

Očkování proti varicelle

(Varicella vaccination-a critical review of the evidence)

Skull S.A., Wang E.E.L.

Arch Dis Child, Vol. 85, 2001, č. 2, s. 83 – 90

Volně přeložil a zkrátil MUDr. Plesník

Varicela (plané neštovice – V) je vysoce nakažlivá infekce, kterou prožije každý. Virus varicella-zoster (VZV) působí horečnaté onemocnění se vznikem neštovičných puchýřků na kůži, někdy i na sliznicích. U dětí nemoc obvykle spontánně ustoupí po 4-5 dnech. Nejvýše u 1 % dětí do 15-ti let se při ní objeví komplikace. K nim patří sekundární bakteriální infekce neštoviček (nejčastěji β -hemolytickým streptokokem skupiny A), zápal plic nebo mozku, stavy krvácivosti, hepatitída, artritída a Reyův syndrom. Jen asi 10-50 % nemocných dětí vyhledá pomoc lékaře. Letalita V u dětí mladších 14-ti let se v USA odhaduje na 2 případy ze 100.000 nemocných. U 90 % zemřelých se nenajdou rizikové faktory pro závažný průběh nemoci.

Mezi všemi nemocnými planými neštovicemi je pouze 5 % dospělých, ti však mívají mnohem těžší onemocnění (18 z 1000 nemocných musí být hospitalizováno) a vyšší úmrtnost (50 ze 100 000 nemocných). Pásový opar (zoster) je značně bolestivý vezikulární raš některého dermatomu. Je to následek reaktivace viru, objevující se asi u 15 % populace. Pravděpodobnost vzniku zosteru stoupá s věkem: u dětí do deseti let je asi 74 na 100.000, u dospělých ve věku 35-44 let je 300 na 100.000 a u osob starších 75-ti let dosahuje 1200 případů na 100.000 osob.

V mírném klimatickém pásmu se 95% onemocnění varicelou objeví u osob mladších 20-ti let. U dospělých z tropického a subtropického pásma je seropozitivita nižší. Ale i v mírném klimatickém pásmu roste vnímavost mezi mladými dospělými osobami.

Živou atenuovanou vakcínu proti varicelle jako první připravil japonec Takahashi se svými spolupracovníky. Atenuovaný kmen Oka je termolabilní, proto i z něj připravené vakcíny, Biken/Oka (japonská) a Varivax (Oka/Merck), mají-li si uchovat požadovanou účinnost, musí být skladovány při -15°C a aplikovány do 30 minut po rekonstituci. K očkování vysoce ohrožených dětí byl kmen Oka licencován v Evropě roku 1984 a v Japonsku roku 1986. K očkování zdravých dětí byl v Japonsku schválen r.1986, v Koreji r. 1988 a v nedávné době v USA, Švédsku a Německu (1995) i v Kanadě (1998). Celkem již bylo aplikováno mnoho milionů dávek této vakcíny.

Cílem této práce je ohodnotit různé situace týkající se používání vakcíny k prevenci varicely u zdravých osob. Jde o očkování všech zdravých dětí, o cílené očkování starších dětí a o očkování vnímavé mládeže a dospělých osob. Modelové studie prospěšnosti vynaložených nákladů a epidemiologických změn výskytu V naznačují, že zavedení rutinní vakcinace kojenců a malých dětí může snížit počet nemocných i závažných onemocnění a tak vést k ekonomickým úsporám. Potenciálním rizikem může být vznik časných nežádoucích reakcí, přenos VZV od očkovaných na vnímavé, větší riziko pásového oparu a přesun nemocnosti V do vyšších věkových skupin (a tím i závažnější průběh V). Nelze při tom opomenout účinnost vakcinace.

Ze 26 kontrolovaných studií a 50 kohortových studií přísným výběrem podle náročných kritérií prošlo 24 studií a 18 kohortových studií.

Účinnost vakcín proti varicele

Ve dvou kontrolovaných studiích u dětí ve věku 10 měsíců až 14 let bylo prokázáno, že jediná dávka VZV vakcíny chránila před onemocněním až 7 let, ale po 3 letech sledování už měla sledovaná kohorta mnohem menší počet členů. Podobné výsledky měly 3 studie s rozdílně velkými dávkami vakcíny a 12 prospektivních studií, v nichž byli očkovanci sledováni po dobu 1 – 19,6 let. Tři z takových studií (každá měla více jak 2000 osob) se týkaly mladistvých ve věku 13-17 let, sledovaných 1 – 8 roků. Nevýhodou studií byl stoupající úbytek očkovaných s délkou sledování (až 62 %) a to, že účinnost byla hodnocena na základě oznámení onemocnění varicelou samotnými očkovanými.

Účinnost vakcinace dospělých byla prokázána v jedné kontrolované studii a dvou prospektivních kohortových studiích, trvajících maximálně 6 let. Chráněny před onemocněním byly děti i dospělí, kteří byli exponováni nákaze při těsném kontaktu s nemocnými varicelou.

Ačkoli kontrolované studie ukázaly, že očkování prakticky vždy chrání před závažným průběhem varicely, ani mezi očkovanými, ani mezi kontrolními skupinami nedošlo k úmrtí na varicelu. Teprve postmarketingová surveillance zjistila hlášení 14 úmrtí v časové souvislosti s aplikací 9,7 milionu dávek VZV vakcíny. U nikoho ze zemřelých nebyl prokázán vakcinální kmen VZV. Z toho plyne, že dosud chybí přímé důkazy, které by umožňovaly prokázat vliv očkování na úmrtí VZV, i když se z dosavadních výsledků studií zdá, že snížení letality je pravděpodobné.

Proteční efekt (PE) vakcíny byl stanoven ve dvou placebem kontrolovaných studiích u dětí. V jedné dosáhl PE během prvních 9 měsíců po očkování 100 % a během sedmi let 89 %. Ve druhé studii zjistili během sledování po dobu průměrně 29 měsíců 72 % PE. V kohortách očkovaných a neočkovaných dětí mladších pěti let byl PE 83 %. Attack rate v kontrolovaných studiích byl u očkovaných 0-3 % za rok, ve skupině s placebem dosáhl 7-11 % za rok. To znamená, že k prevenci jednoho nemocného varicelou je třeba očkovat 5,5 – 11,8 dětí. Při předpokládané 1,0 % frekvenci komplikací při varicele, je třeba k ochraně před vznikem komplikované varicely očkovat 550 – 1180 dětí. Onemocnění očkovaných dětí může být častější u osob, které byly před aplikací vakcíny séronegativní. Také expozice nemocnému varicelou a očkování před dosažením věku 14 měsíců může přispět k onemocnění očkované.

Tetravalentní vakcíny proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a varicele vedou ke zhruba stejné ochraně jako samostatné očkování vakcínou MMR a vakcínou proti varicele.

V několika studiích byl sledován PE po různě velkých dávkách (PFU) vakcín. Ukázalo se, že vakcíny s nižším PFU (500-631) poskytují slabší a kratší ochranu, než vakcíny s vysokým PFU (7943 – 10 000).

U dětí navodí ochranu již jediná dávka vakcíny. U mladistvých a u dospělých je podobné ochrany dosaženo až po dvou dávkách vakcíny, aplikovaných v intervalu 4-8 týdnů.

Zdá se, že hladina anti-VZV za šest měsíců po očkování koreluje u dětí a mládeže s ochranou po následujících 10 let. U dětí je za 6-8 týdnů po jediné dávce vakcíny dosaženo vysoké sérokonverze (94 – 100 %), podobná úroveň sérokonverze je u mladistvých a dospělých po dvou dávkách vakcíny.

Nežádoucí reakce po očkování

V placebem kontrolovaných studiích nebyl u očkovaných dětí častější výskyt horeček a varicelového raše, než u dětí po placebo. V jedné studii zjistili častější vznik lehkých a dobře snášených lokálních reakcí po očkování, ale v jiné, menší studii nebyl prokázán žádný rozdíl. Zdá se, že vyšší PFU vakcíny nevyvolává větší frekvenci nežádoucích reakcí. Druhá dávka

vakcíny je provázena nižším výskytem horečnatých postvakcinačních reakcí, než první dávka. V kontrolovaných studiích nebyly hlášeny žádné závažné nežádoucí reakce po očkování.

Přenos VZV z očkovaných osob na ostatní

V žádné studii nebyl prokázán přenos vakcinálního VZV mezi imunokompetentními osobami. V jedné placebem kontrolované studii zjistili sérokonverzi, ne však onemocnění, po placebo u tří ze 439 sourozenců 465 dětí očkovaných VZV. Příčinou mohla být přirozená infekce, nebo subklinické šíření vakcinálního viru. Asano a spol. nezjistili v malé studii žádné známky přenosu viru od očkovaných dětí na jejich neočkované séronegativní a séropozitivní těsné kontakty. V prospektivní studii se 37 očkovanými sourozenci 30 pacientů s rakovinou také nebyl zjištěn přenos varicely. Ojedinele však byly publikovány kasuistiky přenosu od očkovaných dospělých či dětí, manifestující se vyrážkou podobnou neštovičkám. Nedávno byl hlášen přenos vakcinálního kmene VZV od očkovaného dítěte s pásovým oparem na jeho očkovaného sourozence, vedoucí k lehkému průběhu varicely. Také postlicenční zprávy, opírající se o metody pasivní surveillance, obsahují jen velmi málo případů možného přenosu vakcinálního kmene, většinou však nejsou laboratorně (PCR) doloženy.

Žádná studie se nezabývala očkováním těhotných proti varicelle. Podle jedné zprávy došlo k náhodné aplikaci VZV vakcíny sedmi gravidním ženám v 6.-31. týdnu gravidity. Ze dvou donošených těhotenství se narodili dva zdraví kojenci. Do března r.2000 bylo v registru Varivax hlášeno 21 případů neúmyslného očkování těhotných žen, včetně výše uvedených sedmi. Ze 20 prospektivně zařazených těhotenství porodem skončilo 16. Narodilo se 14 zdravých novorozenců, dvě ženy spontánně potratily. Wise a spol. na základě pasivní surveillance uvedl, že u žádného kojence 87 neúmyslně očkovaných těhotných žen nenašli projevy kongenitální varicely. I když je pravděpodobné, že přenos vakcinálního VZV na plod je vzácnější, než přenos divokého viru, zatím není dostatek informací, které by doložily, že riziko očkování je menší než výskyt syndromu kongenitální varicely, zosteru a onemocnění varicelou po nákaze gravidní ženy divokým VZV.

Riziko vzniku pásového oparu po očkování

Pouze v jedné placebem kontrolované studii bylo sledováno riziko vzniku zosteru po očkování: během 9 měsíců (732 osoboroků) nebyl zaznamenán žádný případ zosteru ani mezi očkovanými, ani v kontrolní skupině. V jedné prospektivní kohortové studii byl hlášen případ lehkého zosteru mezi 854 očkovanými dětmi (doba sledování neuvedena). V jiných kohortových studiích nebyl hlášen případ zosteru během až 19 let a 7 měsíců mezi 3277 očkovanými.

Jednotlivé případy zosteru byly hlášeny u dětí. Po očkování vakcínou Oka/Merck byl u dvou zdravých dětí (2 a 4 roky) hlášen lehký zoster (virus nebyl izolován). V současnosti se odhaduje u příjemců vakcíny Oka/Merck možnost 21 případů zosteru na 100 000 osoboroků (pro porovnání u přirozeně infikovaných školáků lze očekávat 77 případů zosteru). V roce 1992 odhadl White, že za devět let po očkování vakcínou Oka/Merck lze v USA očekávat asi 14 případů zosteru (vždy s lehkým průběhem) na 100 000 očkovaných. Mezi 100 000 neočkovanými mělo zoster 42/100 000 dětí.

Ve dvou kohortových studiích se u dospělých objevil během šesti let po očkování jeden případ zosteru (poměr 1/1122 osoboroků) vyvolaný divokým virem, respektive 1/100 osoboroků). Všechny případy měly mírný průběh.

Je dostatek poznatků o nižší incidenci pásového oparu mezi osobami, které byly očkované. Tento závěr potvrzují také zkušenosti s očkováním leukemiků.

Změny věku, v němž vznikají onemocnění varicelou.

Již asi 20 let před zahájením vakcinace proti varicele byl pozorován trend přesunu onemocnění do vyššího věku. Teoreticky představuje toto očkování riziko zesílení takového trendu, narůstání počtu nemocných v dospělosti s vyšším podílem komplikací, zejména nepovede-li vakcinace k dlouhodobé imunitě. Některé matematické modely založené na tom, že expozice varicele přispívá k udržení imunity a k prevenci reaktivace VZV, ukazují, že za určitých okolností může hromadné očkování dětí mít za následek častějšího onemocnění pásovým oparem v dospělosti. V současnosti není dost zkušeností, které by umožnily posoudit, zda předpoklady, na nichž byly modely založeny, odpovídají realitě. Týká se to úlohy expozice divokému VZV a očkování při udržování dlouhodobé ochrany před onemocněním varicelou a zosterem. Několik studií prokázalo, že aplikace VZV vakcíny bústroje u starých osob buněčnou imunitu vůči VZV. Pokud by masové očkování proti varicele snížilo expozici viru VZ, mohlo by očkování dospělých osob žádoucím způsobem bústrovat imunitu. Bylo zjištěno, že k reaktivaci VZV dochází následkem poklesu hladiny postvakcinačních protilátek.

Analýza účinnosti očkování proti varicele podle vynaložených nákladů

Žádná studie se nezabývala vztahem mezi výhodami a náklady na očkování zdravých osob proti varicele. Modelové studie přihlížející jak ke společenským, tak ke zdravotním nákladům, vyvolávaným tímto onemocněním, vždy ukázaly, že hromadné očkování proti VZV dětí ve věku 15 měsíců je ekonomicky výhodné. Lieu a spol. při porovnání údajů o nemoci a smrtelnosti s předpokládanými důsledky očkování usoudil, že každý dolar věnovaný na hromadné očkování dětí předškolního věku povede k úspoře 5,40 USD. Současná aplikace VZV vakcíny s vakcínami proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám, spolu s doočkováním vnímavých dětí ve věku do 12 let, může být ještě výhodnější.

U starších osob rozhoduje o výhodnosti jejich očkování proti VZV spolehlivost anamnestických dat o prožití varicely. V průřezové studii u dětí ve věku 7-8 let se ukázalo, že při rodiči uváděné negativní nebo nejisté anamnéze o prožití varicely, je nejlepší dítě očkovat. U dětí ve věkové skupině 9-12 let s nejistou anamnézou varicely však bylo vhodnější nejprve vyšetřit hladinu protilátek a očkovat jen séronegativní děti. Vyšetření protilátek bez ohledu na anamnestické údaje byl také nejlepší postup při rozhodování o očkování mladistvých. Data o narůstající séronegativitě dospělých, nezávisle na zemi původu, naznačují i možné výhody očkování dospělých. U zdravotníků s nejistou anamnézou prožití varicely se osvědčilo jejich vyšetření a očkování jen séronegativních osob. K úsporám by mohlo také vést rutinní vyšetření anti-VZV v prenatálních poradnách a očkování vnímavých žen po porodu.

Závěr

S ohledem na to, že infekci VZV nikdo neujde, i přes relativně malou incidenci komplikací při varicele, toto onemocnění významně přispívá k podílu hospitalizovaných a zemřelých osob. Byly získány spolehlivé důkazy o výhodnosti očkování dětí proti varicele. Očkování se také zdá být ekonomicky přínosné, zvláště z hlediska společenského. Výhodnost očkování dospělých není tak dobře doložena, ale podání dvou dávek vakcíny vnímavým osobám, které lze vyhledat serologickým vyšetřením, se osvědčilo. Nebyly potvrzeny obavy, že imunizace může vést k vyššímu výskytu pásového oparu, nebo k nepříjemně častému přenosu vakcinálního viru od očkovaných. I když očkování může vést ke vzestupu průměrného věku v němž vzniká varicela, celkové snížení počtu onemocnění u dospělých pravděpodobně

tento jev vyrovná. Je však důležité pokračovat v surveilanci varicelové infekce i po zahájení masového očkování.

V USA se v současnosti doporučuje rutinní očkování všech dětí ve věku 12- 18 měsíců. U dětí do 13 let stačí aplikovat jednu dávku vakcíny, starší vnímavé osoby by měly dostat dvě dávky vakcíny v intervalu 4-8 týdnů. Také SZO doporučilo r. 1998 rutinní očkování dětí proti varicelle ve státech, kde je tato nemoc poměrně závažným zdravotním a společenským problémem, kde je k dispozici vakcína a kde je možno trvale dosahovat vysoké (85-95 %) proočkovanosti. Vakcínu lze nabídnout mladistvým a dospělým, kteří varicelu neprožili.

100 citací, kopie v archivu epid.odd. KHS Ostrava.

Dodatek:

Nežádoucí reakce po varicelové vakcíně (Adverse events following varicella vaccine)

Materiál SZO „Supplementary information on vaccine safety“, část 2. „Background rates of adverse events following immunization“, kapitola 19.
Ženeva, 2000

Vakcína

Vakcína proti planým neštovicím obsahuje kmen Oka živého, atenuovaného viru varicella-zoster (VZV). Kmen Oka byl izolován v Japonsku od zdravého děčka s přirozeně získanou infekcí VZV a byl atenuován postupným pasážováním na buňkách plíc lidských embryí, na buňkách embryí morčat a na lidských diploidních buňkách (WI-38). K výrobě jedné vakcíny byl užit virus dále pasážovaný na lidských diploidních buňkách MCR-5. Vakcína je lyofilizována a po rekonstituci obsahuje v 0,5 ml roztoku >1350 PFU kmene Oka VZV. Toto množství roztoku obsahuje také 12,5 mg hydrolyzované želatiny, stopová množství neomycinu a telecího séra, 25 mg sukrozy a stopy zbytkových složek buněk MCR-5 (včetně DNA a bílkoviny). Vakcína neobsahuje žádná prezervans.

Lehké nežádoucí reakce

Vakcína byla v klinických studiích při očkování více jak 11 000 zdravých dětí, mladistvých a dospělých, snášena bez potíží. Neúmyslné očkování osob již imunních k VZV nezvyšovalo výskyt nežádoucích reakcí. V dvojité slepé studii kontrolované placebem u 914 zdravých, vnímavých dětí a mladistvých, vznik bolestivosti a zarudnutí místa vpichu byly jediné nežádoucí reakce, které se významně častěji ($p < 0,05$) objevily po vakcíně než po placebu.

V nekontrolované klinické studii asi u dětí 8900 zdravých dětí ve věku 12-ti měsíců až 12-ti let, očkovaných jednou dávkou vakcíny a pak až 6 týdnů sledovaných, zjistili u 14,7 % vznik horečky (orálně 39°C), obvykle v souvislosti s náhodným respiračním onemocněním. Celkem 19,3 % očkovaných mělo v místě vpichu bolesti či přecitlivělost, zduření, erytém, svědění, hematom, otok a ztuhlost. Lehký, varicelle podobný raš v okolí vpichu (průměrně 2 léze zpravidla mezi 5.-26. dnem po očkování), mělo 3,4 % očkovaných. Febrilní křeče po očkování se objevily u méně než 0,1 % dětí a jejich příčinná souvislost s vakcinací nebyla doložena.

Skupina asi 1600 dětí ve věku 13 let dostala jednu dávku vakcíny a dalších 955 dětí dostalo dvě dávky vakcíny. U obou skupin byl sledován vznik nežádoucích reakcí po dobu 42 dnů. V této nekontrolované studii mělo po první či druhé dávce vakcíny horečku (orálně $37,7^{\circ}\text{C}$)

10,2 %, resp. 9,5 % očkovaných, obvykle při interkurentním onemocnění. Po jedné, či dvou dávkách vakcíny hlásilo 24,4 %, resp. 32,5 % očkovaných, lokální reakce v podobě napětí, zduření a erytému, raše, svědění, hematomu, pálení, otoku a necitlivosti místa vpichu. Raš v podobě varicelového exantému spočíval průměrně ve dvou lézích v okolí místa vpichu, objevoval se za 0-6 dnů po očkování a vrcholil za 6 – 20 dnů u 3%, resp. u 1 % očkovaných. Raš bez vazby na místo vpichu, spočívající ve výskytu průměrně pěti lézí se objevil za 0-23 dny po očkování a vrcholil v 7.-21.dnu u 5,5%, resp. u 0,9 % očkovaných.

Podle hlášení do Registru možných nežádoucích reakcí bylo v USA od března 1995 do června 1998 distribuováno 9,7 milionu dávek varicelové vakcíny. Za uvedené období přišlo 6 580 hlášení o nežádoucích reakcích, z nichž 4 % tvořily závažné reakce. Asi 2/3 hlášení se týkaly dětí mladších deseti let. Nejčastěji šlo o vznik raše (37/100 000 distribuovaných dávek vakcíny). Vyšetřením polymerázovou řetězovou reakcí (PCR) zjistili, že většinu případů raše, vzniklého v prvních dvou týdnech po očkování, vyvolal divoký typ viru.

Závažné nežádoucí reakce

Postlicenční sledování nežádoucích reakcí po očkování v rámci amerického hlášeného systému a zprávy výrobců vakcíny zaznamenaly závažné reakce bez prokázané příčinné souvislosti s očkováním v podobě encefalitidy, ataxie, erythema multiforme, Stevens Johnsonova syndromu, pneumonie, trombocytopenie, křečí, neuropatie a pásového oparu. Výskyt těchto reakcí po očkování byl menší, než po onemocnění vyvolaném divokým typem VZV. Toto srovnání je však limitováno neúplným hlášením a neověřenou správností hlášených údajů. Velké rozdíly v hlášených reakcích-komplikacích však umožňují předpokládat, že závažné nežádoucí reakce se po očkování objevují mnohem vzácněji, než při přirozeném onemocnění. Jen výjimečně byla potvrzena příčinná souvislost mezi podáním varicelové vakcíny a vznikem závažné nežádoucí reakce (tj. pneumonie u jednoho imunokompromitovaného dítěte, nebo pásový opar). U některých reakcí byl jako jejich vyvolavatel zjištěn divoký typ VZV a jiní původci. Většinou však dostupné informace neumožňují potvrdit příčinnou souvislost. Bylo také hlášeno 14 úmrtí. Z nich u 8 byla prokázána jiná příčina smrti, u 3 byla jiná příčina smrti pravděpodobná a u 3 chyběly potřebné údaje pro určení příčinné souvislosti. Došlo k jednomu úmrtí devítiletého děčka s komplikovaným průběhem přirozené infekce VZV za 20 měsíců po očkování.

Kombinace s jinými vakcínami

Zavádění hromadného očkování malých dětí proti planým neštovicím usnadní kombinace živé atenuované varicelové vakcíny s vakcínou proti spalničkám, příušnicím a zarděnkám (MMR). Byla hodnocena bezpečnost aplikace dvou varicelových vakcín s odlišnou koncentrací viru (5300 nebo 200 PFU) v kombinaci se standardní MMR vakcínou, nebo bez ní. Samotná varicelová vakcína bez rozdílu koncentrace VZV byla bezpečná, ačkoli 10 % dětí mělo menší kožní reakce, pravděpodobně související s vakcinací. Reakce typicky vznikající po podání MMR vakcíny nebyly významně častější po kombinaci s varicelovou vakcínou. Stejně bezpečné bylo současné podání MMR+Varicella vakcíny s vakcínami proti Hib, ba dokonce i kombinace DTP + Hib + MMR a varicelové vakcíny.

Očkování HIV pozitivních osob

V současné době není varicelová vakcína indikovaná k očkování HIV-infikovaných osob, ale probíhají studie, které mají ověřit bezpečnost jejich očkování proti varicelle. (Citace literatury je vynechána).

Poznámky překladatele :

Výběr tématu pro jubilejní číslo SMD - očkování proti planým neštovicím - byl záměrný. Chci tak vyjádřit své přesvědčení, že toto očkování není žádný luxus, nebo zbytečnost ani u nás. Připomínám, že naše republika-republiky vždy stála ve světě na předních místech v ochraně před infekcemi, kterým lze předcházet očkováním. V poslední době zaváděné povinné očkování malých dětí proti hepatitidě typu B, očkování proti infekcím vyvolávaným *Haemophilus influenzae* typu b, či proti pneumokokům, nepochybně představuje jakési zatížení státního rozpočtu. Ve srovnání se zdravotními ztrátami následkem kouření a s finančními ztrátami při rozkrádání národního majetku a peněžních ústavů je však toto zatížení zcela bezvýznamné. Bezvýznamný však není prospěch, který očkování proti varicele nám může přinést. Nebudu opakovat argumenty uvedené v tomto SMD a v řadě publikovaných prací ze zahraničí. Dovolím si však připomenout, že již roku 1992 se v Ostravě i jinde uskutečnily pod vedením MUDr. Viktora Příkazského, CSc, dvě studie s vakcínou VARILRIX belgické firmy SmithKline Beecham. Velmi slibné výsledky byly publikovány a předneseny na Pečenkových dnech a dalších odborných fórech. Od té doby táhne na desátý rok a očkování proti varicele u nás je téměř tak vzdálené, jako očkování proti AIDS. Rozdíl je ovšem v tom, že kvalitní a bezpečná vakcína proti varicele se již ve vyspělých zemích nějakou dobu hromadně podává dětem i vnímavým osobám nedětského věku. Poněkud trpce zní konstatování, že zřejmě nepatříme mezi vyspělé státy, podporující prevenci infekčních onemocnění včetně varicely - posledního nejmasovějšího onemocnění, kterému se nikdo nevyhne.