

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**Význam spolupráce orgánů ochrany veřejného zdraví  
s veterinární službou v prevenci infekčních  
onemocnění**

diplomová práce

Autor práce: Bc. RICHTROVÁ Daniela

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Studijní obor: Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví

Vedoucí práce: MUDr. Jozef Dlhý, Ph.D.

Datum odevzdání práce: 21. 5. 2012

## Abstrakt

Slovo infekce je pojem, který v lidech vyvolává nejistotu. Vždyť není to tak dávná minulost, kdy umírali lidé při pandemiích moru, cholery či chřipky.

Člověk může být infikován viry, bakteriemi, houbovými organizmy nebo parazity, z nichž řada může nakazit více živočišných druhů. Choroby přenášené ze zvířat na člověka se nazývají zoonózy.

Pro účinnou surveillance zoonóz je nutná spolupráce jak veterinární, tak i hygienické služby. Jejím cílem je včasné odhalení a eliminace zdrojů nákazy. Zakládá se především na cíleném veterinárním a hygienicko-epidemiologickém dozoru.

Ve své diplomové práci jsem se zaměřila na význam spolupráce veterinární a hygienické služby v prevenci infekčních onemocnění.

Jedním z cílů práce je porovnání výskytu vybraných humánních onemocnění zoonózami v Jihočeském kraji v letech 2002–2010. Druhým cílem je porovnání rozsahu protiepidemických opatření přijatých cestou veterinární služby a orgánu ochrany veřejného zdraví.

V této diplomové práci byl využit kvalitativně-kvantitativní výzkum. Předmětem výzkumu bylo zjištění významu spolupráce orgánů ochrany veřejného zdraví a veterinární služby v oblasti prevence infekčních onemocnění. Kvantitativní část šetření probíhala metodou sekundární analýzy dat. V kvalitativní části šetření byl proveden polostrukturovaný rozhovor s vedoucí odboru epidemiologie Krajské hygienické stanice v Českých Budějovicích a ředitelem Krajské veterinární správy pro Jihočeský kraj.

Na základě výsledků výzkumu a daných rozhovorů jsem došla k tomuto závěru:

- Spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních nemocí je zajištěna dostatečně.
- Rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a v oblasti ochrany veřejného zdraví je dostačující.

Tato diplomová práce může sloužit jako edukační materiál pro studenty studující bakalářský nebo magisterský stupeň ochrany veřejného zdraví, jelikož jako zaměstnanci hygienické služby budou v praxi řešit problematiku související s otázkami veterinárního dozoru.

## **Abstract**

The word infection is a term which causes uncertainty among people. After all, it is not too long ago when people were dying in pandemics of plague, cholera or influenza.

A human can be infected by viruses, bacteria, fungal organisms or parasites, many of which can infect several animal species. Diseases transmissible from animals to humans are called zoonoses.

For efficient surveillance of zoonoses the cooperation of both veterinary and hygienic services is required. Its aim is timely detection and elimination of infection sources. It is based primarily on pointed veterinary and hygienic-epidemiological surveillance.

In this thesis, I focused on the importance of collaboration of veterinary and public health services in the prevention of infectious diseases.

One of the objectives of this work is to compare the occurrence of selected human zoonosis diseases in South Bohemia in the years 2002-2010. The second objective is to compare the extent of anti-epidemic measures adopted by veterinary services and public health authorities.

In this thesis, a qualitative-quantitative research was utilized. The research aimed to determine the importance of cooperation of public health authorities and veterinary services in the prevention of infectious diseases. The quantitative part of the survey was conducted through the method of secondary data analysis. In the qualitative part of the survey, a semi-structured interview was held with the head of the epidemiology department of the District Hygienic Station of České Budějovice and with the director of the Regional Veterinary Administration for the South Bohemian Region.

On the basis of the results of the research and implemented interviews I came to this conclusion:

- The co-operation during the transmission of infectious diseases is ensured sufficiently.
- The range of anti-epidemic measures adopted in the veterinary field and in the field of public health is sufficient.

This thesis can serve as an educational material for students studying Bachelor or Master Degree of public health protection, because as public health service employees they will deal with issues related to veterinary supervision in practice.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou 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 diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 21. 5. 2012

.....

Daniela Richtrová

## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat panu MUDr. Jozefu Dlhému, Ph.D. za jeho odborné vedení, cenné rady, trpělivost a pomoc při psaní této diplomové práce. Dále děkuji paní MUDr. Jitce Luňáčkové, panu řediteli MVDr. Františku Koubovi a dalším zúčastněným osobám za čas, který mi věnovali a za poskytnuté informace, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Seznam použitých zkratek.....</b>                                 | <b>10</b> |
| <b>Úvod.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>1 SOUČASNÝ STAV.....</b>  | <b>14</b> |
| <b>1.1 Zoonózy.....</b>  | <b>14</b> |
| 1.1.1 Původce nákaz zoonóz.....                                      | 16        |
| 1.1.2 Brána vstupu nákazy zoonóz.....                                | 17        |
| 1.1.2.1 Alimentární přenos.....                                      | 18        |
| 1.1.2.2 Prevence alimentárních nákaz.....                            | 18        |
| <b>1.2 Salmonelóza.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>1.3 Kampylobakteriόza.....</b>                                    | <b>23</b> |
| <b>1.4 Bacilární úplavice.....</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>1.5 Tularémie.....</b>  | <b>27</b> |
| <b>1.6 Leptospirόza.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>1.7 Listeriόza.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>1.8 Orgány ochrany veřejného zdraví.....</b>                      | <b>34</b> |
| <b>1.9 Orgány veterinární správy.....</b>                            | <b>35</b> |
| <b>1.10 Spolupráce správních úřadů k zamezení šíření nákazy.....</b> | <b>36</b> |
| <b>1.11 ECDC.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>1.12 EFSA.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>1.13 RASFF.....</b>   | <b>42</b> |
| 1.13.1 Systém RASFF v ČR.....  | 43        |
| 1.13.2 Systém EWRS.....  | 44        |
| <b>2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....</b>                           | <b>45</b> |



|   |    |
|---|----|
| <i>2.1 Cíle práce</i> .....             | 45 |
| <i>2.2 Výzkumné otázky</i> .....        | 45 |
| <b>3 METODIKA</b> .....                 | 46 |
| <i>3.1 Metoda výzkumu</i> .....         | 46 |
| <i>3.1.1 Kvantitativní výzkum</i> ..... | 46 |
| <i>3.1.2 Kvalitativní výzkum</i> .....  | 46 |
| <b>4 VÝSLEDKY</b> .....                 | 47 |
| <i>4.1 Kvantitativní šetření</i> .....  | 47 |
| <i>4.2 Kvalitativní šetření</i> .....   | 65 |
| <b>5 DISKUSE</b> .....                  | 70 |
| <b>6 ZÁVĚR</b> .....                    | 76 |
| <b>7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b> .....  | 79 |
| <b>8 KLÍČOVÁ SLOVA</b> .....            | 85 |
| <b>9 PŘÍLOHY</b> .....                  | 86 |

## Seznam použitých zkratek

|                 |   |
|-----------------|---|
| AIDS            | Acquired Immune Deficiency Syndrome = Syndrom získaného imunodeficitu |
| apod.           | a podobně   |
| atd.            | a tak dále  |
| BSE             | Bovinní spongiformní encefalopatie                                    |
| CNS             | centrální nervový systém  |
| CO <sub>2</sub> | oxid uhličitý   |
| ČB              | České Budějovice  |
| ČK              | Český Krumlov   |
| ČR              | Česká republika   |
| ČSR             | Československá republika  |
| ECDC            | Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí                     |
| EFSA            | Evropský úřad pro bezpečnost potravin                                 |
| EU              | Evropská unie   |
| EWRS            | Systém včasného varování a reakce                                     |
| E.coli          | Escherichia coli  |
| HACCAP          | Systém kontrolních krizových bodů                                     |
| JH              | Jindřichův Hradec   |
| KHS             | Krajská hygienická stanice  |

|                |  |
|----------------|--|
| KVS            | Krajská veterinární správa   |
| např.          | například  |
| NKM            | národní kontaktní místo  |
| OOVZ           | Orgány ochrany veřejného zdraví                                    |
| O <sub>2</sub> | kyslík   |
| PI             | Písek  |
| PT             | Prachatice   |
| RASFF          | Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva                    |
| SARS           | Severe Acute Respiratory Syndrom (těžký akutní respirační syndrom) |
| ST             | Strakonice   |
| str.           | strana   |
| SZPI           | Státní zemědělská a potravinářská inspekce                         |
| TA             | Tábor  |
| tzn.           | to znamená   |
| USA            | United States of America (Spojené státy americké)                  |
| VO             | Výzkumná otázka  |
| WHO            | World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)        |

## Úvod

Slovo infekce je pojem, který v lidech vyvolává nejistotu. Vždyť není to tak dávná minulost, kdy umírali lidé při pandemiích moru, cholery či chřipky.

Jak uvádějí Sedlák a Tomšíčková (37), ještě na počátku dvacátého století byly v našem státě infekční nemoci jednou z nejčastějších příčin úmrtí. Dnes je tomu ve vyspělých zemích, jako je ČR, jinak. Infekční nemoci u nás již řadu let nejsou zdravotním problémem číslo jedna, přesto budí i nadále nemalé obavy.

Stává se, že jednou za čas nastane mezi lidmi panika kvůli informacím o epidemii, která probíhá v jiné části světa. Takovou byla například situace kolem onemocnění SARS (Severe Acute Respiratory Syndrom) na jaře roku 2003, kdy podle WHO byl nejrozsáhlejší výskyt SARS v Kanadě, Singapuru, Číně a Vietnamu. Dále pak okolo nemoci šílených krav (BSE - Bovinní spongiformní encefalopatie objevená v roce 1986 na základě epidemie ve Velké Británii) a nové varianty Creutzfeldt-Jakobovy nemoci (výskyt v roce 1996), nebo obavy ze zmutování původce ptačí chřipky (první úmrtí lidí následkem viru H5N1 v lednu 2004 ve Vietnamu) či prasečí chřipky (v dubnu 2009 v Mexiku).

Obavou nejen pro obyvatelstvo, ale i pro odborníky jsou nemoci, které se v populaci nově objevily, nebo jsou známy delší čas, ale jejich incidence rychle narůstá, anebo se šíří na novém území (jedná se o tzv. „emerging diseases“). Původci u takovýchto nemocí nejsou ještě přesně identifikováni, není zcela jasná cesta přenosu a léčba je ve fázi zkoušení.

Vzhledem k významným pokrokům a úspěchům v medicíně (výzkumy v imunologii, genetice, a dalších medicínských odvětví, použití antibiotik, očkovacích látek a rozvoj technologie) se situace u nás ve vztahu k infekčním nemocem změnila. Došlo k důrazným hygienickým a protiepidemickým opatřením, jako například vybudování kanalizací a zdrojů pitné vody, zlepšil se dozor nad nezávadností potravin a dodržování hygienických zásad. Zlepšila se také životní úroveň lidí, například

zvýšením kvality stravy a rozšířením sortimentu potravin, zlepšením podmínek bydlení, zlepšenou dostupností lékařské péče (očkování, prevence atd). Všechny tyto faktory a řada dalších ovlivnily pozitivně odolnost naší populace vůči infekčním nemocem a ve výsledku snížily nemocnost infekčními nemocemi.

Člověk může být infikován viry, bakteriemi, houbovými organizmy nebo parazity, z nichž řada může nakazit více živočišných druhů. Choroby přenášené ze zvířat na člověka se nazývají zoonózy.

Pro účinnou surveillance zoonóz je nutná spolupráce jak veterinární, tak i hygienické služby, jejímž cílem je včasné odhalení a eliminace zdrojů nákazy. Zakládá se především na cílené veterinární a hygienicko-epidemiologické kontrole (při porážce; distribuci mléka; výrobě, zpracování a skladování potravin) a šíření důležitých informací nejen pro odborníky, ale i mezi spotřebitele a veřejnost.

Na významu spolupráce těchto dvou složek (veterinární a hygienické služby) jsem se zaměřila ve své diplomové práci.

Jedním z cílů práce bude porovnání výskytu vybraných humánních onemocnění zoonózami v Jihočeském kraji v letech 2002–2010. Druhým cílem bude porovnání rozsahu protiepidemických opatření přijatých cestou veterinární služby a orgánu ochrany veřejného zdraví. Na základě těchto dvou cílů jsem si stanovila první výzkumnou otázku – *Je spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních onemocnění dostatečně zajištěna?* Druhá výzkumná otázka zní – *Je rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a v oblasti ochrany veřejného zdraví dostačující?*

# 1 Současný stav

## 1.1 Zoonózy

Zoonózy jsou nemoci zvířat (obratlovců), které jsou přenosné na člověka. K přenosu původců zoonóz může dojít:

- přímým kontaktem,
- vdechnutím,
- polknutím etiologického agens,
- prostřednictvím živých vektorů (např. u lymeské boreliózy a klíšťové encefalidity přenos členovci ze zvířecích rezervoárů),
- prostřednictvím neživých činitelů – jedná se o tzv. sapronózy (zdrojem nákazy je abiotické (neživé) prostředí, v němž se původce nákazy množí, např. půda, voda, zvířecí exkrementy atd.) **(15)**.

Původci zoonóz mohou být viry, bakterie, plísně, paraziti nebo priony. V České republice se mezi nejčastěji se vyskytující zoonózy řadí: kampylobakteriόza, salmonelόza, lymeská boreliόza, klíšťová encefalitida, toxoplasmόza, yersiniόza, tularémie, leptospirόza, listeriόza, toxokarόza, téniόza a erysipeloid **(15)**.

Zoonózy představují důležitou část hlášených infekčních onemocnění v České republice. Jsou přenášeny celou řadou zvířat. S některými z nich člověk žije v úzkém kontaktu či se setkává s jejich produkty (tabulka č. 1 na str. 11). Diagnostika zoonóz nemusí být lehká, ale některé klinické projevy jsou typické a mohou být pro identifikaci choroby důležité **(38)**.

Průběh nemoci může být komplikovaný zejména u osob s oslabenou imunitní odpovědí, dětí a těhotných žen. Znalost a dodržování preventivních opatření může výrazně snížit riziko onemocnění **(38)**.

V současné době existuje více než 250 zoonóz a objevují se stále nové (tzv. emerging diseases). Některé z nich můžeme najít po celém světě, jiné se vyskytují pouze v určitých oblastech. Vzhledem k významným pokrokům v léčbě a eradikačním programům se některé zoonózy povedlo částečně nebo úplně vymýtit. Přesto tu stále některé setrvávají a objevují se i další (37).

Tabulka č. 1 Vybrané zdroje zoonóz

| ŽIVOČICH                                     | NEMOC   | MECHANIZMUS PŘENOSU   |
|--|---|---|
| kočka  | <i>toxoplasmóza</i>                                     | perorálně - výkaly koček  |
|  | <i>nemoc z kočičího škrábnutí (cat scratch disease)</i> | škrábnutím či kousnutím kočkou  |
|  | <b>kampylobakterióza</b>                                | přímým stykem s nakaženým zvířetem  |
|  | <i>toxokaróza</i>                                       | perorálně - pozření nakažených vajíček z výkalů   |
|  | <i>lyssa</i>  | poraněnou kůží - hlavně pokousáním  |
| pes  | <i>toxokaróza</i>                                       | perorálně - pozření nakažených vajíček z výkalů   |
|  | <i>yersinióza</i>                                       | přímým stykem s nakaženým zvířetem  |
|  | <i>lyssa</i>  | poraněnou kůží - hlavně pokousáním  |
|  | <b>leptospiróza</b>                                     | kontakt s močí nebo tkáněmi nakažených zvířat   |
| malí hlodavci (krysa, potkan, morče, křeček) | <b>tularemie</b>  | přímým stykem s nakaženými zvířaty - inhalací kontaminovaného prachu při práci se senem |
|  | <i>lymfocytární choriomeningitida</i>                   | inhalací kontaminovaného prachu z výkalů, požitím kontaminované potravy                 |
|  | <i>hantavirové infekce</i>                              | inhalací kontaminovaného prachu z výkalů  |
| zajíci                                       | <b>tularemie</b>  | přímým stykem s nakaženými zvířaty - stahování a následném porcování králků či zajíců   |
| ptáci  | <i>ornitóza</i>   | inhalací kontaminovaného prachu z výkalů, přímým kontaktem s nakaženým zvířetem         |
|  | <b>kampylobakterióza</b>                                | přímým stykem s nakaženým zvířetem  |
|  | <b>salmonelóza</b>                                      | fekálně-orálně, požitím kontaminovaných potravin - maso, vejce                          |

|                                  |                                     |  |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|
|                                  | <i>ptačí chřipka</i>                | inhalací kontaminovaného aerosolu, přímým stykem s nakaženým zvířetem - trus, peří                                     |
| ovce, koně, krávy, kozy, prasata | <i>klíšťová meningoencefalitida</i> | požitím kontaminovaných potravin - maso, mléko   |
|                                  | <i>listeriíza</i>                   | požitím kontaminovaných potravin - maso, mléko, sýry   |
|                                  | <i>brucelóza</i>                    | přímým kontaktem s nakaženým zvířetem, požitím kontaminovaných potravin - maso, mléko                                  |
|                                  | <i>Q horečka</i>                    | inhalací kontaminovaného prachu, přímým kontaktem s nakaženým zvířetem, požitím kontaminovaných potravin - maso, mléko |
|                                  | <i>mykobakteriíza (M. bovis)</i>    | inhalací kontaminovaného aerosolu, požitím kontaminovaného mléka   |
|                                  | <i>yersiniíza</i>                   | přímým stykem s nakaženým zvířetem   |
| klíště (jako vektor)             | <i>lymská borreliíza</i>            | přisátím klíštěte  |
|                                  | <i>klíšťová meningoencefalitida</i> | přisátím klíštěte  |
|                                  | <i>ehrlichioíza</i>                 | přisátím klíštěte  |
|                                  | <i>tularemie</i>                    | přisátím klíštěte  |
| netopýr                          | <i>vzteklina</i>                    | poraněnou kůží - hlavně pokousáním   |

Zdroj: (4, 38)

### 1.1.1 Původci zoonóz

Původci zoonóz jsou infekční neboli etiologické agens, které vyvolávají určitá onemocnění. Dělíme je do pěti hlavních skupin organismů: **a)** viry; **b)** bakterie; **c)** houby; **d)** prvoci; **e)** metazoa (cizopasní červi a členovci) (19).

Důležitými vlastnostmi, které určují, zda je původce nákazy schopný vyvolat či nevyvolat dané onemocnění, jsou: patogenita, virulence, invazivita a toxigenita (37).

**Patogenita** je schopnost určitého infekčního agens vyvolat specifický patologický stav v organismu vnímavého jedince. Všechny choroboplodné zárodky se vyznačují afinitou (specifičností) k hostiteli. Ne všechny druhy hostitelů jsou vůči



původci vnímaví, někteří jsou odolní neboli rezistentní. Stupeň vnímavosti hostitele se mění i v rámci jednoho konkrétního druhu v závislosti především na genetických a fyziologických faktorech. Patogenita může být značně modifikována i antigenní variabilitou původce. Důležitým činitelem mohou být evoluční změny patogenů důsledkem mutace či rekombinace. Některá agens mohou vyvolávat onemocnění jen za podmínek oslabení hostitele, např. stresem, malnutricí, imunosupresí (př. sekundární zoonózy a saponózy u pacientů s AIDS), po transplantacích či operačních zákrocích (19).

**Virulence** vyjadřuje stupeň patogenity konkrétních kmenů infekčního agens. Infekční agens s vysokou virulencí může vyvolat smrtelné onemocnění, agens s nízkou virulencí může člověka infikovat bez následných projevů nemoci. Tato vlastnost je proměnlivá a není stálá ani v rámci jednoho daného kmene. Virulence je určena invazivitou a toxigenitou (16).

**Invazivita** je schopnost infekčního agens proniknout do těla hostitele a tam se pomnožit (18).

**Toxigenita** je schopnost infekčního agens poškozovat hostitele produkcí jedů (exotoxinů a endotoxinů), aniž by se agens v tkáních hostitelského organismu šířilo (16).

### ***1.1.2 Brána vstupu při nákaze zoonózami***

Infekce začíná proniknutím infekčního agens do těla hostitelského organismu. Místo vniknutí patogenního agens je označováno jako *vstupní brána infekce*, kterou mohou být kůže, sliznice respiračního, alimentárního a urogenitálního traktu a oční spojivka. Tyto povrchy zároveň představují jistou bariéru, kterou musí patogeny překonat, aby mohlo dojít k nákaze a následnému onemocnění (19).

Pro vyvolání infekce jsou potřebná různá množství infekčního agens, které musí vniknout do hostitelského organismu. Toto množství se označuje jako *infekční dávka*. Velikost infekční dávky se může pohybovat od několika buněk do tisíců až desetitisíců v závislosti na právě dané zoonóze (např. infekční dávka u bacilární úplavice

se pohybuje kolem 10 – 1000 mikrobů, u salmonelózy to je od  $10^9$  mikrobů v 1 gramu) (37).

Interval mezi vniknutím infekčního agens do organismu hostitele a propuknutím prvních klinických příznaků nemoci se nazývá *inkubační doba*. Délka inkubační doby může být u jednotlivých zoonóz různá od několika hodin (např. salmonelóza), dnů (např. tularemie), přes týdny (např. leptospiróza, toxoplazmóza), měsíce (např. tuberkulóza) až roky (např. Creutzfeldt-Jakobova nemoc, kuru) (37).

V této diplomové práci se budu věnovat zoonózám, pro něž je bránou vstupu infekčního agens sliznice alimentárního traktu.

#### ***1.1.2.1 Alimentární přenos***

Při alimentárním (perorálním) mechanismu přenosu patogenního agens do hostitelského organismu mají důležitou roli zejména kontaminované **potraviny** a **voda**. Jde o velice častou bránu vstupu u původců zoonóz. Vehikule jsou zde kontaminované potraviny živočišného původu, nejčastěji maso, mléko, voda a vejce (19).

Ke kontaminaci potravin může dojít buď *primárně*, jsou-li připravené z nakažených zvířat, nebo *sekundárně*, infikovaným člověkem nebo nosičem původce nákazy (člověkem, zvířetem, členovcem) při jejich přípravě a distribuci (16).

Onemocnění u zvířat probíhá mnohdy skrytě, některá zvířata jsou pouze rezervoárem mikroorganismů a k rozvoji nemoci u nich nedochází (3).

#### ***1.1.2.2 Prevence alimentárních nákaz***

Přítomnost alimentárních nákaz je do značné míry ovlivněna životní úrovní a hygienickými zvyklostmi populace. Největší a nejdůležitější význam mají nespécifická preventivní opatření, mezi něž se řadí ochrana a zajištění pitné vody, výroba a distribuce nezávadných potravin – zejména jejich tepelné zpracování,

chladiřenské a konzervářenské postupy, jejich balení a manipulace s nimi a v neposlední řadě úroveň společného stravování. Dále je nutné klást důraz na odstraňování fekálií a odpadků (příp. zbytků potravin), čištění odpadních vod, ochrannou dezinfekci, desinsekci a deratizaci. Důležitá je i výchova a vzdělávání v oblasti správných hygienických návyků a postupů při manipulaci s potravinami a pokrmy **(16)**.

## **1.2 Salmonelóza**

Výskyt salmonel je celosvětový. V celé Evropě, ale i ve Spojených Státech se vyskytují epidemie a sporadické případy způsobené *Salmonella Enteritidis*. V roce 1995 přesáhl počet hlášených onemocnění v České republice 50 000, z 90 % se jednalo o *S. Enteritidis* **(18)**.

V současné době dochází v ČR k pozitivnímu trendu ve snižování výskytu salmonel u lidí. Od roku 2005 došlo téměř k trojnásobnému poklesu výskytu salmonelóz v lidské populaci (viz tabulka č. 3). Pravděpodobně k tomu přispívají změny týkající se způsobu chovu drůbeže a dobytka (jsou to zejména velkochovy slepic na produkci vajec – u nichž se původce salmonel může přenášet transovariálně, brojlerů, krůt, kachen i prasat). Jsou zavedeny programy na tlumení výskytu salmonel v chovech kuřat chovaných na maso, v chovech nosnic produkujících konzumní vejce, v reprodukčních chovech kura domácího, v chovech krocanů a krůt, a především je zavedeno účinné očkování drůbeže. Změnil se i způsob stravování (velkovýroby polotovarů a teplých pokrmů). V České republice se onemocnění salmonelózou vyskytuje často v malých rodinných epidemiích, ale i v rozsáhlejších epidemiích z cukrářských i uzenářských výrobků **(10, 18)**.

Nákazy salmonelami zvířat jsou významné nejen pro veterinární medicínu, ale i pro hygienu potravin z živočišných zdrojů a tím se dotýkají i zdraví osob **(30)**.

V našich podnebných podmínkách má toto onemocnění sezónní charakter s vrcholem v letních teplých měsících **(16)**.

### *Klinická charakteristika*

Začátek nemoci se projevuje náhle z plného zdraví nechutenstvím a zvracením. Na počátku bývá horečka, malátnost a bolesti hlavy, poté následují křečovité bolesti břicha a vodnatý průjem. Onemocnění trvá několik hodin až dnů. Ve výjimečných případech mohou potíže trvat i více jak 3 týdny. Časté je nosičství původce v rekonvalescenci **(16)**.

Závažnou komplikací je hlavně dehydratace, která může vést až k nevratnému poškození ledvin. Dále to je zánět tlustého střeva, septikémie, extraintestinální infekce mozkových blan, kloubů, kostí, plic a srdečních chlopní. U starších lidí a dětí je dehydratace obzvláště nebezpečná **(16)**.

### *Původce*

Původcem salmonelových infekcí jsou gramnegativní bakterie rodu *Salmonella* z čeledi *Enterobacteriaceae*. V současnosti je známo přes 2 200 sérotypů salmonel. V ČR je to z více než 98 % *S. Enteritidis* **(16)**.

Salmonely jsou nenáročné na vnější podmínky prostředí. Mohou přežívat celé měsíce v odpadcích, ve vodě či v půdě. Velmi snadno se rozmnožují v potravinách živočišného původu. Přežívají i chladničkové teploty a zmražení. Spolehlivě je zničí teploty nad 70°C a běžné dezinfekční prostředky **(37)**.

### *Zdroj*

Nejčastějším zdrojem nákazy jsou hospodářská zvířata (skot, drůbež). Mohou to ovšem být i hlodavci, ptáci či plazi. Člověk se jako zdroj uplatňuje převážně při hrubém nedodržení hygienických zásad **(16)**.

Zdrojem nákazy mohou být dále osoby v rekonvalescenci nebo dlouhodobí nosiči salmonel po celou dobu vylučování salmonel (pozn. k nosičství po salmonelózách dochází u 0,1 – 0,5 % osob). Po uzdravení většina nemocných vylučuje salmonely ještě 4-6 týdnů **(16)**.

### *Přenos*

Přenos salmonel se děje zejména prostřednictvím potravin, v nichž měly dostatečný čas a vhodnou teplotu pro pomnožení. K přenosu nákazy dochází převážně po konzumaci masa, mléka a vajec od infikovaných zvířat nebo fekálně-orální cestou při zanedbání hygienických pravidel (nemyté ruce) během kontaktu s infekčním zvířetem. Živočišné produkty se mohou kontaminovat *primárně*, to znamená po nákaze zvířete prostřednictvím krmiva či steliva (u hlodavců) **(16)**.

Zvířata se mohou infikovat od ostatních zvířat (bacilonosičů), která vylučují salmonely výkaly či močí. Tento zdroj je významný zvláště pro mláďata, která se takto mohou infikovat od dospělých jedinců **(37)**.

Sekundární kontaminace je spojená s výrobou, distribucí, skladováním a zpracováním živočišných produktů, nebo při zpracování potravin při křížení čistého a nečistého provozu, bez tepelného či chemického opracování (jako je kontaminace pracovních ploch, nástrojů, nádobí, přepravek atd.) **(16)**.

Nejčastěji uplatňovaným vehikulem jsou vejce, drůbeží maso a vepřové maso. Dále pak cukrářské výrobky (např. žloutkové věnečky, krémy atd.), nebalená zmrzlina a lahůdkářské výrobky (např. majonézy, saláty atd.) **(16)**.

### *Infekční dávka*

Infekční dávka se zpravidla pohybuje od  $10^9$  mikrobů v 1 gramu, záleží však na vnímavosti člověka. Velká část salmonel je zneškodněna v žaludku díky kyselému pH žaludeční šťávy. K dalšímu pomnožení pak dochází v tenkém střevě, poté se objevují příznaky onemocnění **(18)**.

Je-li infekční dávka velmi malá, může dojít k asymptomatické formě onemocnění, tzn. k průběhu bez typických příznaků. Četnost takovéto formy infekce se pohybuje mezi 1-5 % **(37)**.

### *Inkubační doba*

Inkubační doba salmonelózy bývá 6-48 hodin po požití kontaminované stravy (nejčastěji 8-10 hodin) **(18)**.

### *Vnímavý jedinec*

Vnímavost k infekci závisí na řadě faktorů – sérotypu, infekční dávce, imunitě, přirozených ochranných bariérách a na věku hostitele. Největší vnímavost k nákaze mají zejména kojenci, děti, staří lidé a mláďata zvířat. Postinfekční imunita je krátkodobá a specifická vůči konkrétnímu sérotypu, který onemocnění vyvolal (nechrání tedy proti infekci jiným sérotypem salmonel) **(37)**.

### *Protiepidemická opatření*

Preventivní:

- dodržování základních hygienických opatření a technologických postupů během výroby, distribuci, skladování a prodeji potravin,
- veterinární opatření, která se zaměřují na chov hospodářských zvířat,
- zdravotní výchova populace.

Represivní:

- izolace nemocného,
- hlášení onemocnění,
- protiepidemická opatření v místě výskytu, tzn. ohnisková dezinfekce, zdravotní výchova, zvýšený zdravotnický dozor,
- vyloučení kontaktů s nemocným z činností epidemiologicky závažných do 3 negativních výsledků mikrobiologického vyšetření,
- děti mohou docházet do předškolních a školních zařízení po klinickém uzdravení (i pokud ještě zůstávají nosiči) **(16)**.

### **1.3 *Kampylobakteri*óza**

Kampylobakteri

óza je akutní průjmové onemocnění. Nejčastěji bývá izolován *Campylobacter jejuni*, malá gramnegativní tyčka. Jedná se o zoonózu, u které jsou rezervoárem různá domácí zvířata a ptáci (18).

Nákaza je rozšířená celosvětově. V našich podmínkách má výrazně sezónní charakter s maximem výskytu od května do srpna. Vzhledem ke zhoršující se epidemiologické situaci dochází k nárůstu nemocnosti ve všech věkových skupinách. Zvyšuje se podíl importovaných nákaz (16).

V České republice je od roku 2000 hlášeno více než 20 000 onemocnění ročně. Díky tomu zaujímají kampylobakteri

ózy přední místo společně s nákazami salmonel

ózou (37).

#### *Klinická charakteristika*

Onemocnění často probíhá pod obrazem horečnaté gastroenteritidy a je charakterizováno vodnatým průjmem (možná je i přítomnost příměsí krve), křečovitými bolestmi břicha, horečkou, únavností, nauzeou a zvracením. Onemocnění obvykle trvá 3-6 dnů. Po infekci často dochází k nosičství, kdy je kampylobakter vylučován stolicí ještě několik dnů až týdnů (zpravidla nepřesahuje 6 týdnů) (16).

#### *Původce*

Původcem infekce jsou mikroaerofilní gramnegativní bakterie rodu *Campylobacter*. Významné pro gastrointestinální infekci u lidí jsou především druhy *Campylobacter jejuni* (90-95 % ze všech izolovaných kampylobakterů) a *Campylobacter coli* (37).

### *Zdroj*

Zdrojem nákazy jsou hospodářská zvířata, především drůbež, ovce, koza a také mláďata domácích zvířat (např. psů, koček). Člověk se stává zdrojem nákazy v případě, že hrubě zanedbá základní pravidla hygieny **(16)**.

### *Přenos*

Přenos nákazy se děje požitím kontaminovaných potravin, vody, ledu nebo nepasterizovaného mléka. Nejčastěji dochází k infekci lidí požitím nedostatečně tepelně opracovaného drůbežího masa či dalších potravin kontaminovaných tekutinami ze syrové drůbeže. Dále se nákaza může přenést kontaktem s nemocným zvířetem (domácím nebo chovaným ve velkochovech). Mezilidský přenos je možný při porušení základních hygienických návyků **(37)**.

### *Infekční dávka*

Kampylobakter je citlivý vůči vnějšímu prostředí (pro svůj růst potřebuje zvýšený přísun CO<sub>2</sub> a prostředí s nižším obsahem O<sub>2</sub>). Infekční dávka je malá a pohybuje se okolo 10<sup>3</sup>-10<sup>5</sup> mikroorganismů **(16)**.

### *Inkubační doba*

Klinické projevy nemoci se obvykle objevují 3-5 dní po nákaze, mohou se ovšem objevit v rozmezí 1-10 dnů. Vzhledem k delší inkubační době je komplikované dohledat zdroj infekce **(37)**.

### *Vnímový jedinec*

Vnímovost k infekci je všeobecná, vyšší u oslabených jedinců. Imunita po prodělané nemoci je krátkodobá **(16)**.



### *Protiepidemická opatření*

V prevenci vzniku nákazy má zásadní úlohu v první řadě dostatečná tepelná úprava pokrmů, oddělené skladování a distribuce syrových a vařených potravin, stejně jako oddělené uchovávání masných výrobků od ostatních. Pravidlem je dodržování osobní i celkové hygieny, mytí rukou mezi jednotlivými stupni přípravy jídel a po styku se zvířaty. Infekce podléhá povinnému hlášení **(37)**.

#### **1.4 Bacilární úplavice**

Bacilární úplavice (shigelóza) je typická lidská infekce postihující dospělé i děti. Podle sérologických vlastností se shigely třídí do 4 hlavních skupin (*S. sonnei*, *S. flexneri*, *S. dysenteriae*, *S. boydii*). V České republice převažuje sérotyp *Shigella sonnei*. Při zhoršení hygienických podmínek dochází k rozsáhlým epidemiím. Hromadný výskyt nemoci bývá v kolektivech, kde se špatně dodržují hygienické normy (např. uzavřené psychiatrické léčebny, ubytovny, stanové tábory atd.). Začátkem osmdesátých let 20. století bylo na našem území hlášeno přes 20 tisíc nakažených ročně. Nyní v posledních letech se výskyt infekce výrazně snížil (okolo 300 hlášení za rok) **(18)**.

#### *Klinická charakteristika*

Jedná se o jednu z nejnakažlivějších bakteriálních střevních infekcí. Charakteristické pro tuto nemoc je neodolatelné nutkání na stolicí (tenezmus) a vodnaté průjmy s příměsí hlenu a čerstvé krve. Během období množení shigel v tenkém střevě dochází k bolestem v břiše a k horečce. Po jejich průniku do buněk tlustého střeva (hlavně jeho distální části) dochází k akutní kolitidě a vzniku vředů a pseudomembrán a k průjmům **(18)**.

Komplikace se vyskytují jen výjimečně. Velmi závažná je rychlá dehydratace doprovázená perforací stěny tlustého střeva. V našich podmínkách dochází k úmrtím

vzácně (méně než 0,1 %). Po nákaze může nastoupit několikátýdenní, epidemiologicky závažné nosičství **(16)**.

#### *Původce*

Původcem nemoci jsou bakterie z rodu *Shigella* z čeledi *Enterobacteriaceae*. Shigely jsou značně citlivé na vnější podmínky prostředí, teplo a běžné užívané dezinfekční prostředky **(16)**.

#### *Zdroj*

Zdrojem nákazy je nemocný člověk nebo rekonvalescent, který vylučuje shigely stolicí **(18)**.

#### *Přenos*

Nákaza se přenáší zpravidla přímým kontaktem (fekálně-orálně), často v prostředí s nízkými hygienickými pravidly (proto je bacilární úplavice označována jako *nemoc špinavých rukou*), nebo prostřednictvím kontaminovaných předmětů. Alimentární nákaza bývá po požití kontaminovaného mléka, vody, či potravin. Mouchy, případně jiný hmyz, se v přenosu infekce uplatňují jako mechanický vektor **(16)**.

#### *Infekční dávka*

Infekční dávka je velmi nízká, zhruba kolem 10 – 1000 mikrobů. Období nakažlivosti trvá po celou dobu vylučování shigel stolicí, tzn. od akutního stadia nemoci až po rekonvalescenci, která může trvat i několik týdnů **(16)**.

#### *Inkubační doba*

Inkubační doba u bacilární úplavice je velmi krátká. Většinou se klinické příznaky objeví do 1- 3 dnů (v rozmezí 1- 5 dnů) v závislosti na infekční dávce a vnímavosti jedince **(18)**.

### *Vnímavý jedinec*

Vnímavost k infekci je všeobecná. Imunita po prodělaném onemocnění je specifická pro konkrétní sérotypy a krátkodobá. Může tedy po určité době docházet k opakované nákaze i stejným sérotypem (16).

### *Protiepidemická opatření*

Preventivním opatřením je dodržování osobní hygieny (zvláště čistoty rukou) a správných hygienických zvyků při manipulaci s potravinami, bezpečná likvidace odpadních vod a kvalitní zásobování pitnou vodou. Dále ochrana potravin před hmyzem a v neposlední řadě dodržování povinností pracovníků v epidemiologicky závažných činnostech podstupovat lékařské prohlídky při horečnatých a průjemových onemocněních. K represivním opatřením patří izolace nemocného, povinnost hlášení onemocnění a vyloučení kontaktů z činností, které jsou epidemiologicky závažné. Dále se jedná o vyloučení dětí z návštěvy předškolních a školních zařízení do 3 negativních výsledků mikrobiologického vyšetření stolice (16).

## **1.5 Tularémie**

Tularémie je přenosná bakteriální choroba, která se vyskytuje zejména u divoce žijících zajíců a hlodavců. Touto nemocí se však snadno mohou nakazit i domácí zvířata nebo člověk. Tularémie je nemoc, pro niž je typická přírodní ohniskovost, tzn. že se v přírodě vyskytuje v závislosti na existenci nakažených zvířat (hlodavců), kteří jsou zdrojem infekce, nebo členovců sajících krev (komáři, mouchy, blechy, klíšťata atd.), jenž hrají roli přenašečů původce onemocnění (14).

### *Klinická charakteristika*

Tato nemoc probíhá u člověka různě v závislosti na místě vstupu původce do organismu. Zpočátku se příznaky nemoci podobají chřipce.

Dojde-li k poranění rukou, nohou nebo po bodnutí hmyzem vzniká forma **ulceroglandulární**. Vyznačuje se pomalu se hojícím vředem a zvětšenými spádovými

lymfatickými uzlinami. Ty mají sklon ke kolikvaci, případně k tvorbě píštělí.

Není-li místo vstupu patrné a nedochází-li k lokální ulceraci, je forma nemoci nazývána jako **glandulární**.

Pokud k nákaze dojde kontaktem nebo kapénkovou infekcí spojivky, mluvíme o **okuloglandulární** formě nemoci. Projevuje se jednostrannou konjunktivitidou až poškozením rohovky.

U **orofaryngeální** formě se jako brána vstupu infekce uplatňují tonsily. Tato forma probíhá pod obrazem faryngitidy.

**Plicní** forma vzniká po vdechnutí infikovaného aerosolu. Vyznačuje se bolestí a hrudi, dušností a suchým kašlem. Na rentgenovém snímku můžeme pozorovat infiltráty se zvětšením hilových uzlin.

**Břišní** forma je závislá na požití kontaminované stravy. Projevuje se bolestmi břicha, průjmy, zvracením či splenomegalií (**17**).

#### *Původce*

Původcem nemoci je *Francisella tularensis*. Je to jemná, nepohyblivá, nesporulující, opouzdřená, gramnegativní tyčinka dlouhá okolo 0,7 mm. V Evropě se častěji objevuje méně virulentnější typ B, zatím co v USA virulentnější typ A (**6**).

#### *Zdroj*

Rezervoárem a zároveň i zdrojem jsou v našich přírodních podmínkách v první řadě divočí zajáci a králíci, dále veverky, krtci, křečci, potkani a jiní hlodavci. Rezervoárem mohou být i nakažená klíšťata, komáři a další druhy hmyzu (**16**).

#### *Přenos*

Přenos původce nákazy se děje více cestami. Ty poté určují, jakým způsobem se bude nemoc projevovat. K přenosu infekce na člověka může dojít *přímým stykem* s nakaženými zvířaty. Nejčastěji k tomu dochází při stahování a následném porcování králíků či zajíců. *Vdechováním kontaminovaného aerosolu* při práci se slámou nebo

senem (ty mohou být kontaminovány např. močí zvířat). *Požítím infikovaného masa, pitím vody obsahující původce nákazy. Bodnutím hmyzu nebo přisátím klíštěte (17).*

#### *Inkubační doba*

Inkubační doba se pohybuje v rozmezí 3- 7 dnů, ale může různě kolísat. Její délku ovlivňuje infekční dávka, virulence a místo vstupu původce do organismu (16).

#### *Vnímavost*

Vnímavost je všeobecná. Prodělání nákazy zanechává dlouhodobou imunitu (16).

#### *Protiepidemická opatření*

Vyvarovat se manipulaci s divokými zvířaty, která nejsou očividně plachá. Nepít vodu z neznámých zdrojů (např. lesní studánky). Při manipulaci se zvířaty (zajíci, králíci a další hlodavci) a při jejich zpracování chránit ruce používáním rukavic. Pokrmy dostatečně tepelně upravovat. Používat ochranné pomůcky během práce se slámou či senem. Možné je i očkování pracovníků živou atenuovanou vakcínou (v ČR není běžně dostupná). Státní veterinární správa provádí monitoring tularémie, což znamená, že se na celém území České republiky vyšetřují uhynulí zajíci a v době podzimních honů všichni podezřelí zajíci (zvláště v oblastech s výskytem tohoto onemocnění) Onemocnění podléhá povinnému hlášení (14, 9).

### **1.6 Leptospiróza**

Leptospiróza je typická nemoc přenášená ze zvířat na člověka. Je pro ni charakteristická endemická přírodní ohniskovost. Nejvyšší výskyty této nákazy na našem území ovlivňují zejména dva přírodní jevy. Jedním z nich je přemnožování drobných hlodavců (jež jsou rezervoárem původce nákazy), které lze pozorovat v určité periodicitě. Druhým jevem jsou často se vyskytující povodně. Vysoké riziko nákazy je především po opadnutí vody, kdy se lidé vyskytují v zaplavených oblastech (pohybují

se mezi nánosy bahna, v zatopených domech a sklepích). Voda za těchto situací bývá kontaminována močí infikovaných hlodavců. Výskyt se pohybuje okolo desítek případů ročně (32).

#### *Klinická charakteristika*

Onemocnění může mít nejasný začátek. Často probíhá pod obrazem chřipky a proto je zprvu špatně diagnostikována. Nemoc se může projevit i velmi závažným způsobem jako meningoencefalitida se současným poškozením jater a ledvin. Ze začátku se mohou objevit horečka a bolesti hlavy, třes, bolesti svalstva až postižení jater a ledvin (16).

Infekce kmenem *Leptospira icterohaemorrhagiae* způsobuje závažnější formu nemoci tzv. **Weilovu nemoc**. U nás je častější **blatácká horečka** v důsledku nákazy kmenem *Leptospira grippothyphosa*, která způsobuje postižení mozkových plen (32).

#### *Původce*

Původcem leptospirózy je přes 200 sérotypů pohyblivé šroubovitě gramnegativní bakterie *Leptospira interrogans*. Do této skupiny patří např. druhy *L. icterohaemorrhagiae*, *L. grippothyphosa*, *L. sejroae* atd. Leptospiry přežívají dlouho ve vodě a v bahnitě půdě a jsou velmi odolné vůči vnějším podmínkám (5).

#### *Zdroj*

Zdrojem a zároveň rezervoárem jsou zejména různí hlodavci (myši, hraboši, potkani, krysy atd.), ale mohou to být i savci (např. prasata, ovce, kozy, domácí zvířata), kteří leptospiry vylučují močí. Teoreticky je možný i přenos z člověka, kdy se leptospiry vyskytují v moči infikovaného jedince (16).

#### *Přenos*

Přímý přenos je uskutečňován bezprostředním kontaktem s močí nebo tkáněmi nakažených zvířat. Nepřímý přenos se děje infikovanou vodou (např. koupání v přírodě,

kontaktem poraněné kůže např. se záplavovou vodou), půdou, spojivkou nebo sliznicí. K nákaze dochází i požitím infikované vody např. z polní nebo lesní studánky. Vzácnější je inhalace infikovaného aerosolu např. při vodních sportech. Znám je i přenos mateřským mlékem **(16)**.

#### *Inkubační doba*

Inkubační doba se pohybuje v rozpětí 4- 19 dnů, nejčastěji 10 dní. Infekční dávka u této nemoci je nízká **(16)**.

#### *Vnímavý jedinec*

Vnímavost je všeobecná. Prodělané onemocnění zanechává imunitu pouze vůči určitému sérovaru **(16)**.

#### *Protiepidemická opatření*

V první řadě je důležité provádět deratizaci v lidských sídlištích a dalších budovách, v hospodářských stavbách, skládkách odpadů, potravinářských závodech, kanalizačních sítích atd. Dodržovat zásady hygieny při pohybu v přírodě (koupat se a pít pouze ze známých kontrolovaných zdrojů, nosit vhodnou obuv při pohybu v prostředí s výskytem hlodavců). Zamezit průniku hlodavců do lidských obydlí a potravinářských objektů. Nákaza podléhá hlášení onemocnění **(32)**.

### **1.7 Listerióza**

Listerióza je infekční nemoc zvířat i osob, která ve většině případů probíhá jako meningoencefalitida. V České republice se nákaza vyskytuje sporadicky, v posledních letech jsou to zhruba desítky případů za rok. Listerióza je největším rizikem především pro lidi se sníženou imunitou, děti a pro těhotné ženy. Nákaza je rozšířena po celém světě. Vyšší výskyt nemoci bývá u lidí v letních měsících, u zvířat na jaře **(37)**.

### *Klinická charakteristika*

Je-li vstupní branou nákazy zažívací trakt, dostávají se listerie do buněk tenkého střeva. Vývoj nemoci je závislý na imunitním stavu jedince. U zdravých lidí zřídka dochází k propuknutí nemoci, může ovšem dojít k bezpříznakovému nosičství. Klinické projevy onemocnění jsou různé. Nemoc se často projevuje meningitidou, meningoencefalitidou, abscesy v centrálním nervovém systému. Nakažení mohou trpět vysokými horečkami, strnutím šíje, třesem, špatnou koordinací pohybu, zvracením, bolestí hlavy či zánětem mízních uzlin **(37)**.

V případě nakažení těhotných žen mohou být projevem nemoci horečka, zimnice, bolest v krku, bolest hlavy či malátnost. Následky pro těhotnou ženu nebývají žádné na rozdíl od plodu nebo novorozence. Důležitá je doba vniknutí infekce do těla matky. Během těhotenství může dojít k potratu, předčasnému porodu i infekci novorozence. *Časná nákaza* dítěte ještě v děloze se projevuje do 2 dnů po porodu jako sepsa. Dítě mívá zvětšená játra a slezinu, postižení CNS či potíže oběhového systému. *Pozdní nákaza* nastává během porodu nebo až po něm a klinickými projevy jsou meningitida, nechutenství a horečka. Úmrtnost je v tomto případě nižší než u časně infekce **(37)**.

### *Původce*

Původcem nemoci je malá grampozitivní bakterie *Listeria monocytogenes*. Tato bakterie se vyskytuje v několika sérotypech a je velmi odolná vůči vlivům vnějšího prostředí. Listerie se vyskytuje v odpadních vodách, půdě a výkalech zvířat a zároveň je i součástí střevní mikroflóry člověka nebo zvířete **(11)**.

### *Zdroj*

Zdrojem infekce mohou být savci (a to jak domácí, tak i volně žijící), ptáci, plazi a člověk. Listerie také přežívají v půdě, vodě i bahně, kde mohou sloužit jako rezervoár nákazy **(16)**.



### *Přenos*

Hlavním místem vstupu infekce je zažívací trakt. K přenosu nákazy dochází požitím kontaminovaných potravin při nedodržení hygienických pravidel nebo technologických postupů. Může se také jednat o potraviny pocházející z infikovaných zvířat, nebo o potraviny, které jsou nakaženy z půdy či vodou. Jde zejména o mléko, měkké sýry typu Camembert a plísňové sýry, zeleninu a další nedostatečně tepelně zpracované potraviny. Méně často je uskutečňován přenos přímým kontaktem s nakaženým zvířetem nebo jeho exkrementy. Během těhotenství se může nemoc přenést z matky na plod buď přes placentu, nebo v průběhu porodu (37).

### *Inkubační doba*

Inkubační doba se v průměru pohybuje okolo 30 dnů, s rozpětím od 3-70 dnů. V případě novorozenců se nemoc projevuje od 2-28 dnů (roli hraje způsob nákazy) po nákaze. Infekční dávka je závislá na imunitním stavu jedince (37).

### *Vnímavost*

Vnímavost je všeobecná. Vyšší je však u novorozenců (případně plodů), u osob s oslabeným imunitním systémem (diabetici, lidé s nádorovým onemocněním, lidé nemocní na AIDS atd.), u těhotných žen a starých osob (16).

### *Protiepidemická opatření*

Spočívají v tepelném zpracování syrových potravin živočišného původu (hovězí, vepřové, drůbeží maso), důkladném mytí zeleniny před konzumací, respektování zásady nekonzumovat nepasterizované mléko, dodržování hygienických pravidel a technologických postupů při zpracování potravin a dodržování osobní hygieny. Onemocnění podléhá povinnému hlášení (33).

## 1.8 *Orgány ochrany veřejného zdraví*

Státní správu v ochraně veřejného zdraví vykonávají orgány ochrany veřejného zdraví. Těmito orgány jsou podle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění *ministerstvo zdravotnictví, krajské hygienické stanice, ministerstvo obrany a ministerstvo vnitra (44)*.

*Ministerstvo zdravotnictví* řídí a kontroluje výkon státní správy v ochraně veřejného zdraví a je odpovědné za tvorbu a uskutečňování národní politiky na úseku ochrany veřejného zdraví. Na mezinárodní úrovni zajišťuje spolupráci v oboru své působnosti a plní úkoly, které vyplývají z mezinárodních smluv v ochraně veřejného zdraví. Řídí a kontroluje krajské hygienické stanice. V Ministerstvu zdravotnictví se zřizuje funkce hlavního hygienika České republiky. Ten vystupuje jako orgán Ministerstva zdravotnictví ve věcech ochrany veřejného zdraví (44).

*Krajské hygienické stanice* jsou organizační složkou státu a vykonávají státní správu v ochraně veřejného zdraví. Krajské hygienické stanice mají územní pracoviště, která se zpravidla nacházejí na místech původních okresních hygienických stanic. Hlavním úkolem KHS je výkon státního zdravotního dozoru v oblasti ochrany veřejného zdraví, což je např. ve věcech:

- poskytování stravovacích služeb,
- zjišťování příčin poškození či ohrožení zdraví a zamezování šíření infekčních onemocnění nebo jiného poškození zdraví,
- provozů, v nichž jsou prováděny činnosti epidemiologicky závažné,
- předmětů a materiálů určených pro styk s potravinami a pokrmy,
- kvality pitné vody,
- osobní a provozní hygieny v prodejnách a výrobnách potravin, atd. (42).

K přípravě podkladů pro národní zdravotní politiku, pro ochranu a podporu zdraví, k zajištění metodické a referenční činnosti na úseku ochrany veřejného zdraví, k mezinárodní spolupráci byl Ministerstvem zdravotnictví zřízen *Státní zdravotní ústav*

se sídlem v Praze. Jednotlivé *zdravotní ústavy* pak zejména připravují odborné podklady pro KHS, poskytují poradenské služby a provádějí širokou škálu laboratorních činností a měření v ochraně a podpoře veřejného zdraví (27).

### **1.9 Orgány veterinární správy**

Podle zákona o veterinární péči jsou orgány veterinární správy *Státní veterinární správa*, která vykonává působnost po celém území České republiky, *krajské veterinární správy* s *Městskou veterinární správou v Praze* a *Ústav pro kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv*. Získávají, shromažďují a vyhodnocují poznatky o výskytu a šíření nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka a přijímají odpovídající opatření ke zvládnutí těchto nálezů a nemocí (43).

*Státní veterinární správa* je organizací, která vykonává státní zdravotní dozor nad zdravím zvířat, nad zdravotní nezávadností potravin živočišného původu, nad ochranou území České republiky před možným zavlečením nebezpečných nálezů či jejich nositelů (28).

Činnost Státní veterinární správy je zakotvena v zákoně o veterinární péči. Zabývá se péčí o zdraví zvířat a lidí v předcházení vzniku a šíření nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka a k jejich zvládnutí. Zpracovává koncepce ochrany zdraví zvířat a péče o zdravotní nezávadnost živočišných produktů a krmiv. Chrání území naší republiky před zavlečením nálezů a nemocí přenosných ze zvířat na člověka a pře dovážením zdravotně škodlivých živočišných produktů a krmiv z cizích zemí. Řídí krajské veterinární správy, státní veterinární ústavy a Ústav pro kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv. Spolupracuje s orgány Evropské unie, zahraničními veterinárními službami, Agrární komorou, Potravinářskou komorou a dalšími organizacemi. Zpracovává a vyhodnocuje informace z oblasti veterinární péče (43).

*Krajské veterinární správy* se zřizují pro územní obvody krajů. V nich vykonávají státní správu ve věcech veterinární péče. Vykonávají státní veterinární dozor

v oblasti zdraví zvířat, produktů a potravin živočišného původu, výroby a obchodu s krmivem. Organizují úkony k předcházení vzniku a šíření nálezů a k jejich zvládnutí. Oznamují Státní veterinární správě podezření z výskytu nebezpečné nákazy. Jedná-li se o nemoc přenosnou ze zvířat na člověka, informuje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. Provádí prohlídku zvířat a masa, veterinární vyšetření živočišných produktů a posuzuje jejich použitelnost či požitelnost. Plní úkoly vyplývající z bezprostředně závazných právních předpisů Evropských společenství (43).

### ***1.10 Spolupráce správních úřadů k zamezení šíření nákazy***

Podle zákona o ochraně veřejného zdraví si orgány ochrany veřejného zdraví a orgány veterinární správy musí hlásit výskyt infekčních onemocnění přenosných ze zvířete na člověka. Orgány veterinární správy jsou povinny hlásit orgánům ochrany veřejného zdraví i úhyn zvířete na takovou infekci. Při provádění opatření k zamezení přenosu infekcí přenosných ze zvířat na člověka spolu oba tyto orgány spolupracují (44).

Při předávání informací o výskytu infekčních nálezů z potravin, postupují orgány ochrany veřejného zdraví a orgány veterinární správy takto:

- K oznamování infekční nemoci z potravin, dochází mezi příslušnými pracovišti krajských hygienických stanic (KHS) a krajské veterinární správy (KVS). Na těchto pracovištích jsou v každém kraji a u každého dozorového orgánu stanoveny kontaktní osoby a jejich zástupci. Při oznamování jsou používány dostupné komunikační prostředky. Prvotní, nejrychlejší, sdělení může být telefonické. Další komunikace se pak uskutečňuje pomocí elektronické pošty.
- Při zjištění infekčního onemocnění z potravin si dozorové orgány předávají podle možností zvláště tyto údaje: místo a datum začátku výskytu nemoci, původce nákazy, vehikulum, informace o distribuci potraviny, výsledky laboratorních rozborů ze vzorků potravin, uložená opatření, identifikační údaje o potravine – výrobce, identifikační značka, datum použitelnosti/minimální trvanlivosti, číslo šarže, v případě vajec informace na skořápce.

- Bylo-li infekční onemocnění z potravin potvrzeno laboratorně, nebo byla-li prokázána příčinná souvislost s určitou potravinou, nebo existuje-li závažné podezření na takovou souvislost, je KHS povinná takovou nákazu hlásit KVS. Nejčastější infekční nemoci, které KHS hlásí KVS jsou: salmonelóza, kampylobakteriíza, yersinióza, listerióza, nemoci způsobené verotoxigenním *E. coli* a tularemie s alimentárním přenosem.
- Pokud KHS shledá potřebu koordinace vlastních postupů s KVS (např. při významném výskytu alimentárních nálezů, vyžádá si tuto součinnost a zároveň navrhne postupy, které jsou přiměřené řešení případu alimentární nemoci.
- KVS hlásí KHS případy výskytu nálezů přenosných ze zvířat na člověka v chovech hospodářských zvířat, které může ohrozit veřejné zdraví. Také hlásí případy výskytu patogenního organismu v potravinách živočišného původu, i když potravina není pod přímou kontrolou výrobce (tzn. potravina opustí výrobní závod).
- Je-li v rámci dozoru shledána zaměstnanci KVS skutečnost vedoucí ke vzniku alimentární nemoci, jsou zaměstnanci KVS o tomto zjištění povinni okamžitě informovat KHS (26).

### **1.11 ECDC**

**Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC)** je nezávislou agenturou Evropské unie sídlící ve švédském Stockholmu. Bylo zřízeno nařízením Evropského parlamentu a Rady č. (ES) 851/2004 ze dne 21. dubna 2004 a jeho činnost byla zahájena 20. května 2005. ECDC je zodpovědné za posílení ochranných prostředků v Evropě proti infekčním nemocem. ECDC je vědeckou a technickou institucí a jeho úkolem je poskytování poradenství na úseku zdraví Evropské komisi, Evropskému parlamentu a jednotlivým evropským zemím, jež jsou potřebné k provádění opatření v ochraně zdraví (12).

Hlavními úkoly Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí jsou:

1. posilování obranných schopností ochránit zdraví člověka prostřednictvím

prevence a dozoru infekčních nemocí, a to jak v celé Evropě, tak i v jednotlivých členských zemích,

2. okamžitě z vlastní iniciativy jednat v momentě hrozby vypuknutí infekční choroby neznámého původu,
3. propojit úkoly a odpovědnosti členských zemí, orgánů Evropské unie a dalších zainteresovaných mezinárodních institucí a zajistit tak soustavnou činnost na úseku veřejného zdraví **(1)**.

Důvodem zřízení střediska ECDC a jeho podstatou je dohled nad infekčními nemocemi – sběr, hodnocení, rozbor a šíření konkrétních vědeckých a technických údajů. To se děje prostřednictvím Evropského systému dozoru označovaného jako TESSy. Dozor nad nakažlivými chorobami je vzájemnou spoluprací střediska ECDC, členskými zeměmi a dalšími odborníky a ústavy veřejného zdraví, jen do informačního systému přispívají. Tato databáze tak nabízí jednoduchou možnost přístupu k informacím týkajících se infekčních onemocnění v Evropě na jednom místě. Středisko ECDC sbírá a vyhodnocuje tato epidemiologická data, která poskytují přehled o situaci v Evropské unii a jednotlivých členských státech. Na základě těchto údajů je možné nejen shrnout, co se stalo a co se v dané chvíli děje, ale i jaké budou trendy do budoucna a směry politiky **(12)**.

## **Organizační struktura ECDC**

Činnost střediska ECDC řídí dvě interní uskupení:

- Správní rada (Management Board - MB)
- Poradní sbor (Advisory Forum - AF) **(24)**.

### ***Správní rada***

Členové správní rady jsou jmenováni členskými zeměmi, Evropským parlamentem a Evropskou komisí. Správní rada zajišťuje a kontroluje, aby středisko

ECDC plnilo svá poslání a úkoly v souladu se zákonným nařízením. Působí jako řídicí orgán střediska ECDC. Schvaluje jeho rozpočet a pracovní program, sleduje jejich plnění, přijímá výroční zprávu a roční účetní závěrku. Schází se alespoň dvakrát za rok.

Správní rada také jmenuje do své funkce *ředitele* ECDC. Ten je zodpovědný za vedení a správu střediska ECDC (12).

### ***Poradní sbor***

Základem poradního sboru je jeden úředník Evropské komise ze sféry veřejného zdraví a vysocí představitelé ústavů a organizací veřejného zdraví v členských zemích. Ti jsou do funkce jmenováni svými členskými zeměmi, a to na základě jejich vědecké způsobilosti. Poradní sbor se schází minimálně čtyřikrát do roka. Zprostředkovává výměnu zpráv a údajů mezi členskými zeměmi, zabývá se poradenstvím a shromažďováním znalostí z oblasti zdraví (12).

Struktura střediska ECDC je založena na čtyřech jednotkách:

- vědecké poradenství,
- dozor a komunikace,
- připravenost a reakce,
- komunikace v oblasti zdraví (24).

V současné době je střediskem ECDC zřízeno šest programů, jimž se věnuje:

- infekční nemoci postihující dýchací ústrojí,
- sexuálně přenosné nemoci včetně HIV a virů přenášených krví,
- nemoci přenášené vodou a potravinami a zoonózy,
- vznikající nemoci a nemoci šířené přenašeči,
- nemoci, jimž lze předcházet očkováním,
- infekční nemoci související se zdravotní péčí a rezistence vůči antimikrobiálním látkám (34).

Nemoci a zoonózy přenášené potravinami a vodou patří mezi jeden z programů, jimiž se středisko ECDC zabývá a podporuje je. V případě výskytu nemocí přenášených potravinami dochází k rychlé a efektivní výměně informací mezi konkrétními příslušnými orgány, včetně těch, které zodpovídají za veřejné zdraví a bezpečnost potravin v členských zemích, ale i mezi zásadními činiteli na úrovni Evropské unie, jako je systém včasného varování pro oblast infekčních onemocnění lidí (Early Warning and Response System, EWRS) a systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF) (12).

### **1.12 EFSA**

Pro zvýšení bezpečnosti potravin v EU byl zřízen **Evropský úřad pro bezpečnost potravin** (EFSA – European Food Safety Authority). Jedná se o opatření, které má zaručit vysokou úroveň ochrany spotřebitelů a znovu navodit jejich důvěru v bezpečnost a nezávadnost potravin v evropské tržní síti. Tento úřad Evropské unie se zabývá nejen bezpečností potravin a krmiv, ale také výživou, zdravím zvířat a jejich dobrými životními podmínkami, ochranou rostlin a rostlinolékařstvím. Zasahuje a zpracovává odborná stanoviska k takovým problémům, která se přímo i nepřímo dotýkají bezpečnosti potravin (2).

EFSA posuzuje rizika a zpracovává zprávy. Ty jsou potom výchozím bodem při přípravě evropských politik a právních předpisů. Díky těmto činnostem se pak Evropská komise, Evropský parlament a členské státy Unie mohou při řízení rizik včasné a efektivně rozhodovat a reagovat. Mezi základní činnosti Evropského úřadu pro bezpečnost potravin patří sběr a analýza vědeckých dat, rychlé rozpoznání nově vznikajících rizik a také poskytování odborného poradenství Evropské komisi, a to obzvláště v případě potravinové krize (2).

#### **Organizační struktura EFSA**

Evropský úřad pro bezpečnost potravin je řízen nezávislou **Správní radou**. Členové této Správní rady jsou zavázáni jednat v obecném zájmu. Nezastupují tedy



žádnou vládu, organizaci či sektor nějaké určité země. Správní rada má za úkol spravovat rozpočet a schvalovat roční plán pracovních programů úřadu EFSA a dohlížet na dodržování předpisů a spolupráce s dalšími partnerskými organizacemi v EU a třetích zemích **(13)**.

Správní radě se zodpovídá *výkonný ředitel* úřadu EFSA, který je zároveň jeho právním zástupcem. Výkonný ředitel odpovídá za provozní a personální záležitosti a přípravu ročních plánů pracovních programů ve spolupráci s Evropskou komisí, Evropským parlamentem a členskými státy EU **(13)**.

Členy *vědeckého výboru* a *vědeckých komisí* EFSA jsou velmi kvalifikovaní nezávislí vědečtí pracovníci s odbornými znalostmi v hodnocení rizik. Poskytují odborná vědecká stanoviska, která se týkají bezpečnosti potravin a krmiv, výživy, zdraví zvířat a jejich dobrými životními podmínkami, ochrany rostlin a rostlinolékařstvím a také vypracovávají posudky rizik pro životní prostředí **(2)**.

Vědecký výbor podporuje jednotlivé vědecké jednotky, které se zaměřují na různé oblasti potravinového a krmivového řetězce. Vědeckými jednotkami EFSA jsou:

- Aditiva a produkty, nebo substance určené k výživě zvířat.
- Zdraví zvířat a dobré životní podmínky zvířat.
- Biologická rizika.
- Kontaminující látky v potravinovém řetězci.
- Dietetické výrobky, výživa a alergie.
- Přídavné látky v potravinách a potravinové doplňky.
- Materiály přicházející do styku s potravinami, enzymy, aromatické a pomocné látky.
- Geneticky modifikované organismy.
- Rostlinolékařství.
- Výrobky na ochranu rostlin a jejich rezidua **(36)**.

„Potraviny jsou pro život nezbytné. EFSA je odhodlána zajistit bezpečnost evropských potravin“ (13).

### **1.13 RASFF**

RASFF je **systém rychlého varování pro potraviny a krmiva** (Rapid Alert System for Food and Feed) a je určen ke sdělení přímého i nepřímého rizika pro zdraví člověka, jež pochází z potravin či krmiva. Toto rychlé a účinné sdílení zpráv a údajů funguje mezi členy systému, kterými jsou Evropská komise, členské země Evropské unie, země Evropského sdružení volného obchodu (Norsko, Island, Lichtenštejnsko, Švýcarsko) a Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) (39).

V každém členském státě Evropské unie bylo vytvořeno národní kontaktní místo (NKM). Tato národní kontaktní místa sbírají a vyměňují si informace o nebezpečných potravinách a krmivech v příslušném státě. Pokud v nějakém členském státě dojde k výskytu potravin nebo krmiv představujících zdravotní riziko, je prostřednictvím systému RASFF neprodleně informována Evropská komise, která o této skutečnosti informuje všechny členské státy. Díky tomuto systému je umožněn přístup k informacím všem členským státům v Evropské unii a je zabezpečen stejný postup při nakládání s těmito nebezpečnými potravinami a krmivy (20).

Evropská komise vyhodnocuje příchozí hlášení a dále je předává členům systému RASFF pomocí jednoho ze čtyř způsobů oznámení.

#### 4 typy oznámení v systému RASFF:

**Varování** je zasíláno, vyskytuje-li se v tržní síti nebezpečná potravina či krmivo způsobující přímo nebo nepřímo poškození zdraví spotřebitele a je-li nutné okamžitě přijmout jistá opatření. Cílem je předání informace všem členům RASFF, aby zkontrolovali výskyt nebezpečného výrobku ve své zemi, případně zahájili nápravná opatření.

**Odmítnutí na hranicích** se týkají takových potravin a krmiv, jež prošly zkoušením, ale byly odmítnuty na vnějších hranicích Evropské unie, jelikož

představovaly určité zdravotní riziko. Toto oznámení je posíláno na místa hraniční kontroly kvůli posílení kontrol a zabránění vniknutí nežádoucího produktu do Evropské unie.

**Informace** jsou používány, je-li zjištěno riziko u výrobku vyskytujícího se v tržní síti, avšak není nutné přijetí nápravných opatření jinými členskými státy, jelikož se výrobek na jejich trhu nevyskytuje.

**Novinky** jsou takové informace o bezpečnosti potravin a krmiv, které nejsou členům oznamovány jako *varování*, *odmítnutí na hranicích* nebo *informace*, přesto jsou významné pro dozorové orgány členských zemí (21).

### 1.13.1 Systém RASFF v České republice

Národním kontaktním místem v RASFF je v České republice Státní zemědělská a potravinářská inspekce (SZPI). Zde jsou shromažďovány informace od všech kontrolních orgánů nad potravinami a krmivy v ČR, kterými jsou: *Státní veterinární správa*, *Státní zemědělská a potravinářská inspekce*, *Orgány ochrany veřejného zdraví* a *Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský*. Dalšími institucemi spolupracujícími s NKM v ČR v systému RASFF jsou: *Generální ředitelství cel*, *Státní úřad pro jadernou bezpečnost*, *Ministerstvo vnitra*, *Ministerstvo spravedlnosti*, *Ministerstvo obrany* a *Ústav zemědělských a potravinářských informací* (viz. schéma č. 1) (40).

Schéma č. 1 Systém RASFF v ČR



Zdroj: (20)

Výměna informací o přítomnosti nebezpečných produktů je zajištěna oběma směry. Kontrolním orgánům České republiky jsou prostřednictvím národního kontaktního místa podávány údaje o nebezpečných potravinách a krmivech, jež se vyskytují v české tržní síti a na základě svých pravomocí provádí tyto dozorové orgány kontrolu. O těchto skutečnostech a následných opatřeních je pak Evropská komise zpětně informována (40).

### ***1.13.2 Systém EWRS***

Systém včasného varování a reakce (EWRS) je neveřejný počítačový systém, jenž umožňuje všem členským zemím zasílat varování o událostech, které mohou mít nepříznivý dopad na země Evropské unie, sdílet informace a koordinovat jejich reakce a příslušná opatření.

Systém EWRS byl již úspěšně použit např. při předchozím propuknutí SARS či pandemie chřipky typu A (H1N1) (7).

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Prvním cílem této diplomové práce bylo porovnání výskytu vybraných humánních onemocnění zoonózami v Jihočeském kraji v letech 2002–2010.

Druhým cílem bylo porovnání rozsahu protiepidemických opatření přijatých cestou veterinární služby a orgánů ochrany veřejného zdraví.

### **2.2 Výzkumné otázky**

#### *Výzkumná otázka č. 1*

Je spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních onemocnění dostatečně zajištěna?

#### *Výzkumná otázka č. 2*

Je rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a v oblasti ochrany veřejného zdraví dostačující?

## 3 Metodika

V této diplomové práci byl využit kvalitativně-kvantitativní výzkum. Pomocí různých literárních a internetových zdrojů byl vytvořen ucelený přehled zkoumané problematiky. Předmětem výzkumu bylo zjištění významu spolupráce orgánů ochrany veřejného zdraví s veterinární službou v prevenci infekčních onemocnění.

### 3.1 *Metoda výzkumu*

#### 3.1.1 *Kvantitativní výzkum*

Kvantitativní část šetření probíhala metodou sekundární analýzy dat. Údaje za období roku 2002–2010 o výskytu vybraných zoonóz (*salmonelóza*, *kampylobakteriόza*, *bacilární úplavice*, *tularémie*, *leptospirozα*, *listeriόza*) celkem za Jihočeský kraj a dále za jednotlivé okresy mi byly poskytnuty z informačního systému EPIDAT z KHS Jihočeského kraje, odboru epidemiologie. Získaná data byla posléze porovnána s údaji o sledovaných případech v rámci celé České republiky, která jsou k dispozici na webových stránkách Státního zdravotního ústavu, a následně byl posouzen trend jejich výskytu.

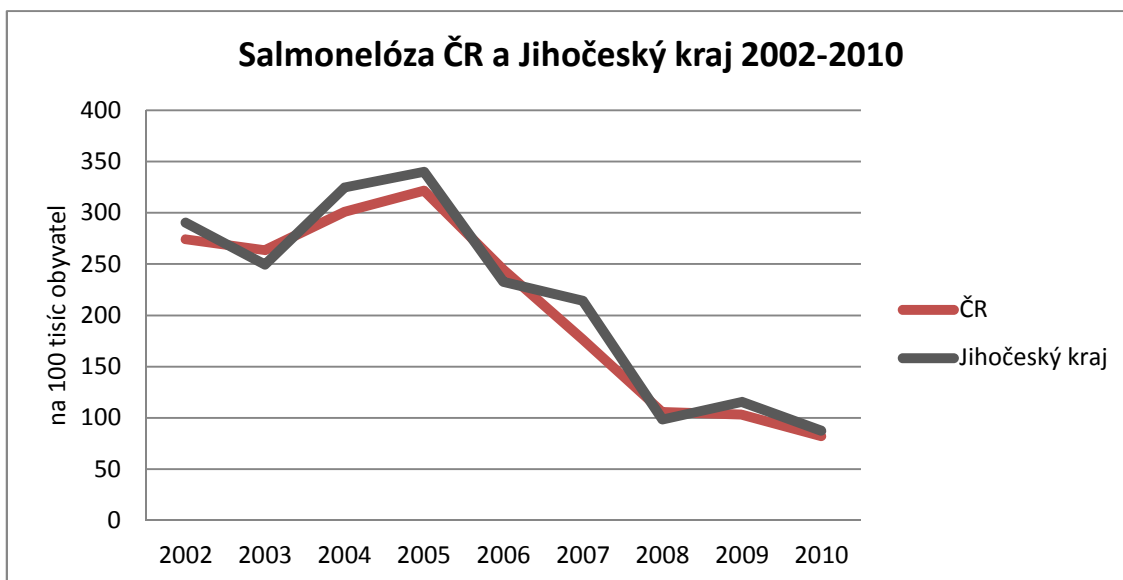
#### 3.1.2 *Kvalitativní výzkum*

V kvalitativní části šetření byl proveden polostrukturovaný rozhovor, ve kterém byly respondentům položeny stejné otázky. K respondentům v tomto šetření patřili vedoucí odboru epidemiologie KHS v Českých Budějovicích a ředitel KVS pro Jihočeský kraj. Z rozhovoru byl proveden audio záznam, který byl následně vyhodnocen a přepsán.

## 4 Výsledky

### 4.1 Kvantitativní šetření

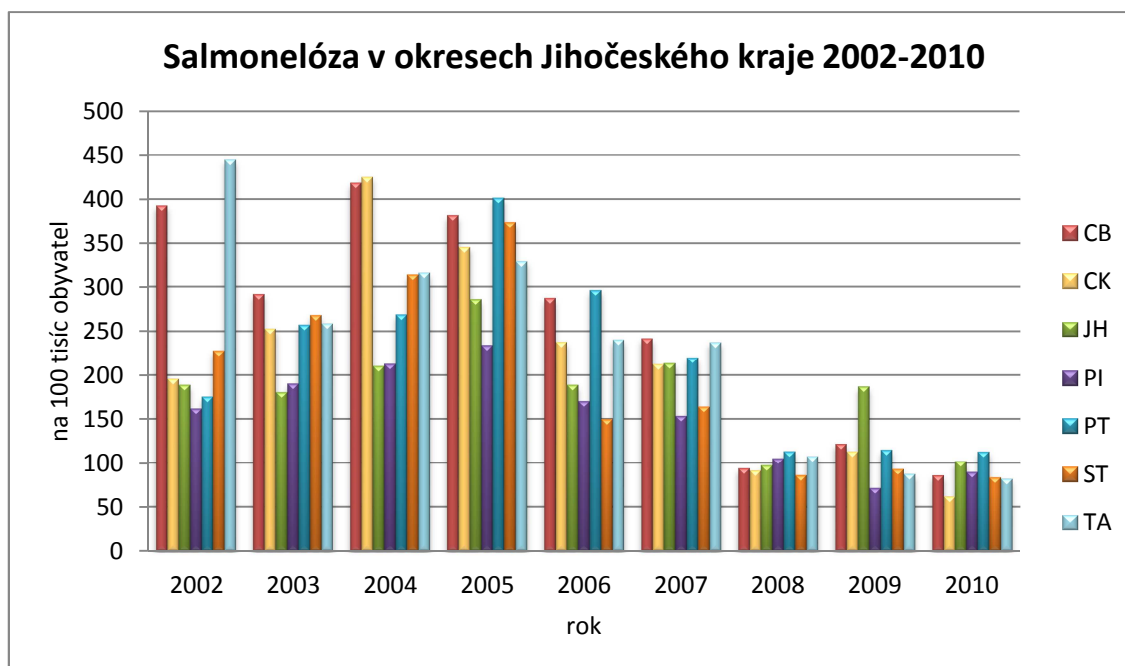
Graf č. 1 Salmonelóza – nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010



Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Na grafu č. 1 je znázorněn sestupný trend výskytu salmonelózy od roku 2005 v České republice i v Jihočeském kraji. Od roku 2008 onemocní okolo 100 osob v přepočtu na 100 000 obyvatel v ČR i v Jihočeském kraji.

Graf č. 2 Salmonelóza – nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002–2010



Zdroj: EPIDAT

Graf č. 2 znázorňuje nemocnost salmonelózou za období od roku 2002–2010 v jednotlivých okresech Jihočeského kraje. Nejvyšší výskyt tohoto onemocnění byl zaznamenán v roce 2002 v okrese Tábor a České Budějovice, v roce 2004 v okrese Český Krumlov a České Budějovice a v roce 2005 v okresech Prachatice, Strakonice a České Budějovice.



Tabulka č. 2 Salmonelóza – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji  
v přepočtu na 100 000 obyvatel

| Oblast/<br>rok | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010  |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ČR             | 274,05 | 263,61 | 301,1  | 321,7  | 244,49 | 176,4  | 105,58 | 103,22 | 82,06 |
| Jihočeský kraj | 290,56 | 249,6  | 324,64 | 340    | 232,8  | 214,08 | 98,4   | 115,68 | 87,4  |
| ČB             | 392,7  | 291,72 | 418,51 | 381,48 | 287,23 | 241,79 | 93,68  | 121,73 | 85,7  |
| ČK             | 195,58 | 252,9  | 424,87 | 345,63 | 237,73 | 212,44 | 91,04  | 112,96 | 61,8  |
| JH             | 188,86 | 180,32 | 210,2  | 285,96 | 188,86 | 213,4  | 97,09  | 186,72 | 101,8 |
| PI             | 161,77 | 190,15 | 212,85 | 234,14 | 170,28 | 153,25 | 105    | 70,95  | 89,3  |
| PT             | 175,32 | 257,14 | 268,82 | 401,29 | 296,1  | 220,12 | 112,98 | 114,93 | 112,5 |
| ST             | 228,16 | 268,09 | 313,72 | 373,61 | 149,73 | 163,99 | 85,56  | 92,69  | 83    |
| TA             | 444,77 | 258,72 | 315,89 | 328,49 | 240,31 | 237,41 | 107,56 | 87,21  | 81,7  |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

V tabulce č. 2 jsou uvedeny relativní hodnoty výskytu salmonelózy zobrazené v grafech č. 1 a č. 2. Nejvyšší výskyt salmonelózy byl v ČR i v Jihočeském kraji v letech 2005 (ČR – 321,7; Jihočeský kraj – 340) i 2004 (ČR – 301,1; Jihočeský kraj – 324,64), nejnižší výskyt byl v posledním hodnoceném roce, tedy v roce 2010 (ČR – 82,06; Jihočeský kraj – 87,4).

Tabulka č. 3 Salmonelóza – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji

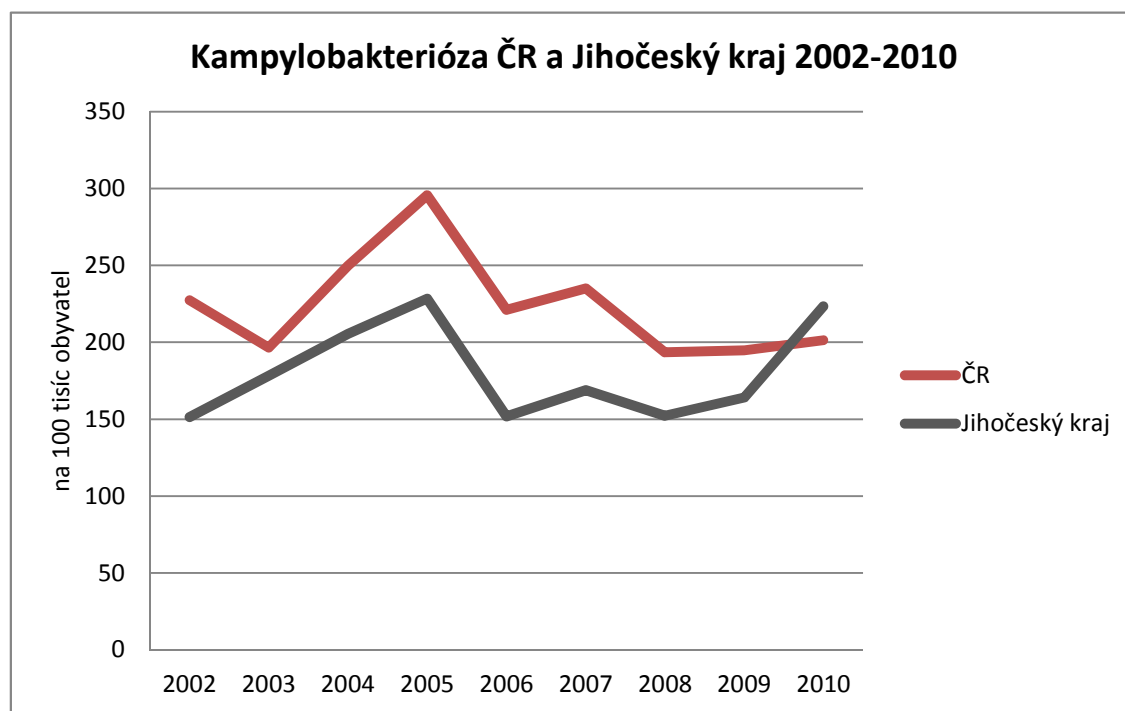
| Oblast/<br>rok | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ČR             | 27964 | 26899 | 30724 | 32927 | 25102 | 18204 | 11009 | 10805 | 8622 |
| Jihočeský kraj | 1816  | 1560  | 2029  | 2125  | 1455  | 1338  | 615   | 723   | 556  |
| ČB             | 700   | 520   | 746   | 680   | 512   | 431   | 167   | 217   | 159  |
| ČK             | 116   | 150   | 252   | 205   | 141   | 126   | 54    | 67    | 38   |
| JH             | 177   | 169   | 197   | 268   | 177   | 200   | 91    | 175   | 95   |
| PI             | 114   | 134   | 150   | 165   | 120   | 108   | 74    | 50    | 63   |
| PT             | 90    | 132   | 138   | 206   | 152   | 113   | 58    | 59    | 58   |
| ST             | 160   | 188   | 220   | 262   | 105   | 115   | 60    | 65    | 59   |
| TA             | 459   | 267   | 326   | 339   | 248   | 245   | 111   | 90    | 84   |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Tabulka č. 3 vystihuje absolutní hodnoty onemocnění. V roce 2005 bylo v ČR hlášeno celkem 32 927 nálezů, v Jihočeském kraji to bylo 2 125 nálezů. Rok 2004 udává

hodnoty v ČR – 30 724 nemocných a v Jihočeském kraji – 2 029 nemocných. V roce s nejnižším výskytem, tedy v roce 2010 bylo v celé ČR hlášeno 8 622 nemocných a v Jihočeském kraji 556 nemocných. Nejnižší počet hlášených případů salmonelózy byl v roce 2010 v okrese Český Krumlov (38 nálezů), naopak nejvyšší počet hlášených případů byl v roce 2004 v okrese České Budějovice (746 nálezů).

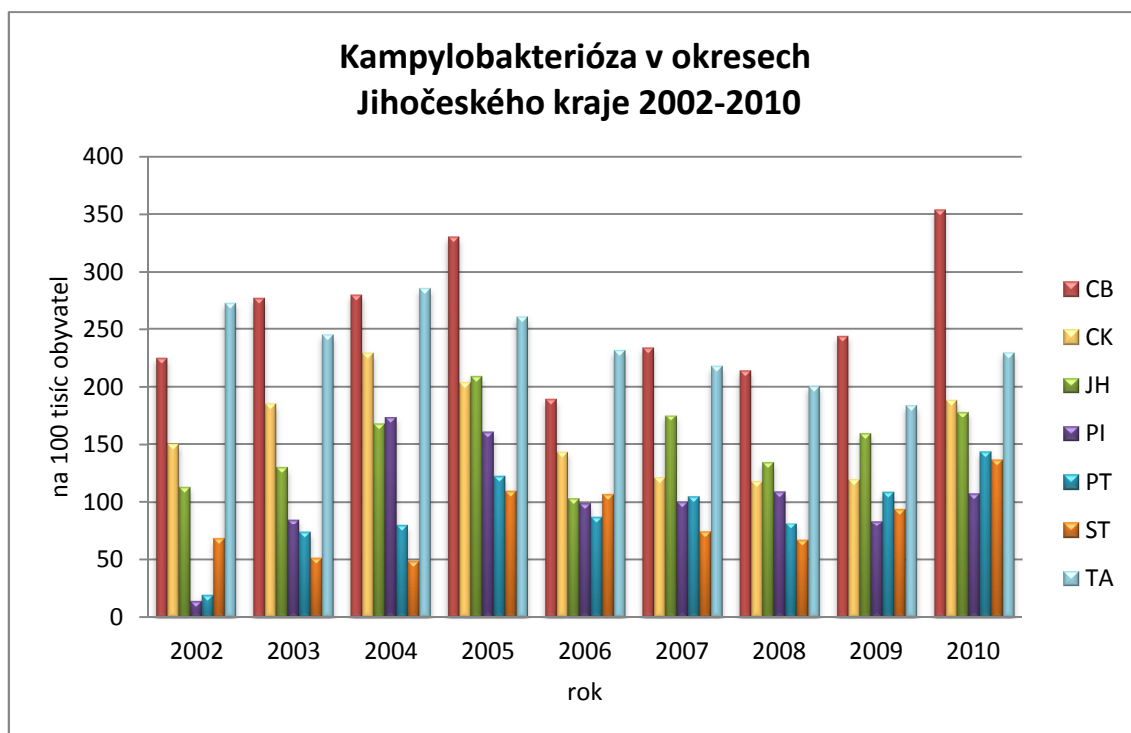
**Graf č. 3 Kampylobakteriόza - nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010**



*Zdroj: EPIDAT a SZÚ*

Graf č. 3 porovnává výskyt kampylobakteriόzy v ČR a Jihočeském kraji. V Jihočeském kraji docházelo v období od roku 2002 do roku 2009 k nižším výskytům onemocnění v porovnání s celou Českou republikou. Výjimku tvoří rok 2010, kdy v Jihočeském kraji došlo ke vzestupu onemocnění nárůstem sporadických případů.

Graf č. 4 **Kampylobakteriůza – nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002–2010**



*Zdroj: EPIDAT*

V grafu č. 4 je vyjádřen výskyt kampylobakteriůzy v jednotlivých okresech Jihočeského kraje. Ve všech letech v období od roku 2002–2010 došlo k nejvýznamnějšímu výskytu kampylobakteriůzy v okresech České Budějovice a Tábor.

Tabulka č. 4 **Kampylobakteriόza – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji v přepočtu na 100 000 obyvatel**

| Oblast/<br>rok        | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>ČR</b>             | <b>227,42</b> | <b>196,62</b> | <b>249,82</b> | <b>295,72</b> | <b>221,22</b> | <b>235,02</b> | <b>193,48</b> | <b>194,61</b> | <b>201,41</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>151,36</b> | <b>178,24</b> | <b>205,6</b>  | <b>228,48</b> | <b>151,84</b> | <b>168,8</b>  | <b>152,16</b> | <b>164,16</b> | <b>223,5</b>  |
| ČB                    | 224,96        | 277,7         | 280,5         | 330,43        | 189,62        | 233,94        | 214,3         | 244,03        | 354           |
| ČK                    | 150,05        | 185,46        | 229,3         | 204,01        | 143,31        | 121,39        | 118,02        | 119,7         | 188,6         |
| JH                    | 113,1         | 130,17        | 167,52        | 209,13        | 103,5         | 174,99        | 134,44        | 158,98        | 177,9         |
| PI                    | 14,19         | 85,14         | 173,12        | 160,35        | 99,33         | 100,75        | 109,26        | 83,72         | 107,7         |
| PT                    | 19,48         | 74,02         | 79,87         | 122,72        | 87,66         | 105,19        | 81,81         | 109,08        | 143,6         |
| ST                    | 68,45         | 51,34         | 48,48         | 109,8         | 106,95        | 74,15         | 67,02         | 94,11         | 136,5         |
| TA                    | 273,26        | 245,16        | 285,86        | 260,66        | 231,59        | 218,03        | 200,58        | 184,11        | 229,6         |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Tabulka č. 4 vykazuje relativní hodnoty výskytu kampylobakteriόzy a číselně upřesňuje grafy č. 3 a č. 4. Nejvyšší výskyt onemocnění nastal v roce 2005 a 2010 v okrese České Budějovice. V oba tyto roky byl výskyt kampylobakteriόzy nad 300 osob (na 100 000 obyvatel).

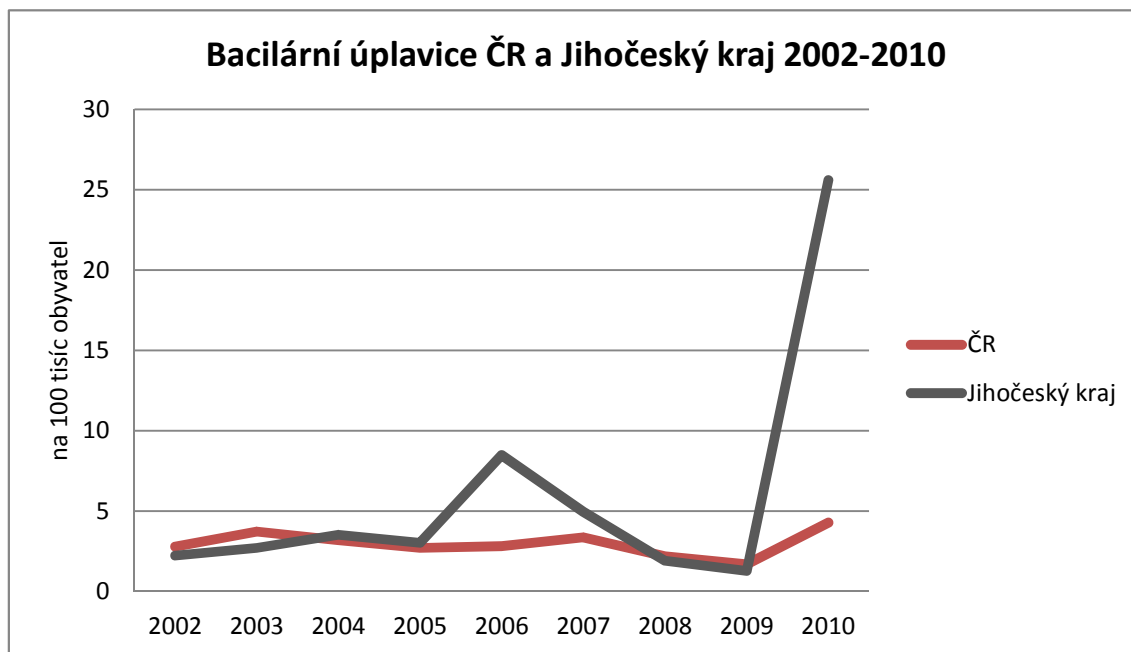
Tabulka č. 5 **Kampylobakteriόza – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji**

| Oblast/ rok           | 2002         | 2003         | 2004         | 2005         | 2006         | 2007         | 2008         | 2009         | 2010         |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>ČR</b>             | <b>23206</b> | <b>20063</b> | <b>25492</b> | <b>30268</b> | <b>22713</b> | <b>24254</b> | <b>20175</b> | <b>20371</b> | <b>21161</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>946</b>   | <b>1114</b>  | <b>1285</b>  | <b>1428</b>  | <b>949</b>   | <b>1055</b>  | <b>951</b>   | <b>1026</b>  | <b>1422</b>  |
| ČB                    | 401          | 495          | 500          | 589          | 338          | 417          | 382          | 435          | 657          |
| ČK                    | 89           | 110          | 136          | 121          | 85           | 72           | 70           | 71           | 116          |
| JH                    | 106          | 122          | 157          | 196          | 97           | 164          | 126          | 149          | 166          |
| PI                    | 10           | 60           | 122          | 113          | 70           | 71           | 77           | 59           | 76           |
| PT                    | 10           | 38           | 41           | 63           | 45           | 54           | 42           | 56           | 74           |
| ST                    | 48           | 36           | 34           | 77           | 75           | 52           | 47           | 66           | 97           |
| TA                    | 282          | 253          | 295          | 269          | 239          | 225          | 207          | 190          | 236          |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Tabulka č. 5 znázorňuje jednotlivé počty případů kampylobakteriόzy. Nejvyšší počet nálezů v ČR nastal v roce 2005, kdy onemocnělo celkem 30 268 osob, z toho 1 428 osob pocházelo z Jihočeského kraje, nejvíce z okresu České Budějovice (589 osob). V roce 2010 došlo ke zvýšenému výskytu nákazy pouze v Jihočeském kraji (1 422 osob), přesněji v okrese České Budějovice (657 osob).

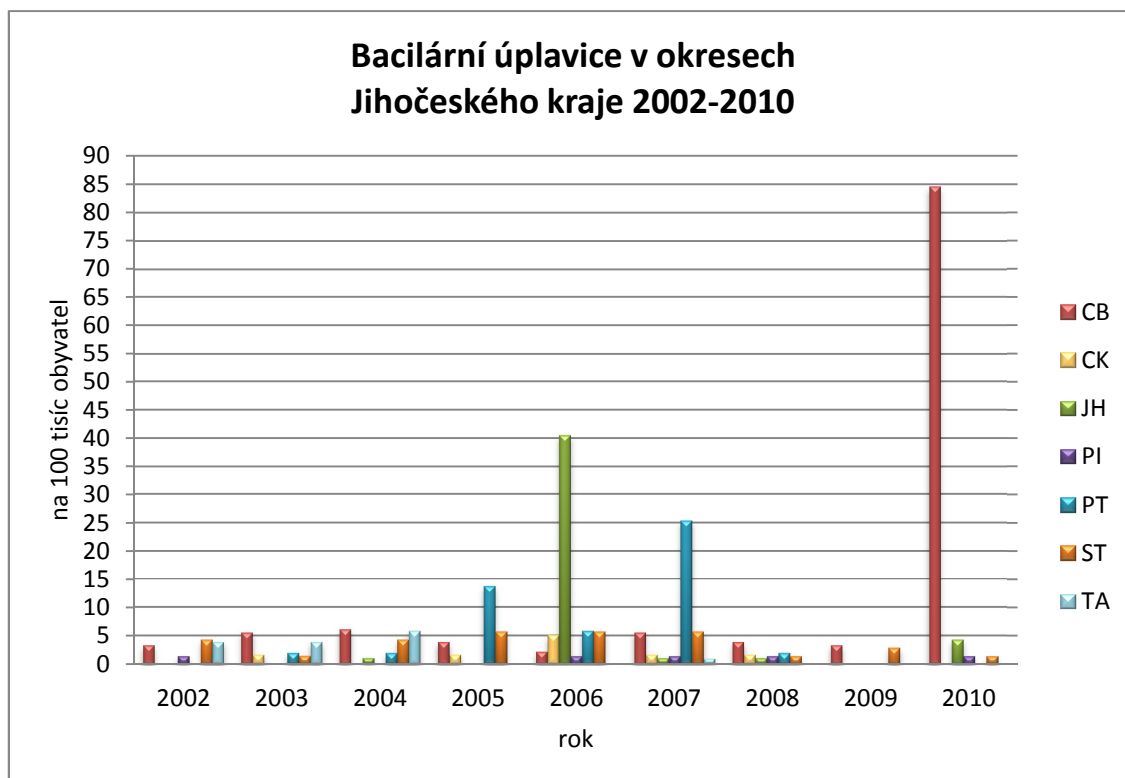
Graf č. 5 Bacilární úplavice - nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010



Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle grafu č. 5 je patrný setrvalý charakter výskytu bacilární úplavice v České republice. Jinak je tomu konkrétně v Jihočeském kraji, kdy došlo k výraznému zvýšení zejména v roce 2010, ale i v roce 2006. Tento vzestup byl dán výskytem epidemií.

Graf č. 6 Bacilární úplavice – nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002-2010



Zdroj: EPIDAT

Výskyt bacilární úplavice v jednotlivých okresech Jihočeského kraje je patrný z grafu č. 6. V roce 2006 se jednalo o vzestup nemocnosti bacilární úplavicí nejvíce v okrese Jindřichův Hradec a v roce 2010 v okrese České Budějovice z důvodu vzniku epidemie. Z grafu je také vidět vyšší výskyt nemoci v okrese Prachatice v roce 2005 a roce 2007.

Tabulka č. 6 **Bacilární úplavice – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji v přepočtu na 100 000 obyvatel**

| Oblast/<br>rok        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ČR</b>             | <b>2,8</b>  | <b>3,73</b> | <b>3,19</b> | <b>2,72</b> | <b>2,81</b> | <b>3,38</b> | <b>2,2</b>  | <b>1,7</b>  | <b>4,28</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>2,24</b> | <b>2,72</b> | <b>3,52</b> | <b>3,04</b> | <b>8,48</b> | <b>4,96</b> | <b>1,92</b> | <b>1,28</b> | <b>25,6</b> |
| ČB                    | 3,37        | 5,61        | 6,17        | 3,93        | 2,24        | 5,61        | 3,92        | 3,36        | 84,6        |
| ČK                    | 0           | 1,69        | 0           | 1,69        | 5,06        | 1,69        | 1,68        | 0           | 0           |
| JH                    | 0           | 0           | 1,07        | 0           | 40,55       | 1,07        | 1,06        | 0           | 4,29        |
| PI                    | 1,42        | 0           | 0           | 0           | 1,42        | 1,42        | 1,41        | 0           | 1,42        |
| PT                    | 0           | 1,95        | 1,95        | 13,64       | 5,84        | 25,32       | 1,94        | 0           | 0           |
| ST                    | 4,28        | 1,43        | 4,28        | 5,7         | 5,7         | 5,7         | 1,42        | 2,85        | 1,41        |
| TA                    | 3,88        | 3,88        | 5,81        | 0           | 0           | 0,97        | 0           | 0           | 0           |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Z tabulky č. 6 můžeme vidět, že v roce 2006 jsou relativní hodnoty výskytu bacilární úplavice v celém Jihočeském kraji 8,48 nemocných (na 100 000 obyvatel), nejvíce v okrese Jindřichův Hradec (40,55 nemocných na 100 000 obyvatel). V roce 2010 to je v celém Jihočeském kraji 25,6 nemocných (na 100 000 obyvatel), nejvíce v okrese České Budějovice (84,6 nemocných na 100 000 obyvatel).

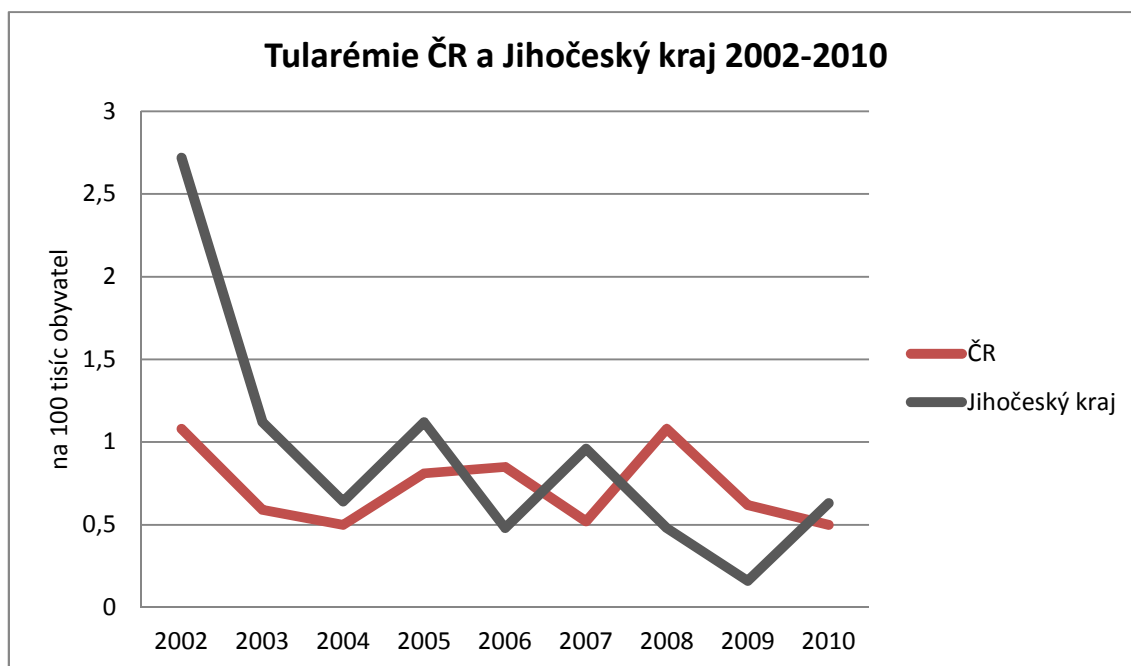
Tabulka č. 7 **Bacilární úplavice – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji**

| Oblast/<br>rok        | 2002       | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>ČR</b>             | <b>286</b> | <b>381</b> | <b>325</b> | <b>278</b> | <b>289</b> | <b>349</b> | <b>229</b> | <b>178</b> | <b>450</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>14</b>  | <b>17</b>  | <b>22</b>  | <b>19</b>  | <b>53</b>  | <b>31</b>  | <b>12</b>  | <b>8</b>   | <b>163</b> |
| ČB                    | 6          | 10         | 11         | 7          | 4          | 10         | 7          | 6          | 157        |
| ČK                    | 0          | 1          | 0          | 1          | 3          | 1          | 1          | 0          | 0          |
| JH                    | 0          | 0          | 1          | 0          | 38         | 1          | 1          | 0          | 4          |
| PI                    | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 1          | 1          | 0          | 1          |
| PT                    | 0          | 1          | 1          | 7          | 3          | 13         | 1          | 0          | 0          |
| ST                    | 3          | 1          | 3          | 4          | 4          | 4          | 1          | 2          | 1          |
| TA                    | 4          | 4          | 6          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle absolutních počtů případů, jak uvádí tabulka č. 7, bylo v roce 2006 v Jihočeském kraji 53 nálezů, z toho 38 nálezů bylo v Jindřichově Hradci. V roce 2010 byl zaznamenán nejvyšší výskyt onemocnění v Jihočeském kraji, přesněji 163 případů bacilární úplavice, z nichž 157 nálezů bylo hlášeno v okrese České Budějovice.

Graf č. 7 Tularémie - nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010

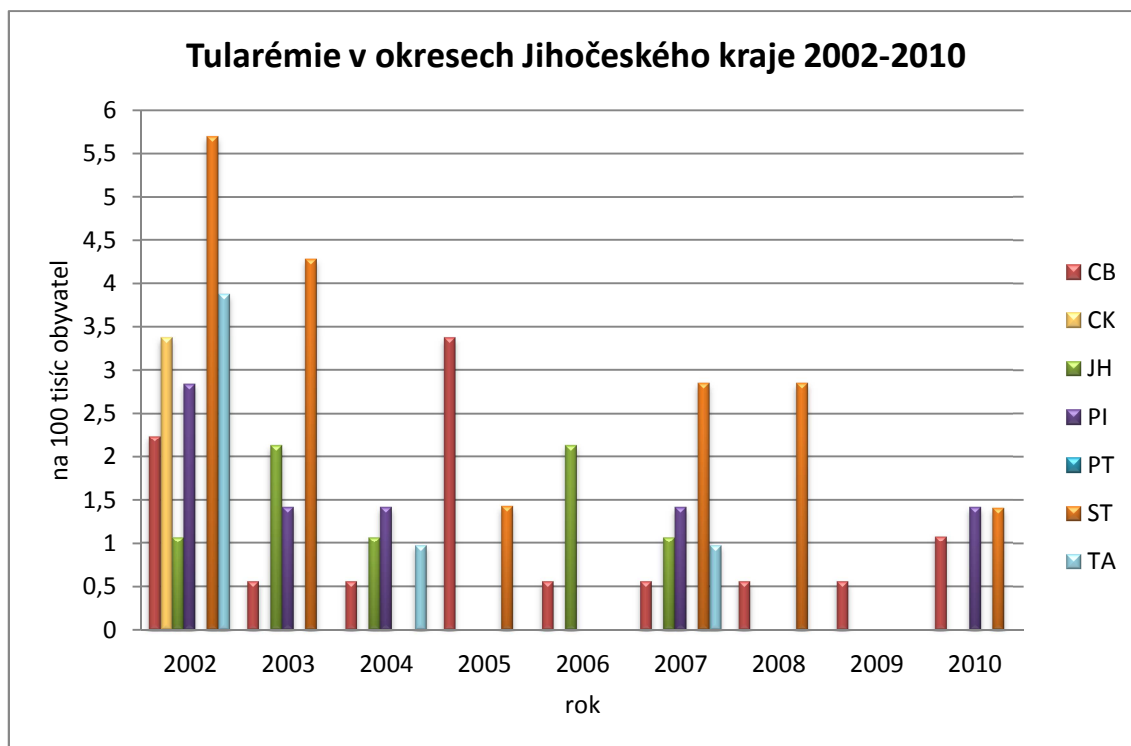


Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Jak je znázorněno na grafu č. 7, má tularémie kolísající charakter jak v celé České republice, tak i v Jihočeském kraji. Výjimku tvoří rok 2002. V tomto roce došlo k výraznému nárůstu tularémie v ČR, ale hlavně v Jihočeském kraji.



Graf č. 8 Tularémie – nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002–2010



Zdroj: EPIDAT

Podle grafu č. 8 jsou patrné jednotlivé okresy s nejvyšším výskytem tularémie. Jde zejména o okresy Strakonice, Jindřichův Hradec a České Budějovice, kde je nákaza téměř pravidelná. V roce 2002 byl výskyt nemoci vysoký ve všech okresech, kromě Prachatic. V tomto okrese žádné hlášení tularémie nebylo.

Podle tabulky č. 14 došlo v roce 2000 a 2001 v okrese České Budějovice a Jindřichův Hradec Krajskou veterinární správou pro Jihočeský kraj k potvrzení ohniska u tularémie zajíců. Nejvíce ohnisek je potvrzeno v okrese Strakonice (roky 2003, 2007, 2008, 2009), v okrese Prachatice bylo potvrzeno ohnisko tularémie zajíců v roce 2003 a 2010.

Tabulka č. 8 Tularémie – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji v přepočtu na 100 000 obyvatel

| Oblast/rok     | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČR             | 1,08 | 0,59 | 0,5  | 0,81 | 0,85 | 0,52 | 1,08 | 0,62 | 0,5  |
| Jihočeský kraj | 2,72 | 1,12 | 0,64 | 1,12 | 0,48 | 0,96 | 0,48 | 0,16 | 0,63 |
| ČB             | 2,24 | 0,56 | 0,56 | 3,37 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 1,08 |
| ČK             | 3,37 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| JH             | 1,07 | 2,13 | 1,07 | 0    | 2,13 | 1,07 | 0    | 0    | 0    |
| PI             | 2,84 | 1,42 | 1,42 | 0    | 0    | 1,42 | 0    | 0    | 1,42 |
| PT             | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ST             | 5,7  | 4,28 | 0    | 1,43 | 0    | 2,85 | 2,85 | 0    | 1,41 |
| TA             | 3,88 | 0    | 0,97 | 0    | 0    | 0,97 | 0    | 0    | 0    |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Vyšší výskyty tularémie v ČR byly hlášeny v roce 2002 a 2008 (1,08 nálezů na 100 000 obyvatel). V Jihočeském kraji byl zaznamenán vyšší výskyt nemoci v roce 2002 a 2003 (2,72 nálezů na 100 000 obyvatel a 1,12 nálezů na 100 000 obyvatel), dále pak v roce 2005 (1,12 nálezů na 100 000 obyvatel). V roce 2002 se případy tularémie objevily nejvíce v okresech Strakonice (5,7 případů na 100 000 obyvatel), Tábor (3,88 případů na 100 000 obyvatel) a Český Krumlov (3,37 případů na 100 000 obyvatel). V okrese Prachatice nebyla za období v letech 2002–2010 hlášena žádná tularémie.

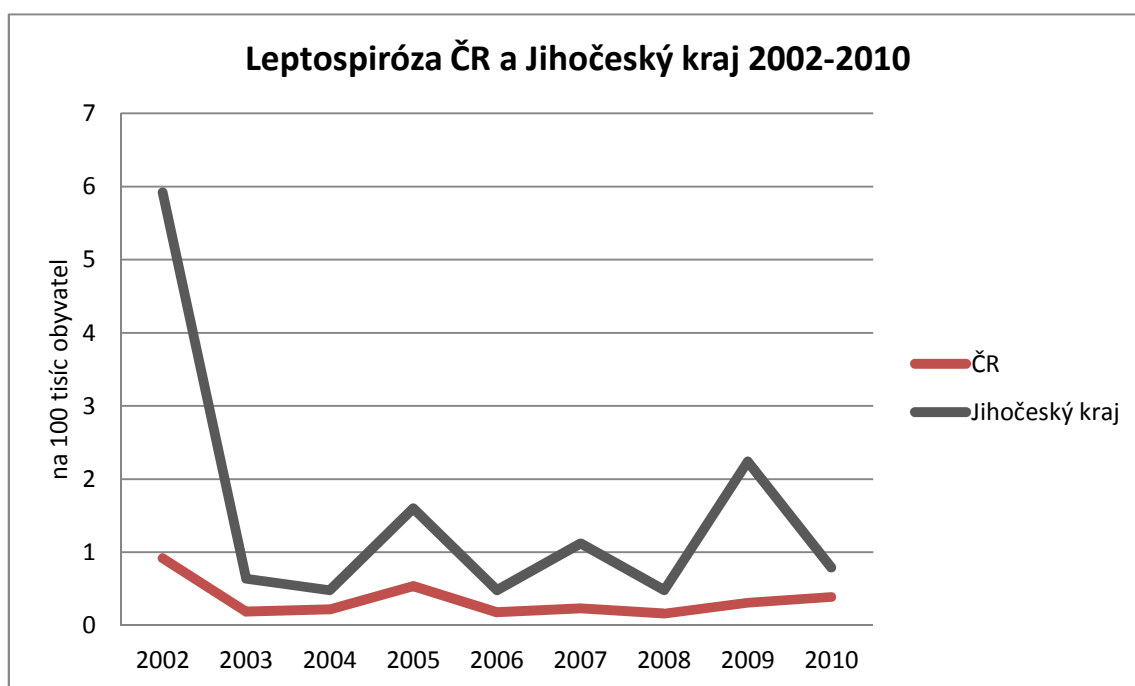
Tabulka č. 9 Tularémie – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji

| Oblast/rok     | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČR             | 110  | 60   | 51   | 83   | 87   | 54   | 113  | 65   | 53   |
| Jihočeský kraj | 17   | 7    | 4    | 7    | 3    | 6    | 3    | 1    | 4    |
| ČB             | 4    | 1    | 1    | 6    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    |
| ČK             | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| JH             | 1    | 2    | 1    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 0    |
| PI             | 2    | 1    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    |
| PT             | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ST             | 4    | 3    | 0    | 1    | 0    | 2    | 2    | 0    | 1    |
| TA             | 4    | 0    | 1    | 0    | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle údajů z tabulky č. 9 došlo v roce 2002, tedy v roce s nejvyšším výskytem tularémie v ČR i v Jihočeském kraji, k výskytu 110 případů onemocnění v České republice z toho bylo 17 případů v Jihočeském kraji. Za období v letech 2002–2010 bylo zjištěno nejvíce nákaz v České republice v roce 2008 (celkem 113 lidí nakažených tularémií, z toho pouze 3 případy se týkaly Jihočeského kraje).

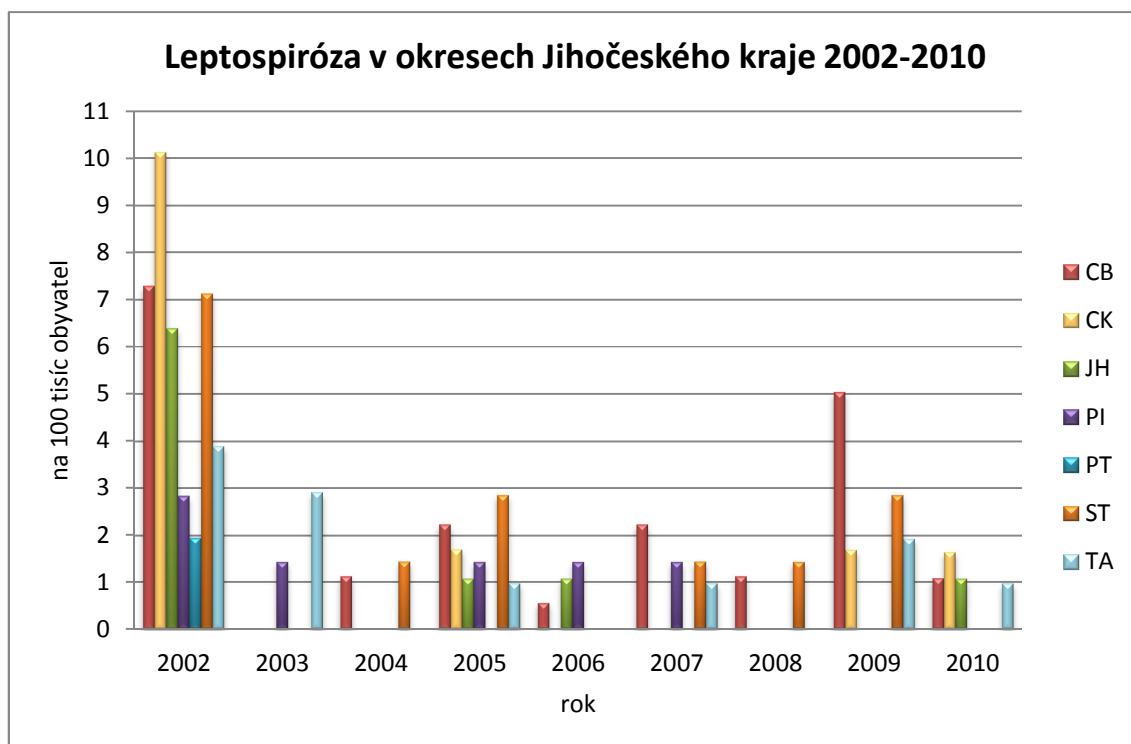
Graf č. 9 Leptospiróza - nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010



Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Graf č. 9 porovnává výskyt leptospirózy v Jihočeském kraji a v České republice. Zatím co v České republice je výskyt leptospirózy nízký, v Jihočeském kraji dochází ke kolísavému trendu a vždy vyššímu výskytu než je v ČR. V roce 2002 byl zaznamenán výrazný nárůst onemocnění v Jihočeském kraji oproti hodnotám v České republice, který byl způsoben povodněmi.

Graf č. 10 Leptospiróza - nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002–2010



Zdroj: EPIDAT

Z grafu č. 10 při porovnání výskytu leptospirózy v jednotlivých okresech Jihočeského kraje můžeme pozorovat vysoký nárůst onemocnění v roce 2002, zvláště v okresech Český Krumlov, České Budějovice, Strakonice a Jindřichův Hradec. V roce 2009 se vyskytlo více onemocnění tularémií v Českých Budějovicích.

Tabulka č. 10 **Leptospiróza – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji v přepočtu na 100 000 obyvatel**

| Oblast/<br>rok        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ČR</b>             | <b>0,92</b> | <b>0,19</b> | <b>0,22</b> | <b>0,54</b> | <b>0,18</b> | <b>0,23</b> | <b>0,16</b> | <b>0,31</b> | <b>0,39</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>5,92</b> | <b>0,64</b> | <b>0,48</b> | <b>1,6</b>  | <b>0,48</b> | <b>1,12</b> | <b>0,48</b> | <b>2,24</b> | <b>0,79</b> |
| ČB                    | 7,29        | 0           | 1,12        | 2,24        | 0,56        | 2,24        | 1,12        | 5,04        | 1,08        |
| ČK                    | 10,12       | 0           | 0           | 1,69        | 0           | 0           | 0           | 1,68        | 1,63        |
| JH                    | 6,4         | 0           | 0           | 1,07        | 1,07        | 0           | 0           | 0           | 1,07        |
| PI                    | 2,84        | 1,42        | 0           | 1,42        | 1,42        | 1,42        | 0           | 0           | 0           |
| PT                    | 1,95        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| ST                    | 7,13        | 0           | 1,43        | 2,85        | 0           | 1,43        | 1,42        | 2,85        | 0           |
| TA                    | 3,88        | 2,91        | 0           | 0,97        | 0           | 0,97        | 0           | 1,93        | 0,97        |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle relativních hodnot v tabulce č. 10 byly největší výkyvy výskytu leptospirózy v Jihočeském kraji oproti srovnání s Českou republikou v roce 2002 (ČR - 0,92 X Jihočeský kraj – 5,92), v roce 2005 (ČR – 0,54 X Jihočeský kraj – 1,6), v roce 2007 (ČR – 0,23 X Jihočeský kraj – 1,12) a v roce 2009 (ČR – 0,31 X Jihočeský kraj – 2,24 onemocnění na 100 000 obyvatel). Nejvyšší hodnoty byly zaregistrovány v roce 2002 v okresech Český Krumlov (10,12 onemocnění na 100 000 obyvatel), České Budějovice (7,29 onemocnění na 100 000 obyvatel) a Strakonice (7,13 onemocnění na 100 000 obyvatel). Nejméně nakažených za období v letech 2002–2010 se vyskytlo v okrese Prachatice, kde byla nákaza hlášena pouze v roce 2002.

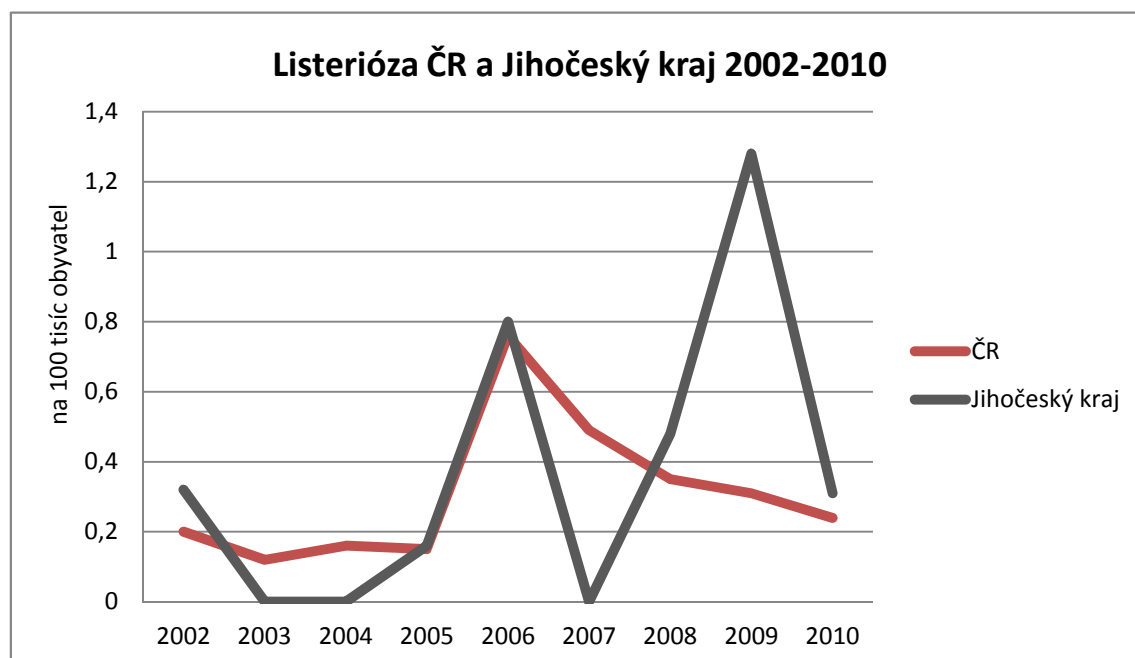
Tabulka č. 11 **Leptospiróza – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji**

| Oblast/<br>rok        | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>ČR</b>             | <b>94</b> | <b>19</b> | <b>22</b> | <b>55</b> | <b>18</b> | <b>24</b> | <b>17</b> | <b>32</b> | <b>41</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>37</b> | <b>4</b>  | <b>3</b>  | <b>10</b> | <b>3</b>  | <b>7</b>  | <b>3</b>  | <b>14</b> | <b>5</b>  |
| ČB                    | 13        | 0         | 2         | 4         | 1         | 4         | 2         | 9         | 2         |
| ČK                    | 6         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         |
| JH                    | 6         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| PI                    | 2         | 1         | 0         | 1         | 1         | 1         | 0         | 0         | 0         |
| PT                    | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| ST                    | 5         | 0         | 1         | 2         | 0         | 1         | 1         | 2         | 0         |
| TA                    | 4         | 3         | 0         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 1         |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

V tabulce č. 11, kde jsou uvedeny absolutní hodnoty výskytu leptospirózy, zjistíme, že nejvíce případů onemocnění se opět vyskytlo v roce 2002. Celkem v tomto roce došlo v České republice k nákaze 94 lidí, z toho 37 osob bylo v Jihočeském kraji, nejvíce v okresech České Budějovice (13 nákaz), Český Krumlov a Jindřichův Hradec (v každém 6 nákaz) a Strakonice (5 nákaz). V roce 2009 se v Jihočeském kraji objevilo 14 onemocnění, z nichž 9 nákaz bylo hlášeno v okrese České Budějovice.

Graf č. 11 **Listerióza - nemocnost v ČR a v Jihočeském kraji v letech 2002–2010**

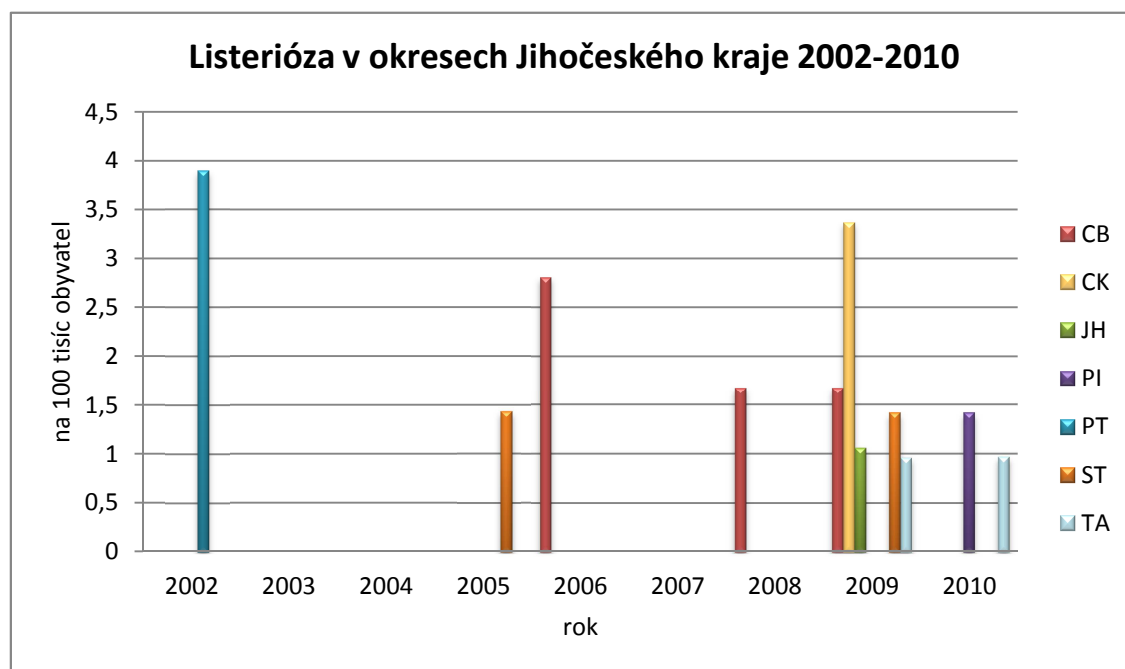


Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle grafu č. 11 můžeme vidět dva významné vrcholy ve výskytu listeriózy v Jihočeském kraji. Jedná se o roky 2006 a 2009. V rámci celé České republiky došlo k takovému nárůstu pouze v roce 2006 a poté začal výskyt této nemoci klesat. V roce 2006 onemocněly listeriózou osoby ve všech krajích ČR. Na tomto vysokém výskytu listeriózy se podílela jak epidemie spojená s konzumací kontaminovaného zrajícího sýru dostupného v distribuční síti, tak zvýšený výskyt sporadických případů. V roce 2009

došlo v Jihočeském kraji k epidemii způsobené kontaminací dušené šunky *Listeria monocytogenes*.

Graf č. 12 **Listerióza - nemocnost v okresech Jihočeského kraje 2002–2010**



Zdroj: EPIDAT

V grafu č. 12 je patrný vysoký výskyt listeriózy v roce 2002 pouze v okrese Prachatice a v roce 2006 v okrese České Budějovice. V roce 2009 se listerióza objevila ve více okresech a to hlavně v okrese Český Krumlov, České Budějovice a Strakonice. Výskyty listeriózy jsou podle tohoto grafu v Jihočeském kraji spíše sporadické. V roce 2003, 2004 a 2007 nebylo v celém Jihočeském kraji hlášeno žádné onemocnění.

Tabulka č. 12 **Listerióza – srovnání nemocnosti v ČR a Jihočeském kraji v přepočtu na 100 000 obyvatel**

| Oblast/<br>rok        | 2002        | 2003        | 2004        | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>ČR</b>             | <b>0,2</b>  | <b>0,12</b> | <b>0,16</b> | <b>0,15</b> | <b>0,76</b> | <b>0,49</b> | <b>0,35</b> | <b>0,31</b> | <b>0,24</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>0,32</b> | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0,16</b> | <b>0,8</b>  | <b>0</b>    | <b>0,48</b> | <b>1,28</b> | <b>0,31</b> |
| ČB                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 2,81        | 0           | 1,68        | 1,68        | 0           |
| ČK                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 3,37        | 0           |
| JH                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1,06        | 0           |
| PI                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 1,42        |
| PT                    | 3,9         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| ST                    | 0           | 0           | 0           | 1,43        | 0           | 0           | 0           | 1,42        | 0           |
| TA                    | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0,96        | 0,97        |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle relativních hodnot výskytu listeriózy (tabulka č. 12) došlo v Jihočeském kraji v roce 2006 (okres České Budějovice – 2,81 případů na 100 000 obyvatel) a v roce 2009 (nejvíce okres Český Krumlov – 3,37; České Budějovice – 1,68; Strakonice – 1,42 případů na 100 000 obyvatel) k výraznému nárůstu nemoci.

Tabulka č. 13 **Listerióza – absolutní počty případů v ČR a Jihočeském kraji**

| Okres/<br>rok         | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>ČR</b>             | <b>20</b> | <b>12</b> | <b>16</b> | <b>15</b> | <b>78</b> | <b>51</b> | <b>37</b> | <b>32</b> | <b>25</b> |
| <b>Jihočeský kraj</b> | <b>2</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>5</b>  | <b>0</b>  | <b>3</b>  | <b>8</b>  | <b>2</b>  |
| ČB                    | 0         | 0         | 0         | 0         | 5         | 0         | 3         | 3         | 0         |
| ČK                    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 0         |
| JH                    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
| PI                    | 2         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         |
| PT                    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| ST                    | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
| TA                    | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         |

Zdroj: EPIDAT a webové stránky SZÚ

Podle absolutních hodnot (tabulka č. 13) bylo v období od roku 2002 do roku 2010 hlášeno nejvíce případů v ČR v roce 2006 a to 78 nemocných. V Jihočeském kraji onemocnělo listeriózou nejvíce lidí v roce 2006 (celkem 5 osob, všichni v okrese České Budějovice) a v roce 2009 (celkem 8 osob, nejvíce v okrese České Budějovice – 3 osoby a Český Krumlov – 2 osoby).



#### 4.2 Kvalitativní šetření

Rozhovor s vedoucí odboru epidemiologie KHS v Českých Budějovicích a ředitelem KVS pro Jihočeský kraj.

##### 1. okruh otázek

1. Jakou formou probíhá komunikace mezi KHS a KVS?
2. Dochází ke komunikaci mezi KHS a KVS pouze při výskytu hromadných nákaz nebo jsou informace vyměňovány v pravidelných intervalech?
3. Pokud je komunikace pravidelná, co je jejím obsahem?
4. Kdo zajišťuje výměnu informací mezi KHS a KVS?
5. Jakou formou a jak dlouho je evidována výměna informací?

Krajská veterinární správa SVS spolupracuje s Krajskou hygienickou stanicí na základě dohody podepsanou ústředním ředitelem Státní veterinární správy ČR a hlavním hygienikem Ministerstva zdravotnictví ČR.

Forma komunikace mezi KHS a KVS může být:

- **telefonicky** – např. při zjištění závažné informace týkající se infekčních onemocnění nebo podezření na ně; při zjištění pozitivního výsledku ve vyšetřovaných vzorcích,
- **emailem** – KVS zasílá zprávy vnitřního alert systému,
- **písemně** – např. rozhodnutí KVS o opatření tlumení nákaz přenosných ze zvířat na člověka.

Komunikace mezi KHS a KVS probíhá jak podle potřeby, tak i v pravidelných intervalech.

- KHS **pravidelně** zasílá na KVS měsíční hlášení týkající se epidemiologické situace v kraji (ze systému EPIDAT).
- KVS zasílá KHS vždy rozhodnutí vydaná KVS SVS pro Jihočeský kraj, týkající se zoonóz prokázaných v chovech hospodářských zvířat.

- KVS zasílá KHS alerty týkající se průkazu vybraných patogenů v produktech/potravinách živočišného původu.

V ostatních případech je komunikace operativní. Jedná se např. o krizová řízení (řízení v rámci integrovaného záchranného systému apod.)

Výměnu informací zajišťují podle charakteru dané problematiky ředitelé jednotlivých odborů Krajské veterinární správy a pověření úřední veterinární lékaři. Na Krajských hygienických stanicích jsou to vedoucí příslušných odborů. Při závažných případech se na komunikaci podílejí i ředitelé KVS a KHS.

Informace týkající se výskytu nákazy (zoonózy) předává odbor ochrany zdraví a pohody zvířat.

Informace, které se týkají průkazu patogenů v potravinách živočišného původu, předává odbor hygieny výživy a předmětů běžného užívání ve spolupráci s odborem protiepidemickým.

Veškerá písemná korespondence je evidována v podacím deníku tak zvanou spisovou službou a dle spisového a skartačního řádu je archivována dle charakteru dokumentu po dobu 5 nebo 10 let.

## **2. okruh otázek**

6. Jaké hromadné nákazy od roku 2002 pracovníci KHS a KVS společně řešili?
7. Kdy k těmto nálezům došlo?
8. Byl prokázán zdroj těchto nálezů, a pokud ano, o jaký zdroj se jednalo?
9. Od kterého orgánu vzešel první signál a jaká byla reakce na druhé straně?
10. Byla na základě vzniklé situace přijata preventivní opatření?
11. Pokud ano, o jaká preventivní opatření šlo?
12. Došlo na základě přijatých preventivních opatření k eliminaci šíření nákazy?

V nejširším pojetí byla společně řešena problematika výskytu aviární chřipky v Jihočeském kraji v roce 2006.

V roce 2002 došlo v Jihočeském kraji k povodním a tím k vyššímu výskytu leptospirózy. V rámci preventivních opatření byly hlídány osoby ve vyšším riziku např. osoby provádějící asanační práce. Na základě těchto opatření nedošlo k výrazně závažnému zvýšení výskytu onemocnění.

V roce 2008–2009 byl častěji řešen problém průkazu listerií v potravinách, zejména v sýrech a tepelně opracovaných masných výrobcích. Orgány ochrany veřejného zdraví provedly depistážní šetření k objasnění vehikula, na jehož základě byla vytipována dušená šunka. O této skutečnosti byla informována krajská veterinární správa, která odebrala vzorky, po ukončení výroby nařídila sanitaci provozu a uložila provést revizi analýzy rizika v rámci systému HACCAP. Byla zjištěna kontaminace *Listeria monocytogenes* v prostoru krájení a balení masných výrobků.

Dále KVS řešila problematiku průkazu salmonelózou v chovech drůbeže (nosnic) v návaznosti na vyhlášený Národní ozdravovací program od salmonel v chovech nosnic. V roce 2007 se jednalo o 5 případů, v roce 2009 o dva případy. Tyto události byly bez návaznosti na průkaz onemocnění v lidské populaci.

U zoonóz s přírodní ohniskovostí (např. tularémie zajíců) je možné zdroj nemoci prokázat.

V případě potravin jde však většinou o sekundární kontaminaci z prostředí, nebo jde o nedodržení technologických postupů při zpracování surovin živočišného původu (např. u listeriózy se jedná o nedostatečnou tepelnou úpravu masných výrobků). V těchto případech pak bývá častěji objasněno vehikulum nákazy.

V případě průkazu původců zoonóz v potravinách předává první informaci KVS. Pokud dojde k onemocnění lidí, předává první signál KHS.

KVS vydává ochranná a zdlávací opatření při průkazu nákazy, k jejímu odstranění a zamezení dalšího šíření (viz příloha č. 1 a č. 2). V poučení o nákaze těchto opatření jsou stanoveny podmínky směřující k prevenci případného přenosu nákazy na člověka.

Prevence je legislativně upravena. Veterinární zákon ukládá chovatelům vytvořit takové podmínky v chovu, které vylučují výskyt nákazy a jejího dalšího přenosu. Zákon o ochraně veřejného zdraví stanovuje podmínky ochrany veřejného zdraví, tedy i předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění.

V oblasti veterinární hygieny jsou stanovena legislativou pravidla, za kterých se vyrábějí potraviny a je zabezpečena jejich zdravotní nezávadnost (veterinární zákon, hygienický balíček = přímo použitelné předpisy EU).

Provozovatel potravinářského podniku musí mít zpracován např. provozní a sanitační řád, program vytyčení tzv. kritických bodů (HACCP). Při průkazu patogenů v potravinách následují, mimo udělení pokuty, další preventivní opatření jako např. zvýšená frekvence odběru vzorků, uvolnění potravin až po negativním laboratorním vyšetření apod.

Obě dotazované osoby se shodují, že v případě vydání preventivních opatření vždy dochází k eliminaci šíření nákazy.

### **3. okruh otázek**

13. Porovnáte-li spolupráci KHS a KVS před deseti lety a nyní, je jiná?

14. Je něco, co byste v rámci spolupráce KHS a KVS změnili?

15. Myslíte si, že je spolupráce mezi KHS a KVS dostatečná?

Oba zástupci KHS a KVS se shodli, že spolupráce musí být, a v Jihočeském kraji je vždy na vysoké profesní úrovni, pokud jde o zdraví člověka. V posledních třech letech je v Evropských zemích deklarováno společné heslo: „*Zvířata a lidé jedno zdraví*“.

V Evropském potravinovém právu je deklarována zásada, která specifikuje veterinární dozor nad bezpečností potravin jako dohled nad procesem činností tzv. „*od vidlí až po vidličku, nebo-li od suroviny až po potravinu na stole spotřebitele*“: dohled nad výrobou krmiv, kde začíná potravní řetězec (prevence - monitoring cizorodých

látek), dohled nad zdravím zvířat (produkce živočišných produktů – zejména: maso, mléko, vejce, med, ryby), dohled nad bezpečností výroby potravin (maso, masné výrobky, mléko, mléčné výrobky, vejce a výrobky z vajec, med, stáčení a balení).

Hygienický dozor pak navazuje na dozor veterinární. Jedná se o dohled nad úpravou potravin a surovin živočišného původu (včetně potravin původu rostlinného) a lahůdkářskou výrobou. V neposlední řadě pak řeší problematiku výskytu infekčních onemocnění - epidemiologii.

Vedoucí protiepidemického odboru KHS v Českých Budějovicích uvedla jako návrh na zlepšení prevence infekčních nemocí větší možnost odebírání vzorků, jelikož v současné době se odebírají pouze v odůvodněných případech.

LUIS PASTEUR kdysi řekl: „*LÉKAŘ LÉČÍ LIDI, VETERINÁŘ LIDSTVO.*“

## 5 Diskuse

Cílem mé diplomové práce je porovnání výskytu vybraných humánních onemocnění zoonózami v Jihočeském kraji v letech 2002–2010. Tyto výskyty hlášených vybraných zoonóz v Jihočeském kraji jsou v práci porovnány s trendy výskytu v rámci celé České republiky.

Druhým cílem je porovnání rozsahu protiepidemických opatření přijatých cestou veterinární a hygienické služby, zjištění opatření přijatých těmito dvěma orgány při řešení epidemií a zhodnocení postupu jejich spolupráce.

Jak uvádí Bardoň (4), dá se předpokládat, že se postupně může podařit omezit řadu onemocnění přenášovaných mezi lidmi (tzv. antropozózy). Tato prognóza však neplatí v případě zoonóz. U alimentárních infekcí mají významnou roli zejména ty zoonózy, u nichž je vehikulem infekčního agens potravina či voda. Takové nákazy pak mohou najednou vyvolat velké epidemie.

Bardoň (4) také píše, že přes zvyšující se úroveň hygieny potravin v ČR i jiných státech Evropské unie představují i na začátku 21. století původci zoonóz jistý problém. To také dokazují některé narůstající počty zoonóz, jak je vidět např. z grafu č. 3 s výskytem kampilobakteriázy v Jihočeském kraji a v České republice za roky 2002–2010.

Jiné to je v případě salmonelózy. Podle grafu č. 1 je vidět, že výskyt salmonelózy v České republice a Jihočeském kraji má od roku 2005 sestupný trend. Zatímco v letech 2002 až 2005 se výskyt salmonelózy v ČR a v Jihočeském kraji pohyboval průměrně okolo 295 onemocnění na 100 000 obyvatel, v letech 2006 až 2010 to bylo průměrně kolem 146 onemocnění na 100 000 obyvatel (tabulka č. 2). Tento sestupný trend výskytu salmonelózy je i patrný v jednotlivých okresech Jihočeského kraje (graf č. 2).

Podle zpráv EFSA a ECDC o zoonózách za rok 2010 (46) jsou pravděpodobnými hlavními důvody snížení výskytu salmonelózy úspěšné kontrolní programy Evropské unie na redukci šíření bakterie v populacích drůbeže, obzvláště

u nosnic. Podle této zprávy bylo v roce 2010 v členských zemích zaznamenáno 99 020 případů nálezů lidí ve srovnání se 108 618 případy v roce 2009. *Salmonella* byla nejčastěji zjištěna v kuřatech a krutím mase.

Na snížení výskytu nemoci mají jistě vliv jak opatření orgánu ochrany veřejného zdraví, která podle vyhlášky o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce stanovují protiepidemická opatření v ohnisku salmonelózy, tak i programy tlumení výskytu salmonel ze strany veterinární služby. Jak je uvedeno na internetových stránkách Státní veterinární správy (35), jedná se o *Národní program pro tlumení výskytu salmonel v chovech kuřat chovaných na maso, Národní program pro tlumení výskytu salmonel v chovech nosnic produkujících konzumní vejce, Národní program tlumení výskytu salmonel v reprodukčních chovech kura domácího a Národní program tlumení výskytu salmonel v chovech krocánů a krůt*. V souladu s národním programem pro tlumení výskytu salmonel jsou v České republice pravidelně očkované chovy nosnic. Program vakcinace je finančně podporován ministerstvem zemědělství.

Na základě těchto údajů mohu tedy kladně odpovědět na výzkumnou otázku č. 2, zda je rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a v oblasti ochrany veřejného zdraví dostačující.

Bardoň (4) uvádí, že kampylobakteriózy byly v roce 2006 v Evropské unii nejčastější příčinou bakteriálních infekcí z potravin u lidí. Od roku 2007 nastala tato situace i v České republice, kdy výskyt kampylobakteriózy předstihl počty infekcí vyvolaných salmonelami. Výskyt kampylobakteriózy v roce 2007 činil v ČR 235,02 nemocných na 100 000 obyvatel a salmonelózou v tom samém roce onemocnělo 176,4 lidí na 100 000 obyvatel (tabulky č. 2 a č. 4). Od roku 2008 převyšuje kampylobakterióza nad salmonelózou i v Jihočeském kraji a tento trend v Jihočeském kraji i v České republice přetrvává. Z grafu č. 4 a tabulky č. 4 je viditelné, že nejvyšší výskyt kampylobakteriózy v Jihočeském kraji je v okresech České Budějovice a Tábor.

Na grafu č. 5 je zaznamenán trend výskytu bacilární úplavice v České republice a Jihočeském kraji. Tímto onemocněním se v naší republice od roku 2002 do roku 2010

průměrně nakazí 307 lidí ročně. Jde o onemocnění, které dnes tvoří početně nejmenší skupinu bakteriálních střevních infekcí, s čímž se shoduje i tvrzení J. Táborské **(41)**. Ta zároveň dodává, že se jedná o velice nakažlivé onemocnění s alimentárním přenosem (fekálně-orálně, kontaminovaná voda a potraviny) s velmi nízkou infekční dávkou, a proto je zde velké riziko vzniku epidemií. Taková epidemie byla zaznamenána v roce 2010 (graf č. 5) v Jihočeském kraji, konkrétně v Českých Budějovicích (graf. 6). Při této epidemii se nakazilo 157 obyvatel (tabulka č. 7). Podle *Předběžné zprávy o epidemickém výskytu bacilární úplavice v Jihočeském kraji* **(47)** došlo k nákaze v jedné z jídelen v Českých Budějovicích. Kultivačně byla u většiny nakažených prokázána *Shigella sonnei*. Opakovaná laboratorní vyšetření pracovníků kuchyně byla negativní a ani z odebraných vzorků potravin se původce onemocnění nepodařilo prokázat. Skutečnost, že odhalení zdroje nákazy se nemusí podařit, potvrdila i vedoucí odboru epidemiologie KHS v Českých Budějovicích MUDr. Jitka Luňáčková při rozhovoru, který jsem s ní realizovala: „*Málokdy se zjistí přímo původce. Spíše se nachází cesta přenosu – vehikulum.*“

Další menší epidemie proběhla v Jihočeském kraji v okrese Jindřichův Hradec v roce 2006, kdy onemocnělo 38 lidí (tabulka č. 7).

Podle F. Kouby, M. Soukupa a A. Novákové **(23)** je tularémie charakterizována jako nákaza s přírodní ohniskovostí. V Jihočeském kraji je od roku 2000 prokazována v populaci zajíců spíše sporadicky. Přesto je nutné věnování pozornosti této nemoci z důvodu stále hrozícího nebezpečí přenosu na člověka.

Krajská veterinární správa pro Jihočeský kraj **(23)** vykazuje nejvyšší četnost průkazu nákazy v populaci zajíců v období roku 2000–2010 v okresech Strakonice a Jindřichův Hradec.

Z tabulky č. 9 je zřejmé, že i počty hlášených onemocnění tularémií u člověka v Jihočeském kraji v období roku 2002–2010 (dle údajů z KHS Jihočeského kraje) jsou právě v těchto okresech vyšší. V přepočtu na 100 000 obyvatel (tabulka č. 8) je vyšší výskyt i v okresech České Budějovice a Písek. Pavliš a Pohanka **(29)** uvádí jako nejvýznamnější rezervoár tularémie v současnosti kromě populace zajíců i hlodavce



a jiné drobné savce ve volné přírodě. Ti tedy mohou být možnou příčinou vyššího výskytu právě v okresech České Budějovice a Písek.

Tabulka č. 14 **Ohniska registrovaná Krajskou veterinární správou pro Jihočeský kraj u tularémie zajíců v Jihočeském kraji v období roku 2000–2010**

| Datum potvrzení ohniska | Rok  | Datum zániku ohniska | Rok  | Ohnisko-lokalita         | Okres        |
|-------------------------|------|----------------------|------|--------------------------|--------------|
| 6.3.2000                | 2000 | 18.2.2011            | 2011 | Markvarec                | Č.Budějovice |
| 27.12.2001              | 2001 | 18.2.2011            | 2011 | Dačice                   | J.Hradec     |
| 10.2.2003               | 2003 | 18.2.2011            | 2011 | Strašice                 | Strakonice   |
| 3.10.2003               | 2003 | 18.2.2011            | 2011 | Netolice                 | Prachatice   |
| 29.4.2004               | 2004 | 18.11.2009           | 2009 | Dvory nad Lužnicí        | J.Hradec     |
| 6.9.2004                | 2004 | 18.2.2011            | 2011 | Dubík-Č.Krumlov          | Č.Krumlov    |
| 29.11.2004              | 2004 | 18.2.2011            | 2011 | Dolní Radouň             | J.Hradec     |
| 19.4.2005               | 2005 | 20.4.2007            | 2007 | Vilice                   | Tábor        |
| 4.10.2005               | 2005 | 22.2.2011            | 2011 | Dolní Bukovsko           | Č.Budějovice |
| 22.11.2007              | 2007 | 18.2.2011            | 2011 | Hoslovice                | Strakonice   |
| 19.12.2007              | 2007 | 18.2.2011            | 2011 | Čičenice                 | Strakonice   |
| 27.12.2007              | 2007 | 18.12.2011           | 2011 | Čestice                  | Strakonice   |
| 3.6.2008                | 2008 | 18.2.2011            | 2011 | Cerhonice                | Písek        |
| 21.10.2008              | 2008 | 21.2.2011            | 2011 | Radošovice u Strakoníc   | Strakonice   |
| 11.12.2008              | 2008 | 22.2.2011            | 2011 | Nišovice                 | Strakonice   |
| 19.1.2009               | 2009 | 21.2.2011            | 2011 | Strunkovice nad Volyňkou | Strakonice   |
| 22.11.2010              | 2010 | 3.6.2011             | 2011 | Vitějovice               | Prachatice   |

Zdroj: (23)

Leptospiroza, jak uvádí Zítek (45), je typická zoonóza s přírodní ohniskovostí, jejíž výskyt je v klimatických podmínkách České republiky spíše sporadický. Zároveň ještě dodává, že epidemické výskyty u nás výrazně ovlivňují zejména dva přírodní fenomény. Prvním je periodické přemnožování drobných hlodavců (sloužících jako

významný přírodní rezervoár bakteriálního původce nákazy) a druhým jsou záplavy na našem území, třeba i lokálního charakteru. Vysoký výskyt leptospirózy při záplavách v Jihočeském kraji v roce 2002 je zřetelný v grafu č. 9. Právě tento rok byla zaznamenána nákaza u 37 lidí v Jihočeském kraji (tabulka č. 11). Podle Šípové (8) byl v tomto roce vyšší výskyt nákazy: „*lidé přišli více do styku s močí hlodavců*“, přesto byl ve srovnání se záplavami na Moravě v roce 1997 optimističtější. MUDr. Luňáčková při rozhovoru řekla, že při povodních v roce 2002 byl kladen důraz na preventivní opatření a dohled nad lidmi ve vyšším riziku (např. při provádění asanačních prací).

Jilich a Machala (22) upozorňují na významný nárůst výskytu listeriózy v roce 2006 v České republice. Z grafu č. 11 je patrné, že tento nárůst byl i v Jihočeském kraji, kdy se jednalo o nákazu 5 lidí pouze v okrese České Budějovice (tabulka č. 13). Zatímco nákaza v České republice zvolná klesá, v Jihočeském kraji došlo k jejímu dalšímu zvýšenému výskytu v roce 2009. V tom roce onemocnělo 8 osob. Jak uvádí MUDr. J. Luňáčková (25), jednalo se o onemocnění způsobené *Listerií monocytogenes*. K onemocnění došlo u lidí oslabených základním onemocněním a v jednom případě se jednalo o rizikové těhotenství. Na základě rozhovoru s MUDr. Luňáčkovou bylo zjištěno zahájení spolupráce s oddělením hygieny výživy a krajskou veterinární správou, dále se pak na spolupráci podíleli Zdravotní ústav a Státní zdravotní ústav, Česká zemědělská a potravinářská inspekce a Národní referenční laboratoř v Brně. Pravděpodobným vehikulem nákazy se stala balená dušená šunka. Na základě šetření Krajské veterinární správy Jihočeského kraje byla u výrobce zjištěna kontaminace *Listeria monocytogenes* v prostoru krájení a balení masných výrobků. Jak bylo zjištěno z rozhovoru s ředitelem KVS F. Koubou, při opatření k zamezení šíření nákazy byly nařízeny tyto kroky: oznámení všem odběratelům kontaminované šarže šunky a následně stažení výrobku z trhu, odebrání vzorků šunky a jiných masných výrobků, provedení stěru ve výrobně, po ukončení výroby byla nařízena sanitace provozu a provozovateli bylo uloženo provedení revize analýzy rizika v rámci systému HACCAP. K této události MUDr. Luňáčková dodává: „*Potvrdila se důležitost státního dozoru jak ze strany KVS, tak KHS.*“

Odbor kontroly, laboratoří a certifikace (ÚI ČZPI) (31) uvádí, že z důvodu zvýšeného výskytu *Listeria monocytogenes* v minulých letech bylo ze strany dozorových orgánů (Státní veterinární správy ČR, Státní zemědělské a potravinářské inspekce, orgánů ochrany veřejného zdraví) České republiky přistoupeno ke sjednocení přístupu v interpretaci výsledků vyšetření na *Listeria monocytogenes* v potravinách.

Vzhledem k přijetí jednotného přístupu, jak uvádí Odbor kontroly, laboratoří a certifikace (ÚI ČZPI) (31), kterým je přímo aplikovatelný předpis Společenství a to nařízení Komise (ES) č. 2073/2005, o mikrobiologických požadavcích na potraviny, ve znění nařízení Komise (ES) č. 1441/2007 a nařízení Komise č. 365/2010/EU, je spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních onemocněním zajištěna dostatečně. Tím byla kladně zodpovězena i výzkumná otázka č. 1.

## 6 Závěr

Téma mé diplomové práce „*Význam spolupráce orgánů ochrany veřejného zdraví s veterinární službou v prevenci infekčních onemocnění*“ jsem zpracovala s cílem popsat a zhodnotit spolupráci mezi těmito dvěma složkami, které se podílejí na prevenci vzniku infekčních onemocnění a zjistit rozsah jimi přijímaných protiepidemických opatření.

V diplomové práci jsem zpracovala základní informace o vybraných zoonózách a infekčních nemocech s alimentárním přenosem, jelikož právě alimentární infekce, z nichž významnou úlohu hrají bakteriální zoonózy, mohou náhle vyvolat i velké epidemie. Dále jsem se v práci zaměřila na význam kompetencí jednotlivých orgánů a organizací.

Pro účel diplomové práce jsem si stanovila dvě výzkumné otázky, na které jsem se snažila na základě rozhovoru s vedoucí odboru epidemiologie KHS v Českých Budějovicích a s ředitelem KVS pro Jihočeský kraj získat odpovědi.

Výzkumná otázka č. 1 zněla: „*Je spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních onemocnění dostatečně zajištěna?*“ Oba zástupci oslovených institucí (KHS a KVS) se shodli, že tato spolupráce je dostatečná a při výskytu infekčních onemocnění dochází ke vzájemnému řešení. Informace jsou předávány telefonicky, emailem nebo písemně v závislosti na tom, jak závažné a nutné je předání informace. Odpověď na tuto výzkumnou otázku tedy zní: „*Ano. Spolupráce při předávání informací o výskytu infekčních onemocnění je dostatečně zajištěna.*“

Výzkumná otázka č. 2 zněla: „*Je rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a v oblasti ochrany veřejného zdraví dostačující?*“ Z rozhovoru s vedoucí odboru epidemiologie KHS v ČB vyplynulo, že nedílnou součástí v prevenci alimentárních infekčních onemocnění v oblasti ochrany veřejného zdraví je zvláště spolupráce s oddělením hygieny výživy. Oddělení hygieny výživy provádí státní zdravotní dozor nad dodržováním hygienických požadavků ve stravovacích provozovnách, zkoumá příčiny vzniku a šíření alimentárních onemocnění od výroby

po uvádění potravin do oběhu a provádí odběry vzorků potravin za účelem ověření jejich zdravotní nezávadnosti. Odbor epidemiologie provádí státní zdravotní dozor v oblasti problematiky infekčních nemocí, předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění. Při výskytu infekčního onemocnění provádí konkrétní opatření k zabránění přenosu na další osoby a k ochraně osob, které již byly v kontaktu s nemocným (opatření v ohnisku nákazy – ohnisková dezinfekce, zdravotní výchova), vede registry infekčních onemocnění a provádí sběr dat o výskytu přenosných onemocnění na člověka (tyto data dále hodnotí, analyzuje a poskytuje informace o trendech a výskytech infekčních onemocnění).

Z rozhovoru s ředitelem KVS pro Jihočeský kraj bylo zjištěno, že KVS vydává ochranná a vzdělávací opatření, při průkazu nákazy, k jejímu odstranění a zamezení dalšího šíření. V poučení o nákaze těchto opatření jsou stanoveny podmínky směřující k prevenci případného přenosu nákazy na člověka. V rámci veterinárního dozoru je zajišťován dohled nad výrobou krmiv, kde začíná potravní řetězec (prevence - monitoring cizorodých látek), dohled nad zdravím zvířat (produkce živočišných produktů – zejména: maso, mléko, vejce, med, ryby), dohled nad bezpečností výroby potravin (maso, masné výrobky, mléko, mléčné výrobky, vejce a výrobky z vajec, med, stáčení a balení). Veterinární zákon ukládá chovatelům vytvořit takové podmínky v chovu, které vylučují výskyt nákazy a jejího dalšího přenosu.

Dostatečný rozsah protiepidemických opatření v Jihočeském kraji ve veterinární oblasti a oblasti ochrany veřejného zdraví je patrný z výsledků analýzy výskytu vybraných infekčních nemocí, kdy nedošlo k žádné zcela mimořádné epidemii, a to ani při náhlé krizové situaci, jakou byly povodně v roce 2002. Odpověď na druhou výzkumnou otázku tedy zní: „*Ano. Rozsah protiepidemických opatření přijatých ve veterinární oblasti a oblasti ochrany veřejného zdraví je dostačující.*“

Tato diplomová práce pro mě osobně měla velký význam z hlediska přínosu velkého množství nových informací a jako edukační materiál může být i přínosem pro studenty, studující bakalářský nebo magisterský stupeň ochrany veřejného zdraví, jelikož jako budoucí zaměstnanci na hygienických stanicích se mohou s nutností spolupráce s veterinární službou setkat. Dále lze tuto práci v budoucnu použít jako zdroj

informací k porovnání výsledků podobného výzkumu dané problematiky a zhodnotit tak dosavadní vývoj spolupráce veterinární a hygienické služby.

## 7 Použité zdroje

1. Agentury a decentralizované orgány: Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC). *Europa.eu* [online]. © 1995-2012 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://europa.eu/agencies/regulatory\\_agencies\\_bodies/policy\\_agencies/ecdc/index\\_cs.htm](http://europa.eu/agencies/regulatory_agencies_bodies/policy_agencies/ecdc/index_cs.htm)
2. Agentury a decentralizované orgány: Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA). *Europa.eu* [online]. © 1995-2012 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://europa.eu/agencies/regulatory\\_agencies\\_bodies/policy\\_agencies/efsa/index\\_cs.htm](http://europa.eu/agencies/regulatory_agencies_bodies/policy_agencies/efsa/index_cs.htm)
3. Alimentární onemocnění (infekce a otravy z potravin). In: *Vědecký výbor pro potraviny* [online]. 31. 10. 2005 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: [http://czvp.szu.cz/vedvybor/dokumenty/studie/alim\\_2005\\_1\\_deklas\\_rev2.pdf](http://czvp.szu.cz/vedvybor/dokumenty/studie/alim_2005_1_deklas_rev2.pdf)
4. BARDONĚ, Jan. Alimentární infekce způsobené baktériemi. *Klinická mikrobiologie a infekční lékařství*. 2009, ročník 15, číslo 1. ISSN 1211-264X.
5. BEDNÁŘ, Marek, Andrej SOUČEK a Jiří VÁVRA. *Lékařská speciální mikrobiologie a parazitologie*. Praha: Triton, 1994. ISBN 80-901521-4-7.
6. BEDNÁŘ, Marek. *Lékařská mikrobiologie: Bakteriologie, virologie, parazitologie*. Vydání první. Praha: Marvil, 1996.
7. Communicable diseases: The Early Warning and Response System (EWRS). *European commission: Public health* [online]. 19/04/2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/health/communicable\\_diseases/early\\_warning/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/health/communicable_diseases/early_warning/index_en.htm)
8. ČESKÝ ROZHLAS. V jižních Čechách 18 případů leptospirózy. *Český rozhlas České Budějovice* [online]. 7. října 2002 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: [http://www.rozhlas.cz/cb/zpravodajstvi/\\_zprava/v-jiznich-cechach-18-pripadu-leptospirozy--51098](http://www.rozhlas.cz/cb/zpravodajstvi/_zprava/v-jiznich-cechach-18-pripadu-leptospirozy--51098)
9. DUBEN, Josef. O tularémii zatím neslyšet. *Státní veterinární správa* [online]. 04.05.2010 [cit. 2012-05-1]. Dostupné z: <http://www.svscr.cz/index.php?art=4287>

10. DUBEN, Josef. Proti salmonelám účinně postupujeme. *Česká technologická platforma pro potraviny* [online]. ©2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.ctpp.cz/cze/article/418-proti-salmonelm-inn-postupujeme.html>
11. Důležité informace k listerióze: listerióza info pro občany. In: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. 15.12.2006, 02.04.2010 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/dulezite-informace-k-listerioze\\_871\\_872\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/dulezite-informace-k-listerioze_871_872_1.html)
12. ECDC: Dokonalost v prevenci a kontrole infekčních onemocnění. *Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí* [online]. ©2011 [cit. 2012-03-28]. ISBN 978-92-9193-244-3. Dostupné z: [http://ecdc.europa.eu/cs/publications/Publications/1105\\_COR\\_ECDC\\_Brochure\\_2011.pdf](http://ecdc.europa.eu/cs/publications/Publications/1105_COR_ECDC_Brochure_2011.pdf)
13. EFSA. *Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. © 2011 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/efsa.aspx>
14. FABIÁNOVÁ, Kateřina a Jitka ČÁSTKOVÁ. Opatření při výskytu tularémie v ČR. *Státní zdravotní ústav* [online]. 23. květen 2011 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/opatreni-pri-vyskytu-tularemie-v-cr-1>
15. FABIÁNOVÁ, Kateřina. Zoonózy (nemoci zvířat přenosné na člověka). *Státní zdravotní ústav* [online]. 27. únor 2008 [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/antropozoonozy>
16. GÖPFERTO VÁ, Dana, Petr PAZDIORA a Jana DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 1. vydání. Praha: Karolinum, 2006, 299 s. ISBN 80-246-1232-1.
17. HAVLÍČKOVÁ, Iva, Viktor ASTER a Zuzana BLECHOVÁ. Tularémie. *Zdravotnické noviny* [online]. 29.8.2002 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/tularemie-147742>
18. HAVLÍK, Jiří et al. *Infekční nemoci: Příručka pro praktické lékaře*. První vydání. Praha: Galén, 1998, 221 s. ISBN 80-85824-90-6.
19. HUBÁLEK, Zdeněk a Ivo RUDOLF. *Mikrobiální zoonózy a sapronózy*. 2., přepracované a doplněné vydání. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta



- přírodovědecká, Ústav experimentální biologie, 2007, 176 s. ISBN 978-80-210-4460-9.
20. ICBP: Hlášení v systému RASFF. *Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. © 2011 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/icbp-hlaseni-v-systemu-rasff.aspx>
  21. JECHOVÁ, Marie. RASFF: Systém včasné výměny informací pro potraviny a krmiva. *Krajská hygienická stanice: Středočeského kraje se sídlem v Praze* [online]. 18.01.2011 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://www.khsstc.cz/dokumenty/rasff---system-vcasne-vymeny-informaci-pro-potraviny-a-krmiva--1986\\_1986\\_21\\_1.html](http://www.khsstc.cz/dokumenty/rasff---system-vcasne-vymeny-informaci-pro-potraviny-a-krmiva--1986_1986_21_1.html)
  22. JILICH, David a Ladislav MACHALA. LISTERIÓZA. *Med. Pro Praxi*. 2008, roč. 5, č. 9. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/09/03.pdf>
  23. KOUBA, František, Miroslav SOUKUP a Andrea NOVÁKOVÁ. Výskyt tularemie zajíců v Jihočeském kraji ve vztahu k výskytu onemocnění tularemíí u člověka. České Budějovice, [2012].
  24. KŘÍŽOVÁ, Pavla. ECDC: Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2007; 16(10-11): 503 – 504. *Státní zdravotní ústav* [online]. 12. prosinec 2007 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/ecdc>
  25. LUŇÁČKOVÁ, Jitka. Neobvyklý výskyt listeriózy v Jihočeském kraji. In: 24. *Pečenkovy epidemiologické dny* [online]. 2010 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: [http://www.pecenkovydny.cz/pdf/2010/ct/7\\_Lunackova.pdf](http://www.pecenkovydny.cz/pdf/2010/ct/7_Lunackova.pdf)
  26. Metodický postup spolupráce mezi KHS ČB a KVS pro Jihočeský kraj
  27. MIKULOVÁ, Olga. Nové uspořádání orgánu veřejného zdraví dané zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. *TZBinfo* [online]. 5.8.2004 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/2085-nove-usporadani-organu-verejneho-zdravi-dane-zakonom-c-258-2000-sb-o-ochrane-verejneho-zdravi-a-o-zmene-nekterych-souvisejicich-zakonu>
  28. O Státní veterinární správě. *Státní veterinární správa* [online]. 03.01.2012 [cit.

- 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.svscr.cz/index.php?art=35>
29. PAVLIŠ, O. a M. POHANKA. Mikrobiologické a klinické aspekty tularemického onemocnění. *Klinická a mikrobiologie a infekční lékařství*. 2011, roč. 17, č. 5.
  30. POSPÍŠIL, Zdeněk a kol. Aktualizace vybraných infekčních chorob hospodářských zvířat: Doplnky k učebním textům. Vydání 1. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Fakulta veterinárního lékařství, Ústav infekčních chorob a epizootologie, 1995, 109 s.
  31. Postup SZPI při odběru vzorků na stanovení *Listeria monocytogenes*. ODBOR KONTROLY, laboratoří a certifikace (ÚI SZPI). *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 26. 10. 2011 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1004577&docType=ART&nid=11431>
  32. Prevence leptospirózy při záplavách. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. 19.05.2010 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/dokumenty/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach\\_3833\\_1513\\_1.html](http://www.mzcr.cz/dokumenty/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach_3833_1513_1.html)
  33. Prevence onemocnění z potravin: Listerióza. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 20. 02. 2007 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1000134&docType=ART&nid=11325>
  34. Pro zdravou Evropu: ECDC v akci. *Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí* [online]. ©2009 [cit. 2012-04-20]. ISBN 978-92-9193-141-5. Dostupné z: [http://www.ecdc.europa.eu/cs/publications/Publications/0902\\_COR\\_Keeping\\_Europe\\_Healthy.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/cs/publications/Publications/0902_COR_Keeping_Europe_Healthy.pdf)
  35. Programy tlumení výskytu salmonel. *Státní veterinární správa* [online]. © 2006, 09.01.2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://www.svscr.cz/index.php?art=1783>
  36. Scientific Panels. *EFSA: European Food Safety Authority* [online]. [2012] [cit.

- 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsawho/scpanels.htm>
37. SEDLÁK, Kamil a Markéta TOMŠÍČKOVÁ. Nebezpečné infekce zvířat a člověka. 1. vydání. Praha: Scientia, 2006, 167 s. ISBN 80-86960-07-2.
38. SMÍŠKOVÁ, Dita. Zoonózy – nejčastější klinické projevy. *Med. Pro Praxi* [online]. 2010, 7(10) [cit. 2012-01-23]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/08/09.pdf>
39. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva (RASFF). *Informační centrum bezpečnosti potravin* [online]. © 2011 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: [http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-\(rasff\).aspx](http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx)
40. Systém rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 01. 11. 2011 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?docid=1002819&nid=11414&hl=rasff>
41. TÁBORSKÁ, Jana. Nejčastěji se vyskytující infekční onemocnění. *Zdravotnické noviny* [online]. 31.8.2001 [cit. 2012-05-12]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/nejcasteji-se-vyskytujici-infekcni-onemocneni-138435>
42. TKÁČIKOVÁ, Jana. Bezpečnost potravin. 2007. Disertační práce. Právnická fakulta Masarykovy univerzity, Katedra práva životního prostředí a pozemkového práva.
43. Zákon č. 166/99 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon)
44. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
45. ZÍTEK, Kamil. Leptospirózy - zdravotní riziko po povodních. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha)* [online]. 2002, roč. 11, č. 8 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/NRLs/leptospiroy/Publikace/lepto\\_p\\_o\\_povodnich.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/NRLs/leptospiroy/Publikace/lepto_p_o_povodnich.pdf)
46. Zpráva EFSA a ECDC o zoonózách za rok 2010. *EFSA*. 14.3. 2012. Dostupné z: <http://www.agronavigator.cz/default.asp?ids=1458&ch=1&typ=1&val=118200>

47. Zprávy epidemiologie a mikrobiologie. *Státní zdravotní ústav*. 2010, roč. 19, 6-7. ISSN 1803-6422. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy\\_EM/19\\_2010/06\\_07\\_cerven\\_cervenec/186\\_predbezna.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/19_2010/06_07_cerven_cervenec/186_predbezna.pdf)

## **8 Klíčová slova**

Infekční nemoc

Zoonóza

Orgán ochrany veřejného zdraví

Krajská hygienická stanice

Krajská veterinární správa

## **9 Přílohy**

Příloha č. 1 – Rozhodnutí o mimořádném veterinárním opatření

Příloha č. 2 – Nařízení o ochranném a zdolávacím opatření