UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA
Ústav epidemiologie a biostatistiky

Jindřiška Pospíšilová

Epidemický výskyt virové hepatitidy A v Ústí nad Labem, 2017-2018

Hepatits A outbreak in Ústí nad Labem, 2017 – 2018

Bakalářská práce

Ústí nad Labem, rok 2019

Autor práce: Jindřiška Pospíšilová
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Bakalářský studijní obor: Veřejné zdravotnictví, forma kombinovaná

Vedoucí práce: MUDr. Eva Patrasová, vedoucí protiepidemického oddělení
Pracoviště vedoucího práce: Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem, Moskevská č. 15, 400 01, Ústí nad Labem
Garant předmětu: doc. MUDr. Alexander Čelko, CSc.

Předpokládaný termín obhajoby: 4. 9. 2019

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům. Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému (SIS 3. LF UK) jsou totožné.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Ústí nad Labem dne 12. 8. 2019 ***Jindřiška Pospíšilová***

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala MUDr. Evě Patrasové, vedoucí protiepidemického oddělení Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem, územní pracoviště Ústí nad Labem, za odborné vedení a pomoc při zpracování této práce i při práci na protiepidemickém oddělení. Dále patří můj dík paní ředitelce Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem MUDr. Lence Šimůnkové a MUDr. Josefovi Trmalovi, Ph.D., epidemiologovi za jejich pomoc při zpracovávání celého epidemického výskytu virové hepatitidy typu A v okrese Ústí nad Labem. Jen díky týmové práci bylo možné celou situaci zvládnout, leckdy za cenu přesčasových hodin, na úkor doby, která by byla jinak strávená s rodinami v domácím prostředí. Dále bych chtěla poděkovat mojí rodině, zejména mým dcerám, za jejich trpělivost. Moje poděkování patří také všem vyučujícím na této vysoké škole, studium splnilo moje očekávání a pro moji budoucí práci mi poskytlo spoustu nových a zajímavých informací.

OBSAH

ÚVOD
CÍL PRÁCE – zhodnotit průběh Epidemie VHA v Ústí nad Labem 2017 – 2018, účinnost provedených opatření, poučení do budoucna
1. ROZDĚLENÍ VIROVÝCH HEPATITID
2. VIROVÁ HEPATITIDA TYPU A
    2.1 Původce onemocnění
    2.2 Inkubační doba onemocnění a cesta přenosu
    2.3 Příznaky onemocnění a komplikace
    2.4 Léčba a prognóza
    2.5 Prevence onemocnění, očkování
        2.5.1 Preventivní epidemiologická opatření
        2.5.2 Represivní epidemiologická opatření
        2.5.3 Očkování
3. HISTORIE VIROVÉ HEPATITIDY TYPU A, EPIDEMICKÉ VÝSKYTY
    3.1 Výskyt onemocnění virovou hepatitidou A
    3.2 V České republice
    3.3 V Ústeckém kraji
4. SOUHRNNÝ PŘEHLED EPIDEMICKÉHO VÝSKYTU VHA V ÚSTÍ NAD LABEM, 2017-2018
    4.1 Časový sled epidemického výskytu onemocnění
    4.2 Demografická charakteristika postižených osob
    4.3 Sociální struktura nemocných
    4.4 Školní kolektivy
    4.5 Lokality výskytu nemocných v čase
    4.6 Klinický průběh a laboratorní vyšetření nemocných
5. PROTIEPIDEMICKÁ OPATŘENÍ
    5.1 Legislativa
    5.2 Použité formuláře, depistážní šetření, laboratorní vyšetření
    5.3 Protiepidemická opatření v rodinách

5.4 Protiepidemická opatření v dětských kolektivech, očkování
5.5 Protiepidemická opatření v pracovních kolektivech
5.6 Opatření v rámci města Ústí nad Labem, spolupráce s jinými okresy, odbory a orgány
6. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ VZNIKLÝCH BĚHEM EPIDEMIE
7. ZÁVĚR A ZHODNOCENÍ
8. SOUHRN/ SUMMARY
9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY
10. SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ
11. SEZNAM PŘÍLOH
12. PŘÍLOHY

ÚVOD

Téma své bakalářské práce jsem si vybrala jednak proto, že provádět protiepidemická opatření při výskytu infekčních onemocnění, jako jsou virové hepatitidy, je mojí každodenní pracovní náplní a dále proto, že onemocnění virovou hepatitidou typu A bylo, je i bude aktuální v příštích letech jak v České republice, v Evropě, tak i v celém světě. Virové hepatitidy jsou stále významnou příčinou morbidity celosvětově. WHO byl vyhlášen jako Světový den hepatitidy 28. červenec. Práce v terénu s lidmi, která je větší částí činnosti při zpracovávání infekčních onemocnění, mě baví a přináší mi uspokojení. Protiepidemický odbor jsem si vybrala právě pro blízký kontakt s lidmi, ve kterém je skloubena jak protiepidemická činnost v terénu, tak administrativní část se statistickým výstupem a možností poučení do budoucnosti. Zejména virová hepatitida typu A je ve světě nejčastější příčinnou jaterního onemocněním. V České republice přichází do úvahy jako importovaná nákaza u cestovatelů vracejících se ze zemí s nízkým hygienickým standardem, mezi které patří například státy Afriky, ale také problémové lokality na Slovensku. Dále se onemocnění vyskytuje a lehce šíří v oblastech s nízkou hygienickou úrovní, u osob ze sociálně slabých rodin, odkud se může snadno rozšířit do ostatní populace. Problematika infekčních onemocnění zaujímá významné místo v prevenci zdraví osob. V letech 2017 – 2018 jsem měla možnost účastnit se aktivně na protiepidemických šetřeních a zajišťovat účinná opatření k zabránění šíření virové hepatitidy typu A ve městě Ústí nad Labem v rámci řešení epidemického výskytu virové hepatitidy typu A.

Ráda bych se touto cestou podělila o své zkušenosti z praxe odborné referentky a zdůraznila tak potřebu této profese.

CÍL PRÁCE

Popsat problematiku virové hepatitidy A, epidemických výskytů a průběh Epidemie virové hepatitidy typu A v Ústí nad Labem v letech 2017 – 2018, včetně provedených protiepidemických opatření.

1. ROZDĚLENÍ VIROVÝCH HEPATITID

Virové hepatitidy patří mezi difúzní zánětlivě-nekrotizující onemocnění jater. Postihují jak člověka, tak i zvířata. Většina původců virových hepatitid se řadí mezi RNA viry, pouze hepatitida typu B mezi DNA viry. (1) Jejich přenos podle jednotlivých typů VH je z člověka na člověka buď fekálně-orální cestou, parenterálně, krví nebo sexuálním přenosem. Jedná se o skupinu nemocí, které mají podobný klinický obraz, ale liší se původci, způsobem přenosu, závažností onemocnění i prognózou. Klinická stádia onemocnění obecně dělíme na prodromální období, vlastní onemocnění a rekonvalescenci;

a) Prodromy: únava, teploty, bolesti svalů, potíže gastrointestinálního traktu, jako je nauzea, nadýmání, nechutenství a u virové hepatitidy typu B i kopřivkovitý exantém a otoky drobných kloubů.
b) Vlastní postižení jater se projevuje bolestmi v pravém podžebří, hepatálním ikterem (zvýšené množství bilirubinu v plazmě, který vzniká rozpadem červených krvinek, neschopnost jater přijmout bilirubin z krve, konjugovat jej a vyloučit do žluči a následně do střev), svěděním kůže, tmavou močí (zvýšená přítomnost builirubinu v moči) a světlou, acholickou, stolicí.
c) Rekonvalescence, která končí úzdravou nebo nosičstvím, v některých případech přechází do chronické infekce s rozvojem jaterní cirhózy a rizikem vzniku hepatocelulárního karcinomu.

Mezi mimojaterní projevy, které se objevují zřídka, patří postižení centrální a periferní nervové soustavy a projevuje se meningeálním drážděním, encefalitidou, perikarditidou. Častěji bývá postižen pankreas, což se projevuje poruchou zevní sekrece a následně špatnou snášenlivostí potravy. Během hepatitidy je slabý žlučník, ledviny bývají postiženy při jaterní dystrofii. Vzácně může dojít k fulminantnímu průběhu onemocnění s masivní nekrózou jaterní tkáně s následnou encefalopatií a hepatálním kómatem.

Na základě anamnézy pátráme po epidemiologické souvislosti, sledujeme klinické příznaky a provádíme laboratorní vyšetřeni krve. Známky postižení jaterní tkáně značí zvýšená hladina ALT-alaninaminotransferázy, AST-aspartátaminotransferázy, a hladina bilirubinu. Potvrzení diagnózy je provedeno

na základě sérologického vyšetření a stanovení specifických protilátek nebo přímým průkazem viru v krvi nebo stolici metodou PCR. (1), (2), (3), (4)

Tabulka č. 1/ Jednotlivé typy virových hepatitid, (1)

Virus	**HAV**	**HBV**	**HCV**	**HDV jen s HBV**	**HEV**
Genom / virus	RNA	DNA	RNA	RNA	RNA
Inkubační doba / dny	15-50	30-180	15-150	30-56	15-64
Přenos fekálně orální	ano	ne	ne	ne	ano
Přenos krví	vzácně	ano	ano	ano	ne
Přenos pohlavním stykem	ne	ano	vzácně	ano	ne
Vertikální přenos	ne	ano	vzácně	vzácně	vzácně
Přechází do chronicity	ne	ano	ano	ano	ne
Preventabilní očkováním	ano	ano	ne	HBV	ne
Pasivní imunizace/ imunoglobulin	ano				

Vysvětlivky: HAV – hepatitida typu A, HBV – hepatitida typu B, HCV – hepatitida typu C, HDV – hepatitida typu D, HEV – hepatitida typu E, RNA – Ribonukleová kyselina, DNA – Deoxyribonukleová kyselina, Inkubační doba – období mezi vstupem nákazy do organismu a vypuknutím nemoci, vertikální přenos-z matky na dítě (1)

Léčba akutních virových hepatitid probíhá za hospitalizace v povinné izolaci nemocného nejlépe na infekčním oddělení. Symptomatická- nespecifická léčba spočívá v klidovém režimu, dietních omezeních, kdy se podává vyvážená pestrá strava s dostatkem kalorií, dávkovaná v častých malých porcích. Vyloučena jsou mastná a smažená jídla, alkohol, ostrá kořeněná jídla a přemíra soli. Podáváme hepatoprotektiva, vitamíny B a C, infuzní roztoky glukózy a aminokyselin. Specifická léčba u těžších forem virové hepatitidy B a C spočívá v podávání antivirotik. U těžkých chronických forem, kde je pokročilá jaterní cirhóza nebo časné stádium jaterního karcinomu, se provádí transplantace jater. (1), (2), (3), (4)

Virová hepatitida typu A

Onemocnění se vyskytuje v celém světě, nejvíce v rozvojových zemích, v komunitách s nižším hygienickým standardem. Ve vyspělých zemích se objevují onemocnění ojediněle. Epidemické výskyty jsou spojené s nízkým hygienickým standardem a cestovní anamnézou zejména ze zemí Afriky, Asie a Oceánie, států bývalého SSSR, Středního východu, Střední a Jižní Ameriky a oblastí Středozemního moře. Podrobně bude popsáno v části 3. (1), (4)

Virová hepatitida typu B

Jedná se o infekční onemocnění způsobené virem hepatitidy B z rodu Hepadnaviridae. Virová partikule je tvořena DNA, DNA polymerázou, nukleokapsidovým proteinem s antigenem HBcAg a vnějším obalem obsahujícím povrchový antigen HbsAg. Dalším antigenem je HBeAg. Existuje několik základních subtypů HBsAg s různou geografickou distribucí, doposud bylo identifikováno 7 genotypů viru A-G. Výskyt onemocnění je celosvětový, Světová zdravotnická organizace odhaduje až 257 milionů nemocných chronickou formou hepatitidy B celosvětově. (5)

V České republice došlo po zavedení očkování u zdravotníků a pravidelného očkování u dětí k výraznému poklesu, v roce 2009 bylo ještě zaznamenáno 249 akutních případů hepatitidy B, v roce 2018 již jen 54. (6) Zdrojem onemocnění je nemocný člověk nebo bezpříznakový nosič. Cesta přenosu je tělesnými tekutinami, jako jsou sliny, krev, sperma, poševní sekret. K přenosu postačí množství 10^{-8} ml infikované krve. Dříve převládaly spíše starší lidé dlouhodobě či opakovaně hospitalizovaní, jednalo se o nozokomiální infekci. V současné době je významný přenos parenterální, po poranění předmětem kontaminovaným krví HBsAg nebo HBeAg pozitivní osoby, u intravenózních uživatelů drog pomocí sdílených použitých injekčních jehel a stříkaček, neodborně provedeným tetováním, vertikální nebo perinatální přenos je z matky na dítě během těhotenství a porodu. Inkubační doba je 50-180 dnů, v průměru 80-90 dnů. Onemocnění dělíme podle průběhu na akutní formu, kdy dojde k úzdravě během 3-6 měsíců a chronickou formu, při které může dojít až ke vzniku cirhózy jater či hepatocelulárního karcinomu. Projevuje se gastrointestinálními příznaky

podobnými chřipce, nechutenstvím a zažívacími obtížemi, dále pak kloubními, kožními a neurologickými potížemi. V další fázi dochází k poškození jater s hepatomegalií, tmavší močí, světlou stolicí a ikterem. Potvrzení diagnózy se opírá o sérologický průkaz antigenů a protilátek a detekci genomu. Dále se vyšetřují hladiny jaterních testů. Pozitivní nález HBsAg v séru se objevuje dny i týdny před začátkem onemocnění a přetrvává týdny až měsíce po jeho začátku, jeho přítomnost byla prokázána téměř ve všech tělních tekutinách, zejména v krvi, spermatu a vaginálním sekretu. Všechny osoby s pozitivním HBsAg jsou potenciálně infekční. Při přetrvání pozitivity HBsAg více než 6 měsíců hovoříme o nosičství. Detekce HBcIgM protilátek se využívá v akutní fázi onemocnění, do 6 měsíců po začátku onemocnění mizí. HBcIgG je známkou prodělané infekce, pozitivní nález protilátek anti HBs je známkou prožité infekce, kdy přetrvává celoživotně, nebo aktivní imunizace neboli očkování. Výsledky vyšetření HBeAg a anti HBe jsou důležité pro hodnocení efektu léčby a stanovení nakažlivosti. HBcAg nekoluje v krvi, je prokazatelný pouze v hepatocytech. Důležitým a dnes již běžně používaným vyšetřením je stanovení viremie metodou PCR HBV, kvantifikace a stanovení genotypu. Léčba akutního onemocnění je symptomatická. Základem je dieta, klid na lůžku, podávání hepatoprotektiv a vitamínů. Stanovení viremie je nejdůležitějším markerem aktivity infekce a kritériem pro cílenou léčbu léky ovlivňujícími replikaci viru. U těžkých forem, kdy hrozí jaterní selhání se podává např. lamivudin, nebo adefovir. K léčbě chronické hepatitidy se podává např. pegylovaný interferon α-2a, konvenční interferon α, lamivudin, adefovir dipivoxil a entecavir. K preventivním epidemiologickým opatřením řadíme aktivní imunizaci, která je prováděna v České republice v rámci povinného pravidelného očkování u dětí v rámci pravidelného očkovacího kalendáře od devátého týdne po narození a také v rámci zvláštního očkování u zdravotníků, u osob činných v nízkoprahových programech pro uživatele drog, u osob v blízkém kontaktu s nemocných, u lidí nově přijatých do domovů pro osoby se zdravotním postižením nebo domovů se zvláštním režimem, studentů lékařských fakult a zdravotnických škol a oborů, u zaměstnanců sociálních služeb, nově přijatých zaměstnanců vězeňské služby a osob manipulujících s nebezpečným odpadem. Očkováni jsou pacienti zařazení do

dlouhodobého dialyzačního programu, očkování je doporučeno i pacientům před transplantací orgánů. V rámci neprofesionálního nebo profesionálního poranění jsou očkováni lidé, kteří nebyli dosud očkováni a neprožili onemocnění, nemají protilátky proti VHB. Dále probíhá vyšetřování všech těhotných, dárců krevních derivátů, orgánů, tkání, spermatu i vajíček. Důležitá je léčba chronicky nemocných. Mezi represivní opatření řadíme povinné hlášení onemocnění, ohniskovou dezinfekci, zdravotní dohled 180 dnů u sexuálních partnerů a osob v úzkém kontaktu. U kontaktů vyšetřujeme markery ihned po obdržení rozhodnutí KHS, za 90 a 150 dnů. Markery dále sledujeme u poraněných o ostrý předmět kontaminovaný krví. (1), (2), (3), (4), (5), (7)

Virová hepatitida typu C

Původcem onemocnění je virus označený jako virus hepatitidy C (VHC) ze skupiny RNA virů čeledi Flaviviridae, rodu Hepacivirus. Existuje 6 genotypů a cca 100 subtypů. Výskyt je celosvětový, nejvíce onemocnění je v Japonsku, na Středním východě, v Africe a jižní Evropě. K rozšíření onemocnění přispělo podávání transfuzí po 2. světové válce. Infikováno je cca 170 miliónů osob. V posledních letech je v ČR evidováno několik stovek akutních i chronických onemocnění. (4), (8), (9)

Zdrojem je člověk s pozitivní virémií. Přenos je parenterální, sexuální, často u homosexuálů a bisexuálů. Mezi rizikové pacienty patří dialyzovaní, osoby s rizikovým chováním, intravenózní uživatelé drog, promiskuitní osoby. V ČR stoupají počty nemocných na rozdíl od virové hepatitidy typu B. U těhotných žen se provádí testování z důvodu možnosti přenosu infekce z matky na novorozence. Časté záchyty pozitivních onemocnění jsou hlášeny v rámci vyšetření před dárcovstvím plazmy nebo krve. (10)

Inkubační doba onemocnění je 14-150 dní, maximálně 180 dní, v průměru 45 dní. Imunita po prožité infekci není celoživotní. Infekce jedním subtypem nevylučuje další nákazu jinými typy. Akutní infekce může probíhat bezpříznakově, může se projevit horečkou, únavou, gastrointestinálními příznaky, ikterem. Závažný je přechod do chronicity, kdy po mnohaleté latenci s občasnou mírně zvýšenou hodnotou ALT může dojít až k cirhóze jater. Mezi mimojaterní projevy patří

endokrinní onemocnění, Sjögrenův syndrom a sialoadenitida, hematologické a lymfoidní poruchy, svalové a kloubní postižení jako jsou artritidy a artralgie, kryoglobulinemie, vaskulitidy, glomerulonefritidy, kožní porfyrie a jiné. Fulminantní průběh je častější při koinfekci s VHB nebo HIV. Laboratorní vyšetření spočívá ve stanovení jaterních testů. Protilátky anti HCV v séru metodou ELISA lze prokázat za několik týdnů po nákaze a přetrvávají po celý život. Přímá detekce viru metodou PCR prokáže infekci. Stanovuje se také genotyp. V případě, že je pacient anti HCV pozitivní, ale PCR HCV negativní, znamená to, že je neinfekční. U akutní hepatitidy je léčba symptomatická, chronická forma se léčí např. kombinací pegylovaného interferonu α a ribavirinu, dnes existují nové druhy antivirotik, která se podávají v kombinaci. Mezi hlavní preventivní protiepidemická opatření patří dodržování sepse a antisepse ve zdravotnických zařízeních, používání jednorázových pomůcek, vyšetřování dárců krevních derivátů, dárců orgánů, tkání, spermií a vajíček, systémy výměny jehel a stříkaček u intravenózních uživatelů drog a léčba chronicky nemocných. K represivním opatřením řadíme izolaci nemocného, povinné hlášení hygienické službě, zdravotní dohled 150 dnů od posledního kontaktu s nemocným, vyšetření markerů VHC u kontaktů ihned, 30. a 90. den. Dále vyšetření při poranění jehlou a ohniskovou dezinfekci. (1), (2), (3), (4)

Virová hepatitida typu D

Onemocnění je způsobené virem hepatitidy D (delta agens) ze skupiny deltavirů. Jedná se o RNA virus o velikosti 35-37 nanometrů, který se replikuje jen v buňkách současně infikovaných virem hepatitidy B, dochází ke koinfekci (VHB + VHD) nebo superinfekci (VHD u primárně infikovaného VHB). Zjištěny jsou 3 genotypy. V ČR je výskyt zcela výjimečný, spíše se nevyskytuje. Genotyp I je nejvíce rozšířený, genotyp II v oblastech Tchaj-wan, Čína, Japonsko, genotyp III v oblastech Jižní Ameriky. Zdrojem infekce je nemocný člověk. Nakažlivost je vysoká před začátkem onemocnění a trvá po celou dobu akutní infekce. Nejčastější přenos je parenterální, sexuální, méně často vertikální. Průběh onemocnění je podobný jako u virové hepatitidy typu B, při koinfekci je dvoufázový a je závažnější. Při superinfekcích, kdy je infekce VHB následována

infekcí VHD, častěji přechází do chronického onemocnění, je zde větší riziko cirhózy jater a fulminantní formy. Inkubační doba je 2 až 8 týdnů, maximálně 120 dní. (3) Ke stanovení diagnózy provádíme sérologické vyšetření průkazu protilátek anti VHD IgM a IgG, průkaz antigenu HDAg a nukleové kyseliny VHD RNA. Léčba spočívá v útlumu replikace HDV, normalizace ALT. Podává se např. IFN-α-2a nebo pegylovaný IFN-α-2a. Epidemiologická preventivní opatření spočívají v celoplošném očkování proti VHB, imunizaci kontaktů, vyšetřování dárců krve, orgánů, tkání, spermatu a vajíček a protiepidemickém režimu ve zdravotnických zařízeních. K represivním opatřením patří hlášení onemocnění, zdravotní dohled 50 dnů po kontaktu s nemocným a ohnisková a průběžná dezinfekce. (1), (2), (3), (4), (11)

Virová hepatitida typu E

Původcem nákazy je virus hepatitidy E (HEV) z čeledi Hepeviridae, který je stabilní zejména ve vodě. Prokázány byly čtyři odlišné genotypy s řadou podskupin. V Evropě je převážně genotyp 3, v Asii genotyp 1 a 4, v Africe a Mexiku genotyp 2. Zdrojem je u genotypů 1 a 2 člověk. U genotypů 3 a 4 jsou to zejména prasata, ale i jiná zvířata (opice, krávy, kozy, ovce, hlodavci, srnci, daňci, měkkýši). V rozvojových zemích se infekce šíří kontaminovanou vodou a rybami, ve vyspělých zemích nejčastěji nedostatečně tepelně upraveným vepřovým masem nebo zvěřinou. VHE způsobená genotypy 1 a 2 se obvykle přenáší fekálně znečištěnou vodou (tzv. epidemická VHE). Nejčastěji onemocní dospívající a mladí dospělí. Onemocnění může mít velmi vážný průběh u těhotných žen ve 3. trimestru, je popisována až 20% smrtnost. Vertikální přenos z matky na dítě během nitroděložního vývoje, pravděpodobně ascendentní, může vést k porodu mrtvého plodu, nebo narození dítěte s vrozenou hepatitidou typu E. (1) V posledních letech je pozorován nárůst počtu hlášených onemocnění v ČR, v roce 2006 bylo hlášeno 35 onemocnění a v roce 2011 celkem 163 případů a v roce 2015 již 412 onemocnění. (9) Mezi nejvíce rizikové osoby patří ošetřovatelé prasat, veterinární pracovníci, zaměstnanci jatek, řezníci. Dále pak myslivci. U části nemocných v ČR je zjištěn pobyt v zahraničí, převažuje autochtonní přenos. V rámci šetření jsou nemocní dotazováni zejména na

konzumaci a manipulaci s vepřovým masem, zvěřiny, vnitřností, zabijačkových produktů, mořských plodů apod. Inkubační doba je 15-64 dnů. Klinický obraz je podobný jako u virové hepatitidy typu A. Výjimečně může přejít do chronicity. Mezi komplikace onemocnění patří renální insuficience, neurologické postižení. Závažnost onemocnění stoupá s věkem. Z laboratorních metod dominuje stanovení jaterních transamináz, kdy je přítomná elevace zejména GMT. Specifické protilátky IgM a IgG jsou doplněny vyšetřením PCR ze séra nebo stolice. Při neurologických potížích je pozitivní nález rovněž v likvoru. Vylučování viru stolicí je zaznamenáno již týden před projevy onemocnění a další 2 týdny. Vzhledem k malému množství viru vylučovaného stolicí je sekundární šíření touto cestou minimální. Imunita po proběhlém onemocnění je krátkodobá, léčba symptomatická. Epidemiologická opatření spočívají v dodržování osobní hygieny, pití vody jen z ověřeného zdroje, dodržování technologie výroby, distribuce a zpracovávání masa a mastných výrobků. Represivní opatření spočívají v izolaci nemocného, zdravotním dohledu 30-60 dnů u kontaktů, vyloučení potravinářů z provozu na 60 dnů od posledního kontaktu s nemocným, povinném hlášení onemocnění. (1), (3), (4)

Virová hepatitida typu G

Objevena v roce 1996, její původce patří do skupiny Flaviviridae, RNA virus. Přenos je parenterální, sexuálním stykem, nebo vertikálně. Mezi ohrožené jedince patří hemofilici, hemodialyzovaní pacienti, a injekční uživatelé drog. Diagnostika spočívá ve stanovení HGV RNA. Průkaz anti–HGV svědčí spíše o prodělané infekci, často se kombinuje s virovou hepatitidou B nebo virovou hepatitidou C. Probíhá většinou asymptomaticky, může však vzniknout fulminantní forma. Chronické infekce jsou typické nepřítomností výrazného histologického postižení jaterní tkáně. (1), (3), (4)

2. VIROVÁ HEPATITIDA TYPU A

2.1 Původce onemocnění

Původcem onemocnění je malý neobalený RNA virus o průměru 27 nm, bez obalu, z čeledi Picornaviridae, rodu Hepatovirus, který je velmi odolný vůči vlivům zevního prostředí a ve zmraženém stavu přežívá roky. Známe sedm genotypů, u člověka se vyskytují genotypy I, II, III, VII, ty ostatní jsou opičí. Zdrojem nákazy jsou lidé s příznakovou nebo asymptomatickou – inaparentní formou infekce. Dále pak mohou být zdrojem infikované opice. (2), (3), (4), (12)

2.2 Inkubační doba onemocnění a cesta přenosu

Nejčastější formou přenosu je fekálně-orální cesta, přenos kontaminovanou vodou a potravinami. Méně častý je přenos sexuální, dále krví u intravenózních uživatelů drog, nebo transfuzí krve. Inkubační doba je 14-50 dní. Průměrná inkubační doba je 30 dní. Virus je přítomen ve stolici již 1-2 týdny před prvními příznaky onemocnění a 1-3 týdny po začátku onemocnění. Největší infekciozita je na konci inkubační doby a přetrvává maximálně 14 dní po vzniku klinických příznaků onemocnění. V krvi je virus detekovatelný ve druhé polovině inkubační doby a krátce na začátku onemocnění. Postinfekční imunita je celoživotní. (1), (2), (3), (4), (12), (13)

2.3 Příznaky onemocnění a komplikace

Nejčastěji dochází k perorální nákaze, virus prochází žaludkem, k první replikaci dochází v tenkém střevě, hlavním místem replikace jsou játra, z jaterních buněk do sinusoidů, drobných žlučovodů a žlučí do stolice. O potvrzeném onemocnění hovoříme tehdy, pokud je pozitivní průkaz specifických protilátek anti HAV IgM v séru, které jsou přítomny několik dnů před prvními příznaky, na začátku vzestupu jaterních enzymů a přetrvávají 4-6 měsíců po začátku onemocnění. Zároveň se začínají tvořit protilátky anti HAV IgG, které přetrvávají celoživotně a slouží pro odlišení proběhlé infekce. Virus lze prokázat ve stolici pomocí amplifikace nukleové kyseliny a sekvenačních metod. K základním

vyšetřením patří hodnoty jaterních testů-alaninaminotransferázy, aspartátaminotransferázy, alkalická fosfatázy, celkového sérového bilirubinu, konjugovaného sérového bilirubinu, albuminu a celkové bílkoviny. Onemocnění probíhá buď inaparentně, u dětí až 90% a to většinou u dětí, nebo se projevuje gastrointestinálními a chřipkovými příznaky, jako jsou nechutenství, nauzea, horečka, zvýšená únava, bolesti břicha a v zádech. Dále se přidává ikterus. Jedná se o hepatální ikterus, z důvodu poškození jaterní tkáně. Znesnadní se konjugace a vylučování bilirubinu do žluči. Konjugovaný i nekonjugovaný bilirubin se začne hromadit v těle. Konjugovaný se vylučuje močí a ta má pak tmavou barvu. Naopak stolice je hypocholická. Kůže i skléry jsou oranžově žluté. Jaterní postižení je způsobeno imunitní reakcí organismu navozenou virovou infekcí. U 3-20 % může dojít k relapsu vyvolanému zevní fyzickou zátěží, přidruženou infekcí a nedodržením dietního šetřícího režimu. Dále může dojít k masivnímu zániku jaterního parenchymu, kdy se uplatní autoimunitní reakce. V tomto případě hovoříme o fulminantní formě hepatitidy. (2), (3), (4), (14), (15)

Pro potřeby surveillance hepatitidy A jsou stanovena následující klinická kritéria, laboratorní a epidemiologická: postupný rozvoj příznaků, jako jsou únava, bolest břicha, nechutenství, nevolnost a zvracení, doprovázených horečkou, nebo žloutenkou, nebo zvýšené hladiny sérové aminotransferázy. Laboratorní potvrzení na základě detekce protilátek anti HAV IgM, detekce nukleové kyseliny viru v séru, plazmě nebo ve stolici, případně průkaz virového antigenu ve stolici. Epidemiologická kritéria pak zahrnují přenos z člověka na člověka, expozici společnému zdroji nebo expozici kontaminovaným potravinám nebo pitné vodě. Na základě jejich vyhodnocení rozlišujeme pravděpodobné a potvrzené případy.

Pravděpodobný – každá osoba splňující klinická kritéria s epidemiologickou souvislostí.

Potvrzený – osoba s klinickým obrazem a pozitivní laboratoří. (14)

Obrázek č.1/ Žluté zbarvení pokožky a sklér, (1)

2.4 Léčba a prognóza

Léčba je symptomatická spočívající v hospitalizaci a izolaci nemocného, tělesném klidu na lůžku, zákazu alkoholu, dodržováním dietních opatření se sacharidy a omezením tuků, soli, ostrých jídel. Důležitý je pitný režim. Na úroveň postižení jater poukazují hodnoty cholinesterázy, amoniaku a albuminu. Sleduje se také krevní obraz a parametry vnitřního prostředí. Mohou se podávat hepatoprotektiva, nebo choleretika. U těžších forem jsou aplikovány nitrožilně infúzní roztoky s glukózou a aminokyselinami. Průměrná doba hospitalizace je 10 dní, u těžších forem i delší. Doba rekonvalescence kolem tří měsíců a dále je dotyčná osoba sledována v jaterní poradně po dobu jednoho roku. U fulminantní formy se podávají kortikoidy. V případě selhávání jater je indikována transplantace. Prognóza onemocnění je většinou dobrá, onemocnění nepřechází do chronicity. K relapsům dochází nejčastěji za 1,5 až 18 týdnů po nemocnění díky protilátkám IgA produkovaným lymfatickou tkání sliznic gastrointestinálního traktu, které mohou transportovat virus do jater a způsobit tak reinfekci hepatocytů. Virus se opět objeví ve stolici a zvýší se virémie. Relaps se projeví v rozmezí několika týdnů po propuštění, kdy dojde k vzestupu aktivity ALT a AST. Bilirubin může zůstat na normálních hodnotách, nebo dosáhnout hodnot původního onemocnění. Relaps postihuje 3-20 % nemocných. Pacienti jsou proto po propuštění z nemocnice dispenzarizováni jeden rok. (1), (2), (3), (4), (15)

2.5 Prevence onemocnění, očkování

2.5.1 Preventivní epidemiologická opatření

Spočívají v osobní hygieně osob, v mytí rukou zejména po použití WC, před konzumací jídla a pití, v hygienické dezinfekci rukou v případě, že není přístupná voda k mytí rukou. Zajištění nezávadné vody, pití vody jen z ověřeného zdroje, včetně omývání potravin. V zahraničí se doporučuje pít pouze vodu balenou

v originálním obalu. Ovoce a zeleninu se v zahraničí doporučuje konzumovat loupanou, nebo alespoň omývat balenou vodou. Před cestou do zahraničí, navštívit očkovací centrum, zkonzultovat rizika případné nákazy a podrobit se očkování proti virové hepatitidě typu A. (3), (14),

2.5.2 Represivní epidemiologická opatření

Zahrnují izolaci nemocného na infekčním oddělení. Onemocnění jsou povinně hlášena na hygienické stanice. U kontaktů s nemocnými jak blízkých v rodině, tak v kolektivu je nařízen lékařský dohled po dobu 50 dní. Vyšetření kontaktů na markery VHA (protilátky anti HAV IgM a IgG a hladinu jaterních testů) ihned, 30. den a 50. den. Osoby, které byly v kontaktu s nemocným, nesmí vykonávat činnosti spojené s manipulací a zpracováváním nebalených potravin a surovin. Protiepidemická opatření upravuje Vyhláška č. 473/2008Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění pozdějších předpisů.(14)
Mezi další protiepidemická opatření patří provádění ohniskové a závěrečné dezinfekce přípravky s virucidním účinkem, například na bázi chlóru. Důsledný úklid a dezinfekce povrchů, ploch, a podlah, včetně WC, umyvadel a klik. Ve zdravotnických zařízeních je samozřejmostí mytí rukou s použitím mýdla v dávkovači a jednorázových ručníků v zásobníku, hygienická dezinfekce rukou, používání rukavic a osobních ochranných pomůcek. Nutné je důsledně individualizovat pomůcky a osobní věci, provádět dezinfekci a sterilizaci. Vhodné je používat jednorázové pomůcky a nástroje, při manipulaci s biologickým materiálem, zejména krví, dodržovat bezpečné postupy.
Ve školních kolektivech, zejména na prvním stupni je nutná zvýšená hygiena, mytí rukou s vyloučením látkových ručníků. Dezinfekce rukou dětí je možná, ale pouze za dohledu dospělé osoby, pedagogického pracovníka. Je potřeba zajistit zvýšený úklid, zejména dezinfekci klik dveří, toalet, umyvadel. Ve školních jídelnách pak individualizovat příbory, dezinfikovat, nebo mýt v mycím zařízení nádobí. (3), (14)

2.5.3 Očkování

Virová hepatitida typu A patří mezi preventabilní infekční onemocnění. První inaktivovaná vakcína byla vyrobena v roce 1978 Provostem a Hillemanem z kmene získaného z jater infikovaného marmoseta. Vědecká skupina Andrého v laboratořích GlaxoSmithKline v osmdesátých letech minulého století připravila inaktivovanou očkovací látku z kandidátského kmene HM175 kultivovaného na lidských diploidních buňkách. V roce 1988 byly na trh uvedeny vakcíny Havrix 1440 a Havrix 720 Junior. Z jiných kmenů byly připraveny inaktivované vakcíny Vaqta firmy MSD a Avaxim firmy Aventis Pasteur. Součástí očkovacích látek jsou např. antigeny a adjuvantní prostředky, které působí aktivně na imunitní systém a dále stabilizátory, antibiotika a konzervační látky.

Vyhláška 537/2006Sb., o očkování proti infekčním nemocem, v aktuálním znění upravuje očkování.

Aktivní imunizace je cílená expozice organismu antigenem za účelem vytvoření nespecifické a specifické imunity a očkování čili vakcinace. Je to přímé vpravení antigenu do organismu za účelem vytvoření protilátek. Vakcíny proti virové hepatitidě typu A se řadí mezi inaktivované s extracelulárně se vyskytujícím proteinem, obsahující celé usmrcené viry zbavené schopnosti replikace v hostitelském organismu. Připravuje se kultivací na různých tkáňových kulturách podle výrobce a dále je inaktivován a adsorbován na adjuvantní prostředek. V české republice jsou dostupné vakcíny AVAXIM, HAVRIX 720 junior, HAVRIX 1440 pro dospělé, TWINRIX Adult (proti VHA i VHB kombinovaná), VAQTA Pediatric, VAQTA Junior. Minimální délka ochrany je více než 10 let, odhaduje se 30 let až doživotně. U zdravých osob jsou protilátky po očkování detekovatelné již za dva týdny po podání první dávky, u tří dávkového schématu po podání druhé dávky. Dlouhodobá ochrana je deklarována až po absolvování celého schématu očkování dle doporučení výrobce. V České republice je aktivní imunizace ve formě očkování možná na vyžádání za úhradu i v kombinované formě proti virové hepatitidě A i B v očkovacích centrech nebo u praktických lékařů. Očkování v ohnisku nákazy u kontaktů s nemocným zajišťují praktičtí lékaři ve spolupráci s orgány ochrany veřejného zdraví a Ministerstvem zdravotnictví ČR a dodavatelem vakcín v rámci mimořádného očkování

(očkování fyzických osob k prevenci infekcí v mimořádných situacích). Zvláštní očkování se provádí u nově přijatých zaměstnanců základních složek integrovaného záchranného systému spolu s očkováním proti virové hepatitidě typu B.

Pasivní imunizace spočívá v podání specifických protilátek, kdy je účinek okamžitý a přetrvává několik týdnů. Gamaglobulin je známý již od roku 1945.

U VHA se aplikuje homologní globulin nespecifický, získaný z plazmy dárců. V současné době se spíše nepoužívá, v postexpoziční porfylaxi převládlo používání aktivní imunizace očkováním. (1), (12), (16)

Tabulka č. 2/ Vakcíny proti virové hepatitidě typu A dostupné v ČR (12), (17)

Název vakcíny	**Doporučený věk**	**1. dávka**	**2. dávka**	**3. dávka**
Avaxim 160U inaktivovaná adsorbovaná vakcína	starší 16 let možno od 2 let věku	první den	za 6-18 měsíců	
Havrix 720 inaktivovaná, adsorbovaná	od 1 roku do 15 let	první den	za 6-12 měsíců	
Havrix 1440 inaktivovaná, adsorbovaná	starší 16 let	první den	za 6-12 měsíců	
Vaqta Pediatric inaktivovaná, adsorbovaná	od 1 roku do 17 let	první den	za 6-18 měsíců	
Vaqta Adult Inaktivovaná adsorbovaná	starší 18 let	první den	za 6-18 měsíců	
Twinrix Adult A inaktivovaná, B adsorbovaná	od 16 let	první den	za 1 měsíc	za 6 měsíců

3. HISTORIE VIROVÉ HEPATITIDY TYPU A, EPIDEMICKÉ VÝSKYTY

3.1 Výskyt onemocnění hepatitidou typu A

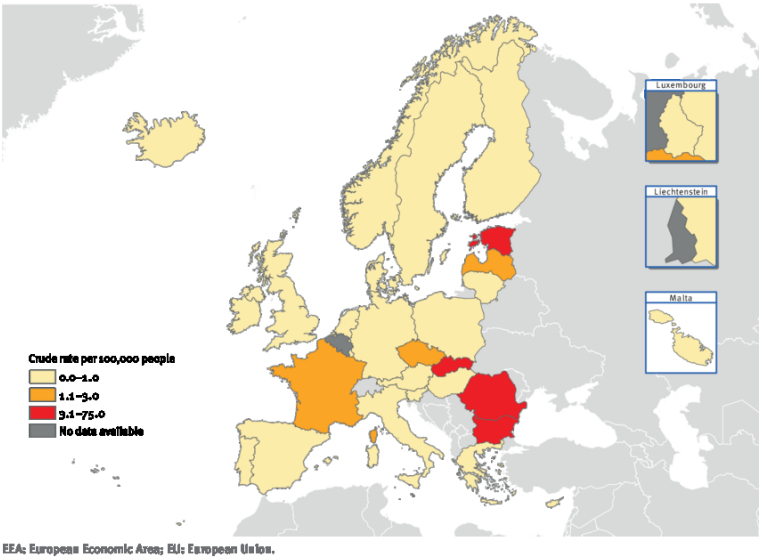
Epidemické výskyty byly popsány v knihách již ze staré Číny. V evropských spisech jsou popsány epidemické výskyty v dobách válek v 17. a 18. století. V roce 1855 označil patolog Virchow a později i Blumberg žloutenky jako katarální díky nahromadění hlenu ve žlučovodech, odtud název katarální žloutenka. (12) V roce 1988 S. P. Botkin zjistil, že žloutenka, doposud považovaná za následek zánětlivého uzavření žlučovodu, je symptomem celkového infekčního onemocnění, odtud termín Botkinova nemoc. (12), (15)

Ve výzkumu žloutenky se významně zapsal Cockayne, který rozdělil sporadickou a epidemickou katarální žloutenku a jejich vztah ke vzniku jaterní atrofie. V roce 1923 bylo Blumerem v USA zjištěno, že žloutenka postihuje zejména děti a mladistvé, a to na podzim a v zimě. Mac Collum v průběhu II. Světové války stanovil inkubační dobu 15-49 dní a u sérové hepatitidy dělí, v roce 1947 navrhl označení hepatitida A pro lehčí epidemickou formu nemoci. Exaktní rozlišení hepatitid provedl Krugmann v polovině padesátých let, který rozdělil hepatitidy na alimentární a sérové. Již v roce 1945 zjistil Gellis s kolektivem, že gamaglobulin chrání před onemocněním hepatitidou. Až v roce 1973 se podařilo objevit ve stolici nemocných žloutenkou virové partikule o rozměrech 27 nm. Provost a Hilleman kultivovali viry na buňkách z opičích ledvin a průkaz protilátek proti izolovanému viru potvrdil, že jde o původce virové hepatitidy typu A. Feiston prokázal pomocí imunoelektronové mikroskopie virus hepatitidy A a díky tomu byly zavedeny testy na průkaz protilátek. (12), (15)

Hepatitida A je celosvětově rozšířené onemocnění. Světová zdravotnická organizace rozlišuje na základě věkově specifické seroprevalence protilátek proti HAV oblasti s vysokou, střední a nízkou endemicitou. V oblastech s vysokou endemicitou, jako je subsaharská Afrika a část jihovýchodní Asie, má v 10 letech protilátky již 90% obyvatel. Vzhledem k tomu, že většina obyvatel prodělá asymptomatickou nákazu již v dětství, se zde téměř nevyskytují epidemické výskyty. V oblastech se střední endemicitou má protilátky 50% 15letých osob.

Tyto oblasti zahrnují jižní a východní země Evropské unie, Čínu, země latinské Ameriky, severní Afriky, blízkého Východu a Ruska. Vzhledem k tomu, že v populaci jsou vnímavé osoby i v dospělosti, dochází v těchto oblastech k rozsáhlejším symptomatickým epidemiím. K největším z nich patří velká epidemie v roce 1988 po požití syrových sladkovodních mušlí v čínské Šanghaji, kdy došlo k onemocnění 310 746 osob, z čehož muselo být 8000 hospitalizováno vzhledem k závažnosti průběhu onemocnění. V oblastech s nízkou a velmi nízkou endemicitou pak protilátky proti VHA má méně než 50% třicetiletých. Těmito oblastmi jsou státy severní a západní Evropy, Austrálie, Kanada, Japonsko a USA. Epidemické výskyty v těchto oblastech bývají omezeny na specifické skupiny obyvatel a i přes vysokou vnímavost v dospělé populaci nedochází k jejich masivnímu rozšíření. (18), (19), (20)

Obrázek č.2/ Výskyt VHA v EU, (2)



EEA: European Economic Area; EU: European Union.

V rámci zemí EU a Evropské hospodářské aliance bylo v roce 2016 zaznamenáno 15 502 případů hepatitidy A. Míra hlášených případů se v jednotlivých oblastech velice liší, zatímco v severských zemích je hlášen méně než 1 případ na 100 000 obyvatel, na Slovensku a v Bulharsku byla míra hlášení více než 20 případů na 100 000 obyvatel. Zatímco v zemích s vyšším výskytem přetrvávají epidemie komunitního charakteru s přímým přenosem fekálně-orální cestou ve špatných hygienických podmínkách s rozšířením do běžné populace, v oblastech západní a

severní Evropy bývají epidemické výskytu spojeny cestováním do zemí s vysokým výskytem hepatitidy A (Egypt) nebo s konzumací kontaminované potraviny, často dostupné ve více zemích unie díky jednotnému trhu. Bylo zaznamenáno několik epidemií po konzumaci mraženého bobulového ovoce. Případy z jednotlivých zemí se pak daří spojovat díky molekulárně-biologickému vyšetření. V posledním desetiletí se v Evropské unii dále objevilo několik epidemických výskytů vázaných na komunitu mužů, kteří mají sex s muži. (3), (4), (9), (18), (19)

3.2 V České republice

Již v období II. Světové války byly na území našeho státu zaznamenány první epidemické výskyty, chyběla však přesná epidemiologická evidence. V roce 1950 vyšlo první vydání instrukcí ministerstva zdravotnictví, které stanovilo povinnost evidovat a hlásit nemocné ošetřujícími lékaři. Významně se o to zasloužili V. Hořejší, M. Procházka, K. Raška. V dalších letech přibyli J. Radkovský, J. Pečenka, J. Červenka.

V šedesátých a sedmdesátých letech probíhaly **epidemie způsobené vodou**. V roce 1963 probíhaly v ČR epidemie vodního původu v Železném Brodě s 81 nemocnými, v Soběslavi s 51 nemocnými a v Hustopečích se 197 nemocnými. V roce 1965 onemocnělo v Ústí nad Labem celkem 238 osob vodou z jedné části vodovodu, v roce 1970 v Liberci vodou ze školní studny 25 osob a v roce 1975 v Západočeském kraji v obci Vilím onemocnělo 49 osob. Voda v Železném Brodě a v Ústí nad Labem, která pocházela z podzemních zdrojů, nebyla nijak chlorována ani upravena. Ani v Soběslavi a Hustopečích nebyla voda upravená.

Další významnou skupinou epidemických výskytů jsou onemocnění **způsobená potravou.** V roce 1978 proběhla epidemie v Jablonci nad Nisou, kde onemocnělo 424 osob. Vehikulem bylo mléko a mléčné výrobky kontaminované fekálně znečištěnou vodou ošetřenou sedimentací, filtrací a chlorací, ale není doložena úroveň chlorace. Epidemie hepatitidy A s velkým počtem nemocných v Severních Čechách proběhla v roce 1979. Onemocnělo cca více než 40 000 osob, převážně dětí. Zdrojem onemocnění byly kontaminované zmrazené jahody z Polska.

Za deset let v období 2008-2017 onemocnělo v rámci epidemických výskytů v České republice celkem 3560 osob. Nejvíce případů virové hepatitidy typu A bylo v ČR zaznamenáno v letech 2008, 2009 a 2016, v rámci epidemických výskytů bylo nejvíce případů hlášeno v letech 2008 a 2016. Nejvíce sporadických případů bylo zaznamenáno v letech 2010 a 2008. V letech 2008 – 2009 proběhla epidemie **mezi uživateli drog a bezdomovci** na území Hlavního města Prahy, kde onemocnělo v roce 2008 celkem 846 osob a v roce 2009 celkem 177 a ze Středočeského kraje, kde onemocnělo v roce 2008 celkem 99 osob a v roce 2009 celkem 63 osob. Dále se pak šířila nákaza i mezi běžnou populaci a postihla další kraje.
V roce 2015 bylo hlášeno 191 nemocných v Karlovarském kraji. (12), (15), (19), (21), (22), (23)

Tabulka č. 3/ Počty případů VHA v České republice/ v epidemických výskytech/ sporadické/ v letech 2008 – 2017 (19)

Počty případů hepatitidy A v letech 2008 – 2017 dle výskytu v epidemiích											
EPIDEMIE	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-2017
ANO	1000	580	201	19	24	0	118	351	720	547	3560
NE	648	524	661	245	260	348	555	373	210	225	4049
CELKEM	1648	1104	862	264	284	348	673	724	930	772	7609

Tabulka č. 4/ Počty případů hepatitidy A v letech 2008 – 2017 v České republice u intravenózních narkomanů. (19)

Počty případů hepatitidy typu A v letech 2008 – 2017 v ČR u intravenózních narkomanů											
ROK	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CELKEM
IVUD	228	92	65	14	16	46	48	97	135	10	751

V roce 2016 proběhl epidemický výskyt v Jihomoravském kraji, kde zpočátku onemocněli mladí dospělí uživatelé marihuany a squatteři v Brně. Velký podíl v počtu nemocných zastupovali intravenózní uživatelé drog. K šíření onemocnění

v rizikových skupinách došlo díky nízkému hygienickému standardu zúčastněných. Onemocnění se dále šířilo v rodinách a mezi přáteli. V roce 2016 bylo hlášeno 435 nemocných a v roce 2017 celkem 73 případů. (22) V roce 2016 bylo rovněž hlášeno 125 případů v Libereckém kraji. (19), (21)

Tabulka č. 5/ Počty případů hepatitidy typu A v České republice podle KHS v letech 2008 – 2017 (19)

Počty případů hepatitidy typu A v ČR podle jednotlivých KHS v letech 2008 – 2017											
KHS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-2017
PHA	887	228	20	8	82	161	247	74	21	56	1784
STC	215	149	54	14	34	35	77	58	47	87	770
JHC	14	13	9	4	3	1	18	13	40	17	132
PLK	34	30	27	3	5	62	69	44	8	3	285
KVK	11	10	12	4	2	5	26	274	53	5	402
ULK	28	238	261	45	15	12	39	78	106	475	1297
LBK	32	39	2	13	0	3	26	91	146	19	371
KHK	41	97	106	4	3	14	66	17	9	5	332
PAK	64	122	34	13	8	4	14	7	8	4	278
VYS	25	4	3	3	2	8	13	0	8	3	69
JHM	53	77	113	5	20	14	21	27	449	81	860
OLK	151	66	49	50	99	19	29	21	2	4	490
ZLK	18	11	10	17	5	2	3	3	15	3	87
MSK	75	50	162	81	6	8	25	17	18	10	452
CELKEM	1648	1104	862	264	284	348	673	724	930	772	7609

Vysvětlivky: PHA – HS Hlavního města Prahy, STC – Středočeského kraje, JHC – Jihočeského kraje, PLK – Plzeňského kraje, KVK – Karlovarského kraje, ULK – Ústeckého kraje, LBK – Libereckého kraje, KHK – Královéhradeckého kraje, PAK – Pardubického kraje, VYS – Kraje Vysočina, JHM – Jihomoravského kraje, OLK – Olomouckého kraje, ZLK – Zlínského kraje, MSK – Moravskoslezského kraje

Tabulka č. 6/ Počty případů hepatitidy typu A v rámci epidemických výskytů v KHS v letech 2008 – 2017 (19)

Počty případů hepatitidy A vyskytujících se v epidemiích v ČR podle jednotlivých KHS v letech 2008 – 2017											
KHS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-2017
PHA	846	177	0	0	0	0	21	2	1	4	1051
STC	99	63	0	0	14	0	11	24	31	55	297
JHC	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
PLK	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
KVK	3	0	0	0	0	0	0	191	14	0	208
ULK	5	165	28	0	10	0	17	59	90	415	789
LBK	6	22	1	5	0	0	16	73	125	0	248
KHK	6	42	93	0	0	0	43	0	7	0	191
PAK	2	93	2	0	0	0	0	0	2	0	99
VYS	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0	12
JHM	4	16	0	0	0	0	9	0	435	73	537
OLK	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
ZLK	3	2	0	9	0	0	0	0	5	0	19
MSK	14	0	77	5	0	0	0	1	2	0	99
CELKEM	1000	580	201	19	24	0	118	351	720	547	3560

3.3 V Ústeckém kraji

V letech 2008 – 2017 bylo celkem 21 epidemických výskytů virové hepatitidy typu A vykázaných ve výročních zprávách Ústeckého kraje, převážně rodinného charakteru, nebo o epidemie v ohraničených lokalitách. Velké zastoupení měly osoby ze sociálně slabých rodin s nízkou hygienickou úrovní. V rámci protiepidemických opatření byly vyhledávány kontakty s nemocnými osobami, na základě vydaných rozhodnutí byly dotyčné osoby podrobeny karanténním opatřením-lékařskému dohledu po dobu 50 dní, což je inkubační doba tohoto onemocnění. Na základě rozhodnutí vedoucího protiepidemického oddělení bylo provedeno v 9 epidemických výskytech mimořádné nebo postexpoziční očkování v kolektivech, nebo v problematických lokalitách či v rodinách. Největším

epidemickým výskytem v těchto letech byl jednoznačně výskyt v Ústí nad Labem pod názvem UL_ZSHUSOVA 2017 – 2018. (24)

Epidemické výskyty popsané ve výročních zprávách

- **čtyři epidemické výskyty VHA v roce 2009**

Okres Most – 25 nemocných mezi obyvateli obcí Janov, Litvínov a Most, doba trvání od 15. 12. 2008 – 2. 6. 2009, zajištěno mimořádné očkování.

Okres Teplice – 11 nemocných v obci Krupka na panelovém sídlišti v části Unčín, doba trvání od 26. 3. 2009 – 20. 5. 2009, zajištěno mimořádné očkování.

Okres Teplice – 12 nemocných v obci Hostomice, doba trvání od 18. 6. – 7. 9. 2009, zajištěno mimořádné očkování.

Okres Teplice – 7 nemocných v dětském domově Krupka Hamry, doba trvání od 19. 8. – 12. 10. 2009, zajištěno mimořádné očkování.

- **pět epidemických výskytů v roce 2010**

Okres Most – 3 osoby a mezi obyvateli ubytovny ve Velebudicích, rodinný výskyt, doba trvání od 20. 8. – 17. 9. 2010.

Okres Most – 10 osob v rodině z obce Braňany, doba trvání od 25. 12. 2009 – 3. 3. 2010.

Okres Teplice – 43 osob v epidemii Teplice-Bílina, zajištěno mimořádné očkování, doba trvání od 21. 4. 2009 – 27. 3. 2010

Okres Teplice – 9 osob mezi obyvateli Teplice, ul. U Hřiště, doba trvání od 15. 3. 2010 – 10. 6. 2010.

Okres Ústí n. Labem – 70 osob v obytném objektu Kr. Březno, ul. Dr. Horákové, doba trvání od 14. 10. 2009 – 8. 2. 2010.

- **jeden epidemický výskyt v roce 2014**

Okres Chomutov – 9 osob v epidemii rodinného charakteru z obce Pětiprsty a Klášterec nad Ohří, doba trvání od 22. 8. – 10. 12. 2014.

- **pět epidemických výskytů v roce 2015**

Okres Děčín – 19 osob v rodinném výskytu u přistěhovaných ze Spišské Nové vsi, doba trvání od 16. 11. 2014 – 3. 6. 2015. (24)

Okres Děčín – 9 osob v ohnisku Kytlice a Kunratice v příbuzenském vztahu, doba trvání od 28. 11. 2014 – 18. 1. 2015.

Okres Chomutov – 47 nemocných z Chomutova v epidemii rodinného charakteru, doba trvání od 4. 11. 2015 – 28. 3. 2016, zajištěno mimořádné očkování.
Okres Louny – 10 nemocných v epidemickém výskyt rodinného charakteru v obci Libyně, doba trvání od 7. 9. – 17. 12. 2015, zajištěno mimořádné očkování.
Okres Ústí n. Labem – 3 onemocnění u pacientů Nemocnice následné péče Ryjice, doba trvání od 31. 10. – 14. 12. 2015.

- **čtyři epidemické výskyty v roce 2016**

Okres Děčín – 12 osob z okresů Děčín a Teplice převážně rodinného charakteru, doba trvání od 23. 2. – 5. 4. 2016, zajištěno mimořádné očkování v kolektivu ZŠ.
Okres Chomutov – 8 osob z Jirkova rodinného charakteru, doba trvání od 16. 5. – 28. 7. 2016.
Okres Chomutov – 40 osob z Jirkova-Ervěnice a Chomutov, doba trvání od 8. 7. – 27. 9. 2016, uzavřena provozovna rychlého občerstvení.
Okres Louny – 14 osob, obyvatel obce Libyně, souvislost s epidemickým výskytem v Karlovarském kraji, doba trvání od 7. 9. – 17. 12. 2015, zajištěno mimořádné očkování v ohnisku pro sedm dětí z postižených rodin.

- **dva epidemické výskyty v roce 2017**

Okres Litoměřice – 35 osob, v lokalitě Želetická, Litoměřice, z objektů Azylový dům Naděje, Hotel Helena a jeho přístavku, doba trvání od 26. 7. – 17. 11. 2017.
Okres Ústí nad Labem – 366 onemocnění během roku 2017, zejména v lokalitách Krásné Březno, Mojžíř, Střekov a dále se onemocnění rozšířilo prakticky do celého města, doba trvání od 31. 1. 2017 do 10. 9. 2018, zajištěno mimořádné očkování v kolektivech předškolních i školních. Celkem v epidemii hlášeno 435 onemocnění. (24)

Tabulka č. 7/ Počty hlášených epidemických výskytů v Ústeckém kraji v letech 2008 – 2017 (24)

Rok/okres	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CELKEM
DC	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
CV	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	4
LT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
LN	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
MO	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
TP	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5
ÚL	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
CELKEM	0	4	5	0	0	0	1	5	4	2	21

4. SOUHRNNÝ PŘEHLED EPIDEMICKÉHO VÝSKYTU VHA V ÚSTÍ NAD LABEM, 2017 – 2018

Epidemický výskyt VHA v Ústí nad Labem s počátkem v roce 2017 byl detekován na základě hlášení akutního onemocnění u 5leté romské dívky, která byla vyšetřována pro náhodně zjištěné zvýšení jaterních testů v ordinaci dětského praktického lékaře. V další části je popsán vlastní průběh epidemie a deskriptivní charakteristika postižených osob.

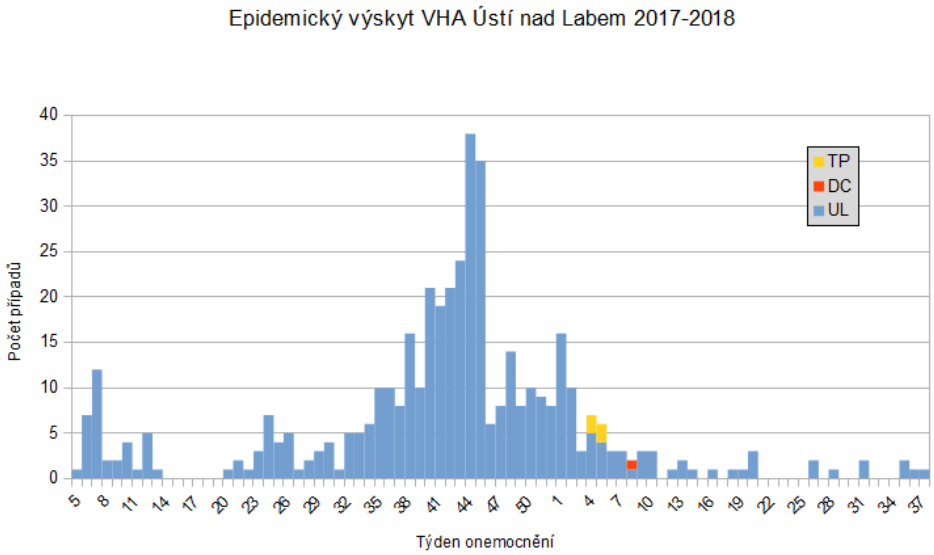
Potvrzený případ byl definován v souladu s národní definicí jako osoba vykazující více či méně vyjádřené příznaky onemocnění hepatitidou A jako jsou únava, bolest břicha, nechutenství, nevolnost a zvracení, společně se žloutenkou, horečkou nebo zvýšenou aktivitou sérových aminotransferáz s laboratorně potvrzenou přítomností anti-HAV IgM protilátek, pobývající v Ústí nad Labem v období od února 2017 do září 2018.

Potřebná demografická data a data o vlastním onemocnění byla získána přímým dotazováním nemocných nebo jejich zákonných zástupců při depistážním šetření pracovníka protiepidemického oddělení Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem za použití semi-strukturovaného dotazníku – depistážního listu. (25), (26)

Na základě získaných dat byl proveden retrospektivní popis epidemického výskytu s cílem ozřejmit jeho časovou souslednost, demografické charakteristiky nemocných, klinický průběh onemocnění. (24), (25), (26)

4.1 Časový sled epidemického výskytu onemocnění

Graf č. 1/ Časový sled epidemického výskytu, epidemická křivka (25), (26)



V měsíci únoru bylo zjištěno onemocnění 5leté romské dívky z Krásného Března. Dívka byla praktickým dětským lékařem vyšetřována pro náhodně zjištěné zvýšení jaterních testů. Na základě epidemiologického šetření v rozsáhlé rodině bylo ihned zjištěno dalších 17 případů onemocnění, většina z nich již v časném rekonvalescentním stádiu s pozitivitou protilátek ve třídě IgM i IgG. Převážná část těchto aktivně vyhledaných onemocnění byla u dětí do 15 let, z toho 11 dětí navštěvovalo Základní školu Husova, Krásné Březno. Během prvních dvou měsíců epidemického výskytu bylo zjištěno 35 případů, z toho 30 vyhledáno aktivně. Po zajištění ohniska následovalo období dubna bez nových případů a epidemie se zdála být ukončena. V posledním týdnu maximální inkubační doby byl zjištěn nový případ onemocnění a začala další, stále mírná část epidemie, kdy se počet týdně hlášených případů pohyboval v jednotkách. V období května až konce července tak onemocnělo 34 osob, z toho 27 dětí do 15let. Většina onemocnění byla aktivně vyhledána, přibývalo případů zjištěných na základě

klinických obtíží. Se začátkem srpna došlo k rychlému nárůstu počtu týdně hlášených případů. Do poloviny listopadu v této části epidemie onemocnělo 228 osob, největší počet nově zjištěných nemocných byl ve 45. týdnu, kdy bylo hlášeno 38 případů onemocnění. 166 osob bylo aktivně vyhledáno, ale došlo k přesunu epidemie ze sociálně ohraničené skupiny obyvatel mezi ostatní obyvatele města. K poklesu počtu nově hlášených onemocnění dochází od poloviny listopadu, až do poloviny února. Stále je hlášeno kolem 10 onemocnění za týden. Výrazně ubývá onemocnění u školních dětí, většina nemocných je buď předškolních bez kolektivu, nebo starších a dospělých. Od poloviny února 2018 byla zaznamenávána pouze jednotlivá onemocnění a poslední nemocný byl aktivně vyhledán v rodině 10. 9. 2018. Po uplynutí maximální inkubační doby 50 dní byl epidemický výskyt počátkem listopadu vyhlášen za ukončený a ohnisko vyhaslé. (25), (26)

4.2 Demografická charakteristika postižených osob

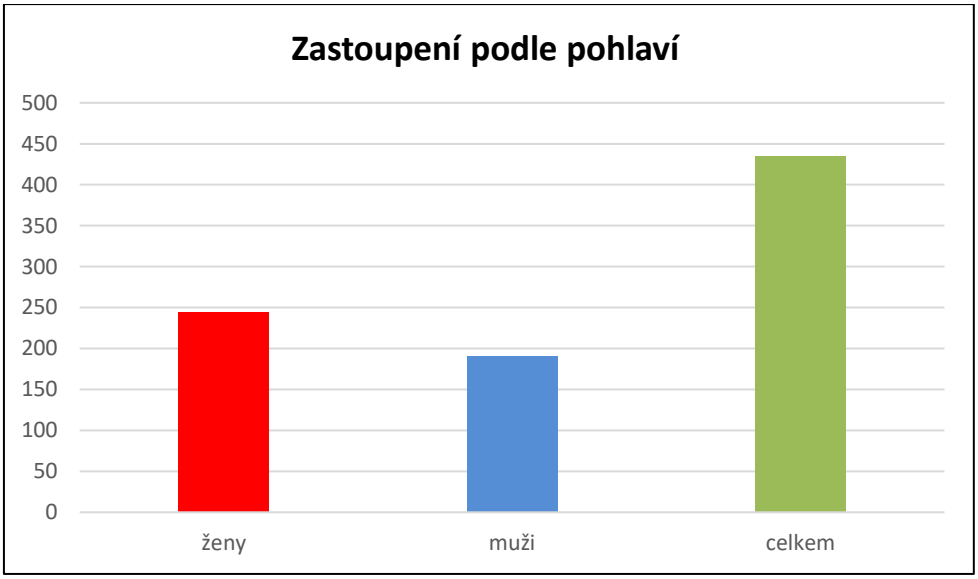
K 31. 12. 2017 uvádí Český statistický úřad v okrese Ústí nad Labem celkový počet obyvatel 119 498, z toho 58574 mužů a 60924 žen. (27)

Během epidemického výskytu onemocnělo virovou žloutenkou typu A celkem 435 osob, což představuje relativní nemocnost 364/100 000. Z celkového počtu 435 nemocných bylo 244 žena 191 mužů.

Epidemie ze začátku probíhala téměř výlučně v sociálně vyloučených lokalitách, kde onemocnění postihovala převážně mladší děti a děti školou povinné. S rozšířením epidemie mimo tyto lokality se proporce nemocných dospělých zvýšila, ale zásadní postiženou skupinou přesto zůstaly děti do 15 let o čemž svědčí i vysoká specifická nemocnost v dětských věkových skupinách.

Průměrný věk nemocných byl 15 let, s nejnižším věkem nula a nejvyšším 83 let. Medián pro věk byl 10 let, kvartilové rozpětí 5-24 let. Věková skupina do 15let zároveň zahrnovala celkem 65 % všech případů. Dětí do 1 roku věku bylo hlášeno šest. (24), (25), (26)

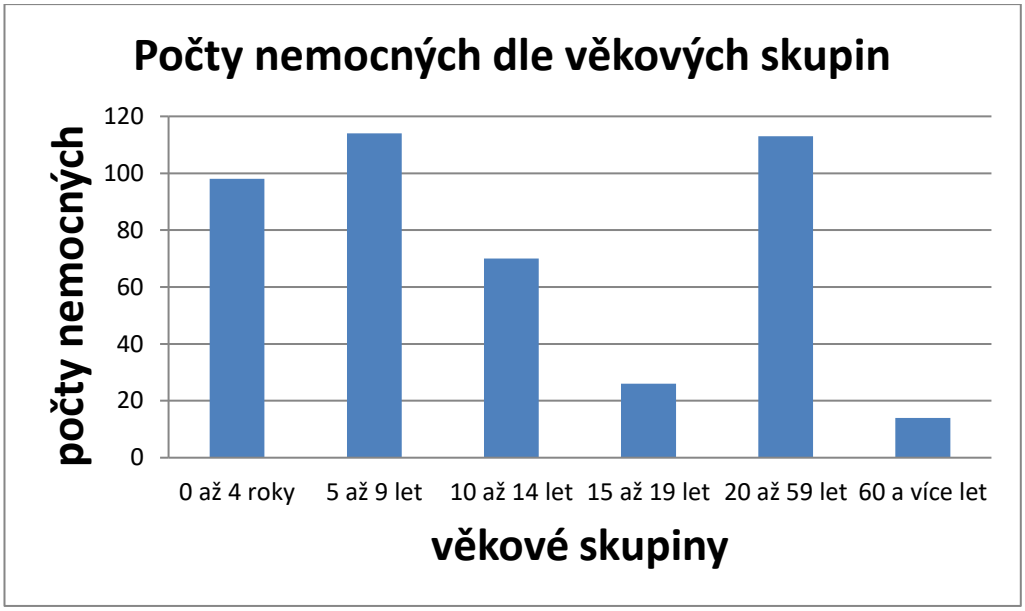
Graf č. 2/ Zastoupení dle pohlaví (25), (26)



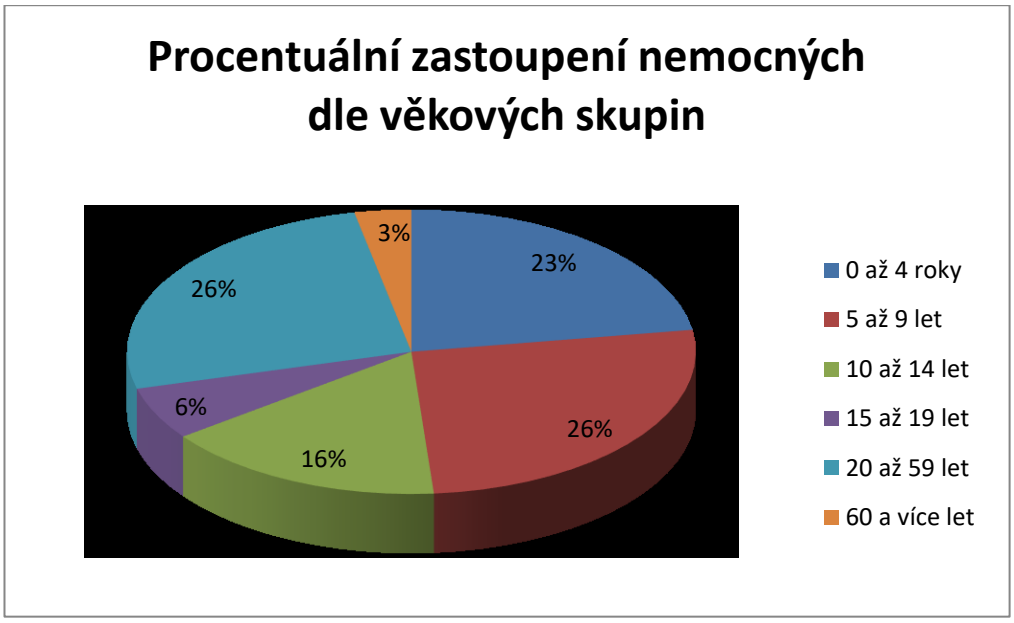
Tabulka č. 8/ Rozdělení nemocných dle věkových skupin (25), (26)

Věková skupina	**Absolutní počet nemocných**	**Věkově specifická nemocnost na 100 000 obyv.**
0-4 roky	98	1543
5-9 let	114	1676
10-14 let	70	1071
15-19 let	26	458
20-59 let	113	227
60 a více let	14	46
Celkem	435	364

Graf č. 3/ Počty nemocných dle věkových skupin (25), (26)



Graf č. 4/ Procentuální zastoupení dle věkových skupin (25), (26)



4.3 Sociální struktura nemocných

Sociální struktura nemocných zahrnovala v 78 % osoby ze skupiny sociálně a ekonomicky slabší části populace – celkem 333 nemocných. Postižené byly zejména rozsáhlé rodiny romského etnika s velkým počtem obyvatel v jedné nemovitosti, ale i rušným komunitním životem (svatby, návštěvy apod.). Charakteristický byl nízký hygienický standard obydlí, zanedbaný úklid a často nižší úroveň osobní hygieny. V závěru epidemie se objevilo několik případů v komunitě bezdomovců a 7 osob mezi intravenózními uživateli drog, cesta přenosu i v této skupině byla ovšem s největší pravděpodobností fekálně-orální. K výraznému šíření v této komunitě však nedošlo. (25), (26)

4.4 Školní kolektivy

Jak odpovídá věkové struktuře nemocných, 156 nemocných navštěvovalo v době zjištění onemocnění školní nebo předškolní zařízení, dalších 14 školou povinných bylo diagnostikováno v období prázdnin. Výskytem hepatitidy A bylo postiženo celkem 24 školních a předškolních zařízení, zahrnoval 74 dětských kolektivů (třídy, družiny a podobně). (25), (26)

Tabulka č. 9/ Školní kolektivy s nejvíce nemocnými (25), (26)

Kolektiv	**Místní část**	**Počet nemocných**	**Zastoupení v %**
ZŠ Husova	Krásné Březno	42	27
ZŠ Hlavní	Mojžíř	27	17
ZŠ Fügnerova	Trmice	23	15
ZŠ Školní náměstí	Předlice	17	11
ZŠ Karla IV.	Střekov	8	5
ZŠ Palachova	Klíše	8	5
Ostatní		31	20
Celkem		156	100

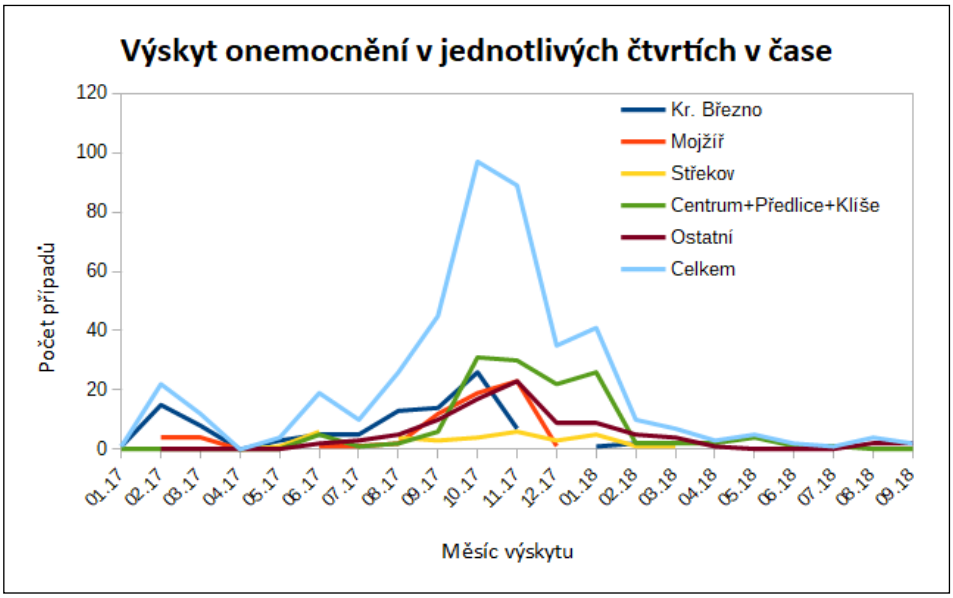
4.5 Lokality výskytu onemocnění v čase

První onemocnění se vyskytla v lokalitě Krásné Březno, následoval Mojžíř a Střekov. Tam převažovaly děti ze školních kolektivů. V lokalitě Střekov byly zjištěny případy v ubytovně pro sociálně slabé, kde byla velmi špatná spolupráce s obyvateli při dohledávání kontaktů. Časté stěhování a navštěvování v početných rodinách způsobilo další šíření onemocnění. V měsíci červen se přidala oblast Předlice se sociálně slabšími obyvateli, která sousedí se čtvrtí Klíše a bezprostředním centrem města. Během letních prázdnin došlo ke vzniku ohnisek v dalších, běžnou populací obývaných, částech města. Onemocnění se postupně rozšířilo do Trmic, Severní Terasy, Skřivánku, na Bukov a prakticky do celého Ústí nad Labem včetně sousedních obcí - Olešnice, Velkého Chvojna, Čeřeniště a Olšinek, kde se jednalo o jednotlivé případy. Nejvíce postižené části města byly Krásné Březno se 102 nemocnými, Mojžíř s 69 nemocnými, centrum města s 65 nemocnými, Střekov s 37 nemocnými, Klíše s 35 nemocnými a Předlice s 35 nemocnými. Nejvíce nemocných bylo hlášeno z ulic Jindřicha Plachty - Mojžíř, kde onemocnělo 68 osob, z ulice U Jeslí - centrum, kde onemocnělo 39 osob a ulice 1. Máje - Krásné Březno se 23 nemocnými. (25), (26)

Tabulka č. 10/ Zastoupení nemocných v lokalitách Ústí nad Labem (25), (26)

Místní část	**Počet nemocných**
Krásné Březno	102
Mojžíř	69
Centrum ÚL	65
Střekov	37
Klíše	35
Předlice	35
Severní Terasa	20
Trmice	19
Skřivánek	12
Ostatní Ústí n. L.	36
Teplice	4
Děčín	1
Celkem	435

Graf č. 5/ Výskyt v jednotlivých čtvrtích v čase (25), (26)

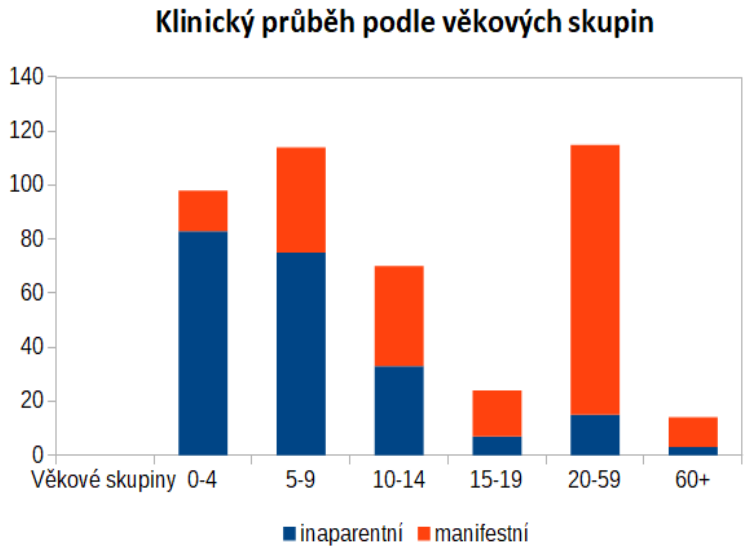


4.6 Klinický průběh a laboratorní vyšetření nemocných

Diagnóza byla potvrzena na základě klinických známek onemocnění, v epidemiologické souvislosti, ale hlavně laboratorně. Osoby se suspektním onemocněním se podrobily vyšetření krve na biochemii (jaterní testy ALT, AST, ALP, GMT, bilirubin) a metodou ELISA byly zjišťovány specifické protilátky IgM a IgG v séru. Všichni nemocní, zahrnutí do epidemie, měli zjištěnou pozitivitu protilátek ve třídě IgM, z celkového počtu 435 osob pak mělo současně pozitivitu protilátek v třídě IgG 252 osob. V případě současné pozitivity protilátek ve třídě IgG a IgM rozhodovala o hospitalizaci hladina alaninaminotransferázy, jako známka probíhajícího onemocnění jater. Z celkového počtu 435 nemocných bylo aktivně vyhledáno 309. Onemocnělo 14 očkovaných osob, z toho 13 dětí ve věku od 1 roku do 12 let a jedna 22letá dospělá dívka. Hospitalizace probíhala na infekčním oddělení Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem. Hospitalizováno bylo celkem 331 nemocných, ostatní byli ponecháni v domácí léčbě. Citlivou polymerázovou řetězcovou reakcí PCR lze prokázat přítomnost viru v krvi až 230 dní před vznikem klinických projevů onemocnění a dále cca 17 dní po maximálním vzestupu ALT. U třinácti osob bylo provedeno vyšetření vzorku stolice na přímý průkaz genomu viru hepatitidy typu A metodou RT-qPCR ve Výzkumném ústavu veterinárního lékařství v Brně a potvrzen genotyp 1a.

Sekvenací specifické oblasti genomu (VP1-P2A – 467 nt) byla zjištěna 100% shoda všech zachycených vzorků. Všechny vzorky vykazovaly 100% shodu v sekvenované oblasti. (25), (26)

Graf č. 6/ Vyjádření klinických příznaků v závislosti na věku (25), (26)



Z celkového počtu 435 nemocných osob bylo bezpříznakových 238 případů a osob s klinickými příznaky onemocnění 197. (25), (26)

Tabulka č. 11/ Manifestní onemocnění (25), (26)

Klinické příznaky	Počet
Bolest břicha	161
Ikterus sklér	120
Ikterus pokožky	108
Tmavá moč	97
Zvracení	95
Febrilie	81
Průjem	45
Nevolnost	40
Světlá stolice	38
Pruritus	20

Vysvětlivky. Febrilie - teploty, ikterus - žloutenka, Pruritus - svědění

Graf č. 7/ Výskyt klinických příznaků (25), (26)

5. PROTIEPIDEMICKÁ OPATŘENÍ

5.1 Legislativa

Legislativní opatření v rámci šetření výskytu infekčních onemocnění a zajištění protiepidemických opatření vychází z následujících předpisů:

- Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů;

  § 2, odst. 7 písm. a) – karanténní opatření

  Díl 3, §62 - §69, popisuje postupy při výskytu infekčních onemocnění

  § 64 stanovuje opatření, kterým jsou povinny podrobit se fyzické osoby

  § 67 možnost odvolání

  § 82 , co vykonávají Krajské hygienické stanice

- Vyhláška 473/2008Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, v platném znění, upravuje systém surveillance vybraných infekcí, obsahuje popis jednotlivých onemocnění, od původce onemocnění, inkubační doby, příznaků onemocnění, léčby, až po protiepidemická

opatření, včetně laboratorní diagnostiky, epidemiologických kritérií, klasifikace případu.

Příloha č. 17, systém epidemiologické bdělosti virové hepatitidy typu A.

- Vyhláška 537/2006Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů, upravuje očkování na pravidelné, zvláštní a mimořádné, stanoví přesná kritéria pro očkování;

  §2, písm.1b) stanoví zvláštní očkování

  §2, písm.1c) stanoví mimořádné očkování fyzických osob k prevenci infekcí v mimořádných situacích,

  §2, písm.1e) stanoví očkování na žádost fyzické osoby

  §10, stanoví zvláštní očkování proti virové hepatitidě typu A a B, u zaměstnanců základních složek integrovaného záchranného systému nově přijímaných do služebního poměru.
- Vyhláška 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů;

  §1 (k§ 62 odst. 1 zákona) stanoví způsob a rozsah hlášení infekčních onemocnění

  §3 (k§ 45 odst. 3 a § 70 odst. 1 zákona) vyjmenovává seznam onemocnění, při nichž se nařizuje izolace ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče, ve spojení s Přílohou č. 2 k vyhlášce č. 306/2012 Sb.

  §8 (k§ 17 odst. 1 a 5 zákona) stanoví podmínky a provádění sterilizace, vyššího stupně dezinfekce a dezinfekce

  §9 (k§ 18 odst. 1 zákona) popisuje správnou manipulaci s prádlem

  §10 (k§ 17 odst. 1 zákona) popisuje požadavky na úklid, malování, manipulaci s odpady
- Zákon 500/2004Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů;

  §46 zahájení řízení z moci úřední
- Zákon Občanský zákoník č.89/2012Sb.,

  §865, rodičovská odpovědnost (28)

5.2 Použité formuláře, depistážní šetření

V rámci šetření hlášených onemocnění virovou hepatitidou typu A a zajištění protiepidemických opatření byly použity tyto dokumenty:

- Hlášení nových případů jak suspektních, tak i potvrzených onemocnění bylo na protiepidemické oddělení zasíláno na formuláři „Hlášení infekčních onemocnění“ praktickými lékaři pro děti a dorost a pro dospělé, dále pak lékaři infekčního oddělení Krajské zdravotní, a.s., Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, ale i jinými odděleními a nemocnicemi. Hlášení obsahovalo jméno, příjmení nemocného, rodné číslo, adresu trvalého pobytu a dále i současné bydliště, pracoviště, datum 6.3 prvních příznaků onemocnění, datum vyšetření u lékaře, případně datum hospitalizace, číselný kód diagnózy, razítko a podpis lékaře.
- Depistážní list, který sloužil k zaznamenání důležitých dat o nemocném, jeho příbuzných a jiných kontaktech v inkubační době vyplnila odborná referentka protiepidemického oddělení. Obsahoval základní informace o nemocném jako je jméno, příjmení, datum narození, rodné číslo, bydliště, poslední pobyt nemocného, pracoviště, zaměstnání, kdy byl naposledy v práci, datum prvních příznaků a popis příznaků a dobu trvání, datum vyšetření a hospitalizace, číselný kód diagnózy, zda byl očkován, údaje o kontaktech v rodině, na pracovišti ale i jiné se kterými byl nemocný v inkubační době v kontaktu. U kontaktů se zaznamenávalo jméno, příjemní, datum narození, bydliště, vztah k nemocnému, pracoviště, zaměstnání, jméno a adresa praktického lékaře. Důležitá byla i informace, zda dotyčná osoba nebyla v minulosti očkována proti virové hepatitidě typu A, nebo zda v minulosti neonemocněla touto nákazou.
- Vyšetřovací list, který slouží jako první informace pro praktické lékaře, že byla dotyčná osoba v kontaktu s infekčním onemocněním, od kdy do kdy bude ve sledování. (26)

5.3 Protiepidemická opatření v rodinách

Na základě hlášení jak suspektního, tak potvrzeného onemocnění sepsala odborná referentka protiepidemického oddělení Krajské hygienické stanice (dále jen KHS) list depistážního šetření přímo u lůžka nemocného, případně telefonicky. Následně provedla na adrese nemocného šetření v rodině, kdy zjistila všechny osoby v kontaktu. Ve spolupráci s praktickými lékaři ověřila, zda nejsou očkováni proti virové hepatitidě typu A, nebo zda již onemocnění neprodělali. Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem, protiepidemické oddělení vydala ROZHODNUTÍ, v řízení dle § 67 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změněně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, dále pak dle §82 odst. 2 písm. k) zákona ve smyslu § 46 odst. 1 zákona č.500/2004Sb., správní řád a uložila osobě v kontaktu s nemocným podrobit se karanténním opatřením - lékařskému dohledu v době 50 dnů od posledního kontaktu s nemocným, ve smyslu §64 zákona č258/2000Sb. Opatření spočívá ve zjištění subjektivních potíží, které mohou souviset s onemocněním virové hepatitidy typu A, pátrání po klinických příznacích virového zánětu jater a laboratorních vyšetřeních diagnostických markerů virové hepatitidy typu A ihned (do 72 hodin od posledního kontaktu), 30. den a 50. den. Dále pak je nařízeno zdržet se činností, které by mohly vést k šíření případného onemocnění, hlásit orgánu ochrany veřejného zdraví pobyt v zařízení s hromadným ubytováním či stravování. Činnosti, které by mohly vést k dalšímu šíření infekčního onemocnění, jsou zejména porušování zásad osobní hygieny, nedostatečná výměna ručníků, neprovádění ohniskové dezinfekce, zákaz účasti na akcích spojených s hromadným pobytem, není doporučeno navštěvovat veřejná koupaliště apod. Za splnění povinností uložených tímto rozhodnutím zodpovídá dotyčná dospělá osoba, u dětí pak rodiče či jiný zákonný zástupce dítěte. Proti rozhodnutí je možné se odvolat ve lhůtě 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí k Ministerstvu zdravotnictví ČR podáním orgánu ochrany veřejného zdraví, který toto rozhodnutí vydal. V souladu s ustanovením § 67 odst. 1 zákona č.258/2000Sb., je vyloučen odkladný účinek odvolání.

Lékařský dohled zahrnuje vyšetření krve na protilátky IgM a IgG v termínech do 72 hodin, 30. den a 50. den od kontaktu a sledování zdravotního stavu včetně pátrání po klinických příznacích žloutenky typu A.

Protiepidemické oddělení dále pak zajistilo protiepidemická opatření v pracovním, či školním kolektivu. Osoby v kontaktu s VHA vykonávající činnosti epidemiologicky významné, např. potravináři, byly vyloučeny z těchto činností uložením zvýšeného zdravotního dozoru. V rodinách s nízkým hygienickým standardem působily zaměstnanci protiepidemického oddělení jako poradní dozorující orgán, kdy přímo na místě poradily, jak si mýt ruce, používat bezpečně toalety, provádět hygienickou dezinfekci rukou, jak řádně uklízet za použití dezinfekčních přípravků s virucidním účinkem. Rozhodnutím bylo nařízeno, že osoby v kontaktu se po dobu dozoru nesměly účastnit hromadných akcí spojených se stravováním či ubytováním. Musely se zdržet činností, které by mohly vést k šíření onemocnění. Následně referentky kontrolovaly, zda osoby ve sledování docházely na kontrolní vyšetření a případně je aktivně dohledávaly a urgovaly. (26)

5.4 Protiepidemická opatření v dětských kolektivech, očkování

V kolektivech předškolních a školních dětí prováděla odborná referentka místní šetření ve spolupráci s odborem dětí a mladistvých a hygieny výživy. Kontroly se zaměřovaly zejména na úklid včetně hygienických zařízení, umyvadel, školních jídelen. Důležité bylo individualizovat příbory pro osoby v dozoru a řádně ošetřit nádobí. Jednotlivé osoby v kontaktu, například děti a učitelé v postižených třídách, školkách, dětském domově se podrobily lékařskému dohledu stejně jako osoby v rodině. Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem vydala ROZHODNUTÍ na jednotlivé kolektivy, zejména předškolní a školní, děti z dětských domovů rovněž dle § 67 odst. 1 zákona č.258/2000Sb., dále pak dle §82 odst. 2 písm. k) zákona ve smyslu § 46 odst. 1 zákona č.500/2004Sb., správní řád, které ukládá osobám v kontaktu zajistit ohniskovou dezinfekci účinným dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem v ředění a dávkování dle výrobce, a to po celou dobu dohledu. K mytí rukou používat striktně jednorázové ručníky a mýdlo v dávkovačích, dále používat

hygienickou dezinfekci rukou. Proškolit děti v umývání rukou, dezinfekci rukou mohou děti provádět, ale pouze za dohledu dospělého, nejlépe pedagogického, pracovníka. Vyčlenit hygienické zařízení pro osoby v kontaktu, kde zvýšit ohniskovou dezinfekci včetně umyvadel, podlah, sprch, minimálně 3x denně. Omezit po dobu lékařského dohledu tělesnou zátěž dětí. Po celou dobu je zakázána účast na hromadných akcích spojených se společným stravováním a ubytování.

V epidemii UL_ZSHUSOVA byly postiženy mateřské školky v lokalitách Střekov, Klíše, Trmice, Mojžíř, Krásné Březno, jesle na Severní terase, kde probíhá i koupání dětí, základní školy např. na Severní Terase, Skřivánku, na Střekově včetně speciální školy, v Krásném Březně i v Neštěmicích, v Mojžíři, Malečově, Pod Holoměří, Trmicích a Předlicích. Postižen byl i Dětský domov na Střekově a Severní terase. Předškolní nebo školní zařízení navštěvovalo celkem 170 nemocných. Ze středních škol byly ve sledování Vyšší odborná škola a střední škola zdravotnická, Střední průmyslová škola stavební. Provedena opatření ve 24 předškolních a školních kolektivech. Mezi dětské kolektivy také patřily Azylový dům pro matky s dětmi Orlická. Bylo vydáno rozhodnutí pro 74 dětských kolektivů. V rámci epidemie bylo provedeno ve spolupráci s oddělením hygieny dětí a mladistvých celkem 18 kontrol dodržování opatření stanovených rozhodnutím ve školních zařízeních, z toho 8 v základní škole 5 v mateřské škole, 1 v jeslích, 1 v dětském domově, 1 ve střední škole a 2 ve školní jídelně. Vzhledem k neuspokojivému průběhu epidemie a dramatickému nárustu nových případů po začátku školního roku 2017/2018 bylo v dětských kolektivech zahájeno postexpoziční a mimořádné očkování. Postexpoziční očkování bylo zajištěno pro kolektivy, ve kterých se již nákaza hepatitidou A vyskytla na základě předchozího ověření stavu imunity u osob v kontaktu. Provedeno postexpoziční očkování u 1565 dětí. V pěti školách z nejvíce zasažených lokalit, bylo dále rozhodnuto o provedení mimořádného očkování všech zbývajících žáků prvního stupně. Jednalo se o ZŠ Školní náměstí Předlice, ZŠ Fügnerova Trmice, ZŠ Tyršova Trmice, ZŠ Hluboká Mojžíř, ZŠ Husova Krásné Březno. Byla poskytnuta vakcína v rámci mimořádného očkování pro 533 dětí. Seznamy osob spolu se žádostí na Ministerstvo zdravotnictví ČR zpracovávalo protiepidemické

oddělení, vlastní očkování postexpoziční i mimořádné bylo zajištěno praktickými lékaři pro děti a dorost.

Spolupráce ředitelů a učitelů byla nutná. Poskytovali potřebné informace o osobách v kontaktu, zpracovávali seznamy, snažili se informovat rodiny dětí a leckdy řešili nepřiměřené reakce rodičů a všetečné dotazy novinářů. V kolektivech se speciálním režimem bylo nutné neustále opakovat a dozorovat kdy a jak si mýt ruce. (26)

Obrázek č.3/ ilustrace, (3)

5.5 Protiepidemická opatření v pracovních kolektivech

Osoby v kontaktu s nemocným, které používaly společné toalety, byly v jedné kanceláři a podobně se podrobily na základě vydaného ROZHODNUTÍ, stejně jako osoby v rodině lékařskému dohledu a karanténním opatřením. Důraz byl kladen na zvýšenou frekvenci úklidu a dezinfekci toalet, umyvadel, sprch, klik od dveří. Mytí rukou za použití jednorázových ručníků a mýdla v dávkovači a hygienické dezinfekce rukou dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem. Dalším druhem rozhodnutí byl zvýšený zdravotní dozor využívaný pro potravináře. Po dobu lékařského dohledu se musí zaměstnanci zdržet se pracovní činnosti spojené s manipulací a zpracovávání nebalených surovin a potravin. K tomuto účelu lze využít Potvrzení o nařízení karantény, které vydává buď praktický lékař, nebo hygienická stanice, podle zákona 258/2000Sb., v platném znění.

Ve sledování byly zařízení a pracoviště: Ubytovna Purkyňova, Ubytovna Děčínská, Oblastní charita, Regionální rada regionu soudržnosti Severozápad, firma Aperam Services & Solutions Tubes Czech Republic, sportovní klub, zdravotníci Centrální sterilizace a dětské chirurgie, Krajské zdravotní a.s., Masarykovy nemocnice, zaměstnanci prádelny a EUC kliniky Ústí nad Labem. Dále byli v lékařském dohledu zaměstnanci České pošty, SPOLCHEMIE-Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s., Jotun, koupaliště Brná. Zvýšený zdravotní dozor byl stanoven ve Střední škole obchodu řemesel a služeb Trmice, kde se učí potravináři, dále pak v potravinách Globus, Albert, v pekařství a výrobně dortů Inpeko, spol., s.r.o., ve dvou barech a cukrárně. Onemocnění se nevyhnulo ani zaměstnancům ZOO Ústí nad Labem, kde byla ve spolupráci s veterináři stanovena karanténa a sledování ošetřovaných opic. Ředitelé dotčených firem ochotně spolupracovali na zvládnutí situace. Oddělení hygieny práce provedlo v 19 vybraných obchodních centrech a prodejnách nebalených potravin kontrolu dodržování hygienických zásad. (26)

5.6 Opatření v rámci města Ústí nad Labem, spolupráce s jinými okresy, odbory a orgány

Úzká spolupráce s odborem hygieny dětí a mladistvých, hygieny práce a hygieny výživy byla a je v rámci epidemických výskytů je nevyhnutelná. Vzhledem k častému stěhování osob z města do města byly zapojeny i další okresy Ústeckého kraje, například Teplice, Litoměřice, Děčín. Paní ředitelka MUDr. Lenka Šimůnková a další vedoucí zaměstnanci protiepidemického oddělení pravidelně poskytovali informace novinářům a do televizních přenosů. Kontaktnímu centru pro drogově závislé, Azylovému domu Samaritán a dalším nízkoprahovým zařízením byly podávány aktuální informace o průběhu epidemie. Praktičtí lékaři a závodní lékaři se podíleli na provádění vyšetření kontaktů, lékařském dohledu, dále pak zajišťovali včasný záchyt nemocných osob a jejich odesílání do nemocnice. Součástí jejich práce bylo hlášení každého jednotlivého suspektního i potvrzeného onemocnění telefonicky, nebo písemnou formou. Důležité bylo správné vyhodnocení laboratorních výsledků. Dále pak prováděli očkování mimořádné a postexpoziční.

Očkovací centra jako je Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem a Očkovací centrum Avenier musely čelit velkému zájmu veřejnosti o očkování.

Magistrát města Ústí nad Labem spolupracoval na distribuci letáčků do prostředků hromadné dopravy. Dále pak poskytoval na vyžádání dezinfekční prostředky školám a školkám.

Ve spolupráci se Zdravotním ústavem v Ústí nad Labem byly provedeny stěry z prostředí na mikrobiologické vyšetření v hromadné dopravě s nálezem fekální kontaminace madel a vyšetření ve významných obchodních centrech jako je Kaufland a Globus v docházkové vzdálenosti od aktivních ohnisek rovněž s nálezem kontaminace rukojetí nákupních vozíků. Na základě těchto zjištění byla aplikována protiepidemická opatření, zajištěna pravidelná dezinfekce účinným dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem.

V obchodních domech ve spolupráci se SZPI doporučeno používání jednorázových rukavic při výběru nebaleného pečiva vzhledem k opakovaným telefonickým kontaktům občanů stěžujících se na nehygienické zacházení s potravinami.

Vyšetření a hospitalizaci nemocných zajišťovali zdravotníci infekčního oddělení Krajské zdravotní a.s., Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem a dále pak zaměstnanci nemocniční laboratoře, Diagnostiky Ústí nad Labem a další. Vyšetření PCR bylo prováděno ve VUVeL Brno.

V Krajské zdravotní a.s., Masarykovy nemocnice Ústí nad Labem bylo doporučeno zvýšit úklid a dezinfekci všech oddělení včetně společných prostor, jako je Atrium s občerstvením a jídelnou a toaletami.

Cenné byly informace ze Všeobecné zdravotní pojišťovny ohledně úhrady vyšetření u nepojištěných osob. (26)

6. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ VZNIKLÝCH BĚHEM EPIDEMIE

Během průběhu epidemie se vyskytla řada problematických okamžiků, které bylo nutno řešit a to obvykle v časové tísni.

Praktičtí lékaři pro děti a dorost nepostupovali v případě postexpoziční profylaxe jednotně, v některých případech očkovali před obdržením výsledku prvního odběru, v jiných případech prováděli odběry po očkování a vznikali dohady ohledně interpretace takových výsledků, ať už úplně negativních nebo s pozitivitou IgM protilátek, do kterých se zapojovali i rodiče očkovaných dětí.

Byla nutná každodenní komunikace s veřejností v rámci šetření v terénu, vyřizování častých telefonických dotazů, až 30 telefonátů denně. Objevovalo se nepochopení a nedůvěra v postupy stanovené protiepidemickým oddělením. Zejména rodiče dětí ve školním kontaktu chtěli vše vyřešit do druhého dne. Často bylo nutné vysvětlovat kritéria výběru dětí k mimořádnému nebo postexpozičnímu očkování. Naopak ti, kteří na očkování nárok měli, se nedostavili a museli být opakovaně urgováni. Bylo nutné pracovat přes čas, pracovní doba do večera nebyla výjimkou.

Nutnou součástí depistážních šetření bylo vyhledávání kontaktů v problémových lokalitách, kde byl často nepořádek kolem domů, v chodbách domů i v bytech. Vlastníci těchto nemovitostí, kteří byty pronajímají, bydlí sami v jiných městech, na výzvy k provedení úklidu nereagují a o své nemovitosti se řádně nestarají. Bylo obtížné dosáhnout uspokojivého stavu úklidu, společné prostory byly často znečištěné i lidskými výkaly a šetření provázel všudypřítomný zápach.

Opakovaně musely být dohledávány osoby, které nepřišly k vyšetření. Pracovníci protiepidemického oddělení museli často vyjíždět do terénu, což bylo časově i finančně náročné.

Další finanční a administrativní nároky nesla nutnost vydávat pro každou osobu v kontaktu rozhodnutí dle správního řádu. Bylo nutné zajistit výpomoc i pracovníky jiných oddělení KHS.

Zajištění karanténních opatření a očkování osob, které neměly zdravotní pojištění v ČR a leckdy ani trvalý pobyt, bylo nutné ve spolupráci se zdravotní pojišťovnou a cizineckou policií. (26)

7. ZÁVĚR A HODNOCENÍ

První onemocnění bylo hlášeno 31. 1. 2017 a poslední aktivně vyhledané onemocnění dne 10. 9. 2018. Po uplynutí inkubační doby od posledního případu byla v měsíci listopadu epidemie, která trvala 22 měsíců, ukončena. U nemocných, kterým bylo provedeno molekulárně biologické vyšetření, byl potvrzen genotyp 1A se shodou v sekvenovaném úseku. Celkem onemocnělo 435 osob, z toho 309 bylo aktivně vyhledáno. Rozhodnutím bylo dáno do sledování (lékařský dohled) celkem 3979 osob. Attack rate, jako kumulativní ukazatel vypočítaný z celkového počtu exponovaných k počtu nemocným, je 11 %. Z celkového počtu osob daných do sledování k počtu aktivně vyhledaných onemocnění je 7,8%. Lékařský dohled a karanténní opatření byla nařízena v 74 dětských kolektivech, jako jsou třídy základních škol, školky, jesle. Postexpozičnímu očkování se podrobilo 1565 dětí a mimořádnému očkování 533 dětí. Onemocnělo 14 očkovaných osob. Aktivně vyhledáno bylo 309 onemocnění. Zdroj epidemie se nepodařilo objasnit.

První případ se objevil náhodně u dívky se zvýšeními jaterními testy. Vzhledem k tomu, že většina osob v rodině měla již pozitivní i protilátky IgG jednalo se pravděpodobně o výskyt již delší dobu nepoznaný a onemocnění u prvních osob proběhla bezpříznakově. Příčinou šíření onemocnění byla jednoznačně nízká hygienická úroveň nemocných v první polovině epidemie, fekálně-orální přenos, a pozdní návštěva nemocných u lékaře. Epidemický výskyt se nedařilo dostat ihned pod kontrolu díky sociální struktuře obyvatel v postižených lokalitách. Postižené osoby byly většinou s nízkým vzděláním, špatnými hygienickými návyky, ne zřídka s malými finančními prostředky. Podnájmy v polorozbořených objektech, kde se běžně odhazoval odpad na dvorky a kolem domů, s výskytem potkanů a obtížného hmyzu, se špatným stavem toalet, významně přispěly k šíření onemocnění. Výjimkou nebyla rodina s pěti a více dětmi romského etnika, kdy matka ani otec nepracují, bydlí ve vyloučené lokalitě, případně ubytovně. Matka nevěděla přesná jména ani další údaje dětí, neznala jméno jejich praktického lékaře. V některých případech šlo o děti záškoláky, nebyla proto úspěšná ani spolupráce se školou.

Kladně hodnotím, že se onemocnění nešířilo ve větším počtu v potravinářských provozech, kde se vždy podařilo včas provést protiepidemická opatření. Spolupráce se zaměstnanci Krajské zdravotní a.s., Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labe, o.z., byla velmi dobrá, i přesto, že většina nemocných byla hospitalizována právě na infekčním oddělení této nemocnice. Denně jsem navštěvovala nově přijaté nemocné, abych si vypsala depistážní šetření a zjistila kontakty. Kladně rovněž hodnotím přístup Ministerstva zdravotnictví, které zajistilo dostatek vakcín pro zajištění postexpozičního a mimořádného očkování. Dále bych ráda vyzdvihla práci praktických lékařů, zejména v ordinacích pro děti a dorost.

Domnívám se, že k výraznému zabránění šíření onemocnění v prvních měsících by přispěla dřívější opatření v kolektivech a rodinách, hlavně co se týče očkování. Uvítala bych zjednodušení legislativních postupů, abychom se mohli zaměřit na šetření v terénu, aktivní vyhledávání kontaktů, dohlížení na provádění protiepidemických opatření. Přesto, že nezávadná voda k mytí rukou je v ČR dostupná všude, není mytí rukou běžný návyk všech obyvatel. Možnosti hygienických stanic jsou v současné době velmi omezené, chybí možnost provádět očkování, odběry krve a jinak aktivně zasahovat ve prospěch zabránění šíření infekčních onemocnění. Nejsou k dispozici finanční prostředky pro nákup dezinfekčních přípravků do rodin ve finanční tísni. Od zjištění onemocnění, získání seznamu kontaktů ve školním kolektivu, objednání vakcíny, její dovezení k praktickému lékaři, a nakonec očkování dítěte, neuplynuly hodiny, ale dny. Velmi by pomohla užší spolupráce s pracovníky ze sociálního odboru a z nízkoprahových center. Pokud nedojde k trvalé změně v hygienické situace a celkového zdravotního povědomí obyvatel problematický lokalit, budou se takovéto rozsáhlé epidemické výskyty hepatitdy A opakovat i nadále.

8. SOUHRN

Bakalářská práce pojednává o virových hepatitidách obecně, jejich rozdělení, popisu inkubační doby, klinických příznacích, diagnostice a léčbě onemocnění. Dále se zaměřuje na výskyty virové hepatitidy typu A v ČR a v Ústeckém kraji, se zaměřením na epidemické výskyty. Hlavní obsah práce se týká epidemického výskytu virové hepatitidy A v Ústí nad Labem a jeho blízkém okolí, který probíhal v letech 2017 – 2018 pod názvem **UL_ZSHUSOVA.** Přináší popisnou charakteristiku epidemie a poukazuje na problematiku aplikace protiepidemických opatření k zabránění šíření tohoto onemocnění, zejména u osob s nízkým hygienickým standardem. Zdůrazňuje potřebu spolupráce protiepidemického oddělení hygienické stanice, praktických lékařů pro děti a dorost a pro dospělé, závodních lékařů, zaměstnanců infekčního oddělení, zaměstnanců laboratoří, distributorů vakcín, ale i učitelů ve školkách a školách a další. Epidemický výskyt virové hepatitidy typu A probíhal zpočátku v rodinách s nízkým hygienickým standardem v problematických lokalitách města Ústí nad Labem, kdy první onemocnění bylo zjištěno 31. 1. 2017. I přes rozsáhlá protiepidemická opatření nedocházelo k výraznému poklesu počtu onemocnění a po letních prázdninách došlo opět k nárůstu nemocných osob, nevyjímaje kolektivy dětí předškolní a školní. K postupnému poklesu nových případů došlo až díky intenzivnímu mimořádnému očkování ve školních kolektivech. Poslední případ byl aktivně vyhledán dne 10. 9. 2018. Celkem onemocnělo 435 osob.

SUMMARY

The bachelor thesis deals with viral hepatitis in general, their distribution, description of incubation period, clinical signs, diagnosis and treatment of disease. Furthermore, it deals with incidence of viral hepatitis A in the Czech Republic and Ústí nad Labem region, with focus on epidemic outbreaks. The main topic is an outbreak of hepatitis A in Ústí nad Labem and its surroundings, which took place in 2017 – 2018 under the name **UL_ZSHUSOVA**. Descriptive characteristic of the outbreak is given and the work points out the issue of the application of control measures to prevent the spread of this disease, especially in people with low hygiene standards. The aim is to emphasize the need for cooperation between the Regional Health Authority‘s department of epidemiology, general practitioners for children and adolescents, occupational physicians, employees of the infectious department, laboratory staff, vaccine distributors as well as kindergarten and school teachers and others. The outbreak of viral hepatitis A occurred initially in families with a low hygiene standard in problematic localities of Ústí nad Labem, when the first disease was found on 31. 1. 2017. Despite extensive control measures, there was no significant decrease in the number of diseases and after the summer holidays there was again an increase in the number of cases, including pre-school and school children. The gradual decline was due to intensive post-exposure vaccination and vaccination of selected at risk population at schools. The last case was actively searched on 10. 9. 2018. There was a total number of 435 cases.

9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

(1) BENEŠ, Jiří. Infekční lékařství. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-644-1

(2) GÖPFERTOVÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. Epidemiologie: (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí). Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1232-1.

(3) POLANECKÝ, MUDr.Vladimír a doc. MUDr.Dana GÖPFERTOVÁ, CSC. Manuál praktické epidemiologie díl 1. Praha, 2015.

(4) GÖPFERTOVÁ, Dana a Petr PAZDIORA. 100 infekcí: (epidemiologie pro praxi). Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-846-7

(5) Hepatitis B. In: WHO [online]. Geneve, 18.7.2019 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b

(6) Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018. SZÚ [online]. 2019, 24.3.2019 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: http://szu.cz/publikace/data/2018/vyskyt-vybranych-infekci-v-ceske-republice-hlasenych-v

(7) HUSA P., Virové hepatitidy, Galén, Praha, 2005, s. 23-26, 75-78, ISBN 80-7262-304-4.

(8) Hepatitis C. In: WHO [online]. Geneve, 9.7.2019 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c

(9) LEXOVÁ, Pavla, Částková, Jitka, Kynčl,Jan Manďáková,Zdenka a Němeček, Vratislav. Http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Hepatitidy/2015_trendy_vir_hep_v_CR.pdf [online]. [cit. 2019-08-05]

(10) DOKUMENTY Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem: Statistika VHC. Ústí nad Labem, 2019.

(11) Hepatitis D. In: WHO [online]. Geneve, 8.7.2019 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d

(12) BERAN, Jiří a Jiří HAVLÍK. Lexikon očkování. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-164-6

(13) WHO position paper on hepatitis A vaccines - June 2012. Weekly epidemiological record [online]. Geneve: World Health Organization, 2012, 13 July 2012, 87(28-29), 261-276 [cit. 2019-08-08]. ISSN 0049-8114. Dostupné z: https://www.who.int/wer/2012/wer8728_29/en/

(14) Vyhláška č. 473/2008 Sb. ze dne 17.12.2008 o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce In: Sbírka zákonů, 30.12.2008, částka 151, ISSN 1211 – 1244. Ve znění pozdějších předpisů.

(15) HELCL, Jaroslav, Václav HAZUKA a Ivanka PEČENKOVÁ. Virové hepatitidy. Praha: Avicenum, 1986

(16) Vyhláška č. 537/2006 Sb. ze dne 29.11.2006 o očkování proti infekčním nemocem In: Sbírka zákonů 8.12.2006, částka 174, ISSN 1211-1244. Ve znění pozdějších předpisů.

(17) Žloutenka typu A. In: Avenier [online]. [cit. 2019-07-28]. Dostupné z: https://www.ockovacicentrum.cz/cz/zloutenka-typu-a

(18) GOSSNER, C M, E SEVERI, N DANIELSSON, Y HUTIN a D COULOMBIER. Changing hepatitis A epidemiology in the European Union: new challenges and opportunities. Eurosurveillance [online]. 2015, [cit. 2019-08-08]. DOI: 10.2807/1560-7917.ES2015.20.16.21101. ISSN 1560-7917. Dostupné z: http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2015.20.16.21101

(19) GAŠPÁREK, Martin. SZU/01959/2019 [online]. Message to: Eva PATRASOVA. 13.5.2019 [cit. 2019-08-08]. Osobní komunikace.

(20) HRÚZIK, Július. Infektológia: učebnica pre lekárske fakulty. Martin: Osveta, 1984. Vysokoškolské učebnice (Osveta).

(21) OVESNÁ, V., R. CIUPEK a KOLEKTIV. Virová hepatitida A. EPIDEMIOLOGIE MIKROBIOLOGIE IMUNOLOGIE. BŘEZEN 2018(1/67). ISSN 1210-7913.

(22) RAŠKA, Karel. Epidemiológia. Bratislava: Osveta, 1959.

(23) Hlavní hygienička ČR: Situaci kolem výskytu žloutenky typu A na Jižní Moravě máme pod kontrolou. In: Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2016, 7.9.2016 [cit. 2019-08-08]. Dostupné z:

http://www.mzcr.cz/dokumenty/hlavni-hygienicka-crsituaci-kolem-vyskytu-zloutenky-typu-a-na-jizni-morave-mam_12626_3438_1.html

(24) TRMAL, Josef, NÁHLOVSKÁ, Mária a POSPÍŠILOVÁ, Jindřiška a kolektiv epidemiologie. Výroční zprávy: Epidemiologická situace v Ústeckém kraji, Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem. 2008-2017.

(25) PATRASOVÁ, Eva. Závěrečná zpráva z epidemiologického výskytu VHA v Ústí nad Labem 2017-2018: Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem. Ústí nad Labem, 2018.

(26) PATRASOVÁ, Eva, Jindřiška POSPÍŠILOVÁ, Lenka ŠIMŮNKOVÁ a Josef TRMAL. Materiály protiepidemického oddělení Krajské hygienické stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem, depistážní šetření, formuláře: Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem, EPIDEMIOLOGIE. Ústí nad Labem, 2018.

(27) O ČSÚ/ ČSÚ Český statistický úřad / ČSÚ [online]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/o-csu

(28) Sbírka zákonů [online]. [cit. 2019-08-11]. Dostupné z: https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/

10. SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázky

(1) Obrázek č. 1. Https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDloutenka [online]. [cit. 2019-07-28]

(2) Obrázek č. 2. https://www.researchgate.net/figure/Distribution-of-hepatitis-A-crude-notification-rates-in-EU-EEA-countries-2011_fig1_276067841 [online]. [cit. 2019-07-20]

(3) Obrázek č. 3. Dostupné z: https://cz.depositphotos.com/154225782/stock-illustration-vector-little-boy-washes-his.html [online]. [cit. 2019-07-12]

Tabulky

(1) Tabulka č. 1/ Jednotlivé typy virových hepatitid, (1)

(2) Tabulka č. 2/ Vakcínami proti virové hepatitidě typu A, (12), (17)

(3) Tabulka č. 3/ Počty případů VHA v České republice /v epidemických výskytech/ sporadické/ v letech 2008–2017, (19)

(4) Tabulka č. 4/ Počty případů hepatitidy A v letech 2008-2017 v České republice u intravenózních narkomanů, (19)

(5) Tabulka č. 5/ Počty případů hepatitidy typu A v České republice podle KHS v letech 2008-2017, (19)

(6) Tabulka č. 6/ Počty případů hepatitidy typu A v rámci epidemických výskytů v KHS v letech 2008-2017, (19)

(7) Tabulka č. 7/ Počty hlášených epidemických výskytů v Ústeckém kraji v letech 2008-2017, (24)

(8) Tabulka č. 8/ Rozdělení nemocných dle věkových skupin, (25), (26)

(9) Tabulka č. 9/ Školní kolektivy s nejvíce nemocnými, (25), (26)

(10) Tabulka č. 10/ Zastoupení nemocných v lokalitách Ústí nad Labem, (25), (26)

(11) Tabulka č. 11/ Manifestní onemocnění, (25), (26)

Grafy. Zdroj (25), (26)

(1) Graf č. 1/ Časový sled epidemického výskytu

(2) Graf č. 2/ Zastoupení dle pohlaví

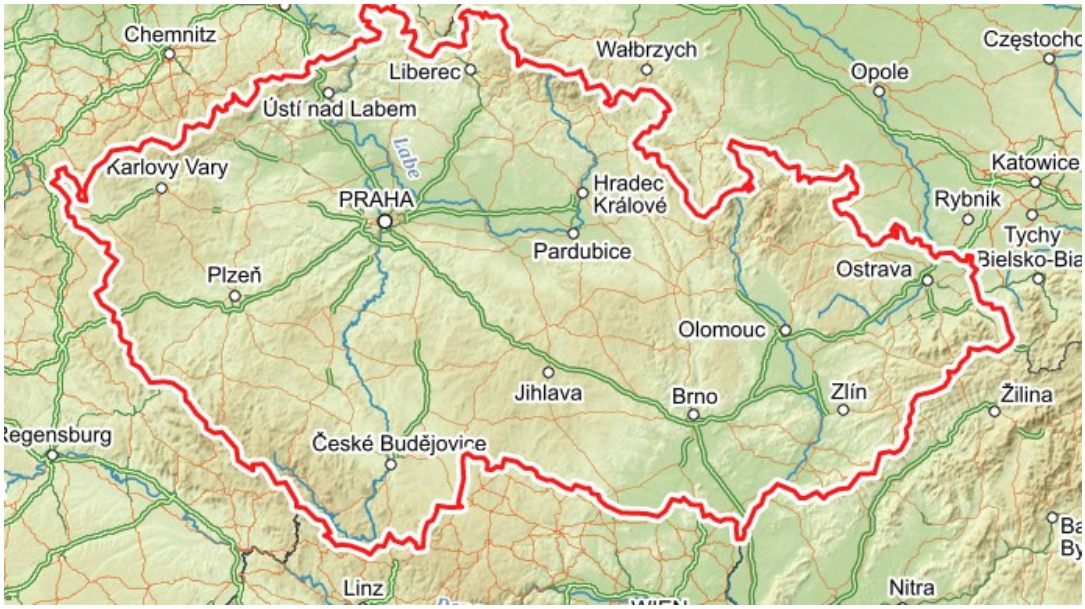
(3) Graf č. 3/ Počty nemocných dle věkových skupin
(4) Graf č. 4/ Procentuální zastoupení dle věkových skupin
(5) Graf č. 5/ Výskyt v jednotlivých čtvrtích v čase
(6) Graf č. 6/ Vyjádření klinických příznaků v závislosti na věku
(7) Graf č. 7/ Výskyt klinických příznaků

11. SEZNAM PŘÍLOH

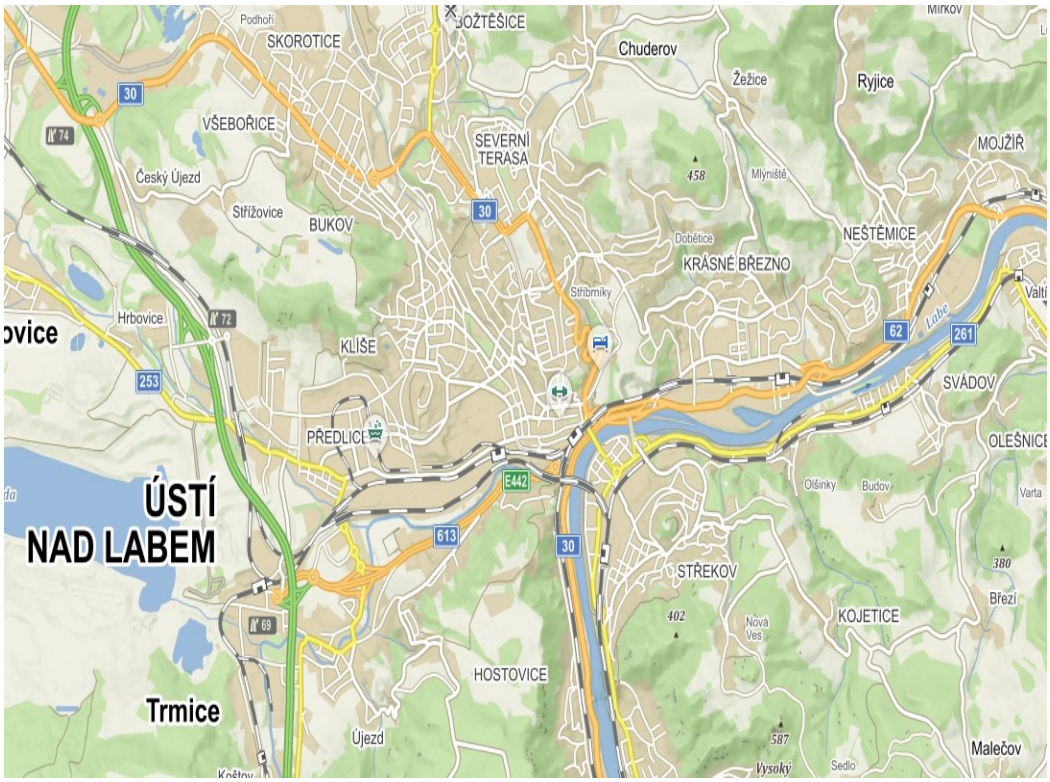
(1) Příloha č. 1/ Mapy Ústí nad Labem/ Mapa Ústí nad Labem [online]. [cit. 2019-08-02]. Dostupné z: https://mapy.cz/zakladni?x=14.0412804&y=50.6524838&z=12&source=muni&id=1244
(2) Příloha č. 2/Mapa České republiky [online]. [cit. 2019-08-03]. Dostupné z: https://mapy.cz/zakladni?x=15.4749003&y=49.8250074&z=8&source=coun&id=112
(3) Příloha č. 3/Fotografie č. 1/ Problémová lokality Ústí n. L, vlastní foto
(4) Příloha č. 4/ Výstřižek z novin Deník ÚSTECKO/Region, dne 8. 12. 2017
(5) Příloha č. 5/ Výstřižek z novin MF DNES, dne 28. 12. 2017
(6) Příloha č. 6/ Fotografie č.2/ Z Keni na trhu, vlastní foto

12. PŘÍLOHY

Příloha č. 1/ Mapa České republiky/webová stránka/Mapy.cz



Příloha č. 2/ Mapa lokalit Ústí nad Labem/webová stránka/Mapy.cz



Příloha č. 3/ Fotografie č. 1/ Problémová lokality Ústí n. L, vlastní foto

Problémová lokalita města Ústí nad Labem, opakovaně medializováno jak v tisku, tak v televizních přenosech.

Příloha č. 4/ Výstřižek z novin Deník ÚSTECKO/Region, dne 8. 12. 2017

Hygiena odhalila v MHD fekální bakterie. Řidiči se bojí žloutenky

Dopravní podnik v Ústí chystá zpřísnění hygienických opatření na linkách do Mojžíře a Předlic.

JANNI VORLÍČEK

Ústí nad Labem – Počet nemocných při epidemii žloutenky typu A do včerejška překročil o deset tři stovky. V souvislosti s ní se objevila fáma, že krajští hygienici a ústecký dopravní podnik tají výsledky stěrů ve vozech MHD. Konkrétně těch, co jezdí na linkách spojujících lokality s ohniskem nákazy nemoci nemytých rukou.

Jak vysvětlila ředitelka Krajské hygienické stanice v Ústí nad Labem Lenka Šimůnková, výsledky stěrů rozhodně netají. „Prováděli jsme je jednak ve voze po návratu z jízdy, jednak po vyčištění," přiblížila Šimůnková.

ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ. Před časem tým hygieniků prováděl stěry v ústecké MHD. Některé byly pozitivní. Foto: Deník/Karel Pech

Výsledky ukázaly, že dezinfekce trolejbusů je účinná. Zároveň ale na madlech, kterých se lidé za jízdy drží, prokázaly přítomnost fekálních bakterií, stafylokoků, bakterie E. coli a dalších mikroorganismů. „Přítomnost viru žloutenky ze stěrů nepoznáme, jelikož kultivace virů je velmi složitá," poznamenala šéfka hygieniků s apelem na důkladné mytí rukou.

Ředitel ústeckého dopravního podniku Libor Turek potvrdil, že včera jednal s hygieniky o výsledcích stěrů. „Doporučili nám účinnější dezinfekční prostředek. Zároveň budeme muset přijmout další, přísnější opatření. Ještě se o tom musíme poradit. Stěry nám pomohly správně dezinfekci zacílit," řekl Turek.

Zároveň ale nepotvrdil, že by někdo z řidičů onemocněl virovou hepatitidou typu A. Přesto mají někteří obavy.

„Nás by opravdu zajímalo, jak stěry dopadly. Nesedíme celou dobu jen v kabině a občas se po voze projdeme. Nikdy nevíte, kde si náhodně sáhnete na kontaminovanou trubku," uvedl pod podmínkou anonymity jeden z řidičů.

ecky@denik.cz

Příloha č. 5/ Výstřižek z novin MF DNES, dne 28. 12. 2017

Epidemie žloutenky je za vrcholem

ÚSTÍ NAD LABEM Bezmála 600 litrů dezinfekčních prostředků už věnoval Ústecký kraj školám na Ústecku, kde se vyskytla žloutenka typu A. „Prostředky uvolnil ze svého humanitárního skladu," uvedla mluvčí kraje Lucie Dosedělová.

Takzvanou nemocí špinavých rukou na Ústecku onemocnělo letos už 346 lidí. Nemoc se šíří od února, ovšem výrazný nárůst počtu případů zaznamenávají lékaři od září. Podle posledních údajů hygieniků je ale epidemie hepatitidy A za vrcholem a všichni nově nemocní pocházejí z okolí už dříve nakažených. Hygienici je našli díky odběrům krve. Ohniska nákazy jsou v takzvaných vyloučených lokalitách, především v Předlicích, Krásném Březně, Mojžíři a v Trmicích.

„Ohniska nákazy jsou stále omezenější a drží se v rodinách v sociálně vyloučených lokalitách, kde sledujeme situaci od začátku. Žádné další šíření v prostoru jsme nezaznamenali," uvádí epidemiolog Josef Trmal.

Mimořádný příspěvek na dezinfekce ve výši 5 000 korun dostaly školy, školky, domovy pro seniory a další organizace od ústeckého magistrátu. S další pomocí přišel kraj. „Ve spolupráci s krajskými hygieniky jsme nabídli k dispozici několika základním, středním školám i dětskému domovu dezinfekci. Náš týmový řízení tak rozdal 300 litrů Sava a téměř 300 litrů saponátů z našeho skladu, který slouží právě pro tyto mimořádné události," uvedl hejtman Oldřich Bubeníček.

V ohniscích nákazy hygienici plošně očkovali. Vakcínu dostávaly hlavně děti z prvního stupně základních škol, kde se žloutenka objevila. Lékaři už aplikovali přes 1 600 vakcín, peníze na ně uvolnilo ministerstvo zdravotnictví. (ČTK)

Příloha č. 6/ Fotografie č. 2/ Z Keni na trhu, vlastní foto

Virovou hepatitidu typu A můžete získat v Afrických zemích, kde skladování a prodej potravin není na dobré úrovni. Nezávadná voda k pití, omývání potravin, mytí rukou a celkové hygieně je málo kde k dispozici a místní si balenou vodu nemohou finančně dovolit.

Příloha č. 7/ Fotografie č. 3/ Z Keni na pláži, vlastní foto

Úroveň stolování, konzumace potravin, hygieny rukou není v Afrických zemích valná, ale je to v Evropských zemích a konkrétně v České republice vždy lepší?