

# VIROVÉ HEPATITIDY U DĚTÍ A MLADISTVÝCH A JEJICH PREVENCE VAKCINACÍ

MUDr. Luděk Rožnovský, CSc.

Klinika infekčního lékařství, FN Ostrava a ZSF OU, Ostrava

V České republice jsou významné zejména virové hepatitidy A, B a C (VHA, VHB, VHC). Většina akutních VHA se vyskytuje u dětí, adolescentů a mladších dospělých. Akutní či chronické VHB a VHC jsou u dětí do 15 let poměrně vzácným onemocněním, u adolescentů jejich incidence narůstá. Vyšší četnost VHB souvisí zejména se zahájením sexuálního života, vyšší incidence VHC s intravenózní aplikací drog. V současné době je dostupná vakcinace proti VHA a VHB, nadále není k dispozici očkování proti VHC. Individuální vakcinace proti VHA je vhodná pro všechny děti, zejména před cestou do zahraničí. Pravidelné očkování proti VHB bylo zahájeno v roce 2001, očkují se kojenci a dvanáctileté děti, nyní jsou proočkovány přibližně dvě třetiny dětí a adolescentů.

**Klíčová slova:** hepatitida A, hepatitida B, hepatitida C, očkování.

## VIROVÉ HEPATITIS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS AND VACCINATION AGAINST HEPATITIS

In the Czech Republic, the most important viral hepatitis are hepatitis A, B and C. Most of hepatitis A cases are observed in children, adolescents and young adults. Acute and chronic hepatitis B and C are rare among children. Incidence of hepatitis B and C increases among adolescents, hepatitis B cases are connected especially with initiation of sexual life, hepatitis C cases with intravenous drug abuse.

Vaccination against hepatitis A and B is available, but hepatitis C vaccine was not invented yet. Individual hepatitis A vaccination is recommended for all children, especially before trip abroad. Regular hepatitis B vaccination is used among infants and 12 years old children. The immunisation started in year 2001, nowadays approximately two thirds of children and adolescents are vaccinated.

**Key words:** hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, vaccination.

Pediatr. prax, 2007; 4: 206–210

### Přehled virových hepatitid

Virové hepatitidy způsobují **viry hepatitidy A, B, C, D a E**. Většinu akutních i chronických hepatitid v naší republice vyvolávají viry hepatitidy A, B a C, povinně hlášená onemocnění jsou uvedena v grafu 1. Virus hepatitidy D byl v ČR prokázán jen u několika osob, akutní virová hepatitida E postihuje několik desítek osob ročně, častý je import onemocnění (1, 4).

Viry hepatitidy A–E mohou vyvolat **akutní virové hepatitidy**, zejména u starších dětí a dospělých. Ojedinele může probíhat akutní virová hepatitida závažně s rizikem rozvoje život ohrožující fulminantní hepatitidy. U malých dětí jsou naopak časté bezpříznakové infekce. Většina pacientů s akutní hepatitidou má chřipkové příznaky, dyspeptické obtíže, občas bolesti kloubů a exantém, pravidlem jsou vysoké hodnoty aminotranferáz, často i bilirubinu.

Infekce virem hepatitidy B, C a D může vést k rozvoji **chronické virové hepatitidy**. Pacienti většinou nemají žádné obtíže, aminotransferázy jsou

v normě či jen mírně zvýšené, bilirubin je většinou v normě. Závažnost chronické hepatitidy spočívá v tom, že za několik desetiletí může dojít přibližně u třetiny pacientů k rozvoji **jaterní cirhózy** či **karcinomu jater**.

V současné době jsou dostupné vakcíny pouze proti VHA a VHB, přičemž vakcína proti VHB současně chrání i proti VHD. Některé další charakteristiky jsou uvedeny v tabulce 1.

### Virová hepatitida A

Hlavní cestou přenosu viru hepatitidy A je fekálně-orální přenos, zdrojem je pouze člověk. K přenosu může dojít přímým stykem s infikovanou osobou anebo nepřímo při kontaminaci potravin a vody. Většina dětí a mladistvých v ČR nebyla infikována virem hepatitidy A (6). V současné době dochází jen ke sporadickým onemocněním či lokálním epidemiím, většina onemocnění je hlášena u dětí, adolescentů a mladších dospělých (graf 2). Postiženy jsou častěji následující skupiny osob:

- děti ze sociálně slabších skupin, např. romské etnikum, imigranti z rozvíjejících se zemí
- děti, adolescenti i dospělí cestující do tropů a subtropů (kontaminace vody a potravin)
- mladiství narkomani (běžný je rovněž fekálně-orální přenos)
- menší děti pro nižší hygienický standard ve srovnání s dospělými.

Sérologická diagnostika akutní VHA spočívá v průkazu protilátek anti-HAV třídy IgM. Průběh onemocnění je většinou mírný, onemocnění odezní během několika týdnů či měsíců, nepřechází do chronicity. Protivirová léčba akutní VHA není dostupná.

### Aktivní imunizace proti VHA

Některé země, např. USA, Izrael, Itálie, Španělsko, už přistoupily k pravidelnému očkování proti VHA. Slovensko zavedlo vakcinaci dvouletých dětí s nízkým hygienickým standardem (11). V naší republice se pravidelné očkování proti VHA dosud neplánuje, nadále je nejdůležitější individuální vakcinace, mnohdy i při spoluúčasti zdravotních pojišťoven.

K dispozici jsou inaktivované vakcíny, jejichž přehled je uveden v tabulce 2. Nejvýznamnější postavení na našem trhu mají monovakcíny Havrix a Avaxim. Vakcinovat je možno všechny děti a mladistvé, Havrix se užívá od 1 roku věku, Avaxim od 2 let. Očkování je vhodné zejména před cestou do tropů a subtropů. Mezi rizikové skupiny patří děti imigrantů, romské etnikum, intravenózní narkomani a pacienti s jaterními chorobami (5).

Tabulka 1. Některé charakteristiky virových hepatitid A až E (1, 4)

	VHA	VHB	VHC	VHD	VHE
výskyt v ČR	častý	častý	častý	raritní	vzácný
chronicita	ne	ano (5–10%, děti častěji)	ano (až 70%)	ano	ne
hlavní cesty přenosu	fekálně-orální	sexuální parenterální vertikální	parenterální vertikální sexuální	sexuální parenterální	fekálně-orální
vakcinace	ano	ano	ne	vakcína proti VHB	ne
pasivní imunizace	normální imunoglobulin	imunoglobulin proti VHB	ne	imunoglobulin proti VHB	ne

Aplikace jedné dávky vakcíny poskytuje přibližně roční ochranu. Proto se podává ještě druhá dávka vakcíny (Havrix za 6–12 měsíců, Avaxim a Vaqta za 6–18 měsíců), která zajistí dlouhodobou, možná i celoživotní ochranu (3). V současné době převládá názor, že u osob bez imunodeficitu nebude nutná re-vakcinace (10). Vakcíny se aplikují intramuskulárně do deltového stavu, u malých dětí do přední zevní strany stehna. U hemofiliků a osob s vyšší krvácivostí je možno Avaxim i Vaqtu podat subkutánně (nepovoleno pro Havrix), což ale může snížit účinnost vakcinace. Vakcíny je možné zaměnit bez snížení účinnosti očkování.

Před a po vakcinaci dětí a mladistvých nejsou nutná žádná vyšetření. Stanovení celkových anti-HAV protilátek je vhodné provést za 1–2 měsíce po vakcinaci pouze u osob s imunodeficitem, při výrazném prodloužení vakcinačního intervalu či po subkutánní aplikaci vakcíny. Pokud jsou celkové anti-HAV protilátky negativní, je indikována revakcinace jednou dávkou registrované vakcíny proti VHA. Vakcinace může indukovat tvorbu protilátek anti-HAV ve třídě IgM po dobu několika týdnů, což nelze interpretovat jako průkaz akutní VHA.

Pro současnou vakcinaci proti VHA a VHB je možno použít i bivačínu Twinrix. Aplikují se 3 dávky vakcíny v intervalu 0, 1 a 6 měsíců. Použití vakcíny Twinrix u dětí je v současné době limitováno, zejména vzhledem k pravidelné vakcinaci proti VHB (do roku 2013 bude populace do 24 let proočkována zdarma). V roce 2007 nejsou proti VHB dosud očkováni děti ve věku 7–11 let, těmto dětem je možno podat Twinrix např. před cestou do subtropů a tropů. Mnohem větší význam má vakcína Twinrix pro osoby, které už nebudou očkovány proti VHB v rámci pravidelného očkování, v roce 2007 se jedná o osoby starší 18 let.

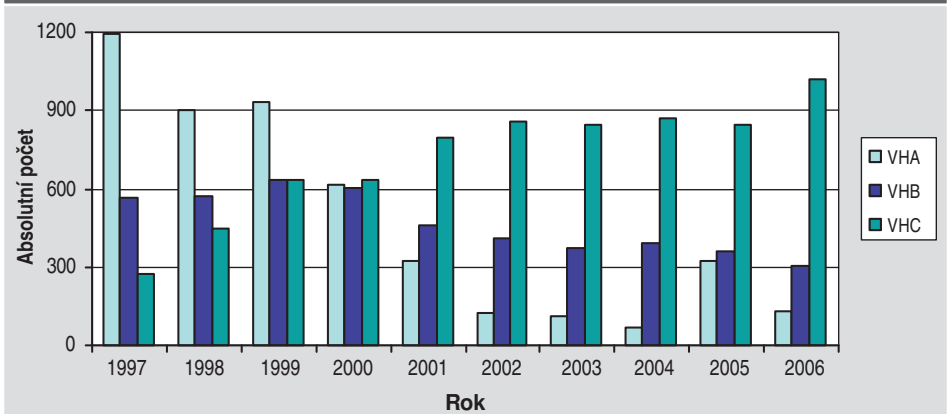
#### Pasivní imunizace proti VHA

V současné době je dostupný normální lidský imunoglobulin s názvem Pasteurised Human Immunoglobulin Grifols 16% Solution. Pasivní imunizace se omezeně užívá při preventivních opatřeních v ohnisku nákazy, zejména pokud není dostatek financí na aktivní imunizaci. Pro individuální ochranu dětí, mladistvých či dospělých není pasivní imunizace vhodná, chrání jen několik měsíců, ale dosud je imunoglobulin levnější než aktivní imunizace.

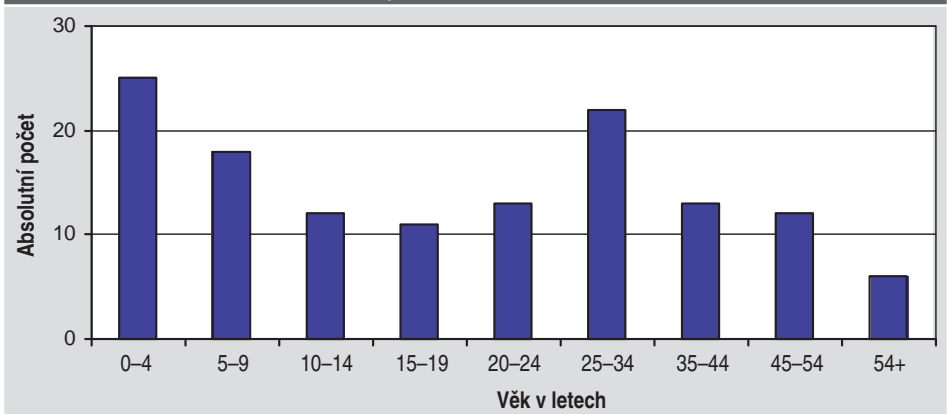
#### Virová hepatitida B

Infekce virem hepatitidy B může vést ke vzniku akutní a chronické VHB, ale i k rozvoji nosičství HBsAg, což je relativně nezávažné stadium chronické infekce. Zdrojem je pouze člověk, v naší republice je infikováno 7 % osob, nosičů HBsAg je 0,56 % (6). Hlavní cesty přenosu zahrnují parenterální, sexuální a ver-

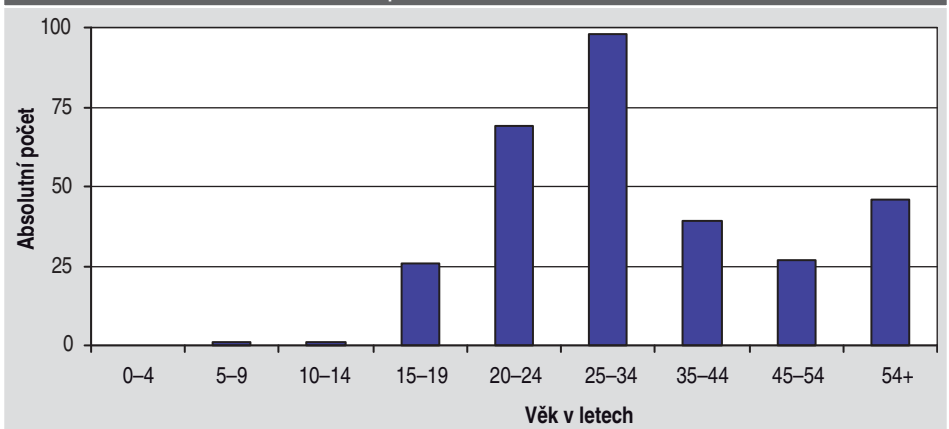
Graf 1. Akutní VHA, akutní VHB, společně akutní a chronická VHC v ČR (zdroj Epidat)



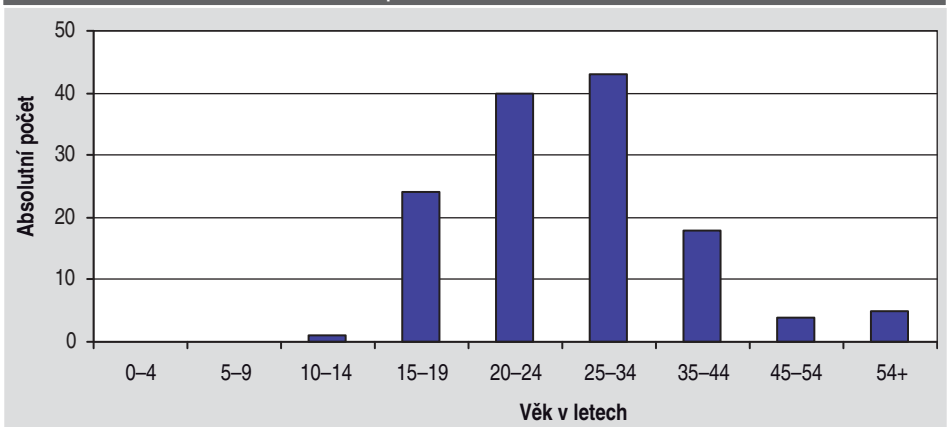
Graf 2. Věková struktura 132 akutních hepatitid A v roce 2006



Graf 3. Věková struktura 307 akutních hepatitid B v roce 2006



Graf 4. Věková struktura 135 akutních hepatitid C v roce 2006



Tabulka 2. Vakcíny proti virové hepatitidě A a B (1)

Očkování	Běžně užívané vakcíny	Další registrované vakcíny
proti VHA	Havrix 720 Junior Monodose (1–15 let) Havrix 1440 (od 16 let) Avaxim (od 2 let)	Vaqta pediatric/adolescent (2–17 let) Vaqta adult (od 18 let)
proti VHB	Engerix-B 10 µg (0–15 let) Engerix-B 20 µg (od 16 let)	HBVAXPRO Fendrix (od 15 let při renální insuficienci)
proti VHA a VHB	Twinrix Paediatric (1–15 let) Twinrix Adult (od 16 let)	
kombinované, i proti VHB	Infanrix-Hexa (od 6 týdnů)	Infanrix-Penta Tritanrix HepB

vertikální přenos infekce. Parenterální přenos je častější u adolescentů, zejména při intravenózní aplikaci drog a tetování, ve zdravotnictví je nyní raritní, např. u dětí s onkologickou či dialyzační léčbou. Tzv. mikroparenterální přenos se vyskytuje v rodinách, v předškolních a školních zařízeních, zejména při kontaktu s HBsAg pozitivní osobou (sdílení hygienických pomůcek, škrábání a kousání mezi dětmi, drobné úrazy při kontaktních sportech). Pravidelné očkování proti VHB v ČR výrazně snížilo četnost akutních a chronických VHB u dětí a mladistvých (graf 1 a 2):

- akutní VHB jsou častější pouze u starších dosud nevakcinovaných adolescentů (18 let a více), výjimečně může onemocnět vyústit do fulminantní hepatitidy, riziko chronicity je nízké, vznik dlouhodobého nosičství HBsAg nepřekračuje 5 %
- akutní VHB či asymptomatické infekce se u dětí prakticky nevyskytují, pravděpodobně to platí i u dosud neočkovaných dětí ve věku 7–11 let
- vertikální přenos prakticky přerušila vakcinace novorozenců HBsAg pozitivních matek, způsob porodu určuje porodník, všechny děti možno kojit od narození (7, 9).

Diagnostika akutní VHB spočívá ve stanovení HBsAg a protilátek anti-HBc ve třídě IgM. Chronickou infekci potvrdí pozitivita HBsAg trvající déle než 6 měsíců, u těchto pacientů se doplňují další vyšetření (HBeAg, anti-HBe, nukleová kyselina: HBV DNA, výše virémie). Vertikálně přenesenou infekci vyloučí negativní výsledek HBsAg, uvedené vyšetření se provádí u novorozenců HBsAg pozitivních matek ve věku 2–3 let (7).

Protivirová léčba je indikována u pacientů s chronickou VHB, ojedinele u pacientů s těžkým průběhem akutní VHB. Pro léčbu dospělých je schválen interferon alfa (konvenční i pegylovaný), lamivudin a adefovir. U dětí starších než 3 roky je možno použít dosud jen konvenční interferon alfa a lamivudin. Děti a mladistvé s chronickou VHB či s nosičstvím HBsAg je vhodné dispenzarizovat v ambulancích infekčních nebo dětských oddělení.

#### Aktivní imunizace proti VHB

Vakcíny proti VHB jsou uvedeny v tabulce 2. Dominantní postavení na našem trhu má mono-

vakcína Engerix-B a kombinovaná vakcína Infanrix-Hexa (účinná i proti záškrtu, tetanu, černému kašli, dětské obrně a hemofilu typu b). Vakcinace novorozenců HBsAg pozitivních matek byla zahájena v letech 1988–89, od roku 2001 se očkují i kojenci a dvanáctileté děti. V roce 2013 bude proočkována populace do 24 let věku a bude pokračovat pouze vakcinace kojenců. Vakcinace proti VHB probíhá následovně (12):

- očkování kojenců se zahajuje od 13. týdne věku, od roku 2007 se užívá hexavakcína Infanrix-Hexa. První 3 vakcíny se aplikují v odstupu nejméně 1 měsíce mezi dávkami, 4. dávka nejdříve za 6 měsíců po 3. dávce, nejpозději před dovršením 18. měsíce věku.
- při vakcinaci dvanáctiletých dětí se užívá Engerix-B v intervalu 0, 1 a 6 měsíců
- při vakcinaci novorozenců HBsAg pozitivních matek se v den narození aplikuje imunoglobulin proti hepatitidě B a Engerix-B. První Infanrix-Hexa se aplikuje od 6. týdne věku, intervaly mezi 4 dávkami hexavakcíny jsou shodné jako u kojenců.

Individuální vakcinace proti VHB má v současné době mnohem menší význam než před několika lety. V roce 2007 nejsou ještě proti VHB očkováni děti ve věku 7–11 let a osoby ve věku 18 let a starší. Individuální vakcinace je indikována zejména u dětí, které jsou v rodinném kontaktu s HBsAg pozitivní osobou, ale i u mladistvých, kteří mají sexuálního partnera s pozitivitou HBsAg. U dětí, vzhledem k plánované vakcinaci ve 12 letech, je vhodné požádat protiepidemický odbor Krajské hygienické stanice o poskytnutí vakcíny zdarma. Při podání vakcíny Engerix-B se aplikují 3 dávky v intervalu 0, 1 a 6 měsíců (4 dávky v intervalu 0, 1, 2, 12 měsíců jsou dražší, ale nejsou účinnější). Individuální vakcinace je indikována u všech starších adolescentů a dospělých, nejvhodnější je podání už dříve zmíněné bivačtiny Twinrix.

Vakcíny proti VHB se aplikují intramuskulárně, kojencům a malým dětem do zevní přední části stehna, větším dětem a dospělým do deltového svalu. U hemofiliků je možno aplikovat Engerix-B subkutánně, což ale může snížit odpověď na vakcinaci. Vakcíny proti VHB mají prakticky shodné složení, v průběhu vakcinace je možná jejich záměna.

Po očkování výše zmíněných tří skupin dětí (včetně novorozenců HBsAg pozitivních matek s aplikací 5 dávek vakcíny proti VHB), ale ani po individuální vakcinaci se nevyšetřují protilátky anti-HBs (7). Většina dětí uvedené protilátky vytvoří a bude pravděpodobně celoživotně i bez revakcinace chráněna před vznikem pozitivivity HBsAg (2). Stanovení anti-HBs protilátek po očkování je vhodné provést pouze při subkutánní aplikaci vakcíny, po očkování imunosuprimovaných osob či při prodloužení vakcinačního intervalu nad dvojnásobek doporučeného intervalu. Protilátky se vyšetřují za 1–2 měsíce po podání poslední vakcíny, při negativitě protilátek anti-HBs (pod 10 mezinárodních jednotek v litru) se aplikuje jedna dávka vakcíny proti VHB, např. Engerix-B. Pokud se vyšetření provede do 2 týdnů po vakcinaci, může být zjištěna pozitivita HBsAg. Nejedná se přitom o infekci vakcinované osoby, ale o průkaz vakcinačního antigenu, kterým je HBsAg (9).

Pokud je po podání vakcíny Twinrix předpoklad nižší odpovědi, je vhodné vyšetřit protilátky anti-HBs a celkové anti-HAV protilátky. Pokud nejsou přítomny pouze protilátky anti-HBs, postačuje aplikovat Engerix-B, při negativitě anti-HAV protilátek se může podat Havrix.

#### Pasivní imunizace proti VHB

Pasivní imunizace se v dětském věku používá pouze u novorozenců HBsAg pozitivních matek. Dostupný je intravenózní preparát neoHepatect a intramuskulární přípravek Pasteurised Human Antihepatitis B Immunoglobulin Grifols.

#### Virová hepatitida C

Zdrojem infekce je znovu pouze člověk, v naší republice je infikováno 0,2 % osob (6). Virus hepatitidy C se přenáší parenterálně, méně často sexuálně, možný je i vertikální přenos. Infikování většinou proběhne bezpříznakově, akutní VHC jsou poměrně vzácné, fulminantní formy se prakticky nevyskytují. Přibližně u dvou třetin infikovaných přetrvává dlouhodobé nosičství viru a onemocnění je diagnostikováno až ve stadiu chronické VHC (graf 1 a 4):

- většina akutních a chronických VHC se vyskytuje u intravenózních uživatelů drog ve věku 15–35 let, vyšší riziko je i při tetování a promiskuitě
- k vertikálnímu přenosu viru dochází u 5–10 % dětí, jejichž matky mají v době porodu virémii, prevence vertikálního přenosu neexistuje, o způsobu porodu rozhoduje porodník, dítě může být kojeno od narození (7)
- raritní je infikování dětí a mladistvých s polytraumaty, při opakované aplikaci krevních derivátů, dialyzační léčbě, operacích, stomatologických a parenterálních zákrocích.

Sérologická diagnostika akútnej a chronickej VHC spočíva v prúku anti-HCV protilátok. U akútnej VHC nemusí byť uvedené protilátky prítomné a je nutné stanoviť nukleovú kyselinu viru: HCV RNA. Deti v riziku vertikálneho prenosu postačuje vyšetriť v roe veku. Vertikálny prenos vyloučí negativita protilátok anti-HCV (vzácne pretrvávajú i v druhom roe, potvrdí, naopak infekci dieťa potvrdí opakovaná pozitivita HCV RNA (7, 8).

Infikované deti a mladistvé je vhodné dispensarizovať v odborných ambulanciách, zejména pri infekčných oddeleniach. Pro liebu chronickej VHC ve veku 3–18 let je všeobecne akceptován pouze méně účinný konvenční interferon alfa. U dospělých se běžně používá pegylovaný interferon alfa s ribavirinem, shodná léčba by byla vhodná zejména u adolescentů.

V současné době není dostupná ani aktivní, ani pasivní imunizace proti VHC, což se pravděpodobně během několika let nezmění.

## Závěr

VHA se u dětí a mladistvých vyskytuje poměrně často, vakcinace je dostupná, ale dosud málo použí-

vaná. Pravidelné očkování proti VHB bylo zahájeno v roce 2001, v současné době se akutní VHB u dětí a mladistvých prakticky nevyskytují. Akutní a chronická VHC je častá u mladých intravenózních narkomanů, očkování proti VHC nadále není dostupné.

**Podpořeno grantem IGA MZ ČR č. NR/9257-3/2007 a grantem GA ČR č. 301/07/0607.**

## Literatura

- Beran J, Vaništa J. Základy cestovního lékařství. Galén, 2006, 1–288.
- European consensus group on hepatitis B immunity. Are booster immunisation needed for lifelong hepatitis B immunity? Lancet, 2000; 335: 561–565.
- Havlik J. Deset let zkušeností s inaktivovanou očkovací látkou proti virové hepatitidě A. Klin mikrob inf lék, 2002, 8 (5), s. 193–197.
- Husa P. Virové hepatitidy. Galén 2005, s. 1–247.
- Chlíbek R, Beran J, Dědek P et al. Očkování proti virové hepatitidě A a B u dětí s výskytem autoimunitní hepatitidy. Čes.-slov. Pediatr., 2002; 57(10): 561–565.
- 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.
- Postup péče o novorozence HBsAg pozitivních a anti-HCV pozitivních matek. Doporučené postupy v neonatologii. <http://www.infekce.cz/standardy-sdilene>.
- Rožnovský L. Vertikální přenos viru hepatitidy B, C a G. Klin mikrobiol inf lék 2003; 9(2): 74–82.
- Rožnovský L, Lochman I, Plíšková L et al. Očkování novorozenců proti virové hepatitidě B – patnáctileté zkušenosti. Čes.-slov. Pediatr., 2004; 59(12): 615–623.
- Van Damme P, Banatvala J, Fay O, Iwarson S et al. Hepatitis A booster vaccination: is there a need? Lancet, 2003; 362: 1065–1071.
- Šimurka P, Dluhocký S, Avdičová M et al. 9. národní očkovací den České republiky. Očkování dětí v Slovenskej republike – súčasný stav a perspektivy. Čes.-slov. Pediatr., 2004; 59(4): 203–209.
- Vyhlaška ze dne 29. listopadu 2006 o očkování proti přenosným nemocem. Sbirka zákonů č. 537/2006, Částka 174, s. 7282–7287.

*Děkuji za laskavé poskytnutí údajů pro grafy 2–4 MUDr. Čestmíru Benešovi ze Státního zdravotního ústavu v Praze.*

**MUDr. Luděk Rožnovský, CSc.**

Klinika infekčního lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava  
17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava  
e-mail: ludek.roznovsky@fnspo.cz

## Komentár k článku – MUDr. Luděka Rožnovského, CSc.: Virové hepatitidy u dětí a mladistvých a jejich prevence vakcínací

**MUDr. Jarmila Pertinačová, odbor epidemiologie, RÚVZ hl. mesta, Bratislava**

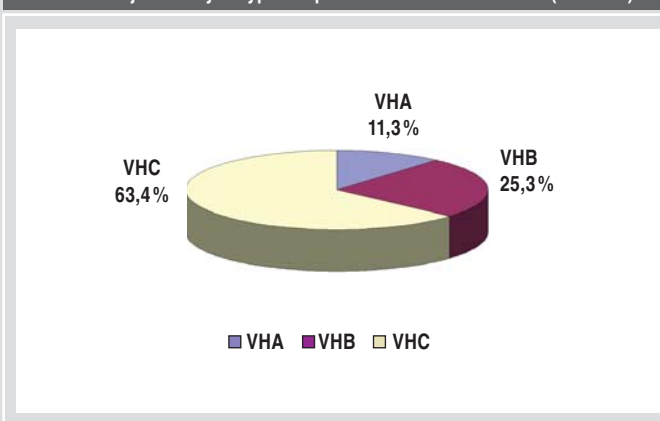
Podobne ako v Českej republike i na našom území sú najviac rozšírené vírusové hepatitidy typu A, B a C, avšak pri porovnaní chorobnosti na jednotlivé typy hepatitíd nachádzame podstatné rozdiely. Kým na Slovensku výrazne dominuje infekcia vyvolaná vírusmi hepatitidy typu A, v Čechách nachádzame najnižšiu chorobnosť práve u tohto typu hepatitidy. Počas 4-ročného obdobia (roky 2003–2006) sme na Slovensku zaznamenali priemernú chorobnosť na VHA 10,91/100 000, čo predstavuje takmer 7-násobne vyššiu hodnotu ako priemerná chorobnosť evidovaná v Českej republike (1,57/100 000) za rovnaké obdobie (tabuľka 1). Naopak, pri chorobnosti na VHB je tento rozdiel vyšší v prospech Českej republiky, kde priemerná chorobnosť za sledované obdobie je 1,5 násobne vyššia ako na našom území. Jednoznačne najpočetnejšiu skupinu v českých krajinách predstavuje VHC (akútna i chronická), ktorá sa podieľa až 63,4% z celkového počtu 5 648 vírusových hepatitíd zaznamenaných v rokoch 2003–2006 (graf 1). Na našom území sa táto skupina vírusových hepatitíd podieľa len 18,9% z celkového počtu 3 510 hlásených hepatitíd v rokoch 2003–2006 (graf 2).

### Vírusová hepatitída typu A

**Výskyt.** Na Slovensku je ročne hlásených 500–600 prípadov ochorenia na VHA s maximom u detí predškolského a školského veku a mladých dospelých. Výskyt ochorenia je v SR viazaný na oblasti s nižším hygienickým štandardom, a preto je chorobnosť v jednotlivých krajoch Slovenska rozdielna. Trvale vysokú chorobnosť zaznamenávame najmä v košickom a v menšej miere v prešovskom kraji. Ide o kraje s vysokým podielom rómskeho etnika a početnejšími lokalitami so zníženým sociálnym, ekonomickým a hygienickým štandardom. V ostatných krajoch SR evidujeme zvýšený výskyt VHA v 3–6-ročných vlnách, keď pri intenzívnejšej cirkulácii vírusu v populácii daného regiónu dochádza k nárastu rodinných i epidemických výskytov.

V rokoch 2003–2006 bola najvyššia chorobnosť zaznamenaná v roku 2003 v bratislavskom kraji (54,9/100 000), kde výskyt ochorenia prekročil celoslovenskú chorobnosť (14,0/100 000) až 4-násobne (graf 3). Bratislavský kraj je charakterizovaný dobrým zásobovaním obyvateľstva pitnou vodou, kanalizáciou, nízkym podielom rómskeho etnika, a predsa intenzita cirkulácie vírusu v populácii tohto kraja viedla k značnému nárastu ochorenia a vysokej chorobnosti.

**Graf 1. Podiel jednotlivých typov hepatitíd v ČR v r. 2003–2006 (N = 5 648).**



V priebehu týchto tzv. epidemických rokov sa ochorenie nešíri len u osôb zo sociálne slabších skupín alebo drogovu závislých osôb, ale vo vysokom riziku nákazy sa nachádzajú všetci vnímaví jedinci bez ohľadu na vek alebo pohlavie. I pri dôkladnom umývaní rúk pred jedlom sa vírus môže dostať do organizmu požitím potravín, ktoré niekto iný „obchytal“ špinavými rukami. K znečisteniu rúk môže dôjsť i po dotýkaní sa rôznych predmetov (tyč v autobuse, nákupné vozíky, kľučky na dverách) a následne takýmto, napohľad čistými rukami, ľahko dôjde ku kontaminácii cukríka či žuvačky a prenosu infekcie.

**Prevencia.** Očkovanie proti VHA nie je na území Slovenskej republiky súčasťou pravidelného očkovania a vykonáva sa na odporúčanie lekára alebo na žiadosť rodičov dieťaťa. Najobľúbenejším terčom tohto typu hepatitidy sú najmä deti predškolského a školského veku, u ktorých sa však očkovanie i napriek dostupnosti vakcíny veľmi málo využíva. Ohrození sú i cestovatelia nielen pri pobyte v rozvojových krajinách, ale aj v oblastiach pri Jadranskom alebo Stredozemnom mori. Okrem monovakcíny proti VHA je už niekoľko rokov i u nás k dispozícii kombinovaná očkovacia látka, ktorá poskytuje ochranu súčasne proti žltacke typu A i B.



### Vírusová hepatitída typu B

**Výskyt.** Za obdobie rokov 2003–2006 je v SR hlásených ročne priemerne 135 akútnych a 28 chronických foriem VHB. Podobne ako u VHA trvale vysokú chorobnosť evidujeme v košickom kraji. V rokoch 2005 a 2006 sa však najvyššia chorobnosť presunula do bratislavského kraja a prekročila takmer 2-násobne celoslovenskú chorobnosť (2,3/100 000) (graf 4). V roku 2006 sme zaznamenali 402 prípadov novozisteného nosičstva HBsAg s najvyšším výskytom vo vekovej skupine 25–34-ročných osôb.

**Prevencia.** Na rozdiel od Českej republiky sa na území Slovenska proti VHB v rámci pravidelného očkovania plošne očkujú všetky dojčatá už od roku 1998. V súčasnosti sa u nás na očkovanie dojčiat používa hexavakcína, ktorá je okrem hepatitídy typu B účinná i proti záškrtu, tetanu, čiernemu kašľu, detskej obrne a hemofilom typu b. Vakcína sa aplikuje v troch dávkach. Prvá dávka sa podáva v 3.–4. mesiaci života, druhá dávka v 5.–6. mesiaci života dieťaťa a tretia dávka v 11.–12. mesiaci tak, aby všetky tri dávky boli podané do dosiahnutia prvého roka života. U dieťaťa HBsAg pozitívnej matky sa očkovanie proti VHB vykoná hneď po narodení. Na očkovanie sa používa monovakcína proti VHB a súčasne s prvou dávkou vakcíny sa podáva i špecifický hyperimúny globulín proti VHB. V takomto prípade sa dieťa doočkuje monovakcínou proti VHB v schéme 0–1–6 mesiacov a na základné očkovanie sa nepoužíva hexavakcína, ale pentavakcína, ktorá už neobsahuje očkovaciu látku proti VHB. Táto vakcína je v indikovaných prípadoch (dieťa HBsAg pozitívnej matky) plne hrazená poisťovňou a aplikuje sa v rovnakej schéme ako hexavakcína u ostatných dojčiat. **S očkovaním adolescentov v 11. roku života sa na Slovensku začalo v októbri 2004.** Očkovanie tejto skupiny sa zaviedlo na základe vysokej chorobnosti na VHB u mládeže vo veku 15–25 rokov a na vakcináciu sa používa monovakcína proti VHB, ktorá sa aplikuje v troch dávkach v intervaloch 0–1–6 mesiacov.

V októbri 2004 sa začali očkovať všetky deti narodené od 1. 10. 1993. **V tomto roku sa očkujú všetky deti narodené v roku 1997** a prakticky týmto sa u nás vakcinácia adolescentov ukončí, nakoľko v roku 2008 by sa mali očkovať deti narodené v roku 1998, avšak tieto deti už boli očkované v rámci plošného pravidelného očkovania v dojčenskom veku. Staršie deti (narodené pred 1. 10. 1993), ktoré neprešli povinným očkovaním a dospelé osoby si vakcínu hradia sami. Preočkovanie proti VHB sa nevykonáva, nakoľko protilátková ochrana pretrváva dlhodobo a je založená na imunologickej pamäti. U imunokompetentných osôb i pri poklese hladiny pod 10 IU/ml alebo pri nezistiteľných titroch protilátok dochádza pri styku s infekciou k ich prudkému zvýšeniu, pretože pamäťové B-lymfocyty začnú po kontakte s antigénom produkovať protilátky už v priebehu niekoľkých dní. A tak pravidelné podávanie booster dávky u zdravých osôb nie je potrebné, pokiaľ boli riadne očkované.

### Vírusová hepatitída typu C

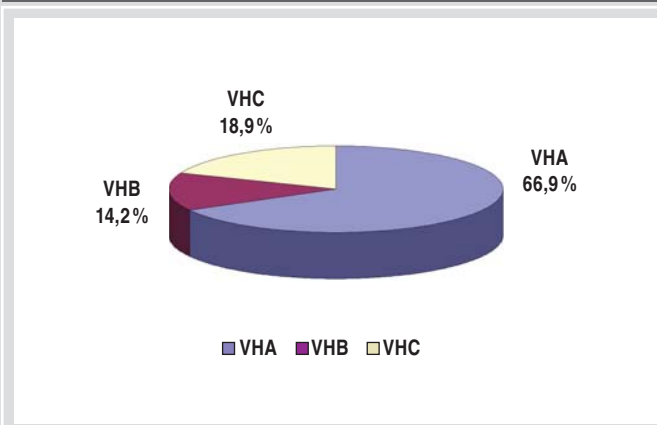
**Výskyt.** Chorobnosť na akútnu VHC na území SR je pomerne nízka, avšak oveľa početnejšia je skupina chronických VHC, ktorých sa v roku 2006 zaznamenalo 239 (4,43/100 000). Je však veľmi pravdepodobné, že mnohé prípady chronických hepatitíd nie sú dôsledne hlásené, čo vedie k značnému skresleniu počtu skutočných prípadov chronických hepatitíd v populácii. Väčšinu akútnych i chronických VHC zaznamenávame u drogo závislých osôb s najvyšším výskytom u mladých dospelých vo veku 20–34 rokov.

**Prevencia.** Vakcína proti HCV je stále v štádiu výskumu a jej realizácii bráni značná genetická plasticita vírusu. Liečba alebo prevencia imunoglobulínom je neúčinná a nezabráni infekcii. Pacienti s chronickou VHC sú vystavení vyššiemu riziku ochorenia na hepatitídu A i B, a preto by mali byť očkovaní proti týmto druhom hepatitídy. Pacienti s pozitívnym HBsAg a anti-HCV majú najhoršiu prognózu s najkratšou dobou prežitia.

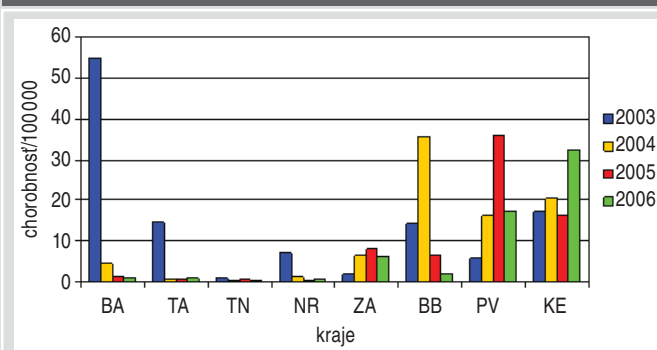
### Záver

Výskyt infekčných ochorení je možný iba ak sú splnené tri základné podmienky epidemického procesu, a to prítomnosť prameňa nákazy, možnosť prenosu a vnímavosť obyvateľstva. Eliminácia niektorej z nich znamená i likvidáciu príslušného

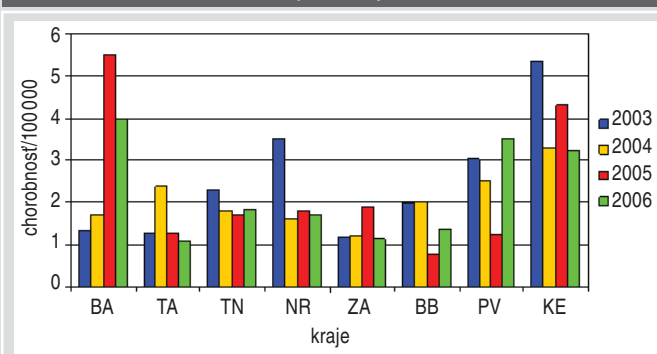
Graf 2. Podiel jednotlivých hepatitíd v SR v r. 2003–2006 (N=3510).



Graf 3. Chorobnosť na VHA v SR podľa krajov v rokoch 2003–2006.



Graf 4. Chorobnosť na VHB v SR podľa krajov v rokoch 2003–2006.



ochorenia. Pri vírusových hepatitídach sa snažíme izolovať prameň nákazy, čo však nie je vždy možné vzhľadom na inaparentné formy ochorenia a asymptomatických nosičov. Všeobecné zásady prevencie na prerušenie ciest prenosu nie sú vždy účinné a spoľahlivé. K najúčinnnejším metódam boja nielen proti vírusovým hepatitídam, ale infekčným ochoreniam vôbec patrí ovplyvnenie vnímavosti obyvateľstva očkovaním. A práve táto zodpovedná a vôbec nie ľahká úloha spočíva najmä v práci pediatrov.

Tabuľka 1. Vírusové hepatitídy v Českej a Slovenskej republike v rokoch 2003–2006 (zdroj EPIDAT ČR a EPIS SR).

ochorenie	VHA				VHB				VHC (akútna i chronická)			
	ČR		SR		ČR		SR		ČR		SR	
roky	absol.	relat.	absol.	relat.	absol.	relat.	absol.	relat.	absol.	relat.	absol.	relat.
2003	114	1,12	753	14	370	3,63	140	2,6	846	8,29	137	2,55
2004	70	0,69	606	11,3	392	3,84	111	2,06	868	8,51	120	2,22
2005	322	3,15	528	9,82	361	3,53	124	2,3	844	8,22	135	2,6
2006	132	1,3	464	7,57	307	3,01	123	2,3	1022	10,1	270	5,01
priemer 2003–2006	160	1,57	587,3	10,9	357,5	3,5	124,5	2,32	895	8,76	165,8	3,1