

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Epidemiologie virové hepatitidy E

bakalářská práce

Autor práce: Jiří Kopal

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Studijní obor: Ochrana veřejného zdraví

Vedoucí práce: MUDr. Ivana Krabatschová

Datum odevzdání práce: 2.5.2014

Abstrakt

K napsání bakalářské práce jsem si vybral téma týkající se virové hepatitidy typu E. Podle mého názoru je toto téma jednoznačně vysoce aktuální a problematika VHE bude v budoucnu čím dál tím více diskutovaná. Virové hepatitidy obecně jsou častým onemocněním ve vyspělých zemích, ale i v České republice. Dnes je známo 5 typů hepatitid, které se ve větší či menší míře vyskytují v populaci. Některé z nich přechází do chronicity (VHB, VHC), jiné se vyskytují pouze akutně. Virová hepatitida A, B a C se vyskytují v populaci poměrně často, oproti hepatitidě E nebo hepatitidě D, jejíž výskyt je úzce závislý na výskytu hepatitidy B.

V kapitole Současný stav seznámím čtenáře se základními anatomickými a fyziologickými zákonitostmi funkce a stavby jaterní tkáně, protože virová hepatitida – jak již z názvu vyplývá – postihuje hepatocyty, tedy buňky jaterní tkáně. Dále jsem z dostupné literatury popsal všechny typy virových hepatitid a uvedl rozdíly, ke kterým mezi nimi dochází. Zvláště intenzivně jsem se zaměřil na hepatitidu typu E. Tento typ je v mnohých ohledech specifický a odlišný od ostatních. Dříve se VHE vyskytovala pouze jako endemická nákaza, tedy zejména u lidí s cestovatelskou anamnézou. Jak dokládá můj výzkum, od roku 2000 strmě roste výskyt VHE v České republice (a nejen zde) u lidí, kteří v žádné rozvojové zemi nebyli a podle soudobých informací by tedy do styku s virem hepatitidy E přijít neměli. Opak je pravdou. Za posledních několik let se ukázalo, že výskyt autochtonních infekcí v Česku je na výrazném vzestupu.

Před psaním této práce jsem si stanovil několik hypotéz a cílů.

H1: Celková nemocnost VHE za sledované období 2000-2010 v České republice je srovnatelná s nemocností v jiných evropských státech ve stejném časovém období.

H2: V České republice se v případě infekce VHE jedná spíše o nemoc z povolání.

Z dostupné literatury bylo zjištěno, že incidence VHE v Evropě stoupá. Přičítá se to lepším diagnostickým metodám a většímu povědomí o možnosti nákazy VHE.

V České republice výskyt ve sledovaném období stoupá v řádech několika případů až desítek případů ročně. Dále bylo z literatury zjištěno, že je známo několik případů profesionálního onemocnění VHE u profesí pracujících s vepřovým masem nebo s prasaty a u veterinářů, ale tyto případy jsou spíše sporadické. Hypotéza 2 tedy nebyla potvrzena.

Cílů práce jsem si stanovil také několik.

Cíl 1: Získat přehled o prevalenci VHE za období roku 2000-2010 v Evropě a v České republice a zjistit, zda se zákonitosti šíření nákazy VHE v České republice a v Evropě liší.

Cíl 2: Zjistit, zda se v případě infekce virovou hepatitidou E v České republice jedná ve větší míře o nemoc z povolání nebo o onemocnění s cestovatelskou anamnézou.

Cíl 3: Zhodnotit účinnost preventivních a protiepidemických opatření, která jsou na ochranu před nákazou virové hepatitidy E uplatňována.

Během práce a ze sekundární analýzy dat jsem zjistil, že v roce 2000 bylo zaznamenáno pouhých 12 případů hepatitidy E, zatímco o 11 let později (v roce 2011) dosahoval počet nemocných 136 lidí. Rok od roku počet nemocných stoupá a čím dál častěji jde o autochtonní nákazu převážně alimentární cestou. Přehled výskytu nákazy je uveden v tabulkách a grafech v kapitole Výsledky, část je uvedena v kapitole Přílohy. Vědecké výzkumy VHE ve světě i v Evropě jsou stále v podstatě na svém počátku. Z literatury jsem zjistil, že nejen v České republice, ale i v dalších státech Evropy se VHE vyskytuje ve větším množství. U amerických dárců krve bylo zjištěno 21% lidí s protilátkami proti VHE. VHE se v Anglii ukázala častější než VHA. Podobně je na tom Japonsko a Francie.

Preventivní opatření proti VHE jsou sporná. Protože se předpokládá, že přenos v endemických oblastech je zprostředkován kontaminovanou vodou a potravinami, je nutná vyšší hygiena a epidemiologická bdělost stejně jako u virové hepatitidy typu A. Promořenost v endemických oblastech je tak obrovská, že prevence musí začít

u informovanosti lidí o nálezích a zdrojích nákazy. Ve vyspělých zemích je aplikace preventivních opatření jednodušší, ale složitější je najít všechna místa, kam by se prevence měla aplikovat. Je předpokládán možný přenos nedostatečně tepelně upraveným masem. Prevence u tohoto přenosu je jednoznačná – dostatečná tepelná úprava masa a živočišných tkání. Další možný přenos je z odpadní vody na jatkách, při zabijačkách, při manipulaci s prasaty a jinými zvířaty nebo při jejich chovu. Zde by se jako nejvhodnější jevila prevence, která by se zaměřila přímo na tyto savce. Tedy veterinární kontroly a vyšetřování konzumovaného masa a zvířat. Prozatím není známo, proč VHE postihuje častěji muže než ženy.

V současnosti není známo mnoho jednoznačných informací, které by vedly ke zlepšení efektivnosti prevence přenosu VHE ve vyspělých zemích. Vzestup incidence VHE je zde připisován častějšímu vyšetřování chronických onemocnění jater, důslednější diagnostice polékového jaterního selhávání a dalších nemocí, jejichž příčina nebyla zcela jistě objasněna. Donedávna byla myšlenka nákazy VHE u pacientů bez pozitivní cestovatelské anamnézy téměř tabu. Jedině další výzkumy v této oblasti nám mohou pomoci lépe pochopit toto onemocnění a zajistit tak prevenci, léčbu a diagnostiku ušitou na míru. Do té doby bychom se měli řídit principem předběžné opatrnosti.

Abstract

To write this thesis, I chose a topic related to viral hepatitis E. In my opinion, this topic is clearly highly topical and the issue of VHE will be increasingly discussed in the future. Viral hepatitis are in general frequent diseases in developed countries, as well as in the Czech Republic. Nowadays there are known 5 types of hepatitis that to a greater or lesser extent occur in the population. Some of them pass into chronicity (HBV, HCV), others occur only acutely. Viral hepatitis A, B and C are rather frequently present in the population, compared to hepatitis E or hepatitis D, whose occurrence is closely dependent on the presence of hepatitis B.

In the Current Status section I will acquaint the reader with the basic anatomical and physiological patterns of functions and structures of the liver tissue, because viral hepatitis - as the name suggests - affects hepatocytes, thus the liver cells. Furthermore, I described from the literature all types of viral hepatitis and introduced differences which occur between them. In particular, I focused intensely on hepatitis E. This type is in many respects unique and different from others. Previously VHE occurred only as an endemic disease, thus in particular amongst people with an anamnesis of a traveler. As evidenced by my research, since 2000 the occurrence of VHE in the Czech Republic is sharply increasing amongst people, who have not been in any developing country and therefore, according to current information, should not be exposed to the virus of hepatitis E. But the opposite is true. Over the last few years it was proven that the presence of autochthonous infections in the Czech Republic is on a significant rise.

Before writing this thesis I have identified several hypotheses and objectives.

H1: The overall morbidity of VHE for the period 2000-2010 in the Czech Republic is comparable with morbidity in other European countries during the same period.

H2: In the Czech Republic, the case of an infection of VHE is more of an occupational disease. From the available literature it was determined that the incidence of VHE in Europe is increasing. It is attributed to improved diagnostic methods, greater awareness

of the disease and a possibility of infection with VHE. In the Czech Republic in the monitored period the incidence rises in the order of few cases to tens of cases annually. The literature also introduced several known cases of occupational disease of VHE for professionals working with pork or pigs and veterinarians, but these cases are rather sporadic. Thus, hypothesis 2 was not confirmed.

In my thesis I have also determined a few objectives.

Objective 1: To provide an overview of the prevalence of VHE for the period of 2000-2010 in Europe and in the Czech Republic and to determine whether the patterns of the spread of VHE differ in the Czech Republic and in Europe.

Objective 2: To determine whether the case of viral hepatitis E in the Czech Republic is a greater occurrence as an occupational illness or a disease with a traveling history.

Objective 3: To evaluate the efficacy of preventive and anti-epidemic measures which are applied as a protection against the infection with hepatitis E.

While working and from secondary data analysis I found that in 2000 just 12 cases of hepatitis E were recorded, while 11 years later (in 2011) the number of patients reached 136 people. Year after year the number of patients is increasing and even more often it is an autochthonous infection with mainly alimentary cause. The overview of the incidence of infection is presented in tables and graphs in the chapter Results, part of it is listed in the chapter Attachments. Scientific researches of VHE are still basically in the world and in Europe at their beginning. From the literature, I found that not only in Czech Republic but also in other European countries, the VHE is more abundant. Amongst U.S. blood donors were found 21 % of people with antibodies against VHE. In England the VHE is more common than VHA. The situation is similar in Japan and France.

Preventive measures against VHE are questionable. Since it is assumed that the transmission in endemic areas is mediated by the contaminated water and food, a better hygiene and epidemiological vigilance is necessary as in the case of viral hepatitis A.

The degree of infestation in endemic areas is so great that prevention must begin with people's awareness of the disease and the sources of the infection. In developed countries the application of preventive measures is easier, but more difficult is to find all the places where prevention should be applied. It is estimated a possible transfer by undercooked meat. The prevention of this transmission is clear - sufficient heat treatment of the meat and animal tissues. Another possible transfer is waste water in slaughterhouses, in pigs' abattoirs, in the manipulation with pigs and other animals or during their breeding. Here the most appropriate prevention appeared to be focused directly on these mammals. Thus, veterinary inspections and examinations of consumed meat and animals. For the time being it is not known why VHE affects more men than women.

Currently it is not known much unambiguous information that would lead to improved effectiveness transmission prevention of VHE in developed countries. Increase in incidence of VHE is here attributed to more frequent examinations of chronic liver disease, thorough diagnosis of drug-induced liver failure and other diseases whose cause has not been definitely clarified. Until recently, the idea of VHE infection amongst patients with no history of traveling was almost taboo. Only further research in this area may help us to better understand the disease and to ensure the prevention, diagnosis and specific treatment. In the meantime, we should follow the precautionary principle.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českém Krumlově dne 2.5.2014.

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Na tomto místě bych velmi rád poděkoval vedoucí mé práce, paní doktorce Ivaně Krabatschové. Bez jejích cenných rad, trpělivosti a odhodlání čelit všem úskalím, by tato práce nemohla vzniknout.

Obsah

Úvod	10
1 Současný stav	12
1.1 Anatomie a fyziologie jater	12
1.2 Virová hepatitida	13
1.3 Druhy hepatitid	14
1.4 Historie virové hepatitidy E	16
1.5 Výskyt	18
1.5.1 Autochtonní výskyt.....	18
1.6 Základní epidemiologická charakteristika virové hepatitidy E.....	19
1.6.1 Původce nákazy a klasifikace	19
1.6.2 Zdroj nákazy a cesta přenosu.....	21
1.6.3 Alimentární infekce	23
1.7 Klinický obraz onemocnění	23
1.8 Prevence	24
1.9 Epidemiologická surveillance	26
1.9.1 Legislativa.....	26
1.10 Léčba	27
1.11 Epidemiologie nákazy ve vyspělých státech.....	28
1.12 Epi-Dat.....	29
2 Cíl práce a hypotézy	30
2.1 Cíle práce	30
2.2 Hypotézy.....	30
3 Metodika.....	31
3.1 Studium virové hepatitidy	31
3.2 Metodika sběru dat.....	31
3.3 Zpracování textu bakalářské práce	31

4	Výsledky	33
5	Diskuze.....	43
6	Závěr	50
7	Seznam použitých zdrojů	53
8	Klíčová slova	58
9	Přílohy	59

Úvod

Virová hepatitida E má potenciál stát se jedním z nejčastějších virových onemocnění jater. Dnes se vyskytuje převážně endemicky v Africe, Asii a na Středním východě. Donedávna byly v České republice zaznamenány případy zavlečení VHE do Čech ze zahraničí. V posledních deseti letech se v ČR začalo objevovat mnoho případů VHE i u lidí, kteří v zahraničí nebyli a ani se s nikým takovým, od koho by se infekcí mohli potenciálně nakazit, nesetkali. Velký nárůst takovýchto případů vyvolal rozruch mezi epidemiology i hygieniky. VHE je přenášena podobně jako hepatitida typu A orofekálním způsobem. Její průběh není příliš závažný, často anikterický, ale u těhotných žen může vyvolat potraty. U této skupiny lidí je také zaznamenán závažnější průběh onemocnění. Toto je jeden z hlavních důvodů, proč jsem si vybral jako téma své bakalářské práce právě tuto problematiku. Virové hepatitidě E nebyla dlouho věnována taková pozornost, jakou by si zasloužila. Dnes je diagnostika a laboratorní vyšetření o několik úrovní výš než před deseti lety a infekci VHE můžeme snáze rozpoznat a diagnostikovat. Podle výsledků, které jsem v průběhu psaní práce nasbíral a které jsem roztřídil a zpracoval do přehledných tabulek a grafů je zřejmé, že výskyt VHE na území České republiky stoupl o několik desítek až stovek případů v porovnání s roky minulými. Podle mého názoru je toto zjištění závažné a výskyt hepatitidy typu E bude dále narůstat.

V oblastech, kde se VHE vyskytuje endemicky, je její výskyt vysoký zejména po záplavách nebo podobných událostech, zatímco v ČR je zaznamenán vyšší výskyt v souvislosti s potravinami, zejména vepřovým masem, jelením nebo například kančím masem. K přenosu může dojít vzácně i krevní cestou. Z tohoto důvodu se domnívám, že by mohl být možný i přenos při transplantaci orgánů z prasete do těla člověka. Zároveň si myslím, že v současnosti začíná být vyšetření na přítomnost protilátek proti VHE téměř samozřejmostí a proto by se přenos při transplantaci neměl objevovat.

Toto téma mě zajímá a považuji ho za velmi aktuální. Promořenost v chovech prasat byla stanovena na 37,5 % v České republice a to zejména genotypem 3, jak

vedla MUDr. Irena Orságová z Kliniky infekčního lékařství Fakultní nemocnice Ostravy. Mnoho pacientů, kterým byly zjištěny protilátky proti VHE uvedli, že potíže nastaly po konzumaci masa ze zabijačky nebo po ochutnávání syrového masa při podobných událostech.

Cílem mé práce bylo v první řadě zpracovat data z databáze EpiDat týkající se virové hepatitidy E a poukázat na skutečnost, že toto onemocnění už nelze brát pouze jako endemickou záležitost a že lidé jsou jím ohroženi i při činnostech, u kterých by to vůbec nečekali, jako například domácí zabijačka. Na začátku výzkumu jsem předpokládal, že je VHE v České republice převážně nemocí z povolání, ale v současné době jsem přesvědčen, že mnohem více případů postihuje běžné konzumenty a občany.

1 Současný stav

1.1 Anatomie a fyziologie jater

Zaživací systém se skládá z několika částí. Potrava, kterou člověk pozře ústy, se zaživacím systémem dostane skrz hltan a jícnem až do žaludku. Zde probíhá důležitá část trávení pomocí žaludečních enzymů. Natrávená potrava se následně dostane do duodena, tenkého a tlustého střeva a nestrávené zbytky potravy jsou vyloučeny z organismu pryč. Tento proces je samozřejmě mnohem složitější a podílí se na něm i další orgány – játra a slinivka břišní.

Játra jsou v těle uložena vpravo pod brániční klenbou. Se svými 1500 gramy jsou játra největší žlázou v těle. Skládají se ze čtyř laloků – pravý lalok, levý lalok, lalok dolní duté žíly a čtvercový lalok. Základní stavební jednotkou jater je jaterní lalůček tvořený hepatocyty. Žlučový měchýř je uložen v pravé rýze. V místě nazvaném „jaterní brána“ se nachází vstup a výstup žlučových cest, jaterní tepny a vrátnicové žíly.

Krev, bohatá na živiny zejména z tenkého střeva, je odváděna portální žilou do jater, kde protéká mezi jaterními buňkami a následně je odváděna do dolní duté žíly. Tento portální jaterní oběh představuje metabolickou cirkulaci jater.

Jaterní buňky mají vždy dva póly. Strana, která je přivrácená ke krevním vlásečnicím, se nazývá krevní pól. Na druhé straně slepě začínají žlučovody.

Žlučovody se spojují do stále větších, až můžeme rozlišit pravý a levý žlučovod. Slouží k odvodu žluče do žlučníku. Denní množství žluče je 800-1000 ml. Je to hustá žlutozelená kapalina složená z vody, žlučových barviv, solí žlučových kyselin a minerálů. Je to velmi důležitá součást trávení, protože pomocí žlučí dochází k primárnímu štěpení tukových kapének. Ze žlučníku vystupuje žluč žlučovodem a ústí

společně s vývodem slinivky břišní ve dvanáctníku v místě, kterému se říká papilla Vateri (Holub a kol., 2009).

1.2 Virová hepatitida

První zmínky o hepatidě pochází již z dob Hippokrata. Další zmínky o epidemiích hepatitidy pochází zejména z období válek.

Všechny hepatitidy mají společnou patologii – akutní zánět jater s možností přechodu do chronicity. MUDr. Zdenka Mandáková z infekční kliniky Fakultní nemocnice na Bulovce uvádí, že: *„Nekrózy jaterních buněk jsou provázeny leukocytární a histiocytární reakcí a infiltrací. V centru lalůčku mohou být ložiska cholestázy, dochází k proliferaci žlučovodů a event. k jejich poškození. I při rozsáhlejších změnách bývá dobře zachována retikulární trámčina, která zajišťuje regeneraci jater. Postupně mizí zánětlivé buňky a nově tvořené vazivo v zóně I lze nalézt i po mnoha měsících. V průběhu uzdravování je zvýšena retikuloendoteliální aktivita.“* (Mandáková, 2009).

Akutní hepatitida může přejít do chronického stádia, může vyvolat hepatocelulární karcinom nebo cirhózu jater.

Virová hepatitida nezasahuje pouze játra. Postiženy mohou být další orgány, například sekundární lymfatické uzliny, někdy také slezina. V malém procentu případů se začnou vytvářet ulcerace na střevech. Může být doprovázeno zánětem jiných orgánů.

Virová hepatitida může probíhat symptomaticky i asymptomaticky, to znamená s klinickými projevy onemocnění nebo bez klinických projevů nemoci.

Klinický průběh hepatitid je velmi podobný. Chřipkové nebo gastrointestinální potíže jsou provázeny bolestmi hlavy, někdy nechutenstvím. Nemusí být vždy přítomen ikterus. Na začátku onemocnění bývá prodromální období 3-5 dnů před prvními klinickými příznaky.

Po tomto období můžeme pozorovat tmavou moč a světlou stolicí. Klinické příznaky ubývají na intenzitě a do jednoho měsíce dochází k uzdravení. U hepatitidy typu B a C může dojít k přechodu do chronicity. Všechny hepatitidy mohou provázet neurologické komplikace. K biochemickému uzdravení dochází do 6 týdnů.

Někdy dochází k posthepatickému syndromu. Člověk se cítí unavený, malátný, má bolesti v pravém podžebří a intoleranci na alkohol až půl roku po vyléčení. Tento syndrom se léčí pouze symptomaticky (Dalton a kol., 2009).

1.3 Druhy hepatitid

Celosvětově nejběžnější je virus hepatitidy A. U tohoto viru je známo několik genotypů a u některých je variace v nukleotidových sekvencích. Jsou si podobné antigenně, a proto prodělaná infekce chrání i před ostatními genotypy. Virus se po požití dostává do hepatocytů, kde se replikuje a shromažďuje (Papík, 2008).

VHA se šíří fekálně-orální cestou. Nejvíce viru najdeme ve stolici v posledních dvou týdnech inkubační doby a také v prvním týdnu klinických příznaků. VHA diagnostikujeme hlavně pomocí sérologie. Hepatitida A nepřechází do chronického stádia a protilátky zůstávají v organismu celoživotně (Malinová, 2013).

Další enterálně přenosnou hepatitidou je VHE, o které se podrobněji rozepíší v textu.

Mezi parenterálně přenosné hepatitidy patří VHC, dříve označovaná jako transfúzní.

Podle MUDr. Jana Galského je velmi obtížné rozeznat od sebe akutně a chronicky probíhající VHC, protože *„akutní hepatitida probíhá často bez výraznějších příznaků, aktivita enzymů jaterní cytolyzy se vyskytuje u obou forem, a především anti-HCV je reaktivní a HCV RNA detekovatelná v obou situacích. Pouze recentní expozice*

s negativními protilátkami (anti-HCV), respektive sérokonverzí negativity anti-HCV do pozitivity, a detekovatelnou HCV RNA se současnou symptomatologií a zvýšenými aminotrasferázami může ukazovat na akutní virovou hepatitidu C. Naopak jaterní biopsie s histologickým nálezem signifikantní fibrózy a rysy virové hepatitidy může nasvědčovat pro chronickou virovou hepatitidu C“ (Galský, 2010).

K přenosu tohoto typu může dojít jak injekční cestou například při i.v. aplikaci drog, tak jsou popsány případy přenosu z matky na dítě při porodu a sexuálním stykem mezi partnery. V Egyptě byl prokázán přenos infekce VHC motolicí *Schistosoma mansoni*, kde se tento parazit běžně vyskytuje a u obyvatel této oblasti dochází k velké promořenosti (Dalton a kol., 2009).

Virová hepatitida B je unikátní a stavbou svého viru se liší od ostatních druhů. Při infekci VHB je produkován kompletní, ale i nekompletní DNA virus. Tato hepatitida může přejít do chronicity, a jak uvedla MUDr. Mandřáková, na světě je 350 milionů chronických nosičů VHB k roku 2008. Na povrchu viru se nachází HBsAg. Stejně jako VHC může i hepatitida B přecházet do chronického stadia, které poznáme podle pozitivního vyšetření na PCR HBV. Chronické stádium VHB lze poměrně úspěšně léčit pegylovaným interferonem, podávaným jeden rok. Při kontraindikaci interferonu lze podávat antivirotika, ale doba do uzdravení je podstatně delší, v řádu let.

Virová hepatitida D se v našem podnebí vyskytuje zřídka (Chalupa, 2007). Je závislá na přítomnosti VHB. K přenosu dochází parenterálně (Dalton a kol., 2009).

Tab. 1 – Charakteristika pěti hepatotropních virů způsobujících virovou hepatitidu

Virová hepatitida	A	B	C	D	E
čeleď	<i>Ficornaviridae</i>	<i>Hepadnaviridae</i>	<i>Flaviviridae</i>	<i>Deltaviridae</i>	<i>Hepeviridae</i>
nukleová kyselina	RNA	DNA	RNA	RNA	RNA
inkubační doba ve dnech	15–50	28–160	14–160	variabilní	15–45
přenos:					
fekálně-orální	ano	možný	ne	ne	ano
krví	vzácně	ano	ano	ano	ne
sexuální	ano	ano	vzácně	ano	ne
vertikální (perinatální)	ne	ano	vzácně	ano	ne
fulminantní průběh (%)	0,1	0,1–1,0	vzácně	5–20	1–2 (10–20)
přechod do chronicity (%)	0	1–10 (90)	50	běžně	0
asociace s cirhózou a HCC	ne	ano	ano	s VHB	ne

HCC – hepatocelulární karcinom

Zdroj: Galský, Akutní virové hepatitidy, 2010

1.4 Historie virové hepatitidy E

Pojem hepatitida je společný výraz pro zánět jaterní tkáně. Virová hepatitida může být vyvolána různými viry, existuje tedy několik typů virových hepatitid. Nejdéle známou hepatitidou je hepatitida A. Závažnější formou jaterního poškození je hepatitida B. Dalším typem je hepatitida přenosná krví a krevními deriváty a nazývá se hepatitida C. Dalšími známými druhy jsou hepatitida D a hepatitida E.

Virová hepatitida znamenala závažný problém již pro starověké civilizace. Toto onemocnění se ve světě vyskytovalo zejména tam, kde lidé museli žít ve větším počtu, převážně ve válečných obdobích, kdy u obyvatelstva panovaly špatné stravovací a hygienické podmínky. První zprávy o větším nahromadění nemocí provázených žloutenkou se objevují již v 17. století. Za druhé světové války došlo k výskytu žloutenkového onemocnění v různých armádách, např. v německé posádce na Krétě, v anglické armádě v severní Africe, u vojáků ve Švýcarsku, ve Švédsku a jinde. Proto se hepatitidě také říkalo válečná nemoc. U nás došlo ke značnému rozšíření žloutenky po

roce 1950 (Virová hepatitida typu E, 2004). Na infekční původ této choroby poukazuje i výčet četných žloutenkových onemocnění ze společného stravování žáků ve školách.

Tento infekční původ se podařilo dokázat americkým badatelům během druhé světové války a po ní. Na dobrovolnících bylo zjištěno, že onemocnění lze na člověka přenést filtrátem ze stolic. Ukázalo se, že nejde o bakterii, ale o menší mikroorganismus patřící do skupiny virů. Později se přišlo na to, že žloutenka se do těla může dostat i jinou cestou, než přes zažívací ústrojí. Objevovaly se žloutenky po krevních transfuzích, po léčebném podání některých přípravků získávaných z lidské krve nebo přenesené při zákroku nástrojem, který nebyl dobře dezinfikován.

Zjištění, že infekci lze přenést na opičí kmen, výrazně usnadnilo výzkumnou práci. Díky tomu se brzy vědělo, že pravděpodobně existují alespoň dva odlišné mikroorganismy, které žloutenku vyvolávají – jedny, které umožňují přenos přes zažívací ústrojí a druhé, kdy je onemocnění vyvoláno přímým zanesením mikroba do krve.

První velký případ vzplanutí virové hepatitidy E byl zaznamenán v roce 1953 v indickém Novém Dillí, kdy došlo k nákaze přibližně třiceti tisíc lidí z fekálně kontaminovaného vodního zdroje. Největší epidemie proběhla v Číně v roce 1986-1988 a bylo nakaženo více než 120 000 lidí (Husa, 2012). V roce 1983 byla popsána struktura viru hepatitidy E za pomoci elektronového mikroskopu. Další velké epidemie VHE byly zaznamenány na počátku 80. let minulého století v Indii a tehdejší Kirgizské sovětské republice. Při epidemiích, které postihly v 80. letech také Barmu a jihovýchodní Asii, onemocněli především mladší dospělí, velmi vysoká smrtnost zde byla zaznamenána u gravidních žen.

Důležitým mezníkem byla izolace viru hepatitidy E u zvířat. Jednalo se o průkaz hepatitidy E u prasat. Virus izoloval v roce 1997 Dr. Xiang-Jing Meng. Dr. X. J. Meng působí jako profesor molekulární virologie na VMRCVM (Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine) z oddělení biomedicínské vědy a patobiologie.

1.5 Výskyt

Virová hepatitida E (VHE) se vyskytuje v zásadě ve dvou formách. V první řadě se jedná o formu epidemickou, která je charakteristická pro rozvojový svět z důvodu kontaminace pitné vody fekáliemi. Druhou formou je forma sporadická, která se vyskytuje také v těchto endemických oblastech (Papík, 2008). Epidemické formy a sporadické formy byly mimo středoasijských republik bývalého Sovětského svazu, indického subkontinentu a jihovýchodní Asie zaznamenány také v severní Africe, ve východním Súdánu, v Somálsku, v Pobřeží slonoviny, v Mexiku a v Číně. Sporadické formy VHE představují v endemických oblastech 50-70 % všech případů virových hepatitid. Epidemická VHE má smrtnost mezi 1-2 % a 10-20 % u gravidních žen (největší smrtnost je ve 3. trimestru gravidity). Sporadická VHE má smrtnost nižší, a to včetně těhotných žen.

Do nedávné doby panovalo přesvědčení, že virová hepatitida E je ve vyspělých zemích světa pouze importovanou nákazou. Přibývá však případů, kdy dochází k infekci virem hepatitidy E získanou přímo v zemích střední a západní Evropy. Jedná se o tzv. autochtonní nákazy. Autochtonní nákaza je taková nákaza, která se vyskytuje v místě svého původu nebo vzniku. K případům autochtonní nákazy akutní VHE došlo dosud v Itálii, ve Španělsku, ve Francii, v Holandsku, v Německu, ve Velké Británii, v Maďarsku, v Dánsku a ve Švédsku (Holub a kol., 2009).

Co se týče případů importovaných virových hepatitid do České republiky, mezi lety 1993-2005 bylo zaznamenáno 685 případů, VHE z nich tvořila 5 % (Holub a kol., 2009).

1.5.1 Autochtonní výskyt

V endemických oblastech proběhl průzkum, jehož výsledkem byl podíl 15-60 % osob s protilátkami v séru. Promořenost virem hepatitidy A je u dětí až 95 %,

zatímco virus hepatitidy E nebyl nalezen téměř v žádném séru dítěte. V období dospívání naopak výskyt vzrostl až na 40 % populace, která měla protilátky proti VHE. Častěji VHE onemocní muži, ale důvod, proč tomu tak je v rozvojových zemích není známý.

Ve Velké Británii byli sledováni pacienti s neobjasněnou hepatitidou a zjistilo se, že 40 z nich prodělalo virovou hepatitidu E (Meng a kol., 2001). Klinický obraz onemocnění u těchto pacientů byl podobný, jako při importované nákaze, ale úmrtnost byla vyšší, přibližně 8-11 %. Doba trvání viremie byla u pacientů různě dlouhá. Po vymizení RNA viru z krve trvalo ještě dva týdny, než ustoupilo vylučování viru stolicí. Ve vyspělých zemích je poškození jater virem hepatitidy E často zaměňováno za polékové selhání jater, které není ve vyšším věku žádnou výjimkou.

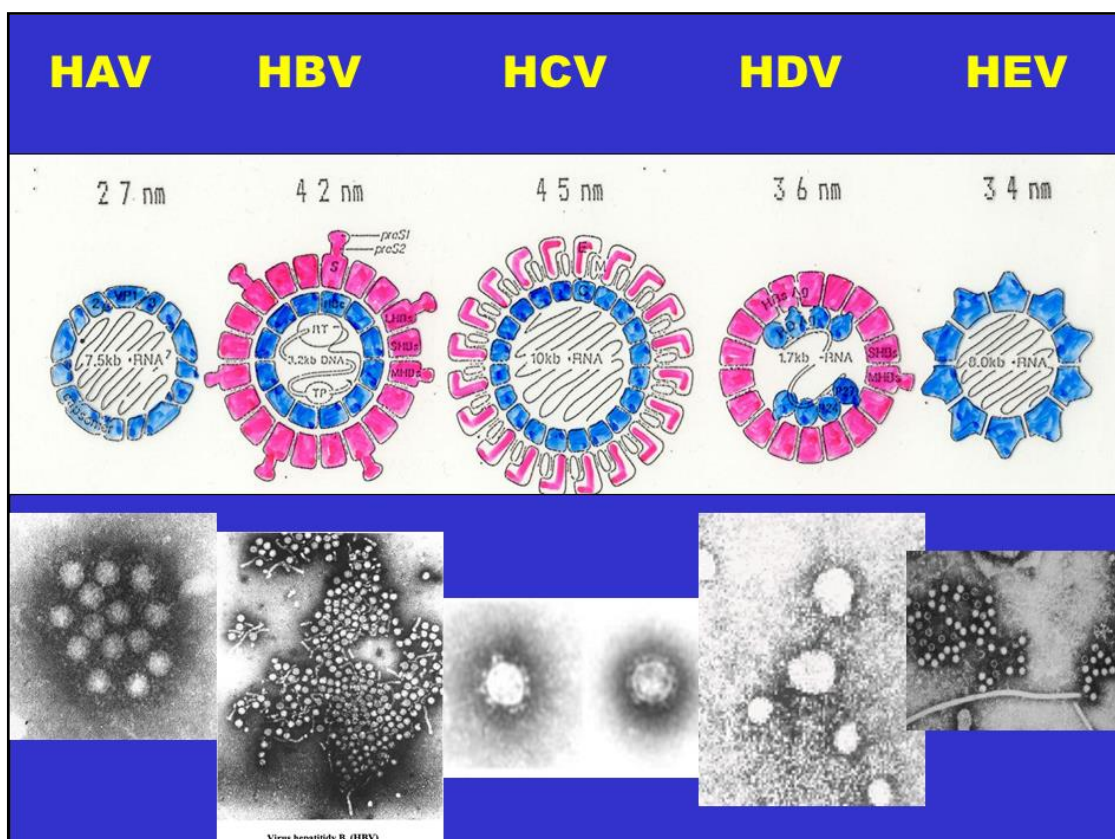
Výskyt protilátek IgG anti HEV v populacích vyspělých států je různá. V Tokiu jsou to 3 %, v centrální Francii 3,2 %, ve Španělsku 7,3 %, v jihozápadní Francii je to 7,3 %, 16 % v jihozápadní Anglii a u 21,3 % dárců krve v Americe byly prokázány protilátky proti VHE. O těchto počtech by se dalo spekulovat, protože každá země má různou míru detekce protilátek a každý stát provádí vyšetření na VHE s jinou intenzitou. Obecně je vyšší incidence připisována dokonalejšímu a častějšímu vyšetřování protilátek ze séra. Podle MUDr. Vladimíra Plesníka z KHS Ostrava je v Anglii aktuálně vyšší výskyt VHE než VHA. Podobně je tomu ve Francii a v Japonsku.

1.6 Základní epidemiologická charakteristika virové hepatitidy E

1.6.1 Původce nákazy a klasifikace

Virová hepatitida E je akutní infekční onemocnění, které se podobá virové hepatitidě A (Plesník, 2004). Onemocnění může přejít i do chronicity, při které lze zaznamenat komplikace jako například cirhózu jater a další (Kamar a kol., 2014). Původcem infekce je sférický 27-34 nm velký neobalený virus obsahující

jednovláknovou ribonukleovou kyselinu (RNA), který u lidí vyvolává zánět jater. Vyskytuje se nejméně v pěti různých genotypech a jednom sérotypu. První dva genotypy jsou striktně lidské a virulentnější, než zbylé. Zároveň i klinický průběh infekce těmito dvěma genotypy je závažnější. Rezervoárem genotypu tři a čtyři jsou zejména prasata. Rezervoárem pátého genotypu potom zejména ptáci. HEV je zatím jediným reprezentantem rodu *Hepevirus* a čeledi *Hepeviridae* (Plesník, 2004).



Zdroj: Němeček, *Virové hepatitidy* (videokonference SZÚ, 2013)

Jsou známy dva hlavní druhy viru VHE. V první řadě se jedná o savčí HEV, který je původcem akutní hepatitidy u lidí. Jeho rezervoárem jsou prasata, spekuluje se i o některých dalších savcích. Druhým typem je ptačí HEV. Virus ptačí VHE je původcem hepatomegalie a nemoci sleziny u kuřat. Hepatomegalie znamená chorobné

zvětšení jater. Ptačí HEV nebyl nikdy získán od savců ani nehrál roli u hepatitidy lidí, proto se o něm ve své práci nebudu dále zmiňovat.

Kmeny HEV izolované od savců je možno rozdělit na 4 hlavní genotypy. Genotyp 1 (a 2) je hlavním původcem endemické i sporadické virové hepatitidy typu E hlavně v rozvojových zemích Asie, Afriky a Jižní Ameriky. Genotyp 2 byl zjištěn v Mexiku, v Čadu a v Nigérii. Genotyp 3 byl původcem řady autochtonních nákaz v mnoha vyspělých státech (USA, Evropa, Japonsko, Nový Zéland, Argentina) a je velmi rozšířen mezi prasaty po celém světě (Meng a kol., 1997). Nejnovějším genotypem HEV je genotyp 4. Byl izolován v industrializovaných oblastech Číny, Japonska a Tchaj-wanu. Genotypy jsou dále rozděleny na subtypy. Genotyp 1 obsahuje pět subtypů, genotyp 2 má dva subtypy, genotyp 3 je tvořen deseti subtypy a genotyp 4 obsahuje sedm subtypů.

1.6.2 Zdroj nákazy a cesta přenosu

Za hlavní vehikulum šíření infekce je považována fekálně kontaminovaná voda (Shuchin, 2003). Hepatitida typu E je proto z tohoto důvodu považována za typické onemocnění zemí s nižším hygienickým standardem a zemí trpícími nedostatkem čisté nezávadné vody. Z velké většiny se jedná o země jihovýchodní Asie. Zdrojem kontaminace vody může být i prasečí kejda (Plesník, 2012).

Pro epidemiologa je důležité i zjištění, že virus hepatitidy E se vyznačuje poměrně značnou hostitelskou šíří (měkkýši, ptáci, savci, většina domácích zvířat). Celosvětového výskytu dosahuje virus hepatitidy E v chovech prasat. Tento virus cirkuluje v evropských zemích v 60-80 % prasečích chovů, ani v České republice tomu není jinak (Plesník, 2012). V jedné konkrétní oblasti Nepálu byl prokázán výskyt anti-HEV protilátek u 18 z celkem 55 vyšetřovaných prasat (Clayson a kol., 1995).

U postižených zvířat nevyvolává virus hepatitidy E klinické onemocnění. U histopatologického nálezu se pouze objevuje obraz mírné hepatitidy (Plesník, 2012). Halbour a kol. provedl experiment, při kterém byla prasata nakažena lidským a prasečím kmenem VHE. V obou případech došlo k poškození jaterní tkáně, avšak u prasat infikovaných lidským kmenem bylo poškození závažnější (Plesník, 2012).

Virus VHE je velmi rozšířený i v chovech drůbeže. Zejména ve Vietnamu, USA a v Brazílii byly u nadpoloviční většiny vyšetřované drůbeže prokázány protilátky proti VHE (Plesník, 2012). Ani stáda skotu, koz a ovcí nezůstala opomíjena. Zejména v oblasti Ukrajiny a Číny byla prokázána séropozitivita u těchto hospodářských zvířat. Stupeň promořenosti virem se liší podle jednotlivých oblastí. Ve Vietnamu byli testováni i domácí mazlíčci a výsledky byly překvapující. U 27 % z celkového počtu vyšetřovaných psů byly nalezeny protilátky proti VHE a v Japonsku byly protilátky nalezeny u 33 % z celkového počtu testovaných koček (Plesník, 2012).

Proto lze za možné zdroje infekce považovat nejen kontaminovanou vodu, ale i zvířata samotná, zvláště ta, které jsou zdrojem potravy. Tyto potraviny, pokud jsou nedostatečně tepelně opracované, mohou být zdrojem infekce pro člověka (Plesník, 2004).

U velmi malého počtu případů (1-2 %) byl prokázán přenos transplacentární a rodinný (Plesník, 2012). Zdroj a cesta přenosu nákazy lidí autochtonní VHE ve vyspělých zemích světa není zcela objasněna. Cesta přenosu HEV a subtyp viru mají pravděpodobně také význam pro vznik nákazy nebo onemocnění lidí (Virové hepatitidy typu E, 2004).

Hepatitida typu E se může přenášet z matky na dítě již v děloze. K přenosu dochází pravděpodobně prostřednictvím stolice, přes porodní cesty na plod. Jedná se tedy o přenos ascendentní. Posléze je zde velká pravděpodobnost potratu nebo narození dítěte s vrozenou VHE (Plesník, 2004). Zda existuje celoživotní imunita po prožití VHE není zatím známo (Husa, 2013).

1.6.3 Alimentární infekce

Virová hepatitida E se nešíří vždy alimentárně. Pazderková a kol. (2009) uvádí případ, kdy byl zjištěn rodinný výskyt VHE. Při hospitalizaci v nemocnici byli vyšetřeni dva pacienti s podezřením na virovou hepatitidu. Následně byla diagnostikována VHE a při pátrání po zdroji nákazy se zjistilo, že oba na sobě nezávislé případy z dvou různých nemocnic spojovala konzumace masných výrobků ze stejného zdroje. Poté byli vyšetřeni i rodinní příslušníci, kteří nevykazovali známky protilátek proti VHE. O měsíc později bylo uskutečněno druhé sérologické vyšetření, které už protilátky překvapivě prokázalo. Toto je nepřímý důkaz výskytu přenosu z jednoho člověka na druhého v rámci rodiny (Pazderková a kol., 2009).

1.7 Klinický obraz onemocnění

Virová hepatitida E je spontánně ustupující virová infekce s akutním a lehkým průběhem přecházející do rekonvalescence. K dlouhému vylučování viru stolicí zpravidla nedochází, chronická nákaza také nebyla popsána. Smrtnost nemocných hepatitidou E se pohybuje v rozmezí 0,5 % a 4 %. Rychle probíhající onemocnění, tzv. fulminantní forma VHE, se vyskytuje zřídka. Při této formě onemocnění dochází k odumírání jaterních buněk, ke zmenšení jater a onemocnění končí smrtí. Rizikovou skupinou u této formy jsou ženy ve 3. trimestru těhotenství. Onemocnění zde má až 20% smrtnost. Může dojít jak k úmrtí matky a plodu, tak například k potratu, předčasnému porodu nebo k úmrtí novorozence (Vašíčková a kol.)

Inkubační doba po expozici viru je 30-40 dnů (Smetana, Jan). Doba nakažlivosti není známa. Klinický průběh akutní virové hepatitidy E bývá většinou těžší a vleklejší než je tomu při infekci virové hepatitidy A (Dalton, 2009). Není známo, zda dochází po prodělané infekci VHE k získání celoživotní imunity, ale vyskytují se názory, že opakované infekce jsou možné a mají těžší průběh, než primoinfekce (Plesník, 2004). K typickým projevům onemocnění patří ikterus, který je popisován až u 85 % případů

(žluté zbarvení sklér a kůže, tmavá moč a světlá stolice), nechutenství, citlivost jater a hepatomegalie, bolest a pocit napětí v břiše, nauzea, zvracení a horečka. Průběh nemoci může být lehký až velmi těžký (Plesník, 2004). Většinou jde o symptomatologickou léčbu nebo o hospitalizaci na infekčním oddělení u komplikovanějších případů VHE (Plíšek & Galský, 2001). Infekce bývá častěji zjevná u mladších dospělých ve věku 15-40 let. Infekce virem hepatitidy E je častější u dětí, průběh je však zde většinou bezpříznakový nebo jen velmi lehký, anikterický, může tedy dojít k nerozpoznání infekce.

První závažné průběhy byly popsány v roce 2008 u pacientů po transplantacích. Jednalo se o transplantaci jater, ledvin a slinivky břišní. Těmto pacientům byla podávána imunosupresiva po transplantaci orgánů.

1.8 Prevence

Jednou z hlavních zásad prevence by měl být přísun nezávadné nekontaminované pitné vody a správné nakládání s odpadní vodou ve všech zemích světa (Vašíčková a kol.). Vzhledem k tomu, že je virová hepatitida E původcem značné nemoci v rozvojovém světě, klíčovým preventivním opatřením by bylo zahájení vakcinace účinnou vakcínou. Tu však zatím lidstvo k dispozici nemá. Ve vývoji je prozatím několik vakcín proti virové hepatitidě E. Jedna z nich je testována v Nepálu na nováčcích nepálského vojska. V nedávné době zde byla dokončena druhá fáze placebem kontrolované studie s náhodným výběrem účastníků. Výsledky ze zkoušení vakcín jsou celkem nadějně, očkování má však také některá úskalí. V první řadě je třeba brát ohled na bezpečnost vakcíny a její účinnost pro těhotné ženy. Dalším aspektem je důkladné objasnění trvání imunity po vakcinaci. V neposlední řadě je také třeba zvážit, jakým způsobem bude vakcinační program financován, protože státy, které by tuto vakcínu nejvíce potřebovaly, patří k nejchudším na světě.

Doporučit některé z preventivních opatření je velmi obtížné, protože lidstvo zatím spolehlivě nezná incidenci virové hepatitidy E, zdroje a cesty přenosu a zatím není k dispozici žádná vakcína. Až bude definitivně potvrzeno, že prasata jsou zdrojem nákazy HEV, pak bude možno doporučit jako základní preventivní opatření, aby se vepřové maso opracovávalo minimálně na 56°C a aby se syrovým masem bylo při skladování, přepravě a při přípravě nakládáno v souladu s hygienickými předpisy. Další možností prevence před VHE je časné odstavení selat od kojící prasnice. Tím by se docílilo alespoň částečného omezení nákazy selat. Nabízí se i možnost očkování prasat. V současné době, kdy zatím neznáme spolehlivá data týkající se incidence infekce HEV u lidí, se toto opatření jeví jako nepřilíš výhodné.

Důležitá je zároveň konzumace nezávadné pitné vody zvláště v endemických oblastech (Taterová, Jana).

Podle MUDr. Beránkové je velmi důležité dělat další opatření v oblasti kontroly potravin. *„Nejnovější stanovisko francouzského úřadu ANSES znovu hodnotí možnosti pro zajištění optimálně řízeného měření v různých fázích výroby a přípravy; a dále zdůrazňuje nutnost zajištění efektivní informační kampaně pro konzumenty a profesionály ve zdravotnictví (speciálně v místech s vysokou prevalencí) o rizicích spojených s konzumací produktů vyrobených z tepelně nezpracovaných vepřových jater (např. klobásky figatelli vyrobené z vepřových jater a z vnitřnosti).“* (Beránková, 2013).

Ve vyspělých státech světa je další možností prevence VHE očkování lidí. Očkování by mělo být cíleno především na osoby trpící chronickým onemocněním jater, protože ty jsou tímto onemocněním nejvíce ohroženy. V současné době je možno těmto pacientům doporučit očkování proti virové hepatitidě A a proti virové hepatitidě B. V ideálním případě by bylo na místě očkování celé populace proti viru hepatitidy E. Je zde totiž problém, protože mnohé osoby trpí nepoznaným chronickým onemocněním jater, takže naočkovat všechny ohrožené osoby nelze. Toto úskalí by se vyřešilo pouze plošným očkováním celé populace a to asi ve věku 40 let. Nabízí se však otázka, zda by vynaložené úsilí a finance měly odpovídající výsledky.

1.9 Epidemiologická surveillance

„Surveillance znamená komplexní a soustavné získávání všech dostupných informací o výskytu určité nemoci či poruchy zdraví a zároveň studium všech podmínek a faktorů zevního prostředí,“ které výskyt onemocnění ovlivňují. Obsahuje vše, co s nemocí souvisí a jsou zde zahrnuta i epidemiologická opatření, kterými se zamezí přenosu nákazy. Tento pojem vznikl v 60. letech při boji s malárií. Jedním z největších úspěchů surveillance byla eradikace pravých neštovic (Göpfertová a kol., 2006). Hlavním principem surveillance je komplexnost přístupu a soustavné získávání dat.

Zakladatelem konceptu epidemiologické bdělosti je profesor MUDr. Karel Raška, DrSc. Tento významný lékař a epidemiolog byl v čele Světové zdravotnické organizace, byl klíčovou osobností v programu eradikace pravých neštovic, prosadil mnoho významných diagnostických metod a v roce 1984 získal Jennerovu medaili, která je považována za nejprestižnější ocenění na světě v boji proti infekčním nemocem.

Epidemiologická surveillance má mnoho prvků, mezi které patří například hlášení nemocnosti a úmrtnosti, shromažďování klinických poznatků, epidemiologické studie a mnoho dalších. Důležitá je souhra mezi sběrem informací, jejich analýzou, interpretací výsledků a předáváním informací (Úrad verejného zdravotníctva slovenskej republiky). Práce epidemiologů je jedno z nejdůležitějších protiepidemických opatření a je obsažena v epidemiologické surveillenci.

1.9.1 Legislativa

Epidemiologická surveillance je zakotvená také v legislativě České republiky. Existuje vyhláška číslo 437/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění vyhlášky číslo 275/2010 Sb. a vyhlášky číslo 233/2011 Sb., která je prováděcí vyhláškou zákona číslo 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Tato vyhláška nám stanovuje rozsah epidemiologické surveillance pro jednotlivá infekční

onemocnění. V části Příloha 15 mé bakalářské práce můžeme najít počet hlášených případů infekčních onemocnění v ČR za rok 2013 a je zde uvedena i VHE. Jedná se o přílohu č. 30 k vyhlášce č. 437/2008 Sb., v platném znění.

Příloha 14 obsahuje systém epidemiologické bdělosti virové hepatitidy E (dále jen „VHE“). Je zde popsán klinický obraz onemocnění, laboratorní diagnostika, epidemiologická kritéria, klasifikace případu onemocnění, shromažďování údajů a jejich hlášení, prvky epidemiologického šetření při podezření na nákazu a část, ve které jsou informace o protiepidemických opatření v ohnisku onemocnění VHE.

Povinnost předcházet šíření a vzniku infekčních nemocí je zakotvena již v zákoně o ochraně veřejného zdraví.

1.10 Léčba

Jelikož je hepatitida E virové onemocnění, nemá smysl ji léčit antibiotiky. Léčba VHE je pouze podpůrná. Podle vyhlášky č. 306/2012 Sb., přílohy číslo 2 – seznam nemocí, při kterých je povinná hospitalizace a léčba, je nutná i hospitalizace při onemocnění VHE. Hospitalizace je nutná a žádoucí i u infikovaných těhotných žen či při fulminantním průběhu virové hepatitidy. Není známa žádná léčba, která by zmírnila průběh akutního onemocnění virovou hepatitidou E, proto se jako nejúčinnější ochranou před virem hepatitidy E jeví prevence. Za nejdůležitější preventivní opatření se považuje dodržování osobní hygieny, dobré zásobování nezávadnou vodou a patří sem také bezpečná likvidace fekálií. Při cestách do zahraničí, zvláště pak do oblastí s endemickým výskytem VHE, je důležité respektovat základní hygienické návyky při konzumaci potravin a při manipulaci s pitnou vodou. Nedoporučuje se pít vodu a používat led z neznámých zdrojů, jíst syrové maso a konzumovat zeleninu a ovoce, aniž by si je člověk sám oloupal nebo upravil vlastníma rukama (Vašíčková a kol.).

U osob s preexistujícím chronickým onemocněním jater, u kterých dochází k jaternímu selhání vlivem infekce HEV, je na místě transplantace jater, protože u těchto pacientů je prognóza špatná.

1.11 Epidemiologie nákazy ve vyspělých státech

Epidemiologie výskytu VHE ve vyspělých zemích není zcela objasněna. Protilátky proti VHE genotypu 3 a 4 byly nalezeny například u koček, psů, makaků, koní, myší, domácích i divokých prasat, vysoké zvěře nebo škeblí. Tento genotyp často způsobuje autochtonní nákazy VHE. V chovech prasat v rozvojových i vyspělých zemích byla prokázána vysoká séroprevalence anti-HEV. Virus VHE se našel u 20 % prasat v každé roční době na každé prasečí farmě. Virus se našel také v odpadních vodách, v kejďě, která se používá jako hnojivo na pole, a v čistírnách odpadních vod a také na jatkách.

V Japonsku jsou popsány případy, kdy přímá konzumace masa z nakažených divokých prasat vedla k nákaze u člověka. Z Japonska, Nizozemska a USA byly hlášeny případy nákazy po konzumaci nedostatečně tepelně upravených vepřových jater. S vysokou pravděpodobností je úloha VHE při chronickém onemocnění jater značně podceňována.

Ve vyspělých zemích jsou zaznamenány i případy, kdy se prokázala VHE jako nemoc z povolání. MUDr. Plesník uvádí, že byl ve Španělsku nakažen VHE dělník na jatkách zřejmě prostřednictvím jateční odpadní vody.

Způsoby nákazy ve vyspělých zemích můžeme dělit na prokázané (profesionální expozice veterinářů, chovatelů prasat, prodejců vepřového masa, konzumace syrových mlžů a další), suspektní (konzumace nedostatečně tepelně upraveného masa, transfúze krve) a na možné cesty přenosu (omývání plodin, pití kontaminované vody, expozice jiným savcům). Nejnovější studie prokazují, že není nemožný ani parenterální přenos pomocí krevní transfúze (Dalton a kol., 2009).

1.12 Epi-Dat

Část dat potřebných k vypracování práce jsem sesbíral z databáze Epidat. Tento program byl vypracován v letech 1990-1992 v hygienické službě. Od roku 1993 je celostátně používán. Systém Epidat je součástí Národního zdravotnického informačního systému. Sběr dat pro systém Epidat se stalo základní místní, regionální a národní surveillance infekčních chorob. Epidat obsahuje systém kontroly a standardních číselníků, které zaručují minimální chybovost. Data z Epidatu jsou průběžně sledována na krajských hygienických stanicích a v Národním referenčním centru pro analýzu epidemiologických dat na oddělení biostatiky a informatiky SZÚ a na oddělení epidemiologie infekčních nemocí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ. Selektovaná data jsou předávána specialistům a vedoucím jednotlivých surveillance programů k informaci a případně k porovnání a upřesnění epidemiologie etiologie dat podle laboratorní surveillance (Procházka a kol., 2011).

„V průběhu let 1993-2010 bylo pomocí Epi-Datu evidováno více než dva a půl milionu dotazníků o vzniku, okolnostech a příčinách infekčních onemocnění.“
(Procházka, 2011).

2 Cíl práce a hypotézy

V mé bakalářské práci jsem nezvolil jeden cíl práce, ale hned tři. Je to proto, že z analýzy dat, která jsem měl k dispozici, jsem vytvořil grafický přehled o prevalenci virové hepatitidy typu E za desetileté období a z tohoto přehledu jsem získal mnoho cenných informací. O hepatitidě typu E stále mnoho lidí ani odborníků nezná dostatek informací i přesto, že nárůst hepatitidy E v České republice stoupá a došlo již i k úmrtí v souvislosti s tímto onemocněním.

2.1 Cíle práce

1. Získat přehled o prevalenci VHE za období roku 2000-2010 v Evropě a v České republice a zjistit, zda se zákonitosti šíření nákazy VHE v České republice a v Evropě liší.
2. Zjistit, zda se v případě infekce virovou hepatitidou E v České republice jedná ve větší míře o nemoc z povolání nebo o onemocnění s cestovatelskou anamnézou.
3. Zhodnotit účinnost preventivních a protiepidemických opatření, která jsou na ochranu před nákazou virové hepatitidy E uplatňována.

2.2 Hypotézy

H1: Celková nemocnost VHE za sledované období 2000-2010 v České republice je srovnatelná s nemocností v jiných evropských státech ve stejném časovém období.

H2: V České republice se v případě infekce VHE jedná spíše o nemoc z povolání.

3 Metodika

3.1 Studium virové hepatitidy

Sběr informací o problematice virových hepatitid obecně, zejména pak virové hepatitidě typu E. Studium odborné literatury jak české, tak zahraniční. Sběr informací pro vytvoření přehledu o výskytu virové hepatitidy typu E, který jsem dále rozdělil na výskyt dle pohlaví, data, věku pacientů a dalších kritérií. Tyto přehledy jsem dále mohl graficky znázornit.

3.2 Metodika sběru dat

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolil metodu kvantitativního výzkumu. Převážná většina výsledků bude uváděna v procentech. Ke zpracování zdrojů jsem použil metodu sekundární analýzy dat, která jsem získal z literárních a internetových zdrojů a v neposlední řadě od své vedoucí bakalářské práce.

Získaná data jsou pro přehlednost uvedena v grafické nebo tabulkové podobě, které jsem vytvořil v systému MS Windows Excel. Sekundární analýzu dat jsem použil i z toho důvodu, že je to nejeftivnější způsob, jak sebrat data ze statistických databází a archivní data.

3.3 Zpracování textu bakalářské práce

Ze získaných materiálů jsem zpracoval text bakalářské práce. Data, která jsem vybral z databází a dalších již zmiňovaných zdrojů, jsem pečlivě vytřídil dle mnou stanovených kritérií a vytvořil jsem přehled počtu hlášených případů virové hepatitidy typu E za období mezi rokem 2000 a 2010. Rok 2011 až 2013 jsem zařadil samostatně. Kládl jsem důraz na to, aby text byl přehledný a srozumitelný, protože by tato

bakalářská práce měla sloužit nejen odborníkům, ale i lidem z řad laické veřejnosti, kteří se o této problematice chtějí dozvědět více informací.

Bakalářská práce je klasickým způsobem rozdělena na dvě hlavní části – teoretickou a praktickou.

4 Výsledky

Tabulkové a grafické znázornění výsledků sekundárního zpracování dat o výskytu virové hepatitidy typu E převážně za období mezi rokem 2000 a 2010 v České republice. Případné výjimky jsou vždy uvedeny u příslušné tabulky. Další grafické znázornění hlášených případů VHE lze najít v Příloze 1-13.

V Tabulce 1 je znázorněn počet hlášených případů VHE v letech 2000 až 2011. Nejvíce lidí onemocnělo virovou hepatitidou E v červnu v roce 2011. Počty případů jsou řazeny podle data hlášení onemocnění.

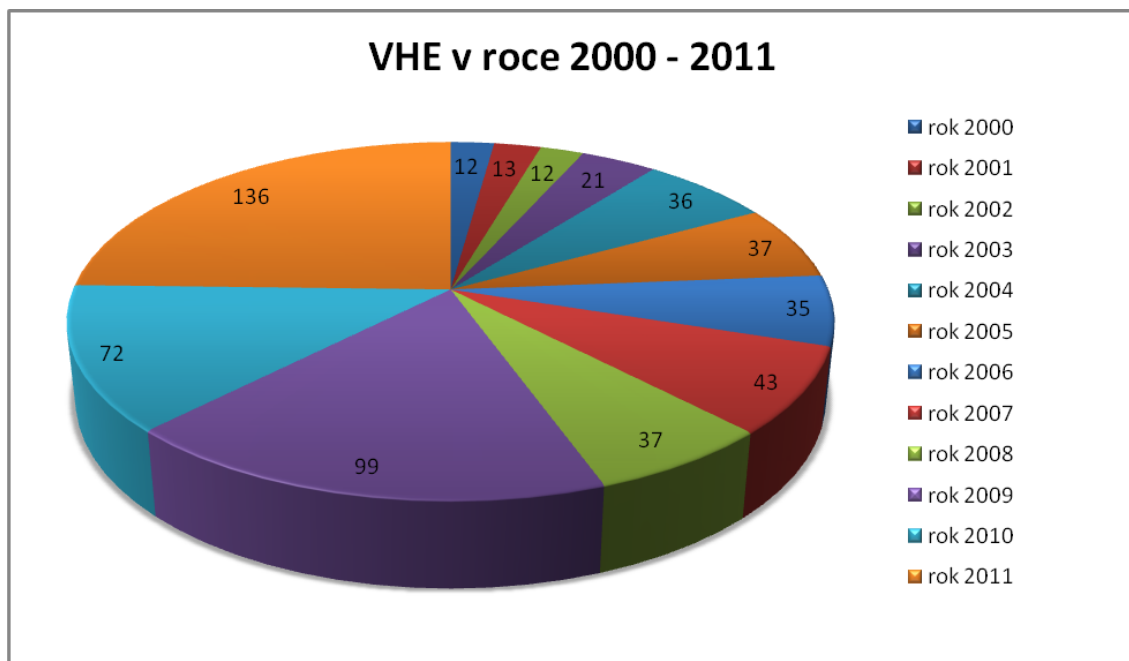
Tabulka 1: Počet hlášených případů VHE v jednotlivých měsících v letech 2000 až 2011.

rok/měsíc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	celkem
2000	2	1	0	2	0	0	2	2	1	0	2	0	12
2001	0	1	1	2	2	0	2	1	0	1	3	0	13
2002	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5	3	12
2003	4	3	2	2	0	1	1	1	3	2	1	1	21
2004	2	4	4	4	4	5	3	3	0	3	2	2	36
2005	2	5	4	5	5	0	2	3	1	3	4	3	37
2006	3	4	6	5	5	3	2	1	0	1	2	3	35
2007	6	4	4	4	4	1	1	2	5	6	6	0	43
2008	9	6	6	5	3	3	0	0	0	0	3	2	37
2009	4	7	18	12	15	6	7	7	9	8	2	4	99
2010	9	9	8	6	8	4	5	2	2	4	6	9	72
2011	21	17	11	17	20	26	6	8	0	0	0	10	136
celkem	63	63	64	65	66	49	31	30	21	28	36	37	553

V Tabulce 2 je znázorněn výskyt VHE v letech 2000-2011, který je rozdělen podle pohlaví (viz další strana). Tato tabulka je doplněna pro názornost barevným schématem.

Tabulka 2: Výskyt hlášených případů VHE v letech 2000 až 2011 v závislosti na pohlaví.

roky	ženy	muži	celkem
2000	0	12	12
2001	1	12	13
2002	3	9	12
2003	5	16	21
2004	8	28	36
2005	9	28	37
2006	9	26	35
2007	17	26	43
2008	12	25	37
2009	38	61	99
2010	22	50	72
2011	46	90	136



Tabulka 3 znázorňuje výskyt virové hepatitidy E ve stejném období, se specifikací podle věku nakažených pacientů. Nejvyšší počet byl zaznamenán u pacientů ve věku mezi 55-64 lety. Naopak nejmenší výskyt VHE byl zaznamenán u pacientů ve věku 10-14 let.

Tabulka 3: VHE za rok 2000 až 2011 specifikovaná podle věku.

věk. skup. / roky													celk.
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
10 - 14	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	6
15 - 19	1	0	0	0	0	3	2	0	0	1	1	1	9
20 - 24	0	0	1	2	2	3	2	4	2	3	1	2	22
25 - 34	3	0	4	6	11	4	5	6	4	10	2	8	63
35 - 44	0	1	6	4	9	8	7	1	5	22	17	26	106
45 - 54	8	8	0	7	8	9	7	14	5	14	13	24	117
55 - 64	0	1	1	1	2	7	5	14	15	33	24	34	137
65 - 74	0	3	0	1	1	1	5	4	5	9	11	33	73
75+	0	0	0	0	1	1	2	0	1	4	3	8	20
celkem	12	13	12	21	36	37	35	43	37	99	72	136	553

V Tabulce 4 můžeme najít rozdíl v počtu domácích a importovaných nákaz VHE za určité časové období. Zároveň v Tabulce 4 najdeme srovnání celkového počtu VHE a počtu importovaných nákaz.

Tento poměr je zde znázorněn pro upřesnění i procentuálně v Tabulce 5.

Tabulka 4: Počet domácích a importovaných nákaz VHE za rok 2000 až 2011 v České republice.

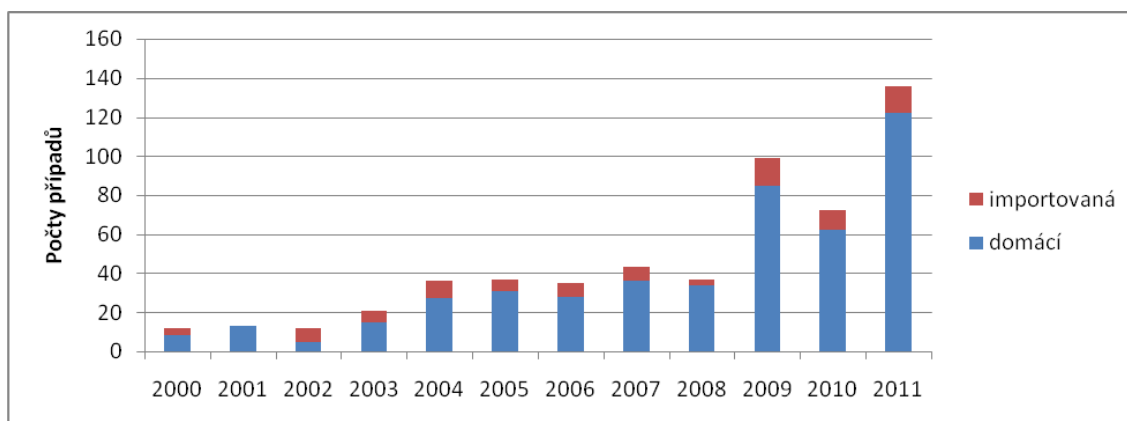
roky	import ne	import ano	celkem
2000	8	4	12
2001	13	0	13
2002	5	7	12
2003	15	6	21
2004	27	9	36
2005	31	6	37
2006	28	7	35
2007	36	7	43
2008	34	3	37
2009	85	14	99
2010	62	10	72
2011	122	14	136

Tabulka 5: Znázornění počtu importovaných nákaz z celkového počtu nákaz VHE za rok 2000 až 2011 v České republice.

roky	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
celk.	12	13	12	21	36	37	35	43	37	99	72	136
imp.	4	0	7	6	9	6	7	7	3	14	10	14
%	33	0	58	29	25	16	20	16	8	14	14	10

Graf 1: V tomto grafu jsem znázornil poměr domácích a importovaných nákaz VHE v letech 2000 až 2011 v České republice. Importovaná nákaza je značena červenou barvou, domácí nákaza modrou barvou.

Graf 1: Poměr domácí a importované nákazy v letech 2000-2011.

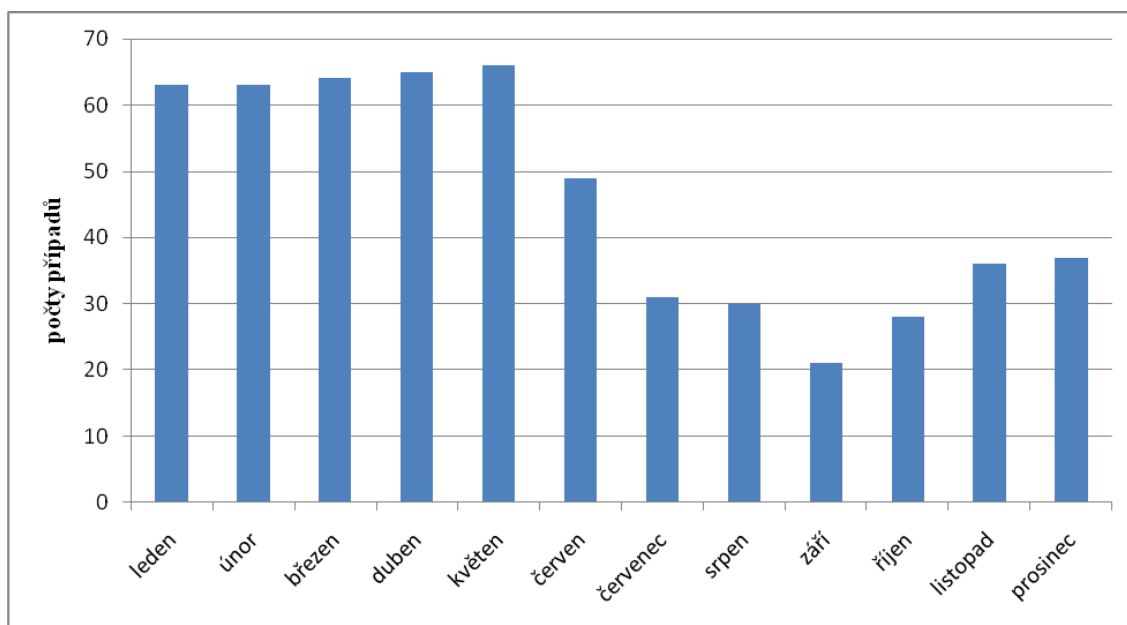


Grafy 2-13: Tyto grafy představují vývoj počtu hlášených případů v jednotlivých měsících v letech 2000 až 2011 v České republice – viz Příloha 1-12.

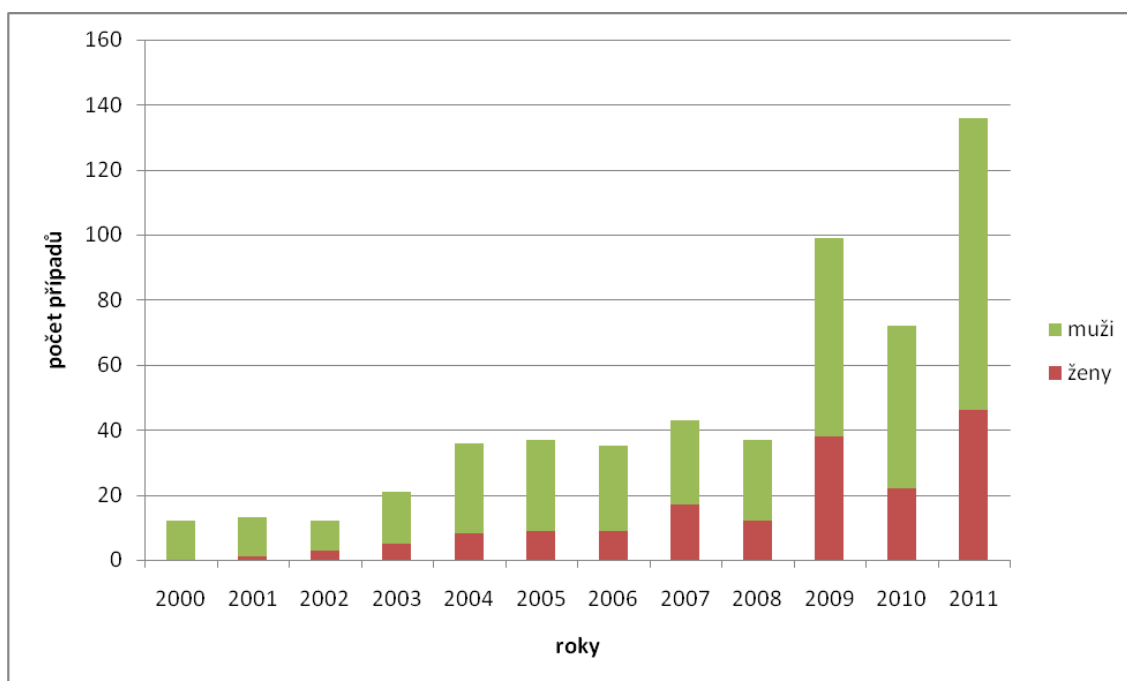
Graf 14: Z tohoto grafu jsou jasně patrné rozdíly v počtu nakažených lidí VHE v České republice v letech 2000 až 2011 v jednotlivých věkových skupinách. Můžeme si všimnout, že je zde stoupající tendence výskytu VHE a rozdíly ve výskytu VHE v jednotlivých letech a jednotlivých věkových skupinách.

Graf 14: Výskyt VHE v letech 2000-2011, rozdělení dle věkových skupin – viz Příloha 13.

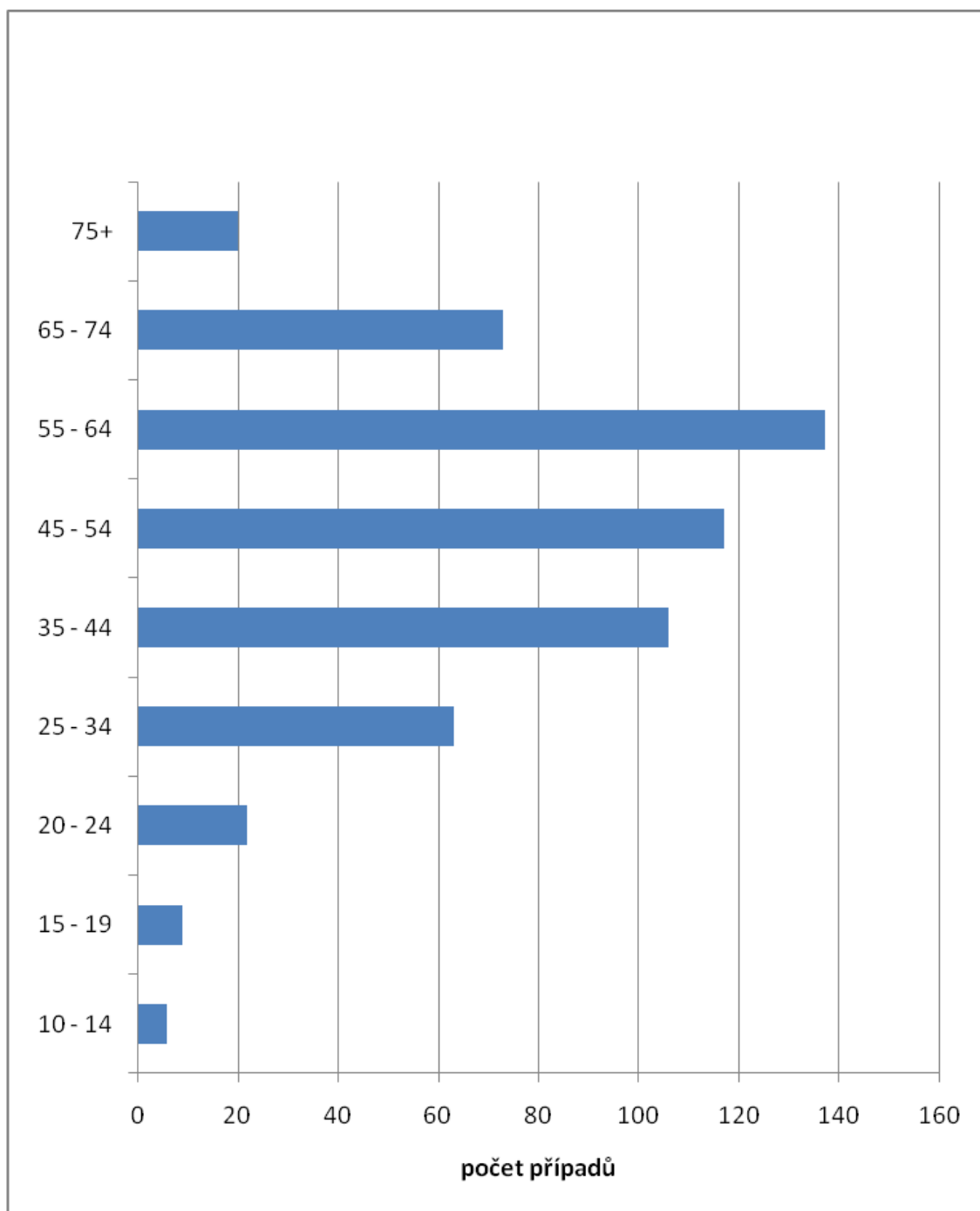
Graf 15: Zde můžeme vidět souhrnný přehled vývoje počtu hlášených případů VHE v jednotlivých měsících za období let 2000 až 2011.



Graf 16: Přehled počtu nakažených mužů a žen VHE v období let 2000 až 2011 v České republice.



Graf 17: Tento graf je souhrnem výskytu hlášených případů VHE v jednotlivých věkových skupinách v letech 2000 až 2011 v České republice.



Virová hepatitida E může být diagnostikována i jako nemoc z povolání (dále jen jako NzP), i když se tak stává jen velmi zřídka. Podle hlášených případů nemocí z povolání, byla virová hepatitida E jako NzP diagnostikována v roce 2005. Tento případ byl jediný v tomto roce. O několik let později, v roce 2009, byl diagnostikován další případ virové hepatitidy E jako nemoci z povolání, a to u tří žen. Poslední případ byl hlášen v roce 2012, také u ženy. Tyto informace pochází z Registru nemocí z povolání (SZÚ, 2013).

Tabulka 6 znázorňuje státy, které byly uvedeny v cestovatelské anamnéze pacienta při diagnostice VHE. Jsou to státy, ze kterých byla virová hepatitida importována od roku 1992 do roku 2011.

Tabulka 6. Země, odkud byla do ČR importována VHE (1992-2011).

stát	počet případů
Indie	23
Nepál	3
Bulharsko	3
Armenie	1
Řecko	3
Afghanistan	2
Jugoslávie	1
Rusko	1
Egypt	6
Thajsko	2
Nizozemsko	2
Chorvatsko	3
Čína	2
Kypr	1
Kanada	1
Afrika	2

stát	počet případů
USA	2
Turecko	2
Francie	5
Španělsko	2
Ukrajina	2
Pakistán	1
Austrálie	1
Německo	3
Tunisko	1
Bangladéš	3
Slovinsko	1
Itálie	2
Maďarsko	2
Maroko	1
Dominikánská rep.	1

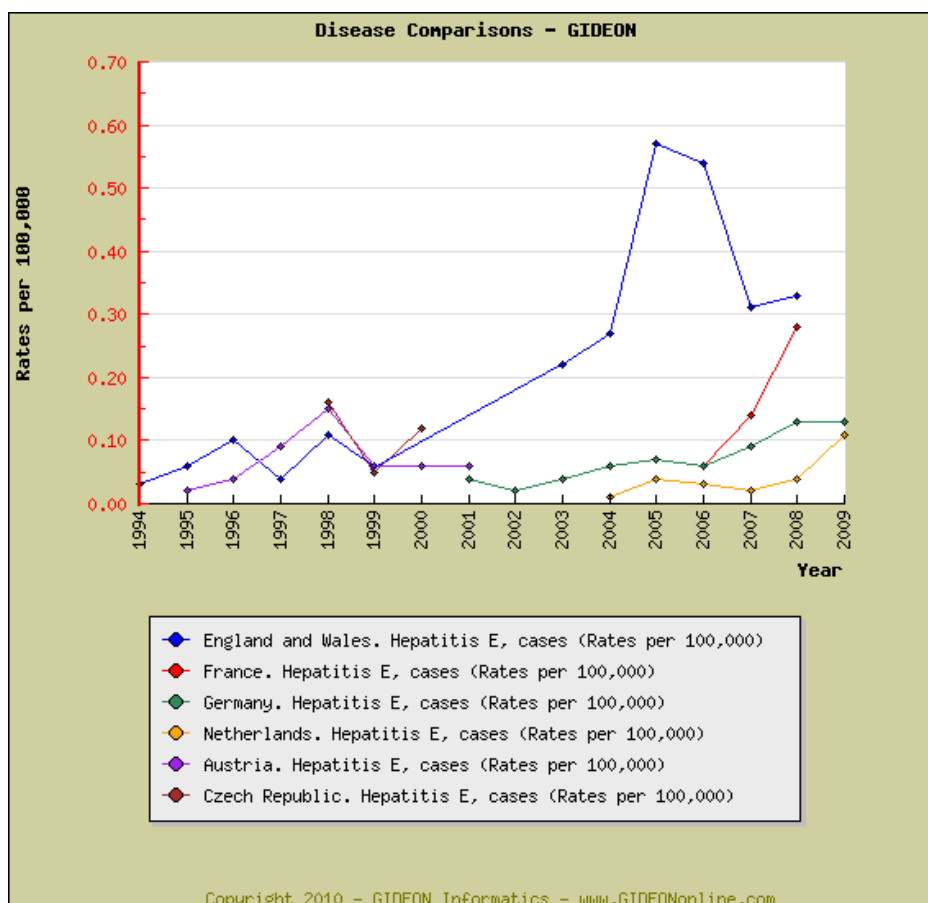
Tabulka 7 ukazuje zajímavý rozdíl v počtu hlášených případů VHE a VHA.

Tabulka 7: Hlášené případy VHE a VHA v letech 2008-2012.

Diagnóza	2008	2009	2010	2011	2012
VHA	1648	1104	862	264	284
VHE	65	99	72	163	258

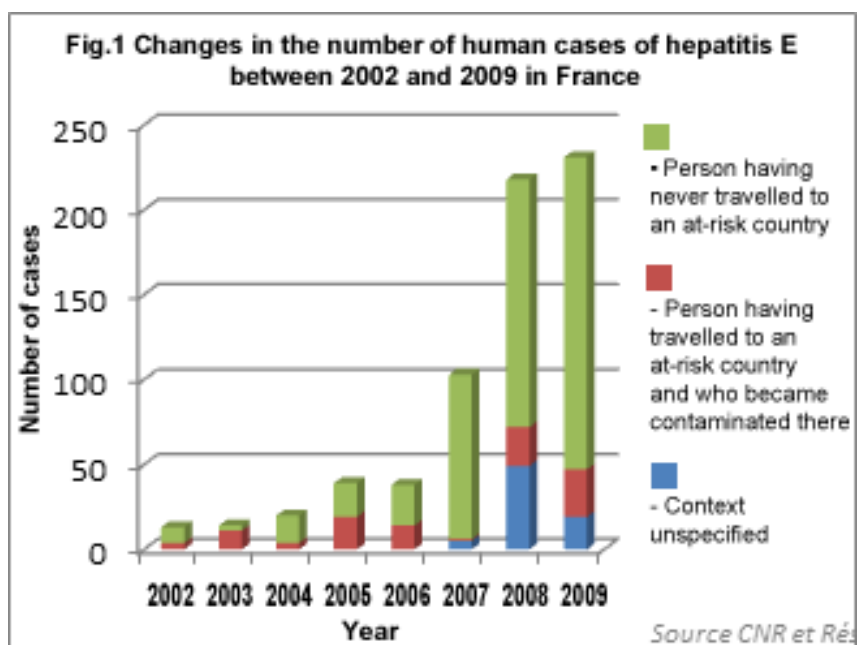
Rok 2008 byl rokem s extrémním výskytem VHA, ostatní roky nebyl zaznamenán tak vysoký výskyt VHA.

Graf 18: Stoupající tendence výskytu virové hepatitidy E v Anglii a dalších zemích.



Zdroj: Gideon, 2010

Graf 19: Stoupající tendence výskytu virové hepatitidy E ve Francii.



Zdroj: Gideon, 2010

5 Diskuze

Virus hepatitidy E je v posledních letech rozšířenější, než kdy dřív. Může za to nejen promořenost chovů prasat, ale i zvyšování zachytu onemocnění a větší frekvence laboratorních vyšetření, která souvisí se zvýšenou pozorností věnovanou VHE.

V posledních čtyřech letech došlo k výraznému nárůstu hlášených případů VHE. Tento nárůst je také samozřejmě ovlivněn výše zmíněnými faktory. Diagnostika anti-VHE je náročnější, než je tomu například u VHA.

Jak již zmiňuji v kapitole Současný stav, VHE se vyskytuje ve dvou formách. Jedná se o formu epidemickou a o formu sporadickou. Tabulka 1 v kapitole Výsledky nám ukazuje, jaký byl výskyt hlášených případů virové hepatitidy E v jednotlivých měsících v letech 2000-2011.

Na první pohled je patrné, že počet případů VHE každým rokem významně vzrůstá. Zatímco za rok 2000 bylo hlášeno celkem 12 případů VHE, každým dalším rokem toto číslo stoupá a v roce 2004 už dosahuje počet případů VHE trojnásobku oproti roku 2000. V roce 2010 počet případů překročil hranici sta. Největší výskyt VHE byl zaznamenán v červnu roku 2011. Naopak nejmenší, tedy nulový výskyt, byl zaznamenán vždy v několika měsících každého roku. Zajímavý je fakt, že počet hlášených případů VHE klesá nejvíce v měsíci červnu a září každého roku. Zde jsem zaznamenal nejčastější nulový výskyt VHE v jednotlivých letech.

Naopak největší výskytu VHE na území České republiky byla zjištěn v první polovině roku 2011. Velmi zajímavé je zjištění, že zatímco v první polovině roku 2011 dochází k výraznému nárůstu osob infikovaných virem hepatitidy E, ke konci roku, konkrétně od července, dochází k rapidnímu poklesu výskytu VHE. Dokonce v období od září do listopadu téhož roku není hlášen žádný případ onemocnění VHE. V prosinci počet hlášených případů opět mírně stoupá na 10 hlášených případů.

Je prokázáno, že výskyt VHE není ve vyspělých zemích až tak vzácný. Výskyt protilátek anti-VHE se pohybuje mezi 1-5 %. Z britského výzkumu vyplynulo, že výskyt protilátek VHE stoupá s věkem. U osob nad 50 let bylo zjištěno 25 % pozitivních nálezů (Holub, 2009).

Celkem bylo v roce 2012 hlášeno 258 případů VHE, což je o 122 případů více, než v předchozím roce. To dokazuje, že výskyt hepatitidy typu E v České republice podle mého názoru rychle stoupá. V roce 2013 bylo hlášeno celkem 217 případů VHE.

Výskyt VHE v posledních dvou letech (2012 a 2013) se rapidně oproti minulým rokům zvýšil. Českou republiku provázal neustálý nárůst VHE, ale tyto dva poslední roky byl nárůst skokový a přesáhl hranici dvou set. Podle mého názoru počet hlášených případů v dalších letech dál poroste. Důvodů je mnoho. Lepší diagnostika, větší pozornost kladená na možnost výskytu VHE, nové poznatky o rozšíření onemocnění nebo například větší vnímavost populace vůči virové hepatitidě E.

VHE v Česku už dávno není importovanou nákazou. Nejčastěji se v Česku člověk nakazí hepatitidou E z infikovaného vepřového masa a ze zvěřiny. Dalo by se předpokládat, že výskyt VHE poroste v zimních měsících díky domácím zabijačkám. Ve svých tabulkách zaznamenávám určitý nárůst případů VHE v období od prosince do května. Nejsem si jist, zda může být tento nárůst připisován konzumaci masa z domácích zabijaček. Josef Trmal, ústecký krajský hygienik, uvádí, že nárůst výskytu hepatitidy E nezaznamenává jenom Česká republika, ale i další země Evropy. Podle něj je to způsobeno i tím, že si lidé už nekupují ve větší míře maso od řezníka, ale v supermarketech, ve kterých je maso složeno z různých kusů a je obtížné dohledat zdroj nákazy. Zároveň je v supermarketech k dispozici široká škála masa z jelenů, daňků, muflonů a dalších.

V Tabulce 2 je znázorněn výskyt VHE v letech 2000 až 2011 v závislosti na pohlaví. Překvapivý je fakt, že ve všech letech byl výskyt VHE vyšší u mužů a mnohdy velmi výrazně. Poměr žen a mužů je 170:383, tj. více než dvojnásobek mužů onemocnělo ve sledovaném období.

Jak již bylo zmiňováno výše, je vyšší hlášený výskyt VHE v jednotlivých letech zřejmě způsoben křížením provozu a zpracování syrového a tepelně opracovaného masa. Druhým důvodem může být nedostatečná hygiena personálu připravujícího pokrmy. Dle mého názoru může být vyšší počet nakažených mužů způsoben tím, že muži více navštěvují restaurace a pohostinská zařízení. Mnohem častěji si muži objednávají například vepřové maso, než ženy, které si ke konzumaci častěji vybírají zeleninový salát nebo kuřecí maso a další typově podobná jídla.

Data, která jsem sesbíral, jsem rozdělil podle jednotlivých věkových skupin. Potvrdil se tím fakt, že se hepatitida E týká z větší části lidí ve vyšším věku. Největší počet případů byl zaznamenán mezi 45 až 64 lety. U obyvatel do 24 let byl výskyt v letech 2000 až 2011 nízký. Je obecně známé, že hepatitida E postihuje mladistvé jen v malé míře. To dokazuje má Tabulka 3. Zároveň můžeme pozorovat statisticky významný snížený výskyt VHE u osob nad 75 let.

Velmi zajímavé informace přináší má Tabulka 4. Můžeme zde vidět rozdíl v počtu importovaných a domácích nákaz VHE od roku 2000 do roku 2011. O hepatitidě E bylo vždy smýšleno jako o převážně importované nákaze, kterou si s sebou přivezl člověk z exotických zemí, kde se i díky sníženému stupni hygieny a velmi nízké informovanosti o onemocnění vyskytovala hojně. Dnes již víme, že počet domácích nákaz rychle dohání počet importovaných. Domnívám se, že tomu velkou mírou přispívá i fakt, že statisticky významný podíl nákaz VHE probíhá inaparentně se spontánním vyléčením. Mnohdy tedy nakažený člověk vůbec lékaře nevyhledá. VHE nepřechází do chronicity a proto klinickým příznakům akutní VHE lidé většinou nepřipisují příliš velkou váhu a podceňují epidemiologická rizika, vyplývající z neléčené VHE.

Z Tabulky 4 vyplývá, že ve všech uvedených letech je patrný vyšší počet případů domácí virové hepatitidy E, než importované. Výjimku tvoří pouze rok 2002. Toto zjištění je podle mého názoru zásadní, protože se od něj může odvíjet strategie informování veřejnosti o epidemiologicky závažných činnostech, provádění laboratorních vyšetření, léčby, prevence atd.

Tabulku 4 doplňuje Tabulka 5, ve které je procentuálně i číselně znázorněn počet importované VHE z celkového počtu hlášených virových hepatitid E za období let 2000 až 2011 v České republice. Zajímavé je, že v roce 2001 nebyl zaznamenán ani jeden případ importované VHE, ale hepatitid E bylo v tomto roce hlášeno celkem 13. Následující rok byl naopak zaznamenán suverénně nejvyšší počet importovaných nákaz z celkového počtu hlášených VHE, a to 58 %, tedy 7 importovaných nákaz z celkového počtu 12 hlášených případů VHE. Poslední tři uvedené roky, tedy 2009 až 2011, výskyt importovaných hepatitid stoupá, nicméně zároveň s tím rapidně stoupá výskyt celkového počtu hlášených případů VHE, proto nelze říci, že by výskyt importované nákazy vzhledem k celkovému počtu případů stoupal. Pro lepší vizuální znázornění poměru domácích a importovaných nákaz je zde Graf 1.

Graf 2-13 představuje vývoj počtu hlášených případů v jednotlivých měsících od roku 2000 do roku 2011. Osa y popisuje počty případů v jednotlivých měsících za každý jednotlivý rok. Můžeme vidět, že čísla (počty případů) na ose y stoupají každým rokem. Jak už bylo zmíněno výše, počet případů diagnostikované VHE každý rok vzrůstá. Můžeme si povšimnout i „mezery“, která vznikla v roce 2002 od května do října. Tehdy se v těchto měsících neobjevil žádný případ VHE. Naopak v listopadu téhož roku bylo diagnostikováno hned 5 případů hepatitidy typu E. Takový skokový nárůst VHE po období s nulovým záznamem si vysvětlují jako náhodu nebo jako následek domácích zabijaček. V prosinci stejného roku onemocněli VHE tři lidé.

Počty hlášených případů rozpracované do jednotlivých měsíců z každého roku nám poukazují na to, že téměř v každém roce se najde měsíc, kdy nebyl zaznamenán ani jeden případ VHE.

V grafu číslo 14 jsem zpracoval hlášené případy v jednotlivých měsících za 11 let, tedy od roku 2000 do roku 2011. Zde je jasně patrné, že maxima dosahují počty hlášených případů VHE v první polovině roku, respektive od ledna do května. Maximum vrcholilo v květnu. Poté následuje podle mého názoru dramatický sestup a ke konci roku se výskyt VHE začíná znovu zvyšovat.

Dalším důvodem, proč od roku 2000 zaznamenává Česká republika výskyt VHE i u lidí, kteří nikam necestovali, může být i fakt, že podle holandského testu (2004-2006) byl virus VHE nalezen v 17 % testované říční vody a ve 4 % testovaných vepřových jater z řeznictví (Ulékaře.cz, 2004).

Graf 15 hodnotí naopak poměr počtu nakažených žen a mužů v letech 2000 až 2011. Poměr hlášených případů VHE rozdělených podle pohlaví můžeme vidět znázorněný v jednotlivých letech. Je patrné, že ve všech letech je výrazně vyšší počet mužů, kteří VHE onemocněli. Podle současných poznatků o VHE zastávám názor, že pokud je u nás nejvíce případů nakažení virovou hepatitidou E způsobeno konzumací špatně tepelně upraveného masa nebo křížením provozu syrového a tepelně opracovaného masa, je vyšší počet nakažených mužů způsoben tím, že muži jedí maso častěji a ve větším množství. Velký počet hlášených VHE je bez pozitivní anamnézy. Zabijačkové produkty a konzumace zvěřiny je z valné většiny bez průkazu a není možnost dohledat skutečné vehikulum. Objevuje se zde otázka, jestli je to jediným důvodem vyššího výskytu VHE u mužů, protože v domácnostech se dle mých zkušeností připravuje jídlo ze stejného druhu masa nebo alespoň jí celá rodina jedno připravené jídlo. Další z mých teorií je skutečnost, že muži, kteří nežijí rodinným životem, a jejich životní styl jim nedovoluje denně vařit ze surovin, které znají a způsobem epidemiologicky správným, takže se stravují v restauracích, hospodách nebo z polotovarů zakoupených ve velkoobchodech. Nebo virus z nějakého důvodu častěji napadá imunitu mužů, než žen? Bylo by to zajímavé a přínosné téma pro další výzkum, který bych rád realizoval. Nicméně počet nakažených mužů je výrazně vyšší, než počet nakažených žen.

Podle mého názoru velmi přínosnou a alarmující informací je fakt, že počty hlášených případů virové hepatitidy E nejenom stoupají, ale postupně se vyrovnávají hlášenému počtu případů virové hepatitidy A. Tuto skutečnost názorně ukazuje Tabulka 7, kde je jasně patrné, že počty případů VHE stoupají a postupně se téměř vyrovnávají hlášeným případům VHA, které naopak klesají. Vzhledem k tomu, že je cesta přenosu těchto dvou hepatitid velmi podobná, mohlo by se v budoucnu mluvit spíše o VHE, než

o VHA. VHA je na rozdíl od VHE snadno přenosná interhumánně. VHE netvoří epidemie.

Pokud se vrátím k předchozí tabulce, tedy Tabulce 6, musím znovu konstatovat, že skutečnost, že je VHA zejména importovanou nákazou, je už dávno minulostí. V této tabulce vidíme počty importovaných případů ze zemí, ze kterých byl import hlášen. Největší podíl má suverénně Indie. Import je však poměrně často hlášen i ze zemí, kde se VHE vyskytovala také převážně jako importovaná. Takovými zeměmi jsou například Francie nebo Německo. Domnívám se, že to dokazuje skutečnost, že výskyt VHE stoupá nejenom v České republice, ale ve většině evropských rozvinutých zemích.

Tvrzení v předchozím odstavci, že výskyt VHE stoupá nejenom v České republice, dokládá i Graf 18 a Graf 19. Ty nám ukazují stupající tendenci výskytu VHE v Anglii, Francii a dalších zemích.

Výše jsme mluvili o výskytu virové hepatitidy E rozdělené podle věku. Z Grafu 16 můžeme vysledovat, jak se měnilo rozložení nakažených virem VHE rozdělené dle věku v jednotlivých letech mezi roky 2000 a 2011. Jistě nás zaujme bledě modrá křivka v roce 2009, která značí počet případů ve věkové kategorii 55-64 let. Počet diagnostikovaných případů v této věkové skupině v roce 2009 raketově vzrostl o více než polovinu, oproti roku 2008. Dříve dominantní výskyt v kategorii 45-54 let byl zastíněn kategorií 55-64 nejen v roce 2000, ale i v následujících dvou letech. Poslední uvedený rok, tedy rok 2011 došlo k obrovskému nárůstu případů ve věkové kategorii 65-74 let, tedy u starších občanů. Naopak došlo v roce 2007 až 2011 k velmi nízkému výskytu VHE mezi lidmi ve věku 15-19. Zdá se, že imunitní systém mladých lidí a dětí je vůči této infekci odolnější. Nebo je zde ještě jiný důvod?

Poslední graf, ke kterému se dostávám, je Graf 17 znázorňující výskyt VHE v jednotlivých věkových skupinách za sledované období. Je všeobecně známé, že člověk vnímá zrakem až 80 % vjemů, které na něj působí. Proto si myslím, že ačkoliv tu již několik znázornění výskytu VHE v závislosti na věkových skupinách bylo ukázáno, tento graf je o něco jinak znázorněn a pro některé i srozumitelnější. V předešlém

odstavci jsem hovořil o nečekaném nárůstu počtu hlášených případů ve skupině 55-64 let. I z tohoto grafu je patrné, že celkový výskyt za 11 zkoumaných a mnou popisovaných let byl nejvyšší právě v této věkové skupině. K tak velkému nárůstu celkového počtu případů VHE v posledních letech přispělo i zdokonalení diagnostických metod. Domnívám se, že u naposled zmiňované věkové skupiny se mohlo onemocnění VHE projevit a neobvyklé zdravotní příznaky dovedly pacienty až do ordinace lékařů. Po podezření na virus hepatitidy byli pacienti vyšetřeni a mohla být prokázána virová hepatitida E.

6 Závěr

Svou bakalářskou práci jsem pojal jako sekundární analýzu dat, kdy jsem s pomocí své vedoucí práce paní MUDr. Krabatschové vybral dostupná data z databáze EpiDat. Tato data se týkala výskytu VHE na našem území, počtu hlášených případů VHE mezi muži a ženami, výskyt VHE v jednotlivých měsících každého roku a další. Získaná data za rok 2000 až 2011 jsem ucelil a přehledně zpracoval ve formě grafů a tabulek.

Z dostupné literatury jsem získal data o charakteristice virových hepatitid a zejména virové hepatitidy typu E. Díky nim jsem si rozšířil spektrum informací, bez nichž by práce nemohla vzniknout.

Stanovil jsem si několik hypotéz. H1: Celková nemocnost VHE za sledované období 2000-2010 v České republice je srovnatelná s nemocností v jiných evropských státech ve stejném časovém období. H2: V České republice se v případě infekce VHE jedná spíše o nemoc z povolání.

Ne všechny evropské státy berou riziko výskytu autochtonní VHE jako dostatečně vysoké. Podle názoru některých odborníků je současný výskyt VHE pouze špičkou ledovce, protože je u nás mezi lékaři zatím možnost onemocnění VHE (bez pozitivní cestovatelské anamnézy) natolik nepravděpodobná, že není zařazena mezi běžná vyšetření při onemocnění jater. Nicméně současně zmapovaný výskyt VHE v evropských státech uvádí srovnatelně vzrůstající trend výskytu onemocnění jako v České republice. Hypotéza, že za rok 2000-2010 je výskyt VHE v České republice srovnatelný, jako v evropských státech, byla potvrzena.

V České republice bylo popsáno pouze málo, konkrétně 5 případů profesionálních onemocnění VHE za sledované období. Tyto případy onemocnění VHE se týkaly výhradně žen. Informace jsou dostupné z Registru nemocí z povolání. U většiny hlášených případů onemocnění VHE se ukázalo být zdrojem nákazy maso ze zabijačky, vepřové, jelení, drůbeží a další maso a masné produkty ze supermarketů. Byl

popsán i rodinný výskyt, kdy se jako zdroj nákazy ukázaly také masné výrobky. Druhá hypotéza se tedy nepotvrdila, neboť 5 případů profesionální nákazy z celkového počtu 1028 hlášených případů VHE za sledované období je velmi nízká bilance.

K realizaci výzkumu jsem si stanovil několik cílů práce. Cíl 1: Získat přehled o prevalenci VHE za období roku 2000-2010 v Evropě a v České republice a zjistit, zda se zákonitosti šíření nákazy VHE v České republice a v Evropě liší. Cíl 2: Zjistit, zda se v případě infekce virovou hepatitidou E v České republice jedná ve větší míře o nemoc z povolání nebo o onemocnění s cestovatelskou anamnézou. Cíl 3: Zhodnotit účinnost preventivních a protiepidemických opatření, která jsou na ochranu před nákazou virové hepatitidy E uplatňována.

Cíl 1 je kompletně zpracován v kapitole Výsledky s částí grafického znázornění v kapitole Přílohy. Nebylo zjištěno, že by se zákonitosti šíření nákazy v Čechách a v Evropě lišily. Cíl 2 je popsán také v kapitole Výsledky. V České republice se jedná ve větší míře o onemocnění VHE s cestovatelskou anamnézou, než o nemoc z povolání, ale importovaná nákaza netvoří podstatnou část hlášených případů VHE. Třetí cíl práce je sporný. Preventivní a protiepidemická opatření, která by mohla být uplatněna proti VHE jsou podobná jako ta, která mohou být uplatňována u VHA. Zvýšená hygiena, epidemiologická bdělost a zamezení cestám přenosu nákazy, jsou hlavními možnostmi prevence. Při současných znalostech hepatitidy E jsou žádoucí i opatření, která se týkají zdroje nákazy – chovy prasat a vyšetřování distribuovaného masa, nejen vepřového. Důležitá je informovanost pracovníků v zemědělství, chovatelů a pracovníků ve veterinární praxi. Preventivní opatření u VHA se ukázala být účinná, protože výskyt VHA má klesající tendenci, na rozdíl od výskytu VHE. Pokud vezmou zdravotničtí pracovníci, epidemiologové a orgány ochrany veřejného zdraví na vědomí, že VHE se podle nejnovějších trendů stane častěji hlášeným onemocněním, než VHA, budou preventivní opatření účinnější a troufám si říci, že dojde k postupnému snižování výskytu VHE.

Současně s novými poznatky o šíření a charakteristice VHE bychom si jako pracovníci v hygieně a epidemiologii měli uvědomit, že hepatitida E není jen infekcí,

kterou si Češi přivážejí z návštěv endemických oblastí, ale převážně nákazou, která se vyskytuje v relativně hojném počtu i u nás. U mnoha pacientů s chronickým zánětem jater, polékovém jaterním selhání nebo onemocnění jater s neexistující diagnózou byly po důkladném sérologickém vyšetření nalezeny protilátky proti VHE.

Tato práce by měla sloužit jako zdroj informací o této u nás relativně „nové“ infekci pro laickou veřejnost. Zároveň může sloužit jako upozornění pro lékaře a zdravotnické pracovníky o rozšířenosti této nemoci. VHE může být příčinou mnoha dosud nediodnostikovaných nemocí jater. Práce je zároveň uceleným přehledem informací získaných z dostupné literatury a díky ní může laická veřejnost nahlédnout do části databáze EpiDat.

7 Seznam použitých zdrojů

1. BERÁNKOVÁ, J., Virová hepatitida E – možnost nákazy z potravin? *Informační centrum bezpečnosti potravin*. [online] KHS Moravskoslezského kraje, 2013. [cit. 24. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/virova-hepatitida-e-moznost-nakazy-z-potravin.aspx>
2. CLAYSON, E. T., INNIS, B. L., MYINT, K. S., NARUPITI, S., VAUGHN, D. W., GIRI, S., RANABHAT, P., SHRESTHA, M. P., Detection of hepatitis E virus infections among domestic swine in the Kathmandu Valley of Nepal. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. [online] U.K. 1995, 53 (3), pp. 228-232. [cit. 23. 2. 2014]. Dostupné z: <http://europepmc.org/abstract/MED/7573701/reload=0;jsessionid=rWjxItUw5KUtW6pa4KE2.8>
3. DALTON, H. R., BENDALL, R., IJAZ, S., BANKS, M. Hepatitis E: an emerging infection in developed countries. Volně přeložil a zkrátil MUDr. Vladimír Plesník. *Lancet Infect Dis*, 2009, 8, ISSN: 698-709.
4. GALSKÝ, J., Akutní virové hepatitidy. *Postgraduální medicína*. 2010. [online] [cit. 24. 2. 2014]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/virove-hepatitidy-450132>
5. GIDEON, Hepatitis E in England. [online], 24. 10. 2010, *ProMed* [cit. 10. 2. 2014]. Copyright © 1994 - 2014 GIDEON Informatics, Inc. All Rights Reserved. Dostupné z: <http://www.gideononline.com/tag/hepatitis-e/>
6. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ, J., *Epidemiologie*. Obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí. Praha: Karolinum, 2006. ISBN: 80-246-1232-1.

7. HOLUB, M., KOŘÍNKOVÁ, M., CHALUPA, P., Případ akutní virové hepatitidy E získané v České republice. *Čas. Lék. čes.* Praha: Klinika infekčních a tropických nemocí, Na Bulovce, 2009, 148, pp. 549-551.
8. HUSA, P., Hepatitida E – nejen akutní onemocnění. *Hepatitida B v roce 2012*. [online]. Klinika infekčních chorob, LF MU a FN Brno. Praha: 2012 [cit. 23. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.ces-hep.cz/file/163/01%20-%20HEV%20BMS%20semin%C3%A1%C5%99%202012.pdf>
9. HUSA, P., Virové hepatitidy A a E. *Medicína pro praxi*. [online] 2013, 10 (2) pp. 78-80, Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/02/08.pdf>
10. CHALUPA, P., Onemocnění jater infekční etiologie. *Časopis lékařů českých*. [online] Praha, 2007. 146 (2), pp. 122-127 [cit. 23. 2. 2014]. Dostupné z: http://www.medvik.cz/kramerius/document/ABA008_14602_MED00010976-2007-146.2_s.93-180.pdf?id=355121#page=23
11. KEMAR, N., DALTON, H., ABRAVANEL, F., IZOPET, J., Hepatitis E Virus Infection. *Clinical Microbiology Reviews*. [online] Daytona Beach: 2014. 27 (1), pp. 116-138. ISSN: 1098-6618. [cit. 24. 2. 2014]. Dostupné z: <http://cmr.asm.org/content/27/1/116.abstract>
12. KOZLOVÁ, L., KUBELOVÁ, V., *Jak psát bakalářskou a diplomovou práci*. 2. vydání. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulta: 2009. ISBN: 978-80-7394-155-0.
13. MALINOVÁ, J., Současný výskyt a možnosti prevence hepatitidy A. *Zdraví E15*. [online] 22. 4. 2013, Klinika pracovního a cestovního lékařství, FN KV Praha [cit. 10. 2. 2014]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/soucasny-vyskyt-a-moznosti-prevence-hepatitidy-a-469982>
14. MANDŤÁKOVÁ, Z., Virové hepatitidy. *Postgraduální medicína*. [online], 2009. [cit. 24. 2. 2014]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/virove-hepatitidy-431512>

15. MENG, X. J., PURCELL, R. H., HALBUR, P. G., LEHMAN, J. R., WEBB, D. M., TSAREVA, T. S., HAYNES, J. S., THACKER, B. J., EMERSON, S. U., A novel virus in swine is closely related to the human hepatitis E virus. *PNAS*: 1997, [online]. 94 (18), pp. 9860-9865. [cit. 23. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.pnas.org/content/94/18/9860.long>
16. MENG, X. J., WISEMAN, B., ELVINGER, F., GUENETTE, D. K., TOTH, T. E., ENGLE, R. E., UMERSON, S. U., PURCELL, R. H., Prevalence of Antibodies to Hepatitis E Virus in Veterinarians Working with Swine and Normal Blood Donors in the United States and Other Countries. *Journal of Clinical Microbiology*. [online] Virginia, 2002, 40 (1), pp. 117-122. [cit. 23. 2. 2014] ISSN: 1098-660X. Dostupné z: <http://jcm.asm.org/content/40/1/117.full>
17. NĚMEČEK, V., *Epidemiologie a laboratorní diagnostika virových hepatitid*. CEVA [online] 26. únor 2013 , poslední aktualizace 26. únor 2013 [cit. 10. 2. 2014]. ISSN 1803-8999. Dostupný z: <http://www.ceva-edu.cz/mod/data/view.php?d=13&rid=212>
18. PAZDERKOVÁ, J., SAJBERTO VÁ, J., DLOUHÝ, P., TRMAL, J., KREJČÍ, J., Rodinný výskyt hepatitidy typu E v důsledku primární alimentární infekce. *Praktický lékař*, 2009, 89(5), pp. 265-267.
19. PAPÍK, Z., SOPIRJAKOVÁ, P., TYČOVÁ, V., Virová hepatitida E. *Zdraví E15*. [online] 28. 1 2008, Lékařská fakulta UK a Fakultní nemocnice Hradec Králové 2. Interní klinika, Fingerlandův ústav patologie [cit. 10. 2. 214]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/virova-hepatitida-e-342464>
20. PLESNÍK, V., *Jak spolu souvisí VH-E a parotitida?* [online], [cit. 10. 2. 2014] Ostrava: Krajská hygienická stanice, 2009. Dostupné z: http://www.khsova.cz/01_odborna_cinnost/files/sms077.pdf.

21. PLEŠNÍK, V., *Zajímavosti o virové hepatitidě typu E*. [online], [cit. 10. 2. 2014]
Ostrava: Krajská hygienická stanice, 2012. Dostupné z:
http://www.khsova.cz/01_odborna_cinnost/files/sms134.pdf
22. PLÍŠEK, S., GALSKÝ, J., *Virové hepatitidy*. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3. 2001, Dostupné z:
http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&sqi=2&ved=0CF0QFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.cls.cz%2Fdokumenty2%2Fos%2Fr016.rtf&ei=IvEJU6agE4KM7AajlYHABw&usg=AFQjCNE2bDN9vJR4amVUk_Tv9SXSsw6Ze_Q
23. PROCHÁZKA, B., BENEŠ, Č., ŠEBESTOVÁ, H. *EpiDat*. Státní zdravotní ústav v Praze, [online] 16. 5. 2011, Oddělení biostatistiky a informatiky, [cit. 10. 2. 2014],
Dostupné z:
http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&sqi=2&ved=0CDEQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.szu.cz%2Fuploads%2Fdocuments%2FCeM%2Fepidat%2FEpidat_3_popis.doc&ei=2CX5UtfDF8KjhgefoYHwCA&usg=AFQjCNFTY5pET4H9sx64zeWepmzB-OMJ9Q&bvm=bv.60983673,d.bGQ
24. SMETANA, J., *Epidemiologie virových hepatitid, vakcinace*. Katedra epidemiologie. Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové. Dostupné z: <http://www.pmfhk.cz/Prednasky/Smetana-epidem.pdf>
25. TATEROVÁ, J., *Virové hepatitidy*. KHS Středočeského kraje. Praha. Dostupné z:
http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=30&ved=0CGEQFjAJOBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.khsstc.cz%2FSoubor.ashx%3FsouborID%3D1641%26typ%3Dapplication%2Fpdf%26nazev%3DVirov%25C3%25A9%2520hepatitidy.pdf&ei=k50LU_vKMaXG7Aao0IHAAg&usg=AFQjCNEBk7hn76BvR1cuDyFjT_8nIpAC4Q&bvm=bv.61725948,d.ZGU

26. TEI, S., KITAJIMA, N., TAKAHASHI, K., MISHIRO, S., Zoonotic transmission of hepatitis E virus from deer to human beings. *Research letters. The Lancet* [online]. Lancet 2003, 362. pp. 371-373. [cit. 23. 2. 2014] Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673603140251>
27. Úrad verejného zdravotníctva slovenskej republiky. [online], [cit. 10. 2. 2014]. Dostupné z: http://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=112:odb-or-epidemiologie&catid=36:organizana-truktura&Itemid=57
28. VAŠÍČKOVÁ, P., PSÍKAL, P., KRÁLÍK, P. PAVLÍK, I., *Hepatitis E virus: a literature review*. [online] Veterinary research institute, Masaryk University, Brno. [cit. 23. 2. 2014]. Dostupné z: http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC0QFjAB&url=http%3A%2F%2Fis.muni.cz%2Fth%2F23506%2Fprif_m%2FH-EV-text_5.doc&ei=orz7UrzcbtGIhQfnuYDwBw&usg=AFQjCNE_p-32iKbX1RSavtmHOfsqMHEcFg&bvm=bv.61190604,d.bGE
29. Virová hepatitida typu E. Přeložil MUDr. Vladimír Plesník. *Weekly epidemiological record*, 2004, 79(35), pp. 314-316.
30. Virová hepatitida typu E hrozí nejen cestovatelům. *U lékaře.cz*, [online], 8. 2. 2010, [cit. 10. 2. 2014], © 2007-2014, ISSN: 1802-5544. Dostupné z: <http://www.ulekare.cz/clanek/virova-hepatitida-typu-e-hrozi-nejen-cestovatelum-12186>
31. Vyhláška číslo 275/2010 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce v úplném znění
32. Zákon číslo 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

8 Klíčová slova

Virová hepatitida E

Výskyt

Hepatitidy

Import

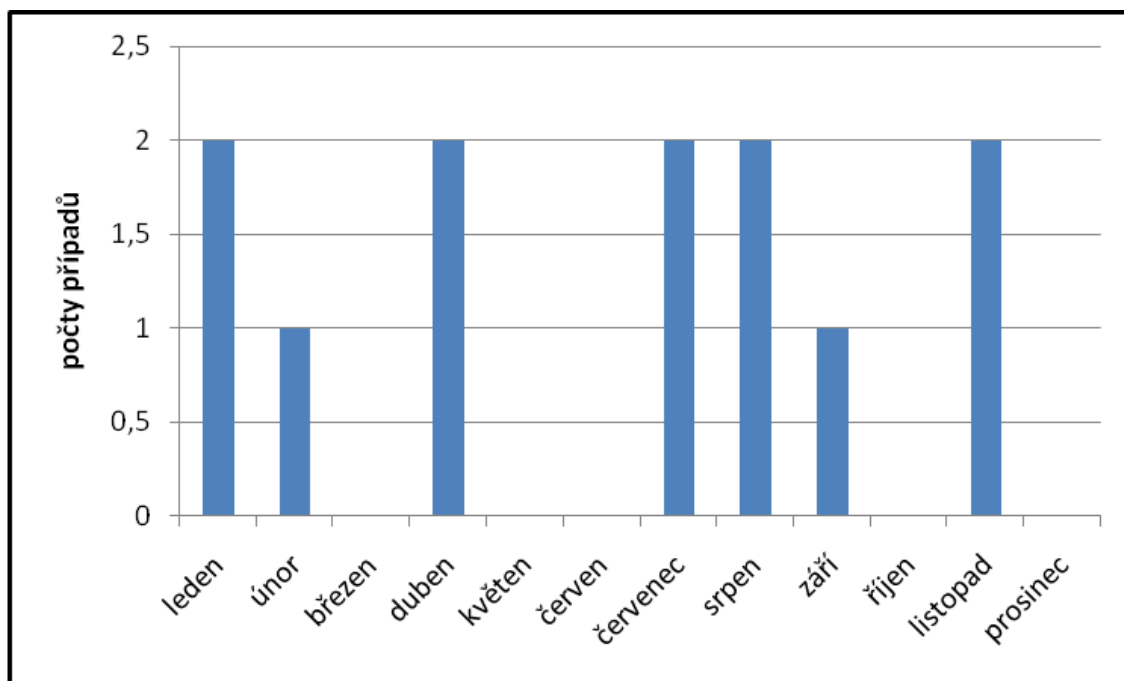
EpiDat

Epidemiologie VHE

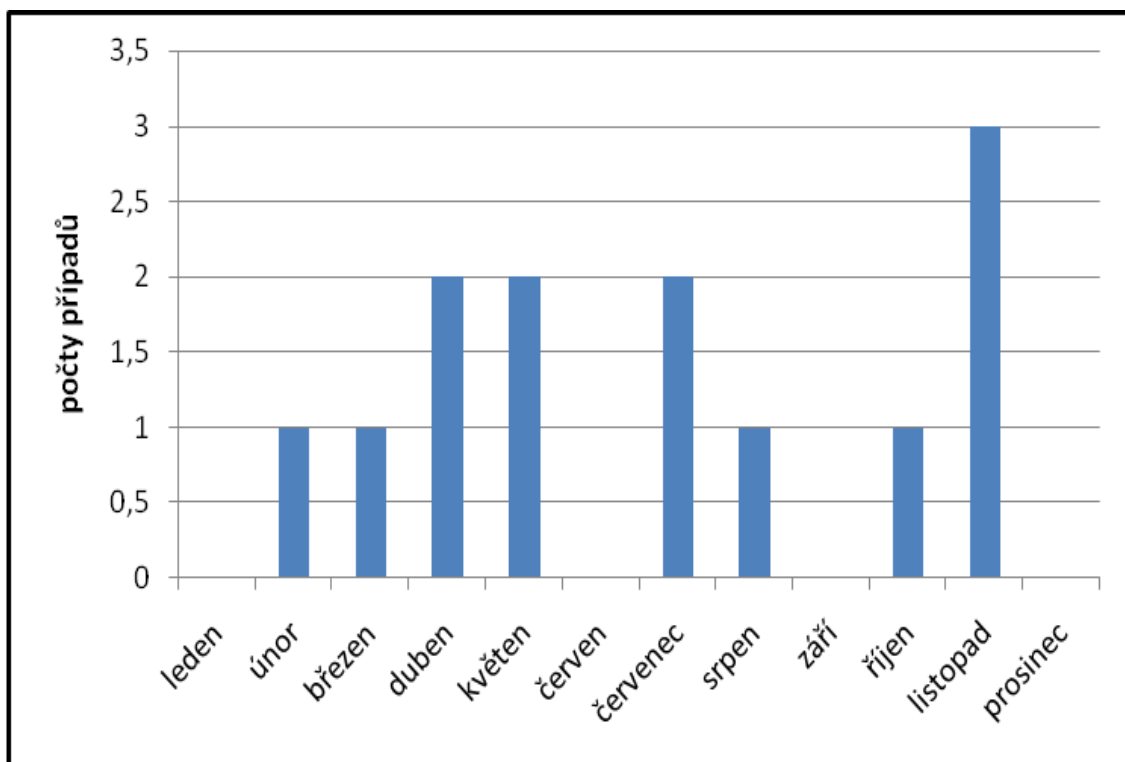
9 Přílohy

Příloha 1

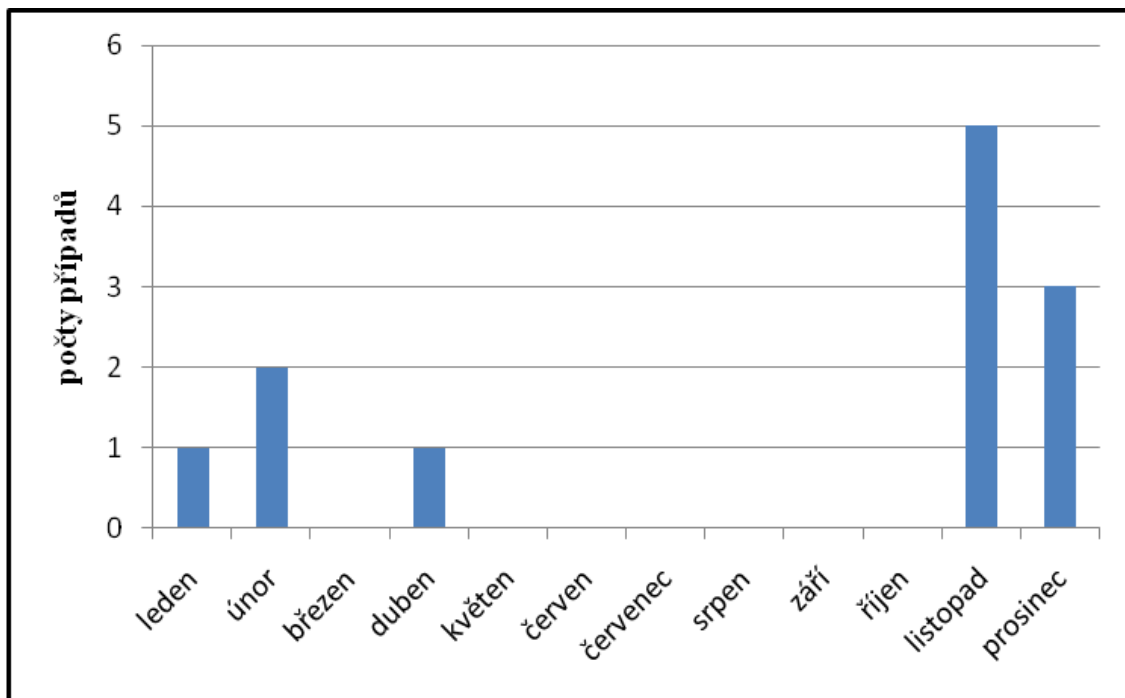
Graf 2: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2000.



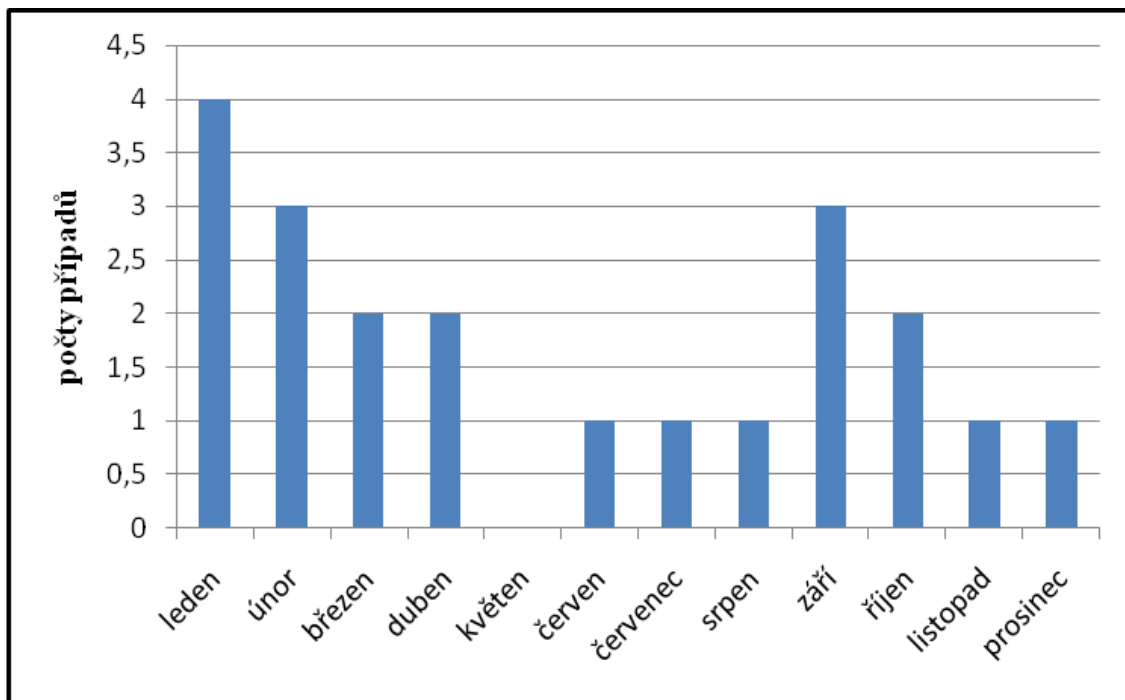
Graf 3: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2001.



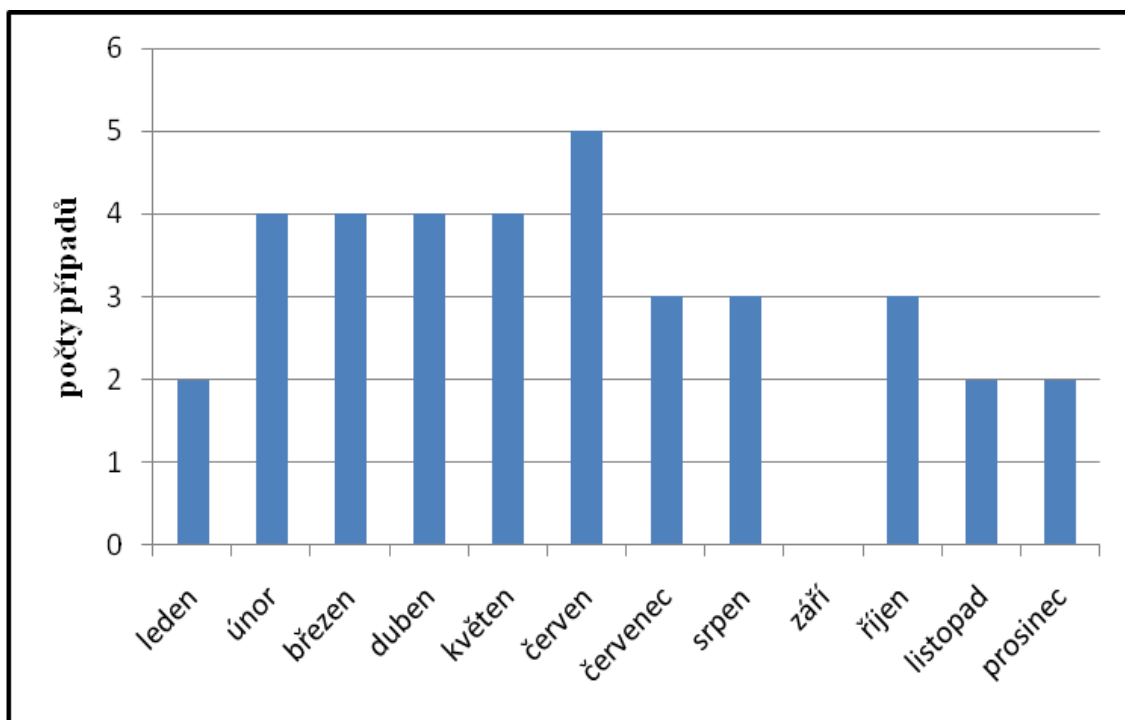
Graf 4: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2002.



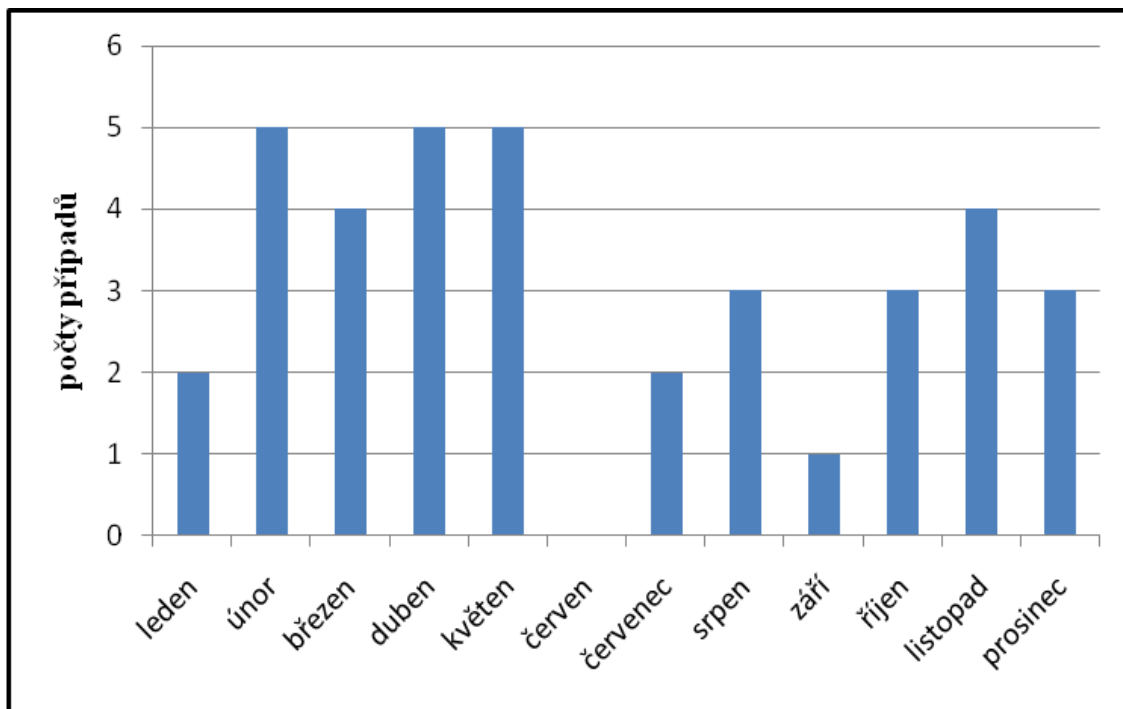
Graf 5: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2003.



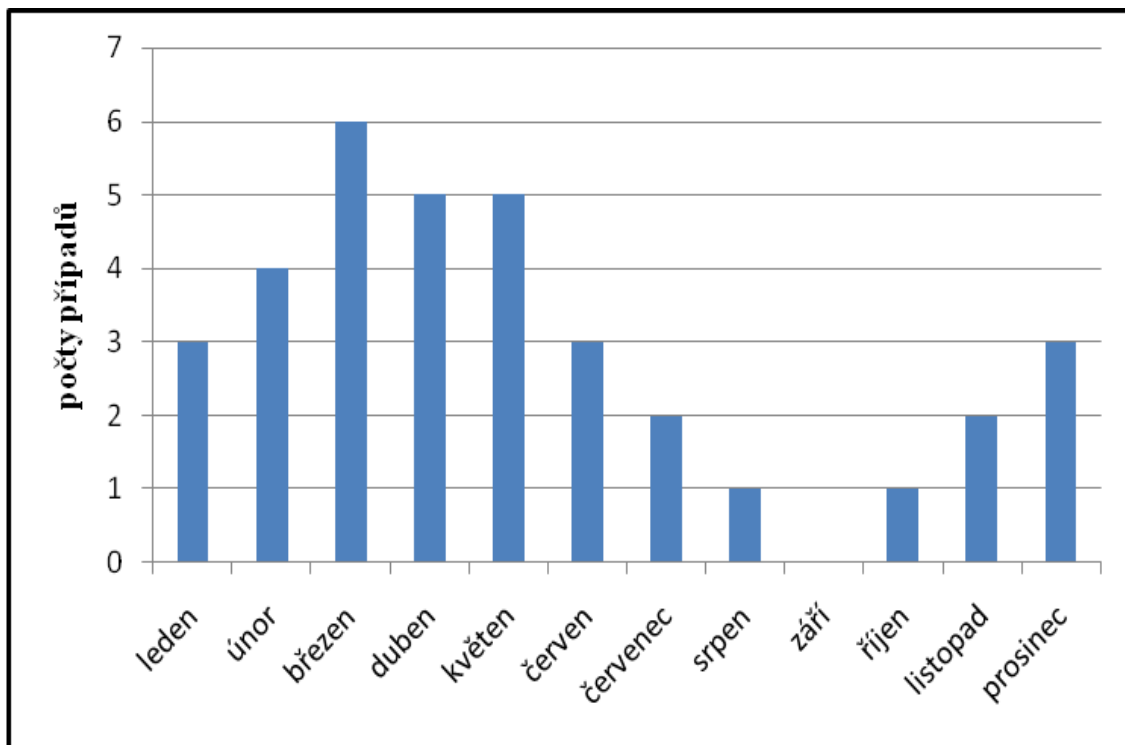
Graf 6: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2004.



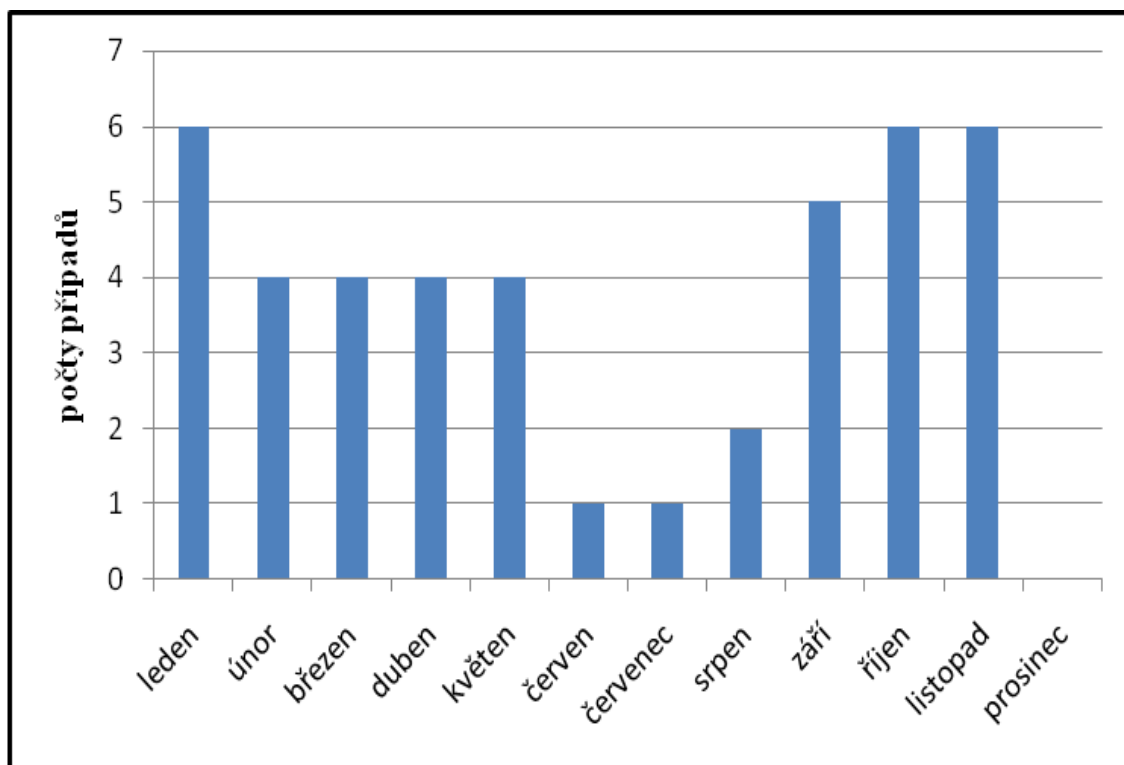
Graf 7: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2005.



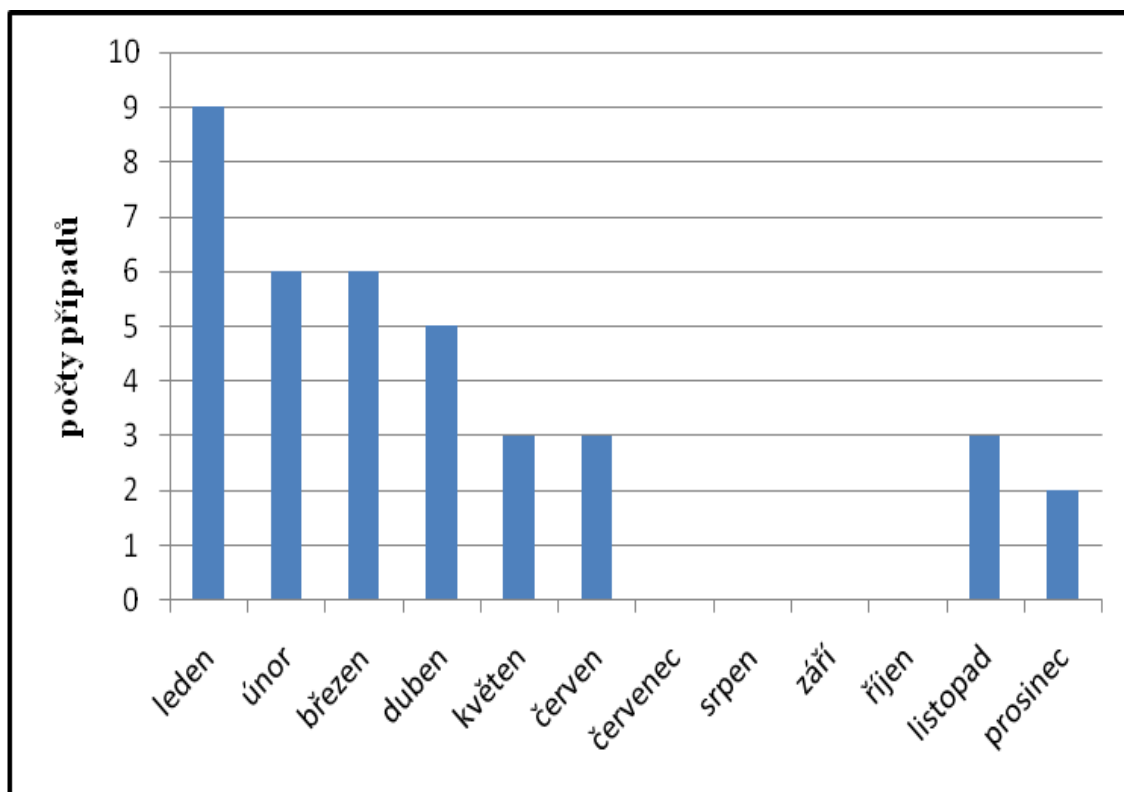
Graf 8: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2006.



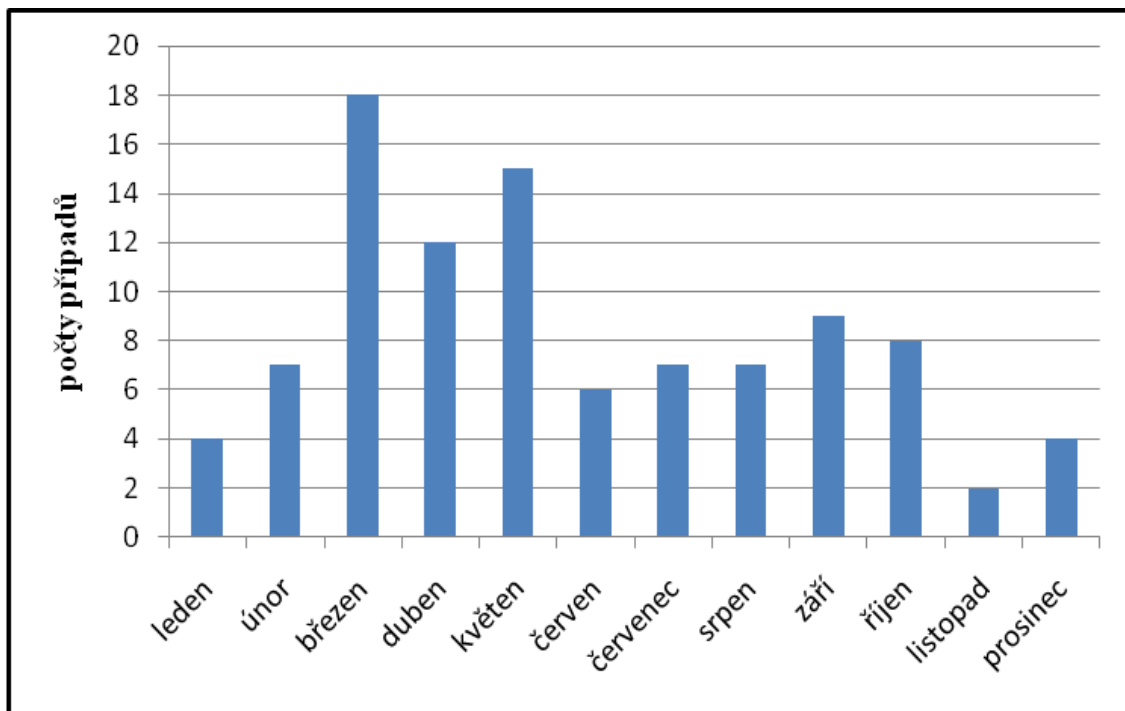
Graf 9: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2007.



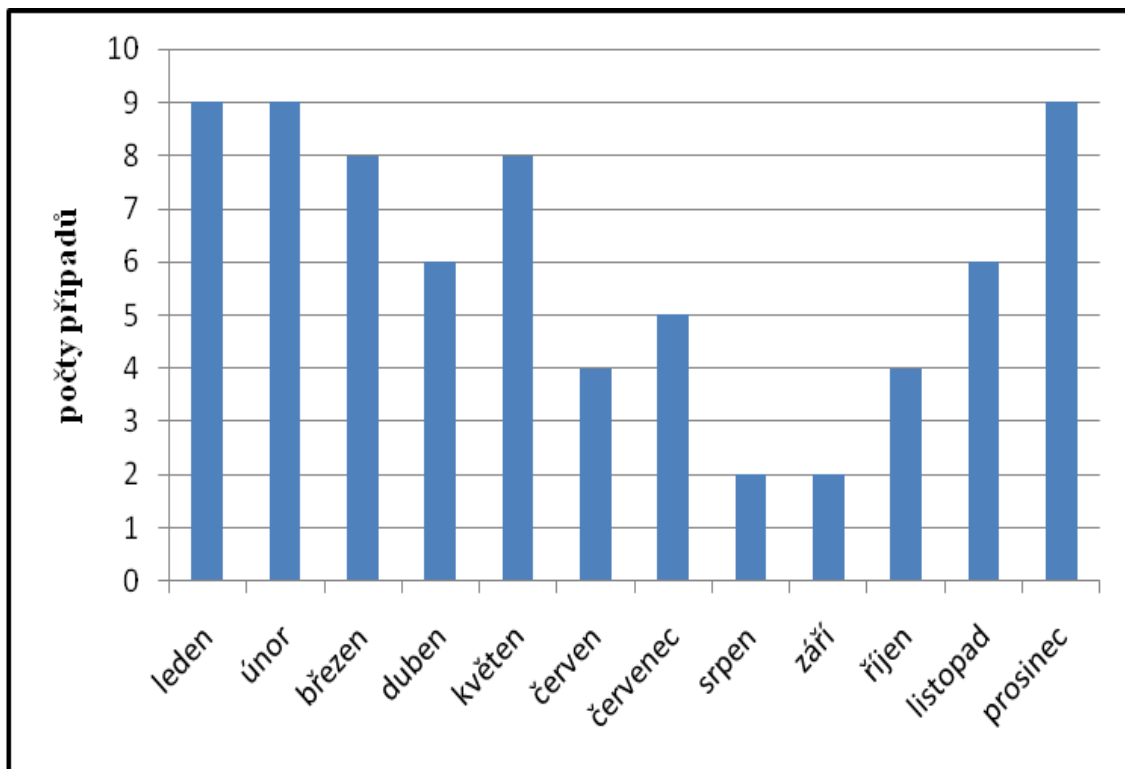
Graf 10: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2008.



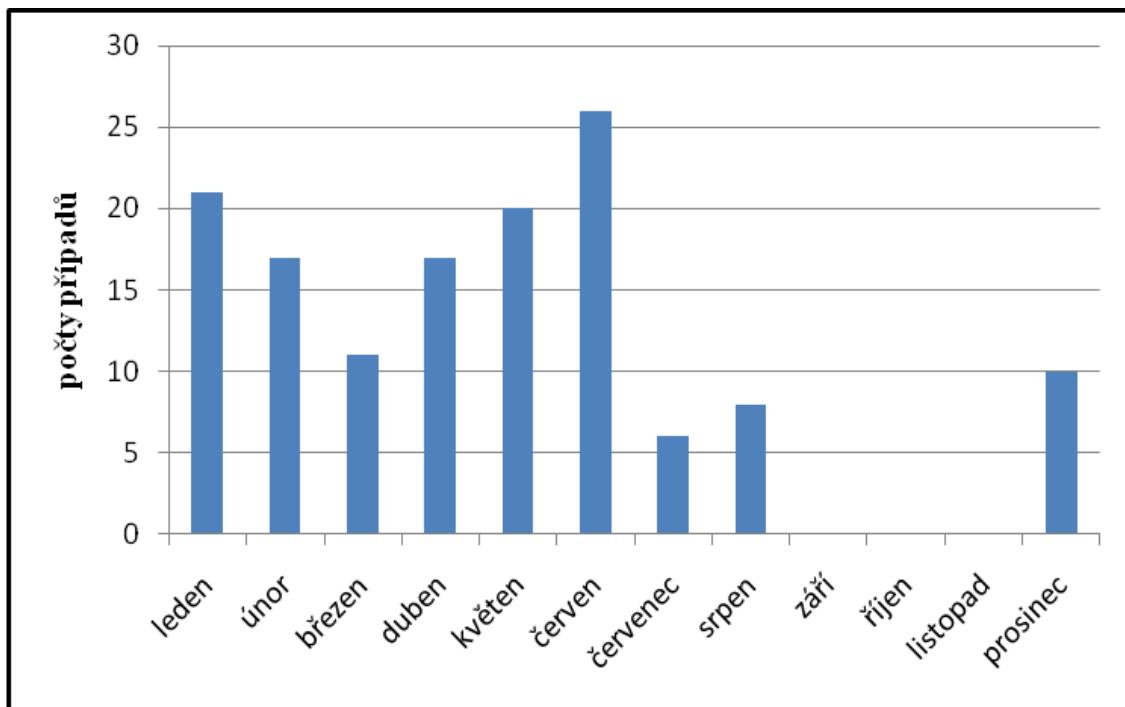
Graf 11: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2009.



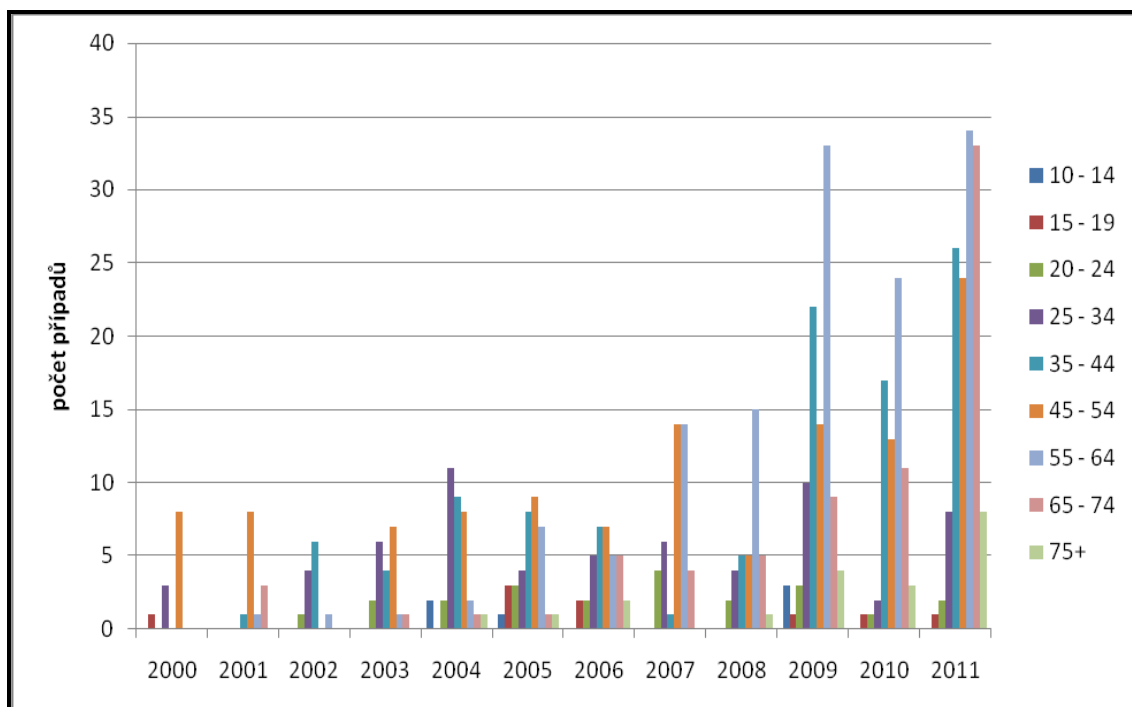
Graf 12: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2010.



Graf 13: Výskyt VHE v jednotlivých měsících v roce 2011.



Graf 14: Výskyt VHE v letech 2000-2011, rozdělení dle věkových skupin.



**Systém epidemiologické bdělosti podle vyhlášky číslo 275/2010 Sb. – příloha 30,
výňatek**

Příloha č. 30 k vyhlášce č. 275/2010 Sb.

Systém epidemiologické bdělosti virové hepatitidy E (dále jen „VHE“)

Čl. 1

Klinická definice onemocnění

1. Klinický obraz je podobný jako u virové hepatitidy A; postupný rozvoj příznaků, zejména únavy, bolesti břicha, ztráty chuti k jídlu, občasné nevolnosti a zvracení, žloutenka, zvýšená hladina aminotransferáz, tmavá moč, bolest kloubů. Infekce mívá vyšší mortalitu u těhotných zvláště ve třetím trimestru těhotenství. Inkubační doba je 15 až 60 dní.
2. Období nakažlivosti není známé. Virus je prokazatelný ve stolici již ke konci inkubační doby a vylučování viru přetrvává 2 až 3 týdny.

Čl. 2

Laboratorní diagnostika

Nejméně jedno z těchto kritérií:

1. Detekce specifických protilátek IgM proti VHE.
2. Průkaz virové VHE RNA ve stolici nebo v krvi.

Čl. 3

Epidemiologická kritéria

Nejméně jedna z těchto epidemiologických souvislostí:

1. Přenos z člověka na člověka.
2. Expozice společnému zdroji.
3. Expozice kontaminovaným potravinám nebo pitné vodě.
4. Pobyt v oblasti s výskytem VHE, s převahou interhumánního přenosu.

Částka 85 Sbírka zákonů č. 233/2011 Strana 2509

Čl. 4

Klasifikace případu onemocnění

- A. Možný: Nelze použít.
- B. Pravděpodobný: Každá osoba splňující klinická kritéria s epidemiologickou souvislostí.
- C. Potvrzený: Každá osoba splňující klinická a laboratorní kritéria.

Čl. 5

Shromažďování údajů a jejich hlášení

Osoba poskytující péči, která diagnostikuje onemocnění VHE, hlásí orgánu ochrany veřejného zdraví potvrzený případ onemocnění a úmrtí na toto onemocnění včetně podezření na toto onemocnění.

Čl. 6

Epidemiologické šetření při podezření na výskyt VHE

Osoba poskytující péči, která vyslovila podezření na onemocnění VHE, provede odběry biologického materiálu k laboratornímu průkazu onemocnění a zajistí jejich

transport do vyšetřující laboratoře. Epidemiologické šetření zajistí orgán ochrany veřejného zdraví, zejména s cílem určit zdroj infekce a cestu přenosu.

Čl. 7

Protiepidemická opatření v ohnisku onemocnění VHE

1. Hlášení onemocnění VHE podle článku 5.
2. Zajištění odběrů a transportu biologického materiálu pacienta a kontaktů k ověření diagnózy v příslušné laboratoři.
3. Izolace nemocného nebo z nemoci podezřelého na infekčním oddělení podle jiného právního předpisu.
4. U osob, které byly v kontaktu s nemocným, se provádí lékařský dohled v délce 60 dnů od posledního kontaktu.
5. Příjem nových osob do kolektivů dětí předškolního a školního věku je zakázán v době provádění lékařského dohledu pro výskyt VHE podle posouzení místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.
6. Osoby v kontaktu s VHE vykonávající činnosti epidemiologicky závažné se vyloučí z těchto činností uložením zvýšeného zdravotnického dozoru na dobu 60 dnů od posledního kontaktu s nemocným.
7. U dárců krve a jiného biologického materiálu se postupuje podle jiných právních předpisů.
8. Spolupráce s orgány Státní veterinární správy.

Počet hlášených případů infekčních onemocnění v ČR za rok 2013

Kumulativní nemocnost (abs.) vybraných hlášených infekcí v České republice, leden–prosinec 2013

porovnání se stejným obdobím v letech 2004–2012 (0.–53. týden vykazání)

Cumulative incidence of selected infectious diseases in the Czech Republic, January–December 2013 compared with the corresponding periods of the previous nine years



počet případů (number of cases), předběžná data (preliminary data)

DG	Název onemocnění	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
A01.0	Bříšní tyfus	4	3	9	2	4	3	4	3	2	0
A01.1	Paratyfus A	1	1	1	1	1	1	1	2	4	2
A01.2	Paratyfus B	2	1	3	3	1	0	0	2	0	1
A02	Salmonelóza	30724	32927	25102	18204	11009	10805	8622	8752	10507	10280
A03	Shigelóza	325	278	289	349	229	178	450	164	266	257
A04	Jiné bakteriální střevní inf.	2824	2704	2471	2831	3305	3178	3343	4607	5168	5797
A04.5	Kampylobakteriáza	25492	30268	22713	24254	20175	20371	21164	18811	18412	18389
A05	Jiné bakteriální otravy	192	41	48	70	84	106	100	381	14	203
A05.1	Botulismus	0	4	0	1	1	1	0	0	0	4
A06	Améboza	15	20	9	9	11	5	18	6	17	11
A07.1	Giardiáza	102	92	141	90	79	47	51	45	49	46
A07.2	Kryptosporidiáza	0	1	0	0	0	0	1	0	4	2
A08	Virové a jiné specifické onem.	3590	3670	5597	6025	6639	6066	8517	9955	6877	7778
A09	Gastroenteritida susp. inf.	2910	2877	3223	3316	2883	2884	3168	3199	2634	2748
A21	Tularémie	51	83	87	54	113	65	53	58	44	36
A26	Erysipeloid	10	8	8	5	4	4	5	0	3	5
A27	Leptospiroza	22	55	18	24	17	32	41	31	22	7
A32	Listeriáza	16	15	78	51	37	32	26	35	32	35
A35	Tetanus jiný	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A36	Záškrt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A37.0	Dávný kašel, B.pertussis	373	412	234	186	767	955	662	324	738	1233
A37.1	Dávný kašel, B.parapertussis	78	143	100	42	128	79	65	40	50	63
A38	Spála	4208	3222	3300	4057	4450	3862	4143	5232	5166	4089
A39	Invazivní meningokok. onem.	98	99	77	78	86	85	64	66	57	57
A41	Jiná septikémie	279	262	343	431	670	861	824	926	1186	1154
A46	Růže - erysipelas	3640	3467	3561	3746	3631	3622	3503	3832	3773	3609
A48.1	Legionelóza	9	9	15	19	15	25	42	58	56	67
A48.3	Syndrom toxického šoku	4	5	0	12	6	7	13	4	8	3
A69.2	Lymeská borreliáza	3243	3647	4370	3558	4350	3863	3597	4834	3304	4646
A70	Ornitóza - psittakóza	2	0	1	2	0	2	0	1	1	1
A84.1	Středoevropská encefalitida	507	643	1029	546	631	816	589	861	573	625
A87.0	Enterovirová meningitida	160	389	80	123	131	118	82	61	149	491
A87.8	Jiné virové meningitidy	38	46	50	25	24	33	19	17	17	19
A87.9	Virová meningitida, NS	561	841	388	402	363	412	318	364	336	454
A90	Dengue	3	7	9	10	11	15	17	13	29	81
A98.5	Hemoragická horečka s ren s.	0	3	1	3	2	6	8	9	8	12
B00	Infekce virem Herpes simplex	98	112	101	121	110	120	128	133	156	170
B01	Plané neštovice	52487	35217	35197	48571	38965	47192	48270	42785	42529	40413
B02	Herpes zoster	6878	6682	6595	6456	6391	6082	6045	6370	6409	6297
B05	Spalničky	17	0	7	2	2	5	0	17	22	15
B06	Zardénky	31	8	8	4	14	6	4	28	7	0
B08	Jiné exantematické virové on.	2152	1042	762	764	1264	2661	1879	1344	1854	1586
B15	Hepatitida A	70	322	132	128	1648	1104	862	264	284	348
B16	Akutní hepatitida B	392	361	307	307	306	247	244	192	154	133
B17.2	Akutní hepatitida E	36	37	35	43	65	99	72	163	258	218
VHC *)	Virová hepatitida C	868	844	1022	980	974	836	709	812	794	874
B26	Parotitida	244	1803	5172	1297	402	357	1068	2885	3902	1553
B27	Infekční mononukleóza	2684	2564	2409	2306	2563	2338	2176	1978	2072	2090
B35	Dermatofytóza	875	736	513	474	552	586	635	629	637	661
B58	Toxoplazmóza	319	347	328	231	248	221	259	180	188	155
B68	Tenióza	20	11	13	26	7	3	4	9	6	30
B75	Trichinóza	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B86	Svrab	3771	3109	3129	2803	2958	2935	2952	3139	3336	3960
G00	Bakteriální meningitida	166	164	145	168	141	154	130	149	160	150
MALA *)	Malárie	14	18	16	23	22	11	13	28	27	27

*) kód TESSy - ECDC

NRC pro analýzu epidemiologických dat, Oddělení biostatistiky a informatiky, SZU.

Stav databáze EPIDATu ke dni 13. 1. 2014