnost až jeden případ na 142 očkování (Fujinaga 1991). Tato komplikace byla známá už dříve, ale kmen „Urabe“ se stále používal, protože jeho aplikace vyvolávala silnější imunitní odpověď, než vakcíny s lépe snášeným kmenem očkovacího viru „Jeryll-Lynn“. Toto odpovídá teorii, že méně oslabený očkovací virus má sice lepší účinnost při očkování, ale také víc nežádoucích účinků, než více oslabený virus (Ehregut 1990).

D.J. Nokes (1991) popisuje na základě očkování proti příušnicím možný konflikt mezi zájmy jednotlivce, aby byl očkován šetrnými vakcínami a zájmem společnosti o co možná nejefektivnější očkování:

„...nemusí být vždy v zájmu společnosti používat očkovací látku s nejnižší mírou výskytu nežádoucích účinků.“

Očkovací kmen „Jeryll-Lynn“, který se používá v současnosti, je bezpečnější, než kmen „Urabe“, přesto může ve vzácných případech

způsobit očkovací meningitidu nebo encefalitidu (HRSA 1997). Nezhoubná meningitida se vyskytuje podle Quasta v četnosti 1:1000 000. Známé jsou případy přechodných poruch chůze (ataxie), které poukazují na poškození mozečku. Přetrvávající zdravotní poškození nejsou zatím známá.

Diabetes

Už od osmdesátých let existovala domněnka, že očkování proti příušnicím, stejně jako onemocnění příušnicemi může vyprovokovat onemocnění cukrovku závislou na inzulínu, (diabetes mellitus typ 1) - to znamená, že dojde k projevům této choroby u osob, které na ni mají dispozice (Otten 1984). Po zahájení očkování MMR-vakcínou došlo ve Velké Británii došlo k vzestupu případů diabetes mellitus o více než 10 procent ročně (Barr 1998). Také finská studie považuje souvislost vypuknutí diabetu mellitu za pravděpodobnou (Hyoti 1993). Z USA jsou hlášeny i případy časové souvislosti mezi očkováním MMR-vakcínou a diabetem mellitem (CDC 1991). Classen (2003) zjistil zvýšený výskyt dětské cukrovky v době dvou až čtyř let po očkování MMR-vakcínou. V Německu bylo uznáno několik případů cukrovky jako poškození vzniklé očkováním (Ehregut 1986).

Shrnutí

- **Příušnice probíhají u dětí zpravidla jako bezproblémové onemocnění, které spontánně odezní a ve většině případů proběhne dokonce skrytě. Velmi zřídka může onemocnění příušnicemi vyvolat poškození sluchu.**
- **Příušnice jsou na pokraji vymizení. Děti dnes téměř nemají možnost prodělat tuto nemoc v dětském věku a tím získat doživotní imunitu.**
- **Očkovací látka proti příušnicím je v současnosti dostupná pouze v kombinované vakcíně s očkovacími látkami proti spalničkám a zarděnkám (MMR-vakcína). Tato očkovací látka není dostatečně prozkoumaná z hlediska její bezpečnosti a možných dlouhodobých následků.**
- **V raném dětském věku je potřeba přistupovat k očkování MMR-vakcínou velmi obezřetně, a to z důvodu rizika poškození neurologického vývoje.**
- **Nejpozději v období puberty je vhodné zejména u chlapců dvojí očkování proti příušnicím (pouze MMR-vakcínou). Lze také zvážit, jestli MMR-vakcínu nepoužít i při očkování už na základní škole.**

- **Z důvodu nedostatečné účinnosti očkování dochází i u dvakrát očkování k případům příušnic u dospělých, kde je výskyt možných komplikací častější.**

Zdroje

- Adler, J.B., et al.: Pancreatitis cause by measles, mumps, and rubella vaccine. *Pancreas* 1991, 6 (4): 489 f.
- Albonico, H.U., et al.: Febrile infectious childhood diseases in the history of cancer patients and matched controls. *Med Hypotheses* 1998, 51 (4): 315-320
- AT (Arznei-telegramm): Taubheit nach FSME-Immunität und Masern-Mumps-Impfung. *AT* 1994, 7: 65
- AT (Arznei-telegramm) 1994, 11:109
- Atrasheuskaya, A.V., Neverov, A., Rubin, S., Ignatvey, G.M.: Horizontál transmission of the Leningrad-3 live attenuated mumps vaccine virus. *Vaccine* 2006, 24 (10): 1530-6
- BAG (Bundesamt für Gesundheit): Mumpsepidemie unter Jungem Erwachsenen in Grossbritannien, *BAG-Bulletin* 2005, 9: 136
- Barr, R, Limp, K.: Fact Sheet Measles. 1998. http://Avww.atschool.eduweb.co.uk/autism/autism_10.html
- CDC (Centers for Disease Control): Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee: Mumps prevention. *MMWR* 1989, 38 (22): 388-392, 397-400
- CDC (Centers for Disease Control): The Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS): A single post-marketing surveillance system for vaccines in the United States. Poster präsentiert bei der 7-th International Conference on Pharmacoepidemiology, Base, Switzerland, August 26-29, 1991. Autoren: Mullen, J.R, Chen, R.T., Swint, E., Hayes, S.W, Rastogi, S., Knapp, G., 1991, 16: 389. Zitiert bei Barr (1998).
- CDC (Centers for Disease Control): Measles, Mumps and Rubella - Vaccine Use and Strategies for Elimination of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1998, 47 (RR-8), 1-57
- CDC (Centers for Disease Control): Mumps. 2000. www.cdc.gov/nip/publications/pink/mumps.pdf
- CDC (Centers for Disease Control): Update: Multistate outbreak of mumps - United States January 1-May 2 2006. *MMWR* 2006, 55: 1-5. http://Avww.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5520a4.htm?s_cid=mm5520a4_e%20
- Cebria, L., et al.: Acute pancreatitis cause by parotiditis vaccine. *Pancreas* 1994, 9 (3): 390-391
- Cheek, J.E., et al.: Mumps outbreak in a highly vaccinated school population. Evidence for large-scale vaccination failure. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995, 149: 774-778
- Classen, J.B., Classen, D.C., Clustering of cases of type 1 diabetes mellitus

- occurring 2-4 years after vaccination is consistent with clustering after infections and progression to type 1 diabetes mellitus in autoantibody positive individuals. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2003,16 (4): 495-508
- Cohen, C, White, J.M., Savage, E.J., Glynn, J.R, et al.: Vaccine effectiveness estimates, 2004-2005 mumps outbreak, England. *Emerg Infect Dis* 2007Jan [7. 7. 2007]. <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/13/1/12.htm>
- DÁ (Deutsches Ärzteblatt): Mumps: US-Epidemie deutet auf verminderte Immunogenität der MMR-Vakzine. *DÁ* 2006,24. April 2006. <http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=23951>
- Demicheli, V., Jefferson, T., Rivetti, A., Price, D.: Vaccines for measles, mumps and rubella in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005 Issue 4
- Ehregut, W.: Mumpsschutzimpfung. In: Gsell, O., et al.: *Klinische Virologie*. Urban 81 Schwarzenberg. München 1986: 447-453
- Ehregut, W.: Attenuierung und Antigenität der Mumpsvakzine. *Päd Prax* 1990, 40: 379-381
- Fujinaga, T, Motegi, Y., Tamura, H., et al.: A prefecture-wide survey of mumps meningitis associated with measles, mumps and rubella vaccine. *Pediatr Infect Dis J* 1991,10 (3): 204-209
- Geier, M.R, Geier, D.A.: Pediatric MMR vaccination safety. *International Pediatrics* 2003,18: 203-208
- Geier, D.A., Geier, M.R: A comparative evaluation of the effects of MMR immunization and mercury doses from thiomersal-containing childhood vaccines on the population prevalence of autism. *Med Sci Monit* 2004, 10 (3): P133-9. Epub 2004 Mar 01
- Gerth, H.J.: Mumps. In: Krumbach/Kikuth (Hg.): *Die Infektionskrankheiten des Menschen und ihre Erreger*, Bd. II. Thieme, 2. Aufl. Stuttgart 1969: 1421-1433
- Hersh, B.S., et al.: Mumps outbreak in a highly vaccinated population. *J Pediatr* 1991,119 (2): 187-193
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/Alcp/Aable.htm
- Hyoti, H., et al.: Decline of mumps antibodies in type 1 diabetic children and a plateau in the rising incidence of type 1 diabetes after introduction of MMR vaccine in Finland. *Diabetologia* 1993, 36 (12): 1303-1308
- Kaga, K., Ichimura, K., Ihara, M.: Unilateral total loss of auditory and vestibular function as a complication of mumps vaccination. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998, 43 (1): 73-75
- Kesselring, J.: Zur Pathogenese der Multiplen Sklerose. *Schweiz Med Wochenschr* 1990, 120: 1083-1090
- Kim, R, Cappelen-Smith, C.: Protracted mumps encephalitis with good outcome. *Clin Neurosci* 2005, 12 (8): 959-961
- Manson, A.L.: Mumps orchitis. *Urology* 1990, 36 (4): 355-358
- Montella, M., Maso, L.D., Crispo, A., Talamini, R, et al.: Do childhood diseases affect NHL and HL risk? A case-control study from northern and southern Italy. *Leuk Res* 2006, 30 (8): 917-922
- Newhouse, M., et al.: A case control study of carcinoma of the ovary. *Br J Prev Soc Med* 1977,31: 148-153
- Nojd, J., Tecle, T, Samuelsson, A., Orvell, C: Mumps virus neutralizing antibodies do not protect against reinfection with a heterologous mumps virus genotype. *Vaccine* 2001, 8; 19 (13-14): 1727-1731
- Nokes, D.J., Anderson, R.M.: Vaccine safety versus vaccine efficacy in mass immunization programmes. *Lancet* 1991, 338 (8778): 1309-1312
- Olesen, A.B., Juul, S., Thestrup-Pedersen, K.: Atopic dermatitis is increased following vaccination for measles, mumps and rubella or measles infection. *Acta Derm Venereol* 2003, 83 (6): 445-450
- Otten, A., et al.: Mumps, mumps vaccination, islet cell antibodies and the first manifestation of diabetes mellitus type I. *Behring Inst Mitt* 1984 (75): 83-88
- Park, D.W., Nam, M.H., Kim, Y.H., Kin, H.J., et al.: Mumps outbreak in highly vaccinated school population: assessment of secondary vaccine failure using IgG avidity measurements. *Vaccine* 2007, 25 (24): 4665-4670
- Philips, C.E: Mumps: epidemie parotitis. In: Behrmann, R.E. (Hg.): *Nelson textbook of pediatrics*. 14-th ed., W. B. Saunders, Philadelphia 1992: 808-810
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- RKI (Robert-Koch-Institut): *Nützlichkeit und Notwendigkeit von Impfungen*. Sechs häufige Argumente, die Impfgegner in der Praxis benutzen - und wie sie widerlegt werden können; von Ullrich Kunde 1999. http://yellow-fever.rki.de/GESUNDAMPFEN/SONST/SON_F4.HTM
- Sawada, H., et al.: Transmission of Urabe mumps vaccine between siblings [letter]. *Lancet* 1993, 342 (8867): 371
- Siemer, S.W., Uder, M., Scholz, M., Steffens, J., Jeanelle, J.R, Humke, U.: Erhöhte Inzidenz von Mumpsorchie bei Jugendlichen und Erwachsenen - Folge einer niedrigen Impfquote? *Urologe A* 1997, 36 (5): 456-459
- Stewart, B.J., et al.: Report of sensorineural deafness after measles, mumps, and rubella immunization. *Arch Dis Child* 1993,69 (1): 153 f.
- Tolzin, H.: persönliche Mitteilung, Mai 2007
- Ulané, C.M., Rodriguez, J.J., Parisien, J.R, Horvath, C.M.: STAT3 ubiquitylation and degradation by mumps virus suppress cytokine and oncogene signaling. *J Virol* 2003, 77 (11): 6385-6393
- Vandermeulen, C, Roelands, M., Vermoere, M., Roseeuw, K., et al.: Outbreak of mumps in a vaccinated child population: a question of vaccine failure? *Vaccine* 2004, 22: 2713-2716
- Vandermeulen, C, Roelands, M., Leroux-Roels, G., Van Damme, R, Hoppenbrouwers, K.: Long-term persistence of antibodies after one or two doses of MMR-vaccine. *Vaccine* 2007. doi:10.1016/j.vaccine.2007.07.008
- Vuori, M., et al.: Perspective deafness in connection with mumps. A study of 298 servicemen suffering from mumps. *Acta otolar* 1962, 55: 231-236
- West, R: Epidemiologic study of malignancies of the ovaries. *Cancer* 1966, 19: 1001-1007
- Whitman, C: Mumps outbreak in a highly vaccinated population. *NY Vac Scene* 1999,1 [1]. The New York City Department of Health.
- Zarzycka-Chrol, E., Smukalska, E., Sawilska-Tanska, M.: Complications of Mumps in children in light of personal observations. *Pediatr Pol* 1995, 70 (10): 841-845
- Zimmermann, H., Matter, H.C., Kiener, T: Mumps-Epidemiologie in der Schweiz: Ergebnisse der Sentinella-Uberwachung 1986-1993. *Sentinella-Arbeitsgemeinschaft. Soz Präventivmed* 1995, 40 (2): 80-92

Zarděnky

Onemocnění zarděnkami

Zarděnky jsou infekční onemocnění vyvolané virem *rubeola* a u dětí většinou probíhají zcela bezproblémově. Šíří se kapénkovou infekcí. Nemoc začíná podobně jako chřipka s otokem mízních uzlin na krku. Poté se často objevuje typická růžová vyrážka, která většinou vede k okamžité diagnóze. Obraz nemoci bývá také atypický, a proto u cca poloviny případů není onemocnění rozpoznáno ani zkušeným lékařem. Zarděnky můžou proběhnout i skrytě, to znamená, že se neprojeví žádné symptomy nemoci, ale v těle se vyvinou ochranné protilátky, které organismus chrání před další nákazou a také před možnou zarděnkovou embryopatií. Diagnózu je pak možné stanovit rozbořením krve na přítomnost protilátek, případně rychlejším, ale dražším způsobem - prokázáním přítomnosti viru ve výtěru z krku.

Zarděnky jsou nakažlivé už sedm dnů před výsevem vyrážky a až sedm dnů po něm. Je tedy reálné, že osoby, které se dostaly do kontaktu s virem, nadále navštěvují kolektivní zařízení. Inkubační očkovaní jako u spalniček nebo příušnic není v tomto případě účinné.

Komplikace, především v dětském věku, jsou velmi vzácné. U mladistvých a dospělých můžou zarděnky příležitostně způsobit kloubní obtíže případně zánět kloubů, velmi zřídka se vyskytnou lehce probíhající neurologické komplikace jako je zánět nervů nebo encefalitida. Četnost je nižší než 1:20 000 (Sitzmann 1998). Příležitostně se také vyskytne kožní krvácení způsobené ztrátou krevních destiček (trombocytopenie).

Zarděnky patří mezi onemocnění, která snižují riziko vzniku rakoviny a sklerózy multiplex (Newhouse 1977, Kesselring 1990, Albónico 1998). Právě posunutím zarděnek do doby po pubertě se toto ochranné působení ztrácí (McGowan 1979). Jediným problémem je zarděnková embryopatie, neboli poškození plodu během onemocnění u matky v prvních čtyřech měsících těhotenství. Ta může vést k potratu nebo k těžkému poškození a následnému postižení dítěte. Zarděnky v těhotenství jsou klasickou medicínskou indikací pro ukončení těhotenství. Postižení plodu lze prokázat laboratorními testy z plodové vody nebo z krve dítěte.

Riziko embryopatie se v prvních osmi týdnech těhotenství pohybuje u nakažených matek okolo 90 procent, ve druhém trimestru dochází k poškození plodu ještě asi u 25 až 35 procent (RKI 2003). Pokud těhotná onemocní až po čtvrtém měsíci těhotenství, je třeba počítat s možnými defekty jednotlivých orgánů - například u 3 až 5 procent dětí může dojít k poškození sluchu, šedému zákalu, srdeční vadě, poškození mozku nebo zánětu jater.

Podle průzkumu z konce osmdesátých let mezi dánskými ženami bylo infikováno každé páté embryo matky, která během těhotenství onemocněla zarděnkami. U onemocnění v prvních dvanácti týdnech těhotenství došlo u sedmi ze čtrnácti infikovaných embryí k těžkému poškození, u infekce v pozdějších týdnech těhotenství se neobjevilo poškození u žádného z 97 infikovaných dětí (DMB 1987).

V rozvojových zemích dochází podle údajů Světové zdravotnické organizace ke 100 000 případům zarděnkové embryopatie ročně (WHO 2005).

Před zavedením očkovacích programů byla většina dospívajících promořena zarděnkami a díky častému kontaktu s touto nemocí měli proti ní doživotní imunitu. Imunita u dospělých žen proti zarděnkám se v zemích, kde nebylo zavedeno očkování, pohybovala kolem 90 procent (Ehregut 1984).

V zemích jako je Německo, kde je očkování proti zarděnkám prováděno ve velkém měřítku, se situace pro neočkované znatelně zhoršila. Již nelze počítat s přirozeným promořením, protože je MMR-vakcínou naočkováno až 90 procent všech dětí. Ochrana před zarděnkami v těhotenství již proto nefunguje „sama od sebe“, ale vyžaduje aktivitu: s počátkem svého plodného věku by měla mít každá mladá žena protilátky proti zarděnkám - a to buď díky prodělanému onemocnění a nebo s pomocí očkování.

V případě pochybností o množství protilátek lze přistoupit ve věku deseti až čtrnácti let k vyšetření krve. Hodnota HAH 1:32 nebo vyšší prokazuje imunitu proti zarděnkám. V době mizení dětských nemocí je však doporučeno i očkování bez předchozího testu protilátek - a to v případě chybějící ochrany proti spalničkám i možným naočkovaním MMR-vakcíny (příušnice jsou sice i pro dospělé ženy zpravidla bezproblémovým onemocněním, mohly by však vést k bolestivým zánětům vejcovodů případně k potratu v rané fázi těhotenství).

Očkování proti zarděnkám

V sedmdesátých letech bylo v Německu zavedeno očkování proti zarděnkám. Očkovací látka se skládá z oslabených živých virů, které jsou pěstované na buněčných kulturách lidských potracených embryí. Obsahuje také želatínu a antibiotika, nejvíce neomycin.

ŠTIKO doporučuje dvojí očkování proti zarděnkám: první očkování ve věku 11 až 14 měsíců, druhé pak mezi 15. až 23. měsícem. Cílem je vymýcení zarděnek v Německu (EB 1998). Podle doporučení ŠTIKO je vhodné podávat očkovací látku proti zarděnkám v kombinaci s očkovací látkou proti spalničkám, příušnicím a planým neštovicím. Toto doporučení však není bez problémů, protože se zde může vyskytnout nepředvídatelné vzájemné působení mezi jednotlivými očkovacími viry obsaženými ve vakcíně (viz také kapitola „Spalničky“).

Očkovací látka proti zarděnkám je dostupná i jako monovakcína. Poté, co byla z trhu stažena monovakcína proti příušnicím a kombinovaná vakcína proti spalničkám a příušnicím (MM-vakcína), je však individuální rozhodnutí očkovat pouze proti některým jednotlivým nemocem velmi problematické. Jedinou možností, jak očkovat monovakcínami, tak například zůstává postup, kdy se vynechá očkování proti příušnicím, které je v Evropě dostupné pouze ve formě kombinované MMR-vakcíny. Neustále pokračující mizení monovakcín z trhu nepřímo nutí rodiče k dodržování veřejně doporučeného očkování.

Cílem očkovacího programu proti zarděnkám je zamezení zarděnkové embryopatie, tedy vlastně ochrana plodných žen před infekcí zarděnkami v těhotenství. Nejde tedy v první řadě o očkování samotného, ale o takzvanou ochranu další generace před onemocněním a poškozením. Všeobecně doporučené očkování pro malé děti však přináší i rizika: pokud nebude rychle dosaženo vysoké míry proočkovanosti nad 90 procent, s úplným vymizením nemoci se nedá počítat. Onemocnění zarděnkami se pouze posune do vyššího věku, kde existuje o to vyšší nebezpečí vzniku zarděnkové embryopatie.

Světová zdravotnická organizace trefně popisuje tento scénář:

„ V některých zemích je očkování proti zarděnkám již po mnoho let součástí očkovacího kalendáře pro děti, přesto však nebyla dosažena setrvalě vysoká míra proočkovanosti. Tím dospěje mnoho očkováných děvčat do plodného věku aniž by získaly imunitu proti zarděnkám,

stejně jako tomu bylo před zavedením očkování. Případný výskyt zarděnek představuje pro tyto ženy během těhotenství riziko infekce. Tím také stoupá počet dětí s CRS (zarděnkovou embryopatií ve srovnání se zeměmi, kde se očkování proti zarděnkám neprovádí.“ (WHO 2005)

V Řecku byla například osmnáct let od zavedení očkování proti zarděnkám zjištěna u ročních dětí téměř „epidemie“ zarděnkové embryopatie od konce druhé světové války (Panagiotopoulos 1999). Tuto problematiku dobře znají i různé zdravotnické úřady, což vede o další snahu o vymýcení zarděnek neustálým zvyšováním míry proočkovanosti obyvatel.

Již během diskuse o zavedení očkování se objevilo mnoho nesouhlasných připomínek a také menšinová skupina v rámci ŠTIKO, která varovala před posunutím výskytu spalniček právě do problematického dospělého věku. Argumentem proti plošnému očkování byl fakt, že do té doby více než 90 procent žen prodělalo zarděnky dříve, než došlo k prvnímu otěhotnění. Proto by bylo lepší u všech pubertálních děvčat otestovat hladinu protilátek a teprve ty, které ji nemají dostatečnou, proti zarděnkám naočkovat (Ehregut 1974). Podobným způsobem, tedy neočkováním dětí v raném věku, se postupovalo ve švýcarském kantonu Uri. Ukázalo se, že postup měl žádoucí efekt - účinná hladina protilátek proti zarděnkám byla prokázána u 96,5 procent 18- až 23-letých žen (Albonico 1991). V tomto případě převážila dobrá ekonomická rozvaha, protože takto došlo k velké úspoře financí ve srovnání s plošným proočkováním malých dětí.

Po jednom očkování v dětském věku je míra ochrany mladých žen asi 90 procent, což znamená, že možnost onemocnět zarděnkami během těhotenství má každá desátá očkováná žena (Miller 1997, Kremer 2006). Proto je doporučováno druhé očkování v odstupu minimálně čtyř týdnů z důvodu zvýšení ochranného účinku. U téměř všech dětí (99%) je po dvou očkováních prokazatelná určitá hladina protilátek proti zarděnkám ještě patnáct let po očkování (Vandermeulen 2007). V roce 1998 byly prokázány protilátky proti zarděnkám u 97 až 99 procent osmnácti až třicetiletých žen. Malá část očkováných však s postupem času ztrácí schopnost ochrany a dochází k sekundárnímu selhání očkování.

Počet případů zarděnkové embryopatie v Německu je již od počátku devadesátých let konstantně nízký, jedná se o jeden až sedm

nahlášených případů ročně (EB 2003), přičemž hlášené byly zejména těžké případy. V případě rizika postižení se většina žen rozhodne pro potrat, proto se se zarděnkovou embryopatií v praxi setkáváme zřídka. Z tohoto důvodu se také těžko posuzují statické údaje o embryopatiích. Institut Roberta Kocha odhaduje počet onemocnění zarděnkami u těhotných ročně na přibližně padesát případů (RKI 2003).

Ve Finsku a USA, kde patří očkování proti zarděnkám k povinnému očkování, jsou v současnosti registrovány pouze ojedinělé případy zarděnkové embryopatie. V USA však každoročně přibývá počet případů onemocnění zarděnkami u dospělých a v současnosti se poměr případů onemocnění u 15- až 39-letých, tedy u hlavní rizikové skupiny, pohybuje kolem 87 procent všech případů onemocnění (CDC 2003).

Očkování dospělých žen by mělo být provedeno během menstruace, protože tím se lze vyhnout zásahu očkováním do raného těhotenství a možnému poškození plodu. Těhotné, které nemají imunitu a zároveň se dostaly do kontaktu se zarděnkami, mohou být dodatečně chráněné podáním imunoglobulinů ještě před případným vypuknutím nemoci (CDC 2003). ŠTIKO doporučuje podání imunoglobulinů až do třetího dne po inkubaci, od roku 2001 je tato imunizace doporučena všem kontaktním osobám okolo těhotné ženy.

Nežádoucí reakce na očkování proti zarděnkám

Očkovací virus může být u očkováných osob nalezen také ve výtěrech z krku a až po dobu devadesáti dnů po očkování jej mohou tyto osoby vylučovat a přenášet do okolí (CDC 1999). Během těhotenství je proto očkování kontraindikací a nemělo by být prováděno ani během období kojení - až u dvou třetin žen očkováných během období kojení lze prokázat přítomnost viru v mateřském mléce (Stevenson 1996).

Horečka, záchvaty křečí a otok mizních uzlin

Příležitostně se v období čtrnácti dnů po očkování může objevit horečka a malétnost. U jednoho ze sedmi očkováných dětí dochází k otoku mizních uzlin. Záchvaty křečí byly zjištěny zejména po použití kombinované vakcíny se spalničkami a příušnicemi (MMR-vakcíny).

Neurodermitida

Podle dánského průzkumu s téměř 10 000 dětmi se po aplikaci MMR-vakcíny zvyšuje riziko onemocnění neurodermitidou (atopickým ekzémem) na téměř dvojnásobek, a to až do věku patnácti let (Olesen 2003).

Neurologické komplikace a encefalitida

Existují ojedinělé zprávy o neurologických poškozeních, jako je syndrom Guillain-Barrého, transversní myelitida nebo encefalitida, a to většinou v případech, kdy byla očkovací látka proti zarděnkám použita v kombinaci se složkami proti spalničkám a příušnicím (MMR-vakcína). Z tohoto důvodu není možné přesnější určení příčiny poškození (viz také kapitola „Spalničky“)-

Artritida

Téměř každé druhé očkování proti zarděnkám u mladistvých nebo dospělých vyvolá v průběhu dvou týdnů po očkování dočasné bolesti nebo ztuhlost kloubů. K akutní artritidě a otoku kloubů dochází u přibližně 1 procenta očkováných dětí a 10 procent dospělých. Očkování proti zarděnkám může způsobit i chronický zánět kloubů, tedy skutečné revmatické onemocnění. Mnoho podobných případů popsal LA. Mitchell (1993) a R.E. Weibel (1996). Souvislost očkování s kloubními potížemi je jako pravděpodobná přijímána i americkým Center for Disease Control (CDC), které očkování jinak podporuje (ACIP1996). Podle analýzy amerického ohlašovacího systému VAERS je riziko vzniku chronické artritidy do dvou týdnů po očkování proti zarděnkám třicetkrát až padesátkrát vyšší, než je tomu po očkování proti tetanu (Geier 2002). Chronická artritida, která se objeví během jednoho až šesti týdnů po očkování proti zarděnkám, je v USA uznávána jako poškození následkem očkování (HRSA 1997).

Syndrom chronické bolesti

Imunologové se domnívají, že existuje souvislost mezi očkováním proti zarděnkám a chronickými putujícími bolestmi svalů (fibromyalgie) a také s chronickým únavovým syndromem. Tři roky po zavedení vakcíny proti zarděnkám došlo k nápadně vysokému výskytu příznaků těchto onemocnění, přičemž u postižených pacientů se prokázala i nápadně vysoká hladina protilátek proti zarděnkám.

Trombocytopenie

Stejně jako je tomu u onemocnění zarděnkami, může se i po očkování (proti zarděnkám i MMR-vakcínou) projevit nedostatek krevních destiček se sklonem ke krvácení. Tato komplikace se projevuje krvácením z nosu, dásní, kožním krvácením a ve vzácných případech i stěvním nebo ledvinovým krvácením. Četnost této komplikace se pohybuje kolem 1:30 000 a je téměř desetkrát nižší než u onemocnění zarděnkami (Quast 1997).

Shrnutí

- **Zarděnky jsou bezproblémovým onemocněním dětského věku, které i bez léčby probíhá bez následků.**
- **Pokud se zarděnky objeví během těhotenství, hrozí riziko potratu případně poškození plodu.**
- **Očkováním se zarděnky posouvají do dospělého věku spolu s rizikem přibývání případů embryopatie. Zabránit tomuto vývoji by měla co nejvyšší míra proočkovanosti, případně úplné vymýcení zarděnek.**
- **Neočkovaní nemají za těchto okolností téměř šanci prodělat zarděnky a tím získat doživotní imunitu.**
- **Nejpozději na počátku puberty by měla být děvčata, která zarděnky neprodělala, proti nim očkována. Pro optimální hladinu protilátek jsou potřebná dvě očkování.**
- **Očkování proti zarděnkám může vyvolat chronické onemocnění svalů nebo kloubů.**

Zdroje

- Ablin, J.N., Shoenfeld, Y., Buskila, D.: Fibromyalgia, infection and vaccination: Two more parts in the etiological puzzle. *J Autoimmun* 2006, 27 (3): 145-152
- ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices): Update: Vaccine Side Effects, Adverse Reactions, Contraindications and Precautions. 1999. <http://Avww.medscape.com/govmt/CDC/MMWR/1996/sep/rr4512/rr4512.html#TOC>
- Albonico, H., Klein, R., Grob, C., Pewsner, D.: Die Impfkampagne gegen Masern, Mumps und Röteln - ein Zwangsszenario ins Ungewisse. *Der Merkur* 1991, 5: 333-342
- CDC (Centers for Disease Control): Measles, Mumps and Rubella Vaccines Legal

- Eagle Eye Newsletter for the Nursing Profession. 1999, 4 (7). www.nursinglaw.com/newpage149.htm
- CDC (Centers for Disease Control): Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Pink Book Online 7-th ed. 2003 <http://www.cdc.gov/nip/publications/pink/rubella.pdf>
- DMB (Danish Medical Bulletin): Rubella risk for pregnant women. *Waves* 1987, 11 (4): 21
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Virusdiagnostische Verlaufsbeobachtung eines Kindes mit Rötelnembryopathie. *EB* 1998, 23: 3
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Impfpräventable Krankheiten: Masern, Mumps und Röteln. *EB* 2003, 42: 336-340
- Ehregut, W.: Fünf Jahre Rötelnimpfung. *Dtsch Ärztebl* 1974, 51: 3675-3677
- Ehregut, W., Ag Rhaly, A., Foerster, A., Koumare, B., Fialko, D.: Die Unterschiede in der Röteln durchseuchung in Mali und Hamburg und ihre Konsequenzen. *Klin Pädiatr* 1984, 196 (6): 378-381
- Geier, D.A., Geier, M.D.: A one year followup of chronic arthritis following rubella and hepatitis B vaccination based upon analysis of the Vaccine Adverse Events Reporting System (VAERS) database. *Clin Exp Rheumatol* 2002, 20 (6): 767-771
- HRSA (Health Resources and Services Administration): Vaccine Injury Table March 24, 1997. <http://www.hrsa.dhhs.gov/bhpr/vicpAable.htm>
- Kesselring, J.: Zur Pathogenese der Multiple Sklerose. *Schweiz Med Wochenschr* 1990, 120: 1083-1090
- Kremer, J.R., Schneider, E., Muller, C.P.: Waning antibodies in measles and rubella vaccines - a longitudinal study. *Vaccine* 2006, 24 (14): 2594-2601
- McGowan, L., et al.: The women at risks for developing ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 1979, 7: 325-344
- Miller, E., Waight, P., Gay N., Ramsay, M., Vurdien, J., Morgan-Capner, R., et al.: The epidemiology of rubella in England and Wales before and after the 1994 measles and rubella vaccination campaign: fourth point report from the PHLS and the National Congenital Rubella Surveillance Programme. *Commun Dis Rep CDR Rev* 1997, 7 (2): R26-32
- Mitchell, L.A., et al.: Chronic rubella vaccine associated arthropathy. *Arch Intern Med* 1993, 153 (19): 2268-2274
- Newhouse, M., et al.: A case control study of carcinoma of the ovary. *Br J Prev Soc Med* 1977, 31: 148-153
- Olesen, A.B., Juul, S., Thestrup-Pedersen, K.: Atopic dermatitis is increased following vaccination for measles, mumps and rubella or measles infection. *Acta Derm Venereol* 2003, 83 (6): 445-450
- Panagiotopoulos, T., Antoniadou, I., Valassi-Adam, E.: Increase in congenital rubella occurrence after immunization in Greece: retrospective survey and systematic review. *BMJ* 1999, 319 (7223): 1462-1467
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. Stuttgart, Hippokrates (2. Aufl.) 1997
- RKI: Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte. RKI 2003. http://www.rki.de/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_mbl_Roeteln.html
- Sitzmann, F.C., et al.: Impfungen - Aktuelle Empfehlungen. Hans Marseille, München 1998

- Vandermeulen, C, Roelands, M., Leroux-Roels, G., VanDamme, R, Hoppenbrouwers, K.: Long-term persistence of antibodies after one or two doses of MMR-vaccine. *Vaccine* 2007. doi:10.1016/j.vaccine.2007.07.008
- Weibel, R.E., et al.: Chronic arthropathy and musculoskeletal symptoms associated with rubella vaccines. A review of 124 claims submitted to the National Vaccine Injury Compensation Program. *Arthritis Rheum* 1996, 39 (9): 1529-1534
- WHO: Eliminierung von Masern und Röteln und Prävention der kongenitalen Rötelninfektion. Strategie der Europäischen Region der WHO 2005-2010. WHO Regional Office for Europe 2005, <http://Avww.euro.who.int/Document/E87772G.pdf>

Plané neštovice

Onemocnění neštovicemi

Plané neštovice (varicella) jsou neškodným dětským onemocněním, které je vyvoláno virem *Varicella-Zoster*. Ve většině případů mají plané neštovice mírný průběh a u 99,99% případů proběhnou bez jakýchkoliv komplikací. Až donedávna se téměř všechny děti přirozeným způsobem nakazily, což jim zajišťovalo doživotní imunitu. I mladiství, u kterých neštovice zdánlivě neproběhly, byli zpravidla imunní - pravděpodobně díky tomu, že prodělali velmi mírnou, skrytou formu tohoto onemocnění (Bouilianne 2001). Od té doby, co se očkování proti neštovicím zavedlo jako standardní doporučované očkování, to již zpravidla neplatí.

Pokud se planými neštovicemi nakazí těhotná žena mezi třináctým a dvacátým týdnem těhotenství, dochází u přibližně 2 procent žen ke kongenitálnímu varicelovému syndromu plodu s možným poškozením mozku, vývojovou deformací, poškozením zraku, případně k úmrtí plodu. Mezi 21. týdnem těhotenství až do doby porodu již neštovice pro dítě nepředstavují žádné nebezpečí, riziko komplikací však hrozí u těhotných žen.

Další ohrožení pro nenarozené dítě představuje konec těhotenství: pokud matka onemocní čtyři dny před porodem, dítě je infikováno přes pupeční šňůru velkým množstvím viru a do několika dnů po porodu se u něj rozvine těžké onemocnění neštovicemi. V těchto případech je úmrtnost 10 až 20 procent. Podáním léku Aciclovir, který

dokáže virus potlačit, případně dávkou neštovicového imunoglobulinu, lze toto riziko u novorozence znatelně snížit.

Pokud si těhotná není jistá, jestli neštovice prodělala, je během těhotenství vhodné otestovat hladinu protilátek. Asi 95 procent všech plodných žen je dnes ještě stále chráněno dostatečnou hladinou protilátek proti neštovicím z prodělaného onemocnění. Pokud je test na protilátky negativní, lze riziko onemocnění po kontaktu s planými neštovicemi znatelně snížit okamžitým podáním imunoglobulinu.

Viry neštovic nejsou po proděláním onemocnění úplně eliminované, ale zčásti zůstávají po celý život v buňkách nervového nebo imunitního systému. V pozdějším životě proto mohou způsobit například pásový opar (*Herpes zoster*). Vznik pásového oparu a jiných komplikací může podpořit případné zranění, otrava, infekční onemocnění, rakovina, oslabení imunitního systému, případně i vyšší věk. Pásový opar se však může vyskytnout i v dětském věku, a to především v případech, že dítě prodělalo neštovice v prvním roce života. Průběh pásového oparu v dětství je však většinou podstatně mírnější, než je tomu u dospělých.

Nejčastější komplikací planých neštovic bývá bakteriální infekce puchýřků. Velmi vzácnou komplikací je neštovicová encefalitida (zánět mozku), která většinou probíhá v mírné formě (Preblud 1986). V dětském věku se encefalitida objevuje u 1,7 případu na 100 000 případů neštovic, v dospělém věku u cca 15 případů na 100 000 onemocnění (Schwarz 2000). Projevuje se hlavně dočasnými poruchami rovnováhy, které jsou způsobeny napadením mozečku. Během šetření v roce 1997 bylo v Německu zjištěno 45 případů neštovicové encefalitidy u dětí, zejména u dětí školního věku. Pouze ve dvou případech se stalo, že poškození přetrvalo ve formě lehkých ochablostí svalů na rukách, případně nekoordinovaností svalů oka (Kries 2000).

Během onemocnění neštovicemi příležitostně dochází ke žloutence, zánětu srdečního svalu nebo artritidě, u dospělých dochází u každého třetího onemocnění k zápalu plic. Zřídka se vyskytnou tzv. *hemoragické neštovice* s kožním krvácením, které však obvykle proběhnou bez komplikací. Dospělí mají při onemocnění neštovicemi obecně vyšší riziko komplikací, než děti.

Spolehlivé údaje o závažných komplikacích nebo případech úmrtí na onemocnění planými neštovicemi nejsou k dispozici, protože "a plané neštovice se nevztahuje povinnost ohlašování. Je však zarážející, že od doby všeobecně doporučeného očkování proti planým

neštovicím jsou oficiální údaje o komplikacích znatelně vyšší, než byly před zavedením očkování - jako kdyby bylo zapotřebí zdůvodnit, proč se proti neštovicím očkuje. Podle údajů německého průzkumu z roku 1997 se v souvislosti s onemocněním neštovicemi nevyskytl ani jediný případ úmrtí a ani jedno ze 100 000 nemocných dětí nemuselo být při neštovicích hospitalizováno v nemocnici (Ziebold 2001). Německé statistiky příčin úmrtí zaznamenaly v letech 1996 až 2000 čtyři případy úmrtí po onemocnění neštovicemi. Také americké zdravotnické úřady mluví o „jednotlivých případech“ smrtelného průběhu neštovic v dětském věku (MMWR 2005). Podle těchto čísel není riziko úmrtí u dětí na onemocnění neštovicemi vyšší, než riziko, že zdravé dítě ve stejném časovém období podlehně následkům smrtelného úrazu mimo domov (Henter 2000 cca 0,06:100 000).

V letech 2003 a 2004 bylo naproti tomu v Německu více než 1000 dětí hospitalizovaných z důvodu komplikací po onemocnění neštovicemi a deset z nich na následky nemoci zemřelo (EB 2005). V textu ŠTIKO, který zdůvodňuje oficiální doporučení očkovat proti neštovicím, se o této skutečnosti mluví a zároveň se vyvozuje, že skutečné číslo úmrtí na neštovice „by mohlo být přibližně 25-40 případů úmrtí ročně“ (EB 2004).

Počet případů navyšuje i Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin: mluví o 40 000 případech komplikací neštovic, které si vyžádaly akutní ošetření - je to naprosto absurdní číslo uvedené ve studii financované farmaceutickým průmyslem, jehož nesmyslnost je každému zkušenějšímu dětskému lékaři naprosto zřejmá (DGKJ 2005, Banz 2003).

Tyto údaje jsou zajímavou ukázkou, jak se komplikace nadhodnocují, aby se mohlo zdůvodnit riskantní a nebo krátkodobé doporučení očkovat novou vakcínou. Také *Arznei-telegramm* mluví o údajích, které byly podkladem pro doporučení očkování proti neštovicím jako o „nejistých“. Zároveň upozorňuje, že v části nazvané „komplikace neštovic“ byla vyjmenovaná náhodná onemocnění, která však nevznikla následkem onemocnění neštovicemi, pravděpodobně tato onemocnění byla také důvodem hospitalizace a děti měly k tomu ještě neštovice (AT 2004).

Dospělí mají úmrtnost na plané neštovice více než dvacetinásobně vyšší než děti (DÁ 2007). Podle statistiky příčin úmrtí dochází v Německu ročně k cca šesti případům, úmrtí dospělých následkem viru planých neštovic (AT 2004). Více než tři čtvrtiny těchto případů

jsou podmíněné pásovým oparem, a to zejména u jedinců, kteří jsou oslabení po nějaké nemoci a nebo u starších lidí (Gil 2004).

V USA je ročně hlášeno přibližně sto případů úmrtí po infekci virem planých neštovic. U většiny zveřejněných případů došlo k podání protizánětlivých léků, nebo léků snižujících teplotu (CDC 1998). Lze se domnívat, že tyto zásahy oslabily přirozenou obranyschopnost organismu.

U osob se sníženou imunitou, například během kortizonové terapie nebo při chemoterapii, se můžou během onemocnění neštovicemi rozvinout nebezpečné poruchy srážlivosti krve s případným kožním krvácením nebo krvácením sliznic (Purpura fulminans). Úmrtnost při této komplikaci dosahuje u pacientů s leukémií až 30 procent. Podobné tragické případy jsou také neustále exemplárně zveřejňovány, aby se zdůraznil sociální charakter očkování proti planým neštovicím: je potřeba očkovat všechny děti, aby se těmto komplikacím předešlo.

Velmi vzácnou komplikací planých neštovic je Reyův syndrom, což je život ohrožující komplikace, u které dochází k záchvatům křečí až komatu. U dětí jej může vyvolat podání kyseliny acetylsalicylové (ASA, aspirin) během onemocnění planými neštovicemi.

Podání léku Aciclovir je při mírném průběhu neštovic rizikové z důvodů možných nežádoucích reakcí a přináší sebou nebezpečí vzniku rezistence na tento lék, jehož použití je důležité zejména při vzniku komplikací. Podání Acicloviru by navíc enormně navýšilo náklady na léčbu neštovic - ty jsou například v USA odhadovány na minimálně 128 milionů dolarů ročně (Preblud 1986). Je potřeba také vědět, že Aciclovir patří mezi léky, které zasahují do genetické výbavy člověka a můžou způsobit chromozomální změny. Každá propagace očkovacích programů proti planým neštovicím úplně opomíjí pozitivní účinky vlastního prodělání onemocnění. Plané neštovice patří, stejně jako zarděnky, příušnice a spalničky, k dětským nemocem, které znatelně snižují riziko onemocnění rakovinou v pozdějším životě (Wrensch 1997, Albonico 1998, ESPED 1998, Frentzel-Beyme 2005).

Očkování proti neštovicím

V Německu jsou pro děti od druhého roku věku schválené dvě živé vakcíny: Varilrix (Smith-Kline Beecham) a Varivax (Aventis Pasteur

MSD). U dětí je dostačující jedno očkování, u dospívajících starších třinácti let a dospělých by měla být nejdříve po šesti týdnech aplikovaná druhá dávka. Od roku 2006 je na trhu také kombinovaná vakcína Priorix-Tetra proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a planým neštovicím (MMRV), u které se očkuje dvěma dávkami.

Očkování proti planým neštovicím je doporučeno všem dětem starším dvou let, a to od léta 2004. Dle instrukcí by mělo být aplikované pokud možno zároveň s očkováním MMR-vakcínou, což ulehčuje právě kombinovaná vakcína MMRV. Podle ŠTIKO by se zároveň měly nechat očkovat následující osoby v případě, že neprodělaly onemocnění neštovicemi:

- zaměstnanci v oblasti zdravotnictví a v mateřských školách
- mladiství ve věku od devíti do sedmnácti let
- ženy, které si přejí otěhotnět
- pacienti s těžkou neurodermatitidou
- pacienti s leukémií (ve fázi remise), pacienti před zahájením léčby imunosupresivou nebo před transplantací orgánů
- kontaktní osoby kolem všech zmíněných pacientů (EB 2006)

Smysluplné je zjistit si před vlastním očkováním hladinu protilátek proti neštovicím: z množství jedinců, kteří si nevzpomínají, že by měli plané neštovice, mají až dvě třetiny ochranné protilátky. U dospělých žen musí být před očkováním vyloučeno těhotenství, protože by mohlo dojít k případnému poškození plodu.

Hlavní oblastí použití vakcín proti planým neštovicím byla zpočátku ochrana pacientů s oslabenou imunitou, především dětí nemocných rakovinou během pauzy v průběhu terapie. Od této praxe se prozatím ustoupilo, protože mnoho dětí s poškozeným imunitním systémem by mohlo naopak vlivem očkování onemocnět a musely by opět nastoupit do nemocničního léčení (Tsolia 1990). Totéž se týká dětí s AIDS, kterým se v USA toto očkování za určitých předpokladů doporučuje (CDC 1999).

S. Katz, předseda komise pro očkování National Academy of Science již v roce 1985 upozorňoval, že pět milionů dolarů, které investoval farmaceutický průmysl do vývoje očkovací látky, se nevrátí pouze tím, že se budou očkovat děti nemocné rakovinou, a proto bude zapotřebí změnit doporučené očkování (Wessel 1985). V roce 1995 se tedy přistoupilo v USA k novému schématu: očkování proti

planým neštovicím bylo doporučeno všem dětem ve věku mezi dvanácti a osmnácti měsíci. Základní argumentací bylo snížení sociálních a zdravotnických nákladů, které byly vypočítány v takzvané analýze nákladů a užitků (Lieu 1994). Tyto analýzy jsou důležitým nástrojem v rukou farmaceutického průmyslu a pomáhají zdravotnickým úřadům lépe propagovat očkování proti neškodným onemocněním. Nová analýza nákladů a užitku vypočtená dva roky po zavedení očkování proti planým neštovicím sice ukázala, že se plánované snížení nákladů ve zdravotnictví neuskutečnilo. Došlo ovšem k úspoře sociálních nákladů formou nižšího počtu absencí rodičů v práci z důvodu onemocnění dětí planými neštovicemi (Strassels 1997). V tomto okamžiku ale kampaň za očkování už nešla zastavit.

Analýza nákladů a užitku byla provedena i v Německu. Na jejím základě bylo přijato doporučení standardního očkování proti planým neštovicím s dovětkem, že „z čistě ekonomických aspektů“ je sice optimální očkovat až v období dospívání, z praktických důvodů by však bylo vhodné provádět očkování již v kojeneckém věku (Beutels 1996, Banz 2003). Analýzu sponzoroval výrobce očkovacích látek GlaxoSmithKline. Na toto nestandardní financování poukázal *Arznei-telegramm*, který také odhalil, že s výchozími daty této analýzy bylo manipulováno (AT 2004). Doporučené očkování proti planým neštovicím kritizoval dokonce i *Deutsche Ärzteblatt*.

„Doporučení je po odborné stránce sporné... Kritici předhazují ŠTIKO, že zastupuje zájmy farmaceutického průmyslu. Ovšem ve skutečnosti tuto analýzu financoval koncern, který byl doposud jediným výrobcem této vakcíny v Německu a na základě této studie ŠTIKO doporučila očkování.“ (Bloss 2005)

Očkování proti planým neštovicím je prvním masovým očkováním, pro jehož zavedení mluví spíše ekonomické důvody, než zdravotní. Výše zmíněné manipulace s počty komplikací a případy úmrtí mají patrně zamlžit skutečné, tedy ekonomické cíle očkování. Co se týče úspor ve zdravotnictví, zde se jedná nejvýš o jeden a půl až dva dny hospitalizace, kterým by se mohlo zamezit. Španělský výzkumný tým se vyjadřuje o úsporách zdrojů ve zdravotnictví:

„Rozšířené očkovací programy proti planým neštovicím by sice měly mít vliv na následky onemocnění a na náklady, které s tím souvisejí. Současné národní zdravotnické úřady by se však přesto měly rozhodnout, jestli finanční zdroje určené zdravotnictví, kterými v současnosti disponujeme, mají natéct do tohoto, a nebo do jiných preventivních programů.“ (Cil 2004)

Stejně jako je tomu u očkování proti pneumokokům a papilomavi-
rům, dochází i tady ke gigantickému přesunu prostředků ze zdravot-
nictví do bezednýchpokladen výrobců očkovacích látek a gigantic-
kých farmaceutických společností.

Jedním z argumentů pro obecné očkování proti planým neš-
tovicím bylo také údajné snížení počtu případů onemocnění virem
Herpes Zoster ve starším věku. Toto je však úplně nesmyslná a ne-
vědecká argumentace: opětovným kontaktem s virem planých ne-
štovic naopak ve starším věku pravděpodobnost tohoto onemocnění
klesá. Pokud plané neštovice vymizí, je potřeba počítat se zvýšením
počtu případů onemocnění virem *Herpes Zoster* mezi staršími lidmi
(Thomas 2002). Proto naopak dojde k navýšení nákladů na ošetření,
které jsou pouze v samotných USA odhadovány na částku vyšší než
4,1 miliardy dolarů. Jsou to náklady, které v souvislosti s očkováním
proti planým neštovicím nezohlednila žádná studie nákladů a užiteků
(Goldman 2005).

Výrobce očkovací látky, v případě Spojených států jediný zástup-
ce na trhu Merck, již teď stojí před dalším miliardovým obchodem,
kterým se budou dále „řešit“ problémy, které sebou přinese pro-
očkovanosť populace proti planým neštovicím. V USA už schválili
novou, vysokodávkovou vakcínu proti planým neštovicím jako „oč-
kování proti viru *Zoster*“. Očkování touto vakcínou je v současnos-
ti doporučováno všem lidem starším šedesáti let a mělo by uměle
nahradit přirozené posilování imunity organismu při styku s virem
planých neštovic. Toto očkování je velmi drahé a jeho účinnost není
známé.

„Snaha o kontrolu epidemií virem *Zoster* u dospělých se nejspíš nevy-
platí, protože očkovací programy pro dospělé jsou málokdy úspěšné.
Prozatím se zdá, že neexistuje žádná možnost, zabránit masové epide-
mii virem *Zoster* mezi dospělými.“ (Goldman 2005)

Účinnost očkovací látky proti planým neštovicím

Očkovací látka proti planým neštovicím je podle odhadů účinná až
deset let. V prvním roce je její účinnost až 97-procentní, ale už po
jednom roce klesá na 84 procent (Vazquez 2004). Po třech letech je
riziko onemocnění planými neštovicemi již dvakrát vyšší než u čer-
stvě očkovaných jedinců (Gail 2002). V průběhu osmi let prodělá asi
60 procent populace plané neštovice i navzdory očkování (Chaves
2007).

U dospělých a dětí mladších patnácti měsíců lze proto docí-
lit ochranného působení proti planým neštovicím maximálně ze
70 procent (Gershon 1992, Vazquez 2004). U dětí v předškolním věku
může míra ochrany poklesnout dokonce až na neakceptovatelných
40 procent. To je pravděpodobně způsobeno intenzivním kontaktem
s virem neštovic, pokud se v blízkém okolí vyskytuje dítě, které ne-
štovicemi čtvrtě onemocnělo (Seward 2001). Proto došlo například
v USA k vypuknutí planých neštovic v denních jeslích, při nichž one-
mocnělo 25 z 88 dětí. Tři čtvrtiny dětí byly očkované, dokonce i dítě,
které plané neštovice do jeslí zavleklo. Závěr k tomuto případu zněl:

„Přestože nemůžeme posuzovat stávající doporučené očkování pod-
le jednoho jediného případu, vzbuzují výsledky tohoto šetření obavu,
jestli současná očkovací strategie skutečně chrání všechny děti... Pro-
puknutí infekce u očkovaného zdravého člověka totiž může být stejně
nakažlivé jako plané neštovice u neočkovaného.“ (Galii 2002)

Očkované ženy nepřenášejí během těhotenství téměř žádné pro-
tilátky proti planým neštovicím na dítě, takže v případě nakažení
dětí v prvních měsících života lze očekávat obzvláště těžký průběh
onemocnění - podobně jako u spalniček. U kojenců, jejichž matky
onemocnění prodělaly, není sice matkou zprostředkovaná ochrana
dokonalá, přesto však u nich probíhá případné onemocnění spíše
mírněji.

V USA je v dnešní době doporučováno druhé očkování ve věku
mezi čtvrtým a šestým rokem, aby se dosáhlo vyšší účinnosti. V Ně-
mecku připadá tento úkol na již zmíněnou tetrařevakcínu s kombinací
MMRV, tedy vakcínu proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím a pla-
ným neštovicím. Aplikace této vakcíny podle současných doporučení
s však patrně nastává příliš krátce po sobě. Hladina protilátek proti

planým neštovicím je po použití tetrařivákoviny nižší, než je tomu u monovákoviny (Reuter 1997, Nolan 2002).

Jak dlouho je očkování proti planým neštovicím účinné, pokud se podá ve dvou dávkách, je prozatím nejasné. Jedno je však jisté: pokud bude naočkováná většina dětí, posune se onemocnění do věku, kdy nastává zvýšené riziko komplikací. V roce 1995 onemocněla v USA neštovicemi většina dětí ve věku od tří do šesti let. V roce 2004 byl nejvyšší počet onemocnění zaznamenaný u očkovaných dětí mezi šestým a devátým rokem, u neočkovaných dětí dokonce v jedenácti letech (Chaves 2007). A právě toto je vývoj, před kterým kritici očkování varují: onemocnění planými neštovicemi sice ubývá, ale přibývá komplikací - jaký to medicínský pokrok!

Bavorským dětským lékařům byla v roce 2007 rozeslaná výzva, aby se zúčastnili „bavorského výzkumného projektu k infekcím virem Varicella-Zoster“ (BaVariPro) s cílem „sledovat epidemiologické působení očkování proti planým neštovicím na obyvatelstvo“. Skutečným cílem projektu však byla propagace očkování, což bylo možné lehce vyčíst z průvodního dopisu: projekt byl financován z peněz výrobce očkovacích látek GlaxoSmithKline a všichni účastníci obdrželi od GlaxoSmithKline měsíčně 30 Eur za účast. Tento počín můžeme jen stěží považovat za adekvátní systém epidemiologického dohledu, po kterém volají experti na očkování v zemích, které zavedly masové očkování proti planým neštovicím (Pinot de Moira 2005).

Všechny zveřejněné studie účinnosti očkování trpí tím, že u očkovaných osob se zatím neustále obnovoval ochranný účinek vakcinace pomocí kontaktu s živým virem planých neštovic kolujícím ve společnosti (Krause 2000). Pokud možnost tohoto typu „boostingu“ zmizí kvůli vysoké proočkování obyvatel, lze očekávat oslabení ochranného působení očkování a zřejmě kratší dobu jeho účinku. Není jisté, jestli opakované očkování skutečně vyřeší tyto závažné nedostatky, jak to zdůraznili vědečtí pracovníci amerických zdravotních úřadů (Chaves 2007). Proto existuje opodstatněná obava, že zavedením masového očkování se tato neškodná dětská nemoc přenesune do období dospělosti, kdy je riziko komplikací a případů úmrtí mnohem vyšší než u dětí.

Až doposud byla v zemích, kde se neočkovalo a populace byla přirozeně promořená virem neštovic, míra ochrany u dospělých kolem 95 procent. Očkování by muselo poskytnout minimálně stejnou dobrou ochranu, protože zejména dospělí jsou ohroženi rizikem

komplikací. Muselo by tedy dojít k extrémně vysoké kvótě proočkování, aby bylo dosaženo dobré, pokud možno doživotní ochrany před vznikem onemocnění. Pokud nebude splněna druhá z těchto podmínek, nemá smysl ani ta první, což lze realizovat pouze zavedením povinného očkování. V USA je v současnosti od mládeže, která nastupuje na střední školu, vyžadováno osvědčení nebo lékařské potvrzení o protilátkách proti planým neštovicím (CDC 1998). Tak se z nekomplikované dětské nemoci stal případ pro „očkovací policii“ a tím dochází k omezování lidských práv a svobod.

Neexistuje žádný důkaz, že by očkování proti planým neštovicím přispívalo z dlouhodobého hlediska k lepšímu zdraví a nižším výdajům ve zdravotnictví - existují spíše důkazy o opaku.

Doporučení ŠTIKO očkovat proti planým neštovicím není podpořeno adekvátními důkazy.

V Kanadě úřady zakázaly společnosti Merck propagovat vakcínu proti planým neštovicím argumentací, že se s ní zachraňují životy:

„Neexistuje důkaz, že toto tvrzení společnosti Merck-Frosst Canada o léku Varivax je pravdou.“ (CBC 1999)

V Německu nemá očkování proti planým neštovicím dostatečnou podporu ani u dětských lékařů, natož u rodičů (Schnabel 2006). Rodiče, kteří chtějí dát své dítě očkovat, by měli spíše zvážit, zda by vzhledem k očekávanému „mizení“ neštovic nebylo vhodné dítě cíleně nakazit („neštovicová party“), aby bylo ušetřeno pozdějšího onemocnění nebo očkování v dospělém věku.

Nežádoucí reakce na očkování proti planým neštovicím

V prvních třech letech po používání očkovací látky proti planým neštovicím došlo v USA k více než 6500 hlášením o nežádoucích účincích tohoto očkování, v přepočtu tedy ke 4 procentům, což odpovídá jednomu případu na 33 000 očkovaných. Tato hlášení se týkala závažných nežádoucích reakcí, jako je například anafylaktický šok, záchvaty křečí, encefalitida nebo poruchy srážlivosti krve (Wise 2000). Bylo nahlášeno také čtrnáct případů úmrtí, což odpovídá riziku jednoho případu na milion podaných jednotlivých očkovacích dávek. Institutu Paula Ehrlicha bylo v letech 2001 až 2005 hlášeno přes 150

případů nežádoucích reakcí, mezi nimi také početné závažné komplikace a dva případy úmrtí. Je potřeba zohlednit, že většina těchto hlášení pochází z období, kdy ještě nebylo očkování proti planým neštovicím běžným standardním očkováním - příčinný vztah nelze prokázat pouhým hlášením. Při známé nízké ohlašovací morálce německých lékařů je však tato četnost hodná povšimnutí, protože patrně vypovídá o vysokém čísle neohlášených případů. Riziko závažných nežádoucích účinků je podle těchto údajů podobně vysoké, jako je riziko komplikací při samotném onemocnění planými neštovicemi. Studie, které byly provedené před uvedením očkovací látky proti planým neštovicím na trh, žádné podobné případy neuváděly. Absence těchto případů patrně ilustruje nízkou vypovídací schopnost těchto studií - alespoň co se týká vzácně se vyskytujících závažných komplikací.

Lokální a obecné reakce na očkování

Očkování proti planým neštovicím může (stejně jako jiná očkování) způsobit bolestivou reakci v místě vpichu a nebo obecnou reakci organismu, jako je například pocit malátnosti nebo horečka. Tetravakcína s kombinací MMRV (spalničky, zarděnky, příušnice a plané neštovice) způsobuje tyto reakce častěji než MMR-vakcína bez složky proti planým neštovicím (Nolan 2002).

Očkovací plané neštovice

U 3 až 10 procent očkovaných propukne onemocnění planými neštovicemi, které se stejně jako „přirozená“ infekce neštovic můžou přenášet na okolí (Arbete 1986, Moon 1998). U sourozenců dětí, které mají neštovice po očkování, je riziko nákazy 2 až 10 procent (Gershon 1986). Možností přenosu na okolní osoby se také zvyšuje riziko pro těhotné ženy v posledních měsících těhotenství a osoby s oslabenou imunitou (NYVIC 1999). Početné infekce těhotných, které jsou zapříčiněné očkovacími viry, už byly zdokumentované, přičemž v jednom případě žena těhotenství ukončila (Long 1997, Huang 1999). Přibývá také neúmyslných očkování během časného těhotenství, což sebou nese možnost infekce embrya (Apuzzio 2002).

U každého desátého očkovaného dojde během čtyř let po očkování k „reaktivaci“ očkovacího viru - to znamená, že virus v těle přežije, v případě poklesu hladiny protilátek se znovu rozmnoží a vyvolá onemocnění planými neštovicemi (Krause 2000).

Pásový opar

Po očkování dochází stejně často jako po skutečném onemocnění planými neštovicemi ke vzniku pásového oparu (Herpes zoster). Pásový opar se může objevit i v těch případech, kdy očkování proti planým neštovicím znovu aktivuje jejich už dříve získaný „divoký“ virus (Wise 2000). Pravděpodobnost výskytu pásového oparu je u očkovaných dětí přibližně 0,1 procenta, u dětí s leukémií až 2,4 procenta - tato čísla jsou srovnatelná s pravděpodobností vzniku pásového oparu po přirozeném onemocnění planými neštovicemi (Lawrence 1988, Hardy 1991, Mangano 1992). V jednom známém případě bylo vlivem pásového oparu po očkování ohroženo oko pacienta (Binder 2005).

Nežádoucí reakce imunitního systému

Mezi vzácné, ale závažné komplikace z oblasti imunitního systému patří například útlum činnosti kostní dřene (aplastická anémie), nedostatečná tvorba krevních destiček (trombocytopenie), zánětlivé onemocnění cév (vaskulitida, Henoch-Schönleinova purpura), zánět kloubů a anafylaktický šok. V prvních čtyřech letech po uvedení vakcíny proti planým neštovicím na trh v USA bylo zaznamenáno třicet případů závažných alergických reakcí (Wise 2000). V medicínské literatuře jsou popsány také dva případy uveitidy, což je autoimunitní onemocnění oční duhovky (Esmaeli-Gutstein 1999).

Neurologické vedlejší účinky

V USA došlo u řady pacientů v průměru čtyři dny po očkování k neurologickým komplikacím, například k ochrnutí, poruše rovnováhy (ataxie), meningitidě (zánětu mozkových blan), encefalitidě (zánětu mozku) a záchvatům křečí. U patnácti pacientů se rozvinulo onemocnění následkem „vysychání“ nervových pouzder: syndrom Guillain-Barrého, transverzní myelitida, zánět očního nervu a skleróza multiplex.

Shrnutí

- **Plané neštovice jsou u dětí téměř bez výjimky nekomplikovaným onemocněním a je vhodné, aby je prodělalo každé dítě v předškolním či školním věku.**

- **U dospělých má onemocnění planými neštovicemi většinou těžší průběh a vyšší riziko komplikací.**
- **Obzvláště problematické jsou plané neštovice u nemocných rakovinou, pacientů s oslabeným imunitním systémem a také během těhotenství (v prvních dvaceti týdnech těhotenství a pět dnů před datem porodu až dva dny po něm).**
- **Očkování proti planým neštovicím má nízkou účinnost a četné nežádoucí účinky.**
- **Masové očkování u dětí sebou nese nepředvídatelné dlouhodobé následky. Především je třeba se obávat zvýšení počtu případů onemocnění planými neštovicemi u rizikových skupin a také zvýšení počtu případů pásového oparu u starších lidí.**
- **Očkování je vhodné pro lidi z určitých rizikových skupin, kteří onemocnění planými neštovicemi neprodělali, případně proti nim nevykazují žádné protilátky - jde především o kontaktní osoby kolem dětí s oslabenou imunitou a nebo v průběhu chemoterapie.**
- **Mladiství a dospělí, kteří plané neštovice neprodělali, by si měli nechat zjistit hladinu protilátek a pokud je příliš nízká, měli by zvážit možné očkování.**

Zdroje

Albonico, H.U., et al.: Febrile infectious childhood diseases in the history of cancer patients and matched controls. *Med Hypotheses* 1998, 51 (4): 315-320

Apuzzio, J., Ganesh, V., Iffy, L., Al-Khan, A.: Varicella vaccination during early pregnancy: a cause of in utero miliary fetal tissue calcifications and hydrops? *Infect Dis Obstet Gynecol* 2002, 10 (3): 159 f.

Arbeter, A.M., et al.: Varicella vaccines studies in healthy children and adults. *Pediatrics* 1986, 78 (suppl): 748-756

AT (Arznei-telegramm): Alle Kinder gegen Windpocken impfen? *AT* 2004, 35 (8): 80 f.

Banz, K., Wagenpfeil, S., Neiss, A., Goertz, A., Staginnus, U., Vollmar, J., Wutzler, R.: The cost-effectiveness of routine childhood varicella vaccination in Germany. *Vaccine* 2003, 21 (11-12): 1256-1267

Beutels, R., et al.: Costs and benefits of routine varicella vaccination in German children. *J Infect Dis* 1996, 174 Suppl 3: 335-341

Binder, N.R., Holland, G.N., Hosta, S., Silverberg, M.L.: Herpes zoster ophtalmicus in an otherwise healthy child. *J AAPOS* 2005, 9 (6): 597 f.

Blóss, T.: Impfungen: Kommission in der Kritik. *DA* 2005, 102 (7): A 416

Boulianne, N., Duval, B., De Serres, G., Deceuninck, G., Masse, R., Couillard, M.:

Most ten-year-old children with negative or unknown historie of chickenpox are immune. *Pediatr Infect Dis J* 2001, 20 (11): 1087-8

CBC News Canada, 2. 4.1999

CDC (Centers for Disease Control): Morbidity and Mortality Weekly Report May 15, 1998, 47 (18)

CDC (Centers for Disease Control): Prevention of Varicella Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 1999, 45 (RR06): 1-5

Chaves, S.S., Gargiullo, R., Zhang, J.X., Civén, D., et al.: Loss of vaccine-induced immunity to varicella over time. *N Engl J Med* 2007, 356:1121-9

DÁ (Deutsches Ärzteblatt): Windpocken: Schneller Wirkungsverlust des Impfstoffs - Steigende Zahl von Durchbruchkrankungen in den USA. 15. 3. 2007. [http://www.aerzteblatt.de/V4/news\(news.asp?id=27845](http://www.aerzteblatt.de/V4/news(news.asp?id=27845)

DGKJ (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin): Stellungnahme zur Varizellenimpfung. *Kinder- und Jugendarzt* 2005, 35 (12): 828-834

EB (Epidemiologisches Bulletin): Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommision am Robert-Koch-Institut. *EB* 2003, 32: 246-260

EB (Epidemiologisches Bulletin): Begründung der ŠTIKO für eine allgemeine Varizellenimpfung. *Epidemiologisches Bulletin* 2004, 49: 421-424

EB (Epidemiologisches Bulletin): Komplikationen von VZV-Infektionen und Herpes Zoster bei Kindern und Jugendlichen: Ergebnisse der ESPED-Varizellen-Studie 2003-2004. *EB* 2005, 13: 110 f.

EB (Epidemiologisches Bulletin): Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (ŠTIKO) am Robert-Koch-Institut. Stand Juli 2006. *Epidemiologisches Bulletin* 2006, 30: 235-253

Esmali-Gutstein, B., Winkelman, J.Z.: Uveitis associated with varicella virus vaccine. *Am J Ophthalmol* 1999, 127 (6): 733 f.

ESPED (Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland) - Jahresbericht 1998. <http://Avww.public.rz.uni-duesseldorf.de/esped/jabel1998.htm>

Frentzel-Beyme, R., Becher, H., Salzer-Kuntschik, M., Kotz, R., Salzer, M.: Factors affecting the incident juvenile bone tumors in an Austrian case-control study. *Cancer Detect Prev* 2004, 28 (3): 159-169

Galii, K., Lee, B., Strine, T., Carraher, C., Baughmann, A.L.: Outbreak of varicella at a day-care center despite vaccination. *N Engl J Med* 2002, 347 (24): 1909-1915

Gershon, A.A.: Live attenuates varicella vaccine use in immunocompromised children and adults. *Pediatrics* 1986, 78 Suppl: 757-762

Gershon, A.A., LaRussa, R., Hardy, I., Steinberg, S., Silverstein, S.: Varicella vaccine: the American experience. *J Infect Dis* 1992, 166 Suppl 1: 63-8

Gil, A., San-Martin, M., Carrasco, R., Gonzéles, A.: Epidemiology of severe varicella-zoster virus infection in Spain. *Vaccine* 2004, 1-5

Goldman, G.S.: Universal varicella vaccination: efficacy trends and effect on herpes zoster. *Int J Toxicol* 2005, 24 (4): 205-213

Hardy, I., Gershon, A.A., Steinberg, S.P., LaRussa, R.: The incidence of zoster after immunization with live attenuated varicella vaccine. A study in children with leukemia. *Varicella Vaccine Collaborative Study Group*. *N Engl J Med* 1991, 325 (22): 1545-1550

Henter, A.: Unfälle von Koncern im Alter bis einschl. 14 Jahren im Jahr 2000. <http://www.kindersicherheit.de/Vo-HeimuFreizeitunf2000.pdf>

Huang, W., Hussey, M., Michel, F.: Transmission of varicella to a gravida via close contacts immunized with varicella-zoster vaccine. A case report. *J Reprod Med* 1999, 44 (10): 905-7

Krause, P.R., Klinman, R.M.: Varicella vaccination: evidence for frequent reactivation of the vaccine strain in healthy children. *Nat Med* 2000, 6 (4): 451-454

Kries, R.V.: Ist weniger mehr: Varizellenimpfung für alle Kinder oder Indikationssimpfung? *Kinderarztl Prax* 2000, 3: 147

Lawrence, R., Gershon, A.A., Holzman, R., Steinberg, S.P.: The risk of zoster after varicella vaccination in children with leukemia. *NEJM* 188, 318: 543-548

Lieu, T.A., et al.: Cost-effectiveness of a routine varicella vaccination program for US children. *JAMA* 1994, 271 (5): 375-381

Long, S.S.: Toddler-to-mother transmission of varicella-vaccine virus: how bad is that? *J Pediatrics* 1997, 131: 10-12

Mangano, M.F., White, C.J.: Varicella vaccine reflux. *Pediatrics* 1992, 89: 353 f. *MMWR* 2005, 54: 272-274: Varicella-Related Deaths - United States, January 2003-June 2004, Posted 03/31/2005

Moon, M. A., et al.: After Varicella Vaccination, You Can Be Contagious. *Pediatric News* 1998, 32 (10): 30

Nolan, T., McIntyre, R., Robertson, D., Descamps, D.: Reactogenicity and immunogenicity of a live attenuated tetravalent measles-mumps-rubella-varicella (MMRV) vaccine. *Vaccine* 2002, 21 (3-4): 281-9

NYVIC (Natural Immunity Information Network), New York: What You Should Consider Before Taking the Chicken Pox Vaccine (VARIVAX). 1999. http://nyvic.org/nyvic/health/disease/chkn_pox.htm

Pinot de Moira, A., Pardone, A.: Varicella zoster virus vaccination policies and surveillance strategies in Europe. *Euro Surveill* 2005, 10 (1): 43-5

Preblud, S. R.: Varicella complications and costs. *Pediatrics* 1986, 78 Suppl: 728-735

Schnabel, U.: Der Streit um den Pieks. *Die Zeit*, 21. 9. 2006. <http://www.zeit.de/2006/39/MS-Impfen?page=all>

Schwarz, T.: Indikation zur Varizellenimpfung. Vortrag beim 6. Münchner Impftag am 25. 10. 2000

Seward, J. E., Watson, B.M., Peterson, C.L., Mascola, L.: Varicella disease after introduction of varicella vaccine in the United States, 1995-2000. *JAMA* 2002, 287: 606-611

Strassels, S.A., Sullivan, S.D.: Clinical and economic considerations of vaccination against varicella. *Pharmacotherapy* 1997, 17 (1): 133-139

Thomas, S.L., Wheeler, J.G., Hall, A.J.: Contacts with varicella or with children and protection against herpes zoster in adults: a case-control study. *Lancet* 2002, 360 (9334): 678-682

Tsolia, M., Gershon, A., Steinberg, S., Gelb, L.: Live attenuated varicella vaccine: evidence that the virus is attenuated and the importance of skin lesions in transmission of varicella-zoster virus. *J Pediatr* 1990, 116: 184-189

Vazquez, M., LaRussa, P.S., Gershon, A.A., Nicolai, L.M., et al.: Effectiveness over time of varicella vaccine. *JAMA* 2004, 291 (7): 851-5

Wessel, D.: Long incubation: A vaccine to prevent chickenpox is near; now, will it be used? *Wall Street Journal*, 16.1. 1985: 1

Wise, R.R., Salive, M.E., Braun, M.M., Mootrey, G.T., Sard, J.F., et al.: Postlicensure safety surveillance for varicella vaccine. *JAMA* 2000, 284 (19): 1271-1279

Wrensch, M., Weinberg, A., Wiencke, J., Masters, H., Miike, R., Barger, G., Lee, M.: Does prior infection with varicella-zoster virus influence risk of adult glioma? *Am J Epidemiol* 1997, 145 (7): 594-7

Ziebold, C., von Kries, R., Lang, R., Weigl, J., Schmitt, H.J.: Severe complications of varicella in previously healthy children in Germany: a 1-year survey. *Pediatrics* 2001, 108/5: E79, Erratum in: *Pediatrics* 2004, 113 (5): 1470

HPV

Onemocnění HPV

Infekce lidským papilomavirem (HPV) jsou nejčastější druhy infekcí přenášené pohlavním stykem. Existuje více než sto různých druhů papilomaviru, z nichž asi třicet je známo jako „genitální“ papilomaviry, protože postihují oblast genitálií. V současnosti se mluví o devatenácti typech HPV, které jsou schopny vyvolat změny (dysplazie) na děložním čípku (hrdle), případně rakovinu děložního hrdla (cervikální karcinom). Tyto papilomaviry jsou označovány jako „vysoce rizikové HPV“ (Wiener 2006).

U rakoviny děložního hrdla (neboli čípku) lze prokázat přítomnost HPV u více než 95 procent případů, takže příčinná souvislost s tímto virem je velmi vysoce pravděpodobná. Je také zjištěno, že v těchto případech jsou geny papilomaviru aktivní v rakovinných buňkách (zur Hausen 1996). Existuje však také rakovina děložního hrdla bez přítomnosti HPV a někteří odborníci si kladou otázku, zda právě abnormní buňky nejsou vhodným místem pro napadení lidským papilomavirem, a proto jednoduše tyto viry také obsahují. Lidský papilomavirus může způsobit i jiná onemocnění, jako například neškodné bradavice na vnějších genitáliích, ale pravděpodobně také vzácně se vyskytující rakovinu vagíny nebo penisu.

Dva roky po prvním pohlavním styku lze prokázat přítomnost HPV u každé třetí ženy. S rostoucím počtem sexuálních partnerů přibývá také riziko infekce HPV. Riziko infekce HPV ztlačuje použití kondomu, které při uvědoměném používání také s velkou

jistotou chrání před možnou infekcí vysoce rizikovými HPV (Wiener 2006). Častější používání kondomů vedlo v posledních letech a desetiletích ke snížení počtu onemocnění rakovinou děložního hrdla.

O průběhu infekce HPV u mužů se toho prozatím příliš neví. Papi-
lomavirová infekce ženských genitálií probíhá obvykle bez vnějších
projevů a v 90 procentech případů také spontánně odezní. V USA se
zjistila přítomnost HPV u 25 procent 14- až 19-letých dívek, u 45 pro-
cent 20- až 24-letých žen a přibližně u 25 procent 25- až 49-letých žen.
5 přibývajícím věkem procento HPV nadále klesá (Dunne 2007). Čím
je žena při vzniku infekce HPV mladší, tím pravděpodobnější je, že
se spontánně uzdraví. V případech přítomnosti rizikových faktorů,
jako jsou hlavně kouření a užívání antikoncepce, se může stát infek-
ce HPV chronickou. Efektivní protikuřácké kampaně by proto byly
efektivním opatřením proti chronickým infekcím HPV.

V průběhu chronické infekce HPV může na genitálních slizni-
cích dojít k buněčným změnám různého stupně závažnosti. Tyto
změny, neboli *cervicol intraepithelial neoplasia*, mají zkratku CIN
a v cytologických hodnoceních se jim přiřazují tři stupně. Mírné
dysplazie, neboli CIN I má relativně vysokou míru spontánního vy-
léčení, protože například u buněčných změn středního stupně, ne-
boli CIN II, dojde až ve 40 procentech případů i bez léčení k návratu
do původního stavu. U přibližně deseti procent chronicky infiko-
vaných žen pokročí změny na děložním čípku v průběhu asi deseti
let až k dysplasiím vysokého stupně, CIN III, které jsou považovány
za předstupeň rakoviny. I tyto změny se však dokážou ještě u cca
33 procent případů spontánně vrátit do původního stavu i bez léčby
(Kind 2004). Poté trvá průměrně ještě osm až dvanáct let, než CIN
III pokročí do rakoviny. Méně než 1 procento žen, které se nakazily
vysoce rizikovým HPV, nakonec skutečně onemocní rakovinou dě-
ložního hrdla.

Rakovina děložního hrdla je v Německu jedenáctým nejčastěj-
ším rakovinovým onemocněním u žen všech věkových skupin. U žen
mladších 45 let je to druhý nejčastější zhoubný nádor, avšak zod-
povědný je za pouhých 3,2 procenta všech druhů onemocnění rakovi-
nou a 1,8 procenta všech úmrtí na rakovinu u žen. Nejvíce případů
rakoviny děložního hrdla se nachází u věkové skupiny od 35 do 55
let a poté od šedesáti let výš. V roce 2002 onemocnělo v Německu
6 700 žen cervikálním karcinomem a každá čtvrtá (1 700 případů)
zemřela (GEKID 2006).

Po zavedení preventivních prohlídek v sedmdesátých letech
poklesl počet onemocnění a případů úmrtí v Německu o více než
60 procent a dále klesá, a to i přesto, že například v Německu absol-
vuje doporučenou preventivní prohlídku s odstupem tří let méně než
dvě třetiny žen. V Anglii, Švédsku nebo Holandsku jsou preventivní
prohlídky mnohem lépe organizovány, a proto jsou ještě efektivnější:
u účastnic klesá riziko rakoviny děložního hrdla o více než 90 pro-
cent (Rosenbrock 2007).

K další redukci rakoviny děložního hrdla by mohlo dojít pomocí
rutinního testování HPV z výtěru z pochvy. Tento test by se dal nabíd-
nout i k samovyšetření (Dannecker 2004). Je však otázkou, zda jej
nedoporučit pouze u dysplazií vyššího stupně, aby strachem z one-
mocnění nedošlo k výraznému snížení kvality života (Maris 2007).
Falešně pozitivní výsledky jsou velkým problémem a nelze je podce-
ňovat, ani když se jedná o prevenci rakoviny.

V zemích, kde neexistují preventivní programy proti rakovině, je
rakovina děložního čípku velkým zdravotním problémem a znatelně
přispívá k úmrtnosti na rakovinu. Tímto druhem rakoviny ročně one-
mocní na celém světě asi půl milionu žen.

Očkování proti HPV

Od října 2006 je na evropském trhu očkovací látka proti lidským
papilomavírům Gardasil (také s obchodním názvem Silgard, vývoj
vakuiny prováděla firma Merck & Co., evropskou distribuci zajišťu-
je Sanofi Pasteur MSD). Vakcína je schválena pro použití u dívek
a mladých žen mezi 9 a 26 a chlapců mezi 9 a 15 lety. Schválení této
vakuiny a její zavedení na trh bylo velmi neobvyklé, protože výrobce
nemusel doložit žádnou studii o jejím klinickém užitku. Proto v to-
to případě vzniklo oprávněné podezření o vazbě výrobce očkovací
látky a schvalovacích úřadů.

Gardasil obsahuje čištěné, geneticky modifikované bílkoviny
ze čtyř typů lidského papilomaviru: typ 6, 11, 16 a 18. Typy 16 a 18
jsou zodpovědné až za 70 procent případů rakoviny děložního číp-
ku a typy 6 a 11 až za 90 procent všech bradavic v oblasti genitálií.
Jako přídatné látky jsou ve vakcíně obsaženy hydroxyfosfát hliníku
(225 mikrogramů hliníku), chlorid sodný, boritan sodný, polysorbát
80 a L-histidin.

Od července 2007 doporučuje ŠTIKO očkování proti HPV všem dívkám ve věku od dvanácti do sedmnácti let, a to třemi očkovacími dávkami. Všechny tři dávky by měly být podány pokud možno před prvním pohlavním stykem. Toto doporučení bylo zveřejněno v tisku už předem v březnu 2007, zřejmě pro uklidnění výrobce a pro zabránění vzniku masivních reklamních kampaní (AT 2007).

Gardasil stojí v Německu 155 Euro (rok 2007). Základní imunizace třemi dávkami (druhá dva měsíce po podání první, třetí po půlroce po podání první) tedy stojí 465 Euro. V jiných zemích je očkovací látka výrazně levnější (například v Austrálii stojí 96 Euro), což komentoval bývalý předseda ŠTIKO Schmitt poznámkou, že v Německu je prý dostatek peněz (AT 2007).

V roce 2007 byla pro dívky starší 10 let schválena druhá vakcína, a to Cervarix firmy GlaxoSmithKline, který chrání pouze proti typům HPV 16 a 18. Tato geneticky modifikovaná vakcína by měla poskytovat i určitou ochranu před infekcemi HPV typů 31 a 45, které také potenciálně způsobují rakovinu děložního čípku. Tato vakcína obsahuje nový typ přídavné látky, AS04 (O-deacyl-4 -monofosforyl-lipid), která by měla zesilovat a prodlužovat účinek této vakcíny v porovnání s Gardasilem (Silgardem). Firmy Merck & Co. a GlaxoSmithKline si vzájemně rozdělily křížové licence, které oběma poskytují možnost využití patentových práv pro výrobu vakcíny proti papilomavirům. Německé centrum pro výzkum rakoviny je spoluvlastníkem těchto patentových práv a díky tomu má i podíl na zisku z prodeje očkovacích látek (DGK 2006).

Je nejasné, jakým způsobem by mělo být plošné očkování zavedeno, protože posledních preventivních prohlídek u dětských lékařů se účastní pouze 15 až 40 procent mladistvých. V době, kdy většina dívek poprvé navštíví gynekologa, má první pohlavní styk už dávno za sebou. Pro zavedení očkování ve školách chybí zdravotnickým úřadům právní podmínky a nejsou na to ani finanční prostředky. Mluví se již také o zavedení takzvaného kombinovaného „očkování adolescentů“: proti HPV, meningokokovi a hepatitidě B (ÁZ 2005).

V USA a Velké Británii se diskutuje o možnosti povinného očkování dívek. V editorialech časopisu Lancet bylo propagováno povinné očkování všech mladistvých:

„Pro efektivní a trvalé vymýcení HPV musí být očkování všichni dospívající. Nutně potřebujeme také údaje z pokusných očkování u chlapců.

Do té doby je potřeba zavést ve všech státech EU povinné očkování pro všechny jedenácti- až dvanáctileté dívky.“ (Lancet 2006)

V americkém státě Texas by mělo být očkování proti HPV povinné pro všechny 11- až 12-leté dívky od roku 2008. Tomuto uzákonění předcházelo intenzivní finanční a logistické angažování výrobce Gardasilu firmy Merck a rozsáhlé lobování u politiků, zdravotních pojišťoven a různých společenských organizací (Blake 2007, Kaiser- Network2007).

Tato lobby však byla záhy ukončena, protože na straně americké veřejnosti přibývalo kritiky a odporu a výrobce se obával o to, že vakcína získá špatnou pověst (AP 2007).

Velmi intenzivně se Gardasil (Silgard) prodává také v Evropě. V lednu 2007 informovala Evropská společnost proti rakovině děložního čípku ECCA v rámci Evropských týdnů o možnosti prevence cervikálního karcinomu očkováním. ECCA je sponzorovaná více než z padesáti procent právě farmaceutickými giganty Sanofi, Roche a GlaxoSmithKline. V březnu 2007 došlo k „Prvnímu globálnímu setkání“ zaměřenému na boj proti rakovině děložního čípku v Paříži, kterého se účastnili odborníci z mnoha zemí. Jejich vystoupení však naprosto „převálcovaly“ PR společnosti, které tam vyslal evropský distributor Gardasilu (Silgardu), firma Sanofi Pasteur MSD. Tlak na veřejnost a úřady je enormní. Očkování proti HPV patří již ke standardnímu očkování v Rakousku, Itálii, Francii, Belgii, Lucembursku, Norsku a Švýcarsku. V Holandsku vyvíjí Sanofi Pasteur MSD ohromnou reklamní kampaň s masivním tlakem na lékaře a další instituce (AT 2007, 38). Také v Německu byl soukromými televizními společnostmi odvysíláný reklamní spot na Gardasil. Pouze španělská vláda zatím odolává „náhradě nákladů“ způsobených propagací vakcíny proti HPV, protože její účinnost zatím nepovažuje za prokázanou. Jak oprávněná je tato skepse, ukáží níže popsání průzkumy.

Účinnost očkování proti HPV

V současnosti ještě stále probíhají čtyři výzkumy zaměřené na účinnost vakcíny proti HPV, jichž se účastnilo 21 000 sexuálně aktivních žen ve věku od 16 do 23 let. Polovina z nich byla očkována vakcínou

proti HPV a druhá polovina dostala placebo. U žádné z účastnic studií se zatím neobjevily rakovinné změny.

Gardasil je podle dosavadního vyhodnocení téměř stoprocentně účinný proti papilomavirům, které jsou v něm obsažené, a to za podmínky, že žena prozatím nebyla těmito viry „přirozeným způsobem“ infikovaná. Tento způsob „stoprocentní účinnosti“ je i hlavním argumentem kampaně za očkování.

Pokud se však do vyhodnocování účinnosti zahrnou také infekce a dysplazie způsobené jinými typy HPV, klesá účinnost očkování velmi razantně. Na základě vyhodnocení studií po čtyřech letech se zjistilo, že první tři roky po očkování klesl počet dysplazií druhého a třetího stupně (CIN II a III) o pouhých 17 procent (Future II 2007). Pokud bychom jako jediný relevantní ukazatel sledovali pouze CIN III (předstupeň rakoviny), nelze již účinnost vakcíny vůbec statisticky zjistit (AT 2007, 38).

To znamená, že očkování brání především nezhoubným buněčným změnám, které mohou zmizet i samy od sebe, ale selhává právě u důležité ochrany proti buněčným změnám vyššího stupně. Pro výrobce vakcíny je to katastrofální výsledek! V hlavním článku *New England Journal of Medicine* byla účinnost očkování označena jako „skromná“ - užitečnost očkování lze tedy očekávat pouze při naplnění nejoptimističtějších prognóz (Sawaya 2007). *Deutsche Ärzteblatt* komentoval účinnost vakcíny: „Mnozí lékaři budou zklamaní, protože si od 98-procentní efektivity proti infekcím papilomaviry 16 a 18 jistě slibovali mnohem více“. K tomu je potřeba přičíst i to, že nejvyšší podíl účinnosti vakcíny časem opadne právě u lehkých buněčných změn, které vzhledem k vysokému procentu spontánního vyléčení nevyžadují žádnou terapii (DÁ 2007).

U žen, které jsou již infikované HPV, nelze očkováním prokázat žádný účinek. V jedné ze studií vzniklo dokonce podezření, že by očkování u žen, které jsou infikované HPV typu 16 a 18, mohlo naopak podnítit vývoj buněčných dysplasií (FDA 2006). Proto výrobce i příslušné úřady doporučují očkování před prvním pohlavním stykem. Francouzské ministerstvo zdravotnictví dokonce přemýšlí, jestli by nebylo dobré nechat před prvním očkováním zkontrolovat, jestli jsou dívky ještě panny.

Klinické studie účinnosti u skupiny, které se to nejvíce týká, tedy u dívek před pubertou a během ní, nebyly doposud prováděné. Absenci těchto výzkumů obhájí výrobce nízkou výpovědní hodnotou

potvrzení protilátek v krvi u mladistvých, zjistitelnou řádově v několika měsících po očkování proti HPV. Doporučení ŠTIKO, aby se proti HPV očkovaly všechny dívky před prvním pohlavním stykem, proto stojí na velmi vratkých základech a absolutně není podpořeno relevantními vědeckými důkazy.

K nejistotě ŠTIKO přispívají i její pozdější poznámky k očkování, které bylo očividně zavedeno předčasně:

„Protože se v tomto případě jedná o novou vakcínu, budeme při jejím používání v budoucnosti očekávat i další údaje, mezi jinými o době trvání imunity, o její účinnosti u mladých žen a účinnosti u žen, které jsou již nějakým typem HPV infikované. Také budeme očekávat údaje o účinnosti očkování u chlapců a mužů a účinnosti proti dalším druhům rakoviny, které souvisejí s HPV typem 16 a 18. Taktéž očekáváme možnou definici rizikových skupin populace. ŠTIKO bude tyto nové informace vyžadovat a pokud to tyto nové údaje umožní, přizpůsobí doporučení očkovat těmito údajům.“ (EB 2007)

Údaje požadované ŠTIKO by však přece měly být k dispozici DŘÍVE, než dojde k veřejnému doporučení očkovat celou polovinu dospívajícího obyvatelstva!

Nezodpovězené otázky účinnosti vakcín a doba jejich ochranného účinku

Invazivní onemocnění rakovinou nebyla zjištěna ani u očkované skupiny, ani u skupiny, která obdržela placebo. Pro reklamní tvrzení „Gardasil chrání před rakovinou“ tedy zatím neexistuje žádný vědecký důkaz. Ochrana před mnoha typy papilomavirů, které nejsou obsaženy ve vakcínách, zřejmě není reálná. Podle dosavadních výsledků lze očekávat, že biologickou mezeru vzniklou očkováním postupně vyplní jiné typy papilomavirů a nastane jako v jiných podobných případech tzv. sérotypový replacement. Podle okolností může jít o papilomaviry s ještě méně „příjemnými“ vlastnostmi, než mají typy 16 a 18. Již v průběhu dvou let po očkování bylo u pokusných osob možné prokázat replacement (AT 2006, Sawaya 2007). Zdá se, že ŠTIKO tyto údaje přehlédla, protože napsala:

„Pro replacement jinými patogenními genotypy HPV po očkování proti typům 16 a 18 nebyly doposud nalezeny žádné důkazy.“ (EB 2007)

Celosvětově existuje velmi rozdílný výskyt různých typů HPV. Podle novějších výzkumů z USA se vysoce rizikové typy 16 a 18, na něž je očkovací látka zacílená, vyskytují pouze u malého procenta žen: typ 16 u 1,5 procenta a typ 18 u pouhých 0,8 procent (Dunne 2007). Podle studie účinnosti vakcíny byly navíc oba typy papilomavirů prokázány pouze u 44 procent buněčných změn a ne u 70 procent, z kterých se původně vycházelo (Future II 2007). Před zavedením tohoto velmi drahého očkování musely tehdejší zdravotní úřady objasnit, jestli lze od očkování očekávat nějaký významný efekt (TTN 2006). O neinformovanosti německých úřadů napověděla sama ŠTIKO výrokem:

„Údaje o séroprevalenci infekcí HPV (rozšíření určitého typu papilomavirů) nebo o prevalenci HPV-DNA (přítomnosti deoxyribonukleové kyseliny HPV) chybí v Německu u jakékoliv věkové skupiny.“ (EB 2007)

O trvanlivosti ochranného účinku očkování neexistují vzhledem ke krátkodobosti dosavadních studií žádné údaje. Dlouhodobý účinek je potřebný zejména kvůli tomu, že mladší ženy se s případnou infekcí lépe vypořádají než ženy starší. Pokud se díky přetrvávajícímu ochrannému účinku posune infekce do staršího věku, zvýší se pravděpodobnost chronické infekce a maligního (zhoubného) zvratu. Výpočty distributora očkovací látky, firmy Sanofi, odhadují účinnost očkování u cca 50 procent očkovaných na minimálně dvanáct let (Fraser 2007).

Dalším problémem také je, že infekce méně nebezpečnými papilomavirovými typy 6 a 11, před kterými chrání očkování Gardasil (Silgardem), možná dokáže ochránit před napadením vysoce rizikovými typy papilomavirů a tím i před rakovinou (Garnett 2006). Proto na jednu stranu může vakcína Gardasil (Silgard) před rakovinou ochránit, na straně druhé však může její vznik podpořit (AT 2006). Vakcína Cervarix, která je účinná pouze proti HPV typům 16 a 18, může být podle tohoto aspektu vhodnější.

Negativní dopad může mít propagace očkování proti HPV (stejně jako u očkování proti hepatitidě typu B) na bezpečný sex. Očkování proti nemocem, které se přenáší pohlavním stykem,

zprostředkovává klamný pocit bezpečí a podpoří riskantnější sexuální chování.

U očkovaných žen by také mohla poklesnout motivace k účasti na preventivních prohlídkách, přestože právě ty s velkou pravděpodobností působí preventivně na onemocnění rakovinou děložního čípku.

Problém nákladů

Problém omezených finančních zdrojů v sektoru zdravotnictví se dnes velmi otevřeně projevuje právě u očkování proti HPV. Očkování proti HPV zatíží německý systém zdravotnictví každoročně 200 miliony eur, pokud budou očkovaná všechna děvčata. To zvýší celkové výdaje zdravotních pojišťoven za léčiva o 0,8 procent. Tyto náklady se musí ušetřit v jiných oblastech. Pokud se ukáže, že je každých deset let zapotřebí přeočkování, náklady očkovacího programu se dále znásobí.

Rolf Rosenbrock, profesor pro zdravotní politiku na Technické univerzitě v Berlíně a člen zastupitelstva ve zdravotnickém sektoru píše:

„Pokud si člověk položí - ze systémového hlediska silně omezenou - otázku, kde a jak zajistit za cenu 200 milionů euro vhodnou prevenci proti rakovině, pak očkování proti HPV nemá vůbec dobrou pozici. Nabízí se mnohá jiná řešení, například plošně i kvalitativně zlepšit podmínky pro včasné rozpoznání cervikálního karcinomu, kterými lze teoreticky zabránit až 90 procentům případů. Toto by určitě nestálo 200 milionů euro a zbytek peněz by bylo možné investovat do přidružených sociálních projektů v určitých místech, například exponovaných městských čtvrtích nebo školách. Představovalo by to rozumný stupeň racionálního uvažování, který zdravotní politika zpravidla nemá. Proti koalici složené z farmaceutického průmyslu a lékařů podporujících očkování, která představuje velkou masu očkovacích sympatizantů, nemají však koncepty tohoto druhu zpravidla žádnou šanci.“

Heinz-Harald Abholz, vedoucí oddělení všeobecné medicíny na Univerzitě v Důsseldorfu, píše:

„Tady zdá se, jde o něco úplně jiného, co vedlo k nezvykle rychlému schválení při extrémně špatně publikovaných studijních podkladech. Tady je jednoznačně vidět, že jde o prodej nové a velmi drahé očkovací látky...“ (Abholz 2007).

Ještě mnoho otevřených diskuzí proběhne, než přijde snaha očkování proti HPV v Německu podložit rozsáhlými nezávislými studiemi, ve kterých by byla průběžně aktivně dokumentovaná a vyhodnocovaná účinnost vakcín i možné nežádoucí účinky - a to vše ve srovnání se skupinou neočkovaných žen. Podobný program však není v současnosti v plánu ani v USA, ani v Evropě.

Nežádoucí reakce na očkování proti HPV

Gardasil (Silgard) způsoboval během studií o účinnosti velmi často nežádoucí reakce v místě vpichu: bolest (84 procent), otok a začervenání (25 procent) a svědění (3 procenta). U 8 procent postižených byly reakce vyhodnoceny jako závažné. U 10 procent očkovaných se objevila horečka. V souvislosti s očkováním byly kromě alergických reakcí (kopřivka, astma) vysledované i autoimunitní poruchy: ve skupině očkovaných došlo třikrát častěji k zánětu kloubů a revmatickým onemocněním než v placebo skupině. Pět ženám, které byly nevědomky očkované během prvních týdnů těhotenství, se narodily děti s anomáliemi (CBER 2006). Tyto případy ŠTIKO ve své zprávě o očkování proti HPV úplně ignorovala:

„Údaje o použití Gardasilu v těhotenství, které máme k dispozici, nezdávají žádný podnět k obavám o jeho bezpečnosti.“ (EB 2007)

V rámci amerického ohlašovacího systému VAERS bylo mezi červencem 2006 a říjnem 2007 hlášeno 3461 případů nežádoucích reakcí po podání Gardasilu, mezi nimi i mnoho vážných komplikací: silné bolesti hlavy, bolesti kloubů, nevolnost, dočasná ztráta zraku, poruchy řeči, kolaps, poruchy čítí, ochrnutí lícního nervu, syndrom Guillain-Barrého a záchvaty křečí (JW 2007). Jedenáct mladých žen zemřelo v přímé návaznosti na očkování. U 33 ze 37 žen, které byly náhodně očkované během těhotenství, došlo ke komplikacím (potrat, anomálie u dětí).

U děvčat mezi devíti a šestnácti lety, tedy v hlavní cílové skupině očkovacího programu, neexistují žádné systematické studie o očkování proti HPV. To vedlo jednu z hlavních výzkumných pracovnic v této oblasti, Dianě Harper, k výroku, že i nežádoucí účinky očkování jsou důležitým tématem (WND 2007). Podle jejího názoru by mělo být prozatím očkování vyhrazeno ženám starším osmnácti let, které prokazatelně nejsou infikované HPV 16 a 18.

Oproti ní se ŠTIKO ve zdůvodnění svého doporučení očkovat dívky před pubertou zmožilo pouze na lapidární výrok:

„Závažné reakce, které by mohly být připisovány testované očkovací látce, nebyly zatím zjištěné.“ (EB 2007)

Shrnutí

- **Vakcíny proti HPV jsou nadbytečné. Rakovina děložního hrdla může být dostatečně kontrolována za pomoci bezpečného sexuálního chování a efektivních preventivních programů.**
- **Vakcíny proti HPV jsou neúčinné. Zabrání sice nezhoubným buněčným změnám, které však většinou zmizí i spontánně. Selhávají ale ve snaze zabránit buněčným změnám vyššího stupně, které jsou v mnoha případech předstupněm rakoviny.**
- **Vakcíny proti HPV selhávají také u obou HPV typů 16 a 18, pokud již očkovaní měli pohlavní styk.**
- **U mladistvých do šestnácti let zůstává z důvodu chybějících studií vztah mezi užitek a rizikem nejasný. Doporučení ŠTIKO proto neodpovídá potřebám medicíny založené na důkazech (evidence-based medicine).**
- **Vakcíny proti HPV jsou extrémně drahé. Je na místě se obávat přesouvání zdrojů v systému zdravotnictví s možnými negativními důsledky pro jiné oblasti.**
- **Doba trvání ochranného účinku očkování není jasná. Nezodpovězené otázky existují také ohledně trvanlivost účinku v souvislosti se sérotypovým replacementem.**
- **Očkování vykazuje mnoho nežádoucích reakcí, které jsou vzácně i velmi závažného charakteru. Před očkováním se musí vyloučit případné těhotenství. Dlouhodobé vedlejší účinky očkování zatím nebyly zkoumané.**
- **Pokud k očkování dojde, je vhodnější upřednostnit Cervarix, protože se selektivněji zaměřuje na vysoce rizikové typy HPV.**

Zdroje

- Abholz, H.H.: Impfung gegen Gebärmutterhälskrebs - kritische Würdigung einer ungewöhnlichen Impfstoff-Zulassung. Z Allg Med 2007, 83: 57-60
- AP (Associated Press): Drugmaker stops lobbying effort for STD shots. MSNBC, 20. 2. 2007. <http://www.msnbc.msn.com/id/17246920/>
- AT (Arznei-telegramm): HPV-Impfstoff Gardasil. AT 2006, 37 (12): 117-9
- AT (Arznei-telegramm): Preisnachlass für HPV-Impfstoff GARDASIL in Australien. AT 2007, 38 (1): 15
- AT (Arznei-telegramm): HPV-Impfstoff Gardasil: Nutzen zu hoch eingeschätzt? AT 2007, 38 (5): 57-59
- ÄZ (Ärztezeitung): Werden sich Jungen gegen HP-Viren impfen lassen, nur damit Mädchen besser vor Zervix-Ca geschützt sind? 24. 5. 2005. <http://www.aerztezeitung.de>
- Barclay, L, Murata, P.: Guidelines issued for HPV-vaccine use to prevent cervical cancer. Medscape 25.1. 2007. <http://www.medscape.com/viewarticle/551247> - Zugriff Februar 2007
- Blake, M.: Governor Perry establishes HPV vaccination program for young women. 3. 2. 2007. <http://www.associatedcontent.com>
- CBER (Centers for Biologic Evaluation and Research): Product approval information - licensing action Gardasil. <http://www.fda.gov/cber/label/hpvmer-060806LB.htm> - Zugriff Februar 2007
- Dannecker, C, Siebert, U., Thaler, C.J., Kiermeir, D., et al.: Primary cervical cancer screening by self-sampling of human papillomavirus DNA in internal medicine outpatients clinics. Ann Oncol 2004, 15 (6): 863-9
- DGK (Deutsches Grünes Kreuz): Impfen gegen Krebs: Impfstoff gegen Gebärmutterhälskrebs soll 2007 auch in Europa erhältlich sein. Juli 2006. <http://www.dgk.de>
- Dunne, E.E, Unger, E.R, Sternberg, M., McQuillan, G., et al.: Prevalence of HPV infection among females in the United States. JAMA 2007, 297 (8): 813-819
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Impfung gegen Humane Papillomaviren (HPV) für Mädchen von 12 bis 17 Jahren - Empfehlung und Begründung. EB 2007, 12: 97-103
- FDA (Food and Drug Administration): Background document for vaccine and related biological products advisory committee. Gardasil HPV quadrivalent vaccine. 18. 5. 2006, VRPAC Meeting S. 13. <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/06/briefing/2006-4222B3.pdf>
- Fraser, C., Tommassini, J.E., Xi, L., Golm, G., et al.: Modeling the long-term antibody response for humane papillomavirus (HPV) virus-like particle (VLP) type 16 prophylactic vaccine. Vaccine 2007 (Epub 15. 2. 2007)
- Future II Study Group: Quadrivalent vaccine against human papillomavirus to prevent high-grade cervical lesions. N Engl J Med 2007, 356:1915-1927
- Garnett, G.P., Waddell, H.C.: Public health paradoxes and the epidemiological impact of an HPV vaccine. J Clin Virol 2000, 19 (1-2): 101-111
- GEKID (Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.): Krebs in Deutschland - Häufigkeit und Trends. 5. Aufl. Saarbrücken 2006. <http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/Doc/kid2006.pdf>
- Gross, G., et al.: HPV-Vakzine - Wer sollte wann, wo und wie geimpft werden? DÄ 2007, 103 (5): A3384-8
- JW Qudicial Watch): Judicia Watch Uncovers Three Deaths Relating to HPV Vaccine. 23. 5. 2007. <http://judicialwatch.org/6299.shtml>
- KaiserNetwork: Daily woman's health policy. 8. 2. 2007. http://www.kaisernet-work.org/daily_reportsAep_index.cfm?DR_ID=42794
- Kind, E., Kuhlmann, M.: Zervikale intraepitheliale Neoplasien. In: Beckmann, M., Perl, E: Frauen-Heilkunde und Geburts-Hilfe, Basel 2004
- Lancet: Should HPV vaccines be mandatory for all adolescents? Editorial. Lancet 2006, 368: 121
- Maris, B., Soldner, G., Stammer, G.: GAÁD-Leitlinie zur HPV-Impfung. Merkurstab 2007, 2: 166 f.
- Rosenbrock, R.: HPV-Impfung - Durchbruch der Krebsprävention? Dossier Forum Gesundheitspolitik März 2007. <http://www.forum-gesundheitspolitik.de/dossier/PDF/Rosenbrock-HPV-Impfung.pdf>
- Sawaya, G.F., Smith-McCune, K.: HPV vaccination - more answers, more questions. N Engl J Med 2007, 19: 1997-3
- TTN (Trinidad & Tobago Newsday): Dr Laquis: HPV tests before cervical cancer vaccine. 2. 7. 2006. <http://www.newsday.co.tt>
- Wiener, R L., Hughes, J.P., Feng, Q., O'Reilly, S., et al.: Condom use and the risk of genital human papillomavirus infection in young women. N Engl J Med 2006, 354 (25): 2645-2654
- WND (WorldNetDaily): Top researcher: Untested vaccine could harm. 15. 3. 2007. http://www.worldnetdaily.com/news/article.asp?ARTICLE_ID=54713
- zur Hausen, H.: Papillomavirus infections - a major cause of human cancers. Review. Biochim Biophys Acta 1996, 1288 (2): F55-78

INDIKAČNÍ OČKOVÁNÍ

Klíšťová encefalitida

Onemocnění klíšťovou encefalitidou

Klíšťová encefalitida (odborněji také klíšťová meningoencefalitida má českou zkratku KME, v Německu se tradičně používá zkratka FSME - pozn.nakladatele) je virové onemocnění, při kterém je virus přenášen klíšťaty a napadá mozek. Klíšťata jsou aktivní přibližně od dubna až do listopadu, přičemž většina onemocnění vzniká od konce května do září. Počty nemocných rok co rok kolísají, protože po mírné zimě je více klíšťat, než po zimách se silnými mrazy. Klíšťová encefalitida se nepřenáší z člověka na člověka.

Klíšťata žijí na nízkých stromech v lesích, na okrajích lesa, v trávě nebo v keřích, většinou ne výše než 1,5 metru nad zemí. Svoji oběť rozpoznají díky vibračním okolím, teplotě a pachu. U člověka přelézají na oděv a slezou na vlhká místa pokožky, jako je například pokožka hlavy, podpažní jamka, stydká krajina nebo oblast za ušima a tam začnou svým sosákem (hypostomem se zpětnými trny) sát krev. Většinou to jejich oběť nezpůsobuje, protože sliny klíšťat obsahují znečistlivující substanci. Při sání se můžou viry klíšťové encefalitidy přenést ze slinné žlázy klíštěte do vzniklé ranky. Klíšťata jsou nejvíce aktivní odpoledne nebo večer.

Klíšťata, která přenášejí virus klíšťové encefalitidy, se vyskytují pouze v určitých oblastech a tyto oblasti se po desetiletí prakticky neposouvají ani nerozšiřují. Také v samotných rizikových oblastech výskytu infikovaných klíšťat lze prokázat přítomnost viru klíšťové encefalitidy u nejvýše každého stého klíštěte (Bfr 2003). V horských oblastech nad cca 1000 metrů nad mořem se klíšťata z důvodu nízkých průměrných teplot nevyskytují. Nejvíce rozšířenými oblastmi klíšťové encefalitidy jsou v Evropě Rusko, pobaltské země, jihovýchodní Švédsko, Maďarsko, Slovinsko, Česká republika, Slovensko a východní Rakousko (Burgenland, Kärnten a Niederösterreich). Ve Švýcarsku jsou rizikové oblasti v kantonech Schaffhausen, Zürich a Bern. Nulové riziko klíšťové encefalitidy je na Iberijském

poloostrově, ve Velké Británii, v zemích Beneluxu a v Dánsku. Z Francie, Itálie a Řecka jsou hlášeny pouze ojedinělé případy onemocnění. Rozšířenost klíšťové encefalitidy v Evropě lze najít na internetu na webových stránkách: www.meb.uni-bonn.de/giftzentrale/fsme2002/eu.html.

V Německu zveřejňuje Institut Paula Ehrlicha mapy výskytu klíšťové encefalitidy, které jsou podkladem pro vytipování rizikových oblastí. V roce 2007 se objevily nové definice rizikovosti výskytu klíšťat, které vedly k velkému rozšíření rizikových oblastí a podle *Arznei-telegramm* by tyto definice mohly pocházet „z obchodního oddělení výrobce vakcíny proti klíšťové encefalitidě“ (AT 2007, 38). Rizikovými oblastmi jsou podle nové definice (EB 2007) dokonce i příměstské a vesnické okruhy, ve kterých v průběhu pěti let onemocněl více než 1 člověk na 100 000 obyvatel na klíšťovou encefalitidu (riziko klíšťové encefalitidy > 1:500 000). To se týká osmdesáti oblastí v Německu. K rizikovým místům se nově zařazují také okruhy, ve kterých je celkově sečtené riziko vyšší než 1:100 000.

Tímto způsobem nově přibylo v roce 2007 v celém Německu 49 rizikových okruhů, v nichž jsou zahrnuté i tři okruhy (město Mannheim, město Ansbach, Hohenlohekreis), ve kterých se doposud nikdy onemocnění klíšťovou encefalitidou nevyskytlo. Tato nová definice je zmatečná a zbytečná, pokud člověk uváží, že zvýšení počtu případů onemocnění klíšťovou encefalitidou je v posledních letech způsobeno výlučně napadením klíšťaty v již známých rizikových oblastech.

Naproti tomu se také velmi brzy přestalo podle nové definice rozlišovat mezi oblastmi rizikovými a oblastmi s vysokým rizikem. Toto pak ztěžuje informované rozhodnutí o očkování proti klíšťové encefalitidě. Institut Paula Ehrlicha tímto způsobem, ať už vědomě nebo nevědomě, přispěl k hysterii kolem klíšťat v jižním Německu.

V Německu existují skutečné rizikové oblasti výskytu klíšťové encefalitidy až na malé výjimky pouze v Baden-Württembersku a v Bavorsku. V Bavorsku jsou nejvíce postižené: jižní část Bavorského lesa, Dolní Bavorsko podél Dunaje od Deggendorfu (obzvláště oblast kolem Passau), také oblasti podél říček Paar, Isar (od Landshutu), Rott, Inn, Vils a Altmühl. Jedinou vysoce rizikovou oblastí v Bavorsku je (podle definice, která platila v roce 2006) oblast Passau. Ve zbylých regionech Bavorska je riziko klíšťové encefalitidy nízké, i když podle

nové definice je na rizikových mapách oficiálně uvedeno mnoho dalších oblastí.

V Baden-Württembersku jsou rizikové oblasti v celém Schwarzwald (oblasti mezi Pforzheimem, Offenburgem, Freiburgem, Villingenem, Tübingenem a Sindelfingenem), v oblastech podél řek Enz, Nagold a Neckar a také podél Oberrheinu a nad Kehl až k západnímu Bodensee (Konstanz, Singen, Štockách). Vysoce rizikové oblasti jsou Calw, oblast Ortenau, Emmendingen, Breisgau-Hochschwarzwald, Rottweil, Waldshut, Konstanz a městská oblast Freiburgu. Oblast s obzvláště vysokým výskytem klíšťové encefalitidy je Dreisamtal u Freiburgu s ročně přibližně patnácti případy onemocnění na 21 000 obyvatel. Podle kritérií platných od roku 2007 je celé Baden-Württembersko vyhlášeno jako riziková oblast, přestože ve zbylých oblastech je nebezpečí onemocnění klíšťovou encefalitidou zanedbatelně nízké. Ojedinelé případy klíšťové encefalitidy byly registrovány v hessenském Odenwaldu, v Rheinland-Pfalz a na Saale v Thuringenu.

Inkubační doba klíšťové encefalitidy je sedm až čtrnáct dnů, v extrémním případě až 28 dnů. Většina infekcí probíhá bez symptomů onemocnění, v organismu zůstávají doživotně prokazatelné protilátky. U 10 až 30 procent případů dojde k „letní chřipce“ s horečkou, bolestí končetin a hlavy a se symptomy nachlazení. Také tato lehká onemocnění jsou zahrnována do statistik klíšťové encefalitidy, pokud je jejich příčina potvrzena laboratorními testy. Přibližně 5 procent infikovaných onemocní v krátké době spíše nekomplikovaným zánětem mozkových blan, dalších 5 procent prodělá meningoencefalitidu (Quast 1997). Může však dojít k závažnějším projevům, kdy u zánětu mozkových blan a zánětu mozku dochází k ospalosti až bezvědomí, křečovitým záchvatům nebo ochrnutí. U těchto komplikací je bohužel nutné počítat s možným přetrvávajícím poškozením, případně s občasnými případy úmrtí: v 1 až 2 procentech případů je toto onemocnění smrtelné a u 3 až 11 procent dochází k přetrvávajícím obtížím jako jsou poruchy koncentrace, únava nebo chronické bolesti hlavy. Pokud dojde k ochrnutí, pak tato komplikace ustoupí jen vzácně (Quast 1997, EB 1999). Riziko těžkého průběhu klíšťové encefalitidy stoupá s věkem a nejvyšší je u obyvatel vysoce rizikových oblastí ve věku nad padesát let (Bossenecker 2007). Specifická léčba klíšťové encefalitidy neexistuje. Často se však úplně vyléčí i závažné případy klíšťové encefalitidy (AT 1996).

Po napadení klíštětem v rizikové oblasti jižního Německa se riziko přetrvávajícího poškození následkem klíšťové encefalitidy pohybuje přibližně mezi 1:15 000 až 150 000 a riziko smrtelného průběhu onemocnění klíšťovou encefalitidou je od 1:100 000 až 1 : 1 milionu. Ročně je v Německu registrovaný průměrně jeden případ úmrtí na klíšťovou encefalitidu (GBE 2007).

U dětí a mladistvých probíhá onemocnění klíšťovou encefalitidou téměř sto procentně bez komplikací.

„Těžký průběh onemocnění byl pozorován téměř výlučně pouze u dospělých.“ (RKI 2006)

V přehledu, který zveřejnil v roce 2004 *Deutsche Ärzteblatt*, bylo řečeno:

„Statistická šetření a publikované údaje v posledních třiceti letech ukázaly, že prognóza úspěšného vyléčení klíšťové encefalitidy u dětí je příznivá... Náhodné zdravotní komplikace se při léčbě dětí mladších šesti let objevily tam, kde byla po napadení klíštětem podána pasivní imunizace, nebo tam, kde byly děti s podezřením na bakteriální meningitidu léčeny vysokými dávkami Dexametazonu (syntetický steroidní hormon, kortikosteroid).“ (Kaiser 2004)

U 371 slovinských dětí ve věku 0 - 15 let s prokázanou klíšťovou encefalitidou nedošlo ani u jednoho případu k závažnému průběhu onemocnění s přetrvávajícím poškozením a nebo k úmrtí (Lesnicar 2003). V německé literatuře existuje pouze jediná zpráva o dlouhodobých následcích klíšťové encefalitidy u dítěte - v tomto případě šlo o dvanáctiletého chlapce (AT 2001). Ojedinelá hlášení případů ochrnutí, epilepsie a nebo závažných změn v chování po onemocnění klíšťovou encefalitidou pocházejí z Rakouska a Slovinska, přičemž zejména informace z Rakouska je potřeba brát s rezervou, protože tam dochází ke konfliktu zájmů ze strany místních úřadů (Der Standard, 12. 4. 2007).

Od ledna 2001 je v Německu zavedena ohlašovací povinnost klíšťové encefalitidy. V roce 2002 bylo hlášeno 240 případů a v roce 2003 275 případů, přičemž u více než poloviny z nich „nastaly pochybnosti ohledně správnosti diagnózy“. Přibližně 30 procent ohlášených onemocnění bylo označených jako „těžké“ (EB 2003, EB 2004).

Od roku 2004 je hlášeno více onemocnění než v dřívějších dobách. V roce 2006 bylo ohlášeno 547 případů, z toho 269 v Baden-Württembersku, 182 v Bavorsku a 55 v Hesensku (EB 2007). Za tato zvýšená čísla jsou zodpovědné různé faktory: lepší diagnostika nemoci, disciplinovanější přístup lékařů k hlášení nemocí, změna klimatu, změna chování obyvatelstva ve volném čase i méně intenzivní obhospodařování zemědělské půdy. Polovina z ohlášených případů přitom nejsou žádná neurologická onemocnění - ve většině případů se jednalo o pacienty s nejasným horečnatým onemocněním (například s diagnózou „letní chřipka“), u nichž se zároveň zjistily protilátky proti klíšťové encefalitidě. Protilátky byly zjištěny na základě pacientova ohlášení, že měl nedávno klíště, a nebo za jejich zjištěním stojí pouhá zvídavost ošetřujícího lékaře.

Je velmi potřebné, aby se klíšťová encefalitida nezaměňovala za boreliózu! Borelióza je bakteriální infekce, která je rozšířená v celé Evropě. Nebezpečí onemocnění boreliózou existuje průměrně na jedno ze 750 až 1000 klíšťat. Boreliózu lze rozpoznat podle zvolna se rozšiřujícího ohraničeného zarudnutí kůže (tzv. *Erythema migrans*). Pokud nedojde k léčbě, může ojediněle dojít k zánětu kloubů, postižení srdečního svalu a nebo k neurologickému onemocnění. Borelióza je léčitelná antibiotiky, v mnoha případech dojde však i bez léčby ke spontánnímu uzdravení. Riziko trvalých následků onemocnění je podle názoru odborníků přeceňováno. V USA byla v roce 1998 schválena vakcína proti borelióze, která se doporučovala obyvatelům vysoce rizikových oblastí. V roce 2002 ji však stáhli z trhu, protože po její aplikaci bylo zjištěno minimálně 170 případů revmatického onemocnění. Pravděpodobnost onemocnění na osobu a rok je v USA nižší než 0,005 procent, tedy pět případů na 100 000 obyvatel (ÁZ 2002).

Prevence před klíšťaty a ošetření napadeného místa

Doporučení, aby se v rizikových oblastech výskytu klíšťové encefalidity nosily dlouhé kalhoty, ponožky, pevná obuv a případně i pokrývka hlavy, je zvláště v horkém létě nerealizovatelné. Rodiče navíc těžko zajistí, aby děti chodily pouze po lesních cestách. Určitou ochranu před napadnutím klíštětem poskytují tedy repelenty. Podle nadace Warentest jsou nejvíce účinné následující repelenty (Test z roku 2001):

- Zanzarin Bio-Hautschutz Lotio (až šest hodin)
- Nexa lotte Natur Hautschutz Milch (až šest hodin, je však o něco méně účinný u dospělých klíšťat)
- Autan Active Lotio (až čtyři hodiny - uživatelé jej ohodnotili jako velmi tekutý) a
- Taoasis Floh Zecken Stop Spray (tři hodiny - má prý „velmi vtíravou vůni“).

Výsledky průzkumů ukazují, že podobně jako je tomu u boreliózy, stoupá riziko infekce klíšťovou encefalitidou s délkou doby, po kterou je klíště prisáté (DÁ 2003). Pravidelná večerní prohlídka a odstranění nalezených klíšťat může tedy značně snížit riziko infekce. Nalezené klíště je potřeba co nešetrněji odstranit pomocí pinzety na klíšťata, nehtů palce a ukazováčku nebo vykypáním pomocí nože. Další možností je podchlazení klíštěte pomocí znečitlivujícího spreje. Je potřeba dbát, aby se klíště nezmáčklo, protože tím se do krevního oběhu dostane daleko více choroboplodných zárodků. Ze stejného důvodu se nedoporučuje použití oleje nebo lepidla k zabití klíštěte. Po odstranění klíštěte je potřeba místo po napadení vydezinfikovat.

Očkování proti klíšťové encefalitidě

Očkovací látka proti klíšťové encefalitidě obsahuje mrtvé viry klíšťové encefalidity kultivované na buněčných kulturách slepicích vajec, které jsou konjugované na hydroxid hliníku. Navíc jsou ve vakcíně stopy antibiotik (gentamycin, neomycin) a formaldehyd. V Německu jsou schválené vakcíny Encepur pro děti a Encepur v dávce pro dospělé od firmy Chiron Behring a vakcína FSME-Immun Junior a FSME-Immun pro dospělé firmy Barter. Aby bylo očkováním dosaženo ochrany cca 95 procent na tři až pět let, musí být vakcína aplikovaná třikrát během jednoho roku.

Výrobci také nabízejí zrychlené schéma imunizace, kdy se během sedmi dnů aplikují dvě vakcíny (FSME-Immun), nebo tři vakcíny v rozmezí tří týdnů (Encepur). S optimální ochranou po zrychlené vakcinaci lze počítat po čtrnácti dnech od posledního očkování. Doporučení očkovat FSME-Immun dvakrát v průběhu sedmi dnů je experty zpochybňováno, protože přeočkování je smysluplné nejdříve čtrnáct dnů po prvním očkování. Pro co možná nejrychlejší dosažení

imunity jsou nevhodnější dvě očkování s odstupem dvou týdnů a třetí očkování po jednom roce (Kaiser 2006).

Podle příbalového letáku by mělo být očkování proti klíšťové encefalitidě přeočkováno vždy po třech letech. Nutnost tohoto minimálního odstupu bývá však zpochybňována. Minimálně u dětí mladších patnácti let jsou dostačující i delší intervaly (DAKJ 2004, Zent 2004).

ŠTIKO doporučuje očkování proti klíšťové encefalitidě všem osobám, které bydlí v rizikových oblastech a nebo v nich pracují a u kterých existuje riziko napadení klíštětem. Protože u více než 15 procent postižených vzniká klíšťová encefalitida mimo okruh jejich běžného bydliště, zahrnuje ŠTIKO do svého doporučení očkovat i osoby, které se v rizikových oblastech zdržují i z jiných důvodů:

„Občané, kteří se ve volném čase zdržují v rizikových oblastech, jsou vystaveni riziku napadení klíštětem. Tím u nich vzniká riziko infikování, a proto by se měli nechat očkovat proti klíšťové encefalitidě. I lidem z jiných spolkových zemí, kteří jsou na dovolené v rizikových oblastech, například v Baden-Württembersku nebo v Bavorsku, může hrozit infekce, které by bylo možné minimalizovat včasným ochranným očkováním.“ (EB 2007)

Zatím však nebylo zjištěno, jestli je očkování proti klíšťové encefalitidě smysluplné. Neexistuje žádná dlouhodobá studie, která by srovnávala komplikace vzniklé očkováním proti klíšťové encefalitidě s komplikacemi způsobenými onemocněním klíšťovou encefalitou u neočkovaných. Pforzheimský neurolog R. Kaiser dospěl po prozkoumání 850 spisů nemocných z let 1991 až 2000 k závěru, že očkování proti klíšťové encefalitidě má význam spíše pro starší lidi, než pro děti (Kaiser 2002). Také pediatrická komise pro infekční nemoci a očkování nedokázala dospět k jednoznačnému doporučení, jestli očkovat a nebo ne:

„Vzhledem k vzácnému výskytu onemocnění klíšťovou encefalitou, jejímu mírnému průběhu v dětském věku a u mladistvých a v novější literatuře téměř chybějícím zdokumentovaným případy přetrvávajících komplikací by mělo být doporučení ŠTIKO očkovat bráno opatrně. V současnosti neexistuje žádný důvod pro všeobecné zavedení očkování proti klíšťové encefalitidě, dokonce ani v jednotlivých spolkových zemích. Tím spíše by mělo být toto očkování omezeno

na specifické případy a mělo by být provedeno teprve po důkladné analýze konkrétních infekčních rizik a po individuálním informovaném rozhodnutí.“ (DAKJ 2004)

Švýcarský spolkový zdravotní úřad doporučuje očkování proti klíšťové encefalitidě až od věku šesti let kvůli tomu, že závažné komplikace této nemoci jsou před šestým rokem velmi vzácné.

Farmaceutické podniky vyvolaly díky své šikovné práci s tiskem v celém jižním Německu strach před nemocemi, které přenáší klíště: „Kousnutí klíštětem-kousnutí svědomí“ nebo „Příroda není jen náš přítel“, říká se v reklamě na Encepur. Lékaři jsou pravidelně bombardováni propagačními materiály a nepřesnými údaji o geografickém rozšíření oblastí výskytu klíšťové encefalidity. Dokonce i tisk už objevil, že vyvoláváním paniky stoupá jeho prodej. V *Süddeutsche Zeitung* vychází vždy na jaře článek na půl stránky, kde jeden lékař z Mnichova, který pracuje pro výrobce Encepur, společnost Chiron Behring, volá po plošném očkování všech věkových skupin. Školy v Bavorsku a v Baden-Württembersku dospěly dokonce k tomu, že před každou školou v přírodě se žákům doporučuje, aby se očkovali - a to i tehdy, když se místo pobytu nenachází v rizikové oblasti. Dospělí i děti pobývající mimo rizikové oblasti jsou tedy pravidelně očkováni a rodiče dokonce považují klíšťata za druhé největší ohrožení svých dětí (Hóppe 2006).

Kampaň proti klíšťatům byla v roce 2007 tak úspěšná, že už v květnu byly vyprodané všechny vakcíny, jejich výrobci museli vyrábět další a v dopise všem lékařům rozesílali prosbu o „pomoc při rozhodování o tom, která doba je pro očkování nejlepší“. Institut Paula Ehrlicha byl dokonce znepokojený a ve svém zvláštním prohlášení vyzval k rozumnému očkování, a to i přesto, že pomohl k vytvoření paniky mezi obyvateli umělým rozšířením rizikových oblastí:

„Toto očkování není komisí ŠTIKO doporučováno v oblastech, které nejsou hodnoceny jako rizikové.“ (EB 2007, 22)

V Rakousku vedou výrobci vakcín již léta velmi intenzivní kampaň za očkování, čímž toto očkování postupně získalo téměř statut národní povinnosti. Děti bez očkování proti klíšťové encefalitidě například nemůžou jezdit do školy v přírodě a kritické očkování se otevřeně pomlouvají:

„Nekvalifikované výroky osob, které problematice očkování rozumějí málo nebo téměř vůbec, narušují mezi obyvatelstvem pověst očkování.“ (Wiedermann 2000)

Když rakouští lékaři pochybovali o nutnosti přeočkování každé tři roky a podezírali dřívějšího výrobce vakcíny Immuno, že si chce tímto způsobem zvýšit zisky, pokoušela se jim tato společnost vyhrožovat právními následky v případě, že jejich pacient onemocní klíšťovou encefalitidou (Mayrhofer 1997). Společnost pro zdravotní prevenci ARGE, která koordinuje rakouskou kampaň za očkování, je financována výrobcem vakcíny proti klíšťové encefalitidě FSME-Immun, společností Baxter. Baxter financuje také svépomocnou občanskou skupinu „obětí klíšťat“, která lobuje za očkování proti klíšťové encefalitidě vakcínou FSME-Immun (Der Standard, 12. 4. 2007).

Nežádoucí reakce na očkování proti klíšťové encefalitidě

Vakcíny proti klíšťové encefalitidě byly v minulosti několikrát staženy z trhu kvůli špatné snášenlivosti. Naposledy se to stalo v březnu 2001 u vakcíny TicoVac. Příčinou stažení z trhu byl velmi vysoký počet negativních reakcí na vakcínu - kromě jiného vysoké horečky ústící do febrilních křečí nebo onemocnění podobné chřipce. Institut Paula Ehrlicha společně s evropskou agenturou pro léčiva EMEA reagovaly na četná hlášení o nežádoucích reakcích až příliš pozdě, což podnítilo *Arznei-telegramm* ke komentáři, že se v tomto případě úřady spikly s farmaceutickým průmyslem (AT 2001).

Po schválení aktuálně používané vakcíny proti klíšťové encefalitidě Encepur-Kinder (vakcína pro děti) vydal Institut Paula Ehrlicha následující nadšené stanovisko ve stylu reklamní brožury:

„Přestože virová infekce klíšťovou encefalitou probíhá u dětí většinou bez komplikací, a to zvláště u dětí mladší tří let, i tady platí zásada, že vzniku infekční nemoci by mělo být zabráněno, pokud existuje možnost, jak to udělat. Předpokladem efektivního zabránění je dobře snášená vakcína, kterou máme v současnosti k dispozici. Je to Encepur Kinder. Užitek této vakcíny, tedy možné zabránění těžkým komplikacím po prodělání klíšťové encefalidity, je mnohem

významnější než možné riziko, že po očkování může nastat horečka mezi 38° C až 39° C. I když se onemocnění klíšťovou encefalitou vyskytuje u dětí v Německu velmi vzácně, je třeba pozitivně hodnotit, že dnes máme k dispozici vakcínu pro děti. Tato vakcína je žádaná hlavně ze stran rodičů, kteří se chystají se svými dětmi na dovolenou do Rakouska. Rakousko je vyhodnoceno jako vysoce riziková oblast.“ (PEI 2003)

Vysoké riziko nežádoucích reakcí zůstalo v tomto příspěvku úplně nepovšimnuté. Přestože aplikace vakcíny proti klíšťové encefalitidě má v Německu oproti jiným masovým očkováním poměrně podřízené postavení, 12 procent ze všech hlášení nežádoucích reakcí na očkování dostává tuto vakcínu na jedno z nejpřednějších míst. U obou v současnosti používaných vakcín Encepur i FSME-Immun došlo k 520 (Encepur) a 327 (FSME-Immun) hlášením nežádoucích reakcí. Mezi nimi byly zmiňované těžké neurologické komplikace jako je ochrnutí, ohluchnutí nebo skleróza multiplex. Přibližně jedna třetina všech hlášení se týkala dětí, které trpěly febrilními křečemi, poruchami koordinace, ochrnutím nervů i rozvinutím meningitidy nebo encefalidity.

Databanka *Arznei-telegramm* zveřejnila do dubna 2007 celkem 462 zpráv o nežádoucích reakcích po očkování proti klíšťové encefalitidě, mezi nimi byly početné neurologické obtíže i některé fatální komplikace.

Lokální a všeobecné reakce

Známým a častým nežádoucím účinkem očkování proti klíšťové encefalitidě jsou bolesti a otok v místě vpichu. Po očkování vakcínou Encepur Kinder udává tyto lokální obtíže 32 procent pacientů (AT 2002). Téměř u 23 procent dětí ve věku do tří let se objevuje vysoká horečka, po třetím roce života se horečka objeví u cca 7 procent očkováných dětí (GfV 2007). Vysoká horečka příležitostně vyústí ve febrilní křeče. Častá je také bolest hlavy spojená s nevolností nebo poruchami vidění. Další pozorované všeobecné symptomy byly ztráta chuti k jídlu, poruchy spánku, zvracení, průjem a bolesti svalů nebo kloubů.

Alergické reakce

Kvůli obsahu hydroxidu hliníku a stopám antibiotik může dojít k alergickým reakcím, jako jsou například kopřivka, astma nebo přímo anafylaktický šok. Alergici na vejce mohou reagovat i na protein z vaječných buněčných kultur, a proto by měli být očkováni pouze na vybraných pracovištích s možností okamžitého ošetření v případě alergického šoku.

Početné alergické reakce byly zaznamenány také u dětí. Vakcína pro děti Encepur-K byla z důvodů mnoha alergických reakcí stažena z trhu v roce 1997 (AT 1998). Ale i při používání inovované vakcíny Encepur Kinder se objevily nežádoucí alergické reakce vedoucí až ke kolapsu (AT 2002). Firma proto doporučuje sledovat děti jednu hodinu po očkování.

„V zásadě je u alergických dětí nutné provést speciální a důkladnou analýzu nákladů na očkování i skutečného užítku z něj, především s ohledem na to, že ne všichni se pohybují v rizikových oblastech výskytu klíšťové encefalitidy. Také je třeba si uvědomit, že u dětí je průběh klíšťové encefalitidy mírnější.“ (Knuf 2004)

Autoimunitní onemocnění

Vakcíny proti klíšťové encefalitidě byly již v minulosti dávány do souvislosti se vnikem autoimunitních onemocnění (AT 1995). V síti vzájemných informací *Arznei-telegramm* se v minulých letech objevily zprávy o zánětlivých cévních změnách (vaskulitida), zánětech kloubů, revmatických onemocněních, edémech, cukrovce, zánětech srdečního svalu, zánětech oční duhovky a četných dalších autoimunitních onemocněních.

Neurologické komplikace

Také neurologické komplikace vyskytující se po očkování proti klíšťové encefalitidě nejsou vzácné. Ze sítě vzájemných informací *Arznei-telegramm* pochází více než sto hlášení o poruchách zraku, ochrnutí nervů oka, poruchách čítí, poruchách chůze, syndromu Guillain-Barrého, záchvatech křečí, encefalitidě a psychózách. Dále bylo hlášeno čtrnáct případů sklerózy multiplex. Předložená hlášení neprokazují, že by vakcíny pro děti byly snášené lépe.

Institutu Paula Ehrlicha bylo v letech 2001 až 2006 hlášeno množství neurologických komplikací, mezi nimi i šestnáct případů

trvalého poškození a minimálně osmdesát případů stavů, které se do doby hlášení „prozatím nevrátily do původního stavu“. Jenom v letech 2004 a 2005 bylo samotným Institutem zjištěno dvacet případů zánětů nervů, které byly posouzeny jako skutečné, pravděpodobné nebo možné následky očkování (Keller-Stanislawski 2006). Absolutní číslo komplikací a tím i vyčíslitelné riziko očkování proti klíšťové encefalitidě není známé. V příbalovém letáku k Encepuru se píše:

„V jednotlivých případech může dojít k onemocnění centrálního a periferního nervového systému, postupnému ochrnutí až k ochrnutí dýchacích cest (syndrom Cuillain-Barrého). Podle současných poznatků nemůžeme jednoznačně vyloučit, že pokud má jedinec dispozice k autoimunitním onemocněním (například skleróze multiplex nebo Lupus erythematodes) a nebo některým jiným chorobám, může v ojedinělých případech očkování toto onemocnění vyvolat.“

U FSME-Immun je uvedena tato pasáž:

„Velmi vzácně se objevují záněty nervů rozdílného stupně závažnosti... v ojedinělých případech i zánětlivé reakce mozku. Jako u každé stimulace imunitního systému, je možné i očkováním ovlivnit vznik autoimunitního onemocnění, například sklerózy multiplex nebo zánětu oční duhovky (iridocyklitidy).“

Případy úmrtí

Institutu Paula Ehrlicha bylo v letech 2001 až 2006 hlášeno šest případů úmrtí po očkování proti klíšťové encefalitidě, a to pět po očkování vakcínou FSME-Immun a jedno po vakcíně Encepur. Tato úmrtí byla způsobena následujícími nežádoucími reakcemi na očkování: encefalitidou, syndromem Guillain-Barrého, zánětem srdečního svalu nebo onemocněním krve. *Arznei-telegramm* obdržel dvě hlášení o úmrtí: jeden případ po očkování Encepurem byl podle výsledku pitvy posouzen jako zánět srdečního nervu, který možná způsobilo očkování. Další případ úmrtí byla sebevražda po druhém očkování vakcínou FSME-Immun - tehdy došlo již po první dávce k projevům depresí.

Shrnutí

- **Počet zdokumentovaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou v posledních letech z mnoha důvodů stoupl.**
- **Novou definicí rizikových oblastí se značně rozšířily indikace pro očkování a tím stoupají i obavy mezi lidmi, kteří jsou poté přístupnější nechat se očkovat.**
- **Klíšťová encefalitida se vyskytuje pouze v určitých geografických oblastech. Vysoce rizikové oblasti v Německu jsou Schwarzwald a oblast kolem Passau.**
- **I v těchto místech vede napadení klíštětem pouze v ojedinělých případech k závažnému onemocnění klíšťovou encefalitidou s přetrvávajícími následky.**
- **Během sezóny klíšťat se po pobytu v přírodě doporučuje důkladná večerní prohlídka a případné odstranění přísátých klíšťat. Pokud jsou klíšťata včas odstraněna, snižuje se riziko onemocnění nejen klíšťovou encefalitidou, ale i boreliózou.**
- **Očkování proti klíšťové encefalitidě může ve vzácných případech způsobit těžké alergické a neurologické komplikace.**
- **V dnešní době chybí spolehlivá srovnávací studie rizika onemocnění klíšťovou encefalitidou oproti rizikům komplikací vzniklých očkováním proti této nemoci.**
- **Očkování by měli zvážit obyvatelé vysoce rizikových oblastí výskytu klíšťové encefalidity a také lidé, kteří jsou při své práci klíšťaty zvláště ohroženi: například zahradníci, lesníci, lesní pracovníci, zemědělci. Tito lidé by měli zvážit očkování i tehdy, pokud se pohybují v ostatních oblastech s výskytem klíšťové encefalidity.**
- **Zrychlené očkování těsně před dovolenou by mohlo být příliš riskantní.**
- **U dětí mladších dvanácti let je očkování nadbytečné. Riziko, že děti budou mít po prodělání klíšťové encefalidity trvalé nežádoucí následky je téměř nulové a tím je riziko při prodělání onemocnění bezesporu nižší, než rizika očkování.**

Zdroje

AT (Arznei-telegramm): Multiple Sklerose nach FSME-Impfung. AT 1995, 3: 32
AT (Arznei-telegramm): Prophylaxeversagen und deletäre Verläufe nach FSME-Immunoglobulin. AT 1996,6: 62

AT (Arznei-telegramm): FSME-Impfstoff Encepur K vom Markt. AT 1998, 5:51
AT (Arznei-telegramm): 14 Monate TicoVac - eine Chronik. AT 2001,4: 41-43
AT (Arznei-telegramm): Jetzt wieder ein FSME-Impfstoff für Kinder: ENCEPUR KINDER AT 2002, 33: 27
AT (Arznei-telegramm): Zur FSME-Impfung. AT 2007, 38: 70 f.
AZ (Ärztezeitung): Die einzige Borreliose-Vakzine ist in den USA gescheitert - waren unerwünschte Wirkungen die Ursache? Ärzte-Zeitung Online. 24. 5. 2002. <http://www.aerztezeitung.de/docs/2002/05/24/095a0201.asp?cat=>
BfR (Bundesinstitut für Risikoforschung): Neue Forschungsergebnisse belegen: Zecken möglichst schnell entfernen, weil sonst das FSME-Risiko steigt. 13. 3. 2003. http://www.bfr.bund.de/cms/detail.php?id=20118&template=pressdienst_bfr_druck_d
Bössenecker, W.: Durch Zecken übertragene Krankheiten: FSME und Lyme-Borreliose. Bayer-Ärztebl 2007, 4: 182-186
DÄ (Deutsches Ärzteblatt): Tick-borne Diseases: Zecken schnell entfernen, um FSME-Risiko zu senken. Dtsch-Ärztebl 2003,100 (12): A-752
DAKJ (Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin): Prävention der FSME. Stellungnahme der Kommission für Infektionskrankheiten und Impfungen der DAKJ. Kinderärztl. Prax 2004,4: 259-261
EB (Epidemiologisches Bulletin) 1999: Ratgeber Infektionskrankheiten - Frihsommer-Meningoenzephalitis.
EB (Epidemiologisches Bulletin): Risikogebiete der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) in Deutschland. EB 2003. 30: 155-9
EB (Epidemiologisches Bulletin): Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionserkrankungen. EB 2004, 2: 22
EB (Epidemiologisches Bulletin): FSME: Risikogebiete in Deutschland. EB 2007, 15: 129-137
EB (Epidemiologisches Bulletin): Ergänzende Hinweise zu den FSME-Impfempfehlungen (Saison 2007). EB 2007, 22:185
GBE (Gesundheitsberichterstattung des Bundes): Sterbefälle 1980-1997. <http://www.gbe-bund.de/>
GfV (Gesellschaft für Virologie e. V.): Impfungen - Steckbrief Frihsommer-Meningoenzephalitis-Impfstoff. 18. 7. 2007. <http://www.g-f-v.org>
Höppe, R: Umweltrisiken für Kinder - reale Gefahren oder unbegründete Ängste? GeoRisikoforschung 2006, Münchener Rückversicherungsgesellschaft. http://www.gsf.de/dialogforen/pdf/Vortrag_Hoeppe_2006_Handout.pdf
Kaiser, R: Tick-borne encephalitis (TBE) in Germany and clinical course of the disease. Int J Med Microbiol 2002, 291 Suppl 33: 58-61
Kaiser, R: Frihsommer Meningoenzephalitis: Prognose für Kinder und Jugendliche günstiger als für Erwachsene. Dtsch-Ärztebl 2004,101: A-2260
Kaiser, R: Antworten auf Fragen zur FSME-Impfung. Consilium infectiorum 2006, 56: 7 f.
Keller-Stanislawski, B.: Die Sicherheitsbilanz der bei uns zugelassenen Impfstoffe. Fórum Impfen Berlin, 6. 12. 2006. Bericht in Pädiatrie Hautnah 2007, 3: 171 f. <http://www.paediatrie-hautnah.de/aktuell/index.php>
Knuf, M., Kampmann, C, Habermehl, R: Impfungen bei allergischen Kindern. Kinder- und Jugendmedizin 2004, 2: 5-10
Lesnicar, G., Poljak, M., Seme, K., Lesnicar, J.: Pädiatrie tick-borne encephalitis

- in 371 cases from an endemic region in Slovenia, 1959 to 2000. *Pediatr Infect Dis J* 2003, 22 (7): 612-7
- Mayrhofer, E: FSME: Immuno setzt Ärzte unter Druck (Brief). *Arznei-telegramm* 1997, 8: 86
- PEI (Paul-Ehrlich-Institut): Indikation für FSME-Impfung bei Kindern. 2003. http://www.pei.de/professionals/encepur_kinder.pdf
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- RKI (Robert-Koch-Institut): Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). RKI-Ratgeber Infektionskrankheiten - Merkblätter für Ärzte. Stand 28. 4. 2006. http://www.rki.de/nn_196658/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Mbl_FSME.html
- Test: Mittel gegen Zecken. 2001, 4: 44-47
- Weisser, K., Meyer, C, Petzold, D., Mentzner, D., et al.: Verdachtsfälle von Impfikomplikationen nach dem Infektionsschutzgesetz und Verdachtsfälle von Nebenwirkungen (von Impfstoffen) nach dem Arzneimittelgesetz vom 1.1. 2004 bis zum 31.12. 2005. PEI-Publikationen zum Thema Pharmakovigilanz, 6. 3. 2007. <http://www.pei.de>
- Zent, O., Plentz, A., Schwarz, T.E, Friihwein, N., et al.: TBE booster immunization according to the rapid immunization schedule: are 3-year booster intervals really necessary? *Vaccine* 2004, 23 (3): 312-5

Chřipka

Onemocnění chřipkou

Většina lidí prodělá ročně dvě až šest „banálních“ infekčních onemocnění dýchacích cest. Od těchto relativně neškodných infekcí se odlišuje influenza, nebo-li „pravá“ chřipka. Chřipku vyvolává chřipkový virus, který se přenáší kapénkovou infekcí (vydechovaný vzduch, kašel, smrkání, kontakt se slinami). Existují tři typy chřipkového viru: A, B a C, přičemž typ A je nejčastějším původcem epidemií, tedy takzvaných chřipkových vln.

Proměnlivost chřipkových virů je enormní. Díky labilní struktuře virového pouzdra neustále dochází k dalším a dalším mutacím s novými vlastnostmi. Tuto variabilitu ještě podporuje fakt, že se různé virové kmeny vyskytují i u zvířat, zejména u ptáků, prasat a koní. Zvláště prase domácí je častým mezihostitelem, v němž si viry jako v ochranném inkubátoru mezi sebou můžou měnit bílkovinnou strukturu. Nové varianty virů proto vznikají zejména v oblastech, kde žijí lidé v úzkém kontaktu s domácími zvířaty, hlavně tedy v zemích jižní a východní Asie.

Ptačí chřipka není běžně nakažlivá i pro lidi. Větší epidemie ptačí chřipky slepic nebo kachen, jaké se v posledních letech vyskytly v Holandsku či v Asii, sebou však přináší nebezpečí, že viry díky několika málo mutacím přejdou přímo na člověka a způsobí celosvětovou chřipkovou vlnu závažného charakteru. V současnosti se vyskytující virus H5N1 je možným kandidátem tohoto vývoje a zapříčinil masové usmrcování drůbeže při jeho zjištění.

Lidský imunitní systém rozpozná i po prodělání chřipky novou mutaci viru jen velmi těžce. Překonání chřipky tedy neznamená žádnou trvalejší imunitu při jejích dalších vlnách. Očkovací látka proti chřipce se proto každoročně přizpůsobuje virovým mutacím a musí docházet k opětovnému přeočkování.

Onemocnění chřipkou začíná náhlou vysokou horečkou a symptomy nachlazení, jako je kašel, rýma a zarudlá, prosáklá sliznice v krku. Typické jsou silné bolesti kloubů a hlavy. U dětí může dojít i ke krupóznímu kašli, zvracení nebo průjmu. Horečka trvá obvykle dva až pět dnů, avšak slabost a malátnost může přetrvávat ještě déle.

Většina případů onemocnění chřipkou přichází od ledna do března. Údaje o četnosti výskytu chřipky každoročně kolísají: sezónně se objevuje u 0 až 46 procent všech dětí a mladistvých (Bueving 2005). Tato nepřesnost mimo jiné poukazuje na to, jak málo dnes existuje seriózních studií k očkování proti chřipce, protože naprostá většina z nich se omezuje pouze na dobu jednoho až dvou let.

Od běžného horečnatého nachlazení se pravá chřipka odlišuje náhlým začátkem a zpravidla silnými bolestmi kloubů či hlavy. Diagnózu může potvrdit nález viru ve výtěru z krku, případně z jeho výplachu. Na trhu je k dostání také rychlotest na stěr z krku nebo z nosu.

Možnými komplikacemi chřipky mohou být zápal plic, záněty uší nebo vedlejších nosních dutin a především u starších lidí se můžou objevit i problémy s krevním oběhem a sklon ke kolapsům. Velmi zřídka se také vyskytují záněty srdečního svalu a zánět mozku (encefalitida). Obávané jsou i náhlé případy úmrtí v průběhu několika málo hodin po vypuknutí nemoci, které jsou způsobeny masivním virovým útokem, který vyvolá velmi toxický průběh chřipky.

Zvýšené riziko těžkého průběhu chřipky mají starší lidé, a to obzvláště ve společných zařízeních, jako jsou domovy důchodců a starší pacienti s chronickými obtížemi (mukoviscidóza, srdeční onemocnění, cukrovka a nemoci imunitního systému). Více než 90 procent

všech případů úmrtí spojených s chřipkou se týká lidí starších 65 let (CDC 2003). Pracovní skupina Influenza iniciovaná farmaceutickým průmyslem operuje s velmi přehnanými „odhady“ počtu úmrtí na chřipku, aby dosáhla vyšší popularity očkování. Tak například v sezóně 2002/2003 odhadovala počty úmrtí na chřipku mezi 12 000 až 15 000 případů (AGI 2003). Většina úmrtí v zimních měsících byla připisovaná právě chřipce, což napovídá a velmi pochybném statistickém šetření s průhledným cílem: podpořit ochotu lidí nechat se očkovat. Sérologický důkaz o chřipce byl proveden pouze ve zlomku všech případů.

V dětském věku jsou komplikace chřipky spíše raritou. Při velkém celorepublikovém šetření v zimě 2005/2006 nebyl hlášen žádný případ úmrtí dítěte, pouze devět dětí s chřipkou muselo být intenzivně medicínsky ošetřeno z důvodu vzniku zápalu plic nebo zánětu mozku (ESPED 2006).

Pravděpodobnost nákazy chřipkou je podle vlastností virů, které v populaci právě převládají, rozdílně vysoká - v extrémních případech může dojít i k nákaze každé druhé kontaktní osoby. Inkubační doba se pohybuje v rozsahu několika hodin až do cca čtyř dnů. Dospělí mohou virus šířit po dobu pěti dnů, děti až po dobu osmi dnů od vypuknutí onemocnění. Velká pravděpodobnost nákazy a krátká inkubační doba vedou k tomu, že chřipka přichází v pravidelných vlnách a prochází celou zemí. Celostátní vlna chřipky, tak zvaná epidemie, nastává každé dva až tři roky a pandemie, neboli zachvácení celého kontinentu, přichází jednou za deset až patnáct let.

Ke zmírnění obtíží se používají čaje nebo rostlinné přípravky, případně také fyzikální (obklady, zábaly) nebo medikamentózní opatření pro snížení horečky. U dětí je nebezpečné podávat léky na bázi kyseliny acetylsalicylové (ASS, Acylpirin, Aspirin), protože mohou způsobit Reyův syndrom - jaterní nebo mozkovou komplikaci, která z cca 30 až 40 procent končí smrtí. Vlastní vliv srážení teploty na rozvoj chřipkových komplikací se ještě nikdy nezkoumal. Přesto existuje názor, že přílišné srážení teploty ovlivňuje přirozené obranné reakce organismu a může ulehčit průniku chřipkového viru do plicních nebo mozkových tkání.

Antivirové léky jako Relenza nebo Tamiflu by měly zmírňovat průběh chřipky, pokud jsou podány v prvních 48 hodinách po jejím vypuknutí. Můžou také zkrátit průběh nemoci na jeden až dva dny. Relenza (lék podávaný ve formě inhalačního spreje) by měla podle

vyjádření výrobce v prvních dvou dnech nemoci zmírnit riziko komplikací. Důkazy pro toto tvrzení však chybí a kromě toho může Relenza vyvolat akutní dýchací obtíže (AT 1999). Relenza je schválena pro použití od třinácti let výše.

Velmi silně se propaguje lék Tamiflu, který je na trhu ve formě tabletek. Je schválený pro použití již u dvouletých dětí, a to buď jako prevence po kontaktu s nemocným chřipkou, nebo k terapii. Může být předepisován také k dlouhodobé prevenci, pokud existuje „nepoměrně mezi virovými kmeny cirkulujícími v populaci a viry a obsaženými v očkovací látce“ (viz. příbalový leták Tamiflu). Firma Roche chce zjevně svými tvrzeními o různorodém použití Tamiflu proniknout na trh. Podle názoru *Arznei-telegramm* však chybí důkaz o užítku Tamiflu v takto rozsáhlých indikacích. Zvláště masivním používáním Tamiflu u zdravých jedinců převládají spíše negativa léku - jsou to možné závažné komplikace jako poškození jater a ledvin nebo potenciální podpoření vzniku tumorů a poškození embryonálního vývoje (AT 2002). Evropská agentura pro léčiva (EMA) varovala v roce 2007 před riziky Tamiflu. Především u dětí a dospívajících se vyskytly případy pomatení, halucinací a deliria. V Japonsku došlo po podání Tamiflu u většího počtu mladistvých k pokusu o sebevraždu a ve více než třiceti případech došlo k úmrtí ochrnutím dýchacích cest (ISDB 2007).

Při masovém použití Tamiflu hrozí ze strany dobře přizpůsobivých chřipkových virů k rychlému vzniku rezistence. Podobný mechanismus byl již vysledovaný u předchůce Tamiflu, léku Amantadinu. Je možné, že mohou dokonce vzniknout i tzv. superviry, které už nebudou reagovat na žádný dostupný medikament.

Preventivní dávku Tamiflu při kontaktu s ptačí chřipkou odborníci nedoporučují, protože účinnost léku je v tomto případě velmi málo pravděpodobná a jenom podporuje mutaci viru. Antibiotika lze použít pouze při bakteriálních komplikacích chřipky, které se projevují hlavně opětovným vzestupem horečky po jejím předchozím poklesu.

Očkování proti chřipce

Vakcíny proti chřipce obsahují usmrčené chřipkové viry a každý rok se připravují nově, aby se přiblížily novým mutacím viru a co

nejvíce odpovídaly antigenu právě převládajícího virového typu. Prognózu o aktuálních typech viru vydává WHO výrobcům očkovacích látek většinou už na jaře. Pro farmaceutický průmysl je spolehlivost prognózy podobně velkým problémem, jako krátká časová mezera, která je k dispozici pro výrobu dostatečného množství vakcín.

Na nových, modernějších očkovacích látkách se neustále pracuje. Pravděpodobný vývoj bude také směřovat i k problematičtějšímu očkování živými viry. První živá očkovací látka, Flu-Mist, byla před krátkou dobou schválena k použití v USA. Je mnohem dražší než mrtvá vakcína a přináší sebou riziko přenosu viru do okolí a další doposud nepřesně odhadovaná rizika nežádoucích účinků - například vznik zmutovaných virů s úplně novými vlastnostmi. Ve Švýcarsku musela být živá vakcína stažena z trhu, protože u očkováných docházelo ve velkém množství k případům ochrnutí lícního nervu.

Současné vakcíny proti chřipce neposkytují žádnou ochranu před pandemií „ptačí chřipky“, i když mnozí výrobci se snaží tento dojem vyvolat s cílem zvýšit prodej. ŠTIKO tuto absurdnost ještě podporuje doporučením očkováním osobám s přímým kontaktem s drůbeží a divokými ptáky.

Ve všech vakcínách proti chřipce lze nalézt stopy kuřecí bílkoviny z kultivační půdy pro viry. U alergiků na vejce není proto očkování proti chřipce bez problémů. Vakcíny Begrivac, Stáda a Mutagrip obsahují formaldehyd, vakcíny Influxit SSW, Influxac a Ratiopharm obsahují rtuť (thiomersal). Pouze nejdražší očkovací látka Infectovac Flu neobsahuje žádné konzervanty.

Vakcína proti chřipce, která je schválena k použití až od věku 65 let, Fluad společnosti Chiron Behring, způsobuje častější nežádoucí reakce, než jiné vakcíny, a to pravděpodobně z důvodu přítomnosti nové pomocné látky MF59 (AT 2000).

Očkování proti chřipce je možné provádět od šestého měsíce života. U dětí do šestého roku věku je po posledním očkování proti chřipce doporučeno ještě přeočkování v odstupu čtyř týdnů, což je z časových důvodů pro aktuální chřipkovou vlnu příliš pozdě.

I pokud bychom odhlédli od problémů týkajících se skutečné účinnosti vakcín a nežádoucích účinků očkování, bylo by zavedení masového každoročního očkování všech obyvatel Německa extrémně drahé - náklady by dosáhly miliardy ročně! Cena vakcíny se pohybuje mezi 10 a 16 Euro. Zatím se očkování proti chřipce doporučuje

pouze těmto okruhům lidí, které pokrývají přibližně jednu třetinu obyvatelstva:

- osoby starší šedesáti let
- děti, dospívající a dospělí se zvýšeným zdravotním rizikem na základě chronické nemoci, například u chronických onemocnění plic, srdce, krevního oběhu, jater nebo ledvin, nemocní cukrovkou nebo jiným onemocněním látkové výměny, pacienti s oslabeným imunitním systémem, HIV pozitivní, ale také obyvatelé domovů důchodců nebo jiných pečovatelských zařízení
- osoby se zvýšeným zdravotním rizikem, jako je například zdravotnický personál, osoby v zařízeních se zvýšeným pohybem osob, dále osoby, které představují možný zdroj nákazy pro jiné rizikové osoby, o které pečují. Očkování těchto lidí neslouží tedy k individuální ochraně, ale mělo by sloužit právě pro ochranu před rozšiřováním viru. S ohledem na sice vzácné, ale závažné komplikace chřipky i očkování koliduje v těchto případech zájem jednotlivce s epidemiologickými cíli.

V Německu se nechá očkovat pouze každá třetí osoba z rizikové skupiny občanů (EB 1999). Zdravotnické úřady i farmaceutický průmysl se snaží tento stav změnit za pomoci intenzivní mediální práce s veřejností. Navíc se uvažuje rozšířit oficiální očkovací kalendář také očkováním proti chřipce. Na příkladu USA si lze představit, co nás v rámci očkovací strategie čeká: očkování proti chřipce je doporučováno všem dětem ve věku mezi 6 a 23 měsíci, pro všechny osoby starší padesáti let a dokonce i pro těhotné od čtrnáctého týdne těhotenství, přestože je prokázáno, že očkováním v těhotenství nelze dosáhnout ochrany novorozence před onemocněním (France 2006).

V případech chřipkových epidemií můžou vydat německé zdravotní úřady již dnes oficiální výzvu k očkování.

Proti virům, které by mohly vyvolat obávanou další pandemii, tedy varianty viru ptačí chřipky H5N1, neexistují žádné vakcíny, protože se předem neví, jaký typ bílkovinného pouzdra budou tyto viry mít. Vakcíny, které se v současnosti užívají, s velkou pravděpodobností nebudou účinné. Krátkodobě spíše ochrání předchozí prodělání chřipky, což bylo vysledováno i při pandemii v roce 1918.

Doba účinnosti vakcíny a její efektivita

Neexistuje žádný funkční ohlašovací systém, který by zohledňoval i onemocnění pravou chřipkou. Bez existence takového ohlašovacího systému není možné, aby se zjistila skutečná četnost výskytu onemocnění a jeho komplikací a pomocí těchto údajů se posoudila účinnost očkování. Odborné studie, které byly podkladem pro oficiální doporučení k očkování, nerozlišovaly jasně mezi pravou chřipkou a jiným podobným virovým onemocněním. Následky a komplikace chřipky i užitek z očkování proti ní se proto spíše přeceňují.

V *British Medical Journal* vyslovil 28. října 2006 Tom Jefferson, koordinátor pro očkování při mezinárodním sdružení Cochrane v Římě a jeden z největších celosvětových odborníků na očkování, zásadní kritiku stylu očkování proti chřipce v mnoha západních zemích:

„Je pozoruhodné, jaký optimistický a sebevědomý tón panuje v předpovědích, jaké typy virů budou cirkulovat v následující sezóně a jak účinné proti nim budou inaktivované vakcíny a doložené skutečnosti tomu nakonec neodpovídají. Příčiny jsou pravděpodobně komplexní a neměli bychom se tedy v tomto případě spoléhat na chaotický mix rozporných představ se skutečností, smíchaných ještě s konflikty zájmů.“ (Jefferson 2006)

Jefferson tím poukazuje na fakt, že právě u očkování proti chřipce je tlak průmyslu na oficiálně doporučené očkování velmi silný, protože se očkování musí každý rok opakovat a tím dochází k obzvláště vysokým ziskům.

Jefferson bez obalu kritizuje zdravotní politiku, která vychází ze zásady, že člověk nesmí váhat a musí se rozhodnout ještě dříve, než jsou k dispozici dostatečné údaje o bezpečnosti vakcíny. Místo ohromných sum, které jsou investovány do očkovacích programů, jejichž účinnost není podložena, by bylo lepší tyto zdroje vložit do kvalitních studií, v nichž by se jedna skupina lidí očkovala vakcínu proti chřipce a druhá placebem, aby se získaly relevantní podklady pro oficiální doporučení. Jefferson komentoval v interview výsledky své studie následovně:

„Měli jsme přehnané představy o tom, jak očkování funguje. Doufám, že evropští a američtí poplatníci daní jsou znepokojeni a začnou pokládat otázky.“ (News Target 2006)

Většina studií o očkování proti chřipce má podle Jeffersona špatnou metodologickou kvalitu, často příliš nízký počet účastníků a nebo byly výsledky nejasné kvůli často nepřehledné volbě účastníků studie (selection-bias). Často dochází také k výsledkům, které si přímo odporují - například velká přehledová studie nenalezla žádný pozitivní vliv mezi očkováním a výskytem chřipky nebo onemocněním chřipkového typu, ale zároveň zjistila 60-procentní pokles úmrtnosti - což si samozřejmě protiřečí.

Skupina výzkumných pracovníků kolem Jeffersona dospěla k výsledku:

„Pádne důkazy o užitečnosti vakcíny proti chřipce pro společnost jsou skromné. Zdánlivě dobrá účinnost vakcíny při ochraně před úmrtím by mohla být způsobena zásadní nevyvážeností zdravotního stavu účastníků studie a jinými systematickými rozdíly mezi těmito účastníky a zbytkem populace.“ (Rivetti 2006)

Účastníky studie totiž byli hlavně zdraví lidé, kteří i v případě chřipkové epidemie vykazovali dobrý zdravotní stav.

Při systematickém přezkumu studií o očkování proti chřipce bývá zjištěn nízký a nebo téměř žádný efekt ochranného účinku vakcíny. Zjistilo se, že u zdravých dospělých nemá očkování proti chřipce žádný vliv na pracovní neschopnost, hospitalizaci nebo úmrtnost (Demicheli 2004, Smith 2006). Ani astmatici neprofitovali z očkování proti chřipce, dokonce u nich (v průměru) došlo po očkování ke zhoršení činnosti plic (Cates 2003).

U dětí mladších dvanácti let se účinnost očkování pohybuje blízko oblasti placebo (Luce 2001, Hobermann 2003, Jefferson 2005, Smith 2006), u dětí starších dvanácti let je účinek očkování na četnost onemocnění velmi malý a vliv na těžký průběh nemoci nebo různé chřipkové komplikace nebyl vůbec zjištěn (Jefferson 2005). Komplikace typu zánětů uší byly dokonce u očkováných dětí častější než u neočkováných (Hobermann 2003).

Ani u staršího obyvatelstva nevede zvýšený podíl očkování k úbytku komplikací jako jsou například zápal plic a nebo k nižší úmrtnosti (Rizzo 2006, Skuli 2007). U lidí starších 65 let je podle údajů amerických zdravotnických úřadů dosaženo ochranného působení očkování nanejvýše 30 až 40 procent (CDC 2003).

Nežádoucí reakce na očkování proti chřipce

Bezpečnost a nežádoucí účinky vakcín proti chřipce jsou prozkoumány se skandální nedostatečností. Pro dětský věk existuje pouze jeden jediný starší průzkum s 35 účastníky. O vedlejších účincích očkování u starých lidí je dostupných pět studií, které probíhaly maximálně po dobu sedmi dnů po provedení očkování a měly méně než 3 000 účastníků - při milionových dávkách vakcín a každoročním novém očkování je to nedostatek, který je téměř neuvěřitelný (Rivetti 2006).

Očkování proti chřipce je spojeno relativně s mnoha nežádoucími účinky, kterých přibývá v souvislosti se stoupajícím věkem očkovaného. Různé nežádoucí reakce se například týkají 14 procent 65-letých a 30 procent lidí starších 75 let (Bernard Valles 1996, Donalisio 2003). Nežádoucí reakce se objevují častěji po aplikaci vakcíny do svalů, takže vhodnější by měl být vpich pod kůži (Francioni 1996).

Závažné, případně i trvalé komplikace po aplikaci vakcíny jsou sice ojedinělé, pravděpodobnost jejich vzniku však stoupá při pravidelném každoročním očkování. Kvůli neustále se měnící očkovací látce se objevují i nové nežádoucí účinky, které byly v předchozích šaržích vakcín vzácné a nebo se nevyskytovaly vůbec. V roce 1976 bylo kvůli obávané chřipkové epidemii v USA očkováno více než padesát milionů lidí špatnou šarží očkovací látky, následkem níž se objevily u tisíců občanů těžká ochrnutí nervů - syndrom Guillain-Barrého. Očkovací program byl proto přerušen a chřipková epidemie se nedostavila. V roce 2006 zemřeli v Izraeli čtyři starší lidé v bezprostřední souvislosti s očkováním proti chřipce. Kampaň na podporu očkování proti chřipce tam byla proto pozastavena (Herald Tribune 2006).

Lokální a všeobecné symptomy

V rozmezí několika dnů po očkování se často dostaví bolesti v místě vpichu, častá je také všeobecná reakce v podobě zchvácenosti a malátnosti, bolesti svalů, hlavy a horečka. Vzácně dochází také k bolestem kloubů nebo zánětům svalů (Thurairajan 1997).

Pravděpodobnost takovýchto reakcí přibývá s věkem a týká se 14 procent jedenácti- až patnáctiletých dětí (Neužil 2002). Děti jsou po očkování proti chřipce také náchylnější k dalším nemocem a potřeba ošetřování rodiči, případně počet hospitalizací tím znatelně

přibývá, ve srovnání se skupinou dětí po očkování placebem (Hoberman 2003).

Alergické reakce a poruchy krevního oběhu

Jako známka nesnášenlivosti některé složky vakcíny se může objevit alergická reakce od mírné kopřivky až k anafylaktickému šoku. Především zbytky vaječné bílkoviny z kultur, na nichž se viry pěstovaly, mohou vést u alergiků na vejce k silným nežádoucím reakcím. Vakcíny mohou dokonce ojediněle alergii na vejce vyvolat (Yamane 1988). V případě pochybností je vhodné před očkováním provést test na alergii na vejce a v případě pozitivní kožní reakce i test s očkovací látkou (Knuf 2004). Opožděnou alergickou reakcí může být i k takzvaný okulorespirační syndrom, který se projevuje začervenáním očí, dechovými obtížemi a otokem obličeje (Skowronski 2003).

Asthma bronchiale

Astmatici patří k okruhu osob, kterým ŠTIKO očkování proti chřipce obzvláště doporučuje. Užitek očkování je však nejistý. V přehledovém článku bylo již před lety uvedeno, že neexistuje dostatek údajů o tom, jestli očkování přináší astmatikům výhody a nebo ne (Cates 1999). V jedné studii bylo po očkování proti chřipce zaznamenáno zhoršení astmatu u 18 z 255 dospělých astmatiků, a to v období dvou týdnů po očkování (Nguyen-Van-Tam 1998).

U dětí s astmatem znatelně převažují zápory očkování: ve dvou studiích s více než 1300 astmatickými dětmi přibylo ve srovnání s placebo očkováním astmatických záchvatů, v jedné z nich se riziko záchvatu dokonce zdvojnásobilo (Bueving 2004, Christy 2004). Astmatické záchvaty se objevují častěji i po delším odstupu od očkování (Takahashi 2007).

Autoimunitní onemocnění

Obava, že by mohlo očkování proti chřipce vyvolávat autoimunitní onemocnění, byla podpořena studií, podle níž může organismus očkovaných vytvářet protilátky proti svému vlastnímu tělu (Štěpánova 2000). V medicínské literatuře jsou popisovány případy autoimunitních zánětů krevních cév (leukocytoklastická vaskulitida) a ledvin (Vanai-Berar 2002, Tavadia 2003). Pomocná látka MF59, kterou obsahuje vakcína proti chřipce Fluad, je spojována s autoimunitním

onemocněním Lupus erythematosus (Sato 2003). K autoimunitním onemocněním patří i neurologické komplikace, které jsou popsány v následujícím odstavci.

Neurologické komplikace

Očkování proti chřipce může u geneticky disponovaných osob vyvolat autoimunitní reakci vůči vlastním nervovým tkáním, která způsobí demyelinizaci nervových pouzder. To může vést k lokální poruše jednotlivých nervů nebo jejich skupin, ale i k těžkému neurologickému onemocnění jako je ADEM (akutní diseminovaná encefalomyelitida) (Nakamura 2003).

Popsány jsou případy zánětů nervů s přidruženými obtížemi jako jsou bolesti a funkční výpadky především v oblasti hlavy a končetin (Felix 1976, Schumm 1976, Ehrengut 1977, Furlow 1977, Hennesen 1978). Při zánětu zřetelného nervu může také dojít k poruchám zraku, ochrnutím očního svalu, k projevům šilhání nebo dvojitého vidění (Hennesen 1977, Kawasaki 1998). W. Ehrengut (1977) mluví o neurologickém poškození u 700 000 až 1,3 milionu očkováných.

Souvislost mezi očkováním proti chřipce a syndromem Guillain-Barrého, je potvrzena (Bryan 1977, Juurlink 2006, Souayah 2007). V letech 1991 až 1999 bylo v USA zjištěno 382 případů tohoto syndromu, který se většinou objevil v prvních dvou týdnech po očkování. V roce 2004 bylo hlášeno 31 případů, které se objevily do šesti týdnů po očkování (Souayah 2007). I v Kanadě lze vysledovat mnoho případů Guillain-Barrého, který se projevil do čtyř až osmi týdnů po očkování (Juurlink 2006). Dle vyhodnocení amerického ohlašovacího systému je riziko onemocnění syndromem Guillain-Barrého po očkování proti chřipce čtyřikrát vyšší, než po kombinovaném očkování proti tetanu a záškrtu (Geier 2003). Během kampaně za očkování v roce 1976 došlo v USA k extrémně vysokému výskytu syndromu Guillain-Barrého a také k dalším závažným neurologickým komplikacím po očkování (Šafránek 1991). V tomto roce bylo po očkování proti chřipce hlášeno mj. 5 případů encefalopatie s přetrvávajícím poškozením mozku. Zdokumentována jsou také další neurologická poškození, jako například funkční poruchy močového měchýře, poruchy potence, nevolnost a poruchy chůze (Wells 1971, Ehrengut 1977, Hennesen 1977, Poser 1982, Bakshi 1996).

Shrnutí

- **Chřipka je nepříjemné onemocnění, které však u zdravých jedinců probíhá téměř vždy bez komplikací.**
- **Ohrožující komplikace se vyskytují téměř výlučně u lidí starších 65 let nebo u chronicky nemocných.**
- **Kritické hodnocení dostupných studií neposkytuje žádný důkaz o účinnosti očkování proti chřipce a je možné, že kampaně za očkování proti chřipce by tedy mohly souviset s obzvláště vysokými zisky v této oblasti.**
- **Účinnost očkování proti chřipce na četnost tohoto onemocnění a vliv očkování na chřipkové komplikace nebo úmrtnost na chřipku nebyly doposud prokázány.**
- **U dětí a astmatiků v souvislosti s očkováním výrazně převažují nevýhody. Ani alergici na vejce by se neměli nechat očkovat.**
- **Komplikace po očkování jsou sice vzácné, ale podle okolností závažné.**
- **Pokud si pacient přeje očkovat proti chřipce, bylo by vhodné upřednostnit očkovací látku Infectovac Flu, která neobsahuje ani rtuť, ani MF59.**
- **V případě aplikace pod kůži je očkování proti chřipce lépe snášeno, než u aplikace do svalů.**

Zdroje

- AGI (Arbeitsgemeinschaft Influenza): Saisonabschlussbericht der Arbeitsgemeinschaft Influenza 2002/03. <http://www.influenza.rki.de/agi/Saison-BerichtArchiv/2002.pdf>
- AT (Arznei-telegramm): Neue Konzepte gegen Virusgrippe: Vielversprechend? AT 1999, 10:98-100
- AT (Arznei-telegramm): Influenza- („Grippe“-) Impfstoff Flud. AT 2000, 9: 75
- AT (Arznei-telegramm): Prophylaxe und Therapie der Virusgruppe mit Oseltamivir (Tamiflu)? AT 2002, 33 (10): 98 f.
- Bakshi, R., Mazziotta, J.C.: Acute transverse myelitis after influenza vaccination: magnetic resonance imaging findings. J Neuroimaging 1996, 6 (4): 248-250
- Bernard Valles, M., Nunez Mateos, J.C., Castillo Soria, O., et al.: Reacciones adversas noc diferentes tipos de vacuna antigripal. Med Clin (Bare) 1996, 106 (1): 11-14
- Bryan, J., Noble, G.R.: Guillain-Barré Syndrome after administration of Miller vaccines. Genf: Ref: IABS Symposium on Influenza Immunization. 1. 6.-4. 6. 1977
- Bueving, H.J., Bernsen, R.M., de Jongste, J.C., van Suijlekom-Smit, L.W., et al.: Influenza vaccination in children with asthma: randomized double-blind placebo-controlled trial. Am J Respir Crit Care Med 2004, 169 (4): 488-493

- Bueving, H.J., van der Wouden, J.C., Berger, M.Y., Thomas, S.: Incidence of influenza and associated illness in children aged 0-19 years: a systematic review. *Rev Med Virol* 2005, 15: 383-391
- Cates, C.J., Jefferson, T.O., Bara, A.I., Rowe, B.H.: Vaccines for preventing influenza in people with asthma (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2000 (4): CD000364
- Cates, C.J., Jefferson, T.O., Bara, A.I., Rowe, B.H.: Vaccines for preventing influenza in people with asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2003 (4): CD000364
- CDC (Centers for Disease Control): Prevention and Control of Influenza - ACIP Recommendations. 2003, 52 (RR08): 1-36
- Christy, C., Aligne, C.A., Auinger, P., Pulino, T., Weitzman, M.: Effectiveness of influenza vaccine for the prevention of asthma exacerbations. *Arch Dis Child* 2004, 89 (8): 734-5
- Demicheli, V., Rivetti, D., Deeks, J.J., Jefferson, T.O.: Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2004 (3): CD001269
- Donalizio, M.R., Ramalheira, R.M., Cordeiro, R.: Eventos adversos após vacinação contra influenza em idosos, Distrito de Campinas, SP, 2000. *Rev Soc Bras Med Trop* 2003, 36 (4): 467-471
- EB (Epidemiologisches Bulletin) 1999, 18: 131
- Ehrentag, W., Allerdist, H.: Über neurologische Komplikationen nach der Influenzschutzimpfung. *Munch med Wschr* 1977, 119: 705-710
- ESPED: Schwere intensivstationspflichtige Influenza Virus-Infektionen und Influenza-assoziierte Todesfälle bei Kindern und Jugendlichen < 16 Jahre (1.10.2005-31.5.2005). ESPED 2006. <http://www.esped.uni-duesseldorf.de/>
- Felix, J.K., Schwarz, R.H., Myers, G.J.: Isolated Hypoglossal Nerve Paralysis Following Influenza Vaccination. *Amer J Dis Child* 1976, 130 (1): 82 f.
- France, E.K., Smith-Ray, R., McClure, D., Hambidge, S., et al.: Impact of maternal influenza vaccination during pregnancy on the incidence of acute respiratory illness visits among infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006, 160 (12): 1277-1283
- Francioni, C., Rosi, R., Fioravanti, A., Megale, E., Pipitone, N., Marcolongo, R.: La vaccinazione antiinfluenzale in soggetti affetti da artrite reumatoide: risposta clinica ed anticorpale. *Recenti Prog Med* 1996, 87 (4): 145-149
- Furlow, T.W.: Neuropathy after Influenza Vaccination. *Lancet* 1977, 1 (8005): 253-4
- Geier, M.R., Geier, D.A., Zahalsky, A.C.: Influenza vaccination and Guillain Barré syndrome. *Clin Immunol* 2003, 107 (2): 116-121
- Hennesen, W., Jacob, H., Quast, U.: Neurologische Affektionen nach Influenza-Impfung. *Der Nervenarzt* 1978; 49: 90-96
- Herald Tribune: Israeli Health Ministry halts flu vaccine after three people die. 22. Oktober 2006. http://www.iht.com/articles/ap/2006/10/22/africa/ME_GEN_Israel_Flu_Vaccines.php
- Hoberman, A., Greenberg, D.R., Paradise, J.L., Rockette, H.E.: Effectiveness of inactivated influenza vaccine in preventing acute otitis media in young children: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003, 290 (12): 1608-1616
- ISDB (International Society of Drug Bulletins): What is more dangerous to your health: flu or Tamiflu (oseltamivir)? 2. 2. 2007. <http://www.isdbweb.org/page/documents/ISDBTamifluPRlastversion.pdf>
- Jefferson, T., Smith, S., Demicheli, V., Harnden, A., et al.: Assessment of the efficacy and effectiveness of influenza vaccines in healthy children: systematic review. *Lancet* 2005, 365 (9461): 773-780. Review
- Jefferson, T.: Influenza vaccination: Policy versus evidence. *BMJ* 2006, 333: 912-5
- Juurlink, D.N., Stukel, T.A., Kwong, J., Kopp, A., et al.: Guillain-Barré Syndrome After Influenza Vaccination in Adults: A Population-Based Study. *Arch Intern Med* 2006, 166 (20): 2217-2221
- JCawasaki, A., Purvin, V.A., Tanq, R.: Bilateral anterior ischemic optic neuropathy following influenza vaccination. *J Neuroophthalmol* 1998, 18 (1): 56-9
- Knuf, M., Kampmann, C., Habermehl, R.: Impfungen bei allergischen Kindern. *Kinder- und Jugendmedizin* 2004, 2: 5-10
- Luce, B.R., Zangwill, K.M., Palmer, C.S., Mendelman, R.M., et al.: Cost-effectiveness analysis of an intranasal influenza vaccine for the prevention of influenza in healthy children. *Pediatrics* 2001, 108 (2): E24
- Nakamura, N., Nokura, K., Zetsu, T., Koga, H., et al.: Neurologic complications associated with influenza vaccination: two adult cases. *Intern Med* 2003, 42 (2): 191-4
- Neužil, K.M., Edwards, K.M.: Influenza vaccines in children. *Semin Pediatr Infect Dis* 2002, 13 (3): 174-181
- News Target: Flu shots are virtually worthless, says new British Medical Journal analysis. 27.10.2006. www.newstarget.com
- Nguyen-Van-Tam, J.S., Ahmed, A.H., et al.: Randomized Placebo-controlled Crossover Trial on Effect of Inactivated Influenza Vaccine on Pulmonary Function in Asthma. *Lancet* 1998, 351 (9099): 326-331
- Poser, C.M.: Neurological complications of swine influenza vaccination. *Acta Neurol Scand* 1982, 66 (4): 413-431
- Rivetti, D., Demicheli, V., Di Pietrantonj, C., Jefferson, T.O., Thomas, R.: Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 (3): CD004876
- Rizzo, C., Vinouc, C., Montomoli, E., Simonsen, L., Miller, M.A.: Influenza-related mortality in the Italian elderly: no decline associated with increasing vaccination coverage. *Vaccine* 2006, 24 (42-43): 6468-6475. Epub 2006 Jul 7
- Šafránek, T.J., Lawrence, D.N., Kurland, L.T., Culver, D.H., Wiederholt, W.C., Hayner, N.S., et al.: Reassessment of the association between Guillain-Barré syndrome and receipt of swine influenza vaccine in 1976-1977: results of a two-state study. *Expert Neurology Group. Am J Epidemiol* 1991, 133 (9): 940-951
- Satoh, M., Kurda, Y., Yoshida, H., Behney, K.M.: Induction of lupus autoantibodies by adjuvants. *J Autoimmun* 2003, 21 (1): 1-9
- Schumm, E.: Neurologische Komplikationen nach Grippe-Impfung. *Fragen aus der Praxis. Dtsch med Wschr* 1976, 101 (18): 720 f.
- Skowronski, D.M., Jacobsen, K., Daigneault, J., Remple, V.R., et al.: Solicited adverse events after influenza immunization among infants, toddlers, and their household contacts. *Pediatrics* 2006, 117 (6): 1963-1971
- Skuli, S.A., Andrews, R.M., Byrnes, G.B., Kelly, H.A., et al.: Prevention of community-acquired pneumonia among a cohort of hospitalized elderly: Benefit due to influenza and pneumococcal vaccination not demonstrated. *Vaccine* 2007, 25 (23): 4631-4640
- Smith, S., Demicheli, V., Di Pietrantonj, C., Harnden, A.R., Jefferson, T., Matheson, N.J., et al.: Vaccines for preventing influenza in healthy children. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 (1): CD004879

- Souayah, N., Nasar, A., Suri, M.E, Qureshi, A.I.: Guillain-Barré syndrome after vaccination in United States. A report from the CDC/FDA Vaccine Adverse Event Reporting System. *Vaccine* 2007, 25 (29): 5253-5
- Štěpánová, L.A., Lindě, A., Naikhin, A.N., Bichurina, M.A., Paramonova, M.S.-Spetsificheskii immunnyi otvet na vaktsinatsiiu inaktivirovannoi grippoznoi vaktsinoi v zavisimosti ot prevaktinal'nogo statusa i vozrasta vaktsiniruemikh (Specific immune response to vaccination with an inactivated flue vaccine depending on prevaccine status and age of the person vaccinated). *VoprVirusol* 2000, 45 (2): 26-29
- Takahashi, T., Kanda, T., Yamaguichi, N.: Influenza vaccines. *N Engl J Med* 2007 356(11): 1172-3
- Tavadia, S., Dummond, A., Evans, C.D., Wainwright, N.J.: Leucocytoclastic vasculitis and influenza vaccination. *Clin Exp Dermatol* 2003, 28 (2): 154-6
- Thurairajan, G., Hope-Ross, M.W., Situnayake, R.D., Murray, R.I.: Polyarthropathy, orbita myositis and posterior scleritis: an unusual adverse reaction to influenza vaccine. *Br J Rheumatol* 1997, 36 (1): 120-123
- Wells, C.E.C.: A neurological note on vaccination against influenza. *Br Med J* 1971, 3 (777): 55 f.
- Yamane, N., Uemura, H.: Serological examination of IgE- and IgG-specific antibodies to egg protein during influenza virus immunization. *Epidemiol Infect* 1988, 100 (2): 291-299
- Yanai-Berar, N., Ben-Itzhak, O., Gree, J., Nakhoul, E: Influenza vaccination induced leukocytoclastic vasculitis and pauci-immune crescentic glomerulonephritis. *Clin Nephrol* 2002, 58 (3): 220-3

Rotaviry

Onemocnění rotaviry

Rotaviry jsou v celosvětovém měřítku nejčastějšími původci průjmových onemocnění. Existuje sedm skupin rotavirů a jejich početné podskupiny, z nichž jsou za cca 80 procent všech infekcí zodpovědné sérotypy G1, G2, G3 a G4. Rozšíření různých typů rotavirů se stát od státu odlišuje.

Během průjmového onemocnění jsou rotaviry vylučovány stolicí, a to až po dobu čtrnácti dnů. Protože jsou velmi rezistentní a odolávají i moderním způsobům dezinfekce, lze je těžko zastavit. Rotaviry se dají prokázat na steru z rukou u převážné většiny nemocničního

personálu (Gleizes 2006). Rizikovými skupinami pro infikování rotaviry jsou proto především nemocniční pacienti, zejména na dětských odděleních.

V Německu onemocní rotavirovou infekcí každé dítě do pěti let věku minimálně jednou. Hlavním věkem pro onemocnění rotaviry je 6. až 24. měsíc života. Symptomy rotavirové infekce jsou zvracení, průjem a obvykle i horečka. Dvě děti ze sta nemocných musí být hospitalizovány z důvodů dehydratace. V Německu dochází ročně k cca 100 000 případů tohoto onemocnění a k deseti až patnácti případům úmrtí ve všech věkových skupinách (Soriano-Gabarro 2006). Ve statistice příčin úmrtí na rotavirovou infekci se objevuje každoročně jeden případ úmrtí u dítěte mladšího pěti let.

Opakovaná onemocnění rotaviry vedou k rezistenci. Mnoho novorozenců se rotaviry nakazí již v prvních dnech života v porodnici. Díky ochraně získané od své matky sice neonemocní, ale naopak zvolna získají určitou přirozenou imunitu. Těžké rotavirové infekce jsou u nich pak spíš výjimkou (Bhan 1993).

V zemích třetího světa umírá z důvodu znečištěné pitné vody a špatné zdravotní péče ročně několik statisíců dětí na onemocnění žaludku a střev vyvolaných rotaviry.

Očkování proti rotavirům

V rámci EU jsou schváleny k použití dvě očkovací látky proti rotavirům: Rotarix společnosti GlaxoSmithKline a RotaTeq společnosti Sanofi Pasteur MSD.

Rotarix obsahuje oslabené živé viry nejčastějšího typu G1. Proti tomuto viru účinkuje dobře a částečně působí i proti sérotypům G2, G3 a G9. Očkování je podáváno ve dvou dávkách orálně s odstupem minimálně dvou měsíců. Výchozím materiálem pro RotaTeq je rotavirový kmen hovězího dobytka, který se spojuje s antigeny pěti nejčastějších rotavirů. Tyto genetickou cestou vyrobené viry se ve střevech nerozmnožují tak dobře jako očkovací viry Rotarixu a musí se proto podávat ve vysokých dávkách. Potřebné jsou tři dávky s odstupem minimálně jednoho měsíce. Obě vakcíny mohou být podávány od sedmého měsíce věku.

Účinnost vakcín proti rotavirům

Účinnost vakcín proti rotavirům je prokázána v různých studiích. U dětí očkovanych Rotarixem se snižuje četnost hospitalizace kvůli průjmovému onemocnění až o polovinu (Ruiz-Palacios 2006). Očkování proti rotavirům dokáže z cca 90 - 98% zabránit závažnému rotavirovému onemocnění. Ve druhém roce po očkování klesá tato ochrana na přibližně 83 až 88 procent. Účinnost vakcíny RotaTeq je o něco vyšší než účinnost Rotarixu (Rose 2007).

Dlouhodobý účinek očkování je však nejistý. Existuje domněnka, že eliminace nejčastějších rotavirových sérotypů vede k sérotypovému replacementu, se stejným mechanismem, jak už bylo popsáno u pneumokoků. Na uvolněné místo po dosavadních sérotypech mohou nastoupit exotické typy rotavirů s možnými méně výhodnými vlastnostmi.

Dvě dávky Rotarixu stojí kolem 170 Eur, tři dávky vakcíny RotaTeq přibližně 190 Eur. Náklady očkovacího programu pro všechny kojence by v Evropě dalece převýšily odhadované náklady na ošetření všech rotavirových infekcí (Melliez 2005, Wiese-Posselt 2007). Proto například v Německu prozatím nepřichází v úvahu, aby náklady na toto očkování převzaly státní zdravotní pojišťovny. Před časem proběhla v Německu reforma zdravotnictví, během níž si ŠTIKO prosadila, aby jí doporučené očkování bylo povinným výkonem státních zdravotních pojišťoven. Pojišťovny se proti tomuto silnému tlaku stále rozsáhlejších doporučení ŠTIKO nemůžou bránit a potřebné náklady proto musí ušetřit na jiných místech. Za pomoci výsledků studie „REVEAL“ (Giaquinto 2007), financované výrobcem vakcíny RotaTeq, společností Sanofi, se však farmaceutický průmysl pokouší dále nalákat evropské lékaře i zdravotnické úřady ke schválení doporučeného očkování proti rotavirům. V tomto případě jde, podobně jako u neštovic, zejména o nepřítomnost rodičů na pracovištích v době onemocnění dítěte - v případě rotavirů jde o dva až šest dnů. Vedoucím studie „REVEAL“ byl člen ŠTIKO T.C. Hülssle, který společně s dalšími kolegy ze ŠTIKO, U. Heiningerem a U. Lindlbauerem-Eisenachem patří i do pracovní rotavirové skupiny ŠTIKO. T.C. Hülssle se mezitím stal členem Rady odborníků pro rotavirové vakcíny při Sanofi Pasteur MSD, přičemž jednání této skupiny se účastnili také U. Lindlbauer-Eisenach a U. Heininger (Wiese-Posselt 2007). Firma Sanofi poté rozeslala v létě 2007 všem lékařům dopisy, ve kterých

Hülssle referuje o výsledcích studie „REVEAL“ a zároveň byli lékaři vyzváni, aby se zúčastnili dotazníku o „zatížení rodin a zdravotnického systému rotavirovým onemocněním“. Vezmeme-li v potaz tyto souvislosti, je jasné, že oficiální doporučení očkovat proti rotavirům na sebe nenechá dlouho čekat.

V zemích třetího světa, kde rotaviry představují skutečný závažný problém, jsou však vakcíny proti rotavirům finančně téměř nedostupné. V těchto zemích navíc existuje jiné složení rotavirových sérotypů a je tedy potřeba počítat i s nižší účinností existujících vakcín. Přesto si firma Sanofi klade za cíl proniknout do těchto zemí - a to díky bezplatnému očkovacímu programu pro všechny děti v Nikaragui v rámci časového období tří let (SPMSD 2006). Není třeba dodávat, jak eticky pochybený je tento postup: propagace kojení, lepší zásobování čistou pitnou vodou a umožnění jednoduchých hygienických opatření by byl rozhodně lepší způsob, jak zabránit v chudších zemích průjmovým onemocněním.

Nežádoucí reakce na očkování proti rotavirům

K častým nežádoucím reakcím na očkování proti rotavirům patří zvýšená dráždivost u kojenců, ztráta chuti k jídlu, průjem, zvracení, nadýmání, bolesti břicha, horečka a zchvácenost. I v případě, že se proti rotavirům v Německu proočkuje jeden celý ročník, dojde k cca 3500 až 17 500 rotavirovým infekcím ročně.

Předchozí očkovací látka Rotashield, která byla v USA uvedena na trh v roce 1998, musela být o devět měsíců později stažena z trhu, protože u jednoho z 8000 až 30 000 očkovaných vedla k invaginaci, neboli vchlípení střeva, které je doprovázeno silnými bolestmi a krvavou stolicí a v nejzávažnějších případech může vést až k protržení střeva.

Avšak i o vakcíně RotaTeq se v USA mluví v souvislosti s invaginací. Doposud bylo hlášeno minimálně 28 případů této komplikace a šestnáct dětí muselo být operováno (DÁ 2007). Tyto případy se vyskytly většinou v průběhu tří týdnů po očkování. Americký schvalovací úřad FDA vydal proto varování, ke kterému se Evropská agentura Pro léčiva EMEA doposud nepřidala (WEBMD 2007).

Shrnutí

- **Střevní infekce způsobená rotaviry je nepříjemná, ale zpravidla probíhá bez komplikací.**
- **Vakcíny proti rotavírům jsou drahé a nemají výhodný poměr mezi náklady na očkování a skutečným užitekem.**
- **Po očkování se často objevují nežádoucí reakce, vzácně může dojít i k nebezpečným střevním komplikacím (invaginacím).**
- **Dlouhodobý účinek očkování proti rotavírům je nejistý.**

Zdroje

- Bhan, M.K., Lew, L.F., Sazawal, S., Das, B.K., et al.: Protection conferred by neonatal rotavirus infection against subsequent rotavirus diarrhea. *J Infect Dis* 1993, 168 (2): 282-7
- DÁ (Deutsches Ärzteblatt): RotaTeq-Impfung: US-amerikanische Ärzte sollen auf Komplikationen achten. Mittwoch, 14. 2. 2007. <http://www.aerzteblatt.de/v4/news/news.asp?id=27513>
- Giaquinto, C, Van Damme, R, Huet, F, Gothefors, L., et al.: Clinical consequences of rotavirus acute gastroenteritis in Europe, 2004-2005: The REVEAL study. *JID* 2007, 195: 26-35
- Gleizes, O., Desselberber, U., Tatochenka, V., et al.: Nosocomial rotavirus infection in European countries. *Pediatr Infect Dis J* 2006, 255: 12-19
- Melliez, H., Belle, RY., Baron, S., Mouton, Y., Yazdanpanah, Y: Morbidity and cost of rotavirus infections in France. *Med Mal Infect* 2005, 35 (10): 492-9
- Rose, M.: Die neuen Rotavirusimpfungen. *Pediatr Prax* 2007, 70: 279-289
- Ruiz-Palacios, G.M., Pérez-Schael, I., Velézquez, F.R., Abate, H., et al.: Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. *New Engl J Med* 2006, 354 (1): 11-22
- Soriano-Gabarro, M., Mrukowicz, J., Vesikari, T, Verstraeten, T: Burden of rotavirus disease in European Union countries. *Pediatr Infect Dis* 2006, 25 (1 Suppl): S7-S11
- SPMSD (Sanofi Pasteur MSD): Alle Säuglinge in Nicaragua werden in den kommenden drei Jahren den pentavalenten Rotavirus-Impfstoff kostenlos erhalten. Pressemitteilung New York, 25. 9. 2006.
- WEBMD: FDA Notes Baby Vaccine Bowel Problems. 13. 2. 2007. http://www.docguide.com/news/content_nsf/news/852571020057CCF685257281007DDFEC
- Wiese-Posselt, M., Matyasik-Klose, D., Gilsdorf, A., Hülssle, C., Lindlbauer-Eisenach, U.: Rotaviren in Deutschland (2001-2006) - Epidemiologie der Erkrankung und Bewertung der verfügbaren Rotavirusimpfstoffe. *Monatsschr Kinderheilk* 2007, 155 (2): 167-175. www.dgk.de/web/dgk_file/Monatsschrift_Kinderheilkunde_Wiese_Posselt_2007.pdf

Vzteklina

Onemocnění vzteklinou

Vzteklina je virovým, většinou smrtelným onemocněním centrálního nervového systému. Přenáší se slinami infikovaného zvířete. Původcem onemocnění je virus vztekliny, který lze ve vysoké koncentraci najít právě ve slinách nemocného zvířete.

Inkubační doba vztekliny se u lidí pohybuje od několika dnů až po několik měsíců a kolísá podle hloubky rány a její vzdálenosti od míchy a mozku. Virus se nejprve rozmnoží v místě vstupu do těla a dále se rozšíří přes nervové dráhy do míchy a poté do mozku.

Nemoc začíná náhlými bolestmi hlavy, nevolností a zvracením. K tomu se přidává výrazná suchost v krku s žízní a obtížemi při polykání. O několik dnů později se projeví symptomy encefalidity: stavy strachu a podrážděnosti, světloplachost, zmatenost a halucinace. Typická je hydrofobie následkem ochrnutí polykacích svalů. Obraz nemoci se stupňuje až k všeobecné předrážděnosti s cukáním a křečemi všech svalových skupin, poté následuje celkové ochrnutí a nakonec koma a smrt selháním dýchacího systému a srdce. Ke smrti dochází obvykle mezi druhým a patnáctým dnem poté, co se objeví první symptomy. Intenzivní medicínské ošetření může průběh onemocnění zpomalit, avšak nedokáže jej zastavit. Prominentní obětí vztekliny byl například Edgar Allan Poe (Die Welt 2000).

Přenašeči vztekliny jsou masožraví savci (nejčastěji lišky, psy a kočky), ale také infikovaná pastevní zvířata a jelení a srnčí zvěř. Když zvíře onemocní vzteklinou, stává se jedním z nejvíce důvěřivých k bližšímu kontaktu s člověkem, zároveň se u něj také projevuje agrese, díky které přeneše nemoc kousnutím dřív, než na ni zemře.

V západní Evropě a Rusku jsou v současnosti největšími přenašeči vztekliny lišky a toulaví psi, zřídka dojde k přenosu nemoci kunou, jezevcem nebo srnou. V roce 2003 bylo v Německu zaznamenáno 37 případů vztekliny u zvířat: 21 lišek, 13 netopýřů, 2 jezevců^a jedna srna. Pro srovnání: v roce 1990 bylo zaznamenáno více než 5000 případů vztekliny, mezi jinými u mnoha stovek psů a koček (BFAV).

V Severní Americe můžou vzteklinu přenášet i mývalové, kojoti^a tchoři, v Severní a Jižní Americe netopýři, v Africe a Asii šakalové a opice. Malí hlodavci, jako jsou myši, potkani, křečci a morčata

minimálně v Evropě nemoc nepřenášejí (Schriever 1999). V Evropě ale existují zprávy o přenosu vztekliny netopýry (Nathwani 2003).

Vzteklina se v Evropě nevyskytuje ve Skandinávii, zemích Beneluxu, Francii, na Islandu, v Irsku, Řecku, na Kypru, v Gibraltaru, na Maltě, v Portugalsku a v mnoha částech Španělska. Déle se vzteklina nevyskytuje ani v Austrálii, na Novém Zélandě, na Papui-Nová Guinei, v Oceánii, na Tchaj-wanu, v Japonsku, v Kuvajtu, na Bermudách a dále na některých karibských ostrovech a turistických destinacích na ostrovech v Indickém oceánu.

Vzteklinu není možné přenést dotekem ani krmením nakažených zvířat. Nepřenáší se dokonce ani tehdy, když infikovaná zvířata olíží nepoškozenou kůži. Přenos vztekliny je však možný, pokud nakažené zvíře olízne zraněnou kůži a nebo se kůže dotkne zuby, a to i v případě, kdy ranka na kůži nekrváčí. Pokud se dostanou do kontaktu se slinami zvířete sliznice (například promnutím oka rukama znečištěnými infikovanými slinami), okamžitě dochází k silné infekci (ŠTIKO 1997). V každém případě se doporučuje udržovat odstup od podezřele přítulných nebo mrtvých lišek. Také je vhodné vyhnout se kontaktu s netopýry.

Experti doporučují, aby se očkovalo proti vzteklině i v případě, když se poraněná kůže nebo sliznice dostane do kontaktu s očkovací návnadou, která je připravena pro lišky. Návnadové vakcíny sice obsahují oslabené viry vztekliny, ale jejich zpětná mutace nemůže být se stoprocentní jistotou vyloučena.

Výskyt vztekliny

Vzteklina se objevuje téměř ve všech částech světa. V Evropě se většina domácích zvířat dává proti vzteklině očkovat. Díky masivním vakcinačním zásahům u lišek je i výskyt vztekliny mezi divokými zvířaty velmi vzácný. Zatímco ještě v osmdesátých letech byla vzteklina potvrzená u několika tisícovek zvířat, od konce devadesátých let bývá méně než 200 případů vztekliny ročně.

Od devadesátých let dochází v Evropě ročně přibližně k deseti případům vztekliny u lidí a téměř všechny případy se týkají Ruska, Rumunska nebo Turecka (Poetzsch 2002). V Německu bylo v letech 1980 až 2000 hlášeno sedm případů onemocnění lidí vzteklinou, z toho bylo pět cizinců a dva občané z bývalé NDR. Všichni pacienti

zemřeli (Jilg 2000). Při odhadovaném počtu 30 000 až 50 000 případů pokousání zvířetem ročně je tedy riziko onemocnění vzteklinou velmi nízké. V mnoha případech, kdy existuje důvodné podezření na vzteklinu, dojde k preventivnímu očkovaní a nelze zjistit, kolikrát se očkovaním zabrání vypuknutí onemocnění. Oblasti s vyšším rizikem výskytu vztekliny jsou:

- v Asii: Indie, Srí Lanka, Thajsko, Vietnam, Nepal a Bangladéš
- v Africe: tropické země, Maroko a Tunis
- v Jižní Americe: Peru a Ekvádor

V Indii umírá na vzteklinu ročně přibližně 30 000 lidí. Odhaduje se, že v Bangkoku jsou 3 procenta toulavých psů infikována vzteklinou, především štěňata. Každý rok jsou na celém světě proti vzteklině očkovaní tři až čtyři miliony lidí poté, co je pokouše potenciálně nakažené zvíře. Asi 700 000 případů očkovaní se odehraje v Indii. Odborníci na tropické choroby odhadují, že minimálně jeden z tisícovky cestovatelů je pokousán zvířetem potenciálně infikovaným vzteklinou. V roce 2005 zemřel v Mnichově na vzteklinu muž, kterého pokousal pes v Indii a v roce 2007 zemřel na vzteklinu muž v Hamburku poté, co jej pokousal pes v Mexiku.

Diagnóza vztekliny

Rozpoznání vztekliny v inkubační době nebo v počátečním stadiu je téměř nemožné. Zjištění přítomnosti viru ze slin zvířete není úplně jisté, kultivace virů z lidských tělních tekutin je časově náročná, a proto nejsou žádnou pomocí pro rozhodnutí, jestli potenciálně infikovaného člověka léčit. Během inkubační doby často není možné ani z krve zjistit přítomnost protilátek proti vzteklině.

Při pokousání zvířetem se často na vzteklinu ani nepomyslí, protože zvíře už sice může být infikované, ale ještě nemá skutečné projevy onemocnění. V mnoha případech si pacient při obtížích ani nevzpomene, že byl pokousán a počáteční stadium vztekliny lze zaměnit za neurologické obtíže a dokonce za stavy pro psychiatra. Virus vztekliny může být izolován ze slin, sérologicky se dá prokázat protilátkami v krvi, u lidí lze virus zjistit z tělesných tekutin jako jsou slzy, sliny nebo mozkomíšní mok. Negativní nález však není

důkazem toho, že infekce vzteklinou neexistuje. Na vzteklinu je zapotřebí myslet vždycky, protože pokud nemoc propukne, bývá už na prevenci očkováním pozdě.

Vakcína proti vzteklině

V Německu jsou schválené tři vakcíny proti vzteklině: Rabipur, Rabivac a Verorab. Očkovací látka Rabipuru je pěstovaná na kulturách slepicích vajec, zatímco Rabivac a Verorab obsahují lidský albumin a jsou proto i lépe snášené. Vakcína Verorab je za cenu cca 45 Euro na jednu očkovací dávku znatelně levnější než Rabivac, který stojí cca 70 Euro.

Vakcíny obsahují stopy antibiotik, polygelinu (Rabipur a Rabivac) a fenolsulfonftaleinu (Verorab), které samozřejmě mohou vyvolat alergické projevy.

Očkování je vhodné k prevenci a také jako profylaxe následující po kousnutí zvířetem. Preventivní očkování proti vzteklině se doporučuje například veterinářům, chovatelům zvířat a lesníkům. Také při různých cestách „za dobrodružstvím“ nebo při dlouhodobých pobytech v rizikových zemích je vhodné nechat se očkovat. Krátkodobé dovolené, především běžné pobyty v evropském standardu, nejsou důvodem pro očkování.

Pro téměř stoprocentní ochranu proti vzteklině je potřeba během čtyř týdnů aplikovat tři injekce do ramenního svalu. Přeočkování se poté provádí po roce a další po třech až pěti letech. Dostačující jsou i případné delší odstupy. Při častém očkování proti vzteklině přibývají nežádoucí reakce, proto je lepší nechat si s určitým odstupem (například ročním) zjistit z krve hladinu protilátek a nechat se očkovat pouze v případě, že je koncentrace nedostatečná. Po kousnutí zvířetem je zapotřebí opětovného okamžitého přeočkování. -

Nežádoucí reakce na očkování proti vzteklině

Téměř u každého pátého očkovaného se vyskytne lehká nežádoucí reakce, jako jsou například obtíže v místě vpichu (Kagawa 1992). Zřídka se objeví horečka, bolesti hlavy, nevolnost nebo celkový pocit nemoci. V prvních čtrnácti dnech může dojít k poruchám čítí,

jako je například mravenčení kolem místa vpichu. Velmi vzácně dochází k neurologickým onemocněním jako je zánět nervů nebo syndrom Guillain-Barrého.

Při častém přeočkování dochází spíše k alergickým reakcím. Téměř každý desátý očkovaný si stěžuje během prvních dvou týdnů po přeočkování na vyrážky kopřivkového typu nebo jiné kožní projevy, kloubní obtíže a edematózní otoky (Dreesen 1986, Fishbein 1993). U alergií na jednotlivé složky očkovací látky může dojít k těžké reakci až k anafylaktickému šoku (Schmitt 1999).

V Africe, Indii a východní Asii se ještě stále zčásti používají očkovací látky proti vzteklině získané z mozku křečka případně ovce, které neposkytují příliš jistou ochranu a ve velkém množství způsobují závažná neurologická onemocnění, jako je encefalomyelitida nebo syndrom Guillain-Barrého. Kromě toho hrozí u těchto preparátů riziko přenosu smrtelně probíhajícího Creutzfeldt-Jakobova onemocnění. Tyto preparáty jsou sice výrazně levnější, než drahé vakcíny z buněčných kultur, přesto je však potřeba důrazně odrazovat od jejich používání. Pokud bude v dané zemi zapotřebí očkovat proti vzteklině, německé velvyslanectví může pomoci zprostředkovat kontakty na spolehlivé lékaře, kteří používají lépe snášené moderní vakcíny.

Očkování zvířat proti vzteklině

Pro očkování domácích zvířat není v současnosti Německu žádná zákonná povinnost, z důvodu epidemiologické ochrany však může být toto očkování nařízeno zdravotními úřady. Zvířata, která onemocní vzteklinou, případně ta, která nemají dostatečnou ochranu proti vzteklině a přijdou do kontaktu s infikovanými zvířaty, musí být na základě nařízení o ochraně před vzteklinou bez výjimky utracena.

Mnoho chovatelů nechává svoje zvířata očkovat, takže především v německých městech je očkováno téměř 90 procent všech psů a 40 procent koček (Schriever 1999). Zvíře by mělo být očkováno po devátém týdnu života a vakcína by měla být aplikovaná dvakrát s odstupem čtyř týdnů. Poté by mělo jednou ročně proběhnout přeočkování. Pokud má pes nebo kočka vycestovat do zahraničí, je očkování proti vzteklině povinné.

V oblastech výskytu vztekliny se očkují lišky živou návnadovou vakcínou. Jako návnady slouží hnědé kotouče o průměru 3 až 4

centimetrů s vůní rybí moučky. Pokud dojde ke kontaktu s touto návnadou, musí být kontaktní části těla důkladně omyté vodou a mýdlem. Kontakt návnady se zdravou kůží je neškodný, při doteku sliznic nebo zraněné kůže je potřeba absolvovat očkování.

Očkování po kontaktu se vzteklinou

Nejdůležitějším pravidlem jak předejít vzteklině je, obzvláště při cestách do oblastí s vysokým rizikem výskytu (Asie, Afrika nebo Latinská Amerika), velká opatrnost při setkání s toulavými psy nebo kočkami. Opatrní musí být hlavně cyklisté a motorkáři. Při případném kousnutí zvířetem je potřeba vždy vyhledat lékařskou pomoc. Ránu je nutné vyčistit mýdlem a vodou a posléze dezinfikovat - například 40% až 70% alkoholem nebo jodovým přípravkem (Betaisodona, Braunovidon, Betadin a podobné). Rány po kousnutí se nesmí šít. Pokousání zvířetem často způsobuje i jiné infekce, proto je zapotřebí zvážit možné podání antibiotik. Nezbytná je také zajištění ochrany proti tetanu. Při hodnocení rizika vztekliny je potřeba myslet na tyto skutečnosti:

- Jestliže kousnutí pochází od divokého nebo neznámého zvířete v oblasti s výskytem vztekliny: pokud se nejedná o hlodavce, v každém případě absolvovat očkování.
- Jestliže kousnutí způsobí zvíře, které má majitele, nemusí dojít k očkování, pokud majitel prokáže ústní nebo písemnou formou, že bylo zvíře očkováno proti vzteklině (Rieger 1999).

Riziko vztekliny a tím i důvod k očkování existuje pouze tam, kde domácí zvíře, které člověk pokousalo, žije v oblasti s výskytem vztekliny a je u něj možný kontakt s divokými zvířaty. V takovýchto oblastech je pak zapotřebí i zdánlivě zdravá zvířata důkladně sledovat. Pokud se u zvířete objeví důvodné podezření na vzteklinu, musí se utratit a jeho mozek se testuje na vzteklinu, což provede úředně pověřený lékař. V případě podezření na vzteklinu je dále zapotřebí co nejdříve, pokud možno do 24 hodin, podat první dávku očkování proti vzteklině. Tento postup je ve většině případů rychlejší než případná infekce. Doporučuje se pět očkování ve schématu 0 - 3 - 7 - 14 - 30 dnů.

Velmi vysoké riziko onemocnění nastává v případě, že se u zvířete potvrdí vzteklinu a místo pokousání je na krku nebo v obličeji, případně se dostaly zvířecí sliny do úst nebo do oka. V těchto případech je současně s očkováním nebo nejpozději osmý den po něm doporučeno podání imunoglobulinu proti vzteklině Berirab, který může eliminovat část viru (Schriever 1999). Berirab se vyrábí z krevní plazmy zdravých lidských dárců a je velmi drahý. V mnoha zemích se používá koňské sérum, které je jednoznačně levnější, ale častěji způsobuje alergické reakce. Pokud je podání séra odmítnuto nebo sérum není dostupné, doporučuje se zkrácené očkovací schéma dvěma injekcemi první den do obou ramen a poté přeočkování sedmý a 21. den (vzor 2-1-1).

Shrnutí

- **Vzteklina je smrtelné onemocnění, které je přenášeno kousnutím infikovaného zvířete, případně kontaktem sliznic s jeho slinami.**
- **V Německu a střední Evropě je riziko onemocnění téměř nulové. Po pokousání zvířetem je však přesto nutné vždy myslet na možnost přenosu vztekliny.**

INDIKACÍ PRO OČKOVÁNÍ JSOU:

- kousnutí zvířetem v Africe, Asii nebo Jižní Americe
- kousnutí neočkovaným domácím zvířetem nebo divokým zvířetem (vyjma hlodavců) v oblastech Evropy a Severní Ameriky, v kterých se ještě vzteklinu vyskytuje
- dlouhodobý pobyt v tropických nebo subtropických zemích
- u ohrožených skupin obyvatel (myslivci, chovatelé zvířat, veterináři)
- Při podezření na přenos vztekliny je třeba očkovat podle obvyklého schématu.
- Z finančních důvodů a z hlediska lepší snášenlivosti se doporučuje vakcína Verorab
- Při pobytu mimo Evropu je třeba dávat pozor na levné preparáty proti vzteklině! Akceptovat je možné pouze očkovací látky z buněčných kultur.
- Pokud už v krvi není prokázáno dostatečné množství protilátek, mělo by být provedeno přeočkování.

Zdroje

- BFAV (Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere): Tollwutfälle in Deutschland nach Tierarten 1990 bis 2000. www.dainet.de/bfav.Tollwutdaten 2002 und 2003: mündliche und schriftliche Auskünfte der BFAV
- Dreesen, D.W., Bernard, K.W., Parker, R.A., Deutsch, A.J., Brown, J.: Immune complex-like disease in 23 person following a booster dose of rabies human diploid cell vaccine. *Vaccine* 1986, 4 (1): 45-49
- Fishbein, D.B., Yenne, K.M., Dreesen, D.W., Teplis, C.F., et al.: Risk factors for systematic hypersensitivity reactions after booster vaccinations with human diploid cell rabies vaccine: a nationwide prospective study. *Vaccine* 1993, 11 (14): 1390-1394
- Jilg, W.: Schutzimpfungen. eco-med-Verlag Landsberg, 2. überarbeitete Auflage 2000
- Kagawa, K.J., Chomel, B.B., Lery, L.: Rabies and brucellosis immunization status and adverse reactions to rabies vaccines in veterinary students. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 1992, 15 (2): 79-87
- Nathwani, D., McIntyre, R.G., White, K., Shearer, A.J.: Fatal human rabies caused by European bat Lyssavirus type 2a infection in Scotland. *Clin Infect Dis* 2003, 37 (4): 598-601
- Poetzsch, C.J., Müller, T., Kramer, M.: Summarizing the rabies situation in Europe 1990-2002. *Rabies Bulletin Europe* 2002, 26:11-16
- Rieger, H.: Hunde- und Katzenbissverletzungen. *Päd Prax* 1999, 55 f.: 673-676
- Ross, R.S., Stefan, R.: Menschliche Tollwuterkrankungen in Deutschland. *Dt Arztebl* 1997, 94 (1-2) A: 34-37
- Schmitt, H.J., Hülssle, C., Raue, W. (Hg.): Schutzimpfungen. Infomed, Berlin 1999
- Schriever, J.: Tollwutschutzimpfung. *Päd Prax* 1999, 57: 86-88
- ŠTIKO (Ständige Impfkommision am Robert-Koch-Institut): Neufassung der Impfeempfehlungen. *Dt Arztebl* 1997, 94 Suppl
- Welt, Die: Edgar Allan Poe starb an Tollwut. 9. 9. 2000
- WHO: Rabies. Fact Sheet No 9 Juni 2001. <http://Avww.who.int/inf-fs/en/fact099.html>

OČKOVÁNÍ PŘED CESTOU DO ZAHRANIČÍ

Největší podíl na tom, že se do Německa zavlékají nejrůznější onemocnění z ciziny, nemá příliv migrantů nebo žadatelů o azyl, ale němečtí cestovatelé, kteří byli v zahraničí buď na dovolené nebo služebně. Hlavní podíl mezi těmito nemocemi má malárie, jíž bývá hlášeno až tisíc případů ročně a úplavice, která byla například v roce 2005 hlášena v 1 100 případech. Také počet onemocnění žloutenkou typu A vrcholí koncem hlavní cestovní sezóny a s podílem přibližně 1 500 ohlášených onemocnění také částečně souvisí s importem z turistických destinací. Méně se vyskytují ohlášené případy tyfu (82), paratyfu (56), cholery (0), brucelózy (31), leishmaniózy (17) nebo horečky dengue (144) - v závorkách jsou uvedené počty za rok 2005 (EB 2006).

Onemocnění na cestách jsou nejčastěji způsobena infikovanými potravinami a vodou nebo bodnutím hmyzem. Nejdůležitější prevencí je v těchto případech vhodné jednání: proti moskýtům například použití oblečení, které pokrývá většinu těla, nezbytné moskytiéry a používání repelentů nebo éterických olejů. U dětí se nesmějí používat repelenty na bázi DEET, protože by u nich mohly vyvolat neurologické komplikace (viz také kapitola o malárii). Při jídle platí známé ochranné opatření „Cook it, peel it or leave it“ (buď to uvař, nebo to oloupej, když to nejde, nejez to) a je také potřeba se vyhnout pití nepřevařené vody nebo ledových kostek. Částečný účinek při prevenci cestovních průjmů mají pivovarské kvasnice (například Perenterol, Pangamin).

V mnohých tropických zemích nejsou ani tato preventivní opatření dostatečná. Především se nesmí podceňovat malárie, protože obzvláště *Malaria tropica* je extrémně nebezpečným onemocněním s vysokou úmrtností. Léčba malárie je z důvodu stoupající rezistence malariových plasmodií (prvoků, kteří malárii způsobují) na medikamentózní léčbu čím dál složitější. Je proto vhodné se před cestou seznámit na poradenských pracovištích tropické medicíny s výkytem malárie v zemi, do které se chystáte vycestovat, a to pokud možno detailně podél vaší plánované trasy. Účinná medikamentózní prevence malárie je možná pouze za pomoci silných alopatických léků - homeopatická prevence použitím homeopatika *Malaria D200* neodpovídá principům homeopatie a také není v praxi dostatečně účinná.

Na pracovištích tropické medicíny by také měla být zkontrolována možnost očkování, je-li v dané zemi vhodné. Pro mimoevropské destinace je vhodné očkování proti tetanu a záškrtu, při cestách do Jižní Asie a Západní Afriky je kromě toho doporučováno očkování proti obrně. Potíže z rozhodováním odpadají u očkování proti žluté zimnici, protože při cestách do rizikových oblastí je zpravidla povinné. Je třeba zvážit v první řadě očkování proti žloutence typu A, tyfu, japonské encefalitidě a v některých případech také proti choleře, vzteklině a meningokokovi.

Většina zdravotníků, kteří se zabývají tropickou medicínou, jsou nekompromisními zastánci očkování. Obávají se zodpovědnosti za případné onemocnění a naopak, v případech, kdy vakcína poškodí zdraví, jsou právně chráněni. Vzdělávání těchto pracovníků je ve velké míře sponzorováno právě výrobci vakcín, a proto nenabídnou nezávislé nebo kritické informace. V principu se musí každý „spotřebitel“ zajímat o informace sám.

Denní hlášení k tropickým nemocem, informace o očkování před cestou do vybraných destinací i místa vypuknutí onemocnění („outbreaks“) lze najít na webové stránce www.bueger.de. Konvenční informační zdroje týkající se většiny zemí nabízí také Centrum cestovní medicíny (www.crm.de) a Německá společnost tropické medicíny (www.dtg.mwn.de).

Zdroje

EB (Epidemiologisches Bulletin): Reiseassoziierte Infektionskrankheiten im Jahr 2005. EB 2006, 37: 314-323

Schöneberg, I.: Reisebedingte Erkrankungen in Deutschland. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 1999, 42: 381-388

Žloutenka (hepatitida) typu A

Onemocnění žloutenkou typu A

Žloutenka (hepatitida) typu A je známá jako „nemoc špinavých rukou“. Nemoc se přenáší fekálně-orální cestou, tedy konzumací

potravin a tekutin, které byly kontaminované stolicí nemocných lidí. K tomu dojde buď přímo z člověka na člověka nebo kontaminovanou vodou. Obzvláště často se virus žloutenky typu A vyskytuje v mušlicích nebo ve fekáliemi hnojené zelenině a salátech. Virus žloutenky typu A se dá velmi dobře usmrtit už po jedné minutě zahřátí na teplotu vyšší než 85 ° C. Předcházení tomuto onemocnění je proto možné dodržováním již zmíněných stravovacích zásad při cestách do tropů - buď to uvař, nebo to oloupej, když to nejde, nejez to. K prevenci patří také časté a důkladné mytí rukou. Vzácně se žloutenka typu A přenáší i pohlavním stykem nebo infikovanou krví, například u drogově závislých.

Žloutenka typu A však není příliš problematické onemocnění a prognóza úplného vyléčení je velmi dobrá (Schaad 1997). Především v dětském věku do cca šesti let probíhá onemocnění až u 90 procent dětí bez symptomů a zajistí doživotní imunitu (Tilzey 1991), u lidí mladších třiceti let se totéž děje dokonce v 97 procentech případů (Hall 1991). Z infikovaných šestiletých až čtrnáctiletých jedinců onemocní žloutenkou přibližně 50 procent, u adolescentů a dospělých onemocní přibližně 70 procent (CDC 2006). Především ve vyšším věku však může být průběh žloutenky těžký a není neobvyklé, když onemocnění trvá až čtyři týdny. Zejména u starších pacientů s poškozenými játry (například alkoholem, léky nebo žloutenkou typu C) dochází při onemocnění žloutenkou typu A k dalším funkčním poruchám orgánů a v extrémních případech i k úmrtí. V Německu je ročně hlášeno dvanáct až devatenáct podobných případů a jedná se přitom výlučně o osoby, které jsou starší šedesáti let (EB 1998).

Po inkubační době, trvající dva až sedm, ve většině případů však čtyři týdny, se nejprve objeví obecný pocit ochablosti, horečka, bolesti břicha, zvracení a často i průjem. Po několika dnech dojde k otoku jater s typickými symptomy žloutenky (tzv. ikterus): žlutě zbarvená kůže a oční spojivky, šedobílá stolice a tmavá moč. Diagnózu lze potvrdit krevní zkouškou. Po dvou až čtyřech týdnech zmizí žluté zbarvení i pocit nemoci.

Nejvyšší nakažlivost je těsně před počátkem onemocnění. Po vypuknutí onemocnění ubývá vylučování viru do okolí - virus ve stolicí má cca polovina pacientů. Pouze u dětí může být virus prokázán ve stolicí ještě několik dalších týdnů. Na rozdíl od žloutenky typu B neexistuje chronické onemocnění žloutenkou typu A ani bacilonosiči. Po prodělání nemoci získává pacient celoživotní imunitu.

Žloutenka typu A podléhá ohlašovací povinnosti. Dva týdny po počátku onemocnění, případně jeden týden po počátku ikteru, smí nemocný opět navštěvovat kolektivní zařízení. Kontaktní osoby nesmí navštěvovat školu nebo jiné kolektivní zařízení po dobu čtyř týdnů po posledním kontaktu s infekčním pacientem, „pokud není možné striktní dodržení hygienických opatření pro ochranu před přenosem infekce. K tomu patří především účinná hygiena rukou“ (RKI 2006).

Medicínská léčba hepatitidy typu se skládá ze symptomatických opatření: klid na lůžku, lehce stravitelná dieta, při těžkém průběhu podávání infuzí.

Četnost onemocnění žloutenkou typu A

V tropických a subtropických zemích je žloutenka typu A typickým dětským onemocněním - v mnoha oblastech ji prodělalo více než 90 procent desetiletých.

Ještě roky po skončení druhé světové války se také v Německu infikovalo žloutenkou typu A na 80 až 90 procent dětí a mladistvých. Ti často prodělali tuto nemoc bez symptomů a díky tomu získali doživotní imunitu. Na základě zlepšení hygienických podmínek v rodinách, dětských kolektivních zařízeních i kvalitnější výživě a dobré pitné vodě postupně klesla promořenost populace virem žloutenky typu A.

V současnosti má s hepatitidou typu A ročně kontakt přibližně 5 procent osob v každém ročníku narození, tedy cca 400 000 lidí (EB 2001). Ročně je hlášeno pouze 1 200 až 1 500 případů onemocnění hepatitidou typu A. To může znamenat, že velká část lidí mladších 50 let již dnes není vůči hepatitidě typu A imunní, a proto může při kontaktu s virem onemocnět. Na druhé straně však většina infikovaných dospělých ne onemocní zjevnými příznaky žloutenky, ale prodělá mírnou, nerozpoznanou hepatitidu a nebo má nemoc dokonce bezpříznakový průběh.

Nejčastější hlášení onemocnění se týkají starších dětí a mladistvých. Přibližně polovina všech nemocných se nakazila v zahraničí (EB 2001). Rizikovými oblastmi jsou hlavně země Afriky, Asie a Střední nebo Jižní Ameriky, také však některé regiony Jižní Evropy, především Turecko, jehož se týká cca 40 procent všech

„importů“ žloutenky typu A. Přibližně 3 až 6 lidí z tisíce, kteří cestují na dovolenou do zmíněných zemí, onemocní hepatitidou typu A. U outdoorových cestovatelů s batohy je riziko tohoto onemocnění až šestkrát vyšší (Steffen 1987). V okolí, do něhož se po cestovatelově návratu žloutenka typu A přenáší, pak dojde podle okolností k jejímu rozšíření - například v rodině, v mateřské škole nebo ve škole.

Vakcíny proti žloutence typu A

Očkování se provádí usmrcenými (inaktivovanými) viry hepatitidy typu A, které jsou vázané (konjugované) na hydroxid hliníku a pěstované na lidských buněčných kulturách. V prodeji jsou dvě monovakcíny pro dospělé (Havrix 1440 a Vaqta) a dvě pro děti a dospívající do šestnácti let (Havrix 720 Kinder), případně do 18 let (Vaqta pro infantibus). Od roku 2002 jsou na trhu další dvě vakcíny, Epaxal a Havpur, které fungují na novém principu virosomů, od kterého si výrobce slibuje delší a lepší účinnost. Kromě toho existuje kombinovaná vakcína spolu s antigenem žloutenky typu B (Twinrix). Vakcíny jsou použitelné od druhého roku života.

Již po dvanácti až patnácti dnech po prvním očkování se u 95 procent očkovaných vyvinou protilátky, ale pro vznik dlouhodobější ochrany je zapotřebí ještě přeočkování po šesti až dvanácti měsících.

Když byla před cestami do zemí s rizikem hepatitidy typu A podávána jedna dávka žloutenkového imunoglobulinu (Beriglobin), jako pasivní očkování. Tento postup se dnes doporučuje pouze v případě, že do počátku cesty zbývá méně než dva týdny.

Indikace očkování

Očkování se v současnosti v Německu doporučuje pouze určitým rizikovým skupinám obyvatel. K nim patří personál na pediatrických infekčních odděleních, pracovníci laboratoří, pacienti s chronickým onemocněním jater, homosexuálové a drogově závislí. Personál v denních dětských zařízeních je vystaven pouze mírně zvýšenému riziku (CDC 2006).

Očkování se dále doporučuje všem, kteří se chystají vycestovat do zemí s vysokým rizikem hepatitidy typu A. K těmto zemím patří podle informací Institutu Roberta Kocha „kromě většiny tropických oblastí také celá středomořská oblast a Východní Evropa" (RKI 2006). Zdá se, že toto doporučení je až přehnané, protože v tradičních turistických destinacích v rámci EU je riziko přenosu žloutenky typu A nízké.

V Německu neexistuje oficiální doporučení očkovat proti žloutence typu A - dokonce ani u dětí. Děti mají při onemocnění velmi nízké riziko vzniku závažných komplikací a možnost nežádoucích komplikací očkování je ve srovnání s tímto rizikem příliš závažná.

Před zahájením očkování doporučuje ŠTIKO provést test na protilátky proti hepatitidě typu A u těch osob, které se narodily před rokem 1950 a pocházejí z oblastí, kde býval vyšší výskyt žloutenky typu A, případně u osob, které onemocněly žloutenkou typu A v minulosti prodělaly. Vzhledem k tomu, že také u dospělých často probíhá onemocnění bez příznaků, je potřeba zvážit, jestli není vhodné otestování protilátek před očkováním u každého dospělého. Minimálně lze test protilátek doporučit všem osobám, které častěji cestují do rizikových zemí.

Americká studie považuje očkování u těchto osob za efektivní, protože riziko onemocnění je u nich desetkrát vyšší než u běžného obyvatelstva. Naopak studie odmítá rutinní zjišťování protilátek, které je považováno za příliš drahé (Smith 1997). Ve švýcarské studii se zase očkování proti žloutence typu A považuje za „luxus" a cestovatelé do tropických oblastí by podle ní měli především důležitě dodržovat hygienická opatření (Holzer 1993).

Osoby, které jsou s nemocným v přímém kontaktu, například členové rodiny nebo děti ve stejné skupině v mateřské škole, lze pasivně očkovat imunoglobulinem (Beriglobin). Pokud se imunoglobulin podá v prvních dvou týdnech po inkubaci, nemoc má mírný průběh, případně je úplně potlačena. Efektivita podání imunoglobulinu se pohybuje kolem 80 až 90 procent (Kluge 1963). V budoucnu však můžeme narazit na problém ubývání dárců imunoglobulinu. Žloutenku typu A prodělá čím dál méně lidí a tudíž imunoglobulin získaný z krve dárců už nenabídne dostatečně silnou ochranu (Tankersley 1988). Také samotné očkování proti žloutence typu A je možné použít jako ochranu před vypuknutím onemocnění, pokud se použije v prvních deseti dnech po inkubaci - trvá totiž jeden až dva týdny, než

se vyvinou protilátky. Účinnost tohoto opatření by měla dosahovat až 80 procent (CDC 2006).

Náklady obou možných preventivních opatření jsou dost vysoké, protože skupina kontaktních osob bývá většinou velká a špatně se ohraničuje. Pokud zohledníme fakt, že při stanovení diagnózy „žloutenka typu A" se už virus většinou přenesl na další osoby a že v západních zemích je díky dobrým hygienickým podmínkám riziko přenosu v rámci blízkého okolí poměrně nízké, je možné se těchto preventivních opatření vzdát.

Efektivita očkování a doba jeho účinnosti

Po prvním očkování se protilátky proti žloutence typu A dají prokázat až u 95 procent očkovaných, po druhém očkování u 94 až 100 procent očkovaných (RKI 2006). Doba účinnosti ochrany se po dvou očkováních odhaduje na více než dvacet let (CDC 2006).

Kombinovaná vakcína s hepatitidou typu B

Kombinovaná vakcína Twinrix, která je dostupná ve dvou typech (pro děti od dvou do patnácti let a pro dospělé), vytváří imunitu proti žloutence typu A i žloutence typu B. Pro vytvoření ochrany, která přetrvá pět až deset let, musí být tato vakcína očkovaná třikrát během půl roku. Stejně jako při očkování monovakcínou proti hepatitidě typu B je po tomto očkování vhodný u dospělých následný test na protilátky. Ochranné působení kombinované vakcíny je z důvodu zdokumentovaných onemocnění očkovaných osob zpochybňované a mluví se o pouhém 35 procentním úspěchu očkování u starších dospělých osob (AT 2002).

S ohledem na zásadní problematiku kombinovaných vakcín a prozatím minimální zkušenosti s Twinrixem je vhodné tuto vakcínu použít pouze za výjimečných okolností: „běžným" cestovatelem totiž není žloutenka typu B žádným zvláštním rizikem. Také z jiných důvodů nedoporučuje ŠTIKO kombinované očkování proti žloutence typu A a B - vzhledem k tomu, že očkování proti žloutence typu A a kombinovaná vakcína Twinrix není schválena pro děti v prvním roce života, muselo by být očkování proti hepatitidě typu B

provedeno o hodně později, což by bylo méně spolehlivé, než když se dítě naočkuje proti žloutence typu B v kombinaci s dalšími složkami kombinované vakcíny v prvním roce života (EB 1999). Nezapomeňme navíc, že zde existuje vysoký tlak farmaceutických firem, aby se obyvatelstvo jejich vakcínami očkovalo co nejvíce. Při reklamní akci „Take care“, která propagovala očkování proti žloutence typu B a uskutečnila ji firma SmithKline Beecham na jaře roku 1999 společně s ministerstvem zdravotnictví na bavorských školách, byla reklama na vakcínu Twinrix nepřehlédnutelná. Kampaň byla provedena v barvách Twinrixu a vystavené údaje o účinnosti očkování nesly nápis „hepatitida A a B“ (EFI 1999).

I *Deutsche Ärzteblatt*, oficiální orgán Spolkové komory lékařů se stal propagátorem této reklamy a v rámci zájmu farmaceutického průmyslu se postavil proti oficiálním doporučením ŠTIKO. Článek „Hepatitida typu A a B: kombinovaná vakcína se dětem doporučuje“, uveřejnili spolu s fotkou průběhu očkování, kterou dala k dispozici společnost SmithKline Beecham (DÁ 1999).

Kombinované očkování proti žloutence typu A a B lze zvážit při dlouhodobých pobytech v Africe, Číně, Střední a Jihovýchodní Asii, v Jižním Pacifiku, v oblasti Amazonie, na Haiti a v Dominikánské Republice. Očkování proti žloutence typu B je zapotřebí doporučit i před provedením medicínských zásahů v těchto zemích a také je vhodné před takzvanou „sexuální turistikou“ (Med Lett 1998). U lidí, kteří hodně cestují, lze krevním testem vyzkoušet, jestli už protilátky proti žloutence typu A nebo B nemají, čímž by si ušetřili očkování. Pokud si někdo přeje očkovat proti oběma nemocem, je Twinrix praktičtější a přibližně o 40 procent levnější než monovakcíny. Tři dávky základní imunizace stojí cca 200 Euro.

Nežádoucí reakce na očkování proti žloutence typu A

U 10 až 20 procent očkovaných dojde k obtížím v místě vpichu, u přibližně 10 procent dochází ke všeobecným obtížím, jako jsou pocit malátnosti, bolesti hlavy nebo zvýšená teplota (Quast 1997). Vakcína Vaqta je lépe snášena než Havrix (Braconier 1999).

Hlášení velmi vzácných závažných reakcí se týkají hlavně kožních problémů, jako jsou *Erythema multiforme*, různé formy alergických reakcí až k anafylaktickému šoku a dále neurologických komplikací,

především zánětů nervů, syndromu Guillain-Barrého, encefalopatie, sklerózy multiplex nebo transverzní myelitidy (BCSM 1994, SmithKline 1999). V odborné literatuře existují údaje o zánětech krevních cév (Bani-Sadr 1996), artritidě (Ferrazzi 1997), zánětu slinivky břišní (Haviv 2000) a poruchách funkce jater (Castillo 1999, Berry 2007).

Shrnutí

- **Hepatitida typu A je nepříjemné, ale většinou málo závažné onemocnění, které se často získá na cestách.**
- **Děti mladší deseti let zpravidla onemocní jen lehce a nebo vůbec.**
- **Očkování je indikováno pro ohrožený zdravotnický personál a osoby s určitým chronickým onemocněním.**
- **Očkování je zapotřebí zvážit u mladistvých nebo dospělých osob, které cestují do rizikových oblastí s výskytem žloutenky typu A. U osob, které tyto cesty podnikají běžně, je vhodné před očkováním zjistit hladin protilátek.**
- **Dodržení hygienických preventivních opatření při cestování zdatelně snižuje riziko nemoci.**
- **Vakcína Vaqta je lépe snášena než Havrix.**
- **Dlouhodobé studie vedlejších účinků očkování zatím neexistují.**
- **Kombinovaná vakcína proti hepatitidě typu A a B je vhodná pouze za výjimečných okolností: zejména při dlouhodobých pobytech v rizikových oblastech a pro takzvané „sexuální turisty“.**

Zdroje

- AT (Arznei-telegramm): Impferfolg gegen Hepatitis A altersabhängig? AT 2002, 33 (8): 87
- Bani-Sadr, E: Vasculitis related to hepatitis A vaccination. Clin Infect Dis 1996, 22 (3): 596
- BCSM (British Committee on Safety of Medicines): Current Problems. 1994, 20: 16/atid
- Berry, P.A., Smith-Laing, G.: Hepatitis A vaccine associated with autoimmune hepatitis. World J Gastroenterol 2007, 21, 13 (15): 2238-9
- Braconier, J.H., Wennerholm, S., Norrby, S.R.: Komparative immunogenicity and tolerance of Vaqta and Havrix. Vaccine 1999, 17 (17): 2181-2184
- Castillo de Febres, O., Chacon de Petrola, M., Casanova de Escalona, L., Naveda,

- O., et al.: Safety, immunogenicity and antipody persistence of an inactivated hepatitis A vaccine in 4 to 15 year old children. *Vaccine* 1999, 18 (7-8): 656-664
- CDC (Centers for Disease Control): Prevention of Hepatitis A through Active or Passive Immunization - Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2006, 55 (RR07): 1-23
- DÁ (Deutsches Ärzteblatt): Hepatitis A und B: Kombiniertes Impfschutz für Kinder empfehlenswert. *Dtsch Ärztebl* 1999, 96 (11): A-672
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Virushepatitiden. 1998,13: 85 f.
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zur Kombinationsimpfung gegen Hepatitis A und B. 1999,2:10
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Ratgeber Infektionskrankheiten: Hepatitis A. 2001. www.rki.de/INFEKT/INFEKT.HTM?/INFEKT/HCV_LINK.HTM&I
- EFI (Interessengemeinschaft Eltern für Impfaufklärung): Stellungnahme zu der Hepatitis-B-Impfaktion „Take care“ an den Schulen. *EFI, Leharstr. 65, 86179 Augsburg*. 7. 3. 1999
- Ferrazzi, V.: Inflammatory joint disease after immunizations. A report of two cases. *Rev Rum Engl Ed* 1997,64 (4): 227-232
- Hall, A.J.: Hepatitis A immunization. *British Medical Journal* 1991, 303: 327
- Haviv, Y.S., Sharkia, M., Galun, E., Safari, R: Pancreatitis following hepatitis A vaccination. *Eur J Med Res* 2000, 5 (5): 229 f.
- Holzer, R.B.: Hepatitis-A-Impfung - ein begreiflicher Luxus? *Schweiz Rundsch Med Prax* 1993, 82 (7): 183-185
- Kluge, T.: Gamma-globulin in the prevention of viral hepatitis: a study on the effect of medium-size doses. *Acta Med Scand* 1963,174-469-477
- Med Lett (Medical Letters on drugs and therapeutics): Advice for travellers. 1998, 50 (1025): 47-50
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- RKI (Robert-Koch-Institut): Hepatitis A. Ratgeber Infektionskrankheiten. April 2006. <http://www.rki.de>
- Schaad, U.B. (Hg.): *Pädiatrische Infektiologie*. Hans Marseille (2. Aufl.), München 1997: 339-392
- Smith, S., et al.: Cost-effectiveness of hepatitis A vaccination in healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997,18 (10): 688-691
- SmithKline Beecham - unveröffentlichte Daten, zitiert nach CDC (Centers for Disease Control): Prevention of Hepatitis A Through Active or Passive Immunization. *MMWR* 1996, 27. 12. www.thebody.com/cdc/hepatitisprev/prophyl.htm
- Steffen, R., et al.: Health problems after travel to developing countries. *J Infect Dis* 1987,156: 84-91
- Tankersley, D.L., Presto, M.S.: Quality control of immune globulins. In: Krijnen, H.W., et al. (Hg.): *Immunoglobulins: proceedings of an international symposium*. Amsterdam: Central Laboratory of Netherlands Red Cross Blood Transfusion Service, 1988: 381-399
- Tilzey, A.J., et al.: Hepatitis A. Changing prevalence and possible vaccines. *BMJ* 1991,302: 1552 f.

Cholera

Onemocnění choleroou

Cholera je závažné průjmové onemocnění s různorodým výskytem. Čas od času se cholera může rozšířit téměř celosvětově. Sedm epidemií cholery, které se vyskytly v posledních 185 letech, měly ohnisko nákazy vždy na indický subkontinentě, kde je tato nemoc endemická - tj. neustále se zde vyskytuje.

V současnosti však v počtu případů cholery vede Afrika s 94 procenty všech onemocnění na celém světě. V roce 2001 bylo zaregistrováno více než 180 000 případů onemocnění a 2 700 případů úmrtí na cholera ve 54 zemích světa (WH O 2003). Poslední velká epidemie, způsobena bakterií „El Tor“, proběhla v letech 1961 až 1992 s velkým počtem případů onemocnění především v Jihovýchodní Asii, Africe a v Jižní a Střední Americe. S obnoveným výskytem cholery se počítá v příštích letech a pravděpodobně by ji měl způsobovat agresivní kmen O 139 „Bengál“, protože případy onemocnění touto bakterií už byly zaregistrované v jedenácti zemích Jihovýchodní Asie.

Cholera je onemocněním chudých vrstev obyvatelstva. Oběťmi jsou především podvyživení lidé trpící nedostatkem vitamínů a špatnou obranyschopností organismu. Pro zdravé cestovatele je riziko onemocnění extrémně nízké. Onemocnění choleroou bývá do Německa zavlečeno pouze ojediněle. Mezi lety 2001 a 2006 bylo hlášeno pouhých šest případů onemocnění choleroou. Země, ze kterých nemocní choleroou přicestovali, byly Thajsko, Indie a Pákistán.

Cholera je způsobena bakterií *Vibrio cholerae*. Tato bakterie má více typů (například „El Tor“ nebo „Bengál“) s rozdílnými imunologickými vlastnostmi. Tyto bakterie se přenáší infekčními stolicemi. Protože bakterie cholery je schopna přežít až deset dnů mimo tělo hostitele, může se cholera přenášet i pitnou vodou nebo potravinami, které jsou stolicemi kontaminované. V rámci prevence cholery je tedy při cestách do Jižní Asie nebo tropické Afriky opět zapotřebí dodržet zmíněné hygienické pravidlo: buď to uvař, nebo to oloupej, když to nejde, nejz to. Je potřeba hlídat, aby se pila pouze převařená voda, nutné je vzdát se ledových kostek v nápojích, případně vlažného jídla nebo syrové stravy, která by mohla být kontaminovaná. Další možností přenosu cholery je koupání ve veřejných bazénech nebo

v lagunách. Během období dešťů je riziko onemocnění cholerou vyšší než v období sucha.

U přibližně 95 procent případů dochází po vniknutí bakterií cholery k bezpříznakové infekci nebo lehkému průjmu, přičemž bakterie se vylučuje stolicí. Ve vzácných případech se během několika hodin až několika dnů objeví silný vodový průjem a eventuelně i zvracení, které může v krátké době vést k ohrožujícím ztrátám tekutin nebo solí v těle. Pokud chybí možnost okamžitého ošetření, dosahuje úmrtnost selháním ledvin nebo krevního oběhu u podvyživených nebo nedostatečně vyživovaných pacientů až 60 procent. I v případě prodělání onemocnění je ochrana před další infekcí pouze nejistá.

Terapie je velmi jednoduchá a sestává z podávání tekutin a elektrolytů - a to buď vhodnými nápoji, což je dostatečné u 80 až 90 procent pacientů, nebo v závažnějších případech infuzemi. Doplňkově se doporučují antibiotika (tetracyklin), aby se zkrátilo trvání průjmu a vylučování bakterií. Zjišťuje se však, že podávání antibiotik vede k rezistenci cholerozých bakterií.

Při použití adekvátní terapie se cholera ve většině případů vyléčí bez následků. Vysoká úmrtnost - v Asii až 30 procent - je způsobena zejména špatným stavem výživy obyvatel nebo nedostatečnou lékařskou péčí v postižených oblastech.

Cholera je podle mezinárodních předpisů jedním ze čtyř karanténních onemocnění: postižení musí být izolováno a jejich výměšky a také možné kontaminované předměty musí být zdesinfikovány.

Očkování proti choleře

V současnosti jsou v Evropě na trhu dvě orální (pro podání ústy) vakcíny proti choleře. Je to švýcarská živá vakcína Orochol Berná a mrtvá vakcína Dukoral ze Švédska. Obě si lze nechat poslat ze zahraničí a v Německu nejsou oficiálně schválené k použití. Míra ochrany těchto vakcín není s 50 až 60 procenty příliš spolehlivá (Graves 2003) a proti v současnosti převažující bakterii O 139 neposkytuje ochranu vůbec žádnou. Tvorba protilátek nastupuje nejdříve po osmi dnech a přetrvává po dobu přibližně šesti měsíců. Vakcíny, které jsou do jisté míry účinné i proti typu O 139, se vyrábí ve Vietnamu, Indonésii a Číně a v těchto zemích jsou také dostupné.

Ani WHO, ani Centrum pro prevenci a kontrolu nemocí (CDC) v USA, které se vůči očkování jiank staví přátelsky, nedoporučují očkování proti choleře z důvodu jeho nejisté a krátké účinnosti. Očkování poskytuje pouze falešný pocit bezpečí, a proto může naopak vést k vyššímu počtu onemocnění (WHO 2000). Důležitějšími epidemickými opatřeními jsou hygiena a karanténa.

Dle doporučení Německé společnosti pro tropickou medicínu je možné zvážit toto očkování u rizikových skupin, jako jsou například cestovatelé s chronickým onemocněním nebo malé děti od dvou let.

Nežádoucí reakce na očkování proti choleře

Jako nežádoucí reakce očkování byly vysledované například bolesti břicha, nevolnost nebo průjem. Dále může dojít k bolestem hlavy, horečce nebo kožní vyrážce. Prozatím neexistuje žádná studie o vlivu evropských vakcín proti choleře na mikroflóru střev. Podle výrazného negativního účinku čínské vakcíny se však lze domnívat, že střevo by mohlo být po očkování méně odolné vůči jiným choroboplodným zárodkům, což je před naplánovaným cestováním dost nežádoucí (Wu 2004).

Očkování proti choleře nelze podstoupit, pokud má pacient vrozenou nebo získanou imunitní nedostatečnost, při současném užívání antibiotik nebo léků proti malárii, v těhotenství a nesmí být aplikována dětem do dvou let. Pokud se provádí i očkování proti tyfu, musí být odstup po aplikování vakcíny proti choleře minimálně 3 dny.

Shrnutí

- **Cholera je závažné průjmové onemocnění, které se vyskytuje zejména v zemích s nízkým hygienickým standardem.**
- **Oběťmi jsou hlavně oslabení a podvyživení lidé - turisté téměř nejsou ohroženi.**
- **Prevence sestává z dodržování hygienických opatření: konzumace pouze čerstvě uvařených potravin a převařené vody, syrové ovoce a zeleninu lze konzumovat jen tehdy, pokud se může oloupat.**

- **Vakcíny proti choleře mají špatný poměr užítku z očkování a rizika nežádoucích komplikací, proto nejsou doporučované ani WHO. Toto očkování je zbytečné.**

Zdroje

- Auswärtiges Amt: Informationen des Gesundheitsdienstes: Cholera. 2000. www.auswaertiges-amt.de/51aende/5-1_b-c3.html
- Graves, R, Deeks, J., Demicheli, V., Pratt, M., et al.: Vaccines for preventing Cholera (Cochrane review). The Cochrane Library 2003, Issue 3, Oxford
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. Hippokrates (2. Aufl.), Stuttgart 1997
- Schmitt, H.J., Hfilssle, C, Raue, W. (Hg.): Schutzimpfungen. Infomed, Berlin 1999
- WHO: Fact sheet: Cholera. Marz 2000. <http://www.who.int/Inf-fs/en/fact107.html>
- WHO: Diarrhoeal diseases. 2003. http://www.who.int/Aaccine_research/documents/new_vaccines/en/Index1.html
- Wu, H.X., Chen, Q., Li, J.D., Huang, X.F.: Dynamics of intestinal flora after oral vaccination with inactivated whole-cell/recombinant B subunit O 139 cholera vaccine. Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao 2004, 24 (2): 220-2

Žlutá zimnice

Onemocnění žlutou zimnicí

Žlutá zimnice je závažné infekční onemocnění, které je rozšířené výlučně v tropických oblastech Afriky a Jižní Ameriky. V Asii a Oceánii se již dlouhou dobu nevyskytl žádný případ žluté horečky. Arbovirus, který toto onemocnění vyvolává je přenášen komáry *Aedes* nebo *Haemagogus*. Pokud se tyto komáři nakazí virem žluté zimnice, nosí tento virus v sobě po celý život, mohou jej dokonce předávat dalším generacím a infikovaní jsou tedy téměř stoprocentně.

Existují dvě formy žluté zimnice, které vyvolává stejná bakterie, ovšem způsob rozšiřování je rozdílný: městský typ nákazy a pralesní forma žluté zimnice. Městský typ nákazy přenáší komáři z člověka na člověka v hustě osídlených oblastech, zatímco vzácnější pralesní

forma je komáry šířena mezi různými druhy tropických opic a někdy může způsobit epidemie ve vesnických regionech. Městská forma žluté zimnice díky cílenému boji proti hmyzu v Latinské Americe téměř vymizela, avšak v Africe je stále hrozbou. Menší epidemie žluté zimnice s několika stovkami nemocných a mnoha případy úmrtí se vyskytly v letech 1993 v Keni, 1994 v Nigérii, 1990 a 1998 v Bolívii a Peru a dále v roce 2000 v Libérii.

Na žlutou zimnici celosvětově onemocní kolem 200 000 lidí za rok, přičemž v posledních dvaceti letech bylo zaregistrováno znatelné zvýšení počtů onemocnění. Za hlavní příčinu se považuje rozšíření mezinárodního cestovního ruchu, osídlení oblastí bývalých tropických pralesů a globální oteplení.

Nejvyšší počet onemocnění žlutou zimnicí je pravidelně zaznamenáván v Africe. V roce 2005 bylo v šestnácti zemích západní Afriky nahlášeno 2 058 případů onemocnění žlutou zimnicí a 106 případů úmrtí. Skutečná čísla onemocnění a úmrtí však mohou být mnohem vyšší. Země s nejvyšším výkytem žluté zimnice jsou: Benin, Burkina Faso, Demokratická republika Kongo, Pobřeží Slonoviny, Gambia, Ghana, Guinea, Kamerun, Kongo, Libérie, Mali, Nigérie, Senegal, Sierra Leone, Togo a Středoafrická Republika. Většina případů onemocnění se vyskytla v období od konce srpna do začátku března. Pouze z Guiney byly případy onemocnění hlášeny celoročně. Ve východní Africe byly případy žluté zimnice hlášeny ze Súdánu. Aktuální přehled WHO potvrzuje, že v oblíbených východoafrických turistických destinacích, jako jsou Tanzanie a Keňa, není nebezpečí onemocnění žlutou zimnicí příliš vysoké (WHO 2006).

Cestovatelé, kteří nejsou proti žluté zimnici očkovaní, mají v tzv. endemických zemích riziko závažného onemocnění nebo úmrtí asi 0,5 až 5 : 1 milionu (CDC 2007). Velmi vysoké riziko onemocnění vzrůstá během období dešťů ve venkovských oblastech západní Afriky (1:2000 od července do září) a v Brazílii (1:20 000 od ledna do března). V Německu nebylo v posledních letech hlášeno žádné onemocnění žlutou zimnicí.

U více než 80 procent infikovaných proběhne žlutá zimnice pouze jako lehká chřipková infekce, přesto však zajistí vznik celoživotní imunity.

U 20 procent jedinců se po uplynutí inkubační doby od tří do šesti dnů náhle objeví silný pocit celkového oslabení s vysokou horečkou, bolestmi hlavy a končetin, zvracením a s typicky velmi pomalým

pulzem. Horečka přetrvává tři až čtyři dny a poté náhle odezní. U každého druhého pacienta pak následuje velmi nebezpečné stadium napadení orgánů, především jater a ledvin, s úmrtností až téměř dvacet procent. Nejčastějšími symptomy žluté zimnice jsou žloutenka, bílkoviny v moči a poruchy srážlivosti krve, v nejzávažnějších případech také krvácení a koma. Působivé zobrazení průběhu žluté zimnice vylíčil v románu *Georg Letham, lékař a vrah* Ernst Weiss (Frankfurt 2000).

Diagnózu žluté zimnice lze potvrdit vyloučením jiných tropických nemocí, jako je malárie nebo tyfus, nebo rozbořením krve. Pro zlepšení prognózy přežití je v kritické fázi onemocnění třeba nasadit intenzivní medicínskou léčbu.

Vymýcení žluté zimnice není možné, protože člověk není jediným hostitelem jejího viru. Pro potlačení žluté zimnice doporučuje WHO dva druhy opatření: kontrolu a ničení komárů, kteří nemoc přenášejí a také očkovací programy v postižených oblastech.

Očkování proti žluté zimnici

Vakcíny proti žluté zimnici se vyrábějí už od roku 1936. V Německu je v současnosti schválena vakcína Stamaril společnosti Aventis Pasteur MSD. Jde o živou vakcínu s oslabenými viry, které jsou pěstovány na buněčných kulturách slepicích vajec. Aplikuje se pouze jednou, přičemž po uplynutí deseti dnů od očkování se vyvinou protilátky dostačující na dalších minimálně deset let. Podkožní (subkutánní) aplikace je lépe snášena, než aplikace do svalu. Vzhledem k tomu, že v Německu neustále přibývá turistů do vzdálených zemí, ročně je zde očkováno cca 100 000 lidí proti žluté zimnici.

WHO odhaduje míru ochrany očkováním až na 95 procent, ovšem případné selhání očkování nebyla v odborné literatuře prozatím popsána. Očkování proti žluté zimnici je důležitým faktorem pro omezení výskytu tohoto onemocnění v mnoha regionech Afriky a Jižní Ameriky. Pouhý jeden jediný případ sérologicky potvrzené žluté zimnice je (dle vyjádření WHO) podnětem pro kampaň za očkování týkající se několika set tisíc lidí, aby se pokud možno co nejefektivněji potlačila pravděpodobná větší epidemie.

Očkování proti žluté zimnici je WHO vyhlášeno jako povinné při cestách do rizikových oblastí. Potvrzení o provedení očkování bývá

proto systematicky kontrolováno. Kontrolou by se mělo zabránit možnému zavlečení onemocnění do oblastí, kde se žlutá zimnice nevyskytuje. Pokud do rizikových oblastí cestují děti do jednoho roku věku, pak se jich toto opatření zpravidla netýká. Některé země však požadují i u těchto malých dětí osvědčení o očkování, pokud se z rizikových oblastí naopak vrací.

Výrobce vakcíny je licencován WHO a potvrzení o očkování je platné pouze tehdy, když se použije vakcína WHO schválená. Očkování může být provedeno pouze lékaři na státěm schválených a WHO registrovaných očkovacích centrech.

Všechny země světa se zavázaly provádět očkování proti žluté zimnici podle pravidel WHO. Aktuální předpisy očkování proti žluté zimnici lze zjistit na internetu nebo na konzulátech. V případě, že osoba není očkována, je zapotřebí vystavit lékařské osvědčení („Certificate of Exemption“), z něhož vyplývá, že dotyčný nemůže být očkován z důvodu věku nebo alergie. V jednotlivých případech však nelze předem říct, jestli člověku s tímto potvrzením bude cesta do rizikových oblastí umožněna.

Kontraindikace

Očkování proti žluté zimnici nesmí být provedeno u pacientů alergických na vejce, u pacientů s onemocněním imunitního systému a u dětí v prvních devíti měsících života. Z důvodu zvýšeného rizika vzácných, ovšem velmi závažných nežádoucích reakcí, smí být očkovány osoby starší šedesáti let pouze v případě, že riziko infekce žluté zimnice je velmi vysoké. Také během těhotenství a kojení je zapotřebí zvážit poměr rizika nežádoucích reakcí na očkování a jeho užitku. Při kontraindikacích existuje možnost osvobození od očkování, které však nemusí být cílovou zemí uznáno.

Nežádoucí reakce na očkování proti žluté zimnici

U přibližně každého desátého očkování se objeví otok nebo bolest v místě vpichu, více než 20 procent očkování trpí mezi pátým až sedmým dnem po očkování zvýšenými teplotami, celkovým pocitem slabosti a malátnosti, bolestmi hlavy nebo kloubů. U jedné osoby ze sta obtíže tak silné, že musí být přerušeny obvyklé aktivity.

Při očkování v těhotenství vzniká riziko infekce plodu očkovacím virem a tím i riziko možného poškození mozku (Tsai 1993). Těhotenství je proto absolutní kontraindikací očkování.

Vzácně se vyskytne alergická reakce na některé složky vakcíny - nejčastěji u osob alergických na vejce, peří, zvířecí chlupy a želatínu. Alergická reakce se může projevit jako vyrážka, dusnost nebo otok hrtanu a v nejtěžších případech může dojít až anafylaktickému šoku. Riziko závažných alergických projevů je přibližně 1:130 000 (Kelso 1999). Před očkováním je potřeba tedy probrat možné předchozí alergické reakce.

Ve velmi vzácných případech se po očkování mohou objevit závažné neurologické komplikace. Celosvětově je popsáno 26 případů postvakcinační encefalitidy, v šestnácti případech vznikla tato encefalitida u kojenců. Další neurologickou komplikací je například syndrom Guillain-Barrého. Riziko velmi závažných neurologických komplikací je přibližně 1:200 000 (CDC 2007), u dětí a lidí starších šedesáti let je pravděpodobnost vzniku těchto komplikací až pětikrát vyšší.

Další závažnou komplikací je selhání několika orgánů naráz. Od roku 1996 bylo zaznamenáno 36 případů multiorganových selhání, z toho jeden případ i v Německu (AT 2001, CDC 2007). Riziko multiorganového selhání se pohybuje mezi 1:200 000 až 1:300 000. Průběh této komplikace vypadá jako těžký případ žluté zimnice a úmrtnost se v tomto případě pohybuje nad hranicí 60 procent.

Riziko komplikací, které ohrožují život, by mělo být podnětem, aby se proti žluté zimnici očkovalo pouze v případě cestování do oblastí, kde se žlutá zimnice aktuálně vyskytuje. Před tímto očkováním je tedy zapotřebí erudované a detailní poradenství.

Shrnutí

- **Žlutá zimnice je nebezpečné onemocnění, které se vyskytuje pouze v určitých tropických a subtropických zemích Afriky a Jižní Ameriky.**
- **Se zvýšeným rizikem infekce žlutou zimnicí je nutné počítat při cestovatelských expedicích nebo dlouhodobém pobytu v zemích se stálým výskytem této nemoci. Zvláště rizikové jsou oblasti západní Afriky během období dešťů nebo oblasti Amazonské pánve.**

- **V mnoha rizikových zemích je po cestovatelích vyžadováno povinné potvrzení o očkování, totéž se často vyžaduje i při cestě z rizikové oblasti na jiná místa.**
- **Nebezpečné však může být i očkování, a proto se musí důkladně zvážit jeho přínos a jeho rizika. Pro běžného návštěvníka dané turistické oblasti je riziko očkování vyšší, než riziko vzniku závažného onemocnění žlutou zimnicí.**
- **Aplikace vakcíny pod kůži (subkutánně) je lépe snášena než do svalů.**

Zdroje

- AT (Arznei-telegramm): Guillain-Barré Syndrom als Medikamentenfolge. AT 1995, 8: 88
- AT (Arznei-telegramm): Todesfälle nach Impfung gegen Gelbfieber. AT 2001, 8: 84
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention): Yellow Fever. 20. 6. T2007. <http://www.cdc.gov/Aravel/yellowBookCh4-YellowFever.aspx>
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Zu Nebenwirkungen und vereinzelt Komplikationen nach Gelbfieberimpfung. EB 2001, 44: 136
- Guerra, H.L., Sardinha, T.M., da Rosa, A.R., Lima e Costa, M.F.: Efetividade da vacina anti-amarilica 17D: uma avaliação epidemiologica em serviços de saúde (Effectiveness of the yellow fever vaccine 17D: an epidemiologic evaluation in health services). Rev Panam Salud Publica 1997, 2 (2): 115-120
- Kelso, J.M., Mootrey, G.T., Tsai, T.E: Anaphylaxis from yellow fever vaccine. J Allergy Clin Immunol 1999, 103 (4): 698-701
- MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report): Yellow fever vaccine. MMWR 2002, 51: RR-17
- Osinusi, K., Akinkugbe, F.M., Akinwolere, O.A., Fabiyi, A.: Safety and efficacy of yellow fever vaccine in children less than one-year-old. West Afr J Med 1990, 9 (3): 200-203
- Pivetaud, J.P., Raccurt, C.R., M'Bailara, L., Le Vigoroux, A., Le Bras, M.: Reactions post-vaccinales é la vaccination anti-amarile (Reactions to vaccination against yellow fever). Bull Soc Pathol Exot Filiales 1986, 79 (5 Pt 2): 772-776
- RKI (Robert-Koch-Institut): Kein Anhaltspunkt für ein Impfversagen bei Berliner Gelbfieberpatienten. Pressemitteilung. 16. 8.1999. http://yellow-fever.rki.de/PRESSE/PD/PD99/PD16_99.HTM
- Tsai, T.E, Paul, R., Lynberg, M.C., Letson, G.W.: Congenital yellow fever virus infection after immunization in pregnancy. J Infect Dis 1993, 168 (6): 1520-1523
- WHO (World Health Organisation): Yellow Fever. 2000. www.who.int/vaccines-diseases/diseases/Yellow_fever.htm
- WHO (World Health Organisation): Yellow Fever situation in Africa and South America. Weekly epidemiological record 2006, 33 (81): 317-324. <http://www.who.int/wer/2006/wer8133.pdf>

Tyfus

Onemocnění tyfem

Tyfus vyvolává bakterie *Salmonella typhi*, která je příbuzné bakteriím běžných salmonelóz. Některé podskupiny tyfových salmonel se vyskytují pouze v tropech. K přenosu tyfu dochází fekálně-orální cestou, to znamená přijímáním kontaminované potravy nebo vody, případně také špinavými rukama nebo znečištěnými předměty.

Jediným hostitelem tyfových bakterií je člověk. Infekce je často roznášena zdravými bacilonosiči. Dalším tyfovým onemocněním je paratyfus, který je způsoben bakterií *Salmonella paratyphi*. Proti paratyfu zatím neexistuje žádná vakcína.

Tyfus se poměrně často vyskytuje v Africe a jihovýchodní Asii - každý rok zde dochází k onemocnění přibližně dvou osob na tisíc obyvatel (Schmitt 1999). Na celém světě bývá ročně zaznamenáno asi sedmnácti milionům případů tyfu a až 600 000 úmrtí. Hlavními rizikovými oblastmi výskytu tyfu jsou v posledních letech Indonésie, Indie, Pákistán, Srí Lanka, Egypt a Turecko, méně často také Irán, Maroko, Alžírsko a tropická Afrika, především Ghana (EB 2000, 2006).

Téměř všechna onemocnění tyfem, která jsou nahlášena v Německu, jsou zavlečena ze zahraničí, protože z důvodů dobrých hygienických standardů se zde tyfus až na výjimky nevyskytuje. Zatímco v padesátých letech bylo ročně zdokumentováno více než 10 000 případů tyfu ročně, v posledních letech to bylo padesát až maximálně sto případů za rok (EB 2004). Jak již bylo řečeno, většina onemocnění je zavlečena z ciziny, a to příležitostně přistěhovalci, ale nejvíc případů vracejícími se turisty.

Na rozdíl od salmonely, kde je závažnost onemocnění závislá na počtu pomnožených bakterií, může už relativně malý počet bakterií tyfu vyvolat fatální průběh onemocnění. Tyfové bakterie dokážou proniknout stěnou střeva a množit se v jeho lymfatickém systému, z něhož pronikají dále. Onemocnění tyfem většinou probíhá nekomplikovaně, ale u každého třetího pacienta může dojít ke zhoršení.

Po inkubační době trvající tři dny až tři týdny (zřídka i déle), se tyfus projevuje stoupající teplotou bez zimnice, která nakonec kulinuje na hranici cca 40 °C i vyšší a bez ošetření může přetrvávat až tři

týdny. Pacient působí na první pohled jako velmi těžce nemocný, často má zamlžené vědomí (název nemoci ostatně pochází ze starořeckého *typhos* - mlha), má spíše pomalý pulz a po počáteční zácpě se u něj rozvine průjem vzhledu hrachové kaše. Později dochází k otoku jater a sleziny, příležitostně také k typické začervenalé vyrážce na břiše („roseola“) a často i ke kašli.

Tyfus je většinou léčen antibiotiky, ale i bez jejich podání dochází u většiny pacientů po cca třech týdnech ke spontánnímu uzdravení. Každému pátému neléčenému pacientovi se však v průběhu následujících dvou týdnů onemocnění vrací.

Diagnostika tyfu nebývá zpočátku lehká, protože i další tropická onemocnění, především žlutá zimnice, malárie nebo jiné infekce, podobný začátek onemocnění. Diagnózu lze proto potvrdit typickým vzhledem krevního obrazu, zjištěním protilátek nebo bakterií v krvi, od třetího týdne i potvrzením výskytu bakterií ve stolici. Závažné komplikace tyfového onemocnění se obvykle projevují třetí týden od počátku onemocnění a patří mezi ně: absces mozku nebo jeho otok se symptomy podobnými meningitidě, střešní krvácení, protržení střeva, zánět srdečního svalu, zápal plic a otrava krve se selháním krevního oběhu nebo ledvin. Především u dětí může dojít k meningitidě. Úmrtnost u onemocnění tyfem dosahuje přibližně 1 procento, pokud dojde k antibiotické léčbě je úmrtnost značně nižší.

Pokud se první dva týdny podávají antibiotika (u dospělých chinolonová a u dětí cefalosporinová řada), má tato léčba i přes přibývajících rezistenci bakterií svůj efekt: průběh onemocnění se zkrátí a komplikace i úmrtnost značně poklesnou. Podle závažnosti průběhu bývá potřeba doplňkového ošetření infuzemi, případně dalšími léčebnými zásahy.

Onemocnění tyfem podléhá ohlašovací povinnosti již při pouhém podezření. Po prodělání nemoci zůstává 1 až 4 procenta pacientů trvalými bacilonosiči. Bacilonosiči musí chodit na pravidelné kontroly zdravotního stavu a nesmějí pracovat v potravinářství. Tyfové bakterie mohou být u bacilonosičů vymýceny dlouhodobým užíváním antibiotik a vhodného laxativa (Lactulosa). Pokud se nedaří eliminovat bakterie tyfu sídlící ve žlučníku, lze někdy doporučit jeho operativní odstranění.

Očkování proti tyfu

V Německu je v současnosti schváleno několik vakcín proti tyfu: orální vakcína Typhoral L a injekční vakcíny Typhim Vi a Typherix. Osoby, které by měly zvážit očkování proti tyfu jsou cestovatelé do oblastí s výskytem tyfu, peronál v laboratořích a osoby, které žijí v jedné domácnosti s bacilonosiči.

Orální vakcína Typhoral L obsahuje oslabené živé bakterie tyfu i bakterie umrcené. Je schválena pro použití od dvou let věku, z důvodu velikosti kapslí je však vhodná spíše pro starší děti. Kapsle se užívá první, třetí a pátý den. U 33 až 67 procent očkovaných se po deseti dnech vyvinou tyfové protilátky (Plotkin 1995). Trvanlivost vakcinace závisí na tom, zda později dojde ke kontaktu s bakteriemi tyfu. Pokud ano, přetrvá účinnost očkování až tři roky, pokud ne, trvá stěží rok. Vzhledem k tomu, že téměř nikdo neví, jestli se během dovolené s bakteriemi tyfu setkal, je zapotřebí vycházet z předpokladu, že ochrana očkováním trvá rok.

Orální očkování je snášeno poměrně dobře. U přibližně dvou očkovaných ze sta se objeví horečka, u jednoho ze sta i nevolnost, zvracení, průjem, břišní křeče nebo kopřivka. Popsány jsou také případy zánětu kloubů (Adachi 2000).

Během léčby antibiotiky nebo antimalariky (zejména Lariamem) není orální očkování proti tyfu účinné. Léky proti malárii můžou být podány nejdříve tři dny po užití třetí očkovací kapsle proti tyfu.

Injekční vakcíny proti tyfu obsahují části buněčných obalů bakterií a malé množství fenolu. K použití jsou schválené až od třetího roku věku. Ochrana, kterou poskytuje injekční vakcína, se po čtrnácti dnech od jednorázové aplikace odhaduje na cca 55 až 74 procent, což není o mnoho více než u orální vakcíny (Plotkin 1995). Důvodem nevysoké účinnosti vakcín je zejména úzké spektrum bakterií. Zdaleka ještě nebyly objevené všechny salmonelové bakterie, které mohou vyvolat tyfus a v jižní Africe i jihovýchodní Asii se již objevují rezistentní tyfové bakterie (Schmitt 1999). Předností injekčního očkování je proto spíš možné vyloučení chyby při podání, jak se to může lehce stát při polykání kapsle. Ochranný účinek injekční vakcíny by měl trvat asi tři roky. Snášenlivost injekční vakcíny je znatelně horší než snášenlivost orální vakcíny. U méně než každého desátého očkovaného dojde k nežádoucím reakcím v místě vpichu, často se vyskytuje také horečka, bolesti hlavy a nevolnost.

Shrnutí

- Tyfus je závažná střevní infekce s odezvou v celém organismu
- Riziko tohoto onemocnění je při cestování nízké a v případě dodržování odpovídajících hygienických opatření je téměř nulové.
- Schválené vakcíny proti tyfu mají nízkou nebo krátkou účinnost. Dlouhodobé nežádoucí účinky vakcín dosud nejsou prozkoumané.
- Ten, kdo se chce přesto nechat očkovat, musí volit mezi lepší účinností injekčních vakcín nebo lepší snášenlivostí orální vakcíny.

Zdroje

- Adachi, J.A., D'Alessio, F.R., Ericsson, C.D.: Reactive arthritis associated with typhoid vaccination in travelers: report of two cases with negative HLA-B27. *J Travel Med* 2000, 7 (1): 35f.
- AT (Arznei-telegramm): Typhus: oral oder parenteral impfen? *AT* 1996, 2: 21
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Ratgeber Infektionskrankheiten - Typhus und Paratyphus. *EB* 2000, 40: 309-322
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Aktuelle Statistik meldepflichtiger Infektionskrankheiten. *EB* 2004, 2: 22
- EB (Epidemiologisches Bulletin): Reiseassoziierte Infektionskrankheiten im Jahr 2005. *EB* 2006, 37: 314-323
- Plotkin, S.A., Bouveret-Le Cam, N.: A new typhoid vaccine composed of the Vi capsular polysaccharide. *Arch Intern Med* 1995, 155 (21): 2293-2299
- Schmitt, H.J., Hülssle, C., Raue, W. (Hg.): *Schutzimpfungen*. Infomed, Berlin 1999.

Japonská encefalitida

Onemocnění japonskou encefalidou

Japonská encefalitida je málo známým onemocněním, které se vyskytuje pouze v Asii. Jedná se o virovou infekci, kterou přenášejí infikovaní komáři, především komáři z rýžových polí. Tito komáři se vyskytují v oblastech s vlhkým klimatem a velkými vodními plochami (rýžová pole). Člověka napadají především navečer a v noci

a přenášejí virus hlavně z infikovaných prasat, ale i ještěrek, netopýrů a ptáků.

Rizikovými obdobími výskytu japonské encefalidity jsou léto a podzim v Severní Indii, Nepálu, Bangladéši, Burmě, Severním Thajsku, Laosu, Kambodži, Severním Vietnamu, Jižním Japonsku, Koreji, Číně a na Východní Sibiři.

V období dešťů se japonská encefalida vyskytuje zvýšenou měrou v Pákistánu, Jižní Indii, Jižním Thajsku, Jižním Vietnamu, na Srí Lance, v Malajsii, Tchaj-wanu, Indonésii a na Filipínách. Přesnější údaje o jednotlivých oblastech jsou dostupné například na internetu: www.cdc.gov/ncidod/dvbid/jencephalitis/qa.htm

Přestože existují oblasti, kde jsou infikováni prakticky všichni komáři, je typický obraz onemocnění japonskou encefalidou vzácný a vyskytuje se pouze u jednoho z 500 až 1000 infikovaných lidí. Závažná forma onemocnění se objevuje zejména u dětí nebo u starších lidí. Podle velkého průzkumu v Číně se až 94 procent všech případů japonské encefalidity vyskytlo u dětí a dětí se také týkalo všech osmnáct případů úmrtí (Zhou 1999). Vysoké číslo případů onemocnění u dětí může být zapříčiněno tím, že u dospělých probíhá japonská encefalidita většinou bez vnějších příznaků. Proděláním onemocnění proti němu vzniká doživotní imunita.

V turisticky oblíbených oblastech patrně nehrozí žádné zvýšené nebezpečí onemocnění, protože o onemocnění turistů neexistují skoro žádné zprávy. Japonskou encefalidou onemocní nanejvýše jeden z milionu cestovatelů, který se krátce zdrží v rizikové oblasti. Při cestách do venkovských oblastí v období dešťů je riziko infekce odhadováno na 1:5 000 až 1:20 000 (Plesner 2003). Očkování lze proto doporučit, když si cestovatel plánuje dlouhodobější pobyt (déle než čtyři týdny) v rizikových oblastech během období dešťů.

Po inkubační době od čtyř do čtrnácti dnů se onemocnění projevuje vysokou horečkou s příznaky zánětu mozku: bolestmi hlavy, zvracením, omámeností a ospalostí, v závažných případech také ochrnutím, záchvaty křečí a komatem. Úmrtnost je u dospělých nižší než 10 procent, u dětí je vyšší. U čtvrtiny pacientů odezní po opadnutí horečky i příznaky mozkového zánětu (Quast 1997). Proti japonské encefalidě neexistuje žádná speciální medicínská léčba a konvenční léky průběh onemocnění příliš neovlivní. Hlavním těžištěm ochrany před nemocí je řádná prevence: ochrana před komáři vhodným oblečením, repelenty a moskytiéry. Tím se cestovatel chrání

i proti dalším nemocem, jako jsou malárie nebo horečka dengua, které také přenášejí komáři. Při dlouhodobých pobytech je zapotřebí zvážit očkování.

Očkování proti japonské encefalidě

Doposud používané japonské a korejské vakcíny (JE-Vax, Ixiaro) obsahují usmrcené viry kultivované na emulzi myších mozků. Dalšími složkami jsou thiomersal, formaldehyd, dextran a želatina. Tyto vakcíny nejsou v Německu schválené a musí se proto objednávat v zahraničí. Vzhledem k tomu, že se často objevují problémy s dávkováním vakcín a jejich snášenlivostí, měly by být aplikované pouze specialisty na tropické choroby. Cena vakcín se pohybuje kolem 250 dolarů.

Očkování se doporučuje provést při plánovaném dlouhodobém pobytu ve venkovských rizikových oblastech - především v blízkosti rýžových polí nebo chovů prasat ve vlhkých ročních obdobích. V Japonsku, Jižní Koreji a některých oblastech Číny se očkování všeobecně doporučuje dětem.

Širším zkušenoem s vakcínami proti japonské encefalidě zabraňuje v Asii jejich poměrně vysoká cena. Očkování se musí aplikovat třikrát, je také možné provést rychlou imunizaci v průběhu dvou týdnů. Děti mezi jedním rokem a třemi lety se očkují pouze poloviční dávkou. U kojenců nemáme s tímto očkováním doposud žádné zkušenosti.

Prozatím existuje pouze jedna spolehlivá studie účinku vakcín proti japonské encefalidě. Deset dnů po druhém očkování se protilátky vytvoří u téměř 80 až 90 procent očkovaných, tato ochrana zpravidla přetrvá po dobu jednoho roku, poté však razantně klesá (Schioler 2007). Pro trvalejší ochranu před infekcí musí každé dva roky následovat přeočkování. Podle čínských údajů má v rizikových oblastech neočkované dítě ve srovnání s očkovaným čtyřnásobně vyšší riziko onemocnění (Luo 1994).

V Číně je dostupná účinnější a levnější živá vakcína proti japonské encefalidě (Bista 2001). Je však vyrobena z buněčného materiálu, který není schválen WHO, a proto není k dostání mimo Čínu. Již v roce 2008 měla být na trh uvedena vakcína vyvinutá v Evropě. Měla by být lépe snášená a aplikovat by se měla dvakrát.

Nežádoucí reakce na očkování proti japonské encefalitidě

Vakcíny, které se v současnosti používají, jsou kvůli obsahu agresivních bílkovin i přídatných látek špatně snášené. Ohlašovací systém nežádoucích reakcí je navíc v zemích, kde se nejčastěji očkuje, většinou nedostatečný. Mnohé komplikace vyvolané očkováním, zejména ty, které se vyskytnou po delší době, jsou proto podceněné a nebo nejsou vůbec známé (Plesner 2003).

U téměř 50 procent očkovaných dojde k obtížím v místě vpichu nebo k obecným nežádoucím reakcím, jako jsou bolesti hlavy a končetin, nevolnost a horečka.

Velmi časté jsou také alergické reakce: přibližně jedna osoba ze 150 očkovaných alergicky reaguje na některou složku vakcíny. Pozor by si proto měli dát lidé, kteří měli už někdy dříve alergické reakce – například ve formě kopřivky. Alergické projevy mohou sahát od kopřivky přes otok hrtanu až k anafylaktickému šoku. Po očkování proti japonské encefalitidě byly také zaznamenány případy úmrtí (Nielsen 1996). Očkování jedinci proto musí být sledováni přibližně po dobu 30 minut po očkování. Než se rozvine potenciální alergická reakce, může však také uběhnout i několik dnů.

Neurologické komplikace po očkování nejsou příliš časté, ale pokud se vyskytnou, bývají závažné. V Japonsku se četnost těchto komplikací odhaduje na 1:500 000 (Takahashi 2000). Zdokumentováno je sedm případů ADEM (akutní diseminované encefalomyelitidy) – těžkého zánětu centrálního nervového systému s trvalým poškozením: výroba očkovací látky na mozcích myši vedla v těchto případech k tvorbě protilátek proti vlastním nervovým tkáním (Ohtaki 1995). Vysoký počet nežádoucích reakcí na očkování vedl v Jižní Koreji a Japonsku ke zřízení odškodňovacích fondů.

Shrnutí

- **Japonská encefalitida je těžké onemocnění, které se vyskytuje pouze v jižní a východní Asii.**
- **Riziko infekce existuje zejména ve vlhkých ročních obdobích ve venkovských oblastech, kde se pěstuje rýže a chovají prasata.**

- **U „běžných“ cestovatelů není prakticky žádné riziko vzniku onemocnění**
- **Očkování je potřeba zvážit při dlouhodobých pobytech (déle než čtyři týdny) v rizikových oblastech během období dešťů.**
- **Vakcíny, které jsou v současnosti na trhu, bývají špatně snášené.**

Zdroje

- Bista, M.B., Banerjee, M.K., Shin, S.H., et al.: Efficacy of single-dose SA 14-14-2 vaccine against Japanese encephalitis: a case control study. *Lancet* 2001, 358 (9284): 791-5
- CDC (Centers of Disease Control): Traveler's health - Japanese encephalitis 2003. <http://www.cdc.gov/Aravel/diseases/jenceph.htm>
- Luo, O., Yin, H., Xili, L., Song, J., Wang., Z.: The efficacy of Japanese encephalitis vaccine in Henan, China: a case control study. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1994, 25 (4): 643-646
- Nielsen, G., et al.: Japanische Enzephalitis. In: Knobloch, J. (Hg.): *Tropen- und Reisemedizin*. Fischer, Jena 1996
- Ohtaki, E., Matsuishi, T., Hirano, Y., Maekawa, K.: Acute disseminated encephalomyelitis after treatment with Japanese B encephalitis vaccine (Nakayama-Yoken and Beijing strains). *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995, 59 (3): 316 f.
- Plesner, A.M.: Allergic reactions to Japanese encephalitis vaccine. *Immunol Allergy Clin North Am* 2003, 23 (4): 665-697
- Quast, U., et al.: Impfreaktionen. *Hippokrates* (2. Aufl.), Stuttgart 1997: 94-95
- Schioler, K., Samuel, M., Wai, K.: Vaccines for preventing Japanese encephalitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2007, Jul 18 (3): CD004263
- Schmitt, H.J., Hülssle, C., Raue, W. (Hg.): *Schutzimpfungen*. Infomed, Berlin 1999.
- Takahashi, H., Pool, V., Tsai, T.E., Chen, R.T.: Adverse events after Japanese encephalitis vaccination: review of post-marketing surveillance data from Japan and the United States. *The VAERS Working Group. Vaccine* 2000, 18 (26): 2963-2969
- Zhou, B., Jia, L., Xu, X.: A large-scale study on the safety and epidemiological efficacy of Japanese encephalitis (OE) live vaccine (SA 14-14-2) in the JE endemic area. *Chung Hua Liu Hsing Ping HsuehTsa Chih* 1999, 20 (1): 38-41

Malárie

Malárie je s celosvětovým s ročním počtem 300 až 500 milionů nových případů jedním z nejvýznamnějších infekčních onemocnění. Proti malárii zatím nebyla vyvinuta účinná vakcína, ale existuje medikamentózní prevence. Z hlediska významu infekce pro cestovatele je však o této nemoci zapotřebí informovat.

Výskyt malárie

Malárie se v současnosti vyskytuje v subtropických a tropických oblastech země. Na místech ohrožených malárií žije více než 40 procent celosvětové populace. Většina případů onemocnění (více než 90 procent) se vyskytuje v Africe jižně od Sahary. Kvůli zvyšující se rezistenci maláriových plasmodií na dosavadní léčiva lékům, nárůstu počtu obyvatel i klimatickým změnám však rok od roku počet nemocných přibývá.

WHO rozděluje oblasti malárie podle zjištěné rezistence na lék Chloroquin do třech regionů:

- země s nízkým rizikem vzniku malárie a chybějící rezistencí vůči Chloroquinu, například jižní Čína, Střední Amerika a Nová Guinea,
- země s nízkou rezistencí vůči Chloroquinu, například Střední a Jižní Asie, Indonésie, Filipíny,
- země s vysokou rezistencí na Chloroquin, například jihovýchodní Asie, Afrika a Amazonská pánev.

Toto rozdělení však nevypovídá o skutečném riziku infekce. Například až 90 procent cestujících do Thajska nepotřebuje žádná preventivní opatření proti malárii, zatímco riziko onemocnění malárií na Papui-Nové Guineji, v Tanzanii, Keni, Ghaně, Gambii a Kamerunu je při čtyřtýdenním pobytu větší než 1:50, tedy velmi vysoké (AT 1998a). Riziko onemocnění v zemích latinské Ameriky je opět velmi nízké, asi 1:20 000 při čtyřtýdenním pobytu (Bialek 2003). Před každou cestou do oblasti s výskytem malárie je tedy zapotřebí získat přesné informace o riziku infekce v cílovém místě. Informace je možné obdržet buď konzultací se zkušeným lékařem tropických chorob nebo na internetu (například www.dtg.mvvTi.de).

Nebezpečí malárie nehrozí mimo jiné v: Austrálii, na Bahamách, v Chile, na Havaji, v Izraeli, na Jamajce, v Kanadě, na Kubě, v Libanonu, na Maledivách a Seychelách, v Singapuru, Tunisku či USA. Téměř bez rizika infekce malárií jsou cesty do Sýrie, Maroka, Číny, Koreje, Argentiny, na Mauritius, do Turecka a Spojených arabských emirátů (AT 2001, 7).

V Evropě se malárie běžně nevyskytuje - nejbližší oblastí onemocnění je jihovýchodní Turecko. S přibývajícím počtem turistů však představuje malárie čím dál větší problém. V Německu je ročně hlášeno 600 až 1000 případů zavlečeného onemocnění, přičemž většina případů je importovaná z Keni a západoafrických zemí (EB 2006). Každý lékař by měl být proto seznámen s problematikou malárie a při horečnatém onemocnění nejasného původu by se měl ptát i na pacientovo cestování v posledních dvou letech.

Onemocnění malárií

Původci malárie jsou mikroskopičtí prvoci, takzvaná plasmodia. Pohyblivé infekční stádium plasmodia je přenášeno tropickými komáry rodu *Anopheles*, množí se v játrech a pomnožené další stádium vstupuje do červených krvinek. V periodických intervalech (vždy, když se plasmodia znovu pomnoží) pak dochází k záchvatům malárie. Napadení červených krvinek způsobuje anémii, při záchvatech vzrůstá zimnice i horečka.

Mezi další symptomy obrazu malárie patří shlukování (přilnavost) červených krvinek, což sebou nese problémy s krvácením a ztíženou prací imunitního systému.

Existují různé formy malárie. Typická střídavá horečka s pravidelným rytmem propuknutí každé dva až tři dny (*Malaria tertiana* nebo *quartana*) je vyvolaná spíše neškodnými plasmodií *vivax*, *ovale* a *malariae*. Horečkový cyklus začíná zimnicí, trvá šest až dvanáct hodin a poté odezní vypocením. U dětí často dochází během horečky k febrilním křečím, zvracení a omdlávání. V počátečním stadiu není periodicita horečky ještě tolik vymezená, což může prodloužit stanovení správné diagnózy. Nejčastějšími symptomy malárie jsou bolesti hlavy, únava, horečka a bolesti končetin.

Diagnostické a terapeutické problémy sebou nese nebezpečná *Malaria tropica*, jejímž původcem je *Plasmodium falciparum*. U této formy nedochází k periodickému vzrůstání a opadávám horečky, ale

k závažnému obrazu nemoci se stálými vysokými horečkami, bolestmi břicha, otokem jater a sleziny a často také k průjmům a žloutence. Typickými komplikacemi jsou krvácení, selhání ledvin, kolaps krevního oběhu a poruchy vědomí až ke komatu.

Úmrtnost na *Malaria tropica* se mezi neléčenými dospělými pohybuje mezi 0 až 20 procenty. U dětí je úmrtnost znatelně vyšší. I v případech, kdy byla malárie zavlečená do Německa, byla v devadesátých letech její úmrtnost dvouprocentní a v roce 2000 činila 0,7 procenta (Mockenhaupt 1998, EB 2001).

Na malárii celosvětově umírá každý rok asi 2,7 miliónu lidí, z toho nejčastěji se jedná o malé děti. V oblastech s vysokým výskytem plasmodií bývají kojenci chráněni protilátkami od matky před závažným průběhem nemoci. Starší děti, mladiství a dospělí vykazují na těchto územích částečnou imunitu - to znamená že žijí s plasmodií v určité rovnováze a nejsou jimi příliš ohrožováni. Určité druhy zděděných onemocnění krve (například srpkovitá anémie) nabízejí částečnou ochranu před malárií, a proto jsou díky této selekční přednosti v oblastech s malárií častější.

Inkubační doba všech forem malárie trvá minimálně osm dnů, může ovšem trvat i měsíce až roky. Každá horečka nejasného původu, která se objeví od osmého dne do dvou let po návratu z rizikové oblasti, musí být posuzována jako malárie a v rámci tohoto podezření je třeba s ní zacházet - a to i v případě, že před cestou byla podána medikamentózní prevence!

WHO důrazně odrazuje od dovolené s kojenci a malými dětmi v oblastech výskytu malárie. Těhotné ženy podstupují v případě onemocnění malárií riziko potratu nebo porodu mrtvého dítěte. Pokud cestu do rizikové oblasti nelze odříct, měla by proběhnout v období sucha. V letech 2001 až 2003 bylo jen v Německu zaznamenáno třináct případů onemocnění dětí na *Malaria tropica*. Z těchto třinácti dětí jich pět cestovalo jako turisté do oblastí postižených malárií a ostatní z těchto oblastí pocházeli a v Německu byli na návštěvě u příbuzných. Žádné z dětí nepodstoupilo preventivní léčbu proti malárii (Bialek 2003).

Diagnóza a terapie

Diagnóza malárie je jednoduše možná mikroskopickým průzkumem krevního steru - stačí pouze myslet na možnost onemocnění.

Horečka nebo žloutenka do dvou let po pobytu v oblasti s výskytem malárie musí být podnětem pro prošetření. Opožděná diagnóza zhoršuje šance na vyléčení. Horečka během prvních sedmi dnů po příjezdu z oblastí s výskytem malárie, není pravděpodobně malárií.

Pro terapii jsou na výběr různá léčiva, většinou jde o variace na starý léčebný prostředek chinin. I chinin samotný hraje v léčbě závažných průběhů malárie roli. U rezistence vůči běžným prostředkům může být potřeba nasadit náhradní prostředky jako je například Doxycyclin. Všechny prostředky se vyznačují díky úzké „terapeutické šířce“ vysokým rizikem a závažnými nežádoucími účinky.

Novou nadějí při léčbě a prevenci malárie jsou preparáty z léčivé rostliny Artemisia. Její působení bylo známé už ve staré Číně. Lék na malárii Riamet je kombinovaný preparát v pevném dávkování, který obsahuje Artemether, účinnou látku z Artemisie a Lumefantrin, syntetickou účinnou látku.

Prevence malárie

K preventivním opatřením patří hlavně ochrana před komáry, protože medikamentózní léčba nenabízí žádnou jistotu. Komáři *Anopheles* bodají hlavně po setmění a v noci. Riziko napadení výrazně snižují moskytiéry přes postel (eventuálně mohou být impregnované repelenty) a světlé oblečení kryjící celé tělo. Obzvláště důležité jsou dlouhé kalhoty, protože komáři *Anopheles* rádi bodají do nohou. Ochranné prostředky proti komárům (repelenty) účinkují na principu zamaskování tělesného pachu a vydrží o to déle, oč pomaleji mizí jejich pach. Ochranné účinky repelentů se omezují pouze na oblast těla a snižují se pocením, koupáním nebo průvanem.

„WHO doporučuje produkty na bázi dietyltoluamidu (DEET) nebo Bayrepelu. V testu (s tuzemskými komáry) obstálo nejlépe mléko obsahující Bayrepel AUTAN FAMILY. Ochrana před komáři bodnutím vydrží tři až čtyři hodiny. Stoprocentně však napadení komárem nezabrání. Preparát Bayrepel AUTAN ACTIVE Lotion, který velmi dobře odpuzuje klíšťata, méně dobře odhání i komáry. To platí také pro DEET-produkt JAICO Muggenmelk a mix z DEET s dimetylfthalátem PIZ BUIN Anti-Mosquito After Sun.“ (AT 2001)

DEET však může způsobit pálení očí, svědění nebo otok. U dětí je potřeba nahlížet na použití dietyltoluamidu velmi kriticky, protože existují zprávy o záchvatech křečí a onemocnění mozku (encefalopatii) v případě jeho používání:

„Údaje z naší analýzy případů ukazují, že repelenty obsahující DEET nejsou pro děti bezpečné a proto by se u nich neměly používat. Vzhledem k tomu, že potenciální jedovatost DEET je dost vysoká, měly by být repelenty s obsahem DEET nahrazeny méně toxickými substancemi.“ (Briassoulis 2001)

U potkanů může DEET způsobit poruchy chování. Preparát Bayrepel, od roku 1998 základ repelentu AUTAN, je nově vyvinutá látka, jejíž vedlejší účinky dosud nejsou prozkoumané vyjma některých případů kožních podráždění.

Toxicky bezproblémové, ale méně účinné, je opakované nanášení éterických olejů (například cedrového nebo citronely) na kůži nebo oděv. V následujících letech by se měl na trhu objevit repelent na bázi rajčatového extraktu. Ultrazvuk a vitamín B nejsou při ochraně proti komárům účinné. Elektrické parní zvlhčovače, elektrické odpuzovače nebo dýmové odpuzovače komárů můžou obsaženými látkami (například organickými rozpouštědly), způsobit podráždění dýchacích cest a neměly by být používány v přítomnosti dětí.

Další možností prevence před malárií je užívání léků - antimalarik. Léky sice nezabrání infekci plasmodií, dokážou je však v krvi zabít. Doporučení o užívání antimalarik se neustále mění z důvodu narůstání rezistence plasmodií a nežádoucích reakcí na antimalarika. Preventivní opatření proti malárii jsou tedy širokým tématem pro specializované odborníky. Volba léku se řídí přesným cílem cesty, délkou pobytu i osobní diagnózou. Stoprocentní ochrana proti malárii neexistuje, proto nelze doporučit cestu do rizikových oblastí kojencům, malým dětem nebo těhotným. Z cestovatelů, kteří v roce 2005 onemocněli po návratu ze zahraničí malárií, jich 7 procent používalo všechny dostupné preventivní prostředky (EB 2006).

Pohotovostní samoléčba, tzv. stand-by:

V oblastech s nízkým rizikem infekce (riziko pod 0,4 procenta během čtyř týdnů pobytu) stačí dle doporučení Německé společnosti pro tropickou medicínu užívat léky proti malárii pouze v případě horečky vyšší než 38,5 °C. Zároveň, pokud není do 24 hodin možné navštívit lékaře, je zapotřebí provést tzv. stand-by, neboli samoléčbu (DTG 2001). Toto opatření platí především pro cesty do Jižní Ameriky a Asie, nebo v rámci krátkodobých pobytů v oblastech s vysokým rizikem infekce malárií. Také po zahájení samoléčby je nutné co nejdříve vyhledat lékaře pro stanovení správné diagnózy. Pro samoléčbu je ve Střední Americe vhodný lék Resochin, v Jižní Americe a Asii Lariam, Malarone nebo Riamet (poslední jmenovaný lék není vhodný pro děti mladší dvanácti let).

Chemická profylaxe:

Chemická profylaxe lékem Resochin (jednou týdně) a Paludrine (jednou denně) je doporučovaná v:

- Bangladéši a jižních provinciích Nepálu
- Indii na sever od spojnice Goa-Madras v oblastech pod 2000 metrů výšky

Chemická profylaxe lékem Lariam užívaným pravidelně každý týden je vhodná pro tyto regiony:

- tropická Afrika (jižně od Sahary včetně Madagaskaru až k severu Namíbie, Botswany a celý jih Afriky)
- některé ostrovy Indonésie (Irian Jaya, Flores, Timor a malé ostrovy východně od Lomboku)
- Oceánie (Papua-Nova Guinea, Šalamounovy ostrovy)
- některé provincie Brazílie (Rondônia, Acre, Roraima)

V hraničních oblastech Thajska směrem k Barmě (Tak) a na jihovýchodě směrem ke Kambodži (Trat) je velmi vysoké riziko infekce malárií s vysoce rezistentními plasmodií. Pokud se cestovatel pohybuje v těchto oblastech, doporučuje se prevence použitím léku Malarone, který se neužívá déle než čtyři týdny.

Resochin je vhodný i pro kojence od šestého týdne života, Lariam pro kojence od třetího měsíce, Malarone junior pro děti

s hmotností vyšší než 11 kg. U kojenců je zapotřebí zvážit možné nežádoucí účinky léků apokud je to možné, raději jako ochranu použít moskytiéry. Těhotné můžou užívat pouze Resochin nebo Malarone.

Rezervním prostředkem při nesnášenlivosti jakýchkoliv preventivních léků je Doxycyclin, který má ze všech prostředků proti malárii nejlepší snášenlivost, ale při silném slunečním záření může způsobit poškození kůže a u dětí mladších osmi let také poškození správného růstu trvalých zubů.

Každé preventivní opatření před malárii musí začít již před cestou a dále trvat po dobu čtyř týdnů po návratu z rizikové oblasti. Pouze Malarone může být vysazen sedm dnů po návratu. Prevence malárie za pomoci homeopatických prostředků, například Malaria D200 nenabízí žádnou spolehlivou ochranu (AT 1998b).

Nežádoucí účinky preventivně podaných antimalarik

Resochin může způsobit žaludeční nebo střevní obtíže, alergii nebo přecitlivělost na světlo. Problematické je jeho dlouhodobé užívání, které může poškodit oči z důvodu jeho usazování do oční rohovky a sítnic (*Retinopathia pigmentosa*). Při dlouhodobém užívání je potřeba pravidelně navštěvovat očního lékaře, resochin může také poškodit ledviny a srdce.

Malarone může, podobně jako Resochin, působit případné žaludeční nebo střevní obtíže. Častým nežádoucím účinkem Malarone jsou vřidky v ústech, dále se může objevit vyrážka, vypadávání vlasů, rozpad krevních buněk (neutropenie, trombopenie) a při předávkování může dojít k poškození ledvin.

Lariam se vyznačuje častými nežádoucími účinky na centrální nervový systém. Hlášeny jsou zejména stavy strachu až dezorientace, záchvaty paniky, deprese a psychózy. U preventivního používání dochází k těmto případům s četností od 1 : 10 000 až 1 : 13 000. U 8 až 12 procent cestovatelů se objevují spíše lehké, avšak rušivé symptomy, jako jsou nevolnost, sklíčenost nebo noční můry. Vzhledem k tomu, že je zapotřebí rozpoznat nežádoucí účinky léků ještě před cestou, aby bylo možné nasadit jiné léčivo, je vhodné začít s užíváním dva až tři týdny před cestou. Cestovatelům, kteří preventivně používají Lariam, se doporučuje přidat

k osobním dokladům také jeho příbalový leták, aby byly správně posouzeny případné psychické poruchy během cesty (AT 2003). Pokud jsou v osobní anamnéze zaznamenané záchvaty křečí nebo psychiatrická onemocnění, není prevence Lariamem vhodná. Kontraindikací pro užívání Lariam je také těhotenství, protože jeho užívání by mohlo způsobit potrat nebo porod mrtvého dítěte, případně poškození plodu.

Riamet může způsobit žaludeční nebo střevní obtíže, poruchy spánku, bolesti hlavy, nevolnost a neurologické poruchy, jako jsou nejistá vrávoravá chůze nebo špatná artikulace.

Shrnutí

- **Malárie je velmi závažným onemocněním, které se objevuje ve většině subtropických a tropických zemí.**
- **Obzvláště ohrožené jsou těhotné ženy a malé děti, proto je pro ně vhodné, kdýž se vyhnou cestování do zemí s rizikem onemocnění malárii.**
- **Před každou cestou je důležité získat přesné informace o riziku malárie.**
- **Prevence sestává z ochrany před komáry a v zemích s vysokým rizikem z užívání antimalarik.**
- **Stoprocentně spolehlivou ochranu proti malárii neposkytuje žádné z uvedených opatření. Proto je u horečky, která se vyskytne řádově i měsíce po návratu z rizikových oblastí, potřeba vždy provést vyšetření krve na malárii.**
- **V oblastech s výskytem malárie se v případě objevení horečky a nemožnosti provést do 24 hodin lékařské ošetření, doporučuje užívání vhodného léku pro zahájení samoléčby (stand-by).**

Zdroje

- AT (Arznei-telegramm): Vorsorge für Fernreisen. AT 1998a, 7: 63-65
AT (Arznei-telegramm): Homöopathie zur Malariaphylaxe ungeeignet. AT 1998b, 4: 42
AT (Arznei-telegramm): Malariaphylaxe im Umbruch? Neue Empfehlungen, neue Produkte, AT 2001, 7: 64-68
AT (Arznei-telegramm): USA - neue Warnung vor neuropsychischen

Störfwirkungen von Mefloquin (LARIAM). AT 2003, 34 (8): 78 f.
Bialek, R: Malaria (Plasmodien). Consilium infectiorum 2003, 3: 52
Briassoulis, G., Narlioglou, M., Hatzis, T: Toxic encephalopathy associated with use of DEET insect repellents: a case analysis of its toxicity in children. Hum Exp Toxicol 2001, 20 (1): 8-14
EB (Epidemiologisches Bulletin): Reiseassoziierte Infektionskrankheiten in Deutschland. EB 2001, 49: 373-377
EB (Epidemiologisches Bulletin): Reiseassoziierte Infektionskrankheiten im Jahr 2005. EB 2006, 37: 314-323
DTG (Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit): Empfehlungen zur Malariaphylaxe 2001. <http://Avww.dtg.mwn.de>
Herold, G., et al.: Malaria. In: Innere Medizin. Selbstverlag, Köln 1991: 617-622
Mockenhaupt, ER, Thies, EL., Meyer, C.G.: Malaria im Kindesalter. Pädiatr Prax 1998, 55: 305-318

PŘÍLOHA



Oficiální očkovací kalendář doporučený ŠTIKO k lednu 2008

Očkování	Ukončený měsíc života				Ukončený rok života		
	2.	3.	4.	11.-14.	1.-2.	5.-6.	9.-17.
Záškrt, tetanus ¹	1.	2.	3.	4.		A ⁴	A ⁴
Černý kašel	1.	2.	3.	4.		A	A
Hib (Haemophilus influenzae b)	1.	2.	5	3.			
Obrna ¹	1.	2.	5	3.			A
Hepatitida typu B	1.	2.	5	3.			C
Pneumokoky	1.	2.	3.	4.			
Meningokok					1.		
Spalničky, příušnice, zarděnky, plané neštovice				1.	2. ^s		G ⁶
HPV						G ⁷	

G: Základní imunizace: pro všechny děti a mladistvé, kteří ještě nebyli očkováni (případně zkompletování doporučeného základního očkování)

A: Přeočkování

- 1) Odstupy mezi prvním a druhým, i druhým a třetím očkováním minimálně čtyři týdny; odstup mezi třetím a čtvrtým očkováním minimálně šest měsíců.
- 2) Při použití IPV-Virelon pouze dvě očkování. (Viz také příbalový leták vakcíny)
- 3) Druhé očkování může následovat čtyři týdny po prvním očkování. Monovakcína proti planým neštovicím se očkuje v raném dětském věku pouze jednou.
- 4) Od počátku šestého roku se k přeočkování používá vakcína s redukováným obsahem záškrtového toxoidu (Td - vakcína).
- 5) Při použití kombinované vakcíny se složkou proti černému kašli je nutné tentýž měsíc přeočkovat.
- 6) U všech dvanácti- až patnáctiletých, kteří neprodělali onemocnění planými neštovicemi.
- 7) Základní imunizace třemi dávkami pro všechny dívky ve věku od dvanácti do sedmnácti let.

Návrh alternativního očkovacího plánu

Následující úvahy představují pouze přehled možností pro individuální rozhodnutí, jak a čím očkovat. Toto osobní rozhodnutí je v současnosti v Německu možné, nemělo by však nahradit osobní rozhovor s kompetentním lékařem nebo lékařkou.

Při vypracování alternativního plánu očkování je pro lékaře, který očkuje vhodné, aby sepsal vhodné poučení s podpisem pacienta nebo rodičů dítěte (příklady v němčině je možné najít například na stránkách www.individuelle-impfentscheidung.de). Vzhledem k omezené možnosti výběru vakcín na německém i evropském trhu však neexistuje příliš mnoho alternativ k oficiálním doporučením ŠTIKO.

V současnosti existují čtyři možnosti, jak přistupovat k očkování:

- 1) Neočkovat vůbec
- 2) Očkovat pentavakcínou nebo hexavakcínou. Pentavakcína i hexavakcína jsou oficiálně doporučené ŠTIKO pro základní očkování v kojeneckém věku a obsahují následující složky: *hexavakcína* - tetanus, záškrt, černý kašel, Hib, dětská obrna, žloutenka typu B, *pentavakcína* - tetanus, záškrt, černý kašel, Hib, dětská obrna
- 3) Očkovat monovakcínami. Pro základní očkování v kojeneckém věku existují na trhu monovakcíny proti těmto nemocem: tetanus, obrna, Hib (do Německa lze v současnosti pouze dovézt z jiných evropských zemí), hepatitida typu B a záškrt (monovakcínu proti záškrtu však nelze vzhledem k obsahu rtuti vůbec doporučit).
- 4) Použít kombinovanou vakcínu proti tetanu a záškrtu (DT-vakcína) nebo vakcínu proti tetanu, záškrtu a dětské obrně (DTP-vakcínu) Tyto vakcíny jsou oficiálně schválené pouze pro přeočkování od třetího do pátého roku věku, DT-vakcína i pro základní imunizaci dětí starších pěti let. Tyto vakcíny mohou být vhodnou alternativou, pokud se uvažuje o očkování proti tetanu a záškrtu, ale ne proti černému kašli.

Alternativní očkování popsané v bodech 1, 3 a 4 v zásadě neodpovídají doporučením Stálé komise pro očkování (ŠTIKO). Pokud tedy

lékaři očkují v rozporu s doporučením ŠTIKO, pohybují se na tenkém ledě, protože doporučení ŠTIKO platí za medicínský standard.

Pokud rodiče nedodrží očkovací schéma doporučené ŠTIKO, přebírají na sebe riziko možného onemocnění svého dítěte a tím i riziko možných komplikací onemocnění. Rozhodnutí o tom, jak a čím očkovat, proto vyžaduje intenzivní a rozsáhlý poradenský rozhovor s lékařem, aby bylo možno dojít ke skutečně zodpovědnému rozhodnutí.

Následující alternativní očkovací plány obsahují návrhy, které můžou sloužit jako podklad pro individuální rozhodnutí o očkování.

Záškrt a tetanus

- Základní imunizace: v době, kdy dítě zane chodit absolvovat tři očkování DT-vakcínou (Td-pur, Td-rix, Td-Mériuex) s odstupem čtyř až osmi týdnů a čtvrté očkování po šesti až dvanácti měsících.
- Druhé, třetí a čtvrté očkování je možné provést DT+polio-vakcínami Td-Virelon nebo Revaxis (záškrt a tetanus v kombinaci se složkou proti dětské obrně).
- Alternativou mohou být pouze tři očkovací dávky, odpadne tím počáteční očkování proti tetanu a záškrtu, ovšem z důvodů zjištěné dostatečné hladiny protilátek je čtyři týdny po třetím očkování zapotřebí provést krvení test.
Přeočkování by mělo proběhnout ve věku deseti let a poté každých deset až patnáct let po případném zjištění protilátek.

Alternativy s dalšími vakcínami které jsou schváleny pro kojence a malé děti:

- Samotné očkování proti tetanu za použití vakcíny Tetanol pur.
- Trivakcína, pentavakcína nebo hexavakcína, které navíc obsahují složku proti černému kašli. Vhodná je také tetravakcína DTP+polio (záškrt, tetanus, černý kašel a dětská obrna), pokud je u pentavakcíny potřeba vypustit složku proti Hib.

Kombinované vakcíny proti tetanu a záškrtu (Td-pur, Td-rix, Td-Mériuex) a tetanu, záškrtu a obrně (Revaxis, Td-Virelon) jsou schválené k použití od věku pěti let. Jsou jedinou možnou cestou, pokud chtějí rodiče očkovat proti záškrtu, ale ne proti černému kašli. Vakcíny neobsahují žádné substance, které by nebyly použité i ve vakcínách schválených pro kojenecký věk. Avšak z důvodu chybějícího schválení nejsou k dispozici žádné větší studie o dosažené hladině protilátek, pokud se s nimi očkuje v kojeneckém nebo raném dětském věku. Kombinované vakcíny proti tetanu+záškrtu a tetanu+záškrtu +obrně obsahují oproti vakcínám schváleným pro kojence nižší množství očkované látky: záškrťová složka obsahuje dle telefonické informace výrobce průměrně třetinu dávky, která se očkuje kojencům (podle příbalového letáku pouze jednu desetinu dávky) a složka proti tetanu je poloviční. Pokud je zapotřebí stoprocentní jistota o výši protilátek, je po ukončení základní imunizace nutné provést test z krve. Pokud budu vycházet z běžné praxe, potom byla při tomto způsobu očkování zjištěna dostatečná hladina protilátek po třech dávkách u více než 90 procent dětí. Po čtyřech očkováních měly všechny děti dostatečnou hladinu protilátek jak proti tetanu, tak proti záškrtu.

Pokud si rodiče přejí použít tyto vakcíny v prvním roce života dítěte, jednají na vlastní zodpovědnost, kterou potvrdí lékaři svým podpisem. Toto jednání by to mohlo mít důsledky pouze v téměř nepravděpodobném případě možného trvalého poškození po očkování: v tomto případě za poškození neručí stát.

Obrna

- Ve druhém nebo třetím roce života se aplikují dvě očkovací dávky s odstupem šesti měsíců (IPV-Virelon) a poté ještě jedno v deseti letech (například vakcínou s kombinací dalších složek proti záškrtu a tetanu).
- Alternativou je naočkovat obrnu společně s druhým, třetím a čtvrtým očkováním proti tetanu a záškrtu (Revaxis nebo Td-Virelon), poté poslední očkování v deseti letech.

Černý kašel

Toto očkování je zapotřebí zvážit především u rizikové skupiny dětí s chronickým onemocněním dýchacích cest, srdce nebo jiným závažným onemocněním a pro rodiče před narozením prvního dítěte, pokud toto onemocnění sami neprodělali:

- jako trivakcínu v kombinaci se záškrtcem a tetanem (Infanrix), která je oficiálně schválena jako základní imunizace pro kojence, od pátého roku věku je nutné použít vakcínu s redukováným obsahem složky proti záškrtnu (Boostrix, Covaxis),
- jako tetravakcínu se složkami záškrtnu, tetanu, černého kašle a obrny (Pentavac bez dávky Hib, což je účinné, ale oficiálně neschválené řešení),
- jako tetravakcínu se záškrtcem tetanem a obrnou (Repevax), schválená od šestého roku věku,
- jako pentavakcínu nebo hexavakcínu.

Hib

Očkování je vhodné zvážit zejména u předčasně narozených nebo nekojených dětí:

- od třetího měsíce života třikrát aplikovat monovakcínu (Hiberix ze Švýcarska, v Německu bez oficiálního schválení).
- po třináctém měsíci věku aplikovat jednu monovakcínu (Hiberix)
- očkovat v kombinaci se záškrtcem, tetanem, černým kašlem a obrnou (například Infanrix Hib, Pentavac).

Spalničky

- Očkování aplikovat od dvanáctého do patnáctého měsíce věku u chronicky nemocných malých dětí, nebo pokud se rodiče chtějí vyhnout onemocnění spalničkami.
- Zvážit očkování starších dětí před narozením sourozence, protože kvůli více než 90% proočkovanosti proti spalničkám existuje v případě možného onemocnění vysoké riziko komplikací.

- Očkovat děti mladšího školního věku, nejpozději desetileté děti, pokud neprodělaly spalničky, nebo proti nim nebyly očkované už dřív.
- Druhé očkování aplikovat nejdříve čtyři týdny po prvním očkování.
- Nejpozději ve školním věku je možné podat kombinovanou vakcínu s příušnicemi a zarděnkami (očkování MMR-vakcínou): obě další nemoci již téměř vymizely a pokud nedošlo k prodělání onemocnění, je vhodné je naočkovat před pubertou, přičemž očkovací látka proti příušnicím není jednotlivě dostupná a existuje pouze jako složka MMR-vakcíny.

Příušnice

- Obzvláště chlapce očkovat nejpozději před nástupem puberty, pokud příušnice neprodělali. Předem je případně možné zjištění protilátek, protože příušnice mohly proběhnout také bezpříznakově. Zdá se však, že zjišťování protilátek není třeba, protože příušnice se dnes už téměř nevyskytují.
- Složka proti příušnicím je dostupná pouze v MMR-vakcíně, tedy kombinovaná se spalničkami a zarděnkami. Pokud je tedy přání očkovat zároveň proti spalničkám, musí se brát v potaz, že to bude MMR-vakcínou - zvláště ve školním věku.
- Očkuje se dvakrát s odstupem minimálně čtyř týdnů.

Zarděnky

- U dívek naočkovat nejpozději ve třinácti až patnácti letech. Předem lze absolvovat zjištění hladiny protilátek z krve kvůli možnému předchozímu bezpříznakovému průběhu onemocnění.
- Očkuje se dvakrát s odstupem minimálně čtyř týdnů. Je potřeba zvážit očkování MMR-vakcínou, protože i případné onemocnění příušnicemi v těhotenství může způsobit potrat.

Žloutenka typu B

- U rizikových skupin dětí (například bacilonosič žloutenky typu B v jedné domácnosti).
- Pokud neexistuje přímé riziko styku s bacilonosičem, je vhodné se na tomto očkování dohodnout společně s mladistvým během puberty nebo po ní.
- Vakcína musí být aplikovaná třikrát během jednoho roku.

Plané neštovice

- Očkovat blízké kontaktní osoby dětí s oslabenou imunitou nebo po chemoterapii, které onemocněly neprodělaly.
- Očkovat mladistvé a dospělé, kteří toto onemocnění neprodělali. Předem je nutné zjistit hladinu protilátek z krve kvůli možnému bezpříznakovému onemocnění. U žen musí být před očkováním vyloučeno případné těhotenství, vhodné je tedy očkovat během menstruace!

Pneumokokoky

- Očkování proti pneumokokům je třeba zvážit u dětí s oslabenou imunitou nebo při chronickém onemocnění vnitřních orgánů.
- Očkování je vhodné u pacientů, kteří nemají slezinu.
- Podle novějších průzkumů jsou (v rozporu s doporučením ŠTI-KO) při započetí očkování v prvním roce života dostatečné dvě až tři očkovací dávky (jedna nebo dvě v prvním roce života a jedna ve druhém roce). Při začátku očkování ve druhém roce života postačuje jedno očkování.

Meningokok

- Toto očkování je vhodné podstoupit při dlouhodobém pobytu v zemích s vysokým rizikem (například Subsahara, Saudská Arábie).
- U školáků a studentů, kteří stráví delší dobu v zemích, kde se toto očkování oficiálně doporučuje (Anglie, Irsko, Holandsko,

Španělsko) a nebo spíše doporučuje. Riziko onemocnění meningokokem C je však obecně nízké.

Alternativní očkovací schéma pro zdravé děti:

Očkování	Měsíc věku			Rok		
	10.-13. (počátek chůze)	4-8 týdnů později	1-6 měsíců později	6-12 měsíců později	2-11	10-13
Záškrt, Tetanus (DT)	1.	2.	3.	4.		P
Obrna (jako DT+polio)		1.	2.	3.		P
Spalničky					1.a2.	
MMR- vakcína						1.a2. ¹

P: přeočkování

1) viz kapitola k spalničkám, příušnicím a zarděnkám

Potvrzení o souhlasu

Následující text je návrhem potvrzení souhlasu rodičů při průběhu očkování, který se odlišuje od oficiálně doporučeného očkovacího kalendáře:

Milí rodiče,

Toto potvrzení slouží jako právní potvrzení pro případ, že si přejete očkovat způsobem, který se odlišuje od oficiálně doporučeného očkování. Prosím, přečtěte si text pozorně, rozhodněte se, proti čemu necháte své dítě očkovat a poté své přání stvrďte podpisem.

Souhlas

Na základě brožur pro pacienty, které jsme dostali v ordinaci, případně na základě knihy *Očkování - pro a proti*, případně dalším studiem literatury, která se týká vedlejších účinků vakcín a nežádoucích reakcí na očkování jsme se dostatečně informovali o průběhu a komplikacích onemocnění, kterých se očkování týká. Známe i oficiálně doporučený očkovací kalendář Stálé komise pro očkování (ŠTIKO). Případné otázky můžeme zodpovědět v rozhovoru. Rozhodli jsme se pro individuální očkovací plán.

Přejeme si, aby naše dítě (jméno).....
bylo očkováno proti (prosím označit buď ano nebo ne):

Ano

Ne

Tetanus
Záškrt
Obrna
Hib
Černý kašel
Hepatitida typu B
Spalničky
Příušnice
Zarděnky
Plané neštovice
Pneumokokoky
Meningokok
HPV

V případě, že očkování bude provedeno s použitím jiných než oficiálně schválených vakcín (například DT DT+polio, Hib - monovakcína), je nám jasné, že v případě trvalého poškození po očkování není možné odškodnění státem.

V.....dne

Podpis:.....

Vakcíny - přehled

Monovakcíny (inaktivované očkovací látky)

Vakcína	Teta- nus	Záškrť	Obrna	Černý kašel	Hib	Hepati- tida B	Pneu- mo- kok	Me- nin- gokok
Tetanol pur	x							
IPV-Virelon; IPV-Mérieux			x					
Hiberix (v Němec- ku neschvá- lený)					x			
Engerix B; HBVax PRO						x		
Prevenar							x	
Meningitec a. d.								x

Kombinované vakcíny pro kojence (inaktivované očkovací látky)

Vakcína	Tetanus	Záškrť	Obrna	Černý kašel	Hib	Hepatitida B
Infanrix	x	x		x		
Pentavac bez složky Hib	x	x	x	x		
Infanrix- IPV+ Hib Pentavac	x	x	x	x	x	
Infanrix Hexa	x	x	x	x	x	x
Procomvax					x	x

Kombinované vakcíny schválené od pátého roku věku (inaktivované očkovací látky)

Očkovací látká	Tetanus	Záškrť	Obrna	Černý kašel	Hib	Hepatitida B
Td pur	x	x				
Revaxis Td Virelon	x	x	x			
Boostrix	x	x		x		
Repevax	x	x	x	x		

Malý slovník odborných výrazů

Akutní diseminovaná encefalomyelitida (ADEM): demyelinizace (zánik tukových pouzder, která chrání nervová zakončení) mozku a míchy. Reaktivní autoimunitní onemocnění, následek očkování s neurologickými symptomy jako je obrna, výpadky smyslových orgánů a těžké poruchy vědomí nebo záchvaty křečí

Antigen: jakákoliv látka, která je organismu cizí a vyvolává v těle tvorbu protilátek

Artritida: zánět kloubů

Ataxie: poruchy koordinace svalů a rovnováhy vlivem poškození nervového systému, zejména v oblasti mozečku

Autoimunitní onemocnění: onemocnění, při nichž organismu selhává snášenlivost vlastních zdravých tkání, vytvářejí se proti nim protilátky a to vede k zánětu napadených tkání a jejich ničení (například revmatická onemocnění)

Boostem: obnovit

Cysta: dutý útvar, ohraničený od okolní tkáně blankou (výstelkou)

Cytomegalie: virová infekce, která je problematická zejména v těhotenství, protože může způsobit poškození plodu

Cytotoxický: poškozující buňky

Demyelinizace: zánik, „vysychání“ myelinových obalů - ztráta myelinu z nervových vláken, která způsobuje poškození nervů, mozku a míchy

Diabetes: cukrovka

Encefalitida: zánět mozku

Encefalopatie: onemocnění mozku.

Epidemie: hromadný počet onemocnění na určitém místě nebo v určitém čase

Erythema multiforme: kožní vyrážka s kulatými, čátečně puchýřkovitými ložisky, v těžkých případech jsou zároveň postiženy sliznice (Stevens-Johnsonův-syndrom).

Granulom: zánět uzlíkovitého tvaru v kožních vazivách.

Guillain-Barrého syndrom: autoimunitní onemocnění proti vlastním periferním nervům

Humorální: související s tělesnými tekutinami

Imunoglobulin: obranná látka v krvi nebo tkáňových tekutinách, protilátka

Imunokomplex: spojování protilátek (imunoglobulinu) a antigenů

Imunogenní: vyvolávající tvorbu protilátek

Imunosupresiuní: oslabující nebo potlačující obranyschopnost

Intramuskulární: do svalu (většinou se mluví o injekci do stehna, ramena nebo hýždě)

Invaзивní: pronikající, vnikající, napadající

Kontraindikace: důvod, který brání vykonání medicínského opatření

Kryoglobulinémie: přítomnost kryoglobulinů v krvi vedoucí k ucpání krevních cév.

Lupus erythematosus: těžké autoimunitní onemocnění s postižením kůže, kloubů a ledvin.

Meningitida: zánět mozkových blan

Meningoencefalitida: zánět mozkových blan a mozku

Myasthenia gravis: závažné autoimunitní onemocnění svalů s výraznou svalovou slabostí až přechodem k ochrnutí

Myelin: tukový obal nervových vláken neboli myelinová pochva. Tvoří jej hlavně tukové látky a také bílkoviny

Myokarditis: zánět srdečního nervu.

Nefrotický syndrom: závažné autoimunitní onemocnění ledvin s výraznou ztrátou bílkovin a otoky

Neuritida: zánět nervů.

Neuropatie: nervové onemocnění.

Non-responder: člověk který nereaguje na očkování tvorbou protilátek

Pneumonie: zápal plic

Postvakcinální: objevující se po očkování

Protilátky: tělem vytvořené obranné látky, které rozpoznají antigeny, vyhledají je a zahájí jejich zničení.

Septe: otrava krve

Sérová nemoc: nemoc, způsobená přecitlivělostí vůči různým cizorodým bílkovinám, usazování imunokomplexů v cévách s příznaky: vyrážky, horečky, otoku kloubů, zřídka i anafylaktického šoku.

Skleróza multiplex: chronické, ve vlnách probíhající onemocnění centrální nervové soustavy doprovázené ochrnutím, poruchami čítí, nevolností, poruchami vidění a psychickými změnami.

Stevens-Johnson syndrom: těžká forma *Erythema multiforme* s horečkou a postižením sliznic.

ŠTIKO: Stálá komise pro očkování při Institutu Roberta Kocha

Subkutánní: aplikace pod kůži.

Trombocytopenie: snížení počtu krevních destiček, které může způsobit kožnímu nebo orgánové krvácení.

Toxin: jedovatá látka produkovaná živými organismy

Toxoid: uměle upravený toxin využívaný pro výrobu očkovacích látek, který je zbavený škodlivých účinků, ale stále je schopný vyvolávat tvorbu protilátek

Transverzní myelitida: zánět míchy s následnými obtížemi jako jsou ochrnutí nebo poruchy čítí

Vaskulitida: autoimunitní zánět cév

Virostatikum: lék, který zabraňuje množení virů

Wegenerova granulomatóza: autoimunitní onemocnění krevních cév, především v oblasti horních cest dýchacích, v plicích a ledvinách

WHO (World Health Organisation): Světová zdravotnická organizace

DODATEK K ČESKÉMU VYDÁNÍ KNIHY

Slovo nakladatele

Vzhledem k tomu, že kniha *Očkování - pro a proti* je překladem z němčiny, je nanejvýše vhodné informovat o právních i medicínských náležitostech a zvycích v České republice, které se od německé praxe často odlišují. Patří k nim hlavně zákonná povinnost rodičů nechat své dítě očkovat, přičemž rozsahem povinných očkování i výšemi sankcí za nedodržení tohoto zákona patří Česká republika k jednoznačně nejrepresivnějším zemím na světě. Také povinným plošným očkováním novorozenců proti tuberkulóze patří náš stát k jednomu z mála světových skanzenů mezi vyspělými zeměmi, kde se přes zjevnou neúčinnost tohoto opatření něco podobného ještě stále děje. Nejsou to však jen zákonem stanovené povinnosti, které českou praxi odlišují od německé. Důležité okolnosti, jakými by měly být právní povědomí rodičů o oblasti očkování, alespoň rámcová znalost složení očkovacích látek a jejich pozitiv i nežádoucích účinků uvedených na příbalových letácích včetně komunikace s lékařem o momentální vhodnosti toho kterého očkování či vypracování případného individuálního očkovacího kalendáře, zde oproti našim západním sousedům citelně pokulhávají. Jsme proto rádi, že Vám jako dodatek můžeme nabídnout odborné texty, zpracované právníky a klinickým farmaceutem: za kapitolu *Povinné očkování v České republice* tímto děkujeme Lize lidských práv a za rozbor očkování proti tuberkulóze (které dr. Hirte ve své knize pochopitelně neuvádí) klinickému farmaceutovi Mgr. Aloisů Komorousovi. Jemu také děkujeme za obsáhlou a podnětnou závěrečnou úvahu *Vývoj očkování očima klinického farmaceuta*.

nakladatelství Outdoor.org.cz

Povinné očkování v České republice

Z minulosti...

Historie očkování se stejně jako u mnohých jiných pokrokových objevů projevila následujícím způsobem: nejprve nadšením a nekritickým obdivem, poté vystřízlivěním a uvědoměním si nejen pozitivních, ale i negativních stránek. Právě v první fázi, kdy lidé ještě z vlastní zkušenosti důvěrně znali úmrtí dětí na infekční nemoci, bylo očkování chápáno jako jednoznačný přínos. V této době se očkování v mnoha státech stalo povinností, ať už vyloženě právní nebo morální, a postupně začala přibývat další očkování. Po nějaké době se však začaly ozývat i kritické hlasy v neprospekch očkování.

První povinná očkování se na našem území začala zavádět už na počátku minulého století či ještě dříve. Zajímavá však je právní úprava přijatá v 50. a 60. letech upravující povinné očkování včetně sankcí⁹. Tehdy měl hlavní hygienik Československé socialistické republiky právo stanovit vyhláškou povinná očkování podle své vlastní úvahy. Tato očkování byla ve vyhlášce označena jako povinná a občané byli vedeni k tomu, „aby se podrobili očkování uvědoměle a s dobrovolnou kázní.“ Očkování byla dle vyhlášky rovněž podmínkou k přijetí do dětského tábora, školy v přírodě a předškolního zařízení. Za neočkování hrozila rodičům už od 60. let pokuta do výše 500 Kč. Právní odpovědnost státu v případě následků na zdraví a způsob odškodňování přitom nebyly nijak upraveny. Pro právo minulého režimu jako celku bylo typické upřednostnění a nadřazování takzvané celospolečenské vůle před jedincem a donucení jedince, aby tuto „společnou“ vůli přijal, potlačení individuálních zájmů a omezování osobních svobod, potlačování lidských práv, kolektivismus². Pro tuto dobu byl charakteristický i model administrativního řízení péče o zdraví lidu a paternalistický přístup ve smyslu, že lékaři a stát ví lépe než dotčená osoba, co je pro ni a nebo její dítě nejlepší.

Ze současnosti...

Poté se časy změnily a z naší země se po roce 1989 oficiálně stal demokratický právní stát založený na účtě k právům a svobodám jednotlivce. Byla přijata Listina základních práv a svobod a v roce 2001

byla ratifikována Úmluva o lidských právech a biomedicíně, která zaručuje právo na informovaný souhlas se zákrokem s možnými výjimkami v nezbytných případech. Očekávalo se, že se přejde na moderní pojetí vztahu mezi lékařem a pacientem a nastane také změna v přístupu k právům jednotlivce včetně rodičů k očkování, avšak právní úprava povinného očkování se až do dnešního dne prakticky nezměnila. Nikdo nepřezkoumával, zda je povinnost očkování přiměřená a nezbytná a jestli nelze docílit ochrany veřejného zdraví i jiným způsobem, který by méně zasahoval do lidských práv a autonomie jednotlivce. Naopak přibyla další povinná očkování.

Nutně se tedy objevily rodiny, které s tímto systémem očkování nesouhlasí, ať už z důvodu přesvědčení a nedůvěry v bezpečnost vakcín a nebo z důvodu špatných předchozích zkušeností s očkováním. Dokonce se jedná i o některé rodiče-lékaře, kteří mají k systému očkování výhrady z medicínských důvodů. Nejde přitom o rodiny, které by očkování odmítaly úplně: ve většině případů odmítají jenom některá očkování a nebo si pouze přejí odložit očkování do pozdějšího věku dítěte. Tyto rodiny se cítí být diskriminovány a kriminalizovány, současný stav považují za zásah do svých práv a vadí jim, že se nemohou svobodně a informovaně rozhodnout o rozsahu a době očkování svých dětí. Přitom poukazují na mnoho vyspělých států Evropské unie, kde je očkování dobrovolné.

Jaký je tedy současný právní stav v ČR? Obecná povinnost očkovat je stanovena Zákonem o ochraně veřejného zdraví. Konkrétní očkování a lhůty pro jejich provedení jsou stanoveny ve vyhlášce o očkování proti infekčním nemocem³⁾. Dnes se u dětí jedná o očkování proti celkem deseti nemocem. Zákonnou výjimkou, kdy není třeba očkovat, je zdravotní kontraindikace u dítěte a nebo prokázaná imunita proti nemoci - jiné výhrady nelze uplatnit. Za nesplnění očkování ve správné lhůtě odpovídají rodiče a každému z nich hrozí pokuta za přestupek až do výše 10.000 Kč. Nesplnění byť i jednoho jediného očkování je důvodem k tomu, aby dítě nebylo přijato k předškolnímu vzdělávání a nemohlo se účastnit táborů, škol v přírodě, lyžařského výcviku a podobně. V minulosti došlo dokonce i k odebrání dítěte a jeho naočkování proti vůli rodičů a ke snaze trestně stíhat rodiče za pouhé odložení očkování. I když takový postup už možný není, je dosud zcela běžné, že jsou rodiče prošetřováni sociálními pracovníci a za neočkování na návrh orgánu sociálně-právní ochrany dětí dostávají napomenutí od soudu. V každém případě je povinnost

očkování něčím, co narušuje přirozenou důvěru mezi lékařem a rodiči dítěte. Pediatři jsou hygienickými stanicemi nuceni, aby hlásili rodiče, kteří nechtějí očkovat nebo chtějí začít s očkováním později. Pokud chce pediatr respektovat přání rodičů být jen s odložením očkování, vystavuje se riziku postihu od hygienické stanice, nebo je nucen psát nepravdivé údaje do zdravotnické dokumentace.

Na základě podnětů rodičů se otázkou povinného očkování zabýval i veřejný ochránce práv a následné závěry uveřejnil ve svých souhrnných zprávách⁴⁾. V nich konstatoval, že podle jeho poznatků z praxe bývá pouhé odmítnutí očkování dítěte často automaticky považováno za nedostatečnou péči rodičů. Rodičům odmítajícím očkování pak bývá bez bližšího zkoumání důvodů, které je k odmítání očkování vedou, vyhrožováno nejen pokutou, ale i umístěním dítěte do ústavní péče. Takový postup ombudsman označil za nepřijatelný a v rozporu se zájmy dítěte. Navrhl možná řešení, jako například kvalifikované poučení rodičů o problematice očkování, individuální přístup, možnost udělení výjimky v odůvodněných případech a změnu zákona v tomto smyslu. Veřejný ochránce práv poukázal na rozdílnou právní úpravu v řadě vyspělých zemí, kde očkování není povinné a přitom zde standard ochrany práv dětí není nižší než v České republice. Jeho návrhy však dosud odpovědné orgány do praxe nepromítly.

Právní otázky spojené s povinností očkovat

Je rozsah povinného očkování v ČR přiměřený a v souladu s lidskými právy?

Ve většině západoevropských zemí je očkování dětí dobrovolné. Konkrétně lze zmínit například Německo, Rakousko, Švýcarsko nebo Velkou Británii. I v zemích, kde existuje povinnost očkovat, je rozsah očkování většinou daleko menší než v případě ČR a lze přitom zaznamenat tendenci k liberalizaci očkování (Francie, Itálie). Pokud právní úprava a praxe v zemích s rozvinutou úrovní ochrany základních práv ukazuje, že stejného cíle (ochrany veřejného zdraví a zdraví jednotlivců) lze dosáhnout také za použití prostředku, který méně zasahuje do práv jednotlivců, nemůže to znamenat, že současný systém povinného očkování je u nás nepřiměřený?

Stačí, že jsou očkování stanovena pouze vyhláškou?

K omezení základních lidských práv jako je právo na informovaný souhlas se zákrokem a rodičovské právo by mělo vždy dojít na základě zákona a v jeho mezích. Jednotlivá povinná očkování jsou však na základě neurčitěho zmocnění zákona stanovena ve vyhlášce, jejíž obsah je plně v dispozici Ministerstva zdravotnictví. Dochází tím k netransparentnímu rozhodování o tak závažné otázce, jako je lékařský invazivní výkon, bez souhlasu pacienta. Například v případě očkování proti tuberkulóze je současné povinné očkování dokonce v rozporu se stanoviskem řady odborníků a odborných společností⁵. Je tedy otázkou, zda by nezbytnost každého jednotlivého očkování neměla být posouzena v otevřené odborné diskusi a zda by každé očkování nemělo být stanoveno přímo zákonem. Tak by mohl být snad lépe kontrolován tlak nadnárodních farmaceutických společností a jiných zájmových skupin, pro které je prosazení povinného očkování dalších nemocí do právního řádu zárukou snadných zisků.

Je možné získat odškodnění v případě poškození zdraví v důsledku očkování?

Vzhledem k tomu, že otázka vedlejších účinků vakcín je stále diskutovanější a že stát rodičům nedává na výběr, zda očkovat či ne, je podstatnou otázkou případná odpovědnost za škodu na zdraví dítěte. Například v Itálii, Francii, USA nebo Německu existuje speciální systém odškodňování. V České republice je efektivní možnost domoci se náhrady škody v této souvislosti sporná. V případě závažných komplikací po očkování existuje teoretická možnost žádat náhradu škody po lékaři, který aplikoval vakcínu, ale úspěch je nejistý. Chtít náhradu po státu je však prakticky nemožné a stát se k této odpovědnosti ani sám nehlásí.

Do budoucna...?

Na základě výše uvedených informací se lze domnívat, že současný stav je neudržitelný a určité změny menšího či většího charakteru směrem k liberalizaci očkování jsou nevyhnutelné. Citlivost společnosti k lidským právům se změnila a lidé oprávněně čekají, že s nimi bude jednáno jako ve vyspělých demokratických státech, tedy, že

budou pečlivě informováni o výhodách i nevýhodách očkování a že konečné rozhodnutí bude na nich.

Rodiče se začínají obracet na soudy. Zatím ve věci oprávněnosti povinného očkování rozhodl Nejvyšší správní soud v roce 2006⁶. Soud konstatoval, že povinné očkování je ve veřejném zájmu ochrany veřejného zdraví, ale vůbec se nezabýval přiměřeností očkovací povinnosti. Nyní tato věc leží na Ústavním soudu a očekává se, že se soud vyjádří. Evropský soud pro lidská práva se dosud otázkou povinného očkování nezabýval. Na základě Úmluvy o ochraně lidských práv a základních svobod se však očkováním v roce 1978 zabývala tehdejší Komise jako orgán zřízený Úmluvou. Obrátilo se na ni totiž britské sdružení rodičů⁷, jejichž děti byly poškozeny v důsledku očkování, přestože očkování bylo nepovinné, avšak propagované státem. Sdružení namítalo, že očkování je v rozporu s právem na život a právem na rodinný a soukromý život, avšak Komise shledala jejich stížnost nedůvodnou. Je otázkou, jak by Evropský soud pro lidská práva posoudil podobnou stížnost na povinné očkování v dnešní době.

Zuzana Candigliota

Liga lidských práv

Zdroje:

- 1) Zákon č. 4/1952 Sb., o hygienické a protiepidemické péči, zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, vyhláška Ministerstva zdravotnictví a spravedlnosti
- 2) Rozhovor se soudcem Nejvyššího správního soudu Vojtěchem Šimíčkem ke knize „Komunistické právo v Československu. Kapitoly z dějin bezpráví“. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/soudce-za-komunismu-bylo-pravo-bez-pravim-flw-/kavarna.asp?c=A090730_133044_kavarna_bos č. 46/1966 Sb., o opatřeních proti přenosným nemocem
- 3) § 46 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem
- 4) Souhrnné zpráva o činnosti veřejného ochránce práv za rok 2002, sekce 2.1.7. Dostupná z <http://www.ochrance.cz/dokumenty/dokument.php?backVcin-nost/zpravy.php&doc=45>
Souhrnná zpráva o činnosti veřejného ochránce práv za rok 2003, sekce 2.4. Dostupná z <http://www.ochrance.cz/dokumenty/dokument.php?back=/cin-nost/zpravy.php&doc=33>
- 5) Viz stanovisko rozeslané médiím a dostupné například zde: http://www.det-skylekar.cz/eps/rde/Abcr/dlekar/Text_pro_media_TBC.doc
- 6) Rozhodnutí Nejvyššího správního soudu ze dne 28. února 2006, č.j. 5 As 17/2005-66
- 7) Association of parents v. the United Kingdom - žádost č. 7154/75, rozhodnutí Komise ze dne 12. července 1978

Tuberkulóza

(Mgr. Alois Komorous)

1. Charakteristika onemocnění:

Tuberkulóza je infekčním, celosvětově rozšířeným onemocněním, způsobeným tyčinkami *Mycobacterium tuberculosis*, případně i *Mycobacterium bovis*. V 90% všech primárních onemocnění se jedná o plicní formu.

Průběh tuberkulózy je dán množstvím a virulencí patogenů, stejně jako odolností organismu, která zahrnuje imunitu, alergie a celkový fyzický či psychický stav jedince. Důležitým faktorem výskytu jsou i sociální faktory (hygienu, kvalitu a množství stravy, příjem vitamínů, zdravotní vědomí jedince).

Podle zveřejněných odhadů Světové zdravotnické organizace WHO z roku 2008 si tuberkulóza vyžádala v roce 2006 zhruba 1,5 miliónu životů, což oproti údaji 3,1 miliónu mrtvých v roce 1996 znamená výrazný pokles⁶⁾.

Onemocnění se šíří prostřednictvím dýchacích cest anebo i požitím mléka¹⁾ které není tepelně zpracováno²⁵⁾.

V dnešní době je z evropské oblasti hlášeno pouze 8% případů ze všech onemocnění tuberkulózou na světě, přičemž z tohoto počtu pochází cca 70% onemocnění ze zemí Východu (Ruská federace, Ukrajina a další). Ve světě je nejvyšší míra onemocnění v Africe, odkud je hlášeno 28% všech onemocnění²⁸⁾.

Nejvyšší počet onemocnění v ČR byl zaznamenán v nejvyšších věkových kategoriích²⁹⁾.

2. Očkovací látka

Vakcína nese název BCG (= Bacillus Calmette-Guerin) a tvoří ji živé bakterie tuberkulózy hovězího skotu (*Mycobacterium bovis*), jejichž virulence je snížena pomocí vaječné kultury.

3. Ochranný účinek očkování a jeho průkaznost

Jedna ze studií účinku očkování proběhla v Indii u 260.000- dospělých osob a trvala 7 let. Sledování nově zjištěných onemocnění zde neukázalo žádný ochranný účinek vakcíny¹⁶⁾. Současně studie uvádí

souvislost neúčinnosti vakcíny s dalšími faktory, jejichž vliv na neúčinnost očkování patrně dodnes nebyl spolehlivě identifikován. Finská studie²⁷⁾ uvádí, že od r. 1980 klesá četnost případů tuberkulózy u dospívajících a přeočkování vakcínou BCG nemá na pokles počtu onemocnění TBC žádný vliv. Současně uvádí, že v zemích s nízkým počtem onemocnění TBC patrně nemá přeočkování BCG vakcínou vůbec žádný přínos anebo jen nízký.

4. Očkování proti TBC ve státech Evropské Unie

Česká republika je jedním z mála států Evropské Unie, kde je očkování proti tuberkulóze povinné. V sousedním Německu nedoporučuje plošně očkovat ani Stálá komise pro očkování Institutu Roberta Kocha (ŠTIKO), ani světová zdravotnická organizace WHO ze tří důvodů⁴⁾:

- Ochranný účinek je nepatrný, ale za to existují závažné nežádoucí účinky a komplikace. Počet nemocných je relativně nízký. Ročně onemocní cca. 6000 osob, zhruba 200 osob zemře na infekci. Nejčastější je plicní tuberkulóza⁴⁾.
- Očkování proti tuberkulóze se od roku 1998 nedoporučuje nejen vzhledem k relativně častému výskytu nežádoucích účinků, ale i vzhledem k doporučení WHO: tam, kde je hodnota rizika infekce pro tuberkulózu pod 0,1%, není třeba provádět celkové proočkování⁵⁾.
- Tuberkulózou onemocní v Německu často lidé ze slabších sociálních vrstev⁴⁾ anebo jej šíří přistěhovalci ze zemí, kde je onemocnění tuberkulózou stále ještě rozšířené³⁰⁾, a navyšují tak „uměle“ počet nemocných na tuberkulózu, který se u domácího obyvatelstva postupně snižuje.

5. Problematika očkování proti TBC a rozpory ve tvrzeních

- neexistují dostatečné průzkumy o podílu sociálních faktorů na vzniku TBC (hygienu, užívání vitamínů, stravování, psychické faktory jako stres či zaměstnanost, stav imunitního systému, zmapování zdravotního stavu v době onemocnění u daných jedinců, užívání alkoholu, podílu kouření či užívání drog, užívání léků a jejich kombinací, které mohou např. dočasně ovlivnit imunitu apod.)

- stávající tvrzení lékařů se často opírají o zdroje a statisticky významné údaje, zastaralé právě z hlediska sociálních faktorů (v letech 1940-1955 byla přeci jen jiná doba). Je docela dobře možné, že v padesátých letech mohlo očkování sehrát důležitou roli právě vzhledem k tehdejší sociální situaci. Očkování v dnešní době však může mít zcela jiné dopady.
- přestože jsou pro očkování požadované určité striktní podmínky²⁾, tj. přísně intradermální podání vakcíny (vpich do kůže) a erudovanost očkovacího lékaře s dostatečnou praxí, existují zkušenosti, že je vakcína aplikována subkutánně³⁾ (pod kůží) a ze zkušeností maminek vyplývá podezření, že někdy očkují i sestry, ne lékař
- očkování těsně po porodu, kdy ještě nejsou známy vrozené defekty imunitního systému, může vyvolat výrazné nežádoucí účinky, končící až letálně²⁾ (tedy smrtí)
- také se uvádí, že vzestup lokálních komplikací po očkování proti TBC byl pozorován po zavedení očkování tetravakcínou spolu s vakcínou proti hepatitidě B a též po zavedení hexavakcíny¹⁷⁾

6. Rizikové skupiny obyvatel s vyšší náchylností na onemocnění

- „Slabé“ sociální skupiny⁴⁾ které nemají dostatečné výtěžky nebo nedbají na doplnění stravy vitamíny, nedbají na kvalitu a složení výživy, na hygienu nebo na svůj fyzický, psychický a zdravotní stav.
- U lidí s oslabenou imunitou či nefunkčním imunitním systémem je otázka, nakolik je očkování proti TBC smysluplné a jaké je riziko nežádoucích účinků. U HIV-pozitivních pacientů WHO (světová zdravotnická organizace) doporučuje neočkovat, protože riziko nežádoucích účinků převyšuje jeho ochranný účinek¹⁸⁾.
- Další problematickou oblastí je očkování starších občanů. V řadě případů dochází totiž k onemocnění tuberkulózou v důsledku snížení imunity, kdy mimo jiné není dostatečně prozkoumáno, zda také nejde o dopady působení jiných očkování¹⁹⁾.

7. Nežádoucí účinky očkování

- abscesy v místě vpichu a na kůži
- poškození očí
- otoky lymfatických uzlin, provázené zarudnutím okolí (v podpaží,

- nad klíční kostí, na levé straně krku; zvětšení podpažních lymfatických uzlin se může vyskytovat i několik měsíců po očkování *
- d) hnisavé záněty lymfatických uzlin
- e) poškození kostní tkáně, zejména ostitis a osteomyelitis (zánět kostí, převážně v oblasti dlouhých dutých kostí). Může být napadeno více kostí. Interval mezi očkováním a výskytem této reakce je v průměru 12 měsíců, ale může se objevit již 6 měsíců po očkování, někdy však až po mnoha letech. Jsou známy případy, kdy se osteomyelitida projevila až po šesti letech.
- f) existují také zprávy o rozšíření očkovacích vředů po celém těle a o onemocněních všech tělesných orgánů tuberkulózou (tzv. generalizace), většinou se smrtelným průběhem²⁾

8. Opatření, která k očkování proti TBC doporučují čeští odborníci

- posunout první očkování proti TBC mezi 7.-12. měsíc života, což je ve shodě s doporučením WHO, tedy: provádět tuto vakcinaci nejpozději v průběhu prvního roku života²⁾-¹⁷⁾
- podle profesora Romana Prymuly³⁾ nemá přeočkování v 11 letech žádné opodstatnění a vzhledem k současnému stavu a doporučení WHO by se „přimlouval“ za zrušení tohoto očkování (samozřejmě při vymezení rizikových skupin).
- důsledně a nezkresleně nahlašovat nežádoucí reakce na očkování

9. Upozornění

V literatuře lze najít i upozornění na působení jodidů, které mohou při dlouhodobějším používání reaktivovat latentně probíhající tuberkulózu²²⁾ (tzn. např. při používání soli, obsahující kaliumjodid a natriumjodid).

Indická studie uvádí, že kuřáci jsou vystaveni 4x většímu riziku onemocnění tuberkulózou než nekuřáci a také na tuberkulózu častěji umírají²³⁾

Vývoj očkování očima klinického farmaceuta

Nejdříve bych chtěl uvést, že nejsem nepřítelem ani očkování ani lékařů. Jako student klinické farmacie jsem účinky léků na člověka a na jeho psychiku doslova hltal a nepochyboval jsem o ničem, co bylo v medicínských knihách napsáno. Ovšem v okamžiku, kdy jsem sám na svém těle začal testovat v rámci výzkumu jeden z léků a kdy jsem já sám s pomocí velmi přesné měřící metody pro analýzu látek, tzv. polarografie, dával dohromady výsledky o tomto léku, zjistil jsem, jak jsou výsledky relativní a závislé na zodpovědnosti osoby, která výzkum provádí. Výsledky jsou závislé i na hlediscích, které podílející se osoby mají na výzkumu a také na vlastním vyhodnocení výsledků a na použití metod, kterými lze k určitým výsledkům dospět.

Po několika letech práce ve farmaceutické firmě v SRN a výpovědích kolegů z branže, kteří pracovali v nejrůznějších farmaceutických firmách, jsem problematiku působení léků i očkování začal sledovat s odstupem a větším zaměřením na ověřování informací. Bohužel jsem našel spoustu rozporů a uvědomil si, že laik, který se lékům a očkování nevěnuje, má obrovský problém v tom, jak se vůbec v této oblasti vyznat, jak zveřejňované informace vyhodnotit, jak se správně rozhodnout a jak a kde převzít zodpovědnost za své rozhodnutí, zejména rodičovské.

Z průzkumu, který jsem si dělal v letech 1987-88 a z rešerší, které jsem prováděl jak v rámci sledování vedlejších účinků léků od roku 1997, tak i v rámci práce v lékárně či během práce revizního lékárníka ve zdravotní pojišťovně, pro mne vyplývají k oblasti očkování následující body:

- 1) Stát neposkytuje rodičům dostatečnou a otevřenou informovanost o problematice očkování - o rizicích, složení očkovacích látek i o případné závažnosti jejich rozhodnutí své děti očkovat či neočkovat. Neexistuje žádné preventivní vzdělávání rodičů či poučení o tom, co u dítěte před očkováním a po očkování pozorovat a jak dlouho pozorovat (účinky se mohou projevit například až po šesti týdnech), dále co a kam hlásit, atd.
Rodiče jsou často díky rozporuplným informacím ve zmatku,

neví, komu a čemu mají věřit a pokud se ptají, stávají se už jen v důsledku své snahy převzít zodpovědnost dle zákona „nepřáteli“ očkování, protože „otravují“ svými dotazy, aby se mohli správně rozhodnout.

- 2) Přestože stát nese finanční následky veškerých dopadů očkování, nezadává podněty k realizaci potřebných průzkumů, které by kontroloval.
- 3) Stát v dobré snaze pomoci lidem přebírá část zodpovědnosti rodičů za děti (ta je rodičům uložena zákonem), ale současně odmítá převzít zodpovědnost za následky očkování, protože nemá nezávislý orgán pro hodnocení těchto následků.
- 4) Pokud se někdo zabývá tzv. „evidence based medicíně“ (což podle Wikipedie²⁶⁾ znamená: „vědomé, zřetelné a soudné používání nejlepších současných důkazů při rozhodování o péči o jednotlivé pacienty“), velmi rychle narazí na nepřítomnost studií, které by poskytovaly dostatečné důkazy o užitné hodnotě očkování s objektivními výsledky z hlediska uplatnění dvojitého slepého pokusu - tedy metody, kdy kromě těch, kteří dostávají skutečný testovaný přípravek, dostává část skupiny tzv. placebo, neboli neúčinnou látku podávanou ve stejné podobě jako testovaný přípravek. A ani lékař neví, komu dává účinnou látku a komu jen placebo.

Chybějícími studii a někdy i jejich nedostatečným rozsahem či nedostatečně zjišťovanými důkazy se tak lékařská věda sama zbytečně vystavuje riziku důvodného podezření, že registrace očkovacích látek nesplňuje zákonné podmínky vyžadované u přípravků, určených pro injekční aplikaci.

(Diskuse na téma „evidence based medicíně“ najdete zejména na stránkách www.impf-report.de, kde je i řada odkazů na další zdroje informací.)

- 5) V souvislosti s chybějícími výsledky studií tak podle mého názoru chybí i podklady pro tzv. hodnotu „Number Needed to Treat“, zkratkou NNT neboli „číslo potřebné k léčení“. V mluvě lékařů toto číslo znamená celkový počet osob, které musí být léčeny, aby bylo dosaženo zamýšleného účinku u jedné osoby.
- 6) Výchozí body pro posuzování účinnosti a dopadů očkování se neposouvají v čase, tj. čerpají z doby minulého či předminulého století, kdy byla zcela jiná situace z hlediska hygieny, kvality stravování, možností preventivního užívání vitamínů, efektivní

práce na svém psychickém stavu, kouření, užívání alkoholu, drog, chemických léků a jejich kombinací, stresu, zaměstnanosti, zdravotního vědomí anebo stavu našeho životního prostředí atd. Uvědomujeme si vůbec, že toto všechno mohou být zrovna faktory, které mohou zasahovat do hodnocení dřívějších výsledků?

- 7) Chápu, že žijeme v kapitalismu, kde existují tržní mechaniky, ale jakou má běžný občan záruku hmotné nezajímavosti ze strany samotných výrobců, nebo i lékařů či výzkumných pracovníků, kteří jsou financováni často samotnými výrobci. Je až příliš publikovaných případů, kdy finanční zájmy ztlačily zájem dosáhnout zdraví či zabránit nemocem nebo nežádoucím účinkům léků.¹²⁾
- 8) Na druhou stranu existuje řada lékařů, kteří například do této knihy nechťejí přispět a být jmenováni z jednoho jednoduchého důvodu - bojí se postihů už jen za zveřejněný názor. Samozřejmě o této skupině lékařů nečekejte uvedení žádných zdrojů - ani být nemohou!
- 9) Přestože jsme podle několika článků „očkovací velmocí“, není u nás dotaženo hlášení a evidence nežádoucích účinků. Věděli jste o tom, že u nás údajně neexistují žádné hlášené závažné účinky po očkování?
Přesto bylo například v Karlových Varech potvrzeno už za minulého režimu postižení dítěte důsledkem očkování proti obrně. V zemích jako je SRN, Rakousko či USA, které nejsou „očkovacími velmocemi“, jdou počty postižení do tisíců, takže z hlediska logiky bychom museli dostat Nobelovu cenu za nejnižší úroveň nežádoucích projevů očkování na světě¹⁴⁾.
- 10) Dle mého názoru se medicína až příliš soustředí na pouhé zvládnutí projevů nemocí nebo na snížení výskytu onemocnění (tedy na tzv. sekundární prevenci, případně i na prevenci dopadů onemocnění) namísto hledání skutečných příčin onemocnění a náchylnosti na infekční onemocnění z hlediska psychiky a dalších spolupůsobících faktorů (tedy na tzv. primární prevenci).
- 11) Vyčleňování rizikových skupin je určitě smysluplná práce, ale otázkou je například skupina imunodeficitních pacientů, kde se z mého hlediska neřeší důsledně příčiny, které vedou k poklesu imunity, ale hledají se postupy, které nezhorší příliš jejich stav, nebo přípravky, které budou „šetrné“.

- 12) Velmi často chybí pohledy, závěry či kontrola z hlediska farmakoeconomie neboli z hlediska účelné či racionální farmakoterapie vzhledem k nakládání s finančními prostředky samotných daňových poplatníků, poskytovaných státem.
- 13) Na internetu najdete zprávy o chybách v samotných klinických studiích, výpovědi o zamlčování nebo zkreslování výsledků¹³⁾.
- 14) U rodičů, kterým je vnucováno očkování, není zohledňována úroveň vzdělanosti v oblasti zdraví, jejich informovanost či úroveň jejich preventivních opatření^{7^8\}
- 15) Rozporuplné údaje o nutné výši proočkovanosti obyvatelstva. Obvykle se tvrdí, že proočkovanost musí mít nějakou úroveň, aby se neobjevila epidemie nějaké choroby. V západních zemích se však občas objeví i zprávy, které těmto údajům značně protiče, protože se zjistilo, že proočkovanost je někde například jen 50% anebo i méně^{9^10,u\}
- 16) Dnešní lékař je víceméně obětí systému a jeho ochota pomáhat je velmi často oklešťována někdy až nadbytečnou administrativou a degradována.
Lékař je pojišťovny hodnocen hlavně za stanovení diagnózy a za předepsání přípravků. Jakou máme tedy jistotu, že není ovlivňován na náš úkor?

Celý tento příspěvek by se v podstatě dal shrnout do jedné jediné otázky, která běžně člověka možná ani nenapadne:

Jestliže člověk nemá všechny informace pro i proti, může se správně a „svobodně“ rozhodnout nechat se či nenechat se očkovat?

Mgr. Alois Komorous, klinický farmaceut

Zdroje:

- 1) Očkování - obchod se strachem, Dr. med. Gerhard Buchwald, něm. vydání 1994, český překlad 2003, str. 43-67
- 2) Současná situace očkování proti TBC, Karel Křepela, Kazuistiky v alergologii, pneumologii a ORL, ročník 4 (2007), suplementum 2
- 3) internetový článek - Rodina - aplikace subkutánní
- 4) http://www.ratschlag24.com/index.php/tuberkuloseimpfung-unterschiede-und-auswirkungen-_64645/ - článek od Silke Koppers

- 5) http://www.aok.de/kids/hti-v_ungefarrVtuberkol.php - článek německé zdravotní pojišťovny AÓK, poslední aktualizace prosinec 2008
- 6) <http://de.wikipedia.org/wiki/Tuberkulose>
- 7) Petri-Apotheke Olching z 21. března 2003, http://www.petri-apotheke-olching.de/Ahemen/gesund/impfen_2.htm
- 8) http://www.rki.de/INFEKT/EPIBULL/2003/09_03.PDF
- 9) <http://www.aerztezeitung.de/docs/2003/10/07/179a0802.asp?cat=/medizin/impfen>
- 10) http://www.ostsee-zeitung.de/wi/start_112742_825975.html
- 11) Impf-Report Nr. 24/2003 (www.impfkritik.de), část o nízkém počtu proočkovaných tureckých dětí, SRN
- 12) Deutsche Apotheker Zeitung, Nr. 13, ze dne 28.03.02, SRN, (farmaceutický průmysl a určování standardních postupů u nemocí)
- 13) Zdroj: arznei-telegramm 2004; Ročník 35, č.8, 20. 08. 2004, na internetu: <http://www.augusta.de/~efi/presseAotgeschwiegen.pdf>
- 14) www.impf-report.de/jahrgang/2004/13.htm z 25.3.04, SRN, na internetu: <http://www.vaers.org>
- 15) článek Evidence a etika, Etzel Gysling, Infomed Pharma-kritik, ročník 18, č. 13-14, 1997 Švýcarsko, <http://www.infomed.org/pharma-kritik/pk13e-96.html> (česky na <http://www.nezavislyporadce.cz/cia/clanek006.php?>)
- 16) Trial of BCG vaccines in south India for tuberculosis prevention: first report. Bulletin of the world health organizationn. 1979; 57(5):819-27.
- 17) Hrozí nám rezistence, článek 25.6.2007, Zdravotnické noviny
- 18) <http://www.impf-report.de/jahrgang/2007/10.htm>, část [07] WHO rat bei HIV-Patienten von TBC-Impfung ab
- 19) <http://www.impf-report.de/jahrgang/2005/23.htm>, část [01] „Spanische Grippe“ in Wahrheit ein globales Impfesaster?
- 20) <http://www.merkur-online.de/lokales/nachrichten/infektionskrankheiten-vormarsch-25498.html>
- 21) http://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/BCG%20SSI%20PI.pdf (informace pro použití u BCG vakcín)
- 22) Arzneineben- und Wechselwirkungen, Ein Handbuch und Tabellenwerk für Ärzte und Apotheker, H.RT. Ammon, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart, 1991, strana 898 a 902
- 23) Kuřáci a epidemie TBC, <http://www.osel.cz/index.php7claneki382>, Josef Pazdera, 20.8.2003
- 24) BCG Revisited, The Indián Journal of Tuberculosis, New Delhi, Vol. 47, January 2000, No. 1
- 25) http://www.vakciny.net/pravidelne_ockovani/rBC.htm
- 26) http://cs.wikipedia.org/wiki/Evidence_Based_Medicine
- 27) Tala-Heikkilä MM, Tuominen JE, Tala EOJ. Bacillus Calmette-Guérin revaccination questionable with low tuberculosis incidence. AM J RESPIR CRIT CARE MED 1998; 157: 1324-1327.
- 28) Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky, Světový den boje proti tuberkulóze a tuberkulóza v ČR v roce 2006 podle předběžných dat z Registru tuberkulózy, Praha, č.13/2007, 10.4.2007, str. 1
- 29) Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky, Výskyt tuberkulózy v ČR v roce 2005, Praha, č.36/2006, 3.8.2006, str. 1
- 30) Očkování proti TBC bych zrušil, z 20. listopadu 2007, Zpravodajský server Lidových novin (www.lidovky.cz)

Obsah

Předmluva.....	5	Meningokoky.....	205
Předmluva k novému vydání.....	7	Spalničky.....	213
VŠEOBECNÉ INFORMACE O OČKOVÁNÍ.....	9	Příušnice.....	246
Nemoc a prevence.....	10	Zarděnky.....	258
Historie očkování.....	12	Plané neštovice.....	266
Otázka očkování.....	15	HPV.....	281
Svobodné rozhodnutí očkovat.....	21	Indikační očkování.....	294
Oficiálně doporučená očkování.....	23	Klíšťová encefalitida.....	294
Medicínské právo a doporučená očkování.....	28	Chřipka.....	308
Věda a výzkum.....	31	Rotaviry.....	322
Výroba a složení očkovacích látek.....	39	Vzteklina.....	327
Schvalování vakcín.....	47	Očkování před cestou do zahraničí.....	335
Kdy očkovat?.....	50	Žloutenka (hepatitida) typu A.....	336
Přirozená a umělá imunizace.....	52	Cholera.....	345
Očkování, odstupy mezi jednotlivými dávkami		Žlutá zimnice.....	348
a doba účinnosti očkování.....	58	Tyfus.....	354
Nežádoucí účinky očkování.....	63	Japonská encefalitida.....	357
Komplikace vyvolané očkováním.....	76	Malárie.....	362
Kritika očkování.....	96	PŘÍLOHA.....	371
Dostatečné poučení o očkování.....	102	Oficiální očkovací kalendář doporučený ŠTIKO k lednu 2008.....	372
Kontraidikace.....	104	Návrh alternativního očkovacího plánu.....	373
Co když očkování poškodí zdraví?.....	105	Potvrzení o souhlasu.....	380
Individuální rozhodnutí v oblasti očkování z pohledu lékaře ..	107	Vakcíny - přehled.....	382
JEDNOTLIVÁ OČKOVÁNÍ.....	123	Malý slovník odborných výrazů.....	384
Oficiálně doporučená očkování.....	124	DODATEK K ČESKÉMU VYDÁNÍ KNIHY.....	387
Tetanus.....	124	Slovo nakladatele.....	388
Záškrt.....	135	Povinné očkování v České republice.....	389
Dětská obrna (poliomyelitida).....	142	Právní otázky spojené s povinností očkovat.....	391
Černý (neboli dráždivý) kašel.....	149	Tuberkulóza.....	394
Hib (hemofilová infekce).....	164	Vývoj očkování očima klinického farmaceuta.....	398
Hepatitida (žloutenka) typu B.....	173		
Pneumokoky.....	194		

Občanské sdružení Rozalio

rodiče za lepší informovanost a svobodnou volbu očkování

Jsme sdružením rodičů, které spojuje zájem o otázky zdraví našich dětí a pocit zodpovědnosti za ně. Problematika očkování s těmi-to otázkami bezprostředně souvisí. Vzhledem ke stávající právní úpravě očkování i převažujícímu postoji zúčastněných institucí zde zatím chybí věcná diskuse na toto téma a možnost diferencovaného, informovaného a individuálního rozhodování rodičů o očkování svých dětí.

Chceme proto:

- zprostředkovat rodičům všestranné informace o problematice očkování a podpořit je tak v jejich zodpovědném rozhodování v otázkách zdraví jejich dětí
- vytvářet prostor pro věcnou diskusi o problematice očkování
- jménem rodičů se podílet na změně právní úpravy očkování v ČR tak, aby konečné slovo v rozhodování o očkování dětí měli rodiče, respektive zákonní zástupci dítěte, tak jak to odpovídá mezinárodními úmluvám, kterými je ČR vázána

Nejsme odpůrci očkování!

Myslíte, že rozhodnutí očkovat by mělo být otázkou svobodné volby? Staňte se členem občanského sdružení ROZALIO! Svým členstvím vyjádříte svůj názor a podpoříte naše snahy.

[www. rozalio. cz](http://www.rozalio.cz)

Liga lidských práv

Liga lidských práv se vedle dalších aktivit v oblasti ochrany lidských práv (blíže viz www.llp.cz) zabývá právním poradenstvím rodičům, kteří z nějakého důvodu nesouhlasí se současným očkovacím systémem a kteří se z toho důvodu potýkají s různými problémy u úřadů. Právníci a právnický Ligy se podíleli/v na vypracování právního manuálu s radami pro takové rodiče, který je dostupný na webových stránkách sdružení Rozalio, zpracovali/y sekci o povinném očkování na webových stránkách věnovaných právům pacientů www.ferovanemocnice.cz a některé konkrétní případy zastupují u soudů.

Martin Hirte

Očkování - pro a proti

Z německého originálu Impfen: Pro und Contra

vydalo nakladatelství
Ctirad Oráč - Outdooring.cz
Klimešova 76,62100 Brno
www.outdooring.cz

Sazbu písmem Tusar a John Sans
zhotovil Libor Jelínek, trivia, Brno

Obálku navrhl Petr Lysoněk, trivia, Brno

Vytiskla tiskárna D+H, Veverská Bítýška

ISBN 978-80-904361-2-1

www.outdooring.cz
portál pro milovníky pobytu v přírodě

články, rozhovory, kvalitní odkazy, seznamka
e-shop: knihy a CD
příroda, turistika, cestování

www.noty-video.cz

e-shop pro muzikanty

noty, zpěvníky, školy hry, výuková DVD

Doporučujeme přímo z našeho nakladatelství:

Akustická doprovodná kytara (nejen) pro začátečníky

kniha + DVD

Naučíte se, jak hrát na kytaru folkové, trampské a country
písničky.

James Huntington: Mým domovem je Aljaška

Outdoorová klasika. Skutečná životní dobrodružství trappera
Jamese Huntingтона.

Objednávejte přes web nebo volejte
tel. 547 356 440 (po-pá 9-17 hodin)

Připravujeme: Naučte se noty snadno a rychle +CD

AKTUALIZOVANÉ VYDÁNÍ

Martin Hirte

Očkování - pro a proti

Aktualizované vydání knihy známého německého dětského lékaře. Příručka pro všechny rodiče, kteří chtějí být objektivně informovaní nejenom o pozitivních očkování, ale také o jeho nežádoucích účincích. Obsáhlé až vyčerpávající údaje, které autor během své dlouholeté praxe získal a dokládá je nezvratnými čísly lékařských výzkumů, se nedozvíte z reklam farmaceutických firem a patrně ani v ordinaci průměrného lékaře.

Autor nečiní rozhodnutí za rodiče. Tím, že jim předkládá všechna dostupná pro a proti, je nutí přemýšlet nad samotnou podstatou očkování. Kniha navíc obsahuje rozbor právní situace očkování v ČR, která svou direktivností bere rodičům právo na spolurozhodování o zdraví svých dětí a množstvím povinných vakcín vybočuje z normální evropské praxe. Doplňková kapitola je věnovaná očkování proti TBC, které se ve většině rozvinutých zemí provádí kvůli jeho rizikům pouze výběrově.

flUtdCCřilfl.G*

ISBN 978-80-904361-2-1



9 788090 436121