

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

**Zdravotní rizika ohrožující území postižené povodní
a opatření k jejich překlenutí na území ČR**

Bakalářská práce

V Českých Budějovicích
06.05.2010

Autor práce: Andrea Kučerová
Vedoucí práce: Ing. Aleš Kudlák

Abstract

The topic of my thesis called "Health risks to the area affected by flooding and measures to overcome them in the territory of the Czech Republic" I have been engaged in over the recent years affected and still affects all of us. I think this topic is actual as the Czech Republic was hit by floods several times in the past. It is still necessary to develop new measures to minimize the consequences on the lives and health of the population after the flood. In the theoretical part of my thesis, I described the most common infectious diseases associated with the consequences of floods and I was trying to point out the measures which are needed for the rescue and liquidation activities in this natural disaster. The described measures are important to minimize the infectious diseases which threaten the population. To find the practical results, I prepared the questionnaire that I gave to the random people who were involved in the floods in 2002, 2006 and 2009 in the South Bohemia and Pilsen regions. Then, I compared the results of the infectious diseases with the statistical data of the reported infectious diseases in the Czech Republic. The study tested the hypothesis whether the population at the time of the floods was duly and properly protected and informed about the health risks immediately after the flood. This hypothesis can be closed as confirmed as I was convinced that the measures were sufficient to protect the population against the health risks. I dare to say that there are no health risks during the floods, because the only one practical and theoretical knowledge talk about preparing for the evacuation due to a possible flooding.

Prohlášení

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 06.05.2010

podpis studenta

Poděkování

Děkuji Ing. Aleši Kudlákově za odborné a metodické vedení i cenné rady a připomínky, které mi poskytl k mé bakalářské práci.

Dále děkuji RNDr. Karlu Fajfrlíkovi, přednostovi mikrobiologického oddělení Fakultní nemocnice Plzeň za konzultace a statistické údaje, které mi poskytl pro doplnění k vyhodnocení mé bakalářské práci.

Obsah

Úvod	7
1. Současný stav.....	8
1.1 Povodně	8
1.1.1 Přírozené povodně	9
1.1.2 Zvláštní povodně.....	10
1.1.3 Ochrana před povodněmi.....	10
1.1.4 Povodňová opatření	10
1.1.5 Záplavová území.....	11
1.1.6 Území ohrožená zvláštními povodněmi	12
1.1.7 Povodňové plány.....	12
1.1.8 Stupně povodňové aktivity	12
1.1.9 Charakteristika zájmového území.....	13
1.2 Nejčastější infekční onemocnění hrozící po povodních	14
1.2.1 Virová hepatitida typu A.....	19
1.2.2 Leptospiroza.....	21
1.2.3 Tularémie	22
1.2.4 Bacilární úplavice	24
1.2.5 Tetanus.....	25
1.3 Opatření týkající s povodní.....	28
1.3.1 Opatření týkající se hygieny rukou	29
1.3.2 Opatření týkající se pitné vody	29
1.3.3 Opatření týkající se potravin.....	30
1.3.4 Opatření při likvidaci záplav v postižených domech a bytech	31
1.3.5 Hygienická opatření.....	32
2. Cíl práce a hypotéza	33
2.1 Cíle práce	33
2.2 Hypotéza.....	33
3. Metodika	34
4. Výsledky.....	35

5. Diskuze	47
6. Závěr	55
7. Seznam použitých zdrojů	56
8. Klíčová slova	61
9. Přílohy	62

ÚVOD

Téma mé bakalářské práce „Zdravotní rizika ohrožující území postižené povodní a opatření k jejich překlenutí na území ČR“, kterým se zabývám, v posledních letech ovlivnilo a stále ovlivňuje každého z nás. Jde především o rizika spojená obdobími během povodní a bezprostředně po povodních. Moje práce se zabývá tím, jaká zdravotní rizika jsou aktuální pro tento typ katastrofy. Formou dotazníku jsem zmapovala především Plzeňský a Jihočeský kraj. Výsledky jsou následně porovnávány a podrobněji popsány v části této práce - diskuze.

Jelikož byla v minulosti Česká republika několikrát zasažena povodněmi, je nutné vytvářet stále nová opatření, aby následky na životech a zdraví obyvatel po povodni byly co nejmenší.

Protože již několik let pracuji v oboru zdravotnictví, zajímá mě, zda je obyvatelstvo včas a řádně chráněno a informováno o zdravotních rizicích, které hrozí během povodní i po nich. Zdraví i životy obyvatel i nasazených jednotek jsou ohroženy nejen při povodni, ale především po povodni, a to při záchranných a likvidačních pracích.

Ve své práci se zaměřuji na povodně, které zasáhly území naší republiky v letech 2002, 2006 a 2009. Práce obsahuje dotazníky, které vyplnily namátkově vybrané osoby zúčastněné při povodních v Plzeňském a Jihočeském kraji. Porovnám teoretické znalosti s praktickými zkušenostmi od vybraných osob a vyhodnotím výsledky. Dále uvádím statistické údaje infekčních nemocí, získané z EPIDATU (hlášení infekčních onemocnění v České republice).

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Povodně

V červenci roku 1997 zasáhly rozsáhlé a dlouhotrvající deště povodí většiny řek Moravy, Slezska a severovýchodních Čech.

Další rozsáhlou povodní, která postihla území ČR, byla povodeň v srpnu 2002. Vytrvalé silné srážky naplnily většinu jihočeských a západočeských řek. Na některých místech dosáhla povodeň svým rozsahem 50tileté vody (především na jihu Čech). Následné vytrvalé deště způsobily v části Česka povodeň, která je označována jako pětiset až tisíciletá.

Povodně v roce 1997 a 2002 byly označeny za největší přírodní katastrofy 20. století, které se udály na českém území.

Na přelomu března a dubna v roce 2006 došlo, vlivem prudkého oteplení a vydatných srážek, k rychlému tání bohaté sněhové pokrývky a k dalším povodním. Některé toky dosahovaly hodnot Q50 až Q100 (písmeno Q označuje průtok, následná číslice vyjadřuje letost průtoku; např.: Q50=Padesátiletý průtok). Další povodeň v témže roce se odehrála v květnu.⁽³¹⁾

Poslední povodně, které zasáhly českou republiku, se udály v minulém roce 2009. Tato je díky jejím ničivým následkům označována za nejhorší katastrofu v novodobé historii ČR.

Z každé povodňové situace je nutné se poučit a rozšiřovat své zkušenosti o poznatky jak se před škodlivými účinky těchto pohrom chránit a jak by se jimi způsobené škody daly zmírnit.⁽¹⁸⁾

Povodněmi se rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod. Voda zaplavuje i území mimo koryto vodního toku a mohou být způsobeny škody. Pokud nemůže voda z určitého území přirozeně odtékat nebo její odtok je nedostatečný, můžeme tento stav označit též za povodeň.

Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního

díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň) § 64.⁽³³⁾

Situace považované pro nebezpečí povodně:

- dosažení stanoveného limitu vodního stavu nebo průtoku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci;
- déletrvajících vydatných dešťových srážek, popřípadě prognóze nebezpečí intenzivních dešťových srážek, očekávaném náhlém tání, nebezpečném chodu ledů nebo při vzniku nebezpečných ledových bariér;
- vzniku mimořádné situace na vodním díle, kdy hrozí nebezpečí jeho poruchy.⁽³³⁾

Rychlost vody při povodních je značná, takže ohrožuje naše životy a zdraví, životní prostředí, majetek. Zranitelní jsou všichni, kdo žijí v blízkosti vodního toku, anebo v místech nedostatečné kanalizace.

1.1.1 Přírozené povodně

Přírozenou povodní je povodeň způsobená přírodními jevy, zejména:

- dešťovými srážkami;
- táním sněhové pokrývky;
- chodem ledů.

Přírozené povodně lze rozdělit do několika hlavních typů:

- zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky, popřípadě v kombinaci s dešťovými srážkami;
- letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti. Vyskytují se zpravidla na všech tocích v zasaženém území;
- letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity;
- zimní povodně způsobené ledovými jevy na tocích i při relativně menších průtocích.⁽⁹⁾

1.1.2 Zvláštní povodně

Zvláštní povodní se rozumí povodeň, způsobená poruchou či havárií (protržením) vodního díla vzdouvajícího nebo akumulujícího vodu, nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle vyvolávající vznik krizové situace na území pod vodním dílem. Rozeznávají se tři základní typy zvláštních povodní podle charakteru situace, která může při stavbě nebo provozu vodního díla nastat:

- vzniká protržením hráze vodního díla;
- vzniká poruchou hradící konstrukce bezpečnostních nebo výpustných zařízení vodního díla (neřízený odtok vody);
- vzniká nouzovým řešením kritické situace ohrožující bezpečnost vodního díla prostřednictvím nezbytného mimořádného vypouštění vody z vodního díla.^(11,12)

1.1.3 Ochrana před povodněmi

Ochrana před povodněmi jsou dle § 63 opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí prováděná především systematickou prevencí, zvyšováním retenční schopnosti povodí a ovlivňováním průběhu povodní.

K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup, případně vjezd na své pozemky, popřípadě stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce, přispět na příkaz povodňových orgánů osobní a věcnou pomocí k ochraně životů a majetku před povodněmi a řídit se příkazy povodňových orgánů.⁽³³⁾

1.1.4 Povodňová opatření

Povodňová opatření jsou důležitá v situacích, kdy hrozí nebezpečí povodně a v průběhu povodně, k zabránění škod na životech a majetku.

Rozlišujeme přípravná opatření, opatření při nebezpečí povodně a opatření za povodně.

Mezi přípravná opatření a opatření při nebezpečí povodně dle § 65 patří:

- stanovení záplavových území a sestavování povodňových plánů;
- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity;
- provádění povodňových prohlídek;
- příprava předpovědní a hlásné povodňové služby;
- organizační a technická příprava, včetně vytváření hmotných povodňových rezerv;
- příprava účastníků povodňové ochrany;
- činnost předpovědní povodňové služby a hlásné povodňové služby;
- varování při nebezpečí povodně a vyklízení záplavových území.⁽³³⁾

Mezi opatření za povodně patří:

- řízené ovlivňování odtokových poměrů;
- povodňové zabezpečovací práce a záchranné práce;
- zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodní.

Součástí povodňových opatření dle §65 jsou dokumentační práce, vyhodnocení povodňové situace včetně vzniklých povodňových škod, příčin negativně ovlivňujících průběh povodně.⁽³³⁾

1.1.5 Záplavová území

Stanovení záplavových území je jedním z nejdůležitějších přípravných opatření a opatření při nebezpečí povodně.

Záplavová území jsou dle § 66 administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad.

Způsob a rozsah zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území stanoví Ministerstvo životního prostředí vyhláškou. Ministerstvo životního prostředí podle podkladů správců vodních toků zajišťuje vedení dokumentace o stanovených záplavových územích na území České republiky.⁽³³⁾

1.1.6 Území ohrožená zvláštními povodněmi

Podle § 69 jsou to území, která mohou být při výskytu zvláštní povodně zaplavena vodou. Pokud předpokládaný rozsah území ohrožený zvláštními povodněmi výrazně přesahuje záplavová území, vymezí se jejich rozsah v krizovém plánu.⁽³³⁾

1.1.7 Povodňové plány

Povodňové plány podle § 71 jsou dokumenty, které obsahují způsob včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací.

Povodňové plány obsahují:

- věcnou část, která zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku;
- organizační část, která obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby;
- grafickou část, která obsahuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména záplavová území, evakuační trasy a místa soustředění, hlásné profily, informační místa.

Povodňovými plány územních celků jsou:

- povodňové plány obcí;
- povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností;
- povodňové plány správních obvodů krajů;
- povodňový plán České republiky.⁽³³⁾

1.1.8 Stupně povodňové aktivity

Stupně povodňové aktivity podle § 70 označují míru povodňového nebezpečí vázaná na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích dle.⁽³³⁾

Rozsah opatření prováděných při řízení ochrany před povodněmi se řídí nebezpečím nebo vývojem povodňové situace, která se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity:

a) I. stupeň povodňové aktivity = STAV BDĚLOSTI.

Tento stav nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí. Současně je nutné zahájit činnost hlásné a hlídkové služby.

b) II. Stupeň povodňové aktivity = STAV POHOTOVOSTI.

Druhý stupeň se vyhláší v případě, že nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň a také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů.

Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečující práce, provádějí se opatření zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

c) III. Stupeň povodňové aktivity = STAV OHROŽENÍ.

Třetí stupeň se vyhláší při nebezpečí vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Provádějí se zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace dle § 70.⁽³³⁾

1.1.9 Charakteristika zájmového území

a) Jihočeský kraj

Zájmové území představuje povodí Vltavy po soutok s Otavou a povodí Otavy, a povodí Moravské Dyje. Takto definované povodí má rozlohu cca 12 tisíc km². Je tvořeno čtyřmi hydrografickými celky:

- vlastním povodím horní Vltavy po soutok s Lužnicí;
- povodím Lužnice a částí Vltavy po soutok s Otavou;
- povodím Otavy;
- povodím Sázavy (Blanice - Vlašimská);

- povodím Dyje.

Zájmové území má velmi hustou hydrografickou síť čítající cca 8000 km vodních toků. Z toho více než 1900 km představují významné vodní toky.⁽¹⁰⁾

b) Plzeňský kraj

Území správního obvodu Plzeňského kraje je z větší části tvořeno povodím Berounky, z menší části pak povodím horní Vltavy. Povodí Berounky představují povodí řek Mže, Radbuza, Úhlava, Úslava a Berounka. Takto definované povodí má rozlohu zhruba 6,7 tisíc km² a tvoří ho následující hydrologické celky:

- povodí Mže;
- povodí Radbuzy;
- povodí Úhlavy;
- povodí Berounky;
- povodí Úslavy;
- povodí Dunaje.

Zájmové území má velmi hustou hydrografickou síť čítající cca 500 km vodních toků. Z toho cca 146 km představují významné vodní toky.⁽¹²⁾

1.2 Nejčastější infekční onemocnění hrozící po povodních

Několik vybraných termínů spojené s infekčními nemocmi:

Antibiotika-ATB jsou látky, které zastavují růst bakterií či jiných mikroorganismů nebo je přímo ničí. Původně byly tyto látky produkovány plísněmi, nyní jsou většinou syntetizovány. Dělí se podle chemického složení a účinku na bakterie. K nejdůležitějším skupinám ATB patří peniciliny, tetracykliny, cefalosporiny, makrolidová ATB a další. Baktericidní ATB bakterie ničí (peniciliny), bakteriostatická ATB tlumí množení a růst bakterií (tetracykliny), širokospektrá ATB působí na více druhů bakterií, proto se užívají, pokud není známo, která bakterie dané onemocnění vyvolala.

ATB se podávají v určitých časových intervalech po určitou dobu.⁽²⁴⁾

Antigen je cizorodá látka, nejčastěji bílkovinné povahy, která po vpravení do tkání člověka nebo zvířete vyvolává specifickou imunitní odpověď (tvorba protilátek).⁽³⁾

Bakterie je jednobuněčný organismus. Kromě dědičné informace DNA obsahuje bakterie i organely, které jí umožňují život a množení v příznivých podmínkách nezávisle na hostiteli.

Malá část bakterií je patogenní, které škodí organismu různým způsobem. Bakterie se prokazují obvykle kultivací na umělých půdách. Při podezření na bakteriální onemocnění se kultivuje vzorek hlenu, moči, hnisu, krve, stolice.⁽²⁵⁾

Epidemie je výskyt onemocnění, který výrazně převyšuje obvykle očekávané hodnoty incidence tohoto onemocnění v daném místě a čase.⁽⁴⁾ Výskyt nemoci nebo jiné události související se zdravím v populační skupině nebo regionu, jež přesahuje běžný výskyt daného jevu v takto definované skupině osob pro dané roční období.⁽²⁶⁾

Hostitel může být člověk nebo jakýkoliv živočich, v jehož organismu jsou přirozené podmínky pro uchycení a přežívání infekčního agens.⁽³⁾

Infekce je vstup infekčního agens do organismu hostitele a pomnožení či vývoj tohoto agens v jeho tkáních.⁽³⁾ Po určité době nutné k rozvoji onemocnění inkubační době se objevují příznaky více či méně typické pro danou infekci. Někdy nakažený jedinec choroboplodné zárodky vylučuje a může tak nakazit jiné osoby.⁽²⁷⁾

Infekční agens je původce nákazy. Každý organismus (např. viry, bakterie, houby), který je schopen vyvolat infekci.⁽⁵⁾

Infekční dávka je množství patogenních organismů vniklých do organismu hostitele. Ovlivňuje délku inkubační doby i klinický průběh infekce.⁽³⁾

Inkubační doba je časový interval potřebný k tomu, aby se původce nákazy po vniknutí do organismu hostitele pomnožil či prodělal určitý vývoj a poté vyvolal první klinické příznaky onemocnění.⁽³⁾

Infekční onemocnění je klinicky zjevná infekce podmíněná nejen přítomností a množstvím organismů, ale také narušením tkáně hostitele do té míry, že se objevují klinické příznaky.⁽⁵⁾

Kultivace bakterií je pomnožování mikroorganismů v umělém prostředí, které splňuje podmínky nutné pro jejich metabolismus a růst (výživa, pH, teplota a kyslík). Délka kultivace je závislá na rychlosti pomnožení příslušné bakterie.⁽⁵⁾

Očkování - vakcinace je aplikace vakcíny s cílem podmínit tvorbu specifických ochranných protilátek. Účinnou složkou vakcín jsou antigenní komponenty původců infekčních chorob.

Vakcinace – očkování. Vytváření imunity proti infekčním chorobám.⁽³⁾

Ohnisko nákazy je lokalita, ve které se uskutečňuje proces šíření nákazy. Jeho součástí je nebo byl zdroj nákazy, dále dosud zdraví jedinci, kteří mohli být ve styku se zdrojem nákazy anebo exponování kontaminovanému vehikulu a také součástí zevního prostředí této lokality.⁽³⁾

Ohnisko přírodní je určitý biotop, v němž se vyvine těsný vzájemný a dlouhodobý vztah mezi původcem nákazy, rezervoárovými zvířaty a přenašečem nákazy, což umožňuje přenos nákazy na vnímavé jedince v ohnisku žijící nebo do něho vstupující.⁽⁴⁾

Patogenita je schopnost určitého druhu infekčního agens vyvolat ve vnímaném hostitelském organismu specifický patologický proces.⁽³⁾

Plísně jsou mnohobuněčné organismy s mnoha specializovanými strukturami, které mají specifické funkce.⁽⁵⁾

Protilátka je látka bílkovinné povahy tvořená imunitním systémem a specificky zaměřená proti určitému cizorodému materiálu – antigenu choroboplodnému zárodku, toxinu – jedu, který její tvorbu vyvolal. Podílí se na jeho zneškodňování a v některých případech může poskytovat naprostou ochranu před jeho působením.⁽²⁸⁾

Přenos infekčního agens je jakýkoliv způsob, kterým je přenášeno infekční agens ze zdroje nákazy na vnímaného hostitele.⁽³⁾

RNA nebo také **RNK** – ribonukleová kyselina. Druh jednovláknové nukleové kyseliny, která plní řadu funkcí v přenosu a využití dědičné informace uložené v DNA. Účastní se jak transkripce přepis vlastní informace z DNA na RNA, tak translace překladu této přepsané informace do určité bílkoviny. RNA tvoří jediný dědičný materiál některých virů.⁽²⁹⁾

Rezervoár infekce je živé i neživé prostředí, ve kterém infekční agens přežívá, pomnožuje se či prodělává určitý vývoj.⁽³⁾

Serologie zkoumá vlastnosti protilátek a jejich reakce s antigeny pro diagnostiku infekčních onemocnění.⁽¹⁹⁾

Vehikulum původce nákazy jsou kontaminované předměty a substance (voda, mléko, půda, potraviny), které se uplatňují v nepřímém přenosu nákazy. Infekční agens se může, ale nemusí ve vehikulu pomnožovat či vyvíjet.⁽³⁾

Viry jsou to nejmenší patogenní organismy. Jsou to nitrobuněčné parazité, jejichž množení je závislé na funkci hostitelské buňky. Viry obsahují pouze jeden typ nukleové

kyseliny, buď DNK (deoxyribonukleovou kyselinu) anebo RNK (ribonukleovou kyselinu), ale nikdy obě.⁽⁵⁾

Vstupní brána infekce je místo či povrch, kterým vstupuje původce nákazy do organismu.⁽³⁾

Zdroj nákazy je člověk nebo zvíře přechovávající a většinou i vylučující infekční agens výstupními branami infekce, které pak může být přímo i nepřímo přeneseno na vnímaného hostitele.⁽³⁾

Zoonózy jsou nákazy zvířat přenosné na člověka.⁽³⁾

Přenos nákazy probíhá mezi zdrojem infekce a vnímaným hostitelem. Nemocné zvíře je tedy zdrojem infekce. Může se stát, že po prodělaném onemocnění se zvíře (i člověk) stane nosičem nákazy, aniž by se u něho projevovaly příznaky onemocnění. K šíření infekce z nemocného zvířete může docházet močí, výměty, slinami, spermatem, krví, mlékem a hnísem.

Přenosem nákazy může nastat přímo kontaktem s nakaženým zvířetem nebo nepřímo prostřednictvím kontaminovaných výmětů, potravin a surovin živočišného původu.⁽²⁰⁾

Nejčastější infekční onemocnění spojené s povodněmi:

Ne každý, kdo se pohybuje v kontaminovaném prostředí, se musí nezbytně nutně s infekčním agens setkat. Ne každé stadium vývojového cyklu patogenních mikroorganismů je infekční. Samotný kontakt s infekčním agens nemusí nutně vést k infekci. Záleží na infekční dávce a síle imunity. Pokud počet infekčních stadií nebyl příliš vysoký a ohrožený jedinec disponuje kvalitním imunitním systémem, mohou být invazní stadia zlikvidována dříve, než se stačí namnožit a vyvolat infekci. Například u infekcí pronikající přes poškozenou pokožku, může v této fázi pomoci důkladná dezinfekce rány.

Infekce člověka nemusí nutně zaznamenat onemocnění. Naopak, mnoho a velice závažných nemocí probíhá ve většině případů bez jakýchkoliv příznaků.⁽²⁰⁾

1.2.1 Virová hepatitida typu A

Virovou hepatitidu typu A, dříve nazývanou infekční žloutenka, vyvolává virus. Virus hepatitidy je malý neobalený RNA virus. Tento virus se vylučuje stolicí.⁽⁷⁾ Zdrojem onemocnění je tedy infikovaný (nakažený) člověk.

Nejčastější cesty přenosu virové hepatitidy typu A jsou stolicí infikovaného člověka, ať už se jedná o přenos přímý od osoby k osobě, např. špinavýma rukama, ale i nepřímý, znečištěnou (kontaminovanou) vodou nebo potravinami a znečištěnými předměty. V případě vody se nejedná pouze o její pití, ale nebezpečné jsou např. i saláty, ovoce nebo jiné tepelně nezpracované potraviny, které byly znečištěnou vodou před jídlem omyty.⁽⁸⁾

Inkubační doba, tedy doba od nákazy člověka do rozvinutí příznaků onemocnění, je 14 - 50 dní, nejčastěji 30 dní. Průběh onemocnění není závažný. Nejčastěji se jedná o projevy chřipkové (tj. zvýšená teplota, bolesti hlavy, bolesti svalů, únava, rýma, kašel, zánět spojivek), žaludeční a střevní (nechutenství, nevolnost, zvracení, průjem, jindy naopak zácpa, říhání, nadýmání).⁽²⁾

Ve vlastní fázi onemocnění, dochází ke zhoršení potíží a často se objevuje „žloutenka“. Současně s ní má pacient tmavší moč, světlou stolicí a svědění kůže.⁽⁸⁾

Onemocnění virové hepatitidy typu A nepřechází do chronicity (nemá trvalé následky) a smrtnost je minimální.⁽⁴⁾

Pro léčbu je důležitý klid na lůžku v akutní fázi onemocnění a zvláště pak dieta nejen v akutní fázi, ale i rekonvalescenci. Je nutno se vyvarovat přepalovanému tuku, koření, alkoholu a uzeninám. Pacientovi se podávají vitamíny B a C. Po onemocnění dochází k celoživotní imunitě, tj. ochraně před opakovaným onemocněním.⁽⁸⁾

V České republice jsou k dispozici bezpečné a účinné očkovací látky (vakcíny) pro děti i dospělé. Očkování proti virové hepatidě typu A nepatří mezi očkování vyhláškami stanovená jako pravidelná. Za mimořádné epidemiologické situace může

být vyhlášeno očkování jako mimořádné, státem hrazené. Zvláštní očkování se provádí u zaměstnanců základních složek integrovaného záchranného systému (dále IZS).⁽⁴⁾

Serologická diagnostika hepatitidy A je jednoduchá, protože přítomnost protilátek anti-HAV IgM znamená akutní infekci, po překonané infekci doživotně přetrvávají celkové protilátky anti-HAV. Pacient má též zvýšené jaterní enzymy AST a ALT.^(6,7)

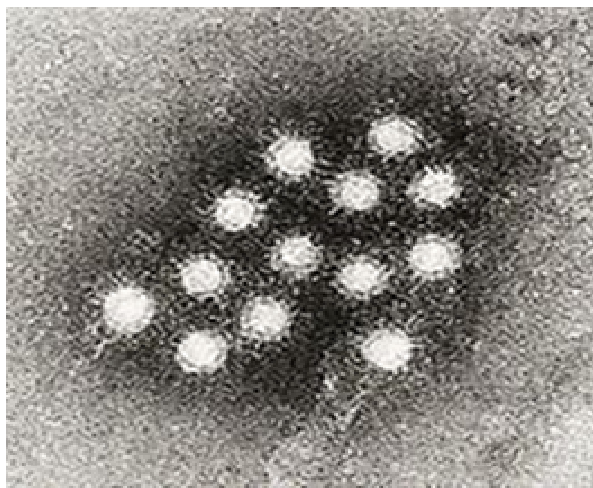
Nejlepší prevencí je dobrá komunální a osobní hygiena. Po stránce komunální je základním požadavkem zajištění zásobování obyvatelstva nezávadnou pitnou vodou a potravinami a hygienické odstraňování splašků. Z hlediska osobní hygieny je nutné dbát na důkladné umývání rukou.⁽⁷⁾

Za posledních deset let se snížilo onemocnění hepatitidy A z důvodu dobrých hygienických zásad a očkování.

Protože vnímavost k této infekci je všeobecná a specifická léčba neexistuje, jsou preventivní opatření obzvláště důležitá.⁽²⁾

Česká republika patří mezi státy s povinnou hospitalizací všech virových hepatitid i s podezřením na toto onemocnění.⁽⁴⁾

Obrázek 1: Virus Hepatitidy A



Zdroj: Definition from Answers

1.2.2 *Leptospiroza*

Leptospiroza patří mezi hlavní rizika pro lidi pracující při odstraňování škod po záplavách. Podle zkušeností z období po povodních na Moravě (1997) a v Čechách (2002), je to u nás jediná nákaza, jejíž nemocnost se zvýšila oproti běžnému výskytu v naší populaci. Onemocnění těžkou formou leptospirózy (Weilova choroba) způsobilo během povodní úmrtí čtyř osob, z toho dvou záchranářů pracujících v záplavovém území.⁽³⁵⁾

Rizikem je přemnožení drobných hlodavců, významných to přírodních rezervoárů bakteriálního původce nákazy a také v poslední době časté povodně na našem území, třeba jen lokálního významu. Pro člověka jsou hlavním zdrojem nákazy divoce žijící zvířata. Cestou přenosu je kontakt s jejich močí, nebo voda kontaminovaná močí nemocných hlodavců, což je výborným vehikulem v přírodních ohniscích této nákazy.⁽²⁰⁾

Leptospiry ve vodě nebo ve vlhké půdě tak mohou přežívat až několik týdnů.

Jsou odolné vůči nízkým teplotám, ale velmi citlivé na vyschnutí a UV záření. K přenosu dochází v místech oděrek a porušení kůže při styku s kontaminovanou vodou nebo vlhkým materiálem (při úklidu po povodních).⁽⁴⁾

Leptospiróza je typická zoonóza (nákaza přenosná ze zvířat). Inkubační doba je 2 - 21 dnů. Typickými příznaky jsou horečky 39 – 40 °C, třesavky a zimnice, bolesti svalstva, bolesti hlavy, postižení ledvin a jater, žloutenka, gastrointestinální příznaky, zánět plic, zvýšená krvácivost a další.⁽³⁵⁾

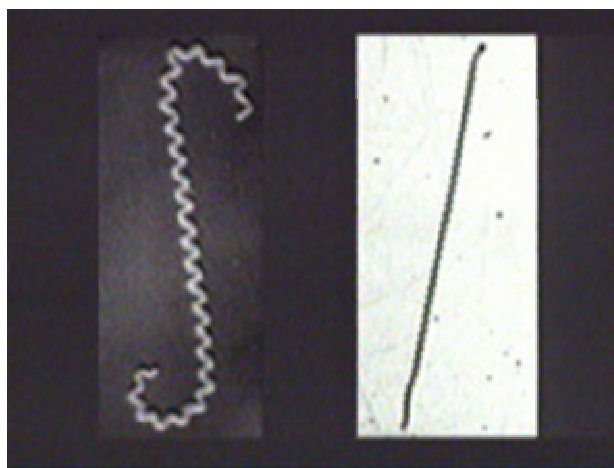
Onemocnění způsobuje bakterie tzv. *Leptospira*. Zdrojem infekce je *Leptospira icterohaemorrhagiae*, která je původce tzv. Weilovy choroby. V těžkém akutním průběhu se onemocnění projevuje žloutenkou, selháním jater a ledvin, které pokud se neléčí, končí smrtí. Rezervoár je v tomto případě potkan nebo krysa. Dalším zástupcem je *Leptospira grippotyphosa*, která způsobuje tzv. polní neboli žňovou horečku. Rezervoárem je hraboš polní. Jako polní horečkou je označována rovněž infekce *Leptospiry sejroe*, kterou přenášejí myš domácí a myšice.⁽²⁰⁾

Laboratorní diagnostika se opírá zejména o stanovení hladiny protilátek, kultivace nebo jiné metody přímého průkazu leptospir.

Leptospirózy jsou citlivé na antibiotika, problémem je včasné stanovení diagnózy a zahájení léčby.⁽²⁰⁾

Očkování proti leptospiróze u lidí se u nás neprovádí. Preventivně se podávají antibiotika osobám, které jsou nuceny pobývat krátkodobě v prostředí s tímto bakteriálním rizikem. Nemocný člověk by měl hlášen hygienické službě, léčen a hospitalizován na infekčním oddělení nemocnic.⁽³⁵⁾ Z epidemiologických opatření je proto důležité důsledné provádění deratizace v lidských sídlištích, hospodářských budovách, odchovných prasat, na skládkách odpadků, v potravinářských závodech, jatkách, v kanalizační síti a podobně.⁽³⁵⁾

Obrázek 2: bakterie Leptospira



Zdroj: 24ur.com

1.2.3 Tularémie

Tularémie je akutní infekční onemocnění, známé jako tzv. zaječí nemoc. Primárně postihuje volně žijící zvířata, zejména zajíce a hlodavce, člověk se infikuje sekundárně. Onemocnění je rozšířeno po celém světě s typickou přírodní ohniskovostí.

Díky své vysoké infekčnosti je tularémie zahrnována mezi možné biologické zbraně.⁽²⁰⁾

Původce tularémie je aerobní bakterie *Francisella tularensis*. Vyskytuje se ve dvou typech „A“ a „B“. Typ „A“ je mnohem virulentnější než kmeny „B“.⁽³⁰⁾

K onemocnění jsou vnímavá hlavně volně žijící zvířata, které pak šíří nákazu a slouží jako rezervoár.⁽¹⁹⁾

Infekce je přenášena buď klíšťaty, které parazitují na infikovaném zvířeti, nebo vdechnutí aerosolu a prachu (sláma, seno) kontaminovaného exkrementy hlodavců.

Dalším přenosem je alimentární formou, kdy se požije kontaminovaná voda.⁽²⁰⁾

Inkubační doba je 3-7 dní. Tularémie u lidí může probíhat v různých formách, v závislosti na místě vstupu infekce do organismu. K nákaze dochází poraněnou kůží.

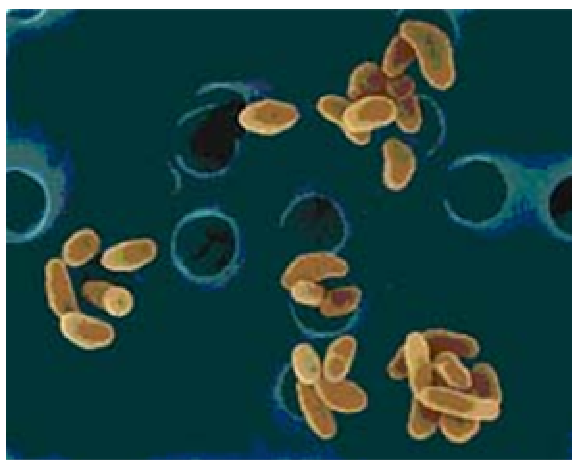
Příznakem onemocnění je zvýšená teplota a celková slabost. Onemocnění je provázeno zánětem lymfatických cév a zduřením lymfatických uzlin. Po inhalaci kontaminovaného prachu se projevuje kašel, bolest na hrudi a dušnost.

Léčba tularémie spočívá v podání antibiotik, při masivním postižení lymfatických uzlin je za potřebí chirurgická léčba.⁽²⁰⁾

Pro diagnostiku tularémie se používá serologické vyšetření.

Prevence tohoto onemocnění je vyvarovat se kontaktu s divokými zvířaty. Při odklizení nalezených uhynulých zvířat bychom měli používat ochranné pomůcky (rukavice, roušky) a postupovat s maximální opatrností.⁽²⁰⁾

Obrázek 3: *Francisella tularensis*



Zdroj: HGSC at Baylor College of

1.2.4 Bacilární úplavice

Toto onemocnění je způsobené bakteriemi rodu *Shigella*. Jsou to neopouzdřené, štíhlé, nepohyblivé, gramnegativní tyčky, citlivé na zevní prostředí, zejména na vyschnutí a na všechny běžně používané dezinfekční prostředky. Existuje několik typů shigel. V ČR se vyskytuje převážně *Schigella sonnei*.^(5,32)

Původce onemocnění je vylučován stolicí nemocného. Jako zdroj nákazy je nemocný člověk. Shigelóza je typická nemoc "špinavých rukou". Přenos je hlavně fekálně-orální cestou kontaminovanými rukama, nebo kontaminovanou vodou či potravinami. Onemocnění se často vyskytuje v kolektivech, kde se obtížně dodržují základní hygienická pravidla nebo v krizových situacích jako jsou např.: přírodní katastrofy.⁽¹⁹⁾

Inkubační doba je krátká, obvykle 1-5 dnů. Jedná se o vysoce nakažlivé, průjmové onemocnění charakterizované bolestmi a křečemi břicha, zvýšenou teplotou až horečkou, průjmem často s příměsí hlenu, někdy i krve. Toto onemocnění je vyvoláno velmi nízkou infekční dávkou.⁽¹⁾

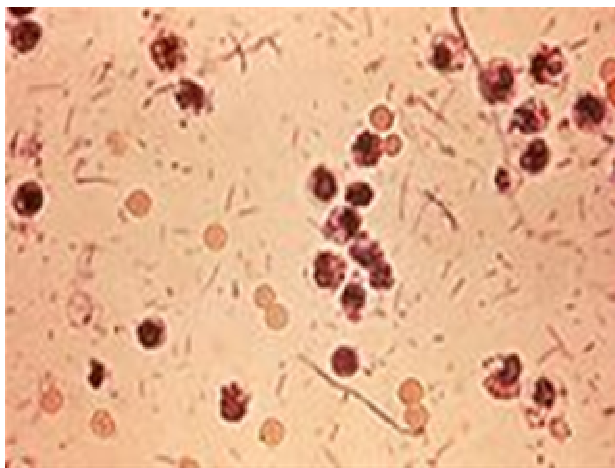
Při masivní kontaminaci pitné vody, může vzniknout explozivní epidemie.⁽⁵⁾

Ohrožené osoby se podrobí zvýšenému zdravotnickému doзору. Tyto osoby jsou vyloučené z kolektivu. Dozor trvá až do negativních výsledků bakteriologického vyšetření vzorků stolice, odebraných po sobě následujících dnech. Onemocnění spolehlivě ověří kultivace shigel na mikrobiologickém oddělení.⁽¹⁹⁾

Vždy je rozhodující dieta a perorální rehydratace (zavodnění organismu při ztrátě tekutin). Při těžším průběhu je možno podat antibiotika.⁽¹⁾

Spolehlivou prevencí je dodržování osobní hygieny zvláště čistoty rukou, zejména po použití WC a hygienické zabezpečení a ochrana pitné vody pro veřejné stravování. Zároveň dodržovat bezpečnost při manipulaci s lidskými výkaly.⁽⁵⁾

Obrázek 4: Mikroskopický snímek bakterií úplavice ve stolici



Zdroj: Wikipedie, otevřená encyklopedie

1.2.5 Tetanus

Tetanus je závažné onemocnění, vyvolané neurotoxinem bakterie *Clostridium tetani*, která se do těla dostává otevřenou ranou. K nákaze dochází nejčastěji vniknutím spor bakterie porušenou kůží. U bakterií jsou spory jakési kukly, do kterých se bakterie uzavírá za nepříznivých podmínek. Problém je, že tyto spory jsou schopny přežívat desítky až stovky let a jsou velice odolné vůči jakýmkoli vnějším vlivům. Bakterie se dostávají do půdy s výkaly zvířat, v jejichž střevech žijí jako normální střevní flora.

Nejedná o onemocnění přenosné z člověka na člověka.^(22, 23)

Neurotoxin se vstřebává do krve a tou se dostává na nervová zakončení. To jsou místa, kde dochází k přenosu vzruchu z nervu na svalová vlákna. Odtud pak putuje po nervových vláknech do centrálního nervového systému, k nervům ovlivňujícím motorický (hybný) systém. Toxin pak v nervech blokuje látky, zodpovědné za tlumení přenosu vzruchů, proto dochází k neřízenému dráždění svalů, jehož následkem dochází ke vzniku křečí.^(22, 23)

Inkubační doba je 3 až 21 dní. Onemocnění se projevuje především zvýšenou ztuhlostí svalstva až křečemi. Mohou se vyskytovat jak křeče klonické (záškuby svalů) tak tonické (strnutí svalů nebo celých skupin). První projevy bývají na obličejovém svalstvu. Dochází ke křečím žvýkacího svalstva, které postupně nedovolují otevření úst. Dále nastupují křeče mimického svalstva. Často se objevují též poruchy polykání. Následně se přidávají především křeče břicha, šíje a zad. Záchvaty křečí jsou velmi bolestivé, dochází ke zvýšení teploty a výraznému pocení.⁽²¹⁾

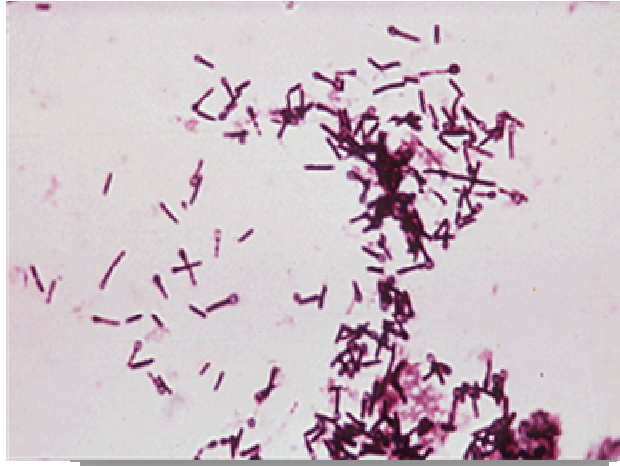
Léčba probíhá opakovanými dávkami protilátky proti tetanovému toxinu. Dále se musí chirurgicky ošetřit a důkladně zkontrolovat rána, ze které začalo šíření infekce. Jako podpůrná léčba je podání antibiotik. Léčba trvá 2 (u nejlehčích forem) – 6 týdnů.⁽²¹⁾

V dnešní době se jedná o onemocnění velice vzácné a to především díky povinnému očkování dětí i dospělých. Proti tetanu se očkuje brzy po narození, v několika po sobě následujících dávkách, dále by mělo být přeočkování každých 10 až 15 let.

Jediná účinná prevence je očkování, bez kterého se člověk vystavuje vysokému a hlavně zbytečnému riziku smrtelného onemocnění.⁽¹⁹⁾

Samozřejmě je důležitá důkladná dezinfekce poranění a v případě hlubších ran nezbytné vyhledání lékařské pomoci. Kromě odborného ošetření rány spočívá i v aplikaci jednorázové dávky protilátky proti tetanu.⁽²²⁾

Obrázek 5: Clostridium tetani - obarvené Gramem



Zdroj: Online textbook of Bakteriology

Obrázek 6: Clostridium tetani ve světelném mikroskopu



Zdroj: Online textbook of Bakteriology

1.3 Opatření týkající s povodní

Díky dobrým hygienickým opatření, jako je výstavba kanalizace a zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou, zavedení hygienických návyků a také cílené úsilí hygienické služby vedly k výraznému utlumení přenosu infekčním nemocí.

Termíny spojené s opatřením po povodni:

Asanace je soubor opatření zahrnující zneškodňování, tedy ničení, inaktivaci nebo odstraňování původců nález lidí, eventuálně zvířat či rostlin. Jsou zaměřena na eliminaci zdrojů infekce a přerušení přenosu dekontaminací prostředí, likvidací rezervoárů a přenašečů.⁽³⁾

Dekontaminace je proces ničení a odstraňování mikroorganismů z prostředí nebo předmětů.⁽³⁾

Deratizace je soubor opatření, jejichž cílem je potlačení obecně škodlivých a epidemiologicky významných hlodavců.⁽⁵⁾

Dezinfekce je zneškodňování choroboplodných zárodků pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů. Je to proces, jehož cílem je přerušit cestu nákazy od zdroje k vnímanému jedinci.⁽⁵⁾

Dezinsekce je soubor opatření, jejichž cílem je potlačení obecně škodlivých a epidemiologicky významných členovců.⁽⁵⁾

Kontaminace je přechodná přítomnost infekčního agens na povrchu těla bez invaze do tkání či jejich reakce, nebo na povrchu předmětů.⁽³⁾

1.3.1 Opatření týkající se hygieny rukou

Základním hygienickým pravidlem je pečlivé a časté mytí rukou. Mytí rukou vždy po styku s povrchy, které byly v kontaktu s kontaminovanou vodou a kaly, před jídlem, pitím, je jedno z nejdůležitějších opatření při obnově obydlí. Dále před dotekem obličeje a samozřejmě před a po použití WC. Ruce a obličej je nutno utírat do papírových ubrousků na jedno použití.⁽¹⁷⁾

1.3.2 Opatření týkající se pitné vody

Jedno z nejdůležitějších opatření je, že k pití lze používat pouze vodu, jejíž zdravotní nezávadnost byla ověřena. Pokud studna byla zasažena povodní, je nutné prověřit kvalitu pitné vody provedením chemického a bakteriologického vyšetření, i když studna nebyla zaplavena. Vodu z této studny rovněž nepoužívat jako pitnou, a to až do doby po provedené sanaci a zjištění vyhovujících výsledků rozboru vody.⁽¹⁷⁾

Obecní úřad a starosta obce zabezpečuje nouzové zásobování pitnou vodou.

Základní postup při sanaci zatopených studní je následující: očista a dezinfekce studní se provádí za přítomnosti nejméně 3 osob, pro případ poskytnutí první pomoci osobě, která sestupuje do studny.

Základní postup při sanaci studny:

1. Mechanicky očistit vnější stěny studny a čerpací zařízení od nánosů bahna a nečistot a opravit poškozené části vnějšího krytu studny.
2. Otevřít studnu a úplně vyčerpat vodu.
3. Zjistit, zda se ve studni nevyskytují jedovaté plyny a zda je u dna dostatek kyslíku – nejjednodušším způsobem kontroly je spuštění zapálené svíčky na dno studny.
4. Důkladně mechanicky (např.: kartáčem) očistit vnitřní stěny studny, čerpací zařízení a dno studny. Důkladně opláchnout čistou vodou a vodu opět úplně vyčerpat.
5. Omýt vnitřní stěny studny 5 % roztokem SAVA. Pozor pracovat v gumových rukavicích!
6. Opláchnout stěny studny čistou vodou a vodu znovu odčerpat.

7. Odstranit stávající pokryv dna (štěrk, hrubozrnný písek) a vyměnit za nový, případně důkladně proprat starý.
8. Nechat studnu naplnit vodou a v případě, že je voda dále kalná pokračovat v čerpání až do vymizení zákalu.
9. K dezinfekci vody je nejvhodnější použít přípravek SAVO. Při provádění dezinfekce se musí dodržovat návod na použití. Nechat působit alespoň 8 hodin.
10. Teprve po provedené desinfekci je možno odebrat vzorek k provedení laboratorní kontroly.^(13, 17)

1.3.3 Opatření týkající se potravin

a) zaplavené zemědělské plodiny

Všechny zemědělské plodiny, které byly zaplaveny povodňovou vodou, kaly a bahnem, je nutné považovat za zdravotně závadné. Tyto plodiny v žádném případě není možno jíst. Zemědělské plodiny, které nebyly zcela zatopeny a dále rostou, využívat až po hygienické kontrole, nejdříve po třech týdnech po skončení záplav. Ovoce na stromech a keřích, které nebylo zaplaveno, je možno jíst po důkladném omytí pitnou vodou.⁽¹⁴⁾

b) zaplavené potraviny

Potraviny, které byly zaplaveny vodou, kalem a bahnem je třeba zlikvidovat s výjimkou potravin hermeticky balených ve skle a plechu (konzervy), dále všechna i neotevřená papírová, sáčková, látková a celofánová balení a všechny potraviny neuzavřené hermeticky.

Konzervy, které byly v kontaktu s povodňovou vodou, je potřeba před požitím: odstranit nálepku, omýt konzervu v čisté vodě se saponátem, pak v roztoku s dezinfekčním prostředkem a poté opláchnout pitnou vodou.

Pokud obsah konzerv nebo uzávěr, byl jakýmkoliv způsobem narušen, nebo znečištěn a nelze odstranit dezinfekčními prostředky, tyto konzervy je nutné zlikvidovat.

Taktéž je nutné zlikvidovat chlazené potraviny, které byly ponechány nad teplotou 6°C déle než 4 hodiny a zároveň mražené potraviny, které roztály a byly ponechány více než 2 hodiny.⁽¹⁴⁾

1.3.4 Opatření při likvidaci záplav v postižených domech a bytech

Při všech pracích je nezbytné používat ochranné pomůcky, především gumové rukavice a pevná obuv.

a) vysoušení místností

Udělat v místnostech průvan. Je-li to možné, používat ventilátory, absorpční nebo teplovzdušné vysoušeče. Tyto vysoušeče může zapůjčit Hasičský záchranný sbor kraje nebo některé humanitární organizace (např. občanské sdružení ADRA).⁽¹⁶⁾ Některé obce mají zakoupené vysoušeče, které mohou zapůjčit občanům z jiných postižených obcí.

b) úklid a dezinfekce domu nebo bytu

Odstranit všechno bahno a nečistoty z povrchu důkladným umytím vodou. Dále odstranit obložení a omítky stěn, tapeta, koberce a podlahové krytiny. Nábytek, zdi, podlahy, nádobí nutno vydezinfikovat pomocí 2 % roztoku Chloraminu B, lze použít i SAVO. Dezinfikované předměty, které přijdou do styku s potravinami, nezapomenout opláchnout pitnou vodou, stejně tak i hračky. Všechny dutiny ve zdi a stropěch musí být otevřeny, vyčištěna a pečlivě vysoušeny.⁽¹⁷⁾

c) čištění a dezinfekce oděvů a prádla

Při dezinfekci oděvů a prádla se doporučuje použít gumové rukavice. Prádlo, které je silně znečištěné, je nutné nejprve namočit na 4 hodiny do 3 % roztoku Chloraminu B nebo na 8 hodin do roztoku SAVA.

Méně znečištěné prádlo se doporučuje namočit na 1 hodinu do roztoku 1 % Chloraminu B nebo SAVA. Po dezinfekci se prádlo vypere běžným způsobem. Chloramin B a SAVO mají bělicí účinky, proto cennější šatstvo, které nelze dezinfikovat, vykartáčovat, vysušit a nechat vyčistit v profesionální čistírně.⁽¹⁷⁾

d) dezinfekce odpadních sifonů a septiků

Při dezinfekci odpadních sifonů se doporučuje použít 5% roztok Chloraminu B, nebo zalít odpad neředěným přípravkem SAVO. K dezinfekci septiků, se doporučuje použít 1 kg chlorového vápna na 1m³ obsahu septiku. Po skončení úklidových prací je nutná dezinfekce rukou v 0,5 % roztoku Chloraminu B po dobu 1 minuty.⁽¹⁷⁾

1.3.5 Hygienická opatření

Dle pokynů hygienika zlikvidovat domácí zvířectvo, které bylo usmrceno povodní a nahlásit výskyt úhynu cizích domácích i divokých zvířat.⁽¹⁵⁾

2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA

2.1 Cíle práce

Cílem mé práce bylo zmapovat výskyt nejčastějších infekčních onemocnění po povodních v roce 2002, 2006 a 2009 v České republice se zaměřením na Plzeňský kraj a Jihočeský kraj.

Identifikovala jsem nejčastější infekční onemocnění v souvislosti s povodní, jejich zdroj nákazy, průběh, následky a léčbu onemocnění.

Vyhodnotila jsem stávající teoretické poznatky s praktickými zkušenostmi infekčních onemocnění po povodni, abych tak přispěla ke zkvalitnění ochrany obyvatelstva a nasazených jednotek při činnostech v postižených oblastech.

2.2 Hypotéza

Obyvatelstvo v době povodně včas a řádně chráněno a informováno o zdravotních rizicích v období bezprostředně po povodni.

3 METODIKA

Soustředila jsem své teoretické znalosti a praktické zkušenosti zúčastněných osob. Tyto údaje jsem porovnávala s obecně známými zkušenostmi a vyhodnotila je. Ke zjištění praktických poznatků jsem využila dotazníkovou metodu, zaměřenou na namátkově vybrané zúčastněné osoby z Plzeňského a Jihočeského kraje. Jako doplňující údaje jsem využila statistické ukazatele z Krajské hygienické stanice Plzeňského kraje, ze zdroje EPIDAT, hlášených infekčních onemocnění v České republice.

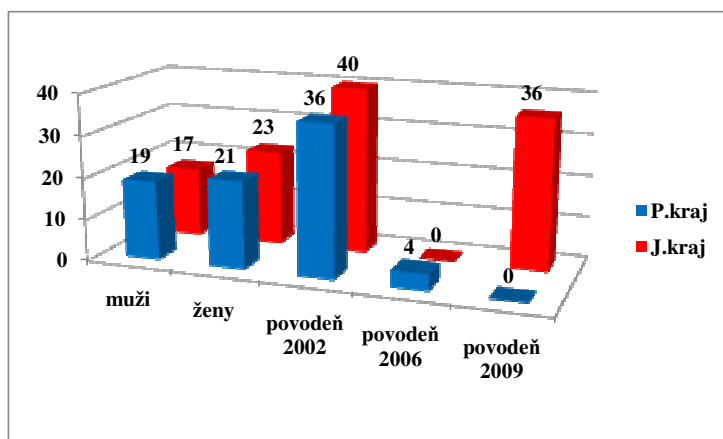
V teoretické části jsou použity zdroje jak z odborné literatury, tak i v elektronické podobě. Praktická část mé práce se opírá o vyhodnocení dotazníků, které jsou vypracovány formou grafů a tabulek. V grafech jsou promítnuty výsledky, na které respondenti odpovídali kladně. Pro vyhodnocení infekčních onemocnění, jsem použila statistické ukazatele hlášených infekčních onemocnění po povodních v roce 2002, 2006, 2009. Pro ilustraci jsou uvedeny i ukazatele hlášených infekčních onemocnění mimo roky povodní.

V dotazníku bylo 20 otázek a jedna podotázka (viz příloha č. 1). Otázky byly položeny tak, aby byly co nejsrozumitelnější a nejjednodušší a nejvíce se přiblížily dané problematice. Respondenti zaškrtnuli pohlaví, zařadili se do věkové kategorie a označili kraj a rok, ve kterém je povodně postihly. U otázky č. 19, jsem se tázala, zda některý z respondentů neonemocněl po povodních některou z uvedených nemocí, jelikož to bych cíl mé práce. V otázce č. 20 mohli respondenti ohodnotit (jako ve škole) spokojenost s přístupem krizových orgánů a složek IZS a uvést připomínky, nápady nebo doporučení týkající se tohoto tématu. Na zbytek otázek odpovídali ano nebo ne. Dotazník byl dobrovolný a anonymní. Oslovila jsem celkem 80 respondentů, 40 respondentů z Jihočeského kraje a 40 respondentů z Plzeňského kraje. Úspěšně se mi vrátilo všech 80 plně vyplněných dotazníků.

4 VÝSLEDKY

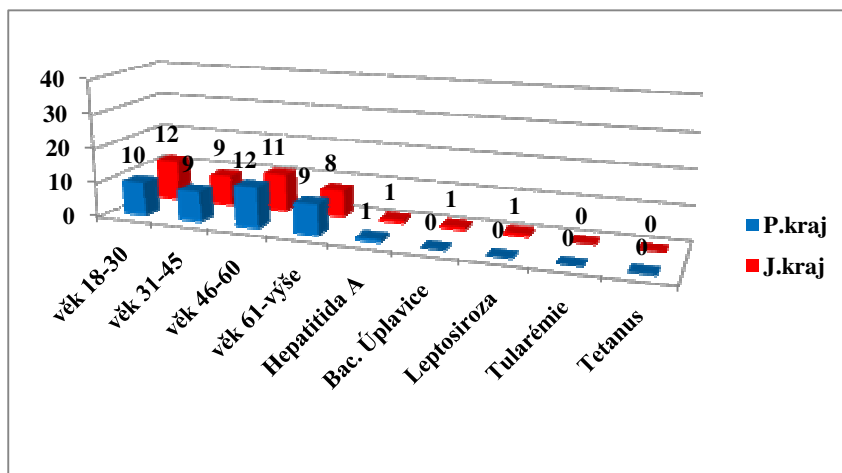
a) Dotazníkové řešení- vlastní zdroj

Graf č. 1- otázka č. 1 a 3



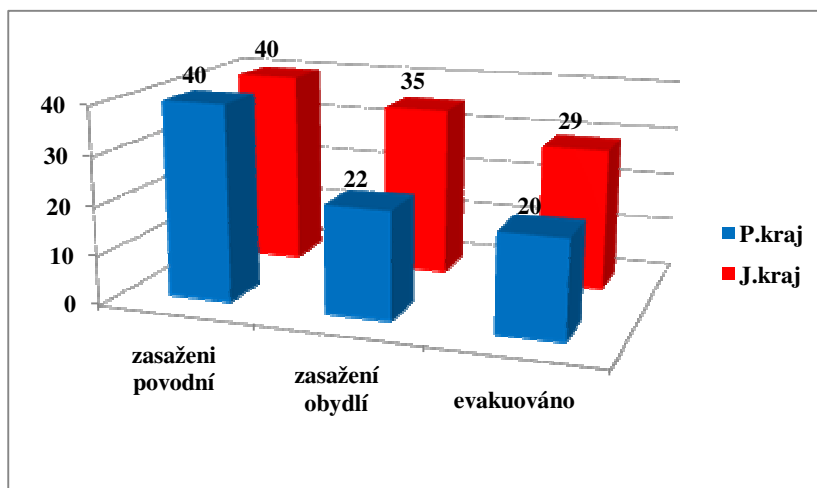
V Jihočeském kraji obdrželo dotazníky z celkového počtu 40 respondentů (dále resp.) 17 mužů a 23 žen. 40 res. postihly povodně v roce 2002, 0 resp. v roce 2006 a 36 resp. v roce 2009. V Plzeňském kraji vyplnilo dotazníky z celkového počtu 40 resp. 19 mužů a 21 žen. 36 resp. postihly povodně v roce 2002, 4 res. v roce 2006 a 0 res. v roce 2009.

Graf č. 2- otázka č. 2 a 19



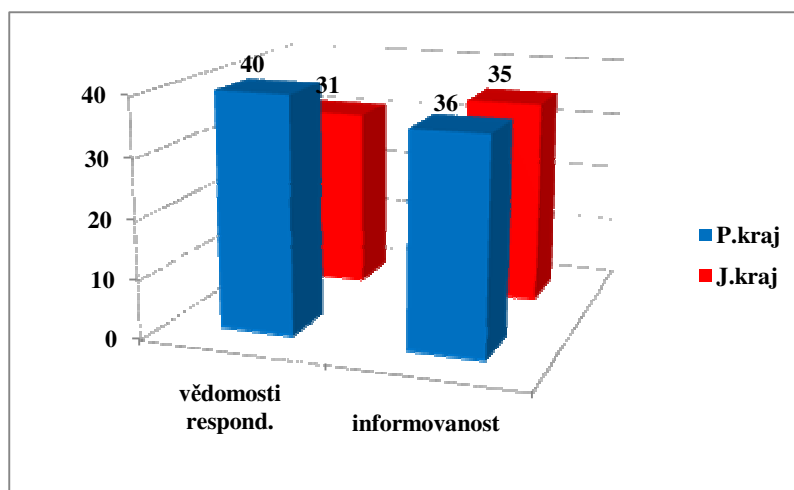
V Jihočeském kraji se zúčastnilo hodnocení z celkového počtu 40 resp., 12 resp. ve věku 18-30 let, 9 resp. ve věku 31-45 let, 11 resp. ve věku 46-60 let a 8 resp. ve věku 61 a výše. Po povodních onemocněl 1 resp. hepatitidou typu A, 1 resp. bacilární úplavicí a 1 resp. leptosirozou. V Plzeňském kraji ze 40 resp. se zúčastnilo 10 resp. ve věku 18-30 let, 9 resp. ve věku 31-45 let, 12 resp. ve věku 46-60 let a 9 resp. ve věku 61 a výše. Pouze 1 resp. onemocněl hepatitidou typu A.

Graf č. 3- otázka č. 4, 6 a 10



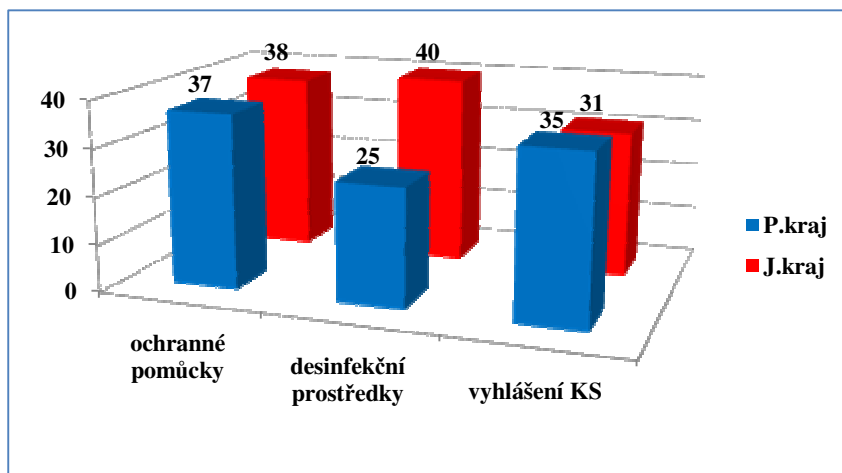
V Jihočeském kraji odpovědělo ano z celkového počtu 40 resp. všech 40 resp. na otázku č. 4, 35 resp. odpovědělo ano na otázku č. 6 a 29 resp. odpovědělo ano na otázku č. 10. V Plzeňském kraji ze 40 resp. všech 40 resp. odpovědělo ano na otázku č. 4, 22 resp. odpovědělo ano na otázku č. 6 a 20 resp. odpovědělo ano na otázku č. 10.

Graf č. 4- otázka č. 11 a 12



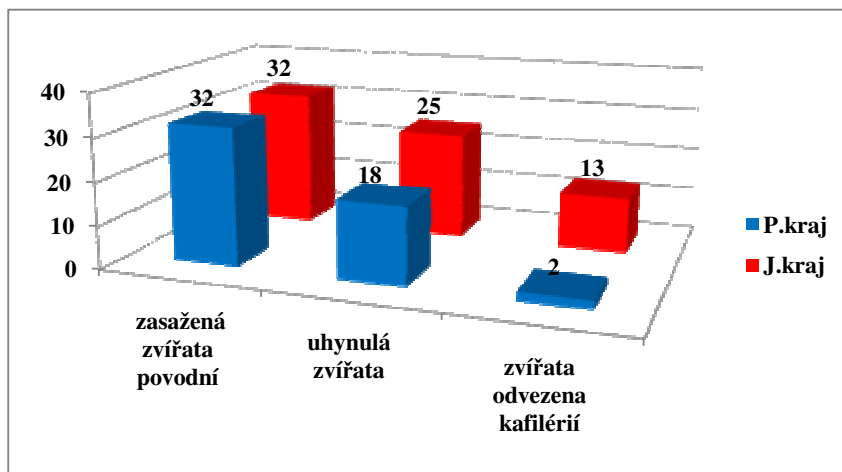
V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 respondentů odpovědělo ano 31 resp. na otázku č. 11 a 35 resp. odpovědělo ano na otázku č. 12. V Plzeňském kraji odpovědělo ze 40 resp. všech 40 resp. ano na otázku č. 11 a 36 resp. odpovědělo ano na otázku č. 12.

Graf č. 5- otázka č. 13, 17 a 5



V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. odpovědělo 38 resp. ano na otázku č. 13, všech 40 resp. odpovědělo ano na otázku č. 17 a 31 resp. odpovědělo ano na otázku č. 5. V Plzeňském kraji ze 40 resp. odpovědělo ano 37 resp. na otázku č. 13, 25 resp. odpovědělo ano na otázku č. 17 a 35 resp. odpovědělo na otázku č. 5.

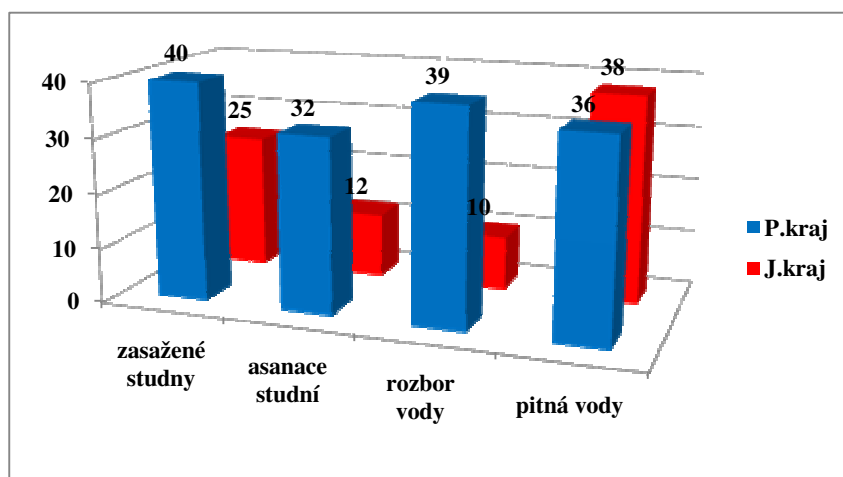
Graf č. 6- otázka č. 7, 18 a 18a



V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. odpovědělo ano 32 resp. na otázku č. 7, na otázku č. 18 odpovědělo ano 25 resp. a 13 resp. odpovědělo ano na podotázku č. 18a.

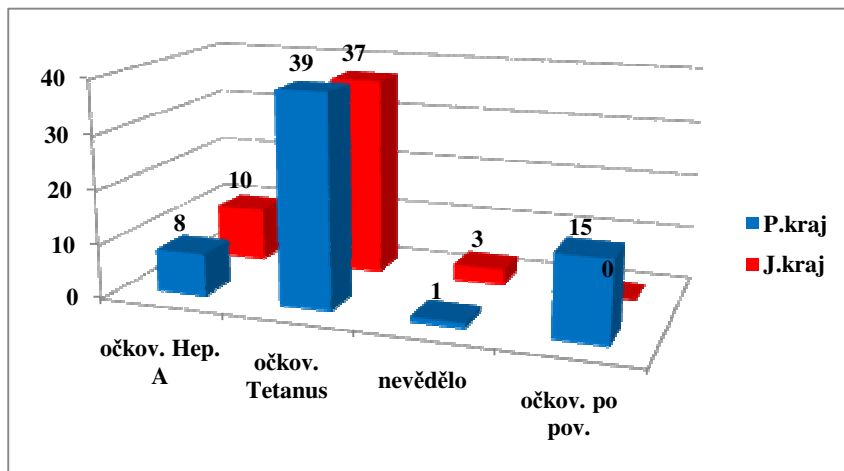
V Plzeňském kraji ze 40 resp. odpovědělo ano 32 resp. na otázku č. 7, 18 resp. odpovědělo ano na otázku č. 18 a na podotázku 18a odpovědělo ano 2 resp.

Graf č. 7- otázka č. 14, 16 a 15



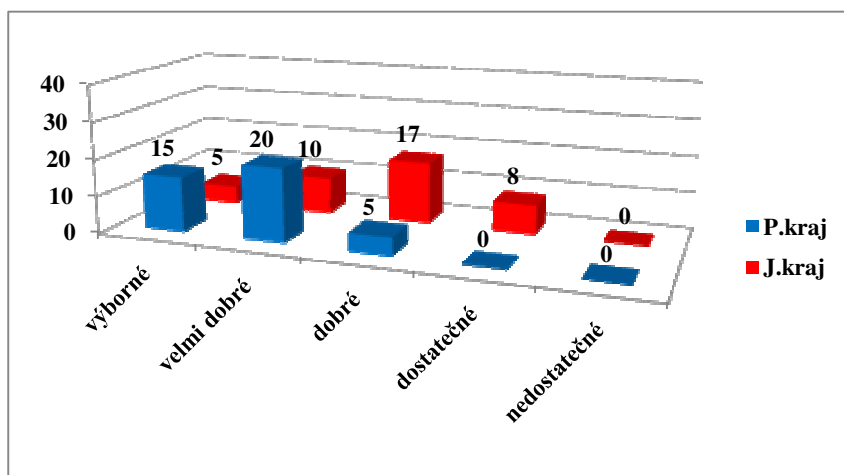
V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. odpovědělo ano 25 resp. a 12 resp. na otázku č. 14. Na otázku č. 16 odpovědělo ano 10 resp. a 38 resp. odpovědělo ano na otázku č. 15. V Plzeňském kraji ze 40 resp. odpovědělo ano na otázku č 14. 40 resp. a 32 resp. na otázku č. 16 odpovědělo ano 39 resp. a na otázku č. 15 odpovědělo 36 resp.

Graf č. 8- otázka č. 8 a 9



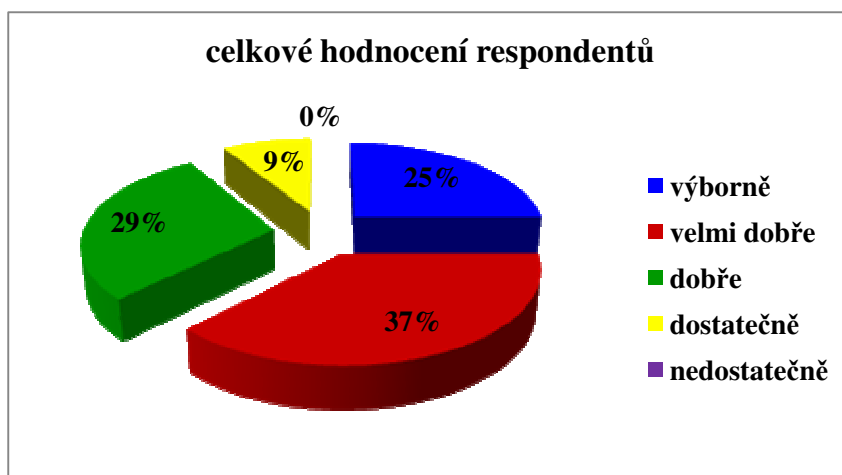
V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. odpovědělo ano 10 resp. a 0 resp. na otázku č. 8. Na otázku č. 9 odpovědělo ano 37 resp. a 3 resp. nevěděli. V Plzeňském kraji ze 40 resp. odpovědělo 8 resp. a 15 resp. na otázku č. 8. Na otázku č. 9 odpovědělo ano 39 resp. a 1 resp. nevěděl.

Graf č. 9- otázka č. 20



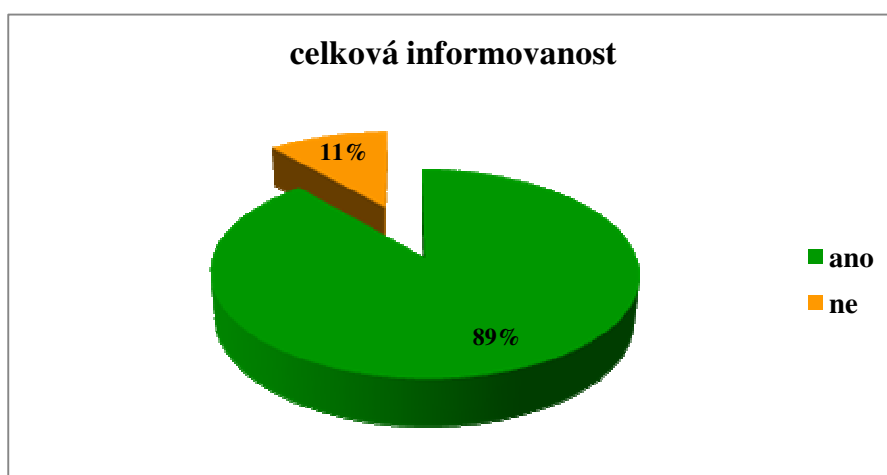
V Jihočeském kraji odpovědělo 40 resp. následovně. 5 resp. hodnotilo výborně, 10 resp. velmi dobře, 17 resp. dobře, 8 resp. dostatečně a 0 resp. nedostatečně. V Plzeňském kraji odpovědělo 40 resp. následovně. 15 resp. hodnotilo výborně, 20 resp. velmi dobře, 5 resp. dobře, 0 resp. dostatečně a 0 resp. ndostatečně.

Graf č. 10- otázka č. 20



Z celkového počtu 80(100%) resp. hodnotilo 25% resp. výborně, 37% resp. velmi dobře, 29% dobře, 9% resp. dostatečně a 0% resp. nedostatečně.

Graf č. 11- otázka č. 12



Z celkového počtu 80(100%) resp. odpovědělo 11 % resp. ne a 89 % resp. odpovědělo ano.

Tabulka č. 1- otázka č. 3 a 19

	povodeň 2002	povodeň 2006	povodeň 2009
Hepatitida A	1	0	0
Leptospiroza	0	0	1
Tularémie	0	0	0
Bacilární úplavice	1	0	0
Tetanus	0	0	0

V Jihočeském kraji onemocněl 1 resp. hepatitidou typu A, 1 resp. bacilární úplavicí po povodních v roce 2002. Po povodních v roce 2009 onemocněl 1 resp. leptosirozou.

Tabulka č. 2- otázka č. 3 a 19

	povodeň 2002	povodeň 2006	povodeň 2009
Hepatitida A	1	0	0
Leptospiroza	0	0	0
Tularémie	0	0	0
Bacilární úplavice	0	0	0
Tetanus	0	0	0

V Plzeňském kraji onemocněl pouze 1 resp. hepatitidou typu A po povodních v roce 2002.

b) Statistické údaje- zdroj EPIDAT

Tabulka č. 3- statistické údaje infekčních onemocnění (EPIDAT) v Jihočeském a Plzeňském kraji v uvedených letech.

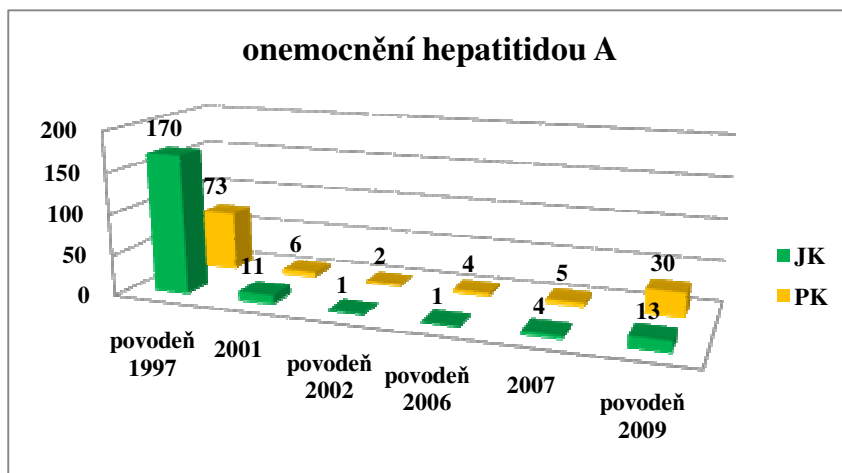
	povodeň 1997		2001		povodeň 2002		povodeň 2006		2007		povodeň 2009	
	JK	PK	JK	PK	JK	PK	JK	PK	JK	PK	JK	PK
Hepat. A	170	73	11	6	1	2	1	4	4	5	13	30
Leptospiroza	4	11	10	9	37	6	3	1	7	1	14	0
Tularémie	0	3	2	24	17	30	9	3	6	12	1	14
Bacil. úplavice	23	20	4	47	14	6	53	97	31	17	8	13
Tetanus	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

JK- Jihočeský kraj

PK- Plzeňský kraj

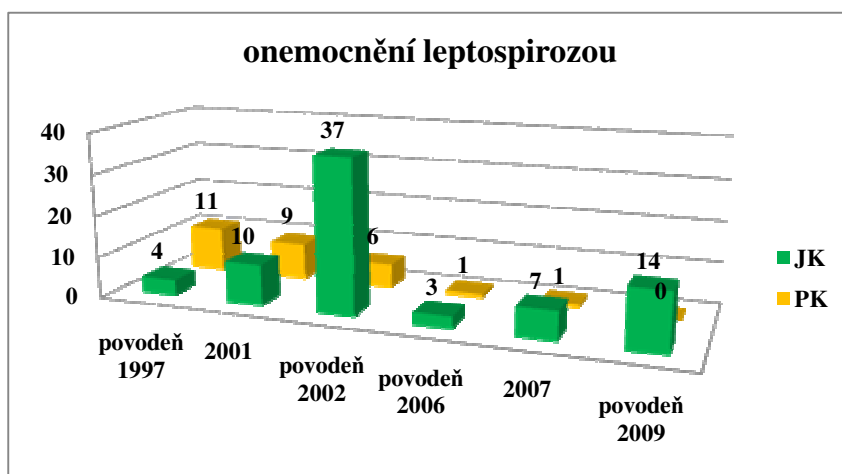
Zdroj- Hlášení infekčních onemocnění v České republice, EPIDAT.

Graf č. 11



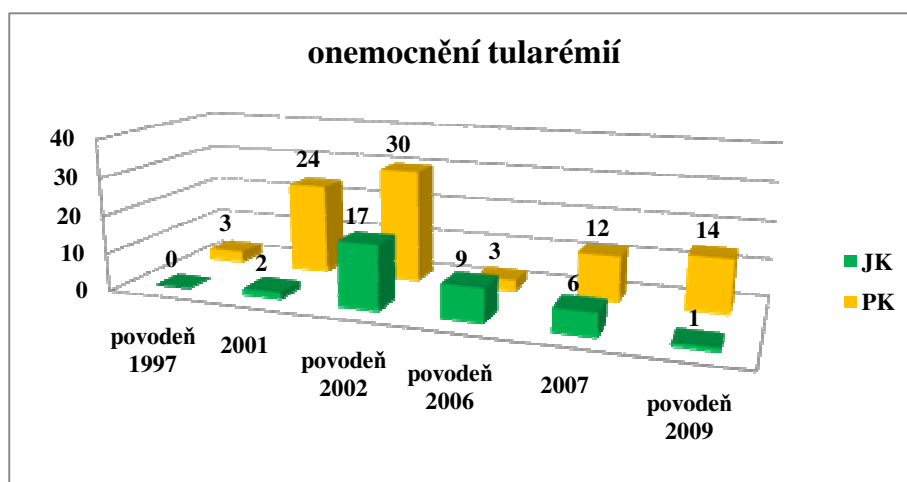
V Jihočeském kraji bylo nahlášeno onemocnění (dále onem.) hepatitidou A následovně. V roce 1997 170 osob, v roce 2001 11 osob, v roce 2002 pouze 1 osoba, v roce 2006 také 1 osoba, v roce 2007 4 osoby a v roce 2009 13 osob. V Plzeňském kraji bylo nahlášeno v roce 1997 73 osob, v roce 2001 6 osob, v roce 2001 2 osoby, v roce 2006 4 osoby, v roce 2007 5 osob a v roce 2009 30 osob.

Graf č. 12



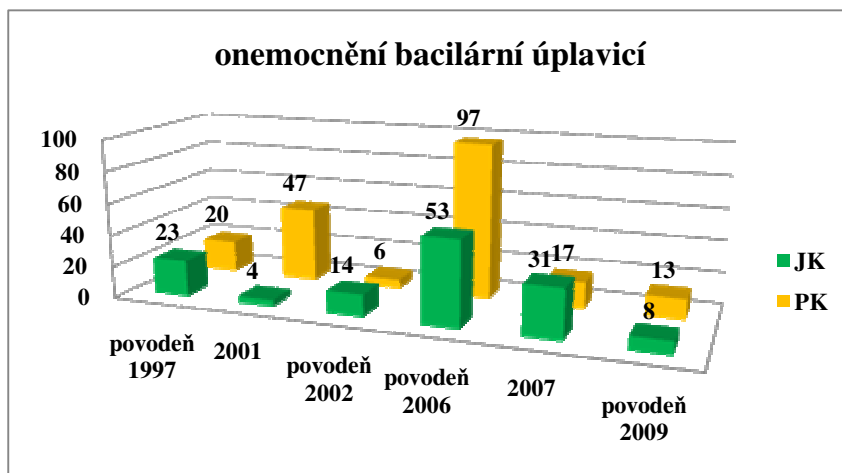
V Jihočeském kraji bylo nahlášeno onemocnění leptospirozou v roce 1997 4 osoby, v roce 2001 10 osob, v roce 2002 37 osob, v roce 2006 3 osoby, v roce 2007 7 osob a v roce 2009 14 osob. V Plzeňském kraji bylo hlášeno v roce 1997 11 osob, v roce 2001 9 osob, v roce 2002 6 osob, v roce 2006 pouze 1 osoba, v roce 2007 taky 1 osoba a v roce 2009 nebylo nahlášeno žádné onem.

Graf č. 13



V Jihočeském kraji bylo nahlášeno onemocnění tularémií následovně. V roce 1997 žádné onemocnění, v roce 2002 2 osoby, v roce 2002 17 osob, v roce 2006 9 osob, v roce 2007 6 osob a v roce 2009 1 osoba. V Plzeňském kraji byli nahlášeni 3 osoby v roce 1997, 24 osob v roce 2001, 30 osob v roce 2002, 3 osoby v roce 2006, 12 osob v roce 2007 a 14 osob v roce 2009.

Graf č. 14



V Jihočeském kraji bylo v roce 1997 nahlášeno 23 onemocnění bacilární úplavicí. V roce 2001 onemocněli 4 osoby, v roce 2002 14 osob, v roce 2006 53 osob, v roce 2007 31 osob a v roce 2009 8 osob. V Plzeňském kraji bylo nahlášeno 20 osob v roce 1997, 47 osob v roce 2001, 6 osob v roce 2002, 97 osob v roce 2006, 17 osob v roce 2007 a v roce 2009 13 osob onemocnělo bacilární úplavicí.

5 DISKUZE

Moje práce se opírá o výsledky z dotazníků, které jsem měla možnost rozdat v Jihočeském a Plzeňském kraji. Výsledky jsem zanesla do grafů a následně bych popsala vyhodnocení. Dotazník obdrželo 40 respondentů (dále resp.) z Jihočeského a 40 resp. z Plzeňského kraje. V dotazníku byly jednoduché otázky, na které se především odpovídalo ano nebo ne. Některé odpovědi byli zaškrťovací (např.: věk, pohlaví) a v poslední otázce mohli respondenti sdělit svoje připomínky a názory týkající se povodní. Výše uvedené kraje byli mnou vybrány z důvodu toho, že byli ve velké míře zasaženi povodní ve výše uvedených letech. Tyto kraje mi jsou blízké i z toho důvodu, že jsem povodňovou situaci sledovala z blízkosti a týkala se bezprostředně mých blízkých a sousedů, když byli zasaženi velkou povodní.

V grafu č. 1 je vyhodnocena otázka č. 1 a 3. Znárodnuje kraj, kolik mužů a žen obdrželo dotazníky a kolik respondentů postihly povodně v roce 2002, 2006 a 2009. V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. obdrželo dotazníky 17 mužů a 23 žen. V roce 2002 postihla povodeň 40 resp., v roce 2006 žádného resp. a v roce 2009 36 resp. V Jihočeském kraji byli respondenti nejvíce postiženi povodněmi v roce 2002 a 2009. V Plzeňském kraji obdrželo dotazníky 19 mužů a 21 žen z celkového počtu 40 resp. V Plzeňském kraji postihla povodeň 36 resp. v roce 2002, pouze 4 resp. byli postiženi povodní v roce 2006 a v roce 2009 nebyl povodní postižen žádný z resp.. Z tohoto výsledku usuzuji, že nejhorší situací pro Plzeňský kraj byly povodně v roce 2002.

Hodnocení respondentů v jakém roce byli zasaženi povodněmi, je pro mne důležité, jelikož budu tyto hodnoty porovnávat se statistickými ukazateli infekčních onemocnění v daném kraji a letech.

Graf č. 2 se vztahuje k otázce č. 2 a 19, ve kterém jsem vyhodnotila věkové kategorie resp. a počet infekčních onemocnění. V jihočeském kraji se zúčastnilo z celkového počtu 40 resp. 12 resp. ve věku 18-30 let, 9 resp. ve věku 31-45 let, 11 resp. ve věku 46-60 let a 8 resp. ve věku 61 a výše. Po povodních onemocněl 1 resp.

hepatitidou A, 1 resp. bacilární úplavicí a 1 resp. leptosirozou. V Plzeňském kraji obdrželo dotazníky ze 40 resp. 10 resp. ve věku 18-30 let, 9 resp. ve věku 31-45 let, 12 resp. ve věku 46-60 let a 9 resp. ve věku 61 a výše. V tomto kraji onemocněl pouze 1 resp. hepatitidou A. Zařazení resp. do věkových kategorií není pro vyhodnocení výsledků podstatné, ale šlo mi jen o orientační přehled věku resp.

V jakém roce po povodních resp. onemocněli, uvádím v tabulce č. 1 a 2. Jako nejčastější infekční onemocnění uvádím hepatitidu A, leptospirozu, bacilární úplavicí, tularémii a tetanus. Po povodni v roce 2002 onemocněl v Jihočeském kraji 1 resp. hepatitidou A, a 1 resp. bacilární úplavicí. Po povodni v roce 2006 neonemocněl žádný resp. z jednou nejčastějších infekčních nemocí a po povodni v roce 2009 onemocněl 1 resp. leptosirozou. V Plzeňském kraji po povodni v roce 2002 onemocněl 1 resp. hepatitidou A, a po povodni v roce 2006 a 2009 neonemocněl žádný z respondentů jednou z uvedených infekčních nemocí.

Graf č. 3 znázorňuje, kolik resp. odpovídalo ano na otázku č. 4, 6 a 10. Z toho vyplývá, kolik resp. bylo zasaženo povodní, kolik resp. zasáhla povodňová vlna obydlí a kolik resp. bylo evakuováno. V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. bylo zasaženo povodní všech 40 resp. 35 resp. uvedlo, že povodňová vlna zasáhla jejich obydlí a 29 resp. muselo být evakuováno. V Plzeňském kraji bylo zasaženo povodní z celkového počtu 40 resp. všech 40 resp. 22 resp. zasáhla povodňová vlna i jejich obydlí a 20 resp. muselo být evakuováno. Cílem práce bylo mít výsledky od osob zúčastněných při povodních, což se mi povedlo a všichni respondenti v obou krajích byli účastníci povodní.

V grafu č. 4 je vyhodnocena otázka č. 11 a 12, na kterou resp. odpovídali ano. Otázky se týkaly jejich vědomostí ohledně likvidace následků v jejich obydlí po povodních a také informovanost od starosti obce nebo hygienikem jaká jsou hygienická opatření po povodních. V Jihočeském kraji odpovědělo ano z celkového počtu 40 resp. 31 resp., že měli vědomosti ohledně likvidací následků v jejich obydlí po povodních. 35 resp. odpovědělo ano na otázku č. 12, to znamená, že byli navštíveni starostou obce, či jiným úředníkem, nebo hygienikem jaká jsou potřebná hygienická opatření po povodních, aby se vyvarovali možnosti nákazy některé z uvedených infekčních

onemocnění. V Plzeňském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. všech 40 resp. ano na otázku č. 11. Všichni resp. tedy věděli co dělat při likvidaci následků v jejich obydlí po povodních. 36 resp. uvedlo, že byli informováni či navštíveni starostou obce nebo hygienikem a poučení jaká jsou potřebná hygienická opatření. Myslím, že v obou krajích vyšlo hodnocení resp. velmi dobře, jelikož více jak polovina resp. uvedla, že měli vědomosti ohledně likvidací následků povodně, anebo byli navštíveni a informováni starostou obce či hygienikem a poučení jaká jsou hygienická opatření.

V grafu č. 5 je vyhodnocena otázka č 13, 17 a 5. V otázce č. 13 jsem se respondentů ptala, zda použili ochranné pomůcky (např.: gumové rukavice, holínky) při likvidaci následků povodní. V otázce č. 17 respondenti odpovídali ano, pokud měli k dispozici v rámci humanitární pomoci dezinfekční prostředky (např.: persteril, SAVO, chloramin B). Na otázku č. 5 odpovídali resp. ano, pokud v době povodní, které je postihly, byl vyhlášen některý z krizových stavů (stav nebezpečí, stav nouzový). V Jihočeském kraji odpovědělo ano na otázku č. 13 z celkového počtu 40 resp. 38 resp.. Takže 38 resp. použilo ochranné pomůcky při likvidaci následků povodně. Všech 40 resp. mělo v rámci humanitární pomoci k dispozici dezinfekční pomůcky a 31 resp. uvedlo, že při povodních, které je zasáhly, byl vyhlášen jeden z krizových stavů. V Plzeňském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. ano 37 resp., které použili při likvidaci následků povodně ochranné pomůcky. 25 resp. mělo v rámci humanitární pomoci k dispozici dezinfekční pomůcky a 35 resp. uvedlo, že při povodních, které je zasáhly, byl vyhlášen jeden z krizových stavů. Opět vyhodnocení těchto otázek vyšlo velmi dobře, jelikož více jak polovina resp. v obou krajích použila ochranné pomůcky a zároveň měli k dispozici dezinfekční pomůcky. Ochranné prostředky i použití dezinfekčních prostředků, je jedním z nezákladnějších hygienických opatření k eliminaci možných infekčních onemocnění po povodni.

V grafu č. 6 je vyhodnocena otázka č. 7, 18 a 18a, na kterou resp. odpovídali ano. V otázce č. 7 resp. odpovídali ano, pokud povodňová vlna zasáhla v jejich blízkosti hospodářská zvířata. V otázce č. 18 odpovídali resp. ano, pokud měli doma nebo v jejich blízkosti uhynulá domácí i cizí zvířata. Podotázka č. 18a souvisela z předcházející otázkou a resp. odpovídali ano, pokud byla kafilérií odvezena uhynulá

zvířata. V Jihočeském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. 32 resp. ano. 32 resp. tedy uvedlo, že povodňová vlna zasáhla v jejich blízkosti hospodářská zvířata. 25 resp. odpovědělo ano, neboť měli doma nebo ve své blízkosti uhynulá hospodářská zvířata a 13 resp. odpovědělo ano, jelikož byla uhynulá zvířata odvezena kafilérií. V Plzeňském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. 32 resp. ano, jelikož v jejich blízkosti byla povodňovou vlnou zasažena hospodářská zvířata. 18 resp. odpovědělo ano, neboť měli doma nebo v jejich blízkosti uhynulá hospodářská zvířata a pouze 2 resp. uvedli, že uhynulá zvířata byla odvezena kafilérií. Jelikož jsou některá infekční onemocnění přenosná ze zvířat na člověka tzv. zoonózy (v mém případě leptospiroza a tularémie), je důležité, aby opatření ohledně uhynulých zvířat nebyla podceňována. V Jihočeském kraji byla pouze polovina uhynulých zvířat odvezena kafilérií. V Plzeňském kraji byla situace ještě horší, jelikož z 18 případů uhynulých zvířat, byla pouze dvakrát zvířata odvezena kafilérií. Zbytek uhynulých zvířat tedy museli resp. pohřbít sami a dodržet tak důkladná hygienická opatření, aby nedošlo k nákaze. V tomto případě bych přenechala manipulaci a odvoz uhynulých zvířat na zaměstnancích kafilérie.

V grafu č. 7 jsou uvedeny výsledky hodnocení týkající otázky č. 14, 16 a 15. Na otázku č. 14 odpovídali resp. ano, pokud mají doma studnu a provedli asanaci své studny. Na otázku č. 16 odpovídali resp. ano, pokud si nechali po povodních udělat chemický a bakteriologický rozbor vody v laboratoři. Na otázku č. 15 odpovídali resp. ano, pokud měli po povodních k dispozici pitnou vodu (buď v rámci nouzového zásobování pitnou vodou, nebo z jiné nezasážené studny). V Jihočeském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. 25 resp., které vlastní studnu. 12 resp. odpovědělo ano na otázku č. 14 a tím pádem provedli asanaci svojí studny. 10 resp. si nechalo zkontrolovat vodu ze studny v laboratoři a odpověděli tak ano na otázku č. 16. 38 resp. odpovědělo ano na otázku č. 15, protože měli k dispozici po povodních pitnou vodu. V Plzeňském kraji bylo z celkového počtu 40 resp. zasaženo 40 studní a 32 resp. odpovědělo ano na otázku č. 14 a provedli asanaci své studny. 39 resp. odpovědělo ano na otázku č. 16 a nechali si zkontrolovat vodu ze své studny v laboratoři. 36 resp. odpovědělo ano na otázku č. 15, jelikož měli k dispozici po povodních pitnou vodu.

V Jihočeském kraji mohli být resp. důslednější, protože pouze polovina resp. provedla asanaci zaplavené studny. V Plzeňském kraji resp. provedli asanaci své studny ve 32 případech ze 40 zaplavených studní. Jelikož většinu infekčních onemocnění můžeme získat z kontaminované vody, je nutné dbát na opatření týkající se pitné vody a nepoužívat vodu k pití, pokud nebyla provedena řádná asanace studny a následně kontrola vody v laboratoři. Na druhé straně je pozitivní, že v obou krajích měli skoro všichni resp. k dispozici pitnou vodu, až už to v rámci nouzového zásobování pitnou vodou, nebo z jiné nezasazené studny nebo vodu balenou (např.: v rámci humanitární pomoci).

V grafu č. 8 je vyhodnocena otázka č. 8 a 9. Na otázku č. 8 odpovídali resp. ano, pokud se v minulosti nechali očkovat proti hepatitidě A, nebo pokud byli resp. mimořádně očkováni proti hepatitidě A po povodních. V otázce č. 9 odpovídali resp. ano, pokud byli v minulosti očkováni proti tetanu. V Jihočeském kraji z celkového počtu 40 resp. odpovědělo ano 10 resp. na otázku č. 8. Žádný resp. nebyl očkován po povodních proti hepatitidě A. Na otázku č. 9 odpovědělo ano 37 resp. a 3 resp. nevěděli, zda byli očkováni proti tetanu. V Plzeňském kraji odpovědělo na otázku č. 8 ano 8 resp., kteří byli v minulosti očkováni proti hepatitidě A. 15 resp. bylo po povodni mimořádně očkováno proti hepatitidě A. Na otázku č. 9 odpovědělo ano 39 resp., kteří byli očkováni proti tetanu, 1 resp. nevěděl, zda byl v minulosti očkován. Očkování proti hepatitidě A není povinné a je na každém zda se nechal v minulosti naočkovat. Očkování proti tetanu je povinné, očkuje se hned po narození a pak následuje přeočkování po 10-15 letech. Někteří resp. uvedli, že neví, zda jsou očkováni, ale každý z nás by si měl hlídat základní očkování a případně se domluvit se svým obvodním lékařem, který bude mít záznam o posledním očkování resp.

Jako pozitivní hodnotím v Plzeňském kraji očkování 15 resp. proti hepatitidě A po povodních.

Graf č. 9 znázorňuje výsledky otázky č. 20, ve které měli resp. hodnotit, jak byli spokojeni s přístupem orgánů krizového řízení a složek IZS při záchranných a likvidačních pracích po povodních. Hodnocení bylo jako ve škole od známky 1 až po známku 5. V Jihočeském kraji odpovědělo z celkového počtu 40 resp. ano na otázku č.

20 následovně. 5 resp. hodnotilo přístup výborně, 10 resp. velmi dobře, 17 resp. dobře, 8 resp. dostatečně a žádný resp. nehodnotil nedostatečně. V Plzeňském kraji hodnotilo z celkového počtu 40 resp. otázku č. 20 následovně. Výborně hodnotilo 15 resp., velmi dobře 20 resp., dobrý 5 resp. a žádný resp. nehodnotil dostatečný ani nedostatečný přístup. V Jihočeském kraji nejvíce resp. hodnotilo přístup orgánů krizové řízení a složek IZS známkou 3. Pět resp. na závěr uvedlo poznámku, že při povodních v roce 2002 nebyli včas informováni o nebezpečí povodňové vlny a zbytečně tak přišli o majetek. Z toho 1 resp. sdělil, že informace o hrozícím nebezpečí povodně jim byly zatajovány. Chápu, že následky povodní v Jihočeském kraji byly veliké a resp. tak mají pocit, že mohli svůj majetek zachránit, proto si myslím, že hodnotili známkou 3. Především jde o záchranu života a zdraví, pak až záchrana majetku. V Plzeňském kraji byli resp. spokojeni, jelikož hodnotili nejvíce známkou 2, pak známkou 1. Respondenti neměli žádné negativní připomínky, spíše chválili přístup krizových orgánů a složek IZS při záchranných a likvidačních pracích po povodních.

Graf č. 10 znázorňuje též otázku č. 20. Výsledky jsou uvedeny v procentech a jsou vyhodnoceny od všech 80 resp. z obou krajů. Resp. hodnotili spokojenost s přístupem orgánů krizového řízení a složek IZS při záchranných a likvidačních pracích. Z celkového počtu 80 resp. hodnotilo 25% resp. výborně, 37% resp. velmi dobře, 29% resp. dobře, 9% resp. dostatečně a 0% resp. nedostatečně. Myslím, že respondenti byli relativně spokojeni s přístupem orgánů krizového řízení a složek IZS, jelikož převažovala v hodnocení známka 2, 3 a 1.

V grafu č. 11 je procentuálně vyhodnocena otázka č. 12 od všech 80 resp. z obou krajů. Resp. odpovídali na otázku č. 12 ano nebo ne, pokud byli navštíveni a informováni (např.: starostou obce, či hygienikem) jaká jsou potřebná hygienická opatření po povodni. Z celkového počtu 80 resp. odpovědělo 11% resp. ne a 89% resp. odpovědělo ano. Myslím si, že v tomto případě byli resp. dostatečně informováni o potřebných hygienických opatřeních po povodni. Je důležité informovat lidi postižené povodní o možných zdravotních rizicích, které hrozí po záplavách, a tento přístup hodnotím kladně. Je povinností starosti, dbát o bezpečnost občanů v jeho obci.

V tabulce č. 3 jsou uvedeny statistické údaje nejčastějších infekčních onemocnění v některých letech před i v letech po povodních, abych mohla hodnoty porovnat. Hodnoty jsem získala ze zdroje EPIDAT, což je epidemiologické vyhodnocení hlášených onemocnění v České republice. Uvádím i výsledky po povodni z roku 1997, což je pouze výsledek orientační, jelikož o povodni v roce 1997 se ve své práci nezmiňuji.

V grafu č. 11, 12, 13 a 14 jsou zaznamenány hlášená infekční onemocnění v Jihočeském a Plzeňském kraji dle EPIDATU v letech 1997, 2002, 2006 a 2009 kdy byly rozsáhlé povodně. Pro porovnání jsem použila i hlášená onemocnění z roku 2001 a 2007, kdy povodně nebyly. Mohla jsem tak lépe porovnat výsledky onemocnění.

Graf č. 11 znázorňuje hlášená onemocnění hepatitidou A v Jihočeském a Plzeňském kraji. V Jihočeském kraji (170 onem.) a Plzeňském kraji (73 onem.) bylo nejvíce hlášených onemocnění v roce 1997. Dá se předpokládat, že tak vysoký výsledek mohl být následkem rozsáhlé povodně. Druhým v pořadí byl rok 2009, kdy byly též rozsáhlé povodně, ale hlášená onemocnění v tomto případě velice poklesla. V Jihočeském kraji na 13 onem. a v Plzeňském kraji na 30 onem. Třetím v pořadí je rok 2001, kdy povodně nepostihly tyto kraje. V jihočeském kraji bylo nahlášeno 11 onem. a v Plzeňském kraji 6 onem. V roce 2002 a 2006 byly rozsáhlé povodně, ale výsledky onemocnění byly v těchto letech minimální. V Jihočeském kraji byly celkem hlášeny 2 onem. a v Plzeňském to bylo celkem 6 onem. Rok 1997 jsem uvedla jen pro porovnání. Myslím si, že po roce 1997 byla vytvořena a doporučena nová opatření (např.: očkování), jelikož je viditelný pokles tohoto onemocnění v následujících letech. Hepatitida A není onemocnění týkající se pouze povodní a proto si myslím, že v roce 2009 kdy je značný nárůst tohoto onemocnění, nemusely být hlavním důvodem povodně.

Z mého vyhodnocení dotazníků onemocněl 1 resp. v Jihočeském kraji a 1 resp. v Plzeňském kraji po povodních v roce 2002, kdy byl počet onemocnění minimální. Proto si myslím, že v tomto případě byli respondenti dostatečně chráněni a informováni před onemocněním hepatitidou A.

V grafu č. 12 jsou vyhodnocena hlášená onemocnění leptospirózou v Jihočeském a Plzeňském kraji. Nejvíce hlášených onemocnění bylo v Jihočeském kraji v roce 2002

(37 onem.) a 2009 (17 onem.). Je možné, že nárůst tohoto onemocnění vzrostl díky povodním, ale pouze v Jihočeském kraji, jelikož v Plzeňském tomu bylo naopak. V letech povodní (2002, 2006 a 2009) bylo v Plzeňském kraji hlášeno nejméně nebo žádné onemocnění.

V mém vyhodnocení onemocněl pouze 1 resp. v Jihočeském kraji v roce 2009. Jelikož je u tohoto onemocnění zdrojem nákazy zvíře, neměla by se podceňovat opatření při manipulaci uhynulých zvířat. Dá se předpokládat, že onemocnění bylo způsobeno povodněmi.

Graf č. 14 znázorňuje hlášená onemocnění tularemií v Jihočeském a Plzeňském kraji. V Jihočeském kraji byla největší nárůst v letech povodní. V roce 2002 17 onem. a v roce 2006 9 onem. V Plzeňském kraji byl nárůst v letech před i v letech po povodních. V roce 2001 24 onem., v roce 2002 30 onem., v roce 2007 12 onem. a v roce 2009 14 onem. Z těchto statistických výsledků usuzuji, že největším rizikem pro toto onemocnění, nejsou jen povodně, protože i v našem případě onemocněl žádný respondent po povodních tularemií.

V grafu č. 15 jsou výsledky hlášených onemocnění bacilární úplavicí v Jihočeském a Plzeňském kraji. V Jihočeském kraji bylo nahlášeno nejvíce onemocnění v roce 2006 (53 onem.) a v roce 2007 (31 onem.) V Plzeňském kraji bylo hlášeno nejvíce onem. v roce 2006, kdy byly povodně (97 onem.), ale také v roce 2001 (47 onem.) a v roce 2007 (17 onem.), kdy povodně nebyly. U tohoto onemocnění se dá předpokládat riziko onemocnění po povodních, a proto bych nepodceňovala daná opatření.

Z mého vyhodnocení onemocněl 1 respondent bacilární úplavicí v roce 2002 v Jihočeském kraji.

V tabulce č. 3 jsou také výsledky hlášených onemocnění tetanem, ale v grafu je neuvádím, jelikož je riziko minimální. I v mém případě nebyla prokázána žádná onemocnění po povodních. Je to zřejmě díky očkování celé populace.

6 ZÁVĚR

Tématem mé bakalářské práce bylo „zdravotní rizika ohrožující území postižené povodní a opatření k jejich překlenutí na území České republiky“. Myslím si, že jsem dostatečně zmapovala nejčastější infekční onemocnění v letech 2002, 2006 a 2009 v Plzeňském a Jihočeském kraji. Zároveň jsem identifikovala nejčastější infekční onemocnění spojené s povodněmi. Moje práce je doplněna výsledky z dotazníků, které jsem rozdala v Jihočeském a Plzeňském kraji. Získala jsem tak přesnější přehled o dané problematice, protože moji respondenti byli přímo účastníci povodní v některých uvedených letech. Díky statistickým údajům hlášených infekčních onemocnění v České republice, jsem mohla porovnat se svými výsledky a získat tak lepší přehled v dané problematice.

Jako hypotézu jsem stanovila, je-li obyvatelstvo v době povodně včas a řádně chráněno a informováno o zdravotních rizicích v období bezprostředně po povodni. Tuto hypotézu mohu uzavřít jako potvrzenou, jelikož jsem se přesvědčila, že jsou dostatečná opatření k tomu, aby obyvatelstvo bylo chráněno před zdravotními riziky. Z dotazníku je patrné, že většina respondentů byla ihned po povodni navštívena a informována o zdravotních rizicích. Troufám si říci, že v době povodně nehrozí žádná zdravotní rizika, protože jediné praktické a teoretické poznatky hovoří o přípravě na evakuaci před možnou povodní. Jediné co bych doporučila, je očkování proti hepatitidě typu A obyvatelstvu žijícímu v povodňových oblastech a manipulaci a odvoz uhynulých zvířat, bych přenechala odborníkům z kafilérie.

Moje práce může být využita v rámci veřejné správy v oblasti krizového řízení a havarijního plánování při přípravě ochrany obyvatelstva. V rámci IZS může být využitelná při teoretické přípravě i při praktickém plnění úkolů v postižených oblastech. Práce může být využita i jako studijní materiál.

Povodně však mají i jeden kladný efekt. Hodně přispěly k vyvinutí nových protipovodňových řádů, k odstranění největších nedostatků a tím tak ke zkvalitnění ochrany obyvatelstva na celém území České republiky.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. *Bacilární úplavice (dysentérie)*. [online]. [cit 2010-02-17]. Dostupné z: <<http://www1.szu.cz/cem/aktu/archaktu/povodne/upla.doc>>.
2. ČÁSTKOVÁ, J. *Chraňte se před virovou hepatitidou A*. [online]. 20. 10. 2008, [cit 2010-03-10]. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/prevence/predejdete-virove-hepatitide-a>>.
3. GÖPFERTO VÁ, D. a kol. *Epidemiologie infekčních nemocí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 230 s. ISBN 80-246-0452-3
4. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ, J. *Epidemiologie (obecná a speciální infekčních nemocí)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 299 s. ISBN 80-246-1232-1
5. GÖPFERTO VÁ, D. a kol. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena*. 3. vyd. Praha: Triton, 2002. 148 s. ISBN 80-7254-223-0.
6. *Hepatitis A: Definition from Answers.com*. [online]. [cit 2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.answers.com/topic/hepatitis-a>>.
7. HUSA, P. *Virové hepatitidy*. 1 vyd. Praha: Galén, 2005. 247 s. ISBN 80-7262-304-4
8. KRAJ VYSOČINA. *Virová hepatitida typu A*. [online]. [cit 2010-03-25]. Dostupné z: <<http://www.zdravi-vysociny.cz/cz/Content/HtmlPage.aspx?folderid=71>>.

9. KRAJSKÝ ÚŘAD JIHOČESKÉHO KRAJE. *Povodňový plán Jihočeského kraje, přirozené povodně* [online]. 28. 1. 2009, [cit. 2010-02-13]. Dostupné z : <http://webmap.krajihocesky.cz/dpp/html_pub/index.html?b_ohrozeni_prirozene.htm>.
10. KRAJSKÝ ÚŘAD JIHOČESKÉHO KRAJE. *Povodňový plán Jihočeského kraje.* [online]. 28. 1. 2009, [cit. 2010-01-18]. Dostupné z : <http://webmap.krajihocesky.cz/dpp/html_pub/index.html >.
11. KRAJSKÝ ÚŘAD PLZEŇSKÉHO KRAJE. *Zvláštní povodně.* [online] . 2006, [cit. 2010-01-03]. Dostupné z: <<http://povodne.plzensky-kraj.cz/?fid=1633>>.
12. KRAJSKÝ ÚŘAD PLZEŇSKÉHO KRAJE. *Charakteristika zájmového území.* [online]. 2006. [cit. 2010-01-03]. Dostupné z: <<http://povodne.plzensky-kraj.cz/?fid=1630>>.
13. KOŽÍŠEK, F. *Postup při sanaci zatopené studny.* [online]. 18. 6. 2004, [cit 2010-03-29]. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/postup-pri-sanaci-zatopene-studny> >.
14. MĚSTO PÍSEK, *Pravidla základní hygieny po záplavách, vydané Ministerstvem zdravotnictví.*[online]. 2009 [cit. 2010-03-26]. Dostupné z: <http://mestopisek.cz/user_data/zpravodajstvi/obrazky/File/povodne/letak%20po%20povodni%20hygiena.pdf>.
15. MINISTERSTVO VNITRA ČR, *Pro případ ohrožení - Příručka pro obyvatele* [online]. 2010 [cit. 2010-03-20]. Dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/clanek/pro-pripad-ohrozeni-prirucka-pro-obyvatele.aspx>>.

16. MINISTERSTVO VNITRA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ HZS ČR. *Zásady používání vysoušečů*, [online]. 2010 [cit. 2010-03-24]. Dostupné z: <<http://www.hzscr.cz/clanek/zasady-pouzivani-vysousecu.aspx>>.
17. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ ČR. *Povodně 2009, praktické rady občanům*. [online]. 2009, [cit. 2010-03-29]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/MPSVpovodne_2009.pdf>.
18. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR. *Vyhodnocení povodňové situace v červenci 1997, souhrnná zpráva projektu*. [online]. 8. 1. 2010, [cit 2010-02-18]. Dostupné z: < <http://www.chmi.cz/hydro/souhrn/uvod.html> >.
19. PODSTATOVÁ, H. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0 (Karolinum ISBN 978-80-246-1631-5)
20. SEDLÁK, K., TOMŠÍČKOVÁ, M. *Nebezpečné infekce zvířat a člověka*. 1 vyd. Praha: Scientia, 2006. 167 s. ISBN 80-86960-07-2
21. *Tetanus – infekční onemocnění*. [online]. [cit 2010-02-16]. Dostupné z: < <http://tetanus.cz/>>.
22. *Tetanus: příznaky, léčba* (strnutí šíje). [online]. [cit 2010-02-01]. Dostupné z: < <http://nemoci.vitalion.cz/tetanus/>>.
23. TODAR, K. *Tetanus*. [online]. [cit 2010-02-18]. Dostupné z: <<http://textbookofbacteriology.net/themicrobialworld/Tetanus.html>>.
24. *Velký lékařský slovník On-Line – antibiotika*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-15]. Dostupné z : < <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/antibiotika>>.

25. *Velký lékařský slovník On-Line – bakterie*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-16]. Dostupné z : <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/bakterie>>.
26. *Velký lékařský slovník On-Line – epidemie*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-15]. Dostupné z : <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/epidemie>>.
27. *Velký lékařský slovník On-Line – infekce*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-16]. Dostupné z : <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/infekce>>.
28. *Velký lékařský slovník On-Line – protilátka*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-15]. Dostupné z : <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/protilatka>>.
29. *Velký lékařský slovník On-Line – rna*. [online]. 2008, [cit. 2010-02-16]. Dostupné z : <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/rna>>.
30. WEINSTOCK, G., PETROSINO, J. *Francisella tularensis OR96246*. [online]. 27. 6. 2006, [cit 2010-03-10]. Dostupné z: <http://www.hgsc.bcm.tmc.edu/microbial-detail.xsp?project_id=143>.
31. WIKIPIDIE, OTEVŘENÁ ENCYKLOPEDIÉ. *Povodně v České republice*. [online]. 29. 6. 2009, [cit. 2010-01-11]. Dostupné z: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesk%C3%A9_republice_\(2006\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesk%C3%A9_republice_(2006))>
32. WIKIPIDIE, OTEVŘENÁ ENCYKLOPEDIÉ. *Úplavice*. [online]. [cit.2010-02-08]. Dostupné z: < <http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9Aplavice> >
33. Zákon č. 254/ 2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

34. *Za mladeniča usodna leptospiroza.* [online]. [cit 2010-03-10]. Dostupné z: <<http://24ur.com/novice/slovenija/za-mladenica-usodna-leptospiroza.html>>.

35. ZÍTEK, K. *Prevence leptospirózy při záplavách.* [online]. 20. 3. 2008, [cit 2010-03-18]. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/prevence/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach>>.

8 KLÍČOVÁ SLOVA

Bacilární úplavice

Dezinfekce

Hepatitida typu A

Kontaminace

Leptospiroza

Opatření

Povodně

Tetanus

Tularémie

9 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 1: Dotazník

Vážená/ý respondentko/te,

jmenuji se Andrea Kučerová a jsem studentka Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Studuji zdravotně sociální fakultu obor ochrana obyvatelstva. Vybrala jsem si Vás, jako namátkově zúčastněné osoby při povodních v Plzeňském a Jihočeském kraji, jelikož je toto téma součástí mé bakalářské práce. Téma mé bakalářské práce - zdravotní rizika ohrožující území postižené povodní a opatření k jejich překlenutí na území ČR se specializací na Plzeňský kraj. Snažím se zjistit, zda je obyvatelstvo v době při i po povodni řádně chráněno a informováno o možných zdravotních rizicích a opatření k jejich překlenutí.

Vím, že pro Vás vzpomínky na povodně nebudou příjemné, ale i přesto prosím o vyplnění tohoto dotazníku, který je anonymní. Vámi zvolenou odpověď prosím zakroužkujte.

Děkuji Vám za spolupráci

Andrea Kučerová

DOTAZNÍK

- 1) Vaše pohlaví žena muž

- 2) Váš věk 18-30 31-45 46-60 61- výše

- 3) Označte kraj a rok, ve kterém Vás povodně postihly.

Plzeňský kraj	2002
Jihočeský kraj	2006
	2009

- 4) Byl/a jste zasažen/a povodněmi? ano ne

- 5) Byl v té době vyhlášen některý z krizových stavů?
(stav nebezpečí, nouzový stav) ano ne

15) Měl/a jste k dispozici nekontaminovanou pitnou vodu
(v rámci nouzového zásobování vodou, nebo z jiné
nezasažené studny)?

ano ne

16) Nechal/a jste si zkontrolovat vaši vodu ve studni
v laboratoři?

ano ne

17) Dostal/a jste k dispozici dezinfekční prostředky
v rámci humanitární pomoci?
(chloramin, savo, persteril apod..)

ano ne

18) Měl/a jste doma, nebo ve Vaší blízkosti díky povodni
uhynulá hospodářská zvířata?

ano ne

18a) Byla uhynulá zvířata odvezena kafilérií?

ano ne

19) Nebyl/a jste po povodních nakažen/a jednou z následujících nemocí:

Leptospiroza

Žloutenka typu A

Úplavice bacilární

Tularemie (zaječí nemoc)

Tetanus

žádné

jiné (uved'te).....

20) Na závěr prosím ohodnoťte, jak jste byl/a spokojen/a s přístupem orgánů krizového řízení (starosta obce, krizový štáb obce, hejtman kraje), složek IZS (HZS, PČR, ZZS) při záchranných a likvidačních pracích po povodních. (hodnocení jako ve škole).

1 2 3 4 5

Případně sdělte svůj názor nebo připomínku.

.....
.....
.....
.....