



**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**



Ústav epidemiologie

**Petra Dvořáčková, DiS.**

**Porovnávání dlouhodobého trendu výskytu  
lymeské borreliózy a klíšťové encefalitidy  
v Královéhradeckém kraji**

*Comparison of long-time trend incidence of lyme  
disease and tick-borne in Hradec Kralove region*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2010

Autor práce: Petra Dvořáčková, DiS.

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Jana Dáňová, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie 3. LF UK**

Datum a rok obhajoby: 25.6.2010

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům. Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému (SIS 3.LF UK) jsou totožné.

V Praze dne 26. května 2010

Petra Dvořáčková, DiS.

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem erudovaným osobám, které mi byly nápomocné při vzniku této práce. Především děkuji MUDr. Janě Dáňové, Ph.D. za rady a cenné připomínky poskytnuté v průběhu zpracování této bakalářské práce, MUDr. Jozefu Dlhému, Ph.D. za trpělivost při odborných konzultacích, MUDr. Evě Beranové za studijní podporu, vstřícnost a poskytnutou odbornou literaturu, a MUDr. Františku Ulmanovi za pomoc při získávání epidemiologických dat. Mé poděkování patří též mým spolužákům, kolegyním v práci a přátelům, kteří mi jakkoliv pomohli.

# Obsah

<b>OBSAH</b> .....	<b>5</b>
<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1. NÁKAZY PŘENÁŠENÉ VEKTOREM</b> .....	<b>8</b>
1.1    LYMESKÁ BORRELIÓZA .....	9
1.1.1    Původce onemocnění.....	9
1.1.2    Charakteristika onemocnění .....	9
1.1.3    Diagnostika onemocnění.....	10
1.1.4    Výskyt onemocnění.....	10
1.1.5    Zdroj onemocnění.....	10
1.1.6    Cesty přenosu onemocnění .....	10
1.1.7    Inkubační doba onemocnění.....	11
1.1.8    Vnímavost onemocnění.....	11
1.1.9    Epidemiologická opatření .....	11
1.2    KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA.....	12
1.2.1    Původce onemocnění.....	12
1.2.2    Charakteristika onemocnění .....	12
1.2.3    Diagnostika onemocnění.....	13
1.2.4    Výskyt onemocnění.....	13
1.2.5    Zdroj onemocnění.....	13
1.2.6    Cesty přenosu onemocnění .....	14
1.2.7    Inkubační doba onemocnění.....	14
1.2.8    Vnímavost onemocnění.....	14
1.2.9    Epidemiologická opatření .....	14
<b>2    PREVENCE</b> .....	<b>15</b>
2.1    OČKOVÁNÍ.....	15
<b>3    VÝSLEDKY</b> .....	<b>17</b>
3.1    LYMESKÁ BORRELIÓZA V ČÍSLECH.....	17
3.2    KLÍŠŤOVÁ ENCEFALITIDA V ČÍSLECH.....	31
<b>DISKUZE</b> .....	<b>48</b>

<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>49</b>
<b>SOUHRN.....</b>	<b>51</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>52</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>53</b>

## Úvod

Téma své bakalářské práce Porovnávání dlouhodobého trendu výskytu lymeské borreliózy a klíšťové encefalitidy v Královéhradeckém kraji jsem si vybrala na základě svého zájmu o tuto problematiku.

Obr. 1 Mapa Královéhradeckého kraje s územními celky



Zdroj: <http://www.khskk.cz/news.php>

Hodnocený časový úsek jsem si zvolila od roku 1993 do roku 2008 s ohledem na dostupnost dat informačního systému Epidat. Zajímá mě problematika infekčních onemocnění přenášených vektorem, proto jsem si zvolila dvě nejfrekventovanější onemocnění, a to lymeskou borreliózu a klíšťovou encefalitidu.

Význam práce vidím v prezentaci výsledků analýzy výskytu nejčastěji se vyskytujících onemocnění přenášených klíštětem v daném časovém úseku a lokalitě.

Cílem mé práce není jen incidence onemocnění, ale také svou práci zaměřit na prevenci.

Práce obsahuje tabulky a grafy znázorňující výskyt obou onemocnění ve zvolených letech. A dále je obohacena o obrázky vektorů daných onemocnění.

# 1. Nákazy přenášené vektorem

Vektorem přenosu původců infekčních onemocnění jsou nejčastěji různé druhy členovců. K přenosu původce nákazy ze zdroje nebo rezervoáru na vnímavého jedince dochází mechanickou nebo biologickou cestou. V obou vyjmenovaných případech se může jako vektor přenosu původce nákazy uplatnit infikované klíště. Pro člověka je nejvýznamnější klíště obecné (*Ixodes ricinus*). Jeho hostitelem je nejen člověk, ale i množství jiných živočišných druhů – od drobných hlodavců po velké kopytníky<sup>1</sup>. Jednou z důležitých charakteristik vektorem přenášených nákaz je biotip. **Biotipem** se rozumí oblasti vymezené určitými přírodními, geologickými a klimatickými podmínkami, které umožňují symbiózu rostlinných a živočišných druhů organizmů<sup>1</sup>.

Vektorem přenášená onemocnění patří mezi infekce s **přírodní ohniskovostí**. Přírodní ohnisko nákazy se uplatňuje za předpokladu, že se v určitém biotopu vyvine těsný, vzájemný a dlouhodobý vztah mezi původcem nákazy, rezervoárovými zvířaty (zvíře, ve kterém infekční agens přežívá, pomnožuje se či prodělává určitý vývoj a na němž je závislé jako na substrátu) a popř. přenašečem nákazy, což umožňuje přenos nákazy na vnímavého jedince v ohnisku žijícího nebo do něho vstupujícího. K udržování koloběhu původce nákazy uvnitř biocenózy daného biotipu po neomezenou dobu dochází nezávisle na člověku, který se může nakazit, je-li napaden např. krev sajícím členovcem. K přírodním ohniskům klíšťové encefalitidy řadíme oblasti Příbrami, Klatov, Plzně - jih, Šumperka, Chebu, Frýdku – Místku a Tachova.



## **1.1 Lymeská borrelióza**

Onemocnění s přírodní ohniskovostí, které se také řadí mezi zoonózy, nákazy zvířat přenosné na člověka. Nejvyšší incidence tohoto onemocnění je zaznamenávána v letních měsících. Biotipem jsou zde listnaté, smíšené lesy, lesoparky a břehy potoků. Onemocnění charakteristické třemi stádii<sup>3</sup>,<sup>2</sup>.

### **1.1.1 Původce onemocnění**

Onemocnění v našich podmínkách způsobuje mikroaerofilní, pohyblivá gram-negativní spirochéta *Borrelia burgdorferi sensu lato*<sup>9</sup>.

### **1.1.2 Charakteristika onemocnění**

Jedná se o multisystémové onemocnění probíhající ve 3 stádiích. Dochází postupně k postižení kůže, centrální nervové soustavy (CNS) a kloubů. Jako první se objevují v místě přisátí klíštěte kožní změny v podobě *erythema migrans* (EM). Jde o pomalu se šířící skvrnu s výbledem uprostřed. Skvrna obvykle přesahuje velikost 5 cm. Objevuje se u 70 – 80 % postižených. K časným projevům se také může řadit teplota, únava, myalgie a třesavka.

Později v řádu několika týdnů až 3 měsíců po 1. stádiu dochází k postižení CNS, kde dominuje cefalea, parézy a porucha hybnosti. V tomto stádiu je také možné postižení srdečního svalu nebo ledvin.

V posledním stádiu se mohou rozvinout pozdní následky ve formě postižení kloubů v podobě chronické artritidy.<sup>9</sup>,<sup>3</sup>.

### **1.1.3 Diagnostika onemocnění**

Opírá se o klinické příznaky onemocnění a správně odebranou epidemiologickou anamnézu. Z laboratorních metod se nejčastěji provádí sérologické vyšetření ELISA. Na sérologické testy se používá srážlivá krev, sérum nebo likvor. Časový interval mezi prvním a dalším vzorkem by měl být nejméně 6 – 8 týdnů.

### **1.1.4 Výskyt onemocnění**

Onemocnění lymeskou borreliózou se vyskytuje v celém mírném klimatickém pásmu. Typické jsou oblasti s přírodními ohnisky, k nimž patří okresy Příbram, Klatovy, Trutnov, Plzeň – jih, Šumperk, Frýdek – Místek, Cheb a Tachov. Onemocnění se vyskytuje v průběhu celého roku s maximem v letních měsících. Typický sezonní charakter je zaznamenán u klinické formy EM<sup>9</sup>.

### **1.1.5 Zdroj onemocnění**

Zdrojem jsou myšovití hlodavci, lesní zvěř, ptáci, domácí a hospodářská zvířata, klíště obecné a jeho vývojová stádia. Člověk se řadí mezi hostitele všech vývojových stádií klíštěte. Riziko nákazy stoupá s dobou přisátí klíštěte<sup>9</sup>,<sup>3</sup>.

### **1.1.6 Cesty přenosu onemocnění**

Hlavním přenašečem je klíště obecné a jeho vývojová stádia.

Obr. 2 Klíště obecné<sup>4</sup>



Zdroj: <http://www.obrazky.cz/?q=kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B&fulltext>

Klíště sáním na infikovaných hostitelích samo získává borrelie, které se množí v jeho střevní stěně a nebo dochází k rozsevu do ostatních tkání. S dobou sání klíštěte roste i riziko vzniku infekce u člověka. Téměř 20 % pacientů udává poštípání hmyzem, dále se jako vektor přenosu původce uplatňují ovádi, muchničky a blechy. Další formou přenosu je transplacentární přenos z těhotné ženy na plod<sup>9</sup>,<sup>2</sup>.

### **1.1.7 Inkubační doba onemocnění**

U erythema migrans je inkubační doba onemocnění 3 – 32 dní, u časných form 20 – 65 dní a u pozdních formy měsíce i léta<sup>3</sup>.

### **1.1.8 Vnímavost onemocnění**

Vnímavost je všeobecná, protilátky v naší populaci má 20 – 40 % zdravých osob. Nejvyšší frekvence onemocnění je zaznamenávána ve věkové kategorii 45 – 54 let. Ženy jsou častěji postiženy než muži. Reinfekce je možná u osob, které nebyly včas léčeny antibiotiky<sup>9</sup>,<sup>3</sup>.

### **1.1.9 Epidemiologická opatření**

Epidemiologická opatření spočívají v osvětě obyvatelstva ve smyslu prevence napadení klíšťaty a dalším krev sajícím hmyzem včetně rychlého odstranění a následné dezinfekce místa přisátí<sup>3</sup>.

## **1.2 Klíšťová encefalitida**

Klíšťová encefalitida je typickou nákazou s přírodní ohniskovostí, kdy v určité přírodní lokalitě existuje původce – virus, přenašeč – klíšťe a rezervoárové zvíře. Tato ohniska jsou na území ČR v povodí řek Vltavy, Sázavy a Berounky, dále pak z území Moravy na Opavsku, Bruntálsku a Znojemsku. Typický sezónní výskyt onemocnění od května do října souvisí s cykly aktivity klíšťat a expozicí lidí při pobytu v přírodě. Pro onemocnění je typický dvoufázový průběh. Klinicky může onemocnění probíhat inaparentně, v mnoha případech mohou být příznaky mírné, zhruba jako u chřipky a výjimečné nejsou ani těžké encefalomyelitidy<sup>9</sup>.

### **1.2.1 Původce onemocnění**

Onemocnění způsobuje virus klíšťové encefalidity, patřící mezi flaviviry<sup>3</sup>.

### **1.2.2 Charakteristika onemocnění**

Onemocnění má 2 fáze. Pro první fázi jsou charakteristické „chřipkovité“ obtíže. Následuje 4 – 10-ti denní období, kdy se pacient cítí zcela zdrav. Druhá fáze začíná vysokou teplotou a rozvojem příznaků dráždění CNS. Podle postižení CNS rozeznáváme tyto formy:

meningitickou – charakter seriózní meningitidy, cefalea, zánět spojivek a světloplachost.

encefalitickou – postižení mozkové kůry – poruchy spánku, poruchy paměti a dezorientace.

encefalomyelitickou – postižení předních rohů míšních.

Rozvíjí se periferní parézy, především pletence pažního.

bulbocervikální – nejzávažnější forma. Postihuje nejčastěji osoby nad 60 let. Dochází k selhání důležitých center v prodloužené míše. Tato forma často končí smrtelně<sup>9</sup>.

### **1.2.3 Diagnostika onemocnění**

Opírá se o klinické příznaky onemocnění a správně odebranou epidemiologickou anamnézu. Z laboratorních metod se provádí sérologické vyšetření, při kterém se stanovují protilátky IgM. Možností je také izolovat vir z krve nebo mozkomíšního moku<sup>9</sup>.

### **1.2.4 Výskyt onemocnění**

V České republice je mnoho ohnisek, kde jsou dobré podmínky pro život klíštěte obecného a rezervoárových zvířat, na kterých klíšťata parazitují. Nejvýznamnější ohniska jsou v oblastech listnatých a smíšených lesů v povodí Vltavy a jejích přítoků a dále v okolí Brna, Ostravy, Opavy, Znojma a Bruntálu. Výskyt onemocnění je nejfrekventovanější v době od května do října<sup>3</sup>.

### **1.2.5 Zdroj onemocnění**

Rezervoárovými zvířaty jsou volně žijící zvířata jako např. lišky, srnci, psi, hlodavci, ptáci a eventuálně hospodářská zvířata pasoucí se v přírodě (ovce, kozy a hovězí skot). Vektorem nákazy a také rezervoárem je klíště obecné. Po nasátí infikované krve zůstává klíště trvale infekční a transovariálním přenosem virus předává dalším generacím klíštěte. Životní cyklus klíštěte trvá 3 roky<sup>3</sup>.

### **1.2.6 Cesty přenosu onemocnění**

Hlavním způsobem přenosu je přisátí infikovaného klíštěte.

Obr. 3 Klíště obecné <sup>5</sup>



Zdroj: <http://www.obrazky.cz/?q=kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B&fulltext>

Čím déle je přisáto, tím více vzrůstá velikost infekční dávky a tím i výše pravděpodobnosti přenosu. Další možností jak se infikovat je alimentární cesta přenosu, a to požitím tepelně nezpracovaného mléka infikovaných hospodářských zvířat. Dále je teoretická možnost přenosu mateřským mlékem<sup>3</sup>.

### **1.2.7 Inkubační doba onemocnění**

Inkubační doba onemocnění se pohybuje mezi 1 – 2 týdny, maximálně 4 týdny<sup>3</sup>.

### **1.2.8 Vnímavost onemocnění**

Vnímavost je všeobecná, po nákaze je zřejmě celoživotní imunita. Imunita po očkování je krátkodobá a přeočkování se doporučuje po 3 letech<sup>2</sup>.

### **1.2.9 Epidemiologická opatření**

Epidemiologická opatření spočívají ve výchově obyvatelstva ve smyslu prevence napadení klíšťaty včetně jejich rychlého odstranění a následné dezinfekce místa přisátí. Očkování inaktivovanou vakcínou. Po expozici původci onemocnění lze preventivně provést pasivní imunizaci hyperimunním imunoglobulinem<sup>2</sup>.

## 2 Prevence

- výchova obyvatelstva k ochraně před napadením klíšťaty a jejich včasné odstranění a ochrana před komáry
- očkování - vakcína se aplikuje buď ve **třech** anebo ve **čtyřech dávkách**. Ochranný titr protilátek se začíná tvořit nejdříve za dva týdny po aplikaci druhé dávky. Vakcinace spolehlivě chrání po dobu 3 let
- používání repelentů
- používání moskytiér
  
- vhodné oblečení – dlouhé rukávy, nohavice a vysoká pevná obuv

### 2.1 Očkování

Základní očkovací schéma se skládá ze tří dávek. Očkovat se může po celý rok, pro teplé měsíce existuje zkrácené očkovací schéma. Vakcína není hrazena z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Některé zdravotní pojišťovny na toto očkování přispívají v rámci svých nadstandardních programů. O příspěvku na očkování se musí pojištěnci informovat u své zdravotní pojišťovny. Farmaceutická firma Baxter např. nabízí očkovací látku proti klíšťové encefalitidě s názvem FSME – IMMUN 0,25 ml pro děti od 1 roku a 0,5 ml pro dospělé. Dále je možnost se nechat vakcinovat očkovací látkou Encepur 0,25 ml pro děti od 1 do 11 let věku a 0,5 ml pro dospělé. U obou očkovacích látek je třeba se nechat po 3 letech přeočkovat 1 dávkou očkovací látky.

- základní očkovací schéma:
  - dávka: co nejdříve
  - dávka: 1 – 3 měsíce po první dávce
  - dávka: 9 – 12 měsíců po druhé dávce
  - Každé 3 roky je doporučeno obnovit účinnost očkování 1 dávkou.
- zkrácené očkovací schéma:
  - dávka: co nejdříve
  - dávka: 14 dní po první dávce
  - dávka: 9 – 12 měsíců po druhé dávce
  - Každé 3 roky je doporučeno obnovit účinnost očkování 1 dávkou<sup>8</sup>.



### 3 Výsledky

#### 3.1 Lymeská borrelióza v číslech

**Tabulka č. 1**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou podle okresních hygienických stanic územních pracovišť Královéhradeckého kraje v analyzovaném období.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A69.2						
ROK	ÚZEMNÍ PRACOVIŠTĚ					CELKEM
	HK	JC	NA	RK	TU	
1993	25	43	19	13	140	240
1994	12	33	62	7	159	273
1995	50	23	68	14	138	293
1996	34	22	27	4	64	151
1997	10	38	24	0	46	118
1998	3	10	15	0	18	46
1999	16	17	29	3	27	92
2000	22	20	73	7	88	210
2001	42	25	64	20	64	215
2002	14	33	59	25	47	178
2003	24	11	71	11	45	162
2004	20	19	65	18	19	141
2005	26	15	67	24	24	156
2006	22	21	96	16	61	216
2007	18	21	75	10	47	171
2008	12	29	95	12	26	174
<b>CELKEM</b>	<b>350</b>	<b>380</b>	<b>909</b>	<b>184</b>	<b>1013</b>	<b>2836</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou byl zaznamenán v okrese Trutnov (36%), následuje Náchod (32%), Jičín (13%), Hradec Králové (12%) a Rychnov nad Kněžnou (7%).

## Tabulka č. 2

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou podle pohlaví v Královéhradeckém kraji v analyzovaném období.

<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2</b>			<b>CELKEM</b>
<b>ROK</b>	<b>POHLAVÍ</b>		
	<b>MUŽI</b>	<b>ŽENY</b>	
<b>1993</b>	92	148	<b>240</b>
<b>1994</b>	117	156	<b>273</b>
<b>1995</b>	108	185	<b>293</b>
<b>1996</b>	60	91	<b>151</b>
<b>1997</b>	42	76	<b>118</b>
<b>1998</b>	21	25	<b>46</b>
<b>1999</b>	35	57	<b>92</b>
<b>2000</b>	81	129	<b>210</b>
<b>2001</b>	83	132	<b>215</b>
<b>2002</b>	80	98	<b>178</b>
<b>2003</b>	68	94	<b>162</b>
<b>2004</b>	59	82	<b>141</b>
<b>2005</b>	66	90	<b>156</b>
<b>2006</b>	101	115	<b>216</b>
<b>2007</b>	91	80	<b>171</b>
<b>2008</b>	88	86	<b>174</b>
<b>CELKEM</b>	<b>1192</b>	<b>1644</b>	<b>2836</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší podíl onemocnění byl vykázan u ženského pohlaví, a to v 58%, u mužů je onemocnění zaznamenáno ve 42%.

**Tabulka č. 3**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou v Královéhradeckém kraji podle věkových skupin za sledované období.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A69.2													
ROK	VĚKOVÁ SKUPINA												CELKEM
	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	
1993	1	15	18	20	17	10	18	51	42	29	16	3	240
1994	0	6	22	15	19	20	38	52	54	29	16	2	273
1995	0	3	16	24	18	18	31	55	60	30	32	6	293
1996	0	3	7	7	8	15	14	24	41	12	17	3	151
1997	0	2	9	4	5	11	8	19	27	24	8	1	118
1998	0	0	2	3	2	4	2	9	10	7	7	0	46
1999	0	1	9	6	3	1	18	4	9	25	13	3	92
2000	0	4	12	9	9	14	18	36	45	35	24	4	210
2001	0	6	10	10	7	10	36	19	42	37	31	7	215
2002	0	8	12	11	4	9	26	27	35	30	14	2	178
2003	1	5	12	8	7	11	20	18	32	25	17	6	162
2004	0	7	10	8	7	5	13	23	32	21	13	2	141
2005	0	5	10	10	7	2	16	26	35	33	7	5	156
2006	0	7	19	11	2	7	35	23	42	44	19	7	216
2007	0	12	10	15	9	6	18	15	29	32	19	6	171
2008	0	4	12	8	4	4	15	21	23	46	28	9	174
<b>CELKEM</b>	<b>2</b>	<b>88</b>	<b>190</b>	<b>169</b>	<b>128</b>	<b>147</b>	<b>326</b>	<b>422</b>	<b>558</b>	<b>459</b>	<b>281</b>	<b>66</b>	<b>2836</b>

Zdroj: Epidat

Z tabulky vyplývá, že lymeskou borreliózou je v Královéhradeckém kraji ve sledovaném období nejčastěji postižena věková skupina 45-54 let. Naopak nejnižší jsou postiženy děti ve věkové kategorii 0 let a lidé nad 75 let.

#### Tabulka č. 4

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Hradec Králové.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2		
	HRADEC KRÁLOVÉ		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	25	15,381	162 536
1994	12	7,387	162 448
1995	50	30,82	162 234
1996	34	21,007	161 854
1997	10	6,19	161 551
1998	3	1,856	161 437
1999	16	9,934	161 071
2000	22	13,69	160 709
2001	42	26,257	159 958
2002	14	8,771	159 622
2003	24	15,067	159 284
2004	20	12,555	159 293
2005	26	16,24	160 107
2006	22	13,715	160 412
2007	18	11,156	161 349
2008	12	7,39	162 377
<b>CELKEM</b>	<b>350</b>	<b>3477,934*</b>	<b>10063,445**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Hradec Králové byl vykázan v roce 1995, dále následoval rok 2001. Naopak nejnižší počet nákazy byl evidován v roce 1998.

### Tabulka č. 5

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Jičín.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2		
	JIČÍN		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	43	54,966	78 230
1994	33	42,229	78 146
1995	23	29,448	78 105
1996	22	28,235	77 917
1997	38	48,814	77 846
1998	10	12,884	77 617
1999	17	21,996	77 286
2000	20	25,961	77 038
2001	25	32,248	77 524
2002	33	42,653	77 368
2003	11	14,273	77 066
2004	19	24,665	77 031
2005	15	19,403	77 306
2006	21	26,889	78 098
2007	21	26,632	78 852
2008	29	36,439	79 585
<b>CELKEM</b>	<b>380</b>	<b>521,696*</b>	<b>72839,375**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Jičín byl evidován v roce 1993 a dalším rokem s nejvyšším počtem onemocnění byl rok 1997.

**Tabulka č. 6**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Náchod.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2		
	NÁCHOD		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	19	16,901	112 418
1994	62	55,145	112 430
1995	68	60,458	112 475
1996	27	23,955	112 709
1997	24	21,294	112 706
1998	15	13,301	112 775
1999	29	25,706	112 816
2000	73	64,684	112 857
2001	64	56,899	112 480
2002	59	52,469	112 448
2003	71	63,154	112 423
2004	65	57,922	112 219
2005	67	59,666	112 293
2006	96	85,484	112 302
2007	75	66,663	112 507
2008	95	84,383	112 582
<b>CELKEM</b>	<b>909</b>	<b>807,803*</b>	<b>112527,5**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Náchod byl vykazován v roce 2006 a dále vysoký výskyt byl zaznamenán v roce 2008.

### Tabulka č. 7

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Rychnov nad Kněžnou.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2		
	RYCHNOV NAD KNĚŽNOU		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	13	16,415	79 196
1994	7	8,841	79 181
1995	14	17,711	79 048
1996	4	5,066	78 955
1997	0	0	79 044
1998	0	0	78 926
1999	3	3,802	78 909
2000	7	8,874	78 886
2001	20	25,355	78 881
2002	25	31,644	79 003
2003	11	13,922	79 010
2004	18	22,789	78 987
2005	24	30,519	78 640
2006	16	20,317	78 753
2007	10	12,652	79 042
2008	12	15,152	79 198
<b>CELKEM</b>	<b>184</b>	<b>232,974*</b>	<b>78978,688**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Rychnově nad Kněžnou byl hlášen v roce 2002 a dále následuje rok 2005.

### Tabulka č. 8

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Trutnov.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A69.2		
	TRUTNOV		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	140	114,641	122 120
1994	159	130,22	122 101
1995	138	113,147	121 965
1996	64	52,482	121 947
1997	46	37,796	121 705
1998	18	14,787	121 726
1999	27	22,21	121 569
2000	88	72,553	121 290
2001	64	53,118	120 486
2002	47	39,168	119 996
2003	45	37,569	119 780
2004	19	15,864	119 766
2005	24	19,996	120 022
2006	61	50,8	120 078
2007	47	39,016	120 462
2008	26	21,527	120 778
<b>CELKEM</b>	<b>1013</b>	<b>837,280*</b>	<b>120986,938**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou v okrese Trutnov byl zaznamenán v roce 1994 a dále následuje rok 1993.



### Tabulka č. 9

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou v Královéhradeckém kraji podle okresu místa nákazy.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A69.2								
ROK	OKRES MÍSTA NÁKAZY							
	HK	JC	NA	RK	TU	JINÉ	NEUVEDENO	CELKEM
1993	3	38	5	12	137	6	39	240
1994	2	29	52	8	159	5	18	273
1995	42	20	66	14	138	3	10	293
1996	0	18	27	4	62	4	36	151
1997	10	31	23	0	43	6	5	118
1998	3	10	12	0	17	4	0	46
1999	16	18	29	3	25	1	0	92
2000	22	19	73	7	82	7	0	210
2001	42	22	64	20	61	5	0	214
2002	14	29	60	25	44	5	1	178
2003	24	9	71	11	39	7	1	162
2004	20	19	65	18	15	4	0	141
2005	27	14	65	24	21	4	1	156
2006	23	15	97	16	54	10	1	216
2007	18	19	75	10	46	3	0	171
2008	12	26	95	12	24	4	1	174
<b>CELKEM</b>	<b>278</b>	<b>336</b>	<b>879</b>	<b>184</b>	<b>967</b>	<b>78</b>	<b>113</b>	<b>2835</b>

Zdroj: Epidat

Z tabulky vyplývá, že nejvíce onemocnění bylo zaznamenáno v okresech Trutnov (34%), následuje Náchod (31%), Jičín (12%), Hradec Králové (10%), a Rychnov nad Kněžnou (7%). Dále připadají 4% na okresy, které nebyly v Epidatu uvedeny a 2% na okresy mimo Královéhradecký kraj.

**Tabulka č. 10**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou podle formy nákazy v Královéhradeckém kraji v letech 1999 – 2008.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG. A69.2 *																				
FORMA	ROK																			
	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%	2008	%
ACA	1	1,1	0	0	1	0,5	0	0	0	0	1	0,7	1	0,6	1	0,5	0	0	0	0
ARTRALGIE-KRÁTKODOBÉ	1	1,1	3	1,4	1	0,5	0	0	0	0	4	2,8	1	0,6	0	0	3	1,8	1	0,6
ARTRALGIE-TRVALÉ	0	0	3	1,4	4	1,9	3	1,7	0	0	2	1,4	1	0,6	0	0	2	1,2	3	1,7
ARTRITIS-MIGRUJÍCÍ	1	1,1	0	0	2	1	1	0,6	2	1,2	2	1,4	0	0	0	0	0	0	1	0,6
CEFALEA	1	1,1	2	1	8	3,7	4	2,2	6	3,7	9	6,4	2	1,3	4	1,9	2	1,2	2	1,1
EM-JEDNO LOŽISKO	72	78,3	162	77,1	152	70,7	130	73	131	80,9	91	65	120	76,9	185	85,6	136	79,5	142	82
EM-VÍCE LOŽISEK	1	1,1	7	3,3	9	4,2	11	6,2	6	3,7	3	2,1	5	3,2	10	4,6	3	1,8	9	5,2
MENINGITIS	0	0	3	1,4	5	2,3	0	0	0	0	3	2,1	2	1,3	0	0	6	3,5	0	0
MYALGIE	1	1,1	1	0,5	0	0	1	0,6	0	0	1	0,7	0	0	0	0	0	0	1	0,6
PARESIS NERVUS FACIALIS	1	1,1	8	3,8	6	2,8	6	3,4	5	3,1	5	3,5	6	3,8	4	1,9	5	2,9	3	1,7
CHŘIPKOVÉ PŘÍZNAKY	0	0	0	0	2	1	2	1,1	2	1,2	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0
PARESIS DOLNÍCH KONČETIN	2	2,2	1	0,5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	1	0,6	0	0	2	1,2	2	1,1
ÚNAVA-CELKOVÁ	1	1,1	0	0	1	0,5	1	0,6	0	0	1	0,7	2	1,3	3	1,4	0	0	1	0,6
ÚNAVA-PŘECHODNÁ	3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,9	1	0,5	0	0	0	0
JINÉ	3	3,3	12	5,8	20	9,3	15	8,4	9	5,6	18	12,8	10	6,4	0	0	12	7	9	5,3
NEUVEDENO	4	4,3	8	3,8	3	1,4	4	2,2	1	0,6	1	0,7	2	1,3	7	3,2	0	0	0	0
<b>CELKEM</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>210</b>	<b>100</b>	<b>215</b>	<b>100</b>	<b>178</b>	<b>100</b>	<b>162</b>	<b>100</b>	<b>141</b>	<b>100</b>	<b>156</b>	<b>100</b>	<b>216</b>	<b>100</b>	<b>171</b>	<b>100</b>	<b>174</b>	<b>100</b>

Zdroj: Epidat

\*Data za období od roku 1993 do roku 1998 nejsou k dispozici (z důvodu ztráty dat v počítačové databázi v Královéhradeckém kraji). Nejvyšší podíl formy onemocnění zaujímá EM s jedním ložiskem, následuje

**Tabulka č. 11**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou podle formy nákazy v Královéhradeckém kraji v letech 1999 – 2008 včetně procentuálního vyjádření.

FORMA	SLEDOVANÉ OBDOBÍ										CELKEM	%
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
ACA	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	5	0,3
ARTRALGIE-KRÁTKODOBÉ	1	3	1	0	0	4	1	0	3	1	14	0,8
ARTRALGIE-TRVALÉ	0	3	4	3	0	2	1	0	2	3	18	1,1
ARTRITIS-MIGRUJÍCÍ	1	0	2	1	2	2	0	0	0	1	9	0,5
CEFALEA	1	2	8	4	6	9	2	4	2	2	40	2,3
EM-JEDNO LOŽISKO	72	162	152	130	131	91	120	185	136	142	1321	77,0
EM-VÍCE LOŽISEK	1	7	9	11	6	3	5	10	3	9	64	3,7
MENINGITIS	0	3	5	0	0	3	2	0	6	0	19	1,1
MYALGIE	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	5	0,3
PARESIS NERVUS FACIALIS	1	8	6	6	5	5	6	4	5	3	49	2,9
CHŘÍPKOVÉ PŘÍZNAKY	0	0	2	2	2	0	0	1	0	0	7	0,4
PARESIS DOLNÍCH KONČETIN	2	1	1	0	0	0	1	0	2	2	9	0,5
ÚNAVA-CELKOVÁ	1	0	1	1	0	1	2	3	0	1	10	0,6
ÚNAVA-PŘECHODNÁ	3	0	0	0	0	0	3	1	0	0	7	0,4
JINÉ	3	12	20	15	9	18	10	0	12	9	108	6,3
NEUVEDENO	4	8	3	4	1	1	2	7	0	0	30	1,8
<b>CELKEM</b>	<b>92</b>	<b>210</b>	<b>215</b>	<b>178</b>	<b>162</b>	<b>141</b>	<b>156</b>	<b>216</b>	<b>171</b>	<b>174</b>	<b>1715</b>	<b>100</b>

**Tabulka č. 12**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou v Královéhradeckém kraji podle cesty přenosu onemocnění.

<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG. A69.2</b>											
<b>PŘENOS NÁKAZY</b>	<b>SLEDOVANÉ OBDOBÍ *</b>										<b>CELKEM</b>
	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	
<b>KLÍŠTĚ</b>	58	133	115	112	110	71	72	124	103	77	<b>975</b>
<b>MANIPULACE S KLÍŠTĚTEM</b>	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
<b>HMYZ</b>	8	14	36	9	15	3	7	18	15	7	<b>132</b>
<b>JINÉ</b>	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>NEZNÁMO</b>	22	52	59	51	37	67	75	74	54	90	<b>581</b>
<b>CELKEM</b>	<b>88</b>	<b>200</b>	<b>214</b>	<b>174</b>	<b>162</b>	<b>141</b>	<b>155</b>	<b>216</b>	<b>172</b>	<b>174</b>	<b>1696</b>

Zdroj: Epidat

\*Období od roku 1993 do roku 1998 není bohužel k dispozici. Nejvyšší frekvence přisátí infikovaných klíšťat byla zaznamenána v roce 2000. Naopak nejméně přisátých infikovaných klíšťat bylo v roce 1999. Za toto sledované období bylo onemocnění sérologicky ověřeno v 51 % případů.

**Tabulka č. 13**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou podle místa izolace v Královéhradeckém kraji za sledované období.

<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A69.2</b>					
<b>ROK</b>	<b>MÍSTO IZOLACE</b>				<b>CELKEM</b>
	<b>INFEKČNÍ ODD.</b>	<b>JINÉ ZZ*</b>	<b>DOMA</b>	<b>NEIZOLOVÁNO</b>	
<b>1993</b>	61	19	11	149	<b>240</b>
<b>1994</b>	94	10	22	147	<b>273</b>
<b>1995</b>	112	2	29	150	<b>293</b>
<b>1996</b>	49	2	47	53	<b>151</b>
<b>1997</b>	13	1	51	53	<b>118</b>
<b>1998</b>	11	1	7	27	<b>46</b>
<b>1999</b>	10	0	28	54	<b>92</b>
<b>2000</b>	29	0	77	104	<b>210</b>
<b>2001</b>	39	4	83	89	<b>215</b>
<b>2002</b>	17	5	72	84	<b>178</b>
<b>2003</b>	20	1	58	83	<b>162</b>
<b>2004</b>	37	0	42	62	<b>141</b>
<b>2005</b>	28	0	62	66	<b>156</b>
<b>2006</b>	19	3	80	114	<b>216</b>
<b>2007</b>	28	0	49	94	<b>171</b>
<b>2008</b>	23	1	48	102	<b>174</b>
<b>CELKEM</b>	<b>590</b>	<b>49</b>	<b>766</b>	<b>1431</b>	<b>2836</b>

Zdroj: Epidat

\*Jiné ZZ – Jiné zdravotnické zařízení.

Onemocnění lymeskou borreliózou si vyžádalo v 21% hospitalizaci na infekčním oddělení, ve 2% v jiném zdravotnickém zařízení, ve 27% bylo onemocnění léčeno v domácí izolaci a 50% pacientů bylo léčeno bez izolace.

**Tabulka č. 14**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou v Královéhradeckém kraji podle importu nákazy za sledované období.

ROK	IMPORT – DG A69.2	
	ANO	ZEMĚ/KÝM
1993	0	0
1994	0	0
1995	0	0
1996	2	Slovensko, Jižní Evropa - občan turista, občan pracovně
1997	2	Evropa, Jižní Evropa – občan pracovně, občan turista
1998	0	0
1999	0	0
2000	0	0
2001	1	Německo - občan turista
2002	1	Maroko - občan turista
2003	1	Slovensko - občan turista
2004	0	0
2005	0	0
2006	1	Slovensko - občan turista
2007	0	0
2008	1	Chorvatsko - občan turista
<b>Celkem</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší počet importovaných nákaz byl zaznamenán v letech 1996 a 1997. Z celkového počtu 9 importovaných nákaz je nejvyšší distribuce onemocnění u občanů při pobytu na dovolené a jen 2 případy jsou u občanů během pracovních cest mimo území České republiky.

### 3.2 Klíšťová encefalitida v číslech

**Tabulka č. 15**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou podle okresních hygienických stanic Královéhradeckého kraje za sledované období.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A84.1						
ROK	ÚZEMNÍ PRACOVISŤE					CELKEM
	HK	JC	NA	RK	TU	
1993	0	0	3	0	0	3
1994	0	0	0	0	0	0
1995	1	1	2	1	1	6
1996	2	1	2	0	1	6
1997	2	1	1	0	1	5
1998	2	1	1	1	0	5
1999	3	1	0	0	1	5
2000	4	0	1	1	0	6
2001	3	0	1	1	1	6
2002	3	1	2	1	0	7
2003	2	2	3	2	1	10
2004	7	0	1	1	0	9
2005	10	1	5	2	0	18
2006	6	5	4	0	3	18
2007	3	2	3	2	0	10
2008	2	0	2	3	0	7
<b>CELKEM</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>121</b>

Zdroj: Epidat

Z tabulky vyplývá, že nejvíce případů klíšťové encefalidity za sledované období bylo zaznamenáno v okrese Hradec Králové (41%), následuje okres Náchod (26%), Jičín (13%), Rychnov nad Kněžnou (12%) a Trutnov (8%).

**Tabulka č. 16**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle pohlaví za sledované období.

<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A84.1</b>			<b>CELKEM</b>
<b>ROK</b>	<b>POHLAVÍ</b>		
	<b>MUŽI</b>	<b>ŽENY</b>	
<b>1993</b>	2	1	<b>3</b>
<b>1994</b>	0	0	<b>0</b>
<b>1995</b>	5	1	<b>6</b>
<b>1996</b>	4	2	<b>6</b>
<b>1997</b>	3	2	<b>5</b>
<b>1998</b>	4	1	<b>5</b>
<b>1999</b>	2	3	<b>5</b>
<b>2000</b>	5	1	<b>6</b>
<b>2001</b>	4	2	<b>6</b>
<b>2002</b>	5	2	<b>7</b>
<b>2003</b>	6	4	<b>10</b>
<b>2004</b>	3	6	<b>9</b>
<b>2005</b>	10	8	<b>18</b>
<b>2006</b>	8	10	<b>18</b>
<b>2007</b>	8	2	<b>10</b>
<b>2008</b>	7	0	<b>7</b>
<b>CELKEM</b>	<b>76</b>	<b>45</b>	<b>121</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší podíl onemocnění byl vykázan u mužského pohlaví, a to v 63%, u ženského pohlaví je onemocnění zaznamenáno v 37%.



**Tabulka č. 17**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle věkových skupin za sledované období.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A84.1													
ROK	VĚKOVÉ SKUPINY												CELKEM
	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	
1993	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
1994	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	0	3	16	24	18	18	31	55	60	30	32	6	293
1996	0	3	7	7	8	15	14	24	41	12	17	3	151
1997	0	2	9	4	5	11	8	19	27	24	8	1	118
1998	0	0	2	3	2	4	2	9	10	7	7	0	46
1999	0	1	9	6	3	1	18	4	9	25	13	3	92
2000	0	4	12	9	9	14	18	36	45	35	24	4	210
2001	0	6	10	10	7	10	36	19	42	37	31	7	215
2002	0	8	12	11	4	9	26	27	35	30	14	2	178
2003	1	5	12	8	7	11	20	18	32	25	17	6	162
2004	0	7	10	8	7	5	13	23	32	21	13	2	141
2005	0	5	10	10	7	2	16	26	35	33	7	5	156
2006	0	7	19	11	2	7	35	23	42	44	19	7	216
2007	0	12	10	15	9	6	18	15	29	32	19	6	171
2008	0	4	12	8	4	4	15	21	23	46	28	9	174
CELKEM	2	82	168	154	109	127	288	370	504	430	265	64	2563

Zdroj: Epidat

**Tabulka č. 18**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Hradec Králové.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A84.1		
	HRADEC KRÁLOVÉ		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	0	0	162 536
1994	0	0	162 448
1995	1	0,616	162 234
1996	2	1,236	161 854
1997	2	1,238	161 551
1998	2	1,239	161 437
1999	3	1,863	161 071
2000	4	2,489	160 709
2001	3	1,876	159 958
2002	3	1,879	159 622
2003	2	1,256	159 284
2004	7	4,394	159 293
2005	10	6,246	160 107
2006	6	3,74	160 412
2007	3	1,859	161 349
2008	2	1,232	162 377
<b>CELKEM</b>	<b>50</b>	<b>31,053*</b>	<b>161 015,125**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Hradec Králové byl evidován v roce 2005 a dalším rokem s nejvyšším počtem onemocnění byl rok 2004.

**Tabulka č. 19**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Jičín.

ROK	KRÁLOVÉHRDECKÝ KRAJ DG A84.1		
	JIČÍN		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	0	0	78 230
1994	0	0	78 146
1995	1	1,28	78 105
1996	1	1,283	77 917
1997	1	1,285	77 846
1998	1	1,288	77 617
1999	1	1,294	77 286
2000	0	0	77 038
2001	0	0	77 524
2002	1	1,293	77 368
2003	2	2,595	77 066
2004	0	0	77 031
2005	1	1,294	77 306
2006	5	6,402	78 098
2007	2	2,536	78 852
2008	0	0	79 585
<b>CELKEM</b>	<b>16</b>	<b>21,966*</b>	<b>72 839,375**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Jičín byl vykázan v roce 2006 a dále následovaly s nejvyšším počtem onemocnění roky 2003 a 2007.

**Tabulka č. 20**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Náchod.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A84.1		
	NÁCHOD		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	3	2,669	112 418
1994	0	0	112 430
1995	2	1,778	112 475
1996	2	1,774	112 709
1997	1	0,887	112 706
1998	1	0,887	112 775
1999	0	0	112 816
2000	1	0,886	112 857
2001	1	0,889	112 480
2002	2	1,779	112 448
2003	3	2,668	112 423
2004	1	0,891	112 219
2005	5	4,453	112 293
2006	4	3,562	112 302
2007	3	2,667	112 507
2008	2	1,776	112 582
<b>CELKEM</b>	<b>31</b>	<b>27,549*</b>	<b>112 527,5**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Náchod byl evidován v roce 2005 a dále následoval rok 2006.

**Tabulka č. 21**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Rychnov nad Kněžnou.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A84.1		
	RYCHNOV NAD KNĚŽNOU		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	0	0	79 196
1994	0	0	79 181
1995	1	1,265	79 048
1996	0	0	78 955
1997	0	0	79 044
1998	1	1,267	78 926
1999	0	0	78 909
2000	1	1,268	78 886
2001	1	1,268	78 881
2002	1	1,266	79 003
2003	2	2,531	79 010
2004	1	1,266	78 987
2005	2	2,543	78 640
2006	0	0	78 753
2007	2	2,53	79 042
2008	3	3,788	79 198
<b>CELKEM</b>	<b>15</b>	<b>18,992*</b>	<b>78 978,688**</b>

Zdroj: Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Rychnov nad Kněžnou byl hlášen v roce 2008 a dále následovaly roky 2003 a 2007.

**Tabulka č. 22**

Počet vykázaných případů a incidence na 100 000 obyvatel u onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Trutnov.

ROK	KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ DG A84.1		
	TRUTNOV		
	abs. poč.	incidence na 100 000 obyvatel	poč. obyv.
1993	0	0	122 120
1994	0	0	122 101
1995	1	0,82	121 965
1996	1	0,82	121 947
1997	1	0,822	121 705
1998	0	0	121 726
1999	1	0,823	121 569
2000	0	0	121 290
2001	1	0,83	120 486
2002	0	0	119 996
2003	1	0,835	119 780
2004	0	0	119 766
2005	0	0	120 022
2006	3	2,498	120 078
2007	0	0	120 462
2008	0	0	120 778
<b>CELKEM</b>	<b>9</b>	<b>7,439*</b>	<b>120986,938**</b>

Zdroj Epidat a ČSÚ

\* kumulativní incidence za sledované období.

\*\* střední stav populace

Nejvyšší počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Trutnov byl vykázan v roce 2006.

**Tabulka č. 23**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle místa okresu nákazy.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A84.1								
ROK	OKRES MÍSTA NÁKAZY							CELKEM
	HK	JC	NA	RK	TU	JINÉ	NEUVEDENO	
1993	0	0	3	0	0	0	0	3
1994	0	0	0	0	0	0	0	0
1995	1	0	1	1	1	2	0	6
1996	0	1	2	0	0	1	2	6
1997	3	0	1	0	0	1	0	5
1998	2	0	1	1	0	1	0	5
1999	3	0	0	0	0	2	0	5
2000	4	0	1	1	0	0	0	6
2001	3	0	1	1	0	1	0	6
2002	3	0	2	1	0	1	0	7
2003	2	1	3	2	1	1	0	10
2004	6	0	1	1	0	0	1	9
2005	10	1	5	2	0	0	0	18
2006	5	4	4	0	3	1	1	18
2007	3	2	3	2	0	0	0	10
2008	2	0	2	3	0	0	0	7
<b>CELKEM</b>	<b>47</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>121</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší podíl onemocnění klíšťovou encefalitidou podle okresu nákazy je evidován v okrese Hradec Králové (39%), následuje okres Náchod (25%), Rychnov nad Kněžnou (13%), Jičín (7%) a okres Trutnov (4%). Okresy mimo Královéhradecký kraj tvoří 9% a na okresy, které nebyly uvedeny v Epidatu připadají 4%.

**Tabulka č. 24**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle formy onemocnění.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG. A84.1																
FORMA	SLEDOVANÉ OBDOBÍ *															
	2002	%	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%	2008	%	CELKEM	%
ENCEPHALOMYELITIS	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	0	0	1	14	3	3
MENINGITIS	1	14	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	2	29	4	5
MENINGOENCEPHALITIS	4	57	8	80	9	100	16	88	16	89	9	90	4	57	66	84
JINÁ	2	29	2	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5
NEUVEDENO	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	1	10	0	0	2	3
CELKEM	7	100	10	100	9	100	18	100	18	100	10	100	7	100	79	100

Zdroj: Epidat

\*Za analyzované období od roku 1993 do roku 2001 nejsou data k dispozici. Nejčastěji zaznamenaná forma ve sledovaném období byla meningoencephalitis. Naopak nejméně vyskytující se forma byla encephalomyelitis.



**Tabulka č. 25**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle cesty přenosu onemocnění.

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG. A84.1												
PŘENOS NÁKAZY	SLEDOVANÉ OBDOBÍ *											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	CELKEM
<b>KLÍŠTĚ</b>	5	3	6	5	6	7	4	14	11	8	4	<b>73</b>
<b>ALIMENTÁRNÍ CESTA</b>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
<b>MANIPULACE S KLÍŠTĚTEM</b>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>1</b>
<b>NEZNÁMO</b>	0	0	0	1	1	2	5	4	7	2	3	<b>25</b>
<b>CELKEM</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>101</b>

Zdroj: Epidat

\* Za analyzované období od roku 1993 do roku 1997 nejsou data k dispozici. Nejvyšší frekvence prisátí infikovaných klíšťat byla zaznamenána v letech 2005 a 2006. Naopak nejméně prisátých infikovaných klíšťat bylo v letech 1998 a 1999. Za toto sledované období bylo onemocnění sérologicky ověřeno v 96% případů. V roce 1999 byly zaznamenány 2 případy (1,98 %) alimentární nákazy v podobě požití syrového kozího mléka. Za uvedené analyzované období (viz. tabulka č. 10) byla očkována jen 1 osoba mužského pohlaví, a to v roce 2005 3 dávkami očkovací látky. Z toho vyplývá, že neočkovaných osob za sledované období bylo 99,01 %.

**Tabulka č. 26**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšťovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle místa izolace za sledované období.

<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ - DG A84.1</b>					
<b>ROK</b>	<b>MÍSTO IZOLACE</b>				
	<b>INFEKČNÍ ODD.</b>	<b>JINÉ ZZ*</b>	<b>DOMA</b>	<b>NEIZOLOVÁNO</b>	<b>CELKEM</b>
<b>1993</b>	3	0	0	0	3
<b>1994</b>	0	0	0	0	0
<b>1995</b>	6	0	0	0	6
<b>1996</b>	5	1	0	0	6
<b>1997</b>	4	1	0	0	5
<b>1998</b>	5	0	0	0	5
<b>1999</b>	5	0	0	0	5
<b>2000</b>	6	0	0	0	6
<b>2001</b>	6	0	0	0	6
<b>2002</b>	5	1	1	0	7
<b>2003</b>	9	1	0	0	10
<b>2004</b>	9	0	0	0	9
<b>2005</b>	16	0	2	0	18
<b>2006</b>	17	1	0	0	18
<b>2007</b>	9	0	1	0	10
<b>2008</b>	7	0	0	0	7
<b>CELKEM</b>	<b>112</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>121</b>

Zdroj: Epidat

\*Jiné ZZ – Jiné zdravotnické zařízení.

Nákaza klíšťovou encefalitidou si vyžádala v 93% hospitalizaci na infekčním oddělení, ve 4% v jiném zdravotnickém zařízení, ve 3% bylo onemocnění léčeno v domácí izolaci a 0% pacientů bylo bez izolace.

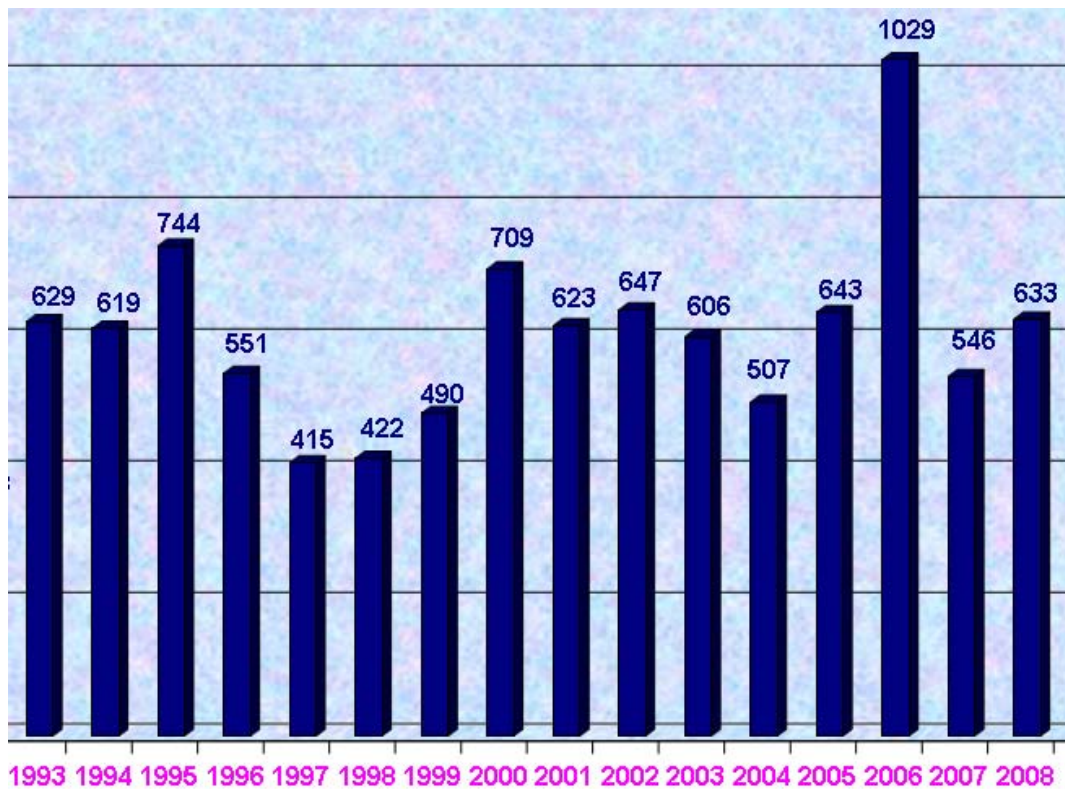
**Tabulka č. 27**

Počet vykázaných případů onemocnění klíšovou encefalitidou v Královéhradeckém kraji podle importu nákazy.

ROK	IMPORT – DG A84.1	
	ANO	ZEMĚ/KÝM
1993	0	0
1994	0	0
1995	0	0
1996	0	0
1997	0	0
1998	0	0
1999	0	0
2000	0	0
2001	0	0
2002	0	0
2003	0	0
2004	1	Německo - občan pracovně
2005	0	0
2006	1	Německo - cizinec
2007	0	0
2008	0	0
<b>Celkem</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### Graf č. 1

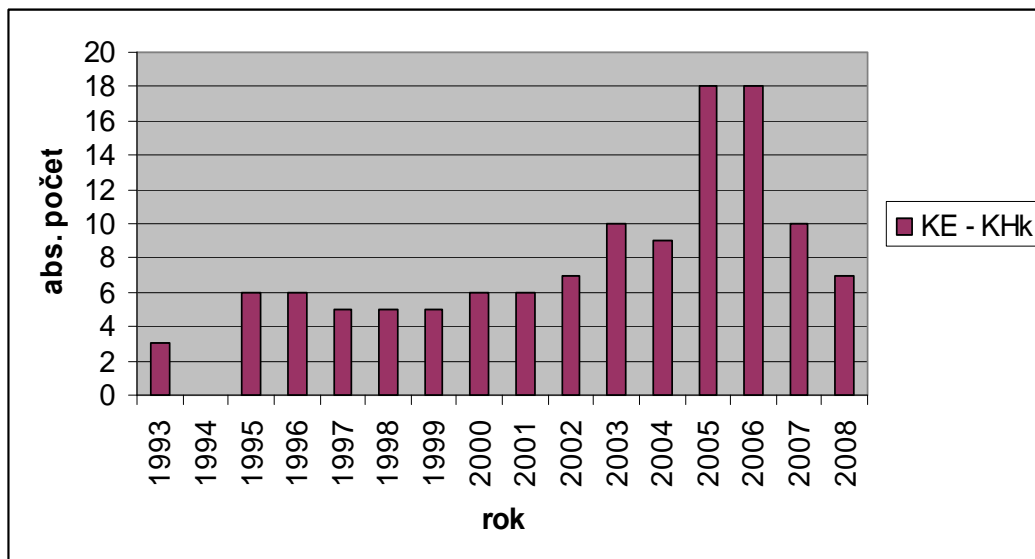
Výskyt klíšťové encefalitidy v České republice od roku 1993 do roku 2008



Zdroj: Epidat

## Graf č. 2

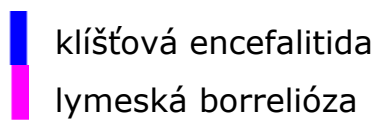
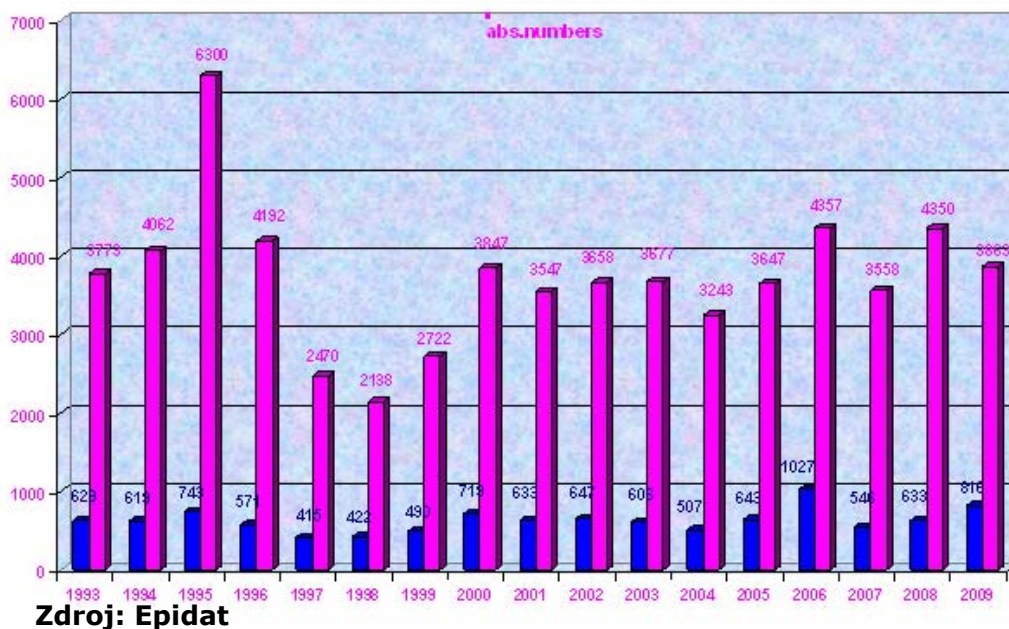
Výskyt klíšťové encefalitidy v Královéhradeckém kraji od roku 1993 do roku 2008



Zdroj: Epidat

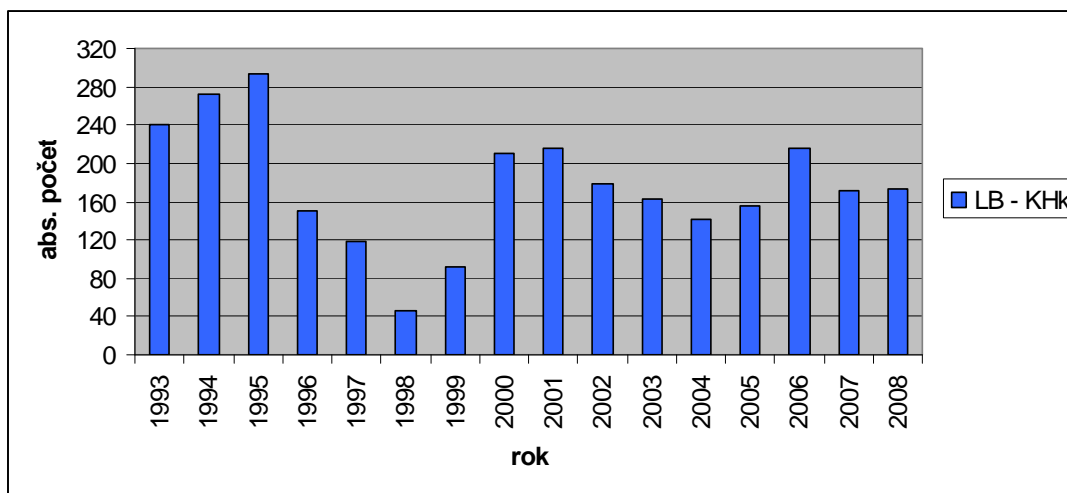
### Graf č. 3

Výskyt lymeské borreliózy a klíšťové encefalitidy v České republice od roku 1993 do roku 2009.



#### **Graf č. 4**

Výskyt lymeské borreliózy v Královéhradeckém kraji od roku 1993 do roku 2008.



**Zdroj: Epidat**

## Diskuze

V mé bakalářské práci mimo jiné uvádím přenos lymeské borreliózy prostřednictvím krev sajícího hmyzu. O tomto přenosu se zatím spekuluje. Data, která uvádí tento přenos jsou převzata z Epidatu a zároveň z uvedených zdrojů v seznamu použité literatury.

Nejčastěji postižená věková skupina u obou nálezů je 45-54. Tento jev si vysvětluji tím, že tito lidé tráví více času v přírodě (houbaření a procházky lesem).

U nálezů klíšťovou encefalitou v Královéhradeckém kraji jsou častěji postiženi muži. Tento fakt si zdůvodňuji tím, že ženy jsou svědomitější v oblasti péče o vlastní zdraví. U mužů může docházet k časové prodlevě v odstranění přisátého klíštěte (více jak 24 hodin od přisátí klíštěte).

Výskyt obou analyzovaných nálezů v Královéhradeckém kraji kopíruje celorepublikový trend.

Dle mého názoru by bylo vhodné zahrnout očkování proti klíšťové encefalitidě mezi povinné očkování.

Nedoporučovala bych veřejnosti konzumaci nepasterizovaného mléka z mléčných automatů. U takto tepelně neupraveného mléka nejenže hrozí riziko nákazy lymeskou borreliózou, ale také může obsahovat choroboplodné zárodky, způsobující různá onemocnění (např. kamylobakteriózu a tuberkulózu).



## Závěr

Z výsledků mé bakalářské práce je zřejmé, že V Královéhradeckém kraji z obou sledovaných onemocnění byla nejfrekventovanější nákazou lymeská borrelióza. Za analyzované období byla tato nákaza vykázána celkem ve 2836 případech. Onemocnělo celkem 1192 osob mužského pohlaví a 1644 osob ženského pohlaví. Pro lymeskou borreliózu platí, že byla častější u ženského pohlaví (58%). Klíšťová encefalitida je naopak byla častěji zaznamenána u osob mužského pohlaví (63%).

U obou nákaz je nejfrekventovanějším vektorem klíšť. Nejvyšší výskyt onemocnění lymeskou borreliózou byl zaznamenán v okrese Trutnov, klíšťová encefalitida vykázána nejčastěji v okrese Hradec Králové.

Ve 2 případech došlo k přenosu klíšťové encefalidity alimentární cestou v roce 1999. Vehikulem bylo nepasterizované kozí mléko.

Nejčastější formou u lymeské borreliózy bylo ve 1321 případech EM s jedním ložiskem. U klíšťové encefalidity byla zaznamenána nejčastěji forma meningoencefalidity, a to v 66 případech. Nákaza klíšťovou encefalitou si u 93% nemocných vyžádala hospitalizaci na infekčním oddělení a 21% osob bylo hospitalizováno v souvislosti s onemocněním lymeskou borreliózou.

Onemocnění lymeskou borreliózou bylo v 9 případech importováno, nejčastěji ze Slovenské republiky (33%). V případě klíšťové encefalidity byl 2x zaznamenán import z Německa. Z celkového počtu nemocných klíšťovou encefalitou nebylo očkováno 99,01 % osob.

Stále platí, že nejdůležitější prevencí je osvěta, s kterou je vhodné začínat již od dětského věku. Nošení správného oděvu do přírody, používání repelentů, moskytiér a zároveň vyzdvihovat důležitost vakcinace proti klíšťové encefalitidě. Dále by měla být veřejnost informována (např. prostřednictvím letáků) o možnosti nákazy klíšťovou encefalitidou při konzumaci nepasterizovaného mléka z mléčných automatů.

Včasná diagnostika a léčba obou nákaz zabrání postupu onemocnění do závažnějších stádií a následných komplikací.

## **Souhrn**

Téma mé bakalářské práce je o porovnávání dlouhodobého trendu výskytu lymeské borreliózy a klíšťové encefalitidy v Královéhradeckém kraji.

Vybrala jsem si tento námět, protože mě zajímá tato záležitost.

Moje bakalářská práce má 3 části. První a druhá část je teoretická a zahrnuje všeobecné informace o lymeské borrelióze a klíšťové encefalitidě. Poslední část je praktická. Tato část obsahuje tabulky a grafy zahrnující obě onemocnění.

## **Summary**

The subject of my bachelor work is about comparasion of long-time trend incidence of lyme disease and tick-borne in Hradec Kralove region.

I chose this subject, because I´m interested in this issue.

My bachelor work contains 3 parts. The first and second part is theoretic and include general informations about lyme disease and tick-borne. The last part is practical. This part includes charts and graphs respecting both disorders.

## Seznam použité literatury

1. BENECKO, V. et. al. *Epidemiologie výukové texty pro studenty 1. LF UK*. Vyd. Praha: Karolinum, 2002. 168 s. ISBN 80 – 246 – 0383 – 7.
2. GÖPFERTO VÁ, D. et. al. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena*. 3. doplněné vyd. Praha: Triton, 2002. 142 s. ISBN 80 – 7254 – 223 – 0.
3. GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P. a DÁŇOVÁ, J. *Epidemiologie infekčních nemocí*. Vyd. Praha: Karolinum, 2003. 230 s. ISBN 80 – 246 – 0452 – 3.
4. Obrázek č. 2: Klíště obecné Dostupné z:  
<http://www.obrazky.cz/?q=kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B&fulltext> [on-line]. [cit. 2010-06-11].
5. Obrázek č. 3: Klíště obecné.  
Dostupné z:  
<http://www.obrazky.cz/?q=kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B&fulltext> [on-line]. [cit. 2010-06-11].
6. *Klíště obecné – Ixodes* [on-line]. [cit. 2010-03-16].  
Dostupné z:  
[http://www.ecmost.cz/cd/data/zdravi/prirod\\_nakazy/kliste.htm](http://www.ecmost.cz/cd/data/zdravi/prirod_nakazy/kliste.htm)
7. Obrázek č. 1: Mapa Královéhradeckého kraje s územními celky. Dostupné z: <http://www.khskk.cz/news.php> [on-line]. [cit. 2010-06-11].
8. Mrázová, Š. a Ulrichová, P. *Prevence klíšťové encefalitidy* [on-line]. 10.3.2010, datum poslední aktualizace 9.6.2010 [cit. 2010-03-16].  
Dostupné z:  
<http://www.ordinace.cz/clanek/prevence-klistove-encefalitidy/>
9. PROVAZNÍK, K. et. al. *Manuál prevence v lékařské praxi*. 1. vyd. Praha: SZÚ, 1996. 128 s. ISBN 80 – 7168 – 400 – 7.