

# Virové hepatitidy: Novinky v diagnostice a léčbě

**Petr Husa, Petr Husa ml.**

Klinika infekčních chorob FN Brno a LF MU Brno

Virové hepatitidy představují i v 21. století závažný zdravotnický problém. V rámci České republiky představují v současnosti největší problém opakované lokální epidemie virové hepatitidy A, narůstající počet případů akutní hepatitidy E a léčba virové hepatitidy C u uživatelů drog. Od května 2025 je k dispozici nový doporučený postup Evropské asociace pro studium jater (EASL), který v některých ohledech mění přístup k diagnostice a léčbě virové hepatitidy B. Virová hepatitida D se zatím v podmínkách naší republiky vyskytuje velmi vzácně, a to především u cizinců. V případě superinfekce viru hepatitidy D (HDV) na chronickou infekci virem hepatitidy B (HBV) se jedná o vůbec nejrychleji progredující virovou hepatitidu do jaterní cirhózy a hepatocelulárního karcinomu, a proto je potřeba věnovat diagnostice infekce HDV velkou pozornost. Prvním léčivem účinným proti HDV je bulevirtid (BLV), což je syntetický lipopeptid, skládající se ze 47 aminokyselin z domény preS1 velkého proteinu HBsAg, který se váže na specifický receptor (sodium taurocholate cotransporting polypeptide – NTCP), což je primární transportér konjugovaných žlučových kyselin na bazolaterální membráně, a tím brání stupu HDV do hepatocytu. BLV je první schválený antivirový lék pro léčbu hepatitidy D u pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním. Počet hlášených případů akutní hepatitidy E v České republice byl v letech 2016–2021 většinou kolem 200–250 případů ročně. V roce 2022 došlo k nárůstu na 319 a v letech 2023 a 2024 dokonce na 684, resp. 662 případů akutní hepatitidy E ročně. Tento trend bude s velkou pravděpodobností pokračovat i nadále (259 hlášených případů do konce dubna 2025). Co je toho příčinou, není zatím definitivně určeno, ale je velmi pravděpodobné, že tento nárůst souvisí se zvýšenou prevalencí infekce HEV u rezervoárových zvířat.

**Klíčová slova:** hepatitida A, hepatitida B, hepatitida C, injekční uživatelé drog (PWID), hepatitida D, bulevirtid, hepatitida E.

## Viral hepatitis: News in diagnosis and therapy

Viral hepatitis remains a serious health problem in the 21st century. In the Czech Republic, the biggest problems currently are repeated local epidemics of viral hepatitis A, an increasing number of cases of acute hepatitis E, and the treatment of viral hepatitis C in drug users. Since May 2025, new recommended procedures from the European Association for the Study of the Liver (EASL) have been available, which in some respects change the approach to the diagnosis and treatment of viral hepatitis B. Viral hepatitis D is still very rare in the Czech Republic, occurring mainly in foreigners. In the case of superinfection with hepatitis D virus (HDV) on the chronic hepatitis B virus (HBV) infection, it is the fastest-progressing viral hepatitis to liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma, and therefore great attention must be paid to the diagnosis of HDV infection. Bulevirtide (BLV) is a synthetic lipopeptide, consisting of 47 amino acids from the preS1 domain of the large HBsAg protein, which binds to a specific receptor (sodium taurocholate cotransporting polypeptide – NTCP) on the surface of liver cells, thereby preventing HDV from entering the hepatocyte. BLV is the first approved antiviral drug for the treatment of hepatitis D in patients with compensated liver disease.

The number of reported cases of acute hepatitis E in the Czech Republic was mostly around 200–250 cases per year from 2016–2021. In 2022 and 2023 and 2024, there will be an increase to 319 and 684 and 662 cases of acute hepatitis E per year, respectively. This trend is likely to continue (259 reported cases by the end of April 2025).

**Key words:** hepatitis A, hepatitis B, hepatitis C, persons who inject drugs (PWIDs), hepatitis D, bulevirtide, hepatitis E.

Virové hepatitidy (VH) jsou difuzní zánětlivěnekrotická onemocnění jater. Představují i v současné době velmi závažný zdravotnický problém. Akutní i chronické formy onemocnění jsou příčinou významné morbidity a mortality u nás i ve světě. Akutní virové hepatitidy jsou nejčastějšími jaterními onemocněními v celosvětovém měřítku a vedou k 1–2 milionům úmrtí ročně. Některé virové hepatitidy mohou probíhat i chronicky pod obrazem chronické hepatitidy, jaterní cirhózy či hepatocelulárního karcinomu (HCC). Následkem chronických forem onemocnění umírá ročně dalších několik milionů osob. Neméně důležité jsou i ekonomické ztráty spojené s pracovní neschopností, léčbou, ev. invalidizací. Počet hlášených virových hepatitid v České republice za posledních 10 let je uveden v tabulce 1.

## Opakované lokální epidemie hepatitidy A

Virová hepatitida A (VH A) je v naprosté většině případů benigně probíhající virová hepatitida, která nepřechází do chronicity. V případě infekce virem hepatitidy A (HAV) u pacienta s jaterní cirhózou je možnost vzniku akutního selhání jater nasedajícího na selhání chronické (acute-on-chronic liver failure ACLF), což je syndrom charakterizovaný akutním zhoršením již existujícího chronického jaterního onemocnění jater, který může skončit selháním jater s vysokou letalitou. Virus hepatitidy A se vylučuje stolicí. K přenosu infekce proto dochází fekálněorální cestou, a to buď přímo (znečištěné ruce či běžně užívané předměty – nemoc nečistých rukou), nebo nepřímo infikovanou vodou a potravinami, což může vést i k velkým epidemiím, které pronásledují člověka od nepaměti, zejména v souvislosti s válečnými konflikty nebo přírodními katastrofami. V posledních desetiletích významně klesla prevalence anamnestických protilátek proti HAV v naší populaci, proto se stále častěji objevují lokální epidemie VH A, které většinou začínají mezi osobami s horšími hygienickými standardy. Vakcinace proti HAV u nás zatím stále není příliš častá, a proto jsou zejména mladší skupiny obyvatelstva, které žily celý život v prostředí s minimálním výskytem infekce HAV, vůči této infekci vysoce vnímavé (1). Proto se začíná uvažovat o možnosti očkování nejrizikovějších skupin obyvatelstva České republiky. Jsme však teprve na začátku cesty k systematickému potlačení incidence VH A a realizace očkovacích programů bude závislá především na finančních možnostech státu.

## Nová doporučení Evropské asociace pro studium jater (EASL) z roku 2025

U příležitosti výročního zasedání EASL v květnu 2025 v Amsterdamu byl představen nový doporučený postup EASL týkající se diagnostiky a léčby infekce virem hepatitidy B (HBV). Odhaduje se, že se během života infikují HBV více než 2 miliardy osob, 254

milionů lidí má chronickou infekci HBV a roční incidence akutní hepatitidy B je asi 1,2 milionů případů. Ročně umírá asi 1,08 milionů lidí na komplikace spojené s infekcí HBV, zejména dekompenzovanou cirhózou a HCC. Předpokládá se, že mortalita spojená s infekcí HBV bude nadále narůstat z 858 tisíc v roce 2015 na 1,149 milionů v roce 2030). Konkrétně u úmrtí na HCC se předpokládá v uvedených létech nárůst z 664 tisíc na 857 tisíc a u dekompenzované cirhózy z 296 tisíc na 403 tisíc. Hlavním problémem je nízká úroveň testování a špatná dostupnost léčby chronické hepatitidy B v řadě chudších zemí světa. Podle odhadů z roku 2022 byla infekce HBV diagnostikována jen u 36 milionů osob s infekcí HBV a jen 6,8 milionů z 83,3 milionů k léčbě indikovaných bylo léčeno (2). I v České republice je to stále významná infekce, i když díky plošné vakcinaci dětí je incidence akutní hepatitidy B velmi nízká. Přibývá však případů infekce rozpoznaných až v chronickém stadiu, což může být ve spojitosti s nárůstem imigrace do naší republiky – viz tabulka 1.

Konečným cílem léčby chronické infekce HBV je snížení morbidity v důsledku jaterní cirhózy, jaterní dekompenzace, jaterního selhání, HCC a prodloužení délky života. Prvním krokem k dosažení těchto cílů je trvalý útlum replikace HBV, který se projevuje významným snížením a nejlépe trvalou negativitou HBV DNA v plazmě. S tím je spojená normalizace aktivity ALT, pokles stupně jaterní fibrózy, zlepšení nebo vymizení extrahepatálních manifestací HBV. Konečným cílem je vymizení HBsAg, kterému předchází u původně HBeAg pozitivních sérokonverze HBeAg do anti-HBe protilátek.

Principiálně jsou všechny HBsAg a HBV DNA pozitivní osoby kandidáty protivirové léčby. Zvláště naléhavá je tato léčba u pacientů:

1. s chronickou hepatitidou HBeAg pozitivní i negativní, koncentrací HBV DNA  $\geq 2000$  IU/ml, zvýšenou aktivitou ALT nad horní hranici normy a/nebo se signifikantní fibrózou,
2. pacienti s jaterní cirhózou mají být léčeni, pokud je HBV DNA detekovatelná, bez ohledu na výši viremie a aktivitu ALT, stejné doporučení platí i pro nemocné s pokročilou jaterní fibrózou ( $\geq F3$  dle klasifikace METAVIR),
3. pacienti s trvale nízkou koncentrací HBV DNA ( $< 2000$  IU/ml) a trvale zvýšenou aktivitou ALT je možné antivirově léčit, ale vždy je třeba uvažovat i o současném jiném jaterním onemocnění.

Změnil se přístup k antivirové léčbě mladých lidí (pod 30 let věku) s chronickou hepatitidou B, HBeAg pozitivní, perzistující normální aktivitou ALT, bez signifikantní fibrózy, bez HCC v rodinné anamnéze a bez imunosuprimující léčby. Tyto pacienty se v minulosti nedoporučovalo ihned léčit, protože předpokládaná úspěšnost léčby je u nich nízká a nebezpečí vzniku jaterní cirhózy a HCC malé.

**Tab. 1.** Počet hlášených případů virových hepatitid v České republice v letech 2015–2024 (dle ISIN)

|      | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| VH A | 724  | 930  | 772  | 211  | 240  | 183  | 210  | 70   | 65   | 636  |
| VH B | 89   | 73   | 85   | 54   | 41   | 27   | 17   | 48   | 37   | 40   |
| VH C | 956  | 1104 | 992  | 1050 | 1138 | 771  | 662  | 921  | 1300 | 1451 |
| VH D | N/D  | N/D  | N/D  | 1    | 2    | 2    | 3    | 8    | 12   | 12   |
| VH E | 412  | 339  | 344  | 272  | 268  | 223  | 200  | 319  | 685  | 662  |

Legenda: VH = virová hepatitida, N/D = nehlášeno

V současnosti jsou zdůrazňovány potenciální benefity časně léčby těchto pacientů – redukce integrace HBV DNA a klonální expanze. Proto je nutné před léčbou pečlivě zvážit všechny argumenty pro časnou léčbu a proti ní:

1. osoby s chronickou infekcí HBV a zvýšeným rizikem HCC mají být léčeny, totéž platí i pro nemocné s extrahepatálními manifestacemi infekce HBV,
2. pokud je osoba imunokompromitovaná v důsledku základní choroby nebo je u ní plánovaná imunosuprimující léčba, je nutné zahájit antivirovou léčbu jako prevenci vzniku hepatitidy,
3. u určité části osob s chronickou hepatitidou B, HBeAg pozitivní, má antivirová léčba význam i jako zábrana přenosu viru na jiné lidi,
4. u těhotných žen s vysokou viremíí (HBV DNA  $\geq 200\,000$  IU/ml) je nebezpečí transplacentárního a perinatálního přenosu infekce HBV. Antivirová léčba se zahajuje zpravidla od začátku třetího trimestru gravidity a významně redukuje nebezpečí tohoto přenosu.

Osoby s chronickou hepatitidou B, HBeAg negativní, s koncentrací HBV DNA trvale  $< 2\,000$  IU/ml, trvale normální aktivitou ALT, bez známek signifikantní jaterní fibrózy není obecně nutné ihned antivirově léčit, protože nebezpečí progresu onemocnění a přenosu infekce HBV na jiné osoby je u nich nízké. Z tohoto pravidla však existují výjimky:

1. pokud existuje vysoké riziko HCC, je třeba ihned léčit, to stejné platí pro extrahepatální projevy infekce HBV,
2. pokud je osoba imunokompromitovaná v důsledku základní choroby nebo je u ní plánovaná imunosuprimující léčba, je nutné zahájit antivirovou léčbu jako prevenci vzniku nebo reaktive hepatitidy,
3. u určité části osob s chronickou hepatitidou B, HBeAg negativní, má antivirová léčba význam i jako zábrana přenosu viru na jiné lidi.

Pro léčbu chronické hepatitidy B se v České republice používají téměř výhradně perorální léky – analoga nukleotidová (tenofovir disoproxil fumarát – TDF, tenofovir alafenamid – TAF) a nukleosidová (entekavir – ETV). Pro nukleotidová i nukleosidová analoga se používá v literatuře souhrnně zkratka NA. Podle doporučeného postupu EASL je možné léčit i pegylovaným interferonem  $\alpha$  (PEG-IFN $\alpha$ ), ale předem je nutné pacienta poučit o kontraindikacích a nežádoucích účincích léčby, které jsou velmi časté a mohou být nebezpečné. Z těchto důvodů a vzhledem k nedostatku vhodných pacientů se v Evropě používají především NA.

Volba vhodného NA:

1. ETV, TDF i TAF lze použít pro iniciační terapii chronické infekce HBV,
2. volba mezi uvedenými NA závisí na přítomnosti komorbidit, především renální insuficience, snížené kostní denzity, vyšším věku – v těchto případech mají přednost ETV a TAF před TDF. Naopak v těhotenství není možné podávat ETV, proto u těhotných a žen v produktivním věku se indikují TDF a TAF,
3. testování koncentrace HBV DNA aktivity ALT se dělá v intervalech 3–6 měsíců do dosažení virologické odpovědi, potom lze interval prodloužit na 6–12 měsíců,
4. HBsAg se kontroluje každých 12 měsíců, nejlépe kvantitativně,

5. u HBeAg pozitivních se provádí každých 12 měsíců stanovení HBeAg a anti-HBe,
6. pravidelně se kontrolují renální funkce,
7. léčbu TDF lze přeměnit na TAF nebo ETV, pokud klesá glomerulární filtrace, objeví se známky postižení tubulárních funkcí, hypofosfatemie nebo osteoporóza. Přitom je nutné vzít v úvahu předchozí léčbu a možnost vzniku rezistence,
8. Neinvazivní stanovení jaterní fibrózy se provádí každých 12–14 měsíců (2).

## Infekce virem hepatitidy C u injekčních uživatelů drog

Injekční uživatelé drog (people who inject drugs, PWID), zejména ti, kteří sdílejí navzájem injekční instrumentárium pro přípravu a podávání drog, jsou v současnosti nejvýznamnější skupinou pro výskyt akutní i chronické hepatitidy C. V Evropě se prevalence hepatitidy C (HCV) v této skupině pohybuje kolem 40 %. Mnohem menší a méně významnou cestou přenosu infekce je tetování a piercing, k němuž dochází v případech, kdy při jejich realizaci nebyly dodrženy elementární podmínky pro zábranu přenosu infekce, typicky ve vězení. Sexuální a vertikální kontakt s infikovanou osobou jsou mnohem méně časté než u hepatitidy B a jsou relativně častější v případě koinfekce s virem lidského imunodeficitu (HIV). Do roku 1992 představovala velké riziko transfuze krve, ale po zavedení testování všech dárců krve na přítomnost protilátek proti HCV a následně i nukleové kyseliny ve všech vyspělých zemích světa, včetně České republiky, se toto riziko minimalizovalo.

Podle odhadů je na světě asi 11 milionů PWID a asi 50 % z nich je infikováno HCV (3). Jedenatřicet procent zemí z celého světa má více než 90 % nových infekcí mezi PWID (4). PWID jsou vystaveni nejvyššímu riziku přenosu HCV prostřednictvím nesterilních injekčních nástrojů a 43 % nových infekcí HCV v letech 2018–2030 by bylo možné předejít, pokud by se snížilo riziko přenosu HCV mezi PWID (5, 6). Z toho plyne, že osvětou, dodržováním harm reduction programů, diagnostikou a léčbou už infikovaných pacientů by se výrazně omezil výskyt HCV v této rizikové skupině. Současně by došlo i k významné redukci celkové incidence a prevalence infekce HCV.

Evropská asociace pro studium jater (EASL) (7) stejně jako české odborné společnosti kladou velký důraz na rutinní testování a rychlou léčbu právě v této rizikové skupině PWID. Prvním krokem je průkaz protilátek proti HCV a v současnosti je zdůrazňován význam tzv. reflexního testování, to znamená, že když vyjdou pozitivní protilátky proti HCV, je okamžitě provedena i detekce nukleové kyseliny viru. PWID s HCV RNA negativitou by měli být testováni na její přítomnost každý rok a ideálně po každém rizikovém chování, což je v praxi obtížně proveditelné. U pacientů, kteří podstupují opiatovou substituční terapii, a představují tak skupinu, která jeví určitou úroveň spolupráce se zdravotním systémem, je výskyt infekce HCV nižší. Všichni jedinci s pozitivitou HCV RNA by měli být léčeni stejným způsobem bez ohledu na to, zda patří do skupiny PWID.

Přítomnost protilátek proti HCV (anti-HCV) je doživotní, ale není protektivní, to znamená, že se PWID mohou znovu infikovat HCV,

zejména pokud neukončí rizikové chování. Pacienti na opiatové substituční terapii nepotřebují úpravu dávek buprenorfinu ani metadonu. Pacienti – PWID, kteří byli vyléčeni, dosáhli setrvalé virologické odpovědi, by měli být sledováni a alespoň jednou nebo dvakrát ročně vyšetřeni na HCV RNA. Reinfekci v době sledování je nutné opět léčit, aby se snížilo nebezpečí přenosu infekce v populaci a byla redukována pravděpodobnost přechodu chronické hepatitidy do jaterní cirhózy HCC.

Podle odhadu jeden nemocný ze skupiny PWID může infikovat během prvních tří let od počátku infekce asi 20 lidí, kteří patří do stejné rizikové skupiny. PWID svým způsobem zaujímají místo na okraji společnosti, což společně s osobnostními charakteristikami představuje nejednu bariéru pro zdravotní péči. PWID často nemají dostatek znalostí o HCV, nevědí, jak se otestovat, jak získat jednoduchou léčbu, a mají strach z nežádoucích účinků (8–10). K tomu přistupují sociální faktory – pocit viny, že se nakazili HCV (i opakovaně), stigma PWID a pacienta s HCV (i mezi zdravotníky), což vše společně ústí v horší přístup ke zdravotní péči (8, 11). Navíc absence příznaků a všudypřítomnost HCV v komunitě ovlivňuje rozhodnutí dát se otestovat. PWID nepovažují HCV za závažný zdravotní problém (10, 11), mnozí očekávají pozitivitu testu, ale obávají se, že budou muset čelit realitě (11). Všechny tyto skutečnosti vedou k oddálení rozhodnutí, aby se nechali testovat a léčit. V současnosti je preferován postup, který se označuje jako „test and treat“, to znamená, aby se maximálně zkrátil interval mezi diagnózou a zahájením léčby. U PWID by optimálně mělo být v jednom dni provedeno testování na protilátky proti HCV, vyšetření HCV RNA, jaterních testů, elastografie jater a pacienti by měli odcházet s antivirovou léčbou.

Světová zdravotnická organizace (WHO) ve svém doporučení z roku 2023 zdůrazňuje význam léčby hepatitidy C jak v případě primární infekce, tak při reinfekci (12):

1. z pohledu jedince jde o snížení rizika dlouhodobých zdravotních dopadů, jako je cirhóza, karcinom jater, selhání jater a úmrtí související s poškozením jater,
2. z pohledu společnosti je benefitem zabránění dalšímu přenosu hepatitidy C, a tím snížení populační prevalence hepatitidy C a morbidity a mortality souvisejících s onemocněním jater.

U osob s vysokým rizikem infekce, jako jsou např. PWID či muži mající sex s muži (s rizikovým chováním):

1. je třeba uvažovat o možnosti reinfekce a kontrolovat pacienty 1–2× ročně (HCV RNA),
2. riziko reinfekce je nicméně malé, publikovaná data se pohybují v rozmezí 1–8 % ročně,
3. v případě reinfekce je nutné bez otálení nabídnout opakovanou léčbu.

V ČR probíhá třetím rokem projekt organizovaný Národním screeningovým centrem ÚZIS zaměřený na co nejčasnější diagnostiku HCV u PWID a co nejrychlejší přesun do center, která jsou schopna poskytovat léčbu. Tento projekt trvá od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2026 (36 měsíců) s cílem podchytit 3 000 PWID. Do projektu je zapojeno 25 nízkoprahových pracovišť a 20 klinických center.

## Nutnost diagnostikovat a léčit virovou hepatitidu D

Virus hepatitidy D (HDV) může infikovat vnímavého hostitele současně s virem hepatitidy B (HBV) – koinfekce, nebo superinfikovat osobu chronicky infikovanou HBV. HBV/HDV koinfekce obvykle vede k akutní hepatitidě s širokým klinickým spektrem od asymptomatického průběhu, přes mírnou hepatitidu až po akutní jaterní selhání. Do chronicity však přechází jen malá část případů (kolem 2 %). Naopak superinfekce HDV na chronickou infekci HBV vede velmi často k těžké akutní hepatitidě, která přechází až v 90 % případů do chronické hepatitidy D (CHD), která je spojena se závažnějšími chronickými výsledky než monoinfekce HBV. Prokázána je častější a rychlejší progresse CHD do jaterní cirhózy, než je tomu u monoinfekce HBV.

Odhaduje se, že celosvětově je 4,5–13 % osob s pozitivitou HBsAg infikováno HDV, což představuje v absolutních číslech 12–72 milionů osob infikovaných HDV. Infekce HDV je zatím v České republice ojedinělá – jedná se maximálně o několik desítek nebo málo stovek pacientů, a to téměř výlučně cizinců přicházejících z endemických oblastí, především z Ukrajiny, Mongolska a jiných asijských zemí. S rostoucí migrací osob z endemických oblastí může incidence a prevalence hepatitidy D v naší zemi rychle narůstat. Podle odhadu odborníků je prevalence HDV mezi HBsAg pozitivními pacienty v České republice okolo 1 %.

Prvním léčivem účinným proti HDV je bulevitid (BLV), což je syntetický lipopeptid, skládající se ze 47 aminokyselin z domény preS1 velkého proteinu HBsAg, který se váže na specifický receptor (sodium taurocholate cotransporting polypeptide – NTCP), což je primární transportér konjugovaných žlučových kyselin na bazolaterální membráně, a tím brání stupu HDV do hepatocytu. BLV je první schválený antivirový lék pro léčbu hepatitidy D u pacientů s kompenzovaným jaterním onemocněním.

V klinických studiích byla testována úspěšnost a bezpečnost léčby BLV v dávkách 2, 5 a 10 mg jednou denně podkožně, a to samostatně, nebo v kombinaci s PEG-IFNα. Protože dosud nebyla stanovena optimální doba léčby BLV, nebylo zatím možno posoudit setrvalou virologickou odpověď, protože léčba BLV se ve studiích neukončovala. Podle výsledků klinických studií nepřináší vyšší dávka BLV (10 mg) žádný benefit oproti dávce 2 mg jednou denně (13, 14).

V červenci 2020 dostal BLV od Evropské lékové agentury (EMA) podmíněně oprávnění k použití pro léčbu CHD s kompenzovaným jaterním onemocněním, s doporučením pokračovat v léčbě BLV v dávce 2 mg denně, dokud je patrný klinický benefit. Podmíněná registrace byla změněna na standardní registraci v červenci 2023.

## Nárůst incidence virové hepatitidy E

Virová hepatitida E je převážně enterálně přenosná virová hepatitida. V minulosti šlo především o infekci spojenou s cestováním do rozvojových zemí Asie, Afriky a Latinské Ameriky. V posledních letech mezi nemocnými jednoznačně převládají osoby infikované v České republice.

Virus hepatitidy E (HEV) se vyskytuje minimálně v 8 genotypech, přičemž genotypy 1 a 2 jsou výhradně lidské a prostřednictvím fekálně kontaminované vody či potravin způsobují epidemie v rozvojových zemích. Genotypy 3 a 4 jsou lidské i zvířecí a rezervoárovými zvířaty

jsou zejména prasata, divoká i domácí, jeleni, daňci, mufloni. K přenosu infekce dochází prostřednictvím nedostatečně tepelně upraveného vepřového masa a divočiny. Infekce genotypem 3 v Evropě i České republice dominuje. Ročně jsou hlášeny minimálně 2 miliony autochtonních infekcí genotypem 3 v Evropě. Nejméně 95 % případů je asymptomatických. Počet hlášených případů akutní hepatitidy E v České republice byl v letech 2016–2021 většinou kolem 200–250 ročně. V roce 2022 došlo k nárůstu na 319 a v letech 2023 a 2024 dokonce na 684 resp. 662 případů akutní hepatitidy E ročně (Tab. 1). Tento trend bude s velkou pravděpodobností pokračovat i nadále (259 hlášených případů do konce dubna 2025). Co je toho příčinou, není zatím definitivně určeno, ale je velmi pravděpodobné, že tento nárůst souvisí se zvýšenou prevalencí infekce HEV u rezervoárových zvířat.

Klinický průběh onemocnění bývá různě závažný, pravděpodobně zejména v závislosti na genotypu HEV, který onemocnění vyvolal. Vysoká pravděpodobnost selhání jater v důsledku akutní infekce genotypem 3 je u osob se závažným jaterním onemocněním jiné etiologie, a to zejména u alkoholiků (ACLF – letalita 60–70 %). Chronicita je možná u těžce imunosuprimovaných osob, zejména po transplantacích orgánů.

Terapie akutní hepatitidy E je symptomatická, stejná jako u ostatních akutních virových hepatitid. V případě fulminantně probíhající akutní hepatitidy E se empiricky podává ribavirin, ale jedná se o off-label terapii.

Vakcína je zatím registrována pouze v Číně a v Pákistánu. Její účinnost je pravděpodobně omezena jen na určité genotypy HEV. Nejvíce

informací je o účinnosti proti genotypu 4, který v Číně a východní Asii zcela převládá. Obecnou prevencí je konzumace pouze nezávadné pitné vody a potravin v zemích, kde je riziko infekce genotypy 1 a 2 hepatitidy E. V podmínkách České republiky i zbytku Evropy má zásadní význam vyhnout se konzumaci nedostatečně tepelně zpracovaného vepřového masa a divočiny (15).

## Závěr

Virové hepatitidy představují i v 21. století závažný zdravotnický problém. V rámci České republiky představují v současnosti největší problém opakované lokální epidemie virové hepatitidy A, narůstající počet případů akutní hepatitidy E a léčba virové hepatitidy C u injekčních uživatelů drog. Hepatitida B je v České republice stále významná infekce, i když díky plošné vakcinaci dětí je incidence akutní hepatitidy B velmi nízká. Přibývá však případů infekce rozpoznávaných až v chronickém stadiu, což může být ve spojitosti s nárůstem imigrace. Virová hepatitida D se zatím v podmínkách naší republiky vyskytuje velmi vzácně, a to především u cizinců. Protože se jedná o vůbec nejrychleji progredující virovou hepatitidu do jaterní cirhózy a hepatocelulárního karcinomu, je potřeba věnovat diagnostice této infekce velkou pozornost. Příčinu nárůstu incidence virové hepatitidy E je potřeba ve spolupráci s veterinárními lékaři odhalit a pokusit se snížit výskyt infekce u zvířat, které jsou zdrojem infekce HEV. Tento úkol je samozřejmě snáze proveditelný u domácích prasat než u divoce žijících zvířat.

**PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o původnosti:** Publikace byla zpracována s využitím uvedené literatury a nebyla publikována ani zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Ne. **Poděkování:** N/A. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednání etickou komisí:** N/A.

## LITERATURA

- Husa P. Virová hepatitida A. In: Urbánek P, Brůha R. (eds). Hepatologie, 4. vydání 2022. Grada Publishing, a.s. 2022:339-343.
- European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B infection. J Hepatol. 2025, <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2025.03.018>.
- United Nations Office on Drugs and Crime 2020. World Drug Report. Dostupné na: <https://wdr.unodc.org/wdr2020/en/index2020.html> [navštíveno srpen 2021].
- WHO 2021. Interim guidance for country validation of viral hepatitis elimination. Dostupné na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240028395> [navštíveno červenec 2021].
- Hickman M, Dillon JF, Elliott L, et al. Evaluating the population impact of hepatitis C direct acting antiviral treatment as prevention for people who inject drugs (EPIToPe) – a natural experiment (protocol). BMJ Open 2019; 9: e029538.
- Eckhardt B, Winkelstein ER, Shu MA, et al. Risk factors for hepatitis C seropositivity among young people who inject drugs in New York City: Implications for prevention. PLoS One 2017; 12: e0177341.
- EASL recommendations on treatment of hepatitis C: Final update of the series. J Hepatol 2020; 73: 1170-1218.
- Wurcel AG, Reyes J, Zubiago J, et al. „I'm not gonna be able to do anything about it, then what's the point?": A broad group of stakeholders identify barriers and facilitators to HCV testing in a Massachusetts jail. PLoS ONE 2021; 16: e0250901.
- Glaspy S, Avramovic G, McHugh T, et al. Exploring and understanding HCV patient journeys-HEPCARE Europe project. BMC Infect Dis. 2021;21:239.
- Goodyear T, Brown H, Browne AJ, et al. „I want to get better, but...": identifying the perceptions and experiences of people who inject drugs with respect to evolving hepatitis C virus treatments. Int J Equity Health. 2021;20:81.
- Skeer MR, Ladin K, Wilkins LE, et al. Hep C's like the common cold: understanding barriers along the HCV care continuum among young people who inject drugs. Drug Alcohol Depend. 2018;190:246-254.
- World Health Organization. New recommendation on hepatitis C virus testing and treatment for people at ongoing risk of reinfection: policy brief. Geneva: WHO 2023. Dostupné na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240071872>
- Brunetto, MR, et al. EASL Clinical Practice Guidelines on hepatitis delta virus. J Hepatol. 2023;79:433-460.
- Husa P, Šperl J, Urbánek P, et al. Doporučený postup diagnostiky a léčby chronické hepatitidy D. Datum vydání doporučení. 2023. Vnitř Lék. 2023;69(8):525-532.
- Mihalčin M, Husa P ml., Husa P. Diagnostika a léčba infekce virem hepatitidy E. Doporučený postup SIL, ČLS JEP. Klin mikrobiol inf lék. 2024;30(4):125-132. ISSN=1211-264X.