

Očkování

Vilma Marešová • Alena Šebková • Veronika Jilichová Nová



Možnosti ochrany proti
infekčním onemocněním



OSPDL ČLS JEP

Vydáno:
Odbornou společností
praktických dětských lékařů



Milí rodiče,
gratulujeme vám k narození
Vašeho dítěte.

Na následujících stránkách
vás provedeme možnostmi
ochrany proti některým
infekčním onemocněním.



Žijeme v moderní době a v bezpečnější
části světa. Určitým zákeřným nemocem
nemusíme čelit, protože jsou vzácné, nebo
se vůbec nevyskytují. Za dobrý zdravotní
standard může mimo jiné i neviditelná
ochrana očkováním. Tento stav není
trvalou samozřejmostí. Mimo jiné
i očkování je nezbytné k jeho udržení.

Svět mikroorganismů

Kde žijeme?

Děti se rodí mezi živé organismy. Nejmenší z nich jsou viry a bakterie, které nás obklopují a osidlují naše tělo, sliznice a kůži. Některé jsou pro lidské tělo užitečné a přirozeně organismus chrání. Některé mohou vyvolávat závažná až život ohrožující onemocnění. Říkáme jim patogeny.

Jak se vyznat ve světě virů a bakterií?

Lidské tělo je vybaveno imunitním systémem, který při správné funkci umí rozeznat vlastní od cizího a prospěšné od škodlivého. Tím nás chrání před nemocí. Používá k tomu různé nástroje, významnou roli hrají protilátky, které pomohou zničit škodlivé viry nebo bakterie (patogeny).

Na první pohled by se tedy mohlo zdát, že není potřeba imunitnímu systému v ochraně proti nemoci pomáhat. Bohužel ne se vším si imunitní systém umí dostatečně rychle poradit. Někdy není dostatečně připravený nebo zralý, nestihne zlikvidovat infekci dříve, než se projeví její příznaky. Infekční onemocnění vzniká tak, že se patogeny v našem těle pomnoží a od určitého momentu začnou tělo poškozovat, tím vzniká nemoc. Imunitní systém stále pracuje, vyrábí i v době nemoci užitečné protilátky a nakonec se mu pomocí nich většinou podaří infekci zlikvidovat a nemocný se uzdravuje. Při závažných onemocněních nemusí ale být úzdrava úplná, infekce může zanechat vážné a trvalé následky. Např. zánětlivé onemocnění mozku může negativně postihnout celý další psychomotorický vývoj dítěte.



Jak funguje imunitní systém?

Protilátky v hlavní roli.

Část imunitního systému je vrozená a zajišťuje základní ochranu organismu před vnějším prostředím. Sama o sobě by nestačila na ochranu proti nemoci. Je potřeba i druhé specializované části imunitního systému, který pracuje již cíleně proti jednotlivým patogenům. Představme si to následovně: do těla pronikne patogen označený konkrétním „čárovým kódem“. Imunitní systém si tento kód přečte, vyrobí protilátky vybavené shodným kódem tak, aby mohly konkrétní patogeny zničit. Jakmile je protilátek dostatek, dostávají patogeny pod kontrolu a dochází k ústupu infekce.

Imunitní systém si pak po určitou dobu pamatuje příslušný čárový kód daného patogenu. Díky této paměti jsme nadále proti nemoci chráněni. Jakmile totiž stejný patogen znovu vstoupí do organismu, imunitní systém ihned vyprodukuje dostatečné množství protilátek, které patogeny rychle likvidují a neumožní jim způsobit nemoc. Paměť imunitního systému po prodělané nemoci je u některých patogenů trvalá, tzn. že dané onemocnění člověk prodělá jen jednou za život. U jiných patogenů je jen přechodná, proto můžeme po čase znovu onemocnět.

Jak funguje očkování?

Pro vysvětlení velmi složitých procesů si opět pomůžeme příměrem k čárovým kódům. Do očkovací látky se zakomponuje čárový kód z bakterie nebo viru, proti kterým má očkování chránit. Do jedné očkovací látky se mohou zakomponovat „čárové kódy“ několika patogenů. Takové očkovací látky se nazývají kombinované a chrání proti několika nemocem.

Očkovací látka se vpraví do těla, nečastěji do svalu a tam k sobě přiláká buňky imunitního systému. Ty si do své paměti naskenují a uloží čárový kód. V okamžiku, kdy se do organismu dostane patogen s tímto čárovým kódem, imunitní systém ho ihned rozezná a vydá pokyn k tvorbě protilátek. Bakterie nebo viry tak jsou zničeny dříve, než by vůbec mohli vyvolat onemocnění.

Očkování nezpůsobí nemoc

Očkovací látka (vakcína) nemůže u zdravých jedinců vyvolat onemocnění, proti kterému má chránit. Žádná očkovací látka neobsahuje aktivní virus nebo bakterii.

Většina očkovacích látek obsahuje jen velmi malé části patogenů, např. část buněčného pouzdra, pokud je použit virus, jedná se o jeho oslabenou formu. Dále vakcíny obsahují různé pomocné komponenty. Vše, co je součástí vakcíny, má jasně definované povolené množství a podléhá schválení Evropskou lékovou agenturou. I pomocné látky mají ve vakcíně svoje opodstatnění, bez nich by očkovací látka nemohla plnit svoji funkci.



Proč vlastně očkovat?

Očkování je jedním z největších úspěchů medicínské vědy. Pomocí léků můžeme nemoc léčit nebo vyléčit. Pomocí očkování umíme nemoci předejít.



Pět dostatečných důvodů pro očkování:

1. I v naší moderní a dynamické době stále nemáme účinné léky proti některým nemocem. Očkování nás před nimi může ochránit.
2. Léčba některých onemocnění je možná, ale infekce může zanechat závažné trvalé následky. Očkování nás před nimi může ochránit.
3. Některé infekce mohou být tak rychlé a zákeřné, že se adekvátní léčba nestihne podat. I před těmito nás očkování může ochránit.
4. Většina rodičů se snaží, aby jejich dítě bylo co nejméně nemocné. I v tomto může pomoci očkování, některým nemocem lze předejít.
5. Očkování už zachránilo milióny životů, pomohlo snížit kojeneckou úmrtnost, pomohlo vymýtit některé nemoci (např. pravé neštovice), pomohlo minimalizovat výskyt závažných nemocí. Pokud chceme tento stav udržet, musíme v očkování pokračovat.

Očkovací kalendář v ČR – povinná očkování

Proč jsou některá očkování povinná?

V mnoha zemích Evropy jsou očkování proti některým nemocem povinná, ať už přímo či nepřímo.

Platí, že čím víc lidí je očkovaných, tím je menší možnost šíření infekční choroby. Při vysoké proočkovanosti se daří držet onemocnění natolik pod kontrolou, že se vyskytuje sporadicky nebo se nevyskytuje vůbec.

Opakovaně se prokázalo, že v zemích, kde klesl počet očkovaných jedinců, došlo velmi rychle ke vzniku lokálních epidemií (např. černého kašle, spalniček). Následně musely být očkovací programy opět nákladně aktivovány, aby se nemoci dostaly opět pod kontrolu. Pokud chceme tomuto předcházet a být odpovědní i vůči svému okolí, je nutné udržet vysokou proočkovanost a tudíž pochopitelné, že je očkování proti vybraným nemocem povinné.

Jednotlivec není schopen posoudit riziko vzniku nemoci nebo epidemie. Jako jednotlivec mohou mít pocit, že chci rozhodovat o sobě, resp. o svém očkování. Je to legitimní požadavek, ale bohužel očkování či neočkování jednotlivce má dopad na celou společnost, proto zde vstupuje do rozhodování stát. Pokud jsou ve společnosti jedinci, kteří nemohou být očkovaní ať už z důvodu nemoci nebo např. věku je potřeba tyto ochránit (viz dále: Kdo očkován být nemůže). Odpovědné od státu je rozhodnout, že kvůli ochraně co nejvíce jedinců, budou některá očkování povinná.

Ve státech, kde očkování povinné není, je ale například podmínkou pro vstup dětí do kolektivního zařízení. Většina dětí je tak stejně očkována.



Proti čemu se očkuje v ČR povinně?

V ČR je povinné očkování hexavakcínou v prvním roce života, kombinovanou vakcínou proti zarděnkám, spalničkám a příušnicím ve druhém roce života, přeočkování proti záškrtu, tetanu a černému kašli v pěti letech a totéž v kombinaci s dětskou obrnou v deseti letech. Všechna povinná očkování představují pouze 8 aplikací resp. vpichů.

Ostatní očkování jsou nepovinná. Ještě před několika lety obnášelo povinné očkování 18 vpichů. Za pokles počtu aplikovaných vpichů vděčíme zavedení kombinovaných očkovacích látek – např. hexavakcíny. Hexavakcína je v ČR plošně používána od roku 2007, prokázala své výhody v šetrnosti vůči nejmenším dětem a v dobré účinnosti. Poskytuje ochranu proti šesti nemocem- záškrtu, tetanu, černému kašli, onemocněním vyvolaných *Hemophilus influenzae* typ b, dětské obrně a žlutence typu B.

Někdo namítá, že se očkuje zbytečně proti nemocem, které se nevyskytují vůbec nebo jen vzácně. Dítě tedy nemá šanci se nakazit. Minimální výskyt je ale výsledkem očkovacího programu. Při jeho omezení by se nemoci začaly znovu objevovat.

Proč nelze přestat očkovat? Některé nemoci, např. tetanus mají svůj zdroj v přírodě – trus některých zvířat obsahuje bakterie tetanu, jsou vylučovány do půdy a čekají na vhodnou příležitost, až se například při poranění dostanou hluboko do tkáně a tam u neočkovaného jedince způsobí smrtelné onemocnění. Jiná onemocnění např. dětská obrna se vyskytuje již jen v některých státech. Poslední hlášená epidemie byla v roce 2013 v Sýrii. Při současných cestovatelských aktivitách hrozí onemocnění u neočkovaného cestovatele a zavlečení onemocnění do míst, kde ho vůbec neočekáváme.

Od roku 2010 existuje v ČR i kategorie nepovinného očkování, které je hrazeno z veřejného zdravotního pojištění. V tomto režimu můžete své dítě nechat očkovat v příslušném věku proti pneumokokovým nákazám a lidskému papilomaviru.

Pro představu uvádíme možnou praktickou aplikaci povinných a hrazených očkování vašemu dítěti podle věku.

Očkovací kalendář v prvním roce života - příklad

Věk	Povinné	Nepovinné hrazené ze ZP
2 měsíce	Hexavakcína	Pneumokoky
3 měsíce	Hexavakcína	Pneumokoky
4 měsíce	Hexavakcína	Pneumokoky
12 měsíců	Hexavakcína	Pneumokoky

Očkovací kalendář od 2. roku života - příklad

Věk	Povinné	Nepovinné hrazené ze ZP
14 měsíců	Zarděnky, spalničky příušnice	
20 měsíců	Zarděnky, spalničky příušnice	
5 let	Záškrť, tetanus, černý kašel	
10 let	Záškrť, tetanus, černý kašel, obrna	
13 - 14 let		HPV - pouze dívky





Co mohou znamenat nemoci, proti kterým očkujeme?



Nemoc	Příznaky	Možné následky
Záškrt (difterie)	<ul style="list-style-type: none">• Hnisavé blány a otok krku, nosu a mandlí, někdy otok kůže a očních spojivek• Může vyvolat otok dýchací trubice a těžké problémy s dýcháním	<ul style="list-style-type: none">• Poškození nervů, které způsobí trvalé ochrnutí hlasivek a polykacích svalů• Trvalé poruchy dýchání až smrt udušením
Tetanus	<ul style="list-style-type: none">• Křeče žvýkacích svalů, šjových svalů a následně celého trupu při plném vědomí nemocného	<ul style="list-style-type: none">• Poškození nervového systému a svalstva hlavně v oblasti krku a obličeje• Přibližně 50% nemocných zemře
Černý kašel (pertuse)	<ul style="list-style-type: none">• Typický záchvatovitý kašel trvající 6 a více týdnů	<ul style="list-style-type: none">• Dlouhodobá rekonvalescence• Krvácení do spojivek a očních víček, zápal plic, zánět středního ucha• U nejmenších dětí může kašel vyvolat zástavu dýchání a smrt
Žloutenka typu B	<ul style="list-style-type: none">• Zánětlivé degenerativní onemocnění jater• Průjem, chřipkové příznaky, kožní projevy	<ul style="list-style-type: none">• Onemocnění velmi často přechází do chronické formy v podobě cirhozy a karcinomu jater
Hemofilové infekce	<ul style="list-style-type: none">• Infekce horních a dolních cest dýchacích, zánět středního ucha, zánět hrtanové příklopky• Zánět mozkových blan, sepse	<ul style="list-style-type: none">• Chronické následky• Při těžkých formách hlavně poškození sluchu a mozku
Dětská obrna	<ul style="list-style-type: none">• Ochrnutí osterního svalstva, nejčastěji dolních končetin	<ul style="list-style-type: none">• Přechodná a trvalá ochrnutí
Zarděnky	<ul style="list-style-type: none">• Horečnaté onemocnění s charakteristickou vyrážkou• Zvětšení lymfatických uzlin	<ul style="list-style-type: none">• Pokud dojde k onemocnění během těhotenství, hrozí závažné poškození plodu (slepota, hluchota, vrozené vady srdce, mentální retardace)
Spalničky	<ul style="list-style-type: none">• Horečka, vyrážka	<ul style="list-style-type: none">• Zánět slepého střeva, zápal plic• Trvalé komplikace nervové soustavy, hluchota• Zánět mozku
Příušnice	<ul style="list-style-type: none">• Horečka, zduření příušních slinných žláz	<ul style="list-style-type: none">• Zánět varlat, vaječníků• Zánět slinivky břišní• U dospělých osob neplodnost



Nepovinná očkování

Většina očkování je v ČR nepovinná. Rodiče se rozhodují sami, zda chtějí své dítě proti konkrétní nemoci očkovat. Odborné společnosti vydávají doporučení k očkování proti některým onemocněním. Doporučují tak očkovat např. všechny zdravé kojence do 6 měsíců věku proti rotavirům, rizikové skupiny proti meningokokům atd. Poradte se se svým praktickým dětským lékařem, kdy by vašemu dítěti konkrétní očkování doporučil. Můžete se rovněž informovat v níže doporučených odkazech.



Kdy očkovat?

Imunitní systém nejmenších

Novorozenec narodí do světa patogenů a přesto prospívá a neonemocní, i když není ještě očkovan. I zde hrají roli protilátky. Tentokrát ty, které se přenesou v posledních asi čtyřech týdnech těhotenství od matky na plod. Mateřské protilátky ale chrání kojence jen po dobu několika týdnů, pak jejich hladina postupně klesá a funkci ochrany musí převzít dosud nezralý imunitní systém dítěte.

Proto je všeobecná snaha očkovat dítě co nejdříve je to možné a ochránit ho v období, kdy je nejzranitelnější. Očkovací látky jsou vyvinuty s ohledem na tuto věkovou kategorii dětí tak, aby jejich imunitní systém dokázal očkování zpracovat a vyrobit účinné protilátky. Očkování tak pomůže překlenout období, kdy kojenec s nezralým imunitním systémem je ve zvýšeném riziku nákazy některých onemocnění a pomůže ho před nimi ochránit. Díky kombinovaným očkovacím látkám, jakou je např. již výše uvedená hexavakcína, se daří ochránit děti velmi brzy proti více nemocem. Kombinované vakcíny umožňují časnější ochranu.

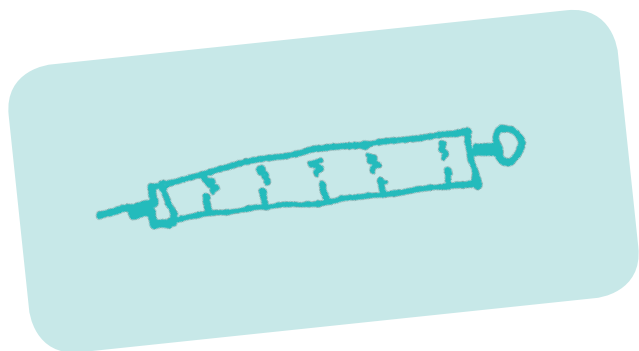


Očkování v praxi

Kdo očkuje?

Očkování smí podávat jen vyškolený zdravotnický personál a jen tam, kde je dostupná výbava pro případnou nežádoucí reakci po očkování. V České republice podává dětem povinná očkování jejich registrující praktický lékař pro děti a dorost. Jen ten zná celkový zdravotní stav a *anamnézu/historii* vašeho dítěte. Očkování je nedílnou součástí pediatrické preventivní péče.

Proto i nepovinná očkování je nejvhodnější konzultovat s praktickým dětským lékařem vašeho dítěte. Poradí vám, v jakém věku jsou jaká očkování pro vaše dítě vhodná. Praktičtí dětské lékaři se v pravidelných cyklech školí v posledních novinkách a trendech v oblasti očkování. Mají zkušenost s očkováním stovek dětí ve své praxi. Proto jsou to právě oni, kteří vám poskytnou nejspolehlivější informace. Individuální otázky ve specifických případech je možné konzultovat i s odborníky v oblasti infekčního lékařství a vakcinology. (Viz užitečné odkazy)



Kdo má být očkován?

V České republice je jako v mnoha jiných státech očkování proti některým nemocem povinné. Očkovací kalendář vychází z doporučení Světové zdravotnické organizace a Národní imunizační komise. Definitivní podobu stanoví vyhláška, která je součástí Sbírkou zákonů.

Očkovací kalendář se pravidelně aktualizuje a v posledních letech především zjednodušuje.

Očkovány jsou povinně všechny děti, které očkovány být mohou, tzn. že jejich zdravotní stav nebrání podstoupit očkování. Očkování se podává vždy ve stanoveném věku a vždy v určitých intervalech. Toto rovněž stanovuje vyhláška. Očkování má svůj celospolečenský význam. Aby se dařilo zcela kontrolovat určitá onemocnění tak, aby se nevyskytovala, musí být očkováno vysoké procento populace, mimo jiné i proto je očkování proti některým nemocem povinné.

Kdo očkován být nemůže?

Přechodně nemůže být očkován jedinec, který má akutní onemocnění, např. horečku. Zdravotní stav vašeho dítěte vždy před každým očkováním posoudí praktický dětský lékař.

Jsou ale jedinci, kteří nemohou být nikdy očkováni. Je jich naštěstí velmi málo. Většinou se jedná o děti nemocné závažnou chronickou chorobou, případně děti alergické na složku vakcíny.

I tito jedinci mohou být očkováním nepřímo chráněni, mluvíme o tzv. kolektivní imunitě. Pokud je totiž v populaci dostatek očkovaných jedinců, kteří nemohou určitou infekční chorobou onemocnět, pak je velmi ztížen přenos takové infekce na neočkovaného jedince. Zjednodušeně řečeno, infekce nemá moc příležitostí se mezi lidmi šířit, když očkovaný jedinec přenos překazí. Kolektivní imunita funguje jen za podmínky vysoké proočkování.



Bezpečnost očkování

Jak vzniká očkovací látka a jak je prověřená?

Vývoj očkovacích látek je dlouhodobý a velmi přísně regulovaný proces. Než lékař může očkovat své pacienty konkrétní očkovací látkou, uplyne většinou několik let.

Některé očkovací látky nesplní přísné podmínky a v průběhu svého vývoje je jejich vývoj pozastaven.

V evropských zemích zajišťuje dohled Evropská léková agentura sídlící v Londýně. Dohlíží, aby před registrací vakcíny byly provedeny dostatečně rozsáhlé klinické studie. Následně výsledky těchto studií vyhodnotí, posoudí účinnost a bezpečnost dané vakcíny a teprve pokud jsou splněny všechny podmínky, svolí k registraci. Při používání očkovacích látek v praxi jsou dále monitorovány všechny nežádoucí účinky tak, aby v případě jakéhokoliv podezření, mohlo být očkování danou látkou okamžitě celosvětově pozastaveno.

Jaké jsou nežádoucí účinky po očkování?

Rozdělují se na místní a celkové. Místní reakce se objeví v místě vpichu očkování, jedná se především o zarudnutí, zatvrdnutí, otok nebo bolestivost. Celkovou reakcí je nejčastěji podrážděnost, pláč, únava nebo horečka. Je možné, že očkování může u vašeho dítěte některou z těchto reakcí vyvolat. Většina dětí ale žádnou reakci po očkování nemá. Reakcím nelze předcházet, ale většina z nich během několika hodin odezní.

Po neživých očkovacích látkách (hexavakcína, vakcína proti pneumokokům) může dojít k reakci většinou během několika hodin, nejčastěji večer nebo během noci po očkování. U živých očkovacích látek (kombinovaná očkovací látka proti zarděnkám, spalničkám a příušnicím, popřípadě neštovicím) může dojít k reakci s odstupem nejčastěji šesti až deseti dnů.



Na koho se obrátit, když má vaše dítě reakci po očkování?

Váš praktický dětský lékař vás při každém očkování poučí o možných nežádoucích reakcích. Poradí vám, jak ošetřit dítě při běžné reakci po očkování.

Pokud budete vědět, jak při běžné reakci po očkování postupovat, zvládnete situaci doma. Pokud se ovšem u vašeho dítěte objeví nějaká nepředvídaná reakce po očkování, pak kdykoliv vyhledejte lékaře.

Zde je jednoduchý návod, jak léčit běžné reakce po očkování:

Místní otok a zarudnutí lze krátkodobě zchladit například chladivým gelovým sáčkem, který přiložíme přes suchou tkaninu po dobu maximálně deseti minut. Toto lze zopakovat několikrát během dne. Malé zatvrdnutí, které nevyžaduje další péči, může ovšem přetrvávat i několik dní, než se vstřebá, ale miminko nijak nezatěžuje.

Pokud má vaše dítě po očkování horečku, existují doporučené postupy pro léčbu horečky ať už fyzikálními prostředky nebo pomocí léků. O těchto postupech vás poučí praktický dětský lékař vašeho dítěte před zahájením očkování.



Historie očkování

Není účelem této publikace věnovat se historii. Ale za zmínku stojí, že zatímco první úspěchy očkování před stovkami let (historie očkování sahá již do staré Číny) byly důsledkem dlouhých a někdy i náhodných pozorování, dnes se jedná o cílenou a systematickou vědeckou práci. Za vývojem vakcín stojí přední světoví vědci v oboru infekčního lékařství a imunologie. Důvodem jejich vývoje je většinou celosvětová medicínská potřeba. Příchod nové očkovací látky znamená úsporu nákladů na léčbu a především záchranu lidských životů. Je mnoho infekcí, kde se s očekáváním vyhlíží příchod očkovací látky, za všechny jmenujme HIV, malárii a lymskou boreliózu.

Co lze z historie ještě vyčíst? Že stejně jako v jiných oblastech života tak i ve vakcinologii dochází k „zintenzivňování informace“: do očkovacích látek se dávají čím dál menší a šetrnější části patogenů. Očkovací látky jsou čistější, vyvolávají mnohem méně vedlejších reakcí a jsou imunitnímu systému šité více na míru. Proto mohou být kombinované – jedna vakcína proti více nemocem. Tak jako se do stále menších telefonů vejde stále více dat, obdobné je to i s moderními vakcínami.

Jak reagovat na informace zpochybňující přínos očkování?

Jako v každém jiném oboru lidské činnosti platí i u očkování, že je vždy potřeba ověřovat zdroje informací. V posledních letech se množí aktivity spojené s odmítáním očkování nebo zpochybňováním jeho přínosů. Není účelem této publikace hodnotit motivy těchto aktivit. V záplavě informací, které naleznete na nejrůznějších místech se jen velmi těžko orientuje. Proto vznikla tato brožura, aby odpověděla na nejčastější otázky. Zodpovědný rodič se vždy zeptá, jestli nemůže svým počináním dítěti uškodit, proto se zamýšlí nad bezpečností očkování. Stejně tak by se měl ale zodpovědný rodič ptát, jak může být jeho dítě ohroženo, pokud očkováno nebude. A rozhodně by se měl zamyslet nad možnými důsledky i pro ostatní jedince a společnost, ve které žijeme.

Závěr

Účelem textu bylo poskytnout základní informace o očkování dětí jako bezpečném účinném a moderním nástroji prevence. Pokud vás napadají další otázky, můžete využít odkazů uvedených na poslední straně této brožury. Samozřejmě se můžete průběžně radit s vaším praktickým dětským lékařem. Pokud budete hledat informace kdekoliv jinde, ptejte se na jejich faktickou správnost.

Kolektiv autorů:

Doc. MUDr. Vilma Marešová, CSc.
pracoviště: 1. Infekční klinika 2. LF UK
Nemocnice na Bulovce, Praha

MUDr. Alena Šebková
předsedkyně OSPDL, PLDD Plzeň

MUDr. Ing. Veronika Jilichová Nová
PLDD Plzeň





Užitečné odkazy:



www.vakcinace.eu

www.sukl.cz

www.vakciny.cz

www.detskylekar.cz

www.mzcr.cz

www.szu.cz



<http://www.cdc.gov/vaccines/acip/>