Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 15
proLékaře.cz | 29.12.2026

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 61, 2012, č. 1–2, s. 15–20

Epidemie virové hepatitidy E v České republice?

Trmal Josef[1], Pavlík Ivo[2], Vašíčková Petra[2], Matějíčková Ladislava[1], Šimůnková Lenka[1], Lukš Stanislav[3], Pazderková Jana[4]

[1]KHS Ústeckého kraje, Ústí nad Labem
[2]Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. Brno
[3]Krajská veterinární správa pro Ústecký kraj, Ústí nad Labem
[4]Masarykova nemocnice Ústí nad Labem

SOUHRN

Virová hepatitida typu E (VHE) byla dosud typickou importovanou nákazou cestovatelů do rozvojových zemí. V současné době je řada onemocnění získána bez výjezdu do ciziny na území České republiky. V našem sdělení uvádíme výsledky šetření dvou epidemií VHE vzniklých po konzumaci vepřového masa a výrobků při domácích zabíjačkách. Celkem bylo infikováno v první epidemii 13 osob, ve druhé 8 osob. Je podán popis epidemiologického šetření a zkušeností z vyšetřování podezřelého biologického materiálu. V první epidemii se nepodařilo zdroj onemocnění zjistit, ve druhé epidemii jsme poprvé prokázali souvislost onemocnění osob s výskytem nákazy v chovu prasat domácích. I když v některých případech nemusí vést epidemiologické šetření k odhalení zdroje VHE, musí být provedeno vždy a úspěšné může být jen ve spolupráci orgánů ochrany veřejného zdraví s veterinární službou.
Klíčová slova: **virová hepatitida E – epidemiologické šetření – verifikace zdroje.**

SUMMARY

Trmal J., Pavlík I., Vašíčková P., Matějíčková L., Šimůnková L., Lukš S., Pazderková J.: Outbreaks of Viral Hepatitis E in the Czech Republic?

Until recently, viral hepatitis E (VHE) has typically been an imported infection, related to travel to developing countries. A number of travel-unrelated VHE cases currently diagnosed in the Czech Republic. Outcomes of the epidemiological investigations of two VHE outbreaks associated with the consumption of pork and pork products at pig-slaughtering feasts are presented. Thirteen cases have been reported in the first outbreak and eight cases in the second outbreak. The epidemiological investigations are described and the experience gained in analysing suspected biological specimens is presented. The source of infection has not been identified in the first outbreak while in the other one, a link between human cases and infection in farm pigs was revealed for the first time. Although the epidemiological investigation may not always lead to the detection of the VHE source, it must be conducted in any outbreak and can only be successful when done in cooperation of the public health authorities with the veterinary health agency.
Key words: **viral hepatitis E – epidemiological investigation – source verification.**

ÚVOD

VHE je ve světě nejčastější příčinou enterálně přenášených virových hepatitid [1]. Onemocnění je velmi často importováno z rozvojových zemí Asie a Afriky. Přenos nákazy je fekálně orální cestou, v uvedených oblastech hraje významnou roli kontaminovaná pitná voda nebo přenos potravinami. V České republice se v posledních letech vyskytují stále častěji onemocnění, u kterých k přenosu nákazy došlo nepochybně na našem území. Také další evropské země uvádějí vyšší riziko autochtonních než importovaných onemocnění VHE. Toto platí např. pro Francii, včetně faktu, že zdroj onemocnění a cesta přenosu zůstávají neobjasněny [2]. Epidemiologické charakteristiky onemocnění, která jsou hlášena v České republice v současné době, jsou však zcela jiné. Potencionální zdroje VHE pro člověka, které se podařilo verifikovat, jsou v našich chovech prasat domácích. Výskyt nemusí být jen sporadický, uvádíme dva epidemické výskyty tohoto onemocnění, které jsme pozorovali na území Ústeckého kraje v období let 2009–2011.

Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 16
proLékaře.cz | 29.12.2026

MATERIÁL A METODIKA

První onemocnění osob (VHE) z obou epidemií byla po přijetí k hospitalizaci hlášena infekčním oddělením Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem v souladu s vyhláškou č. 195/2005 Sb. Zbývající případy byly aktivně vyhledány v rámci provedených protiepidemických opatření. Při depistáži byla zjištěná epidemiologická data zanesena do systému EPIDAT. Vedle základních anamnestických dat byla stanovena pravděpodobná inkubační doba a určen počet exponovaných osob. Nejdůležitější epidemiologické údaje zahrnující dobu a konzumaci podezřelých pokrmů byly získány při depistáži u lůžka nemocných. Z nich vyplynulo, že možným společným vehikulem nákazy byly s největší pravděpodobností produkty domácích zabíjaček, které konzumovaly všechny nemocné osoby. Celkem bylo vyšetřeno v první epidemii 80 osob, které mohly být nákaze exponovány a ve druhé 16 osob. V první epidemii, kde prodej zabíjačkových produktů probíhal od 10. 12. 2008 po několik málo dnů, nebyly v době šetření použité suroviny (vepřové maso a droby), ani výrobky již k dispozici. Veterinární služba proto provedla kontrolu pomocí dodacích listů. Ve druhé epidemii, v souvislosti se zabíjačkou dne 26. 2. 2011, veterinární služba zajistila kontrolu masokombinátu a provedla odběry trusů selat z podezřelého chovu.

Klinická diagnóza VHE u nemocných byla potvrzena pozitivním vyšetřením hladiny bilirubinu a aminotransferáz a pozitivním sérologickým vyšetřením protilátek proti viru hepatitidy E (HEV) třídy IgM a IgG. Vyšetření provedlo mikrobiologické oddělení Masarykovy nemocnice, o. z., v Ústí nad Labem metodou ELISA, za použití setů DIAPRO (Diagnostic Bio Probes s.r.l).

Biologický materiál, jak humánní (krevní séra a stolice), tak trusy selat z vytypovaného chovu prasat domácích, dále maso a jaternice byly vyšetřeny metodou reverzně transkripční real time PCR (RT-qPCR) ve Výzkumném ústavu veterinárního lékařství, v.v.i., v Brně.

VÝSLEDKY

Epidemiologické šetření prokázalo, že převážná část nákaz probíhala inaparentně, v obou epidemiích bylo jejich zastoupení podobné 76,9, respektive 75%. Stanovení inkubační doby nebylo u většiny pacientů možné, vzhledem k tomu, že se u nich subjektivní obtíže vůbec nevyskytly. U osob s klinickými potížemi činila průměrná inkubační doba v první epidemii okolo 49 dnů a 30 dní ve druhé epidemii. U všech osob exponovaných nákaze nedošlo ke zvýšení hladiny jaterních testů, ale u všech bylo pozitivní vyšetření protilátek proti VHE třídy IgM a u většiny i vyšetření anti VHE IgG. Celkem v první epidemii v okrese Děčín onemocnělo 13 osob a z nich pouze 2 osoby měly výrazný ikterus a výrazné poškození jaterního parenchymu, potvrzené vyšetřením hladiny ALT a AST. U ostatních pacientů byly biochemické

Tabulka 1. Výsledky vyšetření osob v první epidemii v okrese Děčín

Table 1. Laboratory data on cases from the first HBE outbreak in the Děčín district

Pohlaví	Ročník	Bilirubin celkový[1]	ALT[2]	AST[3]	IgM[4]	IgG[4]
Muž	1967	236,0	17,0	11,0	+	+
Muž	1990	12	0,6	0,5	+	+
Žena	1964	7	0,5	0,4	+	+
Muž	1947	380	16,0	2,0	+	+
Žena	1995	16	0,4	0,4,0	+	+
Žena	1984	8	0,2	0,4	+	+
Žena	1951	9	0,6	0,5	+	+
Muž	1995	20	0,3	0,4	+	+
Muž	1936	16	0,4	0,4	+	+
Muž	1965	10	0,6	0,5	+	-
Žena	1959	12	1,0	0,7	+	+
Muž	1995	17	0,3	0,5	+	-
Muž	1972	9	1,0	1,0	+	+

[1]celkový bilirubin (norma 0–17 μmol/l), [2]alaninaminotransferáza (norma 0–79 μkat/l), [3]aspartátaminotransferáza (norma 0–75 μkat/l), [4]protilátky proti viru hepatitidy E, + pozitivní výsledek, - negativní výsledek

[1]total bilirubin (normal range 0–17 μmol/l), [2]alanine aminotransferase (normal range 0–79 μkat/l), [3]aspartate aminotransferase (normal range 0–75μkat/l), [4]antibodies to hepatitis E virus, + positive result, - negative result

Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 17
proLékaře.cz | 29.12.2026

Tabulka 2. Výsledky vyšetření osob ve druhé epidemii v okrese Litoměřice

Table 2. Laboratory data on cases from the second HBE outbreak in the Litoměřice district

Pohlaví	Ročník	Bilirubin celkový[1]	ALT[2]	AST[3]	IgM[4]	IgG[4]
Žena	1945	19,7	0,27	0,29	+	-
Muž	1963	70,3	63,36	36,90	nt	nt
Žena	1965	161,0	26,00	9,00	+	+
Muž	1968	9,8	0,85	0,58	+	+
Muž	1973	10,1	1,12	0,44	+	+
Muž	1972	13,0	1,06	0,52	+	+
Žena	1973	7,2	0,39	0,44	+	-
Žena	1974	norm.	norm.	norm.	-	+

[1]celkový bilirubin (norma 0–17 μmol/l), [2]alaninaminotransferáza (norma 0–79 μkat/l), [3]aspartátaminotransferáza (norma 0–75 μkat/l), [4]protilátky proti viru hepatitidy E, + pozitivní výsledek, - negativní výsledek, nt – nevyšetřeno, norm. – v mezích normy

[1]total bilirubin (normal range 0–17 μmol/l), [2]alanine aminotransferase (normal range 0–79 μkat/l), [3]aspartate aminotransferase (normal range 0–75 μkat/l), [4]antibodies to hepatitis E virus, + positive result, - negative result, nt – not tested, norm – wit-

Tabulka 3. Výsledky vyšetření krevního séra a stolice pacientů na přítomnost RNA HEV

Table 3. Results of the HEV RNA screening in patient sera and stool specimens

Původ vzorku	Vzorek	Doba nástupu obtíží po expozici nákaze	Odběr po hospitalizaci (dny)	RNA HEV
Žena nar. 1945	sérum stolice	bez obtíží	12	-
Muž nar. 1973	sérum stolice	14 dní	6	-
Muž nar. 1968	sérum stolice	bez obtíží	12	-

- negativní výsledek

- negative result

markery poškození jaterního parenchymu v době vyšetření negativní (tab. 1).

Provedené veterinární šetření prokázalo použití různých surovin, které byly do Ústeckého kraje dovezeny z masokombinátu v Královehradeckém kraji. Dohledání původu použitých surovin k přípravě zabíjačky se ukázalo nereálné.

Ve druhé epidemii, která postihla 8 členů jedné rodiny v okrese Litoměřice, probíhala VHE u dvou osob pod typickým obrazem ikterické virové hepatitidy onemocnění, u ostatních převažoval inaparentní průběh nákazy. V jednom případě se podařilo prokázat prožití nákazy retrospektivně, na základě pozitivní anamnézy rizikové konzumace produktů a pozitivního sérologického vyšetření anti HEV IgG. V předpokládané inkubační době uvedená žena neměla žádné subjektivní obtíže.

Tabulka 2 uvádí nemocné v epidemii, která proběhla v okrese Litoměřice. U muže narozeného v roce 1963 s výraznou klinikou hepatitidy nebyla sérologie vyšetřena, ale jeho manželka, hospitalizovaná současně, měla pozitivní jak kliniku, tak také sérologie byla pozitivní pro VHE. Tento muž pomáhal při přípravě všech zabíjačkových výrobků, včetně praní střívek na jaternice. Zajímavé bylo zjištění, že svého známého obdaroval tlačenkou ze zabíjačky a tento muž následně po 34 dnech onemocněl VHE.

Výjimečné bylo, že se v této rodinné epidemii podařilo zajistit zamražené vepřové maso, jaternice a jelítko připravené při zabíjačce. Dále se podařilo zjistit, že zpracované maso prasete domácího pocházelo prokazatelně z chovu prasat v blízké obci. Ve spolupráci s veterinární službou bylo proto odebráno 40 vzorků trusů selat prasat domácích z chovu, odkud pocházelo i maso a droby použité při zabíjačce. Vyšetření všech zajištěných produktů ze zabíjačky bylo sice negativní, ale vyšetření vzorků trusu selat bylo v 37,5% pozitivní.

Pokusili jsme se také prokázat přítomnost RNA HEV v krvi a ve stolici u některých nemocných (tab. 3). Vyšetření tohoto materiálu bylo negativní.

DISKUSE

V průmyslově vyspělých zemích jsou prasata domácí hlavním rezervoárem původce VHE [3]. Mimo prasat domácích, byla RNA HEV prokázána i u divočáků a dalších, divoce žijících savců [1]. Ze čtyř dosud identifikovaných genotypů viru se v našich podmínkách nejčastěji uplatňuje genotyp 3, jako původce VHE akvírované u nás z místních zdrojů. Vašíčková et al. identifikovali ve stolici nemocných virus hepatitidy E metodou RT-qPCR.

Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 18
proLékaře.cz | 29.12.2026

Fylogenetická analýza získaných sekvencí odhalila, že se u těchto pacientů vyskytuje genotyp 3 podskupiny 3e, 3gf a 3g. Přičemž podskupina 3f byla prokázána u českých prasat domácích a podskupina 3g u českých prasat domácích i divokých. Tyto výsledky podporují možnost získat nákazu v České republice z autochtonních zdrojů [4]. Přenos VHE byl pozorován i v souvislosti s konzumací nedostatečně tepelně opracovaného masa [5]. Také ve Velké Británii u všech pacientů, u kterých byla prokázána RNA HEV, se jednalo o genotyp 3. Smrtnost vzniklých onemocnění byla 4,2% a pohybovala se prakticky na stejné úrovni jako v endemických zemích. U disponovaných osob může mít VHE velmi závažný, nebo dokonce smrtelný průběh [6].

Informace o aktuálním výskytu HEV v chovech prasat domácích u nás jsou velmi omezené. Prakticky nejsou informace ve vazbě HEV v chovech prasat domácích na vzniklá onemocnění lidí. Je logické, že nákaza, která má charakter antropozoonózy s alimentárním přenosem, může vyvolávat onemocnění nejen u jedinců, ale může docházet i k epidemiím. Velká část případů VHE ale probíhá skrytě, jen s minimálními klinickými příznaky, a tedy není ani diagnostikována. V našich souborech činil podíl osob bez obtíží 75–77 %. Nejrozsáhlejší epidemie, v souvislosti s pitím kontaminované vody, byly pozorovány v rozvojových zemích, např. v Indii v New Delhi v roce 1955, dále v Kašmíru v roce 1978, Nepálu a Africe [7, 8]. V našich podmínkách přenos pitnou vodou nebyl pozorován a může být prakticky vyloučen. Není obvyklé, že v případech nákazy VHE, která vznikla v souvislosti s konzumací produktů domácích zabíjaček, se podaří identifikovat podezřelý chov prasat. Přesvědčili jsme se, že je obtížné až nemožné došetření případů onemocnění, kdy bylo použito vepřové maso a droby zakoupené v běžné tržní síti. Suroviny jsou často importovány nejen v rámci České republiky z různých oblastí, ale i ze zahraničí. Nepříznivým momentem k úspěšnému došetření zdroje je skutečnost, že v době zahájení epidemiologického šetření nejsou vzorky použitého masa či drobů k dispozici. Roli hraje i poměrně dlouhá inkubační doba VHE, která se pohybuje od 2 do 9 týdnů, s průměrem okolo 45 dní. I v zahraničí byly pozorovány případy VHE v souvislosti s konzumací masných výrobků. Je uváděn průkaz HEV RNA u 7 z 13 jedinců, kteří konzumovali syrovou figatellu (klobása s vepřovými játry), mimo to byla HEV RNA genotypu 3 prokázána u 7 ze 12 figatell zakoupených v supermarketech. Statisticky významné byly genetické vazby mezi sekvencemi z těchto výrobků a pacienty, kteří konzumovali syrovou figatellu [9]. Interhumánní přenos není při dobrém hygienickém standardu exponovaných osob dominující. Přenos z jednoho na druhého jedince je považován spíše za ojedinělý [10]. Přesto je třeba získat další informace o stupni rizika interhumánního přenosu, které by pomohly upřesnit stanovení protiepidemických opatření u kontaktů. V souladu s vyhláškou č. 195/2005 Sb., v platném znění, je ale povinná izolace nemocného na infekčním oddělení i při tomto typu hepatitidy.

Výskyt VHE ve vyspělých zemích není až tak vzácný, o čemž svědčí relativně vysoká prevalence protilátek proti HEV u obyvatel těchto zemí, která se pohybuje od 1 do 5 % [5]. Ijaz ve Velké Británii prokázal, že prevalence protilátek anti HEV stoupá s věkem. Celkem 25 % pozitivních nálezů bylo zjištěno u osob nad 50 let věku [11].

Pozorovali jsme, že faktorem zvyšující riziko onemocnění VHE je i fakt, že zabíjačky často zajišťují řezníci-amatéři, kteří mnohdy nedodržují doporučené profesionální postupy zpracování masa poražených zvířat. Křížení provozu syrového masa a již hotových výrobků zahrnujících prejt, jaternice, jelita a tlačenku, které se mohou konzumovat již bez další tepelné úpravy, hraje nepochybně svou roli. Zde by bylo na místě využití a respektování existujících postupů k bezpečnému vedení zabíjačky.

Při epidemiologickém šetření v průběhu druhé epidemie se nám podařilo zajistit k vyšetření zamražené vepřové maso i jaternice a jelítka. Tento materiál byl použit k vyšetření přítomnosti RNA HEV metodou RT-qPCR. Výsledek vyšetření všech uvedených produktů byl negativní, což si vysvětlujeme skutečností, že k analýze byl použit materiál zamražený pouze na mrazničkovou teplotu (při teplotě -20 °C dochází k degradaci přítomné RNA). Z praktického důvodu je proto lépe použít k vyšetření biologický materiál pouze zchlazený po omezenou dobu (24 hodin), pro delší dobu skladování je doporučeno uchovat vzorky před vyšetřením při -70 °C. Na druhé straně byl úspěšný průkaz RNA HEV v nezamraženém trusu selat z chovu, ze kterého pocházelo maso a droby použité při zabíjačce druhé epidemie.

V biologickém materiálu, cíleně odebraného na průkaz viru v krvi a stolici u 3 osob ve druhé epidemii, nebyl virus prokázán. Vysvětlujeme si to skutečností, že odběry byly provedeny poměrně pozdě, okolo 9. dne po přijetí k hospitalizaci. Z paralelního vyšetření stolice jiného pacienta, který nesouvisel s popisovanou epidemií a byl odebrán krátce po přijetí k hospitalizaci, byl průkaz RNA HEV pozitivní. Pro úspěšný průkaz RNA HEV je rozhodující odebrat materiál co nejdříve, po zaznamenání prvních příznaků onemocnění a k vyšetření jej do 24 hodin zaslat k vyšetření pouze zchlazený.

Velmi důležitým momentem epidemiologického šetření bylo, že se na místním šetření v masokombinátu podílel i veterinární lékař, který zajistil odběr vzorků trusů selat z podezřelého chovu. Úroveň hygieny provozu v uvedeném závodě byla na

Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 19
proLékaře.cz | 29.12.2026

velmi dobré úrovni, vlastní porážka zvířat byla prováděna v jiném závodě.

Dalším krokem, který by měl následovat při zjištění pozitivních zvířat v chovu, je stanovení veterinárních opatření v zasažených chovech. Opatření by měla zahrnovat kroky k zamezení distribuce kontaminovaného masa a drobů do spotřebitelské tržní sítě. Pro bezpečnou spotřebu se nabízí např. možnost důkladného tepelného opracování a následné použití v různých uzenářských výrobcích. Platná legislativa ale v současné době nepřikazuje kontrolu a vyšetřování prasat v našich chovech na přítomnost infekce HEV. Stejně tak normy EU nestanovují povinnost vyšetření na možnou kontaminaci virem hepatitidy E.

Ze strany hygienické služby by každé depistážní šetření nemocného s VHE mělo být zaměřeno na verifikaci zdroje onemocnění. V případě VHE toto není realizovatelné bez spolupráce s veterinární službou, která disponuje i laboratorním zázemím k identifikaci HEV. Přínosem by bylo i využití sledování cirkulace aktuálních genotypů HEV a jejich podskupin jak u nemocných, tak v chovech prasat.

Důležitým opatřením je i vhodná a srozumitelná informace směrem k veřejnosti, zejména gravidním ženám, o bezpečném zpracování vepřového masa a důrazné upozornění na riziko konzumace nedostatečně tepelně ošetřeného masa, zejména vepřových jater.

Pokud se týká kliniky onemocnění, je sice většina onemocnění bez klinických příznaků a diagnózu je možné spolehlivě stanovit jen s pomocí sérologického vyšetření. Zde obvykle platí, že pozitivita na protilátky proti HEV třídy IgM a IgG je vázána na dobu odběru krve. V časném stadiu onemocnění bude pouze pozitivita IgM, po které následuje ve větším či menším odstupu pozitivita IgG. U jedné z žen (narozené 1974) bylo proběhlé onemocnění identifikováno pozitivitou protilátek IgG proti HEV, jak je patrné z výsledků vyšetření. Také jsme zjistili, že diagnostika VHE může činit i zkušenému klinickému lékaři obtíže. Při elevaci jaterních testů a pozitivních sérologických vyšetřeních k problémům nedocházelo, zvláště pokud šlo o případ v epidemiologické souvislosti. Problém se ale vyskytl, u případu nákazy VHE ženy (nar. 1973) s pozitivním vyšetřením na protilátky IgM proti HEV, která průkazně konzumovala kontaminované produkty a byla vyhledána v epidemiologické souvislosti s onemocněním manžela. Obtíže neudávala a v době kontrolního vyšetření měla již jaterní testy v normě. Tento případ nebyl uzavřen klinikem jako nákaza HEV.

Je třeba mít na mysli, že průběh onemocnění je modifikován jednak infekční dávkou viru, ale i aktuálním stavem organismu, tělesnou zátěží v předchorobí, přidruženými chorobami jater, abúzem alkoholu nebo jiným onemocněním, zejména s narušením imunity. V těchto případech je průběh klinicky závažnější, s výraznými příznaky onemocnění včetně laboratorního vyšetření.

Při dobrém stavu imunity onemocnění probíhá benigně, bez tendence k přechodu onemocnění do chronicity. Narušení imunity, např. lékově podmíněnou imunosupresí, může vést k vzniku chronického zánětu jater u příjemců transplantovaných orgánů. Příčiny tohoto stavu nejsou ještě zcela objasněny. Bylo také zjištěno, že až u 65 % transplantovaných pacientů došlo k rozvinutí chronické hepatitidy E. Ke zlepšení stavu vedlo snížení dávky imunosupresiv a příznivý byl i dopad na virovou clearance, která byla pozorována u více než 30 % pacientů [12].

Rizikovou skupinu představují i pacienti s hematologickým onemocněním, u kterých VHE probíhala s výrazným zvýšením transamináz, ale jen u 2 ze 6 pacientů došlo k tvorbě protilátek IgG proti HEV. Také u těchto pacientů šlo převážně o asymptomatické průběhy onemocnění. Na oddělení hematologie byl pozorován i interhumánní přenos HEV mezi dvěma pacienty. Virémie byla u poloviny z nich prodloužena až na dobu 6 měsíců [13].

Riziko HEV nasedající na jaterní cirhózu spočívá v její rychlé dekompenzaci a následném úmrtí v důsledku rozvoje hepatorenálního syndromu s krvácením do horní části gastrointestinálního traktu [14]. Kumar et al. uvádějí, že v endemických oblastech je nasedající VHE velmi častou příčinou dekompenzace chronické jaterní cirhózy [15].

Prevalence výskytu protilátek je v profesně exponovaných skupinách vyšší. Tyto skupiny zahrnují např. ošetřovatele prasat, veterinární pracovníky, ale mohou zahrnovat i osoby, které zpracovávají jejich maso, tedy pracovníky jatek a řezníky [3, 16].

Prevence onemocnění zahrnuje nejen hygienická opatření zaměřená na vyloučení možnosti kontaminace konečných masných výrobků, a to včetně pokrmů, z nichž nejdůležitějším opatřením je zabránění křížení provozu, zejména v provozovnách hromadného stravování.

V zemích s vysokou prevalencí VHE se intenzivně pracuje na vývoji očkovací látky proti virové hepatitidě typu E. V Číně a Nepálu proběhly studie s rekombinantními vakcínami proti VHE. Obě očkovací látky prokázaly schopnost zabránit rozvinutí onemocnění. Protekce po 3 dávkách základního očkování dosahovala 95,5–100 % nejméně po dobu 1 roku [17–20].

Mortalita VHE dosahuje okolo 2 %, ale u těhotných žen, zejména v posledním trimestru gravidity, může dosáhnout hodnot podstatně vyšších. Sledování Kumara et al. prokázalo, že až u 1/3 těhotných s VHE došlo ve 3. trimestru těhotenství k fulminantnímu průběhu hepatitidy s jaterním selháním. Infekce HEV vedla u 2/3 gravidních k předčasnému porodu a ve 33 % došlo k vertikálnímu přenosu

Epidemiologie 1-2-012 15.5.2012 15:00 Str. 20
proLékaře.cz | 29.12.2026

nákazy na dítě. Vysoká byla i mortalita, která se pohybovala okolo 26,9 % [21].

Vzhledem k možnému riziku nákazy i bez vycestování mimo Českou republiku je třeba přenést informaci k vyloučení konzumace polosyrového masa, včetně jater, které se používají také pro přípravu knedlíčků do polévky, k celé populaci a zejména gravidním ženám. Při dostupnosti očkování bude využití vakcíny v celé řadě oblastí včetně vakcinace cestujících do rozvojových zemí.

ZÁVĚR

Poprvé jsme u rodinné epidemie VHE prokázali epidemiologickou souvislost mezi humánními onemocněními a výskytem RNA HEV v chovu prasete domácího v Ústeckém kraji. VHE je zoonóza se sporadickým výskytem, kde zdrojem nákazy jsou prasata domácí. Pro úspěšnou realizaci opatření k omezení nákazy je nutné získat informace o rozšíření VHE v našich chovech prasat a stanovit zásady uvádění masa z těchto chovů do tržní sítě. Je nutné stanovit také způsob kontrol i u masa z dovozu. Epidemiologické šetření by mělo probíhat vždy v součinnosti s veterinární službou s cílem získat informace k původu konzumovaného vepřového masa a výrobků. Cílem by mělo být vypracování postupů k potlačování HEV v chovech prasat domácích, jejich kontroly a nakládání s vepřovým masem z chovů, ve kterých byla nákaza prokázána. Zkušenost ukázala, že dohledání původu surovin importovaných do České republiky je problematické. Pochopitelně v současné době není dokladováno atestem, že maso bylo prověřeno na HEV a nepochází z infikovaných chovů. V každém případě maso pozitivních zvířat by mělo být povoleno ke konzumaci až po důkladném tepelném opracování.

LITERATURA

1. **Meng, X. J.** Hepatitis E virus: animal reservoirs and zoonotic risk. *Vet. Mikrobiol.,* 2010, 140, p. 256–65.
2. **Antona, D., Couturier, E., Larsen, C.** Epidemiology of viral hepatitis in France. *Rev. Prat.,* 2011, 61, 1, p. 25–27, 30–32.
3. **Vivek, R., Kang, G.** Hepatitis E virus infections in swine and swine handelrs in Vellore, Southern India. *Am. J. Trop. Med. Hyg.,* 2011, 84, 4, p. 647–649.
4. **Vasickova, P., Slany, M., Chalupa, P. et al.** Detection and Phylogenetic Charakterization of Human Hepatitis E Virus Strains, Czech Republic. *Emerging Infectious Diseases,* 2011, 17, 5, p. 917–919.
5. **Bächlein, C., Grummer, B.** Hepatitis E – a new zoonotic disease in Germany? *Berl. Munch. Tierarztl Wochenschr.,* 2010, 123, 5–6, p. 198–204.
6. **Turner, J., Godkin Nevil, P. et al.** Clinical charakteristics of hepatitis E in a "Non-Endemic" population. *J. Med. Virol.,* 2010, 82, 11, p. 1899–1902.
7. **Vishwanathan, R.** Infectious hepatitis in Delhi (1955–1956): a critical study: epidemiology. *Indian J. Med. Res.,* 1957, 45, Suppl. 1, p. 1–29.
8. **Aggarwal, R.** Hepatitis E: Historical, contemporary and future perspectives. *J. Gastroenterol. Hepatol.,* 2011, 26, Suppl1, p. 72–82.
9. **Colson, P., Borentain, P., Queyriaux, B. et al.** Pig liver sausage as a source of hepatitis E transmission to humans. *J. Infect. Dis.,* 2010, 202, 6, p. 825–834.
10. Weekly epidemiological record, vol. 79, 2004; 35, 3, 314–316. Hepatitis E fact sheed revised August 2004.
11. **Ijaz, S., Vyse, A. J., Morgan, D. et al.** Indigenous hepatitis E in England: more common it seems. *J. Clin. Virol.,* 2009, 44, 4, p. 272–276.
12. **Kamar, N., Garrouste, C., Hagsma, E. B. et al.** Factors associated with chronic hepatitis in patiens with hepatitis E infection who have received solid organ transplants. *Gastroenterology,* 2011, 140, 5, Eupub 2011 Feb 24.
13. **Tavitian, S., Perón, J. M., Hunh Mansuy, J. M. et al.** Hepatitis E virus excretion can be prolonget in patiens with hematological malignancies. *J. Clin. Virol.,* 2010, 49, 2, p. 141–144.
14. **Sharma, D., Basnet, B. K., Mishra, A. K.** Efect of acute hepatitis E in patients with liver cirrhosis. *JNMA J Nepal Med Assoc.,* 2009, 48, 175, p. 226–229.
15. **Kumar, A., Agarwal, R., Naik, S. R.** Hepatitis E virus is responsible for dekompensation of chronic liver disease in an endemic region. *Indian. J. Gastroenterol.,* 2004, 23, 2, p. 59–62.
16. **Pourpongporn, P., Samransurp, K., Rojanasang, P.** The prevalence of anti-hepatitis E in occupational risk groups. *J. Med. Assoc. Thai.,* 2009, 92, Suppl 3, p. 38–42.
17. **Zhu, F. C.** Hepatitis E vaccine demonstrates complete efficacy against disease. *Lancet,* 2010, DOI:10.1016/S0140-6736(10)61030-6.
18. **Zhu, F. C., Zhang, J., Zhang, X. F. et al.** Efficacy and safety of a recombinant hepatitis E vaccine in healthy adults: a large-scale, randomised, double-blind placebo--controlled, phase 3 trial. *Lancet,* 2010, 376, 97, 44, p. 895–902.
19. **Shrestha, M. P., Scott, R. M., Josuu, D. M.** Safety and Efficacy of a Recombinant Hepatitis E Vaccine. *N. Engl. J. Med.,* 2007, 356, p. 895–903.
20. Redakční článek. Hepatitis E vaccine: why wait? *Lancet,* 2010, 376, 9744, p. 845.
21. **Kumar, A., Beniwal, M., Kar, P., Sharma, J. B., Murthy, N. S.** Hepatitis E in pregnancy. *Int. J. Gynaecol. Obstet.,* 2004, 85, 3, p. 240–244.

Poděkování: Práce byla finančně podporována projekty Ministerstva zemědělství ČR (výzkumný záměr MZE 0002716202) a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR (projekt AdmireVet č. CZ1.05/ 2.1.00/01.0006-ED0006/01/01).

Do redakce došlo dne 26. 11. 2011.

Kontaktní adresa:
MUDr. Josef Trmal, Ph.D.
Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje
Moskevská 15
400 01 Ústí nad Labem
e-mail: sekretariat@khsusti.cz