

Je třeba i očkování nás, zdravotníků?

MUDr. Šárka Rumlarová, Ph.D.

Centrum pro očkování a cestovní medicínu, Klinika infekčních nemocí Fakultní nemocnice a Lékařské fakulty Univerzity Karlovy Hradec Králové

Personál zdravotnických zařízení je při výkonu své profese exponován četným infekcím. Zároveň mohou zdravotníci být zdrojem nákazy pro pacienty, o které se starají. Očkování zdravotnických pracovníků tak hraje významnou roli ve zvýšení bezpečnosti jak pro pacienty, tak pro zaměstnance pracující ve zdravotnictví. Ze zákona povinné je pro zdravotníky očkování proti virové hepatitidě typu B, případně typu A, za určitých okolností i proti vzteklině nebo spalničkám. Dále je zdravotníkům doporučena vakcinace proti chřipce, covidu-19, černému kašli, meningokokovým nákazám a varicele.

Klíčová slova: očkování vakcínami preventabilní nákazy, zdravotníci, infekce spojené se zdravotní péčí.

Is it necessary to vaccinate us, healthcare workers?

Healthcare workers are exposed to many infections in the course of their work. At the same time, healthcare workers can be a source of infection for the patients they care for. Vaccination of healthcare workers therefore plays an important role in improving the safety of both patients and healthcare workers. Vaccination against viral hepatitis B or hepatitis A, and in certain circumstances rabies or measles, is mandatory for healthcare workers. In addition, vaccination against influenza, covid-19, pertussis, meningococcal disease and varicella is recommended for healthcare workers.

Key words: vaccination vaccine-preventable diseases, health-care workers, health care associated infections.

Úvod

Očkování je historicky jednou z nejúspěšnějších metod ochrany proti infekčním onemocněním a je doporučováno mnoha našim pacientům i zdravé populaci. Poněkud stranou zájmu ovšem někdy zůstává očkování zdravotnického personálu. Přitom zdravotníci jsou při výkonu své profese exponováni mnoha nakažlivým nemocem, kterým je možné očkováním předcházet. Nezřídka se jedná o expozici enormní, jak jsme ji zažili během pandemie onemocnění covidu-19 nebo opakovaně během epidemií sezónní chřipky.

Zdravotničtí pracovníci také mohou hrát roli v přenosu infekcí jak v rámci zdravotnického zařízení, tak i mezi svými nejbližšími. Personál zdravotnického zařízení může nákazou ohrožovat pacienty, o které pečuje, a být

tak zdrojem infekcí spojených se zdravotní péčí (dříve nozokomiálních infekcí). Častá je nakažlivost už na konci inkubační doby, kdy nemocný jedinec ještě žádné typické příznaky nevykazuje, na nákazu tak nepomýšlí, a proto ani nepoužívá ochranné pomůcky, kterými by šíření infekce bránil. Nemocný zdravotník může infekci šířit i mezi své spolupracovníky; výsledkem je zvýšená nemocnost personálu, někdy i s nutností omezení provozu pracoviště, což je zvláště v době epidemie (např. chřipky) komplikací pro ostatní pracoviště a vede k jejich přetěžování.

Očkování zdravotnického personálu se tedy jeví jako velmi potřebné. Prakticky nezbytným se stává tam, kde zdravotníci pečují o neimunní pacienty – buď takové, kteří nejsou očkováni, nebo nemohou být očkováni

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research in Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2024;25(6):352-356

<https://doi.org/10.36290/ped.2024.067>

Článek přijat redakcí: 30. 10. 2024

Článek přijat k tisku: 21. 11. 2024

MUDr. Šárka Rumlarová, Ph.D.

sarka.rumlarova@fnhk.cz

např. z důvodu věku či kontraindikace, nebo nejsou schopni dostatečně odpovědět na vakcinaci (imunosuprimovaní, senioři). Ošetřující personál může pro takové osoby být zdrojem nozokomiální nákazy, třebaže sám prodělává onemocnění jen lehce – subklinicky, nebo zcela bezpříznakově (2).

Některá očkování u pracovníků ve zdravotnictví jsou řešena zákonnými normami. Zdravotníků se podle zákona 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů, týká tzv. zvláštní očkování. Prováděcí předpis (Vyhláška č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem ve znění pozdějších předpisů) určuje, na které vybrané profese se vztahuje a která očkování zahrnuje (1). Pro pracovníky ve zdravotnictví je vyžadováno očkování proti virové hepatitidě typu B, u pracovníků integrovaného záchranného systému navíc i očkování proti žloutence typu A. Dalším zákonem předepsaným očkováním je vakcinace proti vzteklině pro pracovníky laboratoří, kteří pracují s virulentními kmeny, a očkování proti spalničkám u nově nastupujících pracovníků infekčních a dermatovenerologických oddělení. Vyhláška dále zmiňuje tzv. mimořádné očkování, které mohou nařídít jako mimořádné opatření při epidemii a nebezpečí jejího vzniku orgány ochrany veřejného zdraví, a to krajské hygienické stanice a v případě zasažení území více než jednoho kraje Ministerstvo zdravotnictví.

Další velkou skupinou jsou očkování, která sice nepředepisuje či nevynucuje zákonná norma, přesto jsou ale pro zdravotníky neméně významná – očkování proti chřipce, covidu-19, pertusi, příušnicím, meningokokovým infekcím, zarděnkám, varicele. Chrání je i jejich pacienty před uvedenými nákazami, jejichž nakažlivost je mnohdy velmi vysoká, jak ukazuje tabulka 1.

Očkování proti hepatitidě typu B

V souladu s vyhláškou č. 537/2006 Sb. musí být proti virové hepatitidě typu B očkovaný každý zdravotnický pracovník činný při vyšetřování a ošetřování pacientů, případně vystavený rizikové expozici biologickému materiálu. Požadavek na vakcinaci se rovněž vztahuje na studenty zdravotnických oborů, účastníky rekvalifikačních kurzů apod. Je

Tab. 1. Nakažlivost vybraných infekčních onemocnění (upraveno podle (2))

Onemocnění	Reprodukční číslo (R_0)	Index nakažlivosti
hepatitida typu A	2,8	
hepatitida typu B	1,53	37–62 %*
chřipka	2–3	15–75 %
spalničky	12–18	téměř 100 %
meningokokové nákazy	4–7	40 %
příušnice	4–7	40 %
pertuse	12–17	90 %
zarděnky	3–8	15–20 %
varicela	10–12	přes 90 %

reprodukční číslo = průměrný počet dalších osob, které přímo nakazí jedna nakažená osoba

index nakažlivosti = podíl nakažených v exponované vnímavé populaci (v procentech)

*poranění jehlou od pacienta s pozitivním HBsAg a HBeAg

však třeba zohlednit, že osoby narozené v roce 1989 a později absolvovaly tuto vakcinaci v rámci pravidelného očkování již v dětském věku. V takovém případě je dostatečná dokumentovaná aplikace tří dávek vakcíny, není tedy nutná revakcinace ani kontrola hladiny anti HBs protilátek (protilátek proti povrchovému antigenu viru hepatitidy B, hepatitis B surface antigen) (1, 3). Osoby, které dosud očkování proti žloutence B nepodstoupily, se očkují třemi dávkami neživé rekombinantní vakcíny v odstupu 0–1–6 měsíců mezi dávkami.

Očkování proti hepatitidě typu A

Podle Vyhlášky č. 537/2006 Sb. má být očkování proti virové hepatitidě typu A a B provedeno u zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru. Optimální je očkování kombinovanou vakcínou proti hepatitidě typu A a B, podávají se tři dávky v odstupu 0–1–6 měsíců mezi dávkami. U osob, které už byly v minulosti očkovány proti žloutence typu B, se použije monovakcína proti hepatitidě typu A. Aplikují se dvě dávky v odstupu nejméně 6 měsíců, resp. v intervalu stanoveném v SPC (Summary of Product Characteristics, Souhrn údajů o přípravku) dané vakcíny. Ve specifických situacích (např. epidemie žloutenky A) může příslušný orgán ochrany veřejného zdraví nařídít mimořádné očkování, které se může týkat i určitého zdravotnického pracoviště. Monovakcínu proti žloutence typu A lze použít také k postexpozici profylaxi s tím, že očkování provedené do 14 dnů od kontaktu s nemocným může účinně zabránit rozvoji onemocnění.

Očkování proti vzteklině

Jde o vakcinaci ze zákona povinnou pro pracovníky laboratoří, kteří pracují s virulentními kmeny viru vztekliny. Preexpozici očkování se provádí neživou vakcínou, aplikují se tři dávky v odstupu 0–7–21 (nebo 28) dní mezi dávkami.

Očkování proti spalničkám

Vyhláška č. 537/2006 Sb. tuto vakcinaci nařizuje jako zvláštní očkování u nově nastupujících zaměstnanců infekčních a dermatovenerologických oddělení, aplikuje se jedna dávka živé vakcíny. V praxi se používá kombinovaná vakcína proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím, monovakcína proti spalničkám není k dispozici. Zvláštní očkování proti spalničkám se neprovede u osoby s prokazatelně prožitým onemocněním spalničkami nebo s pozitivním titrem IgG protilátek proti viru spalniček.

Pro zdravotníky je riziko nákazy spalničkami potenciálně velmi vysoké. Je to dáno na jedné straně zvyšujícím se výskytem onemocnění spalničkami v populaci a na druhé straně klesající ochranou po očkování z dětství vlivem „vyvanutí“ imunity. Nejvnímavější věkovou skupinu představují osoby ve věku 25–55 let. Dokládají to i proběhlé lokální epidemie spalniček v ČR a dalších evropských zemích, při kterých došlo k nákaze zdravotníků, a také k nozokomiálním nákazám dalších pacientů (4–6). Je proto ke zvážení, zda by se tito zdravotníci neměli individuálně přeočkovat, zejména pokud působí na vysoce exponovaných pracovištích (urgentní příjmy, pediatrická oddělení apod.).

Vakcínu lze také použít k postexpozici profylaxi, očkování musí být provedeno

do 72 hodin od kontaktu neočkovaného jedince s nemocným spalničkami. Těm, kteří nemohou být postexpozičně očkováni (imunosuprimované osoby, těhotné), je určena pasivní imunizace, spočívající v podání smíšeného imunoglobulinu intramuskulárně (7). V současné době však v ČR není dostupný preparát smíšeného imunoglobulinu určený k nitrovalovému podání, dostupné jsou pouze subkutánní a intravenózní přípravky.

Očkování proti chřipce

Během chřipkové sezóny každoročně onemocní nemalé množství osob, což s sebou přináší i vysokou nemocnost personálu lůžkových zdravotnických zařízení. Inkubační doba chřipky se obvykle pohybuje mezi 1–3 dny a nakažený jedinec může virus vylučovat už dva dny před nástupem symptomů a poté další minimálně 4 dny. Zdravotník se tak snadno stává zdrojem nozokomiální nákazy pro pacienty, které ošetřuje, třebaže sám může onemocnět prodělavat poměrně lehce. Efekt vakcinace proti chřipce na snížení nemocnosti zdravotnického personálu byl opakovaně jednoznačně prokázán (6). Obtížněji měřitelný, ovšem také doložený, je vliv snížené nemocnosti očkovaných zdravotníků na komplikace způsobené virem chřipky u hospitalizovaných pacientů (8).

Každoroční očkování proti chřipce je pro zdravotníky doporučováno mnoha oficiálními autoritami v ČR i ve světě a od roku 2022 je očkování zdravotníků proti chřipce hrazeno z prostředků veřejného zdravotního pojištění (9). Úhrada se vztahuje na očkování pro zdravotnické pracovníky a jiné odborné pracovníky ve zdravotnictví, pracovníky lékáren a studenty odborných, středních a vysokých škol se zdravotnickým zaměřením. Očkování má být provedeno každoročně před nástupem chřipkové sezóny aplikací jedné dávky neživé vakcíny.

Očkování proti nemoci covid-19

Obdobné argumenty jako pro vakcinaci proti chřipce platí pro zdravotníky také pro očkování proti covidu-19. Podle aktuálně platného doporučení České vakcinologické společnosti je tato vakcinace doporučena všem osobám se zvýšeným rizikem onemoc-

nění, závažného průběhu nebo se zvýšeným rizikem komplikací nemoci covid-19 (10). Zdravotnických pracovníků se týká především první jmenovaná indikace, protože mohou být při výkonu své profese zvýšeně exponováni nákaze virem SARS-CoV-2. Očkování se provádí před sezónou respiračních nákaz, bez ohledu na počet dosud podaných dávek vakcíny nebo prodělání nemoci se aplikuje jedna dávka vakcíny odpovídajícího složení, adaptovaná pro danou aktuální sezónu nemoci covid-19.

Očkování proti černému kašli

Počty nemocných pertusí dlouhodobě narůstají a v roce 2024 je zaznamenáván výskyt extrémní. Pro neimunního jedince je riziko nákazy černým kašlem vysoké (viz Tab. 1) a zvláště u nejmenších kojenců může být průběh nemoci velmi závažný až fatální. Také u starších nebo polymorbidních nemocných může docházet ke komplikovaným průběhům pertuse. Dokumentovány jsou i nozokomiální nákazy, kde byl zdrojem infekce nemocný zdravotník (5, 11). Vakcinace zdravotnického personálu proti černému kašli se tak řadí mezi doporučovaná očkování, a to zejména pro personál, který pečuje o těhotné ženy, rodičky, novorozence a kojence do 12 měsíců věku. Monovakcína proti pertusí není dostupná, aplikuje se jedna dávka kombinované očkovací látky proti černému kašli, záškrtu a tetanu.

Očkování proti meningokokovému nákazám

Neisseria meningitidis může vyvolávat závažné onemocnění, které se vyznačuje perakutním průběhem a může končit fatálně. K přenosu dochází kapénkami respiračního sekretu. Ve zdravotnických zařízeních jsou proto v nejvyšším riziku možné nákazy ti zdravotníci, kteří u pacienta s invazivním meningokokovým onemocněním provádějí např. resuscitaci z úst do úst, endotracheální intubaci nebo manipulují s endotracheálními trubicemi a dále personál, který je v těsném kontaktu s pacientem po dobu delší než osm hodin. V praxi se tedy jedná zejména o lůžková oddělení ARO, dětské jednotky intenzivní péče a infekční oddělení. V riziku nákazy jsou také kliničtí mikrobiologové, kteří

pracují s izoláty *N. meningitidis* (12). K preventivní vakcinaci se používá tetravalentní očkovací látka proti séro skupinám *N. meningitidis* A, C, W, Y, která se aplikuje jednorázově. Proti *N. meningitidis* typu B jsou k dispozici monovalentní vakcíny, které se aplikují ve dvoudávkovém schématu. Odstup mezi dávkami je stanoven v SPC vakcíny (dva nebo šest měsíců). Optimální ochrana je dosažena očkovaním proti všem pěti séro skupinám, volbu vakcíny může ovlivnit aktuální epidemiologická situace. Pro osoby v riziku nákazy je dnes např. v amerických doporučeních uváděno poměrně frekventní přeočkování (pro séro skupiny A, C, W, Y každých 5 let, pro séro skupinu B každé 2–3 roky). V současné době jsou však počty případů invazivního meningokokového onemocnění v ČR nízké, proto ochrana vakcinací u zdravotníků bude spíše individuální volbou, nikoli plošným opatřením. V případě vysoce rizikového kontaktu, jak je popsán výše, je preferována postexpoziční chemoprophylaxe antibiotikem.

Varicela

Plané neštovice jsou vysoce nakažlivé onemocnění a v České republice se ročně vyskytne několik desítek tisíc případů. Kontakt s nemocným je tedy ve zdravotnictví velmi pravděpodobný a zdravotník, který neprodělal plané neštovice, by měl být očkován. Vakcinace je zejména doporučena u neimunního personálu na porodnických, novorozeneckých, dětských a infekčních odděleních (5). Aplikují se dvě dávky živé očkovací látky v intervalu dvou měsíců. Při kontaktu neimunního zdravotníka s planými neštovicemi je také možnost postexpoziční profylaxe podáním jedné dávky vakcíny do 72 hodin po kontaktu s pacientem.

Závěr

Infekční onemocnění, kterým lze předcházet očkováním, představují pro pacienty a zdravotníky i v současnosti značné riziko. Vakcinace zůstává základem ochrany zdravotnických pracovníků a je jistě na místě využívat toto preventivní opatření v maximální možné míře. Očkovaný zdravotnický profesionál chrání sebe, své pacienty i své kolegy a rodinu.

INZERCE

LITERATURA

1. Vyhláška č. 537/2006 Sb. Vyhláška o očkování proti infekčním nemocem [Internet]. 8. prosinec 2006 [vid. 2024-10-31]. Available from: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2006/537?zalozka=text>.
2. AG Impfen von medizinischem Personal der ständigen Impfkommision (STIKO). Stellungnahme der Ständigen Impfkommision zu Impfungen von Personal in medizinischen Einrichtungen in Deutschland. *Epid Bull.* 2021;(4):13-22. [vid. 2024-10-31]. doi:10.25646/7654.
3. Gara N, Abdalla A, Rivera E, et al. Durability of Antibody Response Against Hepatitis B Virus in Healthcare Workers Vaccinated as Adults. *Clinical Infectious Diseases.* 2015;60(4):505-513. doi:10.1093/cid/ciu867.
4. Trmal J, Limberková R. Vyhodnocení epidemie spalniček v Ústeckém kraji. *Epidemiol. Mikrobiol. Imunol.* 2015;64(3): 139-145.
5. Vaux S, Fonteneau L, Péfau M, et al. Acceptability of mandatory vaccination against influenza, measles, pertussis and varicella by workers in healthcare facilities: a national cross-sectional study, France, 2019. *Archives of Public Health.* 2023;81(1):51. doi:10.1186/s13690-023-01069-4.
6. Sydnor E, Perl TM. Healthcare providers as sources of vaccine-preventable diseases. *Vaccine.* 2014;32(38):4814-4822. Available from: doi:10.1016/j.vaccine.2014.03.097.
7. Doporučení České vakcinologické společnosti pro očkování kontaktů se spalničkami [Internet]. 14. březen 2014 [vid. 2024-10-31]. Available from: https://vakcinace.eu/storage/files/3/doporuzeni_a_stanoviska/2014/doporuzeni_spalnicky_2014.pdf.
8. Wicker S, Marckmann G. Vaccination of health care workers against influenza: Is it time to think about a mandatory policy in Europe? *Vaccine.* 2014;32(38):4844-4848. doi:10.1016/J.VACCINE.2013.09.062.
9. Metodický postup k vykazování očkování od 1. 10. 2024 [Internet]. 1. říjen 2024 [vid. 2024-10-31]. Available from: https://media.vzpstatic.cz/media/Default/dokumenty/241001_metodicky-postup-ockovani.pdf.
10. Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP (ČVS) k očkování proti onemocnění covid-19 [Internet]. [vid. 2024-10-31]. Available from: https://vakcinace.eu/storage/files/3/doporuzeni_a_stanoviska/2024/doporuzeni_cvs_k_ockovani_proti_onemocneni_covid-19_11_9_2024.pdf.
11. Alexander E, Travis M, Booms C, et al. Pertussis outbreak on a neonatal unit: identification of a healthcare worker as the likely source. *Journal of Hospital Infection.* 2008;69(2). doi:10.1016/j.jhin.2008.02.011.
12. Pollard AJ, Begg N. Meningococcal disease and healthcare workers. *BMJ.* 1999;319(7218):1147-1148. doi:10.1136/BMJ.319.7218.1147.