Epidemiologie 3/05 18.7.2005 13:33 Stránka 129
proLékaře.cz | 27.9.2026

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 54, 2005, č. 3, s. 129–136

Sérologický přehled a vakcinace proti virové hepatitidě A u zdravotníků na infekční klinice v Ostravě

Rožnovský L.[1], Kloudová A.[2], Dlhý J.[3], Lochman I.[2], Kovalská M.[4]

[1]Infekční klinika FNsP a ZSF OU, Ostrava
[2]Odbor imunologie a alergologie, Zdravotní ústav, Ostrava
[3]Odbor epidemiologie, KHS Královéhradeckého kraje, Hradec Králové
[4]Infekční klinika FNsP, Ostrava

Souhrn

Cíl práce: U zaměstnanců infekční kliniky v Ostravě byla zjišťována imunita proti viru hepatitidy A (HAV) se záměrem vakcinovat proti virové hepatitidě A neimunní zaměstnance. Soubor a metody: Soubor tvořilo 101 zdravotníků infekční kliniky. Jednalo se o 10 lékařů, 56 zdravotních sester a 35 nižších a pomocných zdravotnických pracovníků. Stanovovány byly celkové anti-HAV protilátky metodou ELISA, osoby bez ochranné hladiny anti-HAV protilátek byly považovány za neimunní. Vakcinace proti hepatitidě A byla doporučena všem neimunním osobám.
Výsledky: Imunita vůči HAV byla prokázána u 41 ze 101 zdravotníků (41 %). Imunita plynule stoupala s věkem, byla prokázána u 8 % osob mladších než 40 let a u 59 % osob starších. Imunita byla prokázána u 2 (20 %) lékařů, u 23 (41 %) zdravotních sester a u 16 (46 %) nižších a pomocných zdravotnických pracovníků. Vakcinace 58 neimunních osob proběhla bez komplikací.
Závěr: Prevalence celkových anti-HAV protilátek u zaměstnanců infekční kliniky plynule stoupala s věkem a byla prakticky shodná s prevalencí v běžné populaci.

Klíčová slova: virová hepatitida A – imunita – prevalence – zdravotníci – vakcinace.

Summary

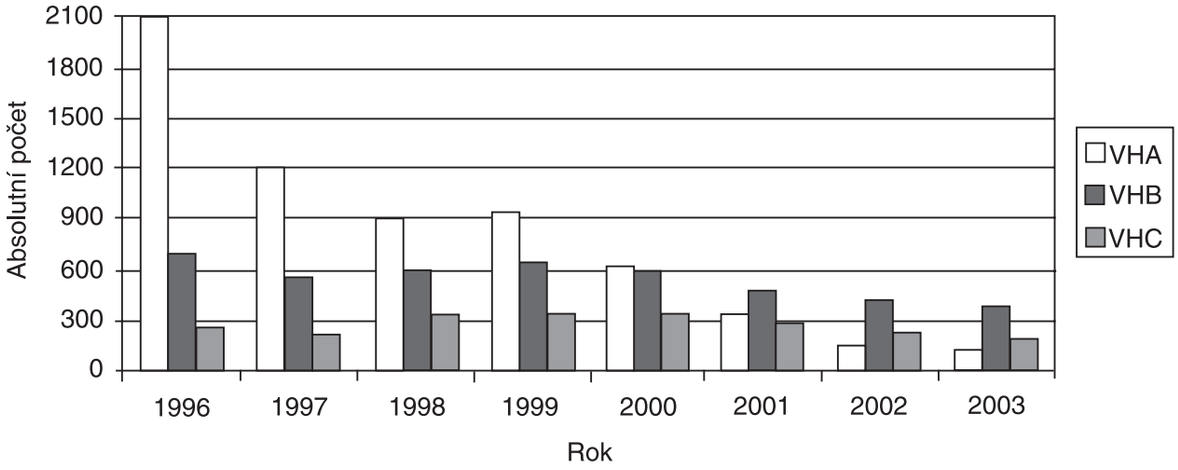
Rožnovský L., Kloudová A., Dlhý J., Lochman I., Kovalská M.: Serological survey and vaccination against viral hepatitis A in health care providers at the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava

Study objective: The health care providers of the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava were screened for immunity to hepatitis A virus (HAV) in an attempt to provide vaccination against hepatitis A to non-immune persons.
Study subjects and Methods: A cohort of 101 health care providers of the Clinic of Infectious Diseases, i.e. 10 physicians, 56 nurses and 35 nursing auxiliaries, were screened. Total anti-HAV antibodies were determined by ELISA and the subjects not reaching the protective level of anti-HAV antibodies were considered as non-immune. Vaccination against hepatitis A was recommended to all of the non-immune persons.
Results: Immunity to HAV was detected in 41 (41 %) of 101 screened subjects. Immunity was increasing with age, being found in 8 % of subjects under 40 years of age and 59 % of older subjects, in 2 (20 %) physicians, 23 (41 %) nurses and 16 and nursing auxiliaries. Vaccination of 58 non-immune subjects was conducted without complications.
Conclusion: The prevalence rates of total anti-HAV antibodies in health care providers of the Clinic of Infectious Diseases showed a continuing upward trend with age and were practically the same as in the community.

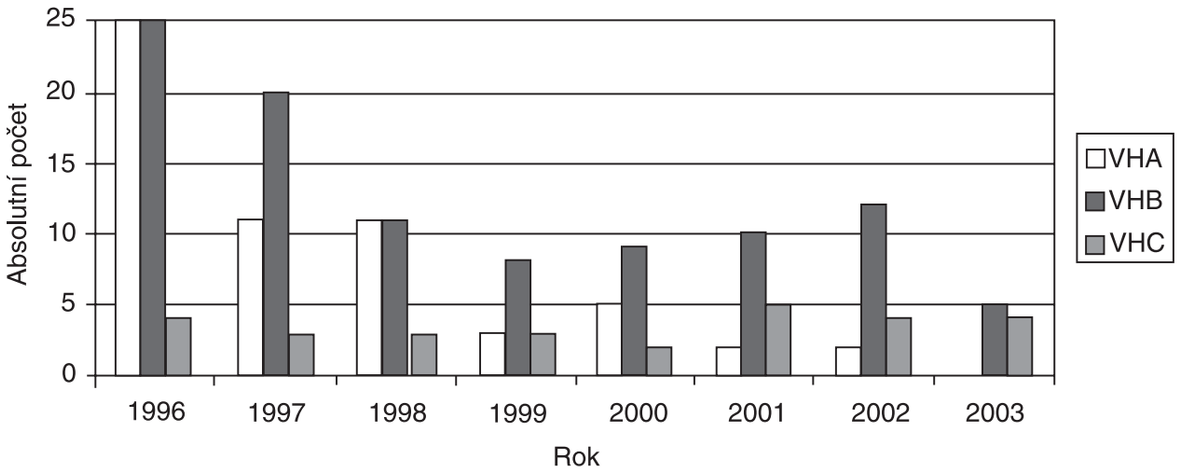
Key words: viral hepatitis A – immunity – prevalence – health care providers – vaccination.

Fekálně-orální přenos viru hepatitidy A je prokazován ve zdravotnických zařízeních poměrně často, zdrojem infekce jsou většinou asymptomaticky infikované děti [11, 13]. Přispívá k tomu skutečnost, že děti a zejména nedonošenci mohou vylučovat HAV delší dobu než dospělé osoby [19]. Rovněž osoby s imunosupresí, které mohou být i při akutní infekci sérologicky negativní, mohou vylučovat virus delší dobu [1]. Ojediněle jsou popisovány jiné cesty přenosu, např. vertikální přenos HAV či přenos krví a jejími deriváty [18, 24]. Prevalence celkových anti-HAV protilátek

proLékaře.cz | 27.9.2026



Graf 1. Hlášené akutní virové hepatitidy v celé populaci v ČR v letech 1996–2003 v systému Epidat [3]
Fig. 1. Reported cases of acute VHA in the community in the Czech Republic in 1996–2003 (EPIDAT)



Graf 2. Hlášené pravděpodobně profesní akutní virové hepatitidy u zdravotníků v letech 1996–2003 v systému Epidat [3]
Fig. 2. Reported cases of probable occupational acute VHA in health care providers in the Czech Republic in 1996–2003 (EPIDAT)

u zdravotníků pravidelně stoupá s věkem, je většinou vyšší u zdravotníků ze sociálně slabších skupin a u imigrantů z rozvojových zemí [6, 9, 23]. V některých studiích byla zaznamenána vyšší prevalence u některých skupin zdravotníků, např. u sester pracujících na dětských odděleních, u žen ve srovnání s muži, u nižšího zdravotního personálu ve srovnání se sestrami či lékaři [4, 11]. Při srovnání anti-HAV protilátek u zdravotníků a nezdravotníků nejsou většinou zaznamenávány podstatnější rozdíly, i když v některých studiích byla zaznamenána vyšší, ale naopak i nižší prevalence u zdravotníků [4–6, 11]. Většina autorů proto považuje profesní riziko u zdravotníků za poměrně nízké a nezařazuje zdravotníky do rizikové skupiny pro vakcinaci proti virové hepatitidě A (VHA). Odmítavé stanovisko ale není všeobecné, někteří autoři doporučují vakcinaci vybraných skupin zdravotníků (např. z dětských a infekčních oddělení, mladších osob) či některých dalších profesí v nemocnici (stravovací provoz, odvoz odpadků) [4, 9, 11, 16–18].

V letech 1996–2003 bylo v ČR hlášeno v systému Epidat celkem 6287 akutních VHA. Od roku 2000 byl zaznamenán rychlý pokles incidence VHA, v roce 2002 a 2003 bylo hlášeno jen 127 a 114 onemocnění. V četnosti akutních hepatitid zaujala postupně VHA až třetí místo za virovou hepatitidou B a C (VHB a VHC), viz graf 1 [3]. Ve stejném období bylo hlášeno 310 virových hepatitid u zdravotníků, z nichž 256 bylo pravděpodobně profesních (onemocnění zdravotníka bez jiného jednoznačně vykázaného rizikového faktoru v Epidatu, nejedná se automaticky o uznanou

Epidemiologie 3/05 18.7.2005 13:34 Stránka 131
proLékaře.cz | 27.9.2026

chorobu z povolání). Akutní hepatitidy A, B a C byly příčinou 187 pravděpodobně profesních onemocnění. Ačkoliv za rizikové jsou považovány zejména parenterálně přenosné VHB a VHC, bylo v uvedeném období hlášeno i 59 pravděpodobně profesních VHA, viz graf 2 [3].

Přitom v letech 1996–2003 bylo u zdravotníků hlášeno 99 VHA, ale 40 případů nelze klasifikovat jako profesní infekce (v Epidatu údaj o rodinném kontaktu, importu, rizikovém chování, epidemii). U lékařů bylo hlášeno 17 VHA (z toho 8 pravděpodobně profesních), u středního zdravotního personálu (SZP) 56 případů (z toho 36 pravděpodobně profesních), u nižšího a pomocného zdravotního personálu (NZP a PZP) 26 onemocnění, z nichž 15 bylo pravděpodobně profesních [3].

Pokusili jsme se srovnat incidenci VHA v běžné populaci a u zdravotníků. V populaci jsme pro srovnání vyčlenili věkovou skupinu 15–70 let, která odpovídá intervalu profesní expozice u většiny zdravotníků. V letech 1996–2003 bylo hlášeno ve věkové skupině 15–70 let celkem 3689 VHA, u zdravotníků už zmíněných 99 onemocnění. Kalkulace počtu osob byla vztažena k roku 2003. Věková skupina 15–70 let zahrnovala 7,61 milionů osob, zdravotníků bylo 192 425 (lékařů 41 801, SZP 111 396, NZP a PZP 25 498) [14]. Průměrná roční incidence VHA v populaci byla 6,1/100 000 osob, u zdravotníků byla mírně vyšší – 6,4/100 000. Nejnižší incidence byla u lékařů – 5,1/100 000, dále u SZP – 6,3/100 000 a nejvyšší u společné skupiny NZP a PZP – 12,7/100 000 osob. Výsledky jsou pouze orientační, mohou být ovlivněny relativně malým počtem zdravotníků a změnami jejich počtu v uvedeném období.

V roce 1999 jsme se rozhodli využít získané finanční prostředky k vakcinaci zaměstnanců infekční kliniky v Ostravě proti VHA. Se souhlasem vyšetřovaných osob jsme provedli sérologické vyšetření a vakcinaci jsme nabídli zdarma všem neimunním osobám. Shodně postupujeme i nadále u všech nově přijímaných zaměstnanců infekční kliniky.

Soubor a metodika

Soubor zahrnuje 101 zdravotníků z infekční kliniky. Tvoří jej 10 lékařů, 56 zdravotních sester a 35 NZP a PZP. V souboru je 97 žen a 4 muži ve věkovém intervalu 21–63 let a průměrném věku 41,4 let (věk v době sérologického vyšetření). S výjimkou jediné Řekyně (následně prokázána imunita vůči VHA) všichni pocházeli z bývalého Československa.

Celkové protilátky anti-HAV jsme stanovovali kvantitativně komerční soupravou firmy Dia Sorin ETI-AB-HAVK-3 na Odboru imunologie a alergologie Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě. Koncentraci celkových anti-HAV protilátek pod 0,010 IU/ml považujeme za negativní (osoba bez imunity vůči VHA). Koncentraci protilátek 0,050 IU/ml a vyšší považujeme za protektivní (průkaz imunity vůči VHA). Koncentrace celkových anti-HAV protilátek v intervalu 0,010–0,049 IU/ml jsme hodnotili jako hraniční (nejistá interpretace imunity). Zdravotníkům s hraniční koncentrací protilátek jsme provedli kontrolní odběr (shodný s odběrem v den vakcinace, viz níže) a až podle druhého výsledku jsme rozhodli o imunitě vůči VHA.

Vakcinaci, která sestávala z podání 2 dávek vakcíny Havrix Adult 1440 firmy SmithKline Beecham v intervalu 6–12 měsíců, jsme nabídli všem neimunním osobám. Protilátkovou odpověď po vakcinaci jsme u všech vakcinovaných osob rutinně nesledovali vzhledem k předpokladu, že prakticky všechny osoby po vakcinaci protilátky vytvoří, a to i při prodloužení vakcinačního intervalu [7, 21, 22].

Aplikaci jedné dávky shodné vakcíny jsme doporučili i zdravotníkům s úvodní koncentrací celkových anti-HAV protilátek v intervalu 0,011–0,054 IU/ml. U těchto zdravotníků a kontrolní skupiny neimunních zdravotníků (shodný věk a pohlaví) jsme sledovali vývoj protilátkové odpovědi po vakcinaci, samozřejmě vždy s předchozím souhlasem zdravotníka. Vývoj protilátkové odpovědi jsme použili jako pomocné kritérium pro hodnocení imunity proti VHA. Vycházeli jsme z předpokladu, že anamnestickou odpověď s rychlým vzestupem celkových anti-HAV protilátek je možno očekávat u osob s imunitou vůči VHA, naopak pozvolný vzestup protilátek u neimunních osob. Odběry byly provedeny v den vakcinace před podáním vakcíny (podle tohoto odběru bylo dodatečně rozhodnuto o imunitě vůči VHA, viz výše), poté za 2, 7, 14, 28 a 120 dnů. Vzorky byly zamraženy na -20 °C a následně hromadně vyšetřeny s určením koncentrace celkových anti-HAV protilátek. Všechny vzorky byly vyšetřeny soupravou firmy Dia Sorin, pouze poslední vzorek za 120 dnů po vakcinaci byl vyšetřen soupravou Behring Enzygnost anti-HAV, která dává se soupravou Dia Sorin shodné výsledky.

Výsledky

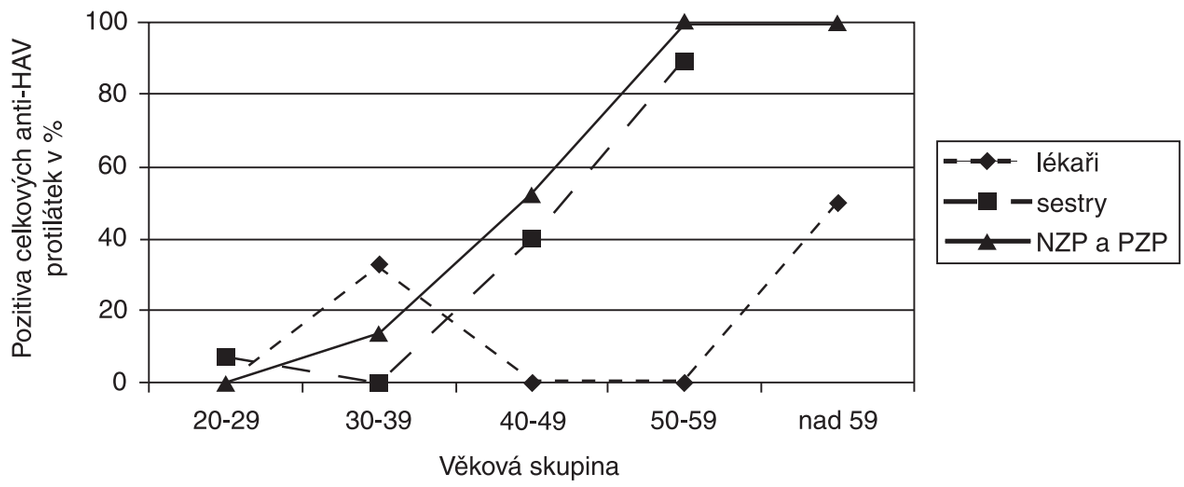
Imunita vůči VHA

V roce 1999 jsme do souboru zařadili 92 osob, v následujících letech až do roku 2003 zbývajících 9 osob. Aktuální sérologické vyšetření bylo provedeno u 100 ze 101 zaměstnanců. Sérologické vyšetření nebylo opakováno pouze u jediné 26leté zdravotní sestry s imunitou vůči VHA (sérologicky verifikovaná VHA v 17 letech při studiu na zdravotní škole).

Při prvním vyšetření jsme prokázali negativitu celkových anti-HAV protilátek u 57 osob, hraniční pozitivitu celkových anti-HAV u 5 osob a imunitu vůči VHA u 39 osob (zahrnuta i 26letá zdravotní sestra s VHA v 17 letech). Koncentrace celkových anti-HAV protilátek byla stanovena u všech 38 imunních osob s aktuálním sérologickým vyšetřením. Nízké koncentrace protilátek spadající do intervalu 0,050–0,100 IU/ml jsme prokázali u 7 osob, hladiny vyšší u 31 zdravotníků.

U 5 zdravotníků se vstupními hraničními hodnotami celkových anti-HAV protilátek bylo za 9 měsíců provedeno kontrolní vyšetření. U 2 osob byla při kontrolním vyšetření zjištěna pozitivita celkových anti-HAV protilátek (hodnoty nad

proLékaře.cz | 27.9.2026



Graf 3. Imunita proti HAV podle profesí na infekční klinice v Ostravě
Fig. 3. Immunity to HAV at the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava by health care provider groups

Tab. 1. Imunita vůči VHA u zdravotníků na infekční klinice v Ostravě (1999–2003)
Table 1. Immunity to VHA in health care providers of the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava

Věková skupina (roky)	Počet vyšetřených	Počet imunních (%)
20–29	19	1 (5)
30–39	18	2 (11)
40–49	39	17 (44)
50–59	22	19 (87)
60 a více	3	2 (67)
Celkem	101	41 (41)

0,300 IU/ml). Tyto osoby považujeme za imunní vůči VHA. U zbývajících 3 zdravotníků byla při kontrolním vyšetření zjištěna koncentrace celkových anti-HAV protilátek pod 0,010 IU/ml a přiřadili jsme je k neimunním zdravotníkům. Vysvětlení rozdílných výsledků je poměrně obtížné, mohou vypovídat o nespolehlivé interpretaci hraničních hodnot, ale může jít i o značnou variabilitu stanovení celkových anti-HAV protilátek (kontakt 3 zdravotníků s HAV a následný vzestup protilátek není pravděpodobný).

Celkově byla v souboru prokázána imunita vůči VHA u 41 ze 101 zdravotníků (41 %) s průměrným věkem 49,3 let (interval 25–61 roků). Nikdo ze séropozitivních nebyl v minulosti očkován proti VHA. Vnímavost byla prokázána u 60 zdravotníků (59 %), kteří měli nižší průměrný věk 36,0 let (interval 21–63 roků). Věkové složení je uvedeno v tabulce 1.

Při hodnocení podle profesních skupin byla prokázána imunita vůči VHA u 2 lékařů (20 %) ve věku 36 a 61 let, neimunních bylo 8 lékařů (80 %) průměrného věku 42,6 roků. Imunita vůči VHA byla prokázána u 23 sester (41 %) průměrného věku 50,6 let, vnímavých bylo 33 sester (59 %) průměrného věku 33,6 roků. Protektivní hladiny celkových anti-HAV protilátek jsme prokázali u 16 (46 %) zdravotníků z řad NZP a PZP průměrného věku 47,5 let, vnímavých bylo 19 (54 %) průměrného věku 37,4 let. Věková závislost imunity vůči VHA podle profesí je uvedena v grafu 3.

U 38 ze 41 séropozitivních zaměstnanců jsme zjišťovali, zda dříve neprodělali VHA. Pouze 11 osob (29 %) uvedlo, že v minulosti prodělalo VHA, a to ve věku od 4 do 25 let, což nepřímo poukazuje na asymptomatickou infekci v dětství u většiny zdravotníků. Jen 2 zdravotní sestry pracovaly v době onemocnění ve zdravotnictví. U dříve zmíněné 17leté studentky zdravotní školy (rodinný výskyt VHA, předcházelo onemocnění u rodičů) nebylo onemocnění klasifikováno jako profesní. Pouze u jediné zdravotní sestry bylo onemocnění klasifikováno jako choroba z povolání, protože v době onemocnění ve 22 letech pracovala na infekčním oddělení.

Vakcinace

Vakcínu Havrix Adult 1440 jsme získali až s určitým zpožděním za 9 měsíců od úvodního vyšetření. Vakcinaci jsme nabídli všem 57 zdravotníkům s negativitou celkových anti-HAV protilátek v rámci úvodního vyšetření. První dávka vakcíny byla podána 55 zdravotníkům. Vakcinace nebyla zahájena u 2 osob. První byla pomocnice, kde příčinou byla změna pracoviště, druhou byla zdravotní sestra, kde důvodem byly obavy z ataky roztroušené sklerózy při imunním stimulu. Druhá dávka vakcíny byla podána 54 zdravotníkům, pouze jediná osoba nebyla vakcinována vzhledem ke změně pracoviště. V doporučeném intervalu 6–12 měsíců byla druhá dávka aplikována u 53

proLékaře.cz | 27.9.2026

Tab. 2. Vývoj protilátkové odpovědi u 12 zdravotníků po vakcinaci proti VHA
Table 2. Development of antibody response in 12 health care providers vaccinated against VHA

Hodnocení imunity vůči VHA (celkové anti-HAV při úvodním vyšetření před 9 měsíci)	Celkové anti-HAV protilátky (IU/ml) po podání vakcíny Havrix Adult 1440					
	0 dnů	2 dny	7 dnů	14 dnů	28 dnů	120 dnů
Imunní vůči VHA – 3 zdravotníci (0,043–0,054 IU/ml)	0,385–0,84	0,84–1,8	0,832–>1,8	0,854–1,8	0,925–>1,8	8,24–37,9
Bez imunity vůči VHA – 3 zdravotníci (0,011–0,049 IU/ml)	<0,008	<0,008	<0,008	0,024–0,051	0,173–0,248	0,189–0,485
Kontrolní skupina 6 neimunních zdravotníků (<0,010 IU/ml)	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008–0,065	0,022–0,169	0,048–0,260

Tab. 3. Prevalence celkových anti-HAV protilátek ve 4 souborech z České republiky [8, 15, 16, 17]
Table 3. Prevalence of total anti-HAV antibodies in 4 cohorts in the Czech Republic [8, 15, 16, 17]

Věková skupina (roky)	Prevalence celkových anti-HIV protilátek (počet vyšetřených)							
	Sérologický přehled ČR 1996		Sérologický přehled ČR 2001		Zdravotníci Plzeň 1997		Zdravotníci Plzeň 2001	
15–19	4 %	(165)	17 %	(440)	0 %	(6)	-	
20–29	15 %	(299)	13 %	(581)	7 %	(45)	7 %	(28)
30–39	27 %	(142)	10 %	(194)	26 %	(35)	6 %	(31)
40–49	51 %	(151)	36 %	(202)	42 %	(50)	11 %	(27)
50–59	72 %	(145)	68 %	(207)	82 %	(34)	50 %	(22)
60 a více	86 %	(148)	89 %	(106)	-		-	
Celkem	38 %	(1050)	27 %	(1730)	36 %	(170)	17 %	(108)

zdravotníků. Pouze u jediné 31leté NZP byla podána až za 17 měsíců od první dávky vakcíny. Protilátky po vakcinaci jsme rutinně nevyšetřovali. Pouze u ženy s prodlouženým vakcinačním intervalem jsme za 6 týdnů po druhé dávce vyšetřili celkové anti-HAV protilátky, které byly poměrně překvapivě negativní, což je v určitém rozporu s literárními údaji [7, 22]. Uvedené ženě bez známého imunodeficitu jsme aplikovali ještě třetí dávku v odstupu 7 měsíců od druhé. Za 6 týdnů od vakcinace jsme prokázali vysoké hodnoty celkových anti-HAV protilátek (0,9 IU/ml).

Po předchozím souhlasu jsme vakcinovali i 6 zdravotníků s úvodní koncentrací celkových anti-HAV protilátek v intervalu 0,011–0,054 IU/ml. Jednalo se o 5 osob s hraniční koncentrací celkových anti-HAV protilátek (při kontrolním vyšetření v den vakcinace u 2 prokázána a u 3 vyloučena imunita vůči VHA, viz výše) a dále o zdravotní sestru s úvodní koncentrací celkových anti-HAV protilátek 0,054 IU/ml. Kontrolní skupinu tvořilo 6 neimunních zdravotníků shodného věku a pohlaví. Vývoj protilátkové odpovědi je uveden v tabulce 2. Ani u jedné z 9 neimunních osob nebyl zaznamenán anamnestický typ odpovědi (vzestup protilátek u 8 zdravotníků za 14 dnů, u 56leté zdravotní sestry až za 28 dnů od vakcinace), což jako pomocné kritérium vylučuje imunitu vůči VHA. Uvedených 9 osob samozřejmě obdrželo i druhou dávku vakcíny.

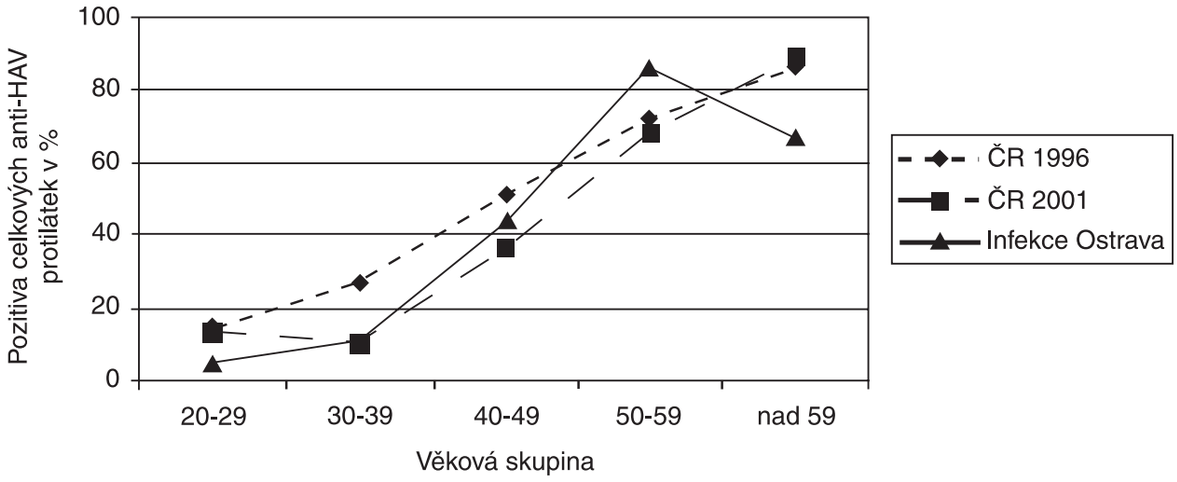
Vývoj protilátkové odpovědi po vakcinaci 3 zdravotníků imunních vůči VHA (včetně ženy s úvodní koncentrací 0,054 IU/ml) byl rozdílný. U všech 3 zdravotníků byly už v den vakcinace a při následných vyšetřeních prokazovány vysoké hodnoty celkových anti-HAV protilátek, které potvrzovaly předchozí imunitu vůči VHA. Navíc byla u 2 osob prokázána anamnestická odpověď se vzestupem celkových anti-HAV protilátek už za 2 dny po očkování. U třetí ženy ve věku 41 let byl vzestup koncentrace protilátek zjištěn až za 14 dnů, což snižuje význam anamnestické odpovědi jako pomocného kritéria pro rozlišení předchozí imunity vůči VHA. Uvedení 3 zdravotníci neobdrželi druhou dávku vakcíny.

Vakcínu jsme aplikovali u všech osob do deltového svalu. Kromě mírné bolestivosti v místě vpichu jsme nezaznamenali žádnou komplikaci vakcinace, a to ani u 3 zdravotníků imunních vůči VHA, což je v souladu s literárními údaji [2, 4, 21, 22].

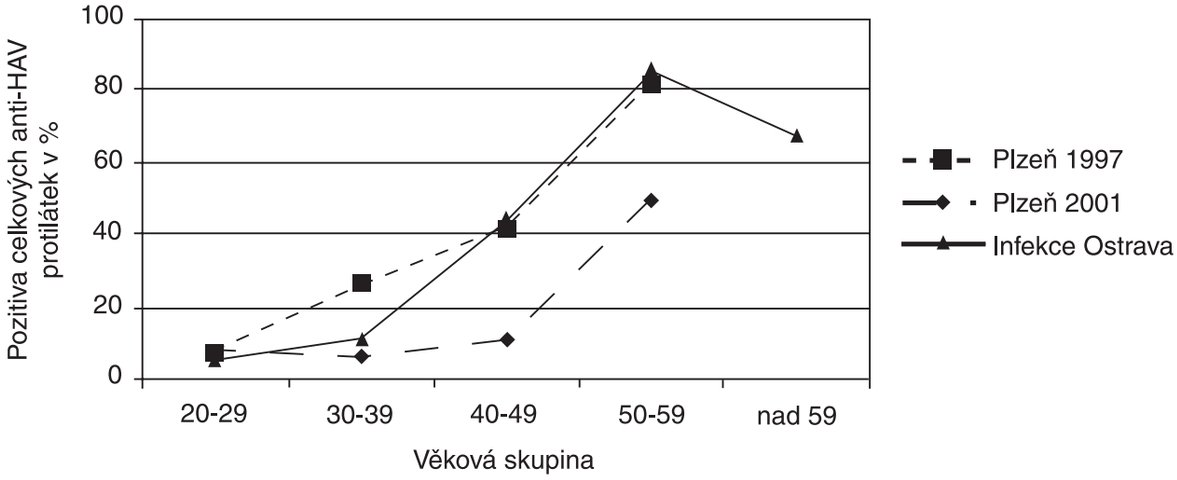
Diskuse

Naše výsledky shodně s literárními údaji vypovídají o tom, že většina mladších zdravotníků není imunní vůči VHA [6, 9, 13]. V našem souboru jsme prokázali nejvyšší prevalenci protilátek u PZP a NZP (viz graf 3), ale je nutno podotknout, že počty zdravotníků byly poměrně malé. Vyšší

proLékaře.cz | 27.9.2026



Graf 4. Imunita proti HAV v ČR (sérologické přehledy) a u zdravotníků infekční kliniky v Ostravě [8, 15]
Fig. 4. Immunity to HAV in the community in the Czech Republic and among health care providers of the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava [8, 15]



Graf 5. Imunita proti HAV u zdravotníků na Plzeňsku a na infekční klinice v Ostravě [16, 17]
Fig. 5. Immunity to HAV among health care providers in the Pilsen region and at the Clinic of Infectious Diseases in Ostrava [16, 17]

prevalence protilátek u PZP a NZP, která je prokazována ve většině studií, je vysvětlována vyšší mírou pracovního kontaktu s infikovaným materiálem, ale i nižší socioekonomickou úrovní ve srovnání s lékaři a SZP [4, 6, 11, 17, 23].

Pokusili jsme se porovnat naše výsledky s údaji z českého písemnictví z posledních let. V tabulce 3 jsou uvedeny výsledky sérologických přehledů v populaci z roku 1996 a 2001 a prevalence celkových anti-HAV protilátek u 2 skupin zdravotníků z Plzeňska [8, 15–17]. V grafu 4 je uvedeno srovnání našich zdravotníků s populací, v grafu 5 srovnání našich zdravotníků se 2 soubory zdravotníků z Plzeňska. Rozdíly v prevalenci protilátek jsme hodnotili pomocí Fisherova exaktního testu, hodnotu $p \leq 0{,}05$ jsme považovali za významnou. Statistické zpracování provedl doc. Ing. Josef Tvrdík, CSc., z Katedry informatiky Ostravské univerzity. Prevalence protilátek u našich zdravotníků a v populaci ČR byla prakticky shodná (rozdíly nebyly statisticky významné), srovnatelné výsledky byly zaznamenány i v jiných zemích [4, 5, 11]. Při srovnání souboru našich zdravotníků se zdravotníky z Plzeňska, kteří byli vyšetřeni v roce 1997, byla prevalence protilátek obdobná. Při srovnání se souborem z roku 2001 byla však zjištěna významně nižší prevalence protilátek u plzeňských zdravotníků ve věkových skupinách 40–49 let ($p=0{,}006$) a 50–59 let ($p=0{,}02$). Pravděpodobným vysvětlením je rozdílné zastoupení zdravotníků z Plzeňska. První soubor zahrnoval zaměstnance z dět-

proLékaře.cz | 27.9.2026

ských oddělení a infekční kliniky, čímž se profesně podobal našemu souboru. Druhá skupina zahrnovala zaměstnance z hematoonkologie, kardiologie, neurologie a radiodiagnostiky. U těchto osob je možno předpokládat nižší profesní kontakt s VHA a tím i nižší prevalenci celkových anti-HAV protilátek. Druhý plzeňský soubor má nižší prevalenci protilátek než běžná populace. Obdobné výsledky byly rovněž publikovány, nižší prevalence je znovu vysvětlována zejména vyšší socioekonomickou úrovní a dodržováním hygienických návyků zdravotníky [6].

Názory na vakcinaci proti VHA jsou značně rozdílné, přitom se to netýká pouze zdravotníků, ale i běžné populace. Světová zdravotnická organizace (WHO) rozděluje svět do 3 oblastí, na země s nízkou, střední a vysokou endemicitou. Severní Amerika, západo- a středoevropské země patří do oblasti s nízkou endemicitou, ale v některých regionech (např. jižní Itálie) či u určitých etnik incidence VHA dosahuje střední endemicity [22]. WHO doporučuje vakcinaci všech dětí pouze v oblastech se střední endemicitou (většina zemí nemá dostatek financí ani zájmu o vakcinaci). Některé země už přistoupily v určitých oblastech k univerzální vakcinaci (např. USA, Itálie, Španělsko, Izrael), Slovensko zavedlo vakcinaci dvouletých dětí s nízkým hygienickým standardem [20, 22]. V oblastech s vysokou endemicitou WHO vakcinaci nedoporučuje, protože k asymptomatickému infikování dochází prakticky u všech dětí v raném dětství. V oblastech s nízkou endemicitou je doporučena vakcinace proti VHA u rizikových skupin. Prakticky jedinou všeobecně akceptovanou rizikovou skupinou jsou turisté, kteří cestují do oblastí se střední a vysokou endemicitou. Mezi rizikové skupiny jsou dále řazeny děti imigrantů, homosexuálové, osoby s i.v. abúzem drog, podle dalších autorů pacienti s vrozenou krvácivostí, pacienti s jaterními chorobami, HIV pozitivní osoby, zdravotníci či další neimunní dospělí [10, 12, 21, 22].

Přesto mnoho autorů nezařazuje zdravotníky do rizikové skupiny pro vakcinaci proti VHA, i když k tomu může přispívat i vyšší cena vakcíny a mnohdy negativní vztah zdravotníků k vakcinaci [2, 5, 11]. Odmítané stanovisko k vakcinaci zdravotníků ale není všeobecné, někteří autoři vakcinaci proti VHA doporučují alespoň u vybraných skupin zdravotníků či jiných profesních skupin v nemocnici, jak už bylo zmíněno v úvodu [4, 9, 11, 16–18].

Jednotlivé země postupují v praktické realizaci vakcinace zdravotníků rozdílně. V Jihoafrické republice je doporučeno vyšetření zdravotníků před nástupem do zaměstnání a neimunním osobám je nabízeno zakoupení částečně dotované vakcíny [23]. V USA není vakcinace zdravotníků doporučena, v Polsku se možnost vakcinace zvažuje [6]. V Izraeli se zvažuje vakcinace všech zdravotníků mladších než 40 let bez předchozího vyšetření imunity a u starších zdravotníků vakcinace pouze neimunních osob [13].

Odmítavé stanovisko k vakcinaci zdravotníků prakticky převládá i v naší republice. Podporuje to i skutečnost, že vakcinace zdravotníků proti VHA (s výjimkou profesních poranění) není nijak právně ošetřena. Negativní názor na vakcinaci zdravotníků proti VHA v ČR není ale všeobecný. Naopak o kladném vztahu vypovídá vakcinace zdravotníků, která byla realizována zejména na infekčních klinikách a odděleních. Všichni neimunní zaměstnanci, obdobně jako v Ostravě, byli vakcinováni např. v Havířově a v Brně-Bohunicích, část zaměstnanců byla očkována v Opavě a na Bulovce v Praze. Pazdiora navrhuje vakcinaci séronegativních zdravotníků na pracovištích s převahou imunosuprimovaných pacientů a dále očkování cizinců pracujících v úklidových službách v nemocnici [16, 17]. V podmínkách ČR je možno za rizikovější považovat práci mladých zdravotníků vzhledem k nízké promořenosti, práci na infekčních a dětských odděleních, na odděleních provádějících endoskopická vyšetření zažívacího ústrojí, práci v azylových ústavech pro děti a dále práci v utečeneckých táborech [21].

Při zvažování vakcinace není vhodné přihlížet pouze k prevalenci anti-HAV protilátek a vyčleňovat očkování např. pouze pro NZP a PZP. Uvedená skupina je častěji v kontaktu s virem, ale vzhledem k vyšší prevalenci protilátek je u ní riziko infekce relativně menší. Vzhledem k nízké promořenosti jsou občas zařazeni do rizikových skupin lékaři a dentisté [6, 13]. Přispívá k tomu častější provádění invazivních zákroků, delší pobyt na pracovišti spojený s konzumací jídla, nápojů a s kouřením, občas je udávána i nižší hygienická úroveň lékařů ve srovnání s jinými zdravotníky (obtížná kontrola a postihy u lékařů) [1, 11].

Před vakcinací zdravotníků je většinou doporučováno vyšetření koncentrace anti-HAV protilátek, ale toto opatření prodražuje celou vakcinační akci [4]. Přesto při zvažování vakcinace na jiných odděleních v ČR doporučujeme stanovit u zdravotníků celkové anti-HAV protilátky, protože to může přinést velké úspory při nákupu vakcín, obdobně jako v našem souboru. Přesto jednorázové vyšetření nemusí rozhodnout o imunitě u všech zdravotníků, např. v našem souboru 5 osob ze 100 mělo hraniční koncentraci celkových anti-HAV protilátek. Na podkladě našich zkušeností doporučujeme u těchto osob provést kontrolní odběr a podle něj rozhodnout o imunitě vůči VHA. Pokud ani při druhém vyšetření není výsledek jednoznačný, je možno podat 1 dávku vakcíny

Epidemiologie 3/05 18.7.2005 13:36 Stránka 136
proLékaře.cz | 27.9.2026

a stanovit hladinu celkových anti-HAV protilátek v den vakcinace a za další 2 dny. Pokud je prokázána anamnestická odpověď za 2 dny po vakcinaci, je osoba imunní vůči VHA a další vakcinace není indikována.

Závěr

Prevalence celkových anti-HAV protilátek u zdravotníků na infekční klinice v Ostravě plynule stoupala s věkem a byla prakticky shodná s prevalenci protilátek v populaci.

Názory na vakcinaci zdravotníků proti VHA jsou často protichůdné. Neimunní zdravotníky na infekční klinice v Ostravě jsme vakcinovali proti VHA. Doporučujeme v ČR zvažovat vakcinaci proti VHA u neimunních mladších zdravotníků a neimunních zaměstnanců infekčních a pediatrických oddělení.

Literatura

1. **Burkholder, B. T., Coronado, V. G., Brown, J., Hutto, J. H. et al.** Nosocomial transmission of hepatitis A in a pediatric hospital traced to an anti-hepatitis A virus-negative patient with immunodeficiency. Pediatr. Infect. Dis. J., 1995, 14, s. 261–266.
2. **Craig, A. S., Schaffner, W.** Prevention of hepatitis A with the hepatitis A vaccine. N. Engl. J. Med., 2004, 350, s. 476–481.
3. **Dlhý, J., Beneš, Č.** Virové hepatitidy u zdravotníků. Program a sborník abstrakt – Celostátní sjezd mikrobiologů a epidemiologů, Olomouc, 2004.
4. **Domart, M., Mlika-Cabanne, N., Henzel, D., Pouliquen, A. et al.** Hepatitis A among health workers in Paris hospitals. J. Med. Vir., 1999, 58, s. 321–324.
5. **Franco, E.** The new Italia guidelines for the use of hepatitis A vaccine. Viral hepatitis, 2003, 11, 2, s. 6–7.
6. **Grzeszcuk, A., Sokolewicz-Bobrowska, E., Chlabicz, S.** Occupational risk of hepatitis A infection among health care provides in norhteastern Poland. Med. Sci. Monit., 2003, 9(7), s. PH 11–14.
7. **Havlík, J.** Deset let zkušeností s inaktivovanou očkovací látkou proti virové hepatitidě A. Klin. mikrob. inf. lék., 2002, 8(5), s. 193–197.
8. **Helcl, J., Němeček, V., Švandová, E., Fritz, P. et al.** Sérologický přehled markerů virové hepatitidy typu A v České republice – 1996. Prak. Lék., 1999, 79, 7, s. 399–402.
9. **Hofmann, F., Wehrle, G., Berthold, H., Köster, D.** Hepatitis A as an occupational hazard. Vaccine, 1992, 10, Suppl. 1, s. S82–S84.
10. **Chlíbek, R., Beran, J., Dědek, P., Štěpánová, V. et al.** Očkování proti virové hepatitidě A a B u dětí s výskytem autoimunitní hepatitidy. Čes.-slov. Pediatr., 2002, 57, 10, s. 561–565.
11. **Chodick, G., Ashkenazi, S., Aloni, H., Peled, T. et al.** Hepatitis A virus seropositivity among hospital and community healthcare workers in Israel – the role of occupation, demography and socioeconomic background. Journal of Hospital Infection, 2003, 54, s. 135–140.
12. **Jacobs, R. J., Margolis, H. S., Coleman, P. J.** The cost-effectiveness of adolescent hepatitis A vaccination in states with the highest disease rates. Arch. Pediatr. Adolesc. Med., 2000, 154, s. 763–770.
13. **Livni, G., Plotkin, S., Yuhas, Y., Chodic, G. et al.** Seroepidemiology of hepatitis A antibodies among children's hospital staff. Pediatr Infect Dis J, 2002, 21, s. 618–622.
14. **Mašková, E.** Pracovníci ve zdravotnictví k 31. 12. 2003. ÚZIS ČR, Aktuální informace č. 47/2004, s. 1–6.
15. **Němeček, V.** Sérologický přehled ČR v roce 2001 – virová hepatitida A, B, C (Viral hepatitis A, B, C). Zprávy CEM, 2003, 12, Příloha 1, s. 55–61.
16. **Pazdiora, P., Fránová, D.** Virová hepatitida A v Západočeském kraji v letech 1982–1996. Sérologická studie v obecné populaci a u pediatrických pracovníků. Čs. Pediatr., 53, 1998, 2, s. 86–89.
17. **Pazdiora, P., Fránová, D.** Zkušenosti s protiepidemickými opatřeními v ohnisku virové hepatitidy A. Zprávy CEM, 2002, 11(5), s. 225–226.
18. **Pertosillo, N., Raffaele, B., Martini, L., Nicastri, E. et al.** A nosocomial and occupational cluster of hepatitis A virus infection in a pediatric ward. Infection Control and Hospital Epidemiology, 2002, 23, 6, s. 343–345.
19. **Rosenblum, L. S., Villarino, M. E., Nainan, O. V., Melish, M. E. et al.** Hepatitis A outbreak in a neonatal intensive care unit: risk factors for transmission and evidence of prolonged viral excretion among preterm infants. The Journal of Infectious Diseases, 1991, 164, s. 467–482.
20. **Šimurka, P., Dluhocký, S., Advičová, M., Máderová, E. et al.** 9. národní očkovací den České republiky. Očkování dětí v Slovenskej republike – súčasný stav a perspektivy. Čes.-slov. Pediat., 2004, 59, 4, s. 203–209.
21. **Trmal, J., Jílková, E., Zenková, E., Ondřej, J.** Očkování dětí proti virové hepatitidě typu A (VHA). Čs. Pediatr., 1996, 51, 11, s. 669–673.
22. **Van Damme, P., Banatvala, J., Fay, O., Iwarson, S. et al.** Hepatitis A booster vaccination: is there a need? Lancet, 2003, 362, s. 1065–1071.
23. **Vardas, E., Ross, M. H., Sharp, G., McAnerney, J. et al.** Viral hepatitis in South African healthcare workers at increased risk of occupational exposure to blood-borne viruses. Journal of Hospital Infection, 2002, 50, s. 6–12.
24. **Watson, J. C., Fleming, D. W., Borella, A. J., Olcott, E. S. et al.** Vertical transmission of hepatitis A resulting in an outbreak in a neonatal intensive care unit. The Journal of Infectious Diseases, 1993, 167, s. 567–571.

Do redakce došlo 28. 2. 2005

MUDr. L. Rožnovský, CSc.
Infekční klinika FNsP
17. listopadu 1790
708 52 Ostrava
e-mail: ludek.roznovsky@fnspo.cz