



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



Ústav epidemiologie

**Hana Ramischová, DiS.**

**Výskyt lymeské borreliózy v letech  
2005 - 2010 na území hlavního města Prahy**  
Distribution of Lyme disease on the area of  
capital city Prague during time period 2005 - 2010

Bakalářská práce

Praha, srpen 2013

Autor práce: Hana Ramischová, 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:.....2013

## **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....září 2013

Hana Ramischová, DiS.

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi jakkoli pomohli při vzniku této práce. Především děkuji MUDr. Janě Dáňové, Ph.D. za ochotu, cenné rady a připomínky, které mi poskytovala v průběhu zpracovávání bakalářské práce a MUDr. Zdeňce Jágrové a MUDr. Martině Klepetkové za pomoc při získávání epidemiologických dat.

# Obsah

<b>OBSAH.....</b>	<b>5</b>
<b>ÚVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>1. LYMESKÁ BORRELIÓZA.....</b>	<b>7</b>
1.1 Historie lymeské borreliózy.....	8
1.2 Původce onemocnění.....	9
1.3 Charakteristika onemocnění.....	10
1.4 Diagnostika a léčba onemocnění.....	12
1.5 Výskyt onemocnění.....	13
1.6 Zdroj onemocnění.....	14
1.7 Cesta přenosu onemocnění.....	14
1.8 Vektor přenosu původce onemocnění.....	15
1.9 Inkubační doba onemocnění.....	17
1.10 Vnímavost onemocnění.....	17
<b>2. PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.....</b>	<b>19</b>
<b>3. EPIDAT.....</b>	<b>21</b>
<b>4. LYMESKÁ BORRELIÓZA V ČÍSLECH.....</b>	<b>24</b>
4.1 Výskyt lymeské borreliózy na území hlavního města Prahy v letech 2005 – 2010.....	24
<b>DISKUZE.....</b>	<b>47</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>48</b>
<b>SOUHRN.....</b>	<b>49</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>51</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>53</b>

# Úvod

Téma své bakalářské práce Výskyt lymeské borreliózy v letech 2005 – 2010 na území hlavního města Prahy jsem si vybrala na základě svého zájmu o danou problematiku. Ta je velice aktuální, jelikož lymeská borrelióza patří k nejfrekventovanějším infekčním onemocněním v České republice, kde se jako vektor přenosu původce nákazy uplatňuje klíště obecné (*Ixodes ricinus*).

Význam své bakalářské práce vidím v prezentaci výsledků výskytu lymeské borreliózy v letech 2005 – 2010 na území hlavního města Prahy.

Cílem mé práce není jen zmapování výskytu daného onemocnění, ale především navržení preventivních opatření, která jsou v případě lymeské borreliózy jedinou možnou ochranou.

Do své bakalářské práce jsem dále zahrnula tabulky a grafy znázorňující výskyt lymeské borreliózy v letech 2005 – 2010 na území hlavního města Prahy, obrázek časného stadia lymeské borreliózy, obrázek klíštěte obecného (*Ixodes ricinus*) jako vektoru přenosu původce nákazy a obrázek životního cyklu bakterie *Borrelia burgdorferi sensu lato*, která je původcem popisovaného onemocnění.

## 1. Lymeská borrelióza

Lymeská borrelióza je nejčastějším infekčním onemocněním v České republice, **kde se jako vektor přenosu původce nákazy uplatňuje klíště obecné (*Ixodes ricinus*)** a zároveň je nejčastější antropozoonózou v Evropě, Asii a Severní Americe. Toto onemocnění se vyskytuje na všech kontinentech kromě Antarktidy a Jižní Ameriky. V České republice podléhá onemocnění lymeskou borreliózou povinnému hlášení, které dává každoročně přehled o výskytu nemoci v jednotlivých okresech a v celé naší republice.

Lymeská borrelióza je způsobena **bakterií komplexu *Borrelia burgdorferi sensu lato***. Rezervoárem této bakterie je více než 200 druhů zvířat. Nejčastěji se jedná o divoce žijící myšovitě hlodavce, drobné savce, lesní zvěř, ptáky, některé druhy domácích zvířat, ale i klíště, které je zároveň vektorem přenosu. Člověk patří mezi hostitele všech vývojových stádií klíštěte.

Lymeská borrelióza je typická **nákaza s přírodní ohniskovostí**, to znamená, že její **výskyt je vázán na přírodní lokality – ohniska**, vhodné pro přežívání klíšťat a také rezervoárových zvířat, ve kterých infekční agens přežívá a pomnožuje se. Primárně se jedná o onemocnění zvířat, které se vyskytuje v přírodě nezávisle na člověku. Člověk se může nakazit, pokud přijde do takového ohniska a je v kontaktu s přisátým klíštětem. Lymeská borrelióza vykazuje sezónní výskyt v závislosti nejen na ročním období, ale také na mikroklimatu v jednotlivých měsících (teplo, vlhko), které ovlivňuje aktivitu klíšťat a chování lidí v přírodě. Aktivita klíšťat začíná podle

místních podmínek v 2. polovině března a končí v 1. polovině listopadu. Vrchol aktivity je obvykle od května do července. Aktivita je ovlivňována průběhem povětrnostních změn. Rizikovými oblastmi jsou většinou listnané nebo smíšené lesy v nižších polohách (do 800 m nadmořské výšky), zejména jejich travnaté a křovinaté části, včetně okrajů cest, dále různé strže a prohlubně v terénu zarostlé vegetací a břehy vodních toků a ploch. S výskytem klíšťat je třeba počítat i ve větších parkových komplexech a zahradách.

K přírodním ohniskům lymeské borreliózy řadíme oblasti v okresech Příbram, Klatovy, Plzeň - jih, Šumperk, Cheb, Frýdek – Místek a Tachov, kde je zároveň nejvyšší pravděpodobnost získání infekce. Onemocnění se vyskytuje v průběhu celého roku s maximem v letních měsících<sup>2,3,7</sup>.

## 1.1 Historie lymeské borreliózy

Název onemocnění je odvozený od rodového jména bakterie a jména objevitele MUDr. Willyho Burgdorfera v roce 1982. Onemocnění bylo poprvé identifikováno a spojeno s vyvolávajícím činitelem – bakterií **Borrelia burgdorferi sensu lato u pacientů z Old Lyme**, města (stát Connecticut) na východoamerickém pobřeží Spojených států, **u nichž byla bakterie nalezena**. Zde byl poprvé pozorován zvýšený výskyt onemocnění kloubů u dětí, které vzniklo v důsledku tehdy ještě neznámé choroby. Z epidemiologického šetření v roce 1975 vyplynulo, že většina pacientů žila v lesních oblastech, první příznaky se objevily v létě, onemocnění předcházely kožní projevy (**pomalou se šířící červená skvrna – erythema**



**migrans**) a že onemocnění není zřejmě přenosné z člověka na člověka<sup>6,12</sup>.

## 1.2 Původce onemocnění

Původcem onemocnění je mikroaerofilní, pohyblivá gram-negativní spirochéta ***Borrelia burgdorferi sensu lato***.

**Rozlišují se následující genomické skupiny:**

- ***Borrelia burgdorferi sensu stricto***
- ***Borrelia afzelii***
- ***Borrelia garinii***
- ***Borrelia valaisiana***
- ***Borrelia lusitaniae***
- ***Borrelia japonica***
- ***Borrelia andersonii***
- ***Borrelia bissettii***
- ***Borrelia californiensis***
- ***Borrelia carolinensis***
- ***Borrelia sinica***
- ***Borrelia spielmanii***
- ***Borrelia tanukii***
- ***Borrelia turdi***

Bylo prokázáno, že lymeskou borreliózu u lidí způsobuje zejména prvních šest výše uvedených genomických skupin.

**Borrelia burgdorferi sensu stricto** se nachází na celém světě, ale jako jediná **v Severní Americe. Borrelia afzelii a garinii v Evropě, Borrelia japonica v Japonsku**<sup>3,4,7,11</sup>.

### 1.3 Charakteristika onemocnění

Jedná se o **multisystémové onemocnění probíhající ve 3 stádiích**, kdy postupně dochází k postižení kůže, centrální nervové soustavy (CNS) a kloubů:

- **Časné stadium (lokalizované)**

Typickým příznakem je pomalu se šířící červená skvrna (**erythema migrans**) objevující se v místě přisátí klíštěte, která se kruhově zvětšuje a má většinou ohraničený lem s výbledem uprostřed, skvrna bývá větší než 5 cm.

Obr. 1 Erythema migrans



Zdroj: <http://www.obrazky.cz/?q=site:zdravi.doktorka.cz+erythema+migrans>

Klinicky je možné rozlišit **3 základní typy erythema migrans: anulární, homogenní a homogenní s lemem**. Erythema migrans se může vytvořit během několika dní, ale také až za několik týdnů, vyskytuje se u 70 – 80 % postižených. Erythema migrans může také zmizet a vytvořit se na jiném

místě, než se přisálo klíště. K dalším časným příznakům patří únava, horečka, třesavka a myalgie, které připomínají příznaky chřipky. U 20-30% nálezů však žádné příznaky pozorovány být nemusí a nemoc přechází do druhé fáze, která je provázena těžko léčitelnými chronickými formami onemocnění. V některých případech se u postižených, zvláště u dětí, nalezne na kůži ušního lalůčku, nosu, na varlatech či prsní bradavce po přisátí klíštěte modročervený uzlík (**boreliový lymfocytom**). Jedná se o papulu temně červené až fialové barvy s hladkým lesklým povrchem, která je velká 1 – 5 cm. Boreliový lymfocytom se může vytvořit během několika týdnů, ale také měsíců.

- **Stadium nastupující po několika týdnech až 3 měsících (diseminované)**

Toto stadium se projevuje postižením CNS, kde dominují příznaky jako bolesti hlavy, ztuhlost šíje, parézy, především lícního nervu, poruchy citlivosti a hybnosti, bolesti v zádech a končetinách. V tomto stadiu je také možné postižení očí (poruchy zaostřování, dvojité vidění), srdečního svalu, jater, ledvin a kloubů (**lymeská artritida**) projevující se stěhovavými a krátkodobými bolestmi, které se opakují.

- **Pozdní stadium (perzistentní)**

Pozdní stadium je charakteristické chronickým průběhem a objevuje se za více než 6 – 12 měsíců. Projevuje se především postižením kloubů, CNS a kůže. Pozdním kožním projevem je **acrodermatitis chronica atropicans (ACA)**, jež se objevuje i

za několik let po infekci. Kůže je nejprve mírně zarudlá, napnutá, mohou se tvořit fibrotické uzlíky na kostech a kloubech. Později ubývá kolagenních vláken, kůže se stává tenčí a zranitelnější, je vrásčitá, zarudnutí bledne, barva kůže se mění v naředlou nebo namodralou, jsou dobře viditelné cévy a mohou se objevit i pigmentové skvrny. U části nemocných se společně s ACA vyskytuje též únava, artralgie, artritida či periferní neuropatie<sup>3,4,7,11,12</sup>.

Tabulka č.1 Stadia lymeské borreliózy

Stadium		Inkubační doba	Klinické projevy
Časné:	Lokalizované	3-30 dní (až 8 týdnů)	kožní (EM), cefalalgie, lymfadenopatie, chřipkové příznaky
	Diseminované	týdny – měsíce	neurologické, kardiologické, kožní, muskuloskeletální
Pozdní:	Perzistentní	měsíce – roky	neurologické, kožní, kloubní

Zdroj: <http://www1.lf1.cuni.cz/~hrozs/zoopch1.htm>

## 1.4. Diagnostika a léčba onemocnění

Diagnostika onemocnění se opírá o klinické příznaky onemocnění, epidemiologickou anamnézu a laboratorní vyšetření. Z laboratorních metod se nejčastěji provádí **nepřímá diagnostika pomocí sérologického vyšetření ELISA** (enzymová imunoanalýza), **IFA** (nepřímá imunofluorescence) a

**Imunoblotting (např. Western blotting).** Na sérologické testy se používá srážlivá krev, sérum nebo likvor, eventuelně synoviální tekutina. Časový interval mezi prvním a dalším vzorkem by měl být nejméně 6 – 8 týdnů. Kultivace je dostupná, avšak málo výtěžná. **Přímá diagnostika** je možná **pomocí elektronového mikroskopu**. Pro vyšetření v elektronovém mikroskopu a kultivaci je třeba krev heparinizovaná<sup>4,7</sup>.

Léčba lymeské borreliózy jako bakteriální nákazy **spočívá především v podávání betalaktamových antibiotik a tetracyklinů, případně makrolidů**. Na počátku nákazy nebývá léčba obtížná, ale protože nemoc o sobě často dá vědět až po delší době, kdy už jsou spirochety rozšířené v celém těle i nervovém systému, často i v mozku, může být léčení problematické a zdlouhavé<sup>3,4,7</sup>.

## 1.5 Výskyt onemocnění

Lymeská borrelióza se vyskytuje v celém mírném pásmu v závislosti na rozšíření klíšťat rodu Ixodes. K typickým oblastem se zvýšeným výskytem lymeské borreliózy patří okresy Příbram, Klatovy, Plzeň - jih, Šumperk, Cheb, Frýdek – Místek a Tachov. Onemocnění se vyskytuje v průběhu celého roku s maximem v letních měsících<sup>7</sup>.

## 1.6 Zdroj onemocnění

Zdrojem nákazy jsou nejčastěji divoce žijící myšovití hlodavci, drobní savci, lesní zvěř, ptáci, plazi, některé druhy domácích zvířat, hospodářská zvířata, ale i klíště a jeho vývojová stadia, které je zároveň vektorem přenosu. Člověk se řadí mezi hostitele všech vývojových stádií klíštěte. Riziko nákazy stoupá s dobou přisátí klíštěte<sup>3,7</sup>.

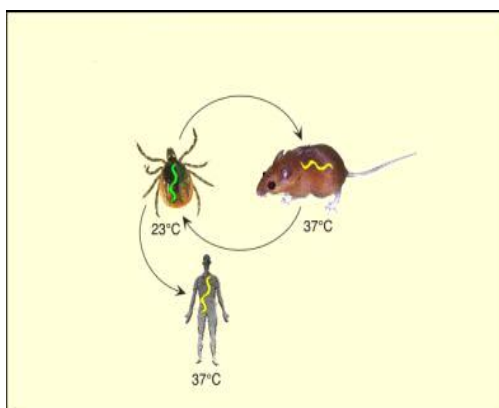
## 1.7 Cesta přenosu onemocnění

Hlavním přenašečem lymeské borreliózy je klíště obecné (*Ixodes ricinus*) a jeho vývojová stadia. Nejzávažnější pro přenos nákazy jsou nymfy. Borrelie byly izolovány i v komárech, ovádech, muchničkách a blechách (až 20 % pacientů udává poštípání hmyzem).

Klíště sáním na infikovaných hostitelích získává borrelie, které se množí v jeho střevní stěně, kde infekce zůstává lokalizovaná nebo dochází k rozsevu do ostatních tkání. Riziko vzniku infekce u člověka stoupá po 24 hodinovém sání klíštěte. Jedno klíště může mít v sobě nejen více druhů borrelií současně, ale také zárodky více infekcí, jako jsou například ehrlichioza, babesioza a anaplasmosa.

Další formou přenosu je transplacentární přenos u neléčených těhotných žen, ten je však velmi vzácný<sup>3,7,12</sup>.

Obr. 2 Životní cyklus bakterie *Borrelia burgdorferi* sensu lato



Zdroj: [http://www.wikiskripta.eu/index.php/Borrelia\\_burgdorferi](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Borrelia_burgdorferi)

## 1.8 Vektor přenosu původce onemocnění

Jak již bylo zmíněno, vektorem přenosu původce nákazy je **klíště obecné (*Ixodes ricinus*)**.

Obr. 3 Klíště obecné (*Ixodes ricinus*)



Zdroj: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B\\_obecn%C3%A9](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B_obecn%C3%A9)

### Vědecká klasifikace:

- říše - živočichové (**Animalia**)
- kmen - členovci (**Arthropoda**)
- podkmen – klepíkatci (**Chelicerata**)
- třída – pavoukovci (**Arachnida**)
- řád – klíštatovci (**Ixodida**)
- čeleď – klíštatovití (**Ixodidae**)
- rod – klíště (**Ixodes**)

**Klíště obecné** (*Ixodes ricinus*) je roztoč patřící do čeledi klíštatovití (*Ixodidae*). Živí se sáním krve na savcích, plazech nebo ptácích s typickým tříhostitelským cyklem. Velikost samic se pohybuje od 3,5 do 4,5 mm (po nasátí až 1 cm i více), samečci měří 2,2 – 2,5 mm. **Tělo klíště se skládá z hlavové části (gnathosoma) a vlastního těla (idiosoma). Hlavovou část tvoří** především dopředu směřujícím **hypostom, chelicery a makadla**. Hypostom je pokrytý četnými nazpět směřujícími háčky sloužícími k vlastnímu průniku kůže a k následné fixaci. Po stranách hypostomu jsou párové ostré chelicery umožňující proříznutí kůže hostitele v první fázi přisátí. V klidovém stavu je hypostom kryt přilehlými čtyřčlánkovými makadly, které se při průniku do kůže odklánějí do stran. Dospělci a nymfy mají 4 páry končetin, larvy mají pouze tři páry. Na chodidlech předních nohou se nachází tzv. **Hallerův orgán**, umožňující detekci CO<sub>2</sub> – klíště díky němu dokáže vyhledat svého hostitele. Délka vývojového cyklu klíště závisí na konkrétních podmínkách, pohybuje se v rozmezí jednoho až čtyř let, **během svého životního cyklu prodělává klíště tři vývojová stádia a vystřídá tři hostitele**. Na jaře se z vajíček vyvinou **larvy**, které sají krev, zejména hlodavců. Druhý rok se larvy přemění v



**nymfy** parazitující nejčastěji na veverkách, ježcích či ptácích. Za tři měsíce nymfy dospívají **v dospělou formu – imago**. Dospělá klíšťata napadají hlavně vysokou zvěř. Člověk je konečným hostitelem klíštěte, představuje slepou cestu jejich vývoje<sup>10</sup>.

## **1.9 Inkubační doba onemocnění**

Inkubační doba se liší podle klinických příznaků.

U erythema migrans je inkubační doba onemocnění 7– 10 dní, u časně formy 20 – 65 dní a u pozdní formy 6 – 12 měsíců i několik let<sup>3,7</sup>.

## **1.10 Vnímavost onemocnění**

Vnímavost je všeobecná, nejčastěji onemocní lidé, kteří často a dlouhou dobu pobývají v listnatých lesích s nízkými podrosty, ať už rekreačně (sběr borůvek, hledání hub, orientační běh), nebo pracovně. Nakazit se je však možné i v městských parcích a zahradách.

Onemocnění postihuje obě pohlaví, ale ženy jsou obecně postiženy častěji než muži (1,7 krát).

Lymeská borrelióza může probíhat latentně, protilátky v naší populaci má asi 20 – 40 % zdravých osob. Lymeská borelióza postihuje všechny věkové skupiny, ale výrazný vzestup nemocnosti pozorujeme po 30. roce života, vrchol mezi 45 až 49 rokem, a pak pozvolný pokles. V dětské populaci jsou nejvíce postiženy děti ve věku 5 až 9 let, ale mohou onemocnět i kojenci.

Příčinou tohoto rozdělení jsou pravděpodobně rekreační aktivity osob a pohyb v přírodě.

Reinfekce je možná u osob, které nebyly včas léčeny antibiotiky<sup>3,7,12</sup>.

## 2 Preventivní opatření

Očkovací látka proti lymeské borrelióze není dosud dostupná, proto **prevence onemocnění spočívá pouze v ochraně před klíšťaty:**

- výchova obyvatelstva o způsobu přenosu a možnostech ochrany před klíšťaty při pobytu v endemické oblasti
- nošení světle barevného oblečení (dlouhé rukávy a nohavice zastrčené do ponožek) - klíště je na něm lépe vidět, vhodné je zejména oblečení hladkého povrchu, nevhodné je tmavé oblečení z látky s vlasem
- používání repelentních prostředků odpuzujících hmyz a klíšťata, zejména na spodní část nohou, od kolen níže, postřik opakovat každé 2 - 3 hodiny, pokud je u přípravku uvedeno dávkování a doba účinku na komáry, je třeba počítat s tím, že pro klíšťata bude účinnost přibližně poloviční
- nesedat (nelehat) na zem v terénu ohroženém výskytem klíšťat, a to ani při použití pokrývky jako podložky na zem
- po návratu z přírody podrobně prohlédnout tělo a případné klíště co nejdříve odstranit (riziko nákazy se zvyšuje s délkou doby od přisátí), místa nejčastějšího přisátí klíšťat: podkolenní jamka, třísla, podpaží, za ušima, u dětí na hlavě (mezi vlasy), klíšťata se však mohou přichytit kdekoliv, včetně intimních míst.

- člověka mohou napadnout (a infikovat) i nedospělá klíšťata, přičemž nenasátá larva je v průměru jen 0,8 mm a nymfa 1,2 mm velká.
- před manipulací s klíštětem místo dezinfikovat jodovým či jiným desinfekčním prostředkem a po jeho vyjmutí opět dezinfikovat
- nedotýkat se klíštěte holýma rukama a nemačkat je
- klíšťata odstranit pomocí navlhčené textilie (nejlépe žínka, třecí ručník) lehce pohybovat (viklat) se strany na stranu klíštětem, které se po 2-3 minutách uvolní, v případě potřeby lze klíště opatrně podebrat a vyjmout měkkou pinzetou
- respektovat potenciální infekčnost klíšťat i při odstraňování klíšťat z domácích zvířat (psů a koček), při této práci je žádoucí používat gumové rukavice
- v době 3 týdnů od přisátí klíštěte při zjištění zvětšující se zarudlé skvrny na kůži (která většinou v centru zbledne), zvýšené teplotě, únavě či chřipkových příznacích je třeba navštívit neprodleně lékaře a informovat ho o napadení klíštěte
- po dobu 3 týdnů se vystríhat pokud možno zvýšené tělesné námahy, stresu a nevystavovat se silnému slunečnímu záření<sup>1,7,4</sup>

### 3 Epi-Dat

K zajištění povinného hlášení, evidence a analýzy výskytu infekčních nemocí byl v České republice v letech 1990-1992 vypracován v Hygienické službě program Epi-Dat, který je od 1.1. 1993 celostátně používán na všech odděleních epidemiologie a protiepidemických odborech hygienických stanic resp. OOVZ (orgány ochrany veřejného zdraví). Program navázal na ISPO (Informační systém přenosných onemocnění KHS Ostrava, 1982-1992).

Hlášení infekčních nemocí je základem pro místní, regionální, národní a nadnárodní kontrolu šíření infekčních nemocí i pro hlášení infekcí z České republiky do Společenství Evropské unie a Světové zdravotnické organizaci.

Epi-Dat je součástí NZIS – Národního zdravotnického informačního systému (<http://www.uzis.cz/registry-nzis>), který je legislativně zakotven a definován v zákonu č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů (§ 67c) a v Zákonu č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů. Základní výstupy z programu EpiDat jsou zveřejňovány v časopise Zprávy Epidemiologie a mikrobiologie (<http://www.szu.cz/publikace/zpravy-epidemiologie-a-mikrobiologie>).

Úložiště dat pro EpiDat slouží k bezpečné výměně aktuálních datových souborů o výskytu infekcí mezi jednotlivými Krajskými hygienickými stanicemi, Národním referenčním centrem pro analýzu epidemiologických dat Oddělení biostatistiky a informatiky SZÚ, Oddělením epidemiologie infekčních nemocí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ a Ministerstvem zdravotnictví České republiky.

Ročně je v dohodnuté struktuře základ databáze předáván do Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) a tím i do národní informační soustavy. Výsledky analýz ÚZIS publikuje m.j. i na svých stránkách [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz) jako ročenky pod názvem dříve Přenosné, nyní Infekční nemoci v ČR, v časových řadách, podle diagnóz, krajů, okresů, věkových skupin a dalších charakteristik.

Epi-Dat je provozován na základě následujících legislativních požadavků:

- zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce a její novelizace, vyhláška č. 275/2010 Sb.
- Rozhodnutí Rady EU č. (Decision No.) č. 2119/98/EC, 2002/253/ES, 2003/542/ES, 2008/426/ES podle kterých musí být členskými státy prováděna celoevropská surveillance vybraných infekčních onemocnění a data hlášena do TESSy - The European Surveillance System a dalších EU sítí řízených Evropským střediskem pro prevenci

a kontrolu nemocí - European Centre for Disease  
Prevention and Control (ECDC)<sup>5,9</sup>

## 4 Lymeská borrelióza v číslech

### 4.1 Výskyt lymeské borreliózy v letech 2005 – 2010 na území hlavního města Prahy

**Tabulka č. 2**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Praha v analyzovaném období.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA DG A69.2</b>	
<b>ROK</b>	<b>POČET PŘÍPADŮ</b>
<b>2005</b>	109
<b>2006</b>	145
<b>2007</b>	111
<b>2008</b>	157
<b>2009</b>	138
<b>2010</b>	172
<b>CELKEM</b>	<b>832</b>

Zdroj: Epidat

Nejvyšší počet onemocnění byl zaznamenán v roce 2010 (20,7%), následuje rok 2008 (18,9%), 2006 (17,4%) a 2007 (13,3%). Nejnižší výskyt onemocnění byl zjištěn v roce 2005 (13,1%).



**Tabulka č. 3**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle kraje nákazy.

<b>MEZIKRAJSKÉ SROVNÁNÍ DG A69.2</b>						
<b>KRAJ NÁKAZY</b>	<b>POČET PŘIPADŮ V ROCE</b>					
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>CELKEM</b>
	<b>Absolutně</b>					
<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA</b>	145	111	157	138	172	<b>723</b>
<b>STŘEDOČESKÝ</b>	809	568	580	758	577	<b>3292</b>
<b>JIHOČESKÝ</b>	115	124	222	288	234	<b>983</b>
<b>PLZEŇSKÝ</b>	142	91	140	141	112	<b>626</b>
<b>KARLOVARSKÝ</b>	181	123	129	113	70	<b>616</b>
<b>ÚSTECKÝ</b>	265	268	263	167	197	<b>1160</b>
<b>LIBERECKÝ</b>	254	256	320	295	244	<b>1369</b>
<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ</b>	216	171	174	170	164	<b>895</b>
<b>PARDUBICKÝ</b>	254	168	222	194	171	<b>1009</b>
<b>VYSOČINA</b>	424	293	458	276	298	<b>1749</b>
<b>JIHOMORAVSKÝ</b>	549	570	731	544	514	<b>2908</b>
<b>OLOMOUCKÝ</b>	319	227	274	220	237	<b>1277</b>
<b>MORAVSKOSLEZSKÝ</b>	410	387	394	358	375	<b>1924</b>
<b>ZLÍNSKÝ</b>	287	202	286	201	232	<b>1208</b>
<b>CELKEM V ČR</b>	<b>4370</b>	<b>3559</b>	<b>4350</b>	<b>3863</b>	<b>3597</b>	<b>19 739</b>

Zdroj: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>

\*Data z roku 2005 nejsou k dispozici.

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší výskyt lymeské borreliózy podle kraje nákazy byl evidován ve Středočeském kraji (16,7%), druhé místo zaujímá kraj Jihomoravský (14,7%) a třetí pozici kraj Moravskoslezský (9,7%). Následují kraje Vysočina (8,9%), Liberecký (7%), Olomoucký (6,5%), Zlínský (6,1%), Ústecký (5,9%), Pardubický (5,1%), Jihočeský (5%) a Královéhradecký (4,5%). Nejméně případů lymeské borreliózy bylo zaznamenáno

na území hlavního města Prahy (3,7%), v Plzeňském (3,2%) a Karlovarském kraji (3,1%).

#### Tabulka č. 4

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle kraje nákazy.

<b>MEZIKRAJSKÉ SROVNÁNÍ DG A69.2</b>					
<b>KRAJ NÁKAZY</b>	<b>ROK</b>				
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
	<b>incidence na 100 000 obyvatel</b>				
<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA</b>	12,3	9,4	12,8	11,1	13,7
<b>STŘEDOČESKÝ</b>	69,4	47,8	47,7	61,1	45,9
<b>JIHOČESKÝ</b>	18,3	19,6	35,0	45,2	36,7
<b>PLZEŇSKÝ</b>	25,7	16,3	24,7	24,7	19,6
<b>KARLOVARSKÝ</b>	59,4	40,2	41,8	36,7	22,8
<b>ÚSTECKÝ</b>	32,2	32,5	31,5	20,0	23,6
<b>LIBERECKÝ</b>	59,1	59,2	73,4	67,3	55,5
<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ</b>	39,3	31,1	31,4	30,7	29,6
<b>PARDOBICKÝ</b>	50,1	33,0	43,2	37,6	33,1
<b>VYSOČINA</b>	83,0	57,2	89,0	53,6	57,9
<b>JIHMORAVSKÝ</b>	48,5	50,2	63,9	47,3	44,6
<b>OLOMOUCKÝ</b>	49,9	35,4	42,7	34,3	36,9
<b>MORAVSKOSLEZSKÝ</b>	48,7	34,2	48,4	34,0	39,3
<b>ZLÍNSKÝ</b>	32,8	31,0	31,5	28,7	30,1
<b>CELKEM V ČR</b>	<b>42,6</b>	<b>34,5</b>	<b>41,7</b>	<b>36,8</b>	<b>34,2</b>

Zdroj: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>

\*Data z roku 2005 nejsou bohužel k dispozici.

Nejvyšší incidence lymeské borreliózy podle kraje nákazy byla zjištěna v kraji Vysočina v roce 2008, naopak nejnižší incidence byla zaznamenána na území hlavního města Prahy v roce 2007.

**Tabulka č. 5**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle okresu nákazy.

OKRES NÁKAZY	DG. A69.2						
	POČET PŘÍPADŮ V ROCE						
	2006	2007	2008	2009	2010	CELKEM	%
	absolutně						
<b>HL.M.PRAHA</b>	145	<b>111</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>172</b>	<b>723</b>	<b>3,7</b>
BENEŠOV	48	23	39	72	37	219	1,1
BEROUN	43	22	28	12	6	111	0,6
KLADNO	14	19	23	29	25	110	0,6
KOLÍN	11	7	17	5	13	53	0,3
KUTNÁ HORA	21	26	32	36	36	151	0,8
MĚLNÍK	34	35	10	29	21	129	0,7
MLADÁ BOLESLAV	133	47	38	112	122	452	2,2
NYMBURK	4	9	12	6	16	47	0,2
PRAHA – VÝCHOD	23	17	30	17	40	127	0,6
PRAHA – ZÁPAD	11	14	9	8	14	56	0,3
PŘÍBRAM	463	347	338	425	245	1818	9,2
RAKOVNÍK	4	1	4	7	2	18	0,1
<b>STŘEDOČESKÝ KRAJ</b>	<b>809</b>	<b>567</b>	<b>580</b>	<b>758</b>	<b>577</b>	<b>3292</b>	<b>16,7</b>
ČESKÉ BUDĚJOVICE	23	13	36	20	28	120	0,6
ČESKÝ KRUMLOV	11	13	50	57	46	177	0,9
JINDŘICHŮV HRADEC	22	38	54	123	76	313	1,6
PÍSEK	12	10	5	14	19	60	0,3
PRACHATICE	7	6	22	23	26	144	0,7
STRAKONICE	9	3	14	8	6	49	0,2
TÁBOR	31	41	41	43	33	189	1
<b>JIHOČESKÝ KRAJ</b>	<b>115</b>	<b>124</b>	<b>222</b>	<b>288</b>	<b>234</b>	<b>983</b>	<b>5,3</b>
DOMAŽLICE	17	4	18	15	4	58	0,3
KLATOVY	16	16	20	21	17	90	0,5
PLZEŇ – MĚSTO	68	38	50	55	41	252	1,3
PLZEŇ – JIH	15	9	17	12	12	65	0,3
PLZEŇ – SEVER	13	13	14	18	16	74	0,4
ROKYCANY	5	6	11	12	11	45	0,2
TACHOV	8	5	10	8	11	42	0,2
<b>PLZEŇSKÝ KRAJ</b>	<b>142</b>	<b>91</b>	<b>140</b>	<b>141</b>	<b>112</b>	<b>626</b>	<b>3,2</b>
CHEB	26	35	37	33	16	147	0,7
KARLOVY VARY	113	50	51	23	20	257	1,3
SOKOLOV	42	38	41	57	34	212	1,1
<b>KARLOVARSKÝ KRAJ</b>	<b>181</b>	<b>123</b>	<b>129</b>	<b>113</b>	<b>70</b>	<b>616</b>	<b>3,1</b>
DĚČÍN	80	71	65	48	43	307	1,6
CHOMUTOV	32	43	46	19	27	167	0,8
LITOMĚŘICE	9	10	28	31	35	113	0,6

LOUNY	14	13	5	7	9	48	0,2
MOST	22	28	23	8	11	92	0,5
TEPLICE	42	42	28	18	28	158	0,8
ÚSTÍ NAD LABEM	66	61	68	36	44	275	1,4
<b>ÚSTECKÝ KRAJ</b>	<b>265</b>	<b>268</b>	<b>263</b>	<b>167</b>	<b>197</b>	<b>1160</b>	<b>5,9</b>
ČESKÁ LÍPA	86	108	109	67	74	444	2,2
JABLONEC NAD NISOU	26	21	29	47	23	146	0,7
LIBEREC	6	87	99	99	52	343	1,7
SEMILY	46	40	83	82	95	346	1,8
<b>LIBERECKÝ KRAJ</b>	<b>254</b>	<b>256</b>	<b>320</b>	<b>295</b>	<b>244</b>	<b>1369</b>	<b>7</b>
HRADEC KRÁLOVÉ	22	18	12	30	37	119	0,6
JIČÍN	21	21	29	28	23	122	0,6
NÁCHOD	96	75	95	79	70	415	2,1
RYCHNOV NAD KNĚŽNOU	16	10	12	14	4	56	0,3
TRUTNOV	61	47	26	19	30	183	0,9
<b>KRÁLOVÉHRAD. KRAJ</b>	<b>216</b>	<b>171</b>	<b>174</b>	<b>170</b>	<b>164</b>	<b>895</b>	<b>4,5</b>
CHRUDIM	20	13	22	21	12	88	0,4
PARDOBICE	132	77	99	80	85	473	2,4
SVITAVY	67	58	20	43	35	223	1,1
ÚSTÍ NAD ORLICÍ	35	20	81	50	39	225	1,1
<b>PARDUBICKÝ KRAJ</b>	<b>254</b>	<b>168</b>	<b>222</b>	<b>194</b>	<b>171</b>	<b>1009</b>	<b>5,1</b>
HAVLÍČKŮV BROD	102	34	47	24	30	237	1,2
JIHLAVA	88	85	84	41	87	385	2
PELHŘIMOV	36	14	45	29	46	170	0,9
TŘEBÍČ	5	76	128	78	50	337	1,7
ŽDÁR NAD SÁZAVOU	139	84	154	104	85	566	2,9
<b>VYSOČINA</b>	<b>424</b>	<b>293</b>	<b>458</b>	<b>276</b>	<b>298</b>	<b>1749</b>	<b>8,9</b>
BLANSKO	43	37	38	46	41	205	1
BRNO – MĚSTO	214	203	230	179	141	967	4,9
BRNO – VENKOV	98	94	131	86	87	496	2,5
BŘECLAV	94	121	187	125	114	641	3,2
HODONÍN	22	41	42	27	19	151	0,8
VYŠKOV	57	48	70	52	56	283	1,4
ZNOJMO	21	26	33	29	56	165	0,8
<b>JIHOMORAVSKÝ KRAJ</b>	<b>549</b>	<b>570</b>	<b>731</b>	<b>544</b>	<b>514</b>	<b>2908</b>	<b>14,7</b>
JESENÍK	11	15	11	5	12	54	0,3
OLOMOUC	81	80	74	59	64	358	1,8
PROSTĚJOV	15	25	39	25	37	141	0,7
PŘEROV	123	45	64	67	46	303	1,5
ŠUMPERK	89	62	86	64	78	379	1,9
<b>OLOMOUCKÝ</b>	<b>319</b>	<b>227</b>	<b>274</b>	<b>220</b>	<b>237</b>	<b>1277</b>	<b>6,5</b>
KROMĚŘÍŽ	28	16	16	21	18	99	0,5
UHERSKÉ HRADIŠTĚ	39	43	27	25	34	168	0,9
VSETÍN	61	35	89	67	54	306	1,6
ZLÍN	159	108	154	88	126	635	3,2
<b>ZLÍNSKÝ KRAJ</b>	<b>287</b>	<b>202</b>	<b>286</b>	<b>201</b>	<b>232</b>	<b>1208</b>	<b>6,1</b>
BRUNTÁL	82	90	112	136	166	586	3

FRÝDEK – MÍSTEK	44	33	25	16	19	137	0,7
KARVINÁ	55	50	65	31	41	242	1,2
NOVÝ JIČÍN	50	51	47	45	43	236	1,2
OPAVA	50	62	65	54	35	266	1,3
OSTRAVA – MĚSTO	129	101	80	77	71	458	2,3
<b>MORAVSKOSLEZ. KRAJ</b>	<b>410</b>	<b>387</b>	<b>394</b>	<b>358</b>	<b>375</b>	<b>1924</b>	<b>9,7</b>
<b>ČR CELKEM</b>	<b>4370</b>	<b>3559</b>	<b>4350</b>	<b>3863</b>	<b>3597</b>	<b>19 739</b>	<b>100</b>

Zdroj: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>

\*Data z roku 2005 nejsou bohužel k dispozici.

Z tabulky vyplývá, že nejvyšší výskyt onemocnění podle okresu nákazy byl zaznamenán v okrese Brno – město (4,9%), na území hlavního města Prahy (3,7%) a v okrese Zlín (3,2%), naopak nejnižší výskyt onemocnění vykazují okresy Louny, Rokycany, Strakonice a Tachov se shodnými 0,2% a okres Rakovník s 0,1%.

### Tabulka č. 6

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle pohlaví v analyzovaném období.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA DG A69.2</b>			<b>CELKEM</b>
<b>ROK</b>	<b>POHLAVÍ*</b>		
	<b>MUŽI</b>	<b>ŽENY</b>	
<b>2006</b>	78	67	<b>145</b>
<b>2007</b>	55	56	<b>111</b>
<b>2008</b>	66	91	<b>157</b>
<b>2009</b>	74	64	<b>138</b>
<b>2010</b>	80	92	<b>172</b>
<b>CELKEM</b>	<b>353</b>	<b>370</b>	<b>723</b>

Zdroj: Epidat

\*Data z roku 2005 nejsou bohužel k dispozici. Vyšší podíl onemocnění byl vykázan u ženského pohlaví, a to v 51%, u mužů je onemocnění zaznamenáno v 49%.

### Tabulka č. 7

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle věkových skupin za sledované období.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>						
<b>VĚKOVÁ SKUPINA</b>	<b>SLEDOVANÉ OBDOBÍ*</b>					
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>CELKEM</b>
<b>0</b>	0	0	1	0	1	<b>2</b>
<b>1 - 4</b>	0	2	3	4	4	<b>13</b>
<b>5 - 9</b>	6	7	5	5	8	<b>31</b>
<b>10 - 14</b>	4	4	2	0	2	<b>12</b>
<b>15 - 19</b>	9	4	5	7	10	<b>35</b>
<b>20 - 24</b>	4	6	3	5	5	<b>23</b>
<b>25 - 34</b>	24	12	15	15	23	<b>89</b>
<b>35 - 44</b>	14	13	20	16	17	<b>80</b>
<b>45 - 54</b>	23	16	33	25	19	<b>116</b>
<b>55 - 64</b>	32	23	35	36	44	<b>170</b>
<b>65 - 74</b>	22	18	24	19	32	<b>115</b>
<b>75+</b>	7	6	11	6	7	<b>37</b>
<b>CELKEM</b>	<b>145</b>	<b>111</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>172</b>	<b>723</b>

Zdroj: Epidat

\*Data z roku 2005 nejsou bohužel k dispozici. Z tabulky vyplývá, že lymeskou borreliózou je na území hlavního města Prahy ve sledovaném období nejčastěji postižena věková skupina 55-64 let a lidé ve věku 45-54 let. Naopak nejméně jsou postiženy děti ve věkové kategorii 10-14 let a 0 let.



**Tabulka č. 8**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle věkových skupin a pohlaví za sledované období.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>						
<b>VĚKOVÁ SKUPINA</b>	<b>POČET PŘÍPADŮ VE SLEDOVANÉM OBDOBÍ*</b>					
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>CELKEM</b>
	<b>Absolutně</b>					
	<b>Muži ženy celkem</b>	<b>muži ženy celkem</b>	<b>Muži ženy celkem</b>	<b>muži ženy celkem</b>	<b>muži ženy celkem</b>	<b>Muži ženy celkem</b>
<b>0</b>	0 0 <b>0</b>	0 0 <b>0</b>	0 1 <b>1</b>	0 0 <b>0</b>	1 0 <b>1</b>	1 1 <b>2</b>
<b>1 – 4</b>	0 0 <b>0</b>	1 1 <b>2</b>	2 1 <b>3</b>	1 3 <b>4</b>	3 1 <b>4</b>	7 6 <b>13</b>
<b>5 – 9</b>	4 6 <b>10</b>	5 2 <b>7</b>	4 1 <b>5</b>	3 2 <b>5</b>	3 5 <b>8</b>	19 16 <b>35</b>
<b>10 – 14</b>	3 4 <b>7</b>	3 1 <b>4</b>	2 0 <b>2</b>	1 0 <b>1</b>	1 1 <b>2</b>	10 6 <b>16</b>
<b>15 – 19</b>	7 9 <b>16</b>	2 2 <b>4</b>	3 2 <b>5</b>	4 3 <b>7</b>	2 8 <b>10</b>	18 24 <b>42</b>
<b>20 – 24</b>	1 3 <b>4</b>	4 2 <b>6</b>	1 3 <b>4</b>	3 2 <b>5</b>	4 1 <b>5</b>	13 11 <b>24</b>
<b>25 – 34</b>	15 24 <b>39</b>	8 4 <b>12</b>	6 9 <b>15</b>	13 2 <b>15</b>	13 10 <b>23</b>	55 49 <b>104</b>
<b>35 – 44</b>	9 5 <b>14</b>	3 10 <b>13</b>	7 13 <b>20</b>	11 5 <b>16</b>	10 7 <b>17</b>	40 40 <b>80</b>
<b>45 – 54</b>	11 12 <b>23</b>	5 11 <b>16</b>	12 21 <b>33</b>	10 15 <b>25</b>	8 11 <b>19</b>	46 70 <b>116</b>
<b>55 – 64</b>	18 14 <b>32</b>	12 11 <b>23</b>	14 21 <b>35</b>	16 20 <b>36</b>	16 28 <b>44</b>	76 94 <b>170</b>
<b>65 – 74</b>	9 13 <b>22</b>	10 8 <b>18</b>	8 16 <b>24</b>	10 9 <b>19</b>	15 17 <b>32</b>	52 63 <b>115</b>
<b>75 +</b>	1 7 <b>8</b>	2 4 <b>6</b>	7 4 <b>11</b>	3 3 <b>6</b>	4 3 <b>7</b>	17 21 <b>38</b>
<b>CELKEM</b>	<b>145</b>	<b>111</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>172</b>	<b>723</b>

Zdroj: Epidat

\*Data z roku 2005 nejsou bohužel k dispozici. Z tabulky vyplývá, že lymeskou borreliózou jsou na území hlavního města Prahy v analyzovaném období nejčastěji postiženy ženy ve věkové skupině 55-64 let, a to v 94 případech. Naopak nejméně jsou postiženy děti ve věkové kategorii 0 let se shodným 1 případem u obou pohlaví.

**Tabulka č. 9**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle zaměstnání infikovaných osob v letech 2006 – 2010.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>										
<b>ZAMĚSTNÁNÍ</b>	<b>SLEDOVANÉ OBDOBÍ*</b>									
	<b>2006</b>	<b>%</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>	<b>2009</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>
<b>DÍTĚ</b>	1	0,7	3	2,7	8	5,1	5	3,6	8	4,7
<b>ŽÁK, STUDENT</b>	19	13,1	15	13,5	9	5,7	12	8,7	22	12,8
<b>DŮCHODCE</b>	46	31,7	30	27	39	24,8	40	29	55	32
<b>LÉKAŘ</b>	1	0,7	1	0,9	3	1,9	2	1,4	2	1,2
<b>SZP*</b>	4	2,8	0	0	1	0,6	1	0,7	4	2,3
<b>NZP**</b>	1	0,7	0	0	0	0	1	0,7	1	0,6
<b>PEDAGOG</b>	4	2,8	4	3,6	6	3,8	3	2,2	2	1,2
<b>POTRAVINÁŘ</b>	3	2,1	1	0,9	2	1,3	2	1,4	0	0
<b>ZAMĚSTNANEC MV***</b>	0	0	1	0,9	0	0	1	0,7	2	1,2
<b>JINÉ</b>	60	41,4	53	47,7	83	52,8	70	50,7	69	40,2
<b>NEZAMĚSTNANÝ</b>	2	1,4	1	0,9	2	1,3	1	0,7	5	2,9
<b>ŽENA DOMA</b>	4	2,8	2	1,8	4	2,5	0	0	2	1,2
<b>CELKEM</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>157</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Zdroj: Epidat

\* SZP – střední zdravotní personál

\*\* NZP – nelékařský zdravotnický personál

\*\*\* MV – Ministerstvo vnitra

\* Data z roku 2005 nejsou k dispozici. Z výsledků je zřejmé, že za analyzované období vykazují nejvyšší podíl osoby s jiným zaměstnáním, které nebylo v Epidatu uvedeno, následují důchodci, žáci a studenti. Naopak nejnižší podíl zauímají zaměstnanci NZP a zaměstnanci MV.

**Tabulka č. 9**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle zaměstnání infikovaných osob v letech 2006 – 2010 včetně procentuálního vyjádření.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>								
<b>ZAMĚSTNÁNÍ</b>	<b>SLEDOVANÉ OBDOBÍ*</b>						<b>CELKEM</b>	<b>%</b>
	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>			
<b>DÍTĚ</b>	1	3	8	5	8	<b>25</b>	<b>3,5</b>	
<b>ŽÁK, STUDENT</b>	19	15	9	12	22	<b>77</b>	<b>10,7</b>	
<b>DŮCHODCE</b>	46	30	39	40	55	<b>210</b>	<b>29</b>	
<b>LÉKAŘ</b>	1	1	3	2	2	<b>9</b>	<b>1,2</b>	
<b>SZP*</b>	4	0	1	1	4	<b>10</b>	<b>1,4</b>	
<b>NZP**</b>	1	0	0	1	1	<b>3</b>	<b>0,4</b>	
<b>PEDAGOG</b>	4	4	6	3	2	<b>19</b>	<b>2,6</b>	
<b>POTRAVINÁŘ</b>	3	1	2	2	0	<b>8</b>	<b>1,1</b>	
<b>ZAMĚST. MV***</b>	0	1	0	1	2	<b>4</b>	<b>0,6</b>	
<b>JINÉ</b>	60	53	83	70	69	<b>335</b>	<b>46,3</b>	
<b>NEZAMĚSTNANÝ</b>	2	1	2	1	5	<b>11</b>	<b>1,5</b>	
<b>ŽENA DOMA</b>	4	2	4	0	2	<b>12</b>	<b>1,6</b>	
<b>CELKEM</b>	<b>145</b>	<b>111</b>	<b>157</b>	<b>138</b>	<b>172</b>	<b>723</b>	<b>100</b>	

Zdroj: Epidat

\* SZP – střední zdravotní personál

\*\* NZP – nelékařský zdravotnický personál

\*\*\* MV – Ministerstvo vnitra

\*Data z roku 2005 nejsou k dispozici. Z výše uvedených údajů je patrné, že za analyzované období jsou nejčastěji postiženi osoby s jiným zaměstnáním (46,3%), které nebylo v Epidatu uvedeno, následují důchodci (29%), žáci a studenti (10,7%), děti (3,5%), pedagogové (2,6%), ženy doma (1,6%), nezaměstnaní (1,5%), SZP (1,4%), lékaři (1,2%) a potravináři (1,1%). Naopak nejméně postiženi jsou zaměstnanci MV (0,6%) a zaměstnanci NZP (0,4%).

**Tabulka č. 10**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle formy nákazy v letech 2009 – 2010.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>				
<b>FORMA NÁKAZY</b>	<b>ROK*</b>			
	<b>2009</b>	<b>%</b>	<b>2010</b>	<b>%</b>
ARTRALGIE – KRÁTKODOBÉ	1	0,7	1	0,6
ARTRALGIE – TRVALÉ	0	0	6	3,5
ARTRALGIE – MIGRUJÍCÍ	0	0	1	0,6
ARTRITIS – MONO	1	0,7	2	1,2
BORELIOVÝ LYMFOCYTOM	0	0	1	0,6
CEFALEA	10	7,3	15	8,7
CHŘÍPKOVITÉ PŘÍZNAKY	0	0	2	1,2
EM – JEDNO LOŽISKO	82	59,9	95	55,2
EM – VÍCE LOŽISEK	2	1,5	2	1,2
ENCEFALITIS	2	1,5	1	0,6
ENCEFALOMYELITIS	3	2,2	0	0
MENINGITIS	2	1,5	4	2,3
MYALGIE	5	3,6	4	2,3
MYELITIS	0	0	1	0,6
PARESIS NERVUS FACIALIS	5	3,6	10	5,8
PARESIS – DOLNÍ KONČETINY	1	0,7	1	0,6
PARESIS – HORNÍ KONČETINY	1	0,7	1	0,6
POLYNEUROPATIE	2	1,5	1	0,6
ÚNAVA CELKOVÁ	1	0,7	2	1,2
JINÉ	19	13,7	22	10,6
<b>CELKEM</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>100</b>

Zdroj: Epidat

\* EM - Erythema migrans

\*Data za období od roku 2005 do roku 2008 nejsou k dispozici. Nejvyšší podíl formy onemocnění zaujímá EM s jedním ložiskem, následují jiné formy onemocnění a cefalea. Nejnižší podíl formy onemocnění vykazují migrující artralgie, boreliový lymfocytom a myelitis.

**Tabulka č. 11**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle formy nákazy v letech 2009 – 2010 včetně procentuálního vyjádření.

<b>HLAVNÍ MĚSTO PRAHA - DG A69.2</b>				
<b>FORMA NÁKAZY</b>	<b>ROK*</b>			
	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>CELKEM</b>	<b>%</b>
ARTRALGIE – KRÁTKODOBÉ	1	1	<b>2</b>	<b>0,6</b>
ARTRALGIE – TRVALÉ	0	6	<b>6</b>	<b>1,9</b>
ARTRALGIE – MIGRUJÍCÍ	0	1	<b>1</b>	<b>0,3</b>
ARTRITIS – MONO	1	2	<b>3</b>	<b>1</b>
BORELIOVÝ LYMFOCYTOM	0	1	<b>1</b>	<b>0,3</b>
CEFALEA	10	15	<b>25</b>	<b>8,1</b>
CHŘÍPKOVITÉ PŘÍZNAKY	0	2	<b>2</b>	<b>0,6</b>
EM* – JEDNO LOŽISKO	82	95	<b>177</b>	<b>57,3</b>
EM – VÍCE LOŽISEK	2	2	<b>4</b>	<b>1,3</b>
ENCEFALITIS	2	1	<b>3</b>	<b>1</b>
ENCEFALOMYELITIS	3	0	<b>3</b>	<b>1</b>
MENINGITIS	2	4	<b>6</b>	<b>1,9</b>
MYALGIE	5	4	<b>9</b>	<b>2,9</b>
MYELITIS	0	1	<b>1</b>	<b>0,3</b>
PARESIS NERVUS FACIALIS	5	10	<b>15</b>	<b>4,9</b>
PARESIS – DOLNÍ KONČETINY	1	1	<b>2</b>	<b>0,6</b>
PARESIS – HORNÍ KONČETINY	1	1	<b>2</b>	<b>0,6</b>
POLYNEUROPATIE	2	1	<b>3</b>	<b>1</b>
ÚNAVA CELKOVÁ	1	2	<b>3</b>	<b>1</b>
JINÉ	19	22	<b>41</b>	<b>13,2</b>
<b>CELKEM</b>	<b>137</b>	<b>172</b>	<b>309</b>	<b>100</b>

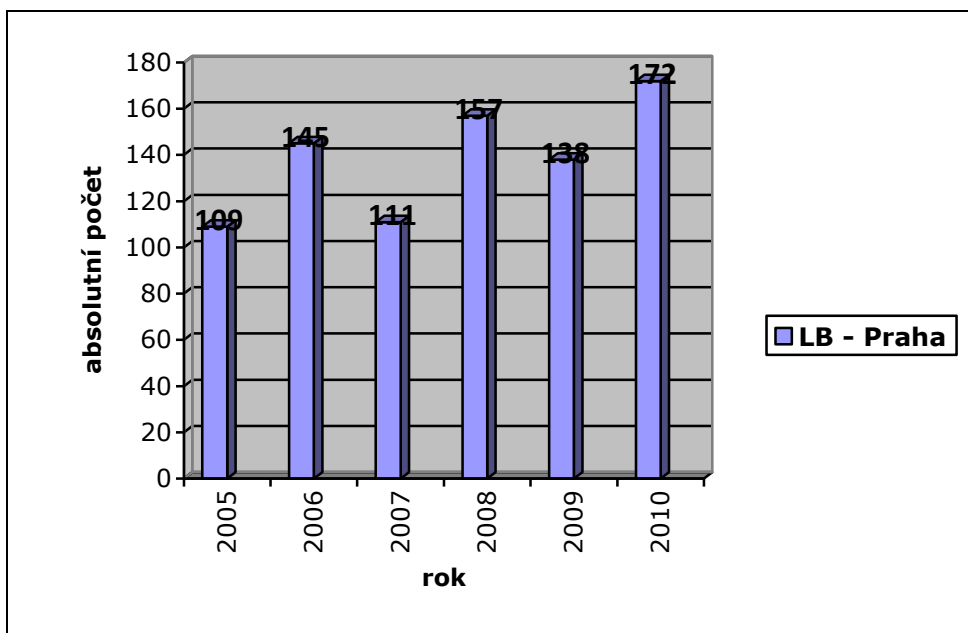
Zdroj: Epidat

\* EM - Erythema migrans

\*Data za analyzované období od roku 2005 do roku 2008 nejsou k dispozici. Nejfrekventovanější je podle formy nákazy EM s jedním ložiskem v 177 případech (57,3%), naopak nejnižší počet shodně vykazují migrující artralgie, boreliový lymfocytom a myelitis v 1 případě (0,3%).

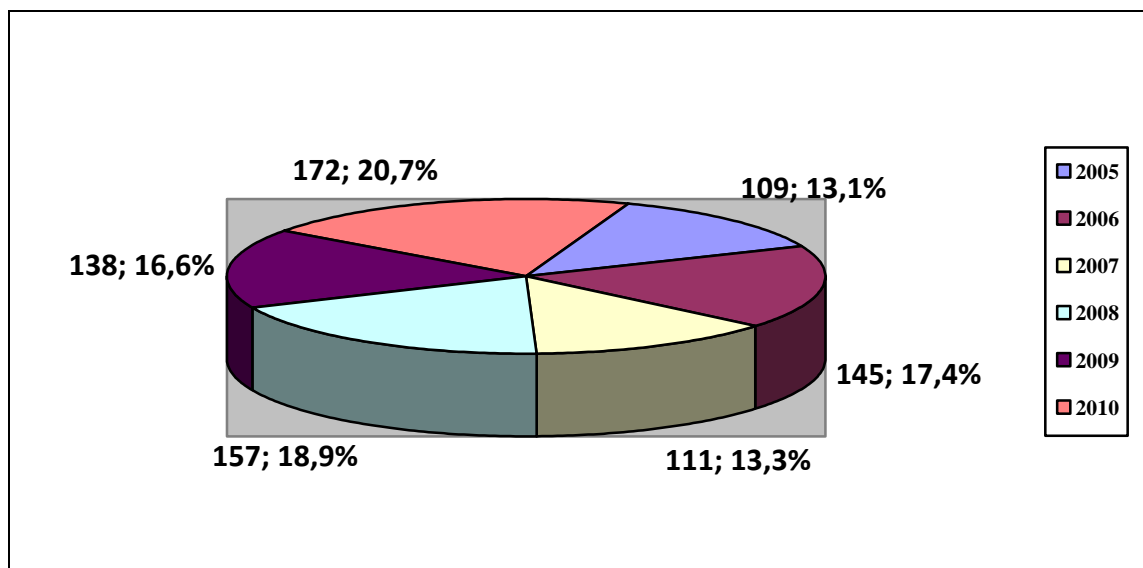
### Graf č. 1

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hl. m. Prahy v letech 2005 – 2010.



## Graf č. 2

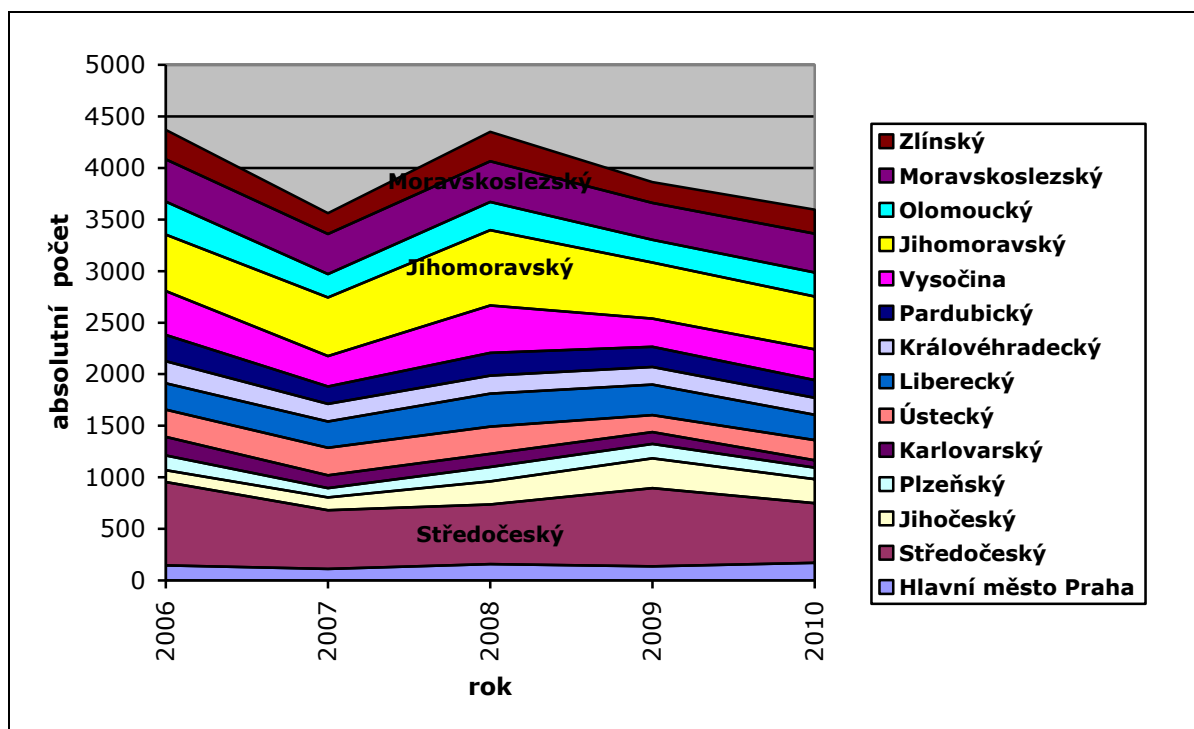
Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hl. m. Prahy v letech 2005 – 2010 včetně procentuálního vyjádření.





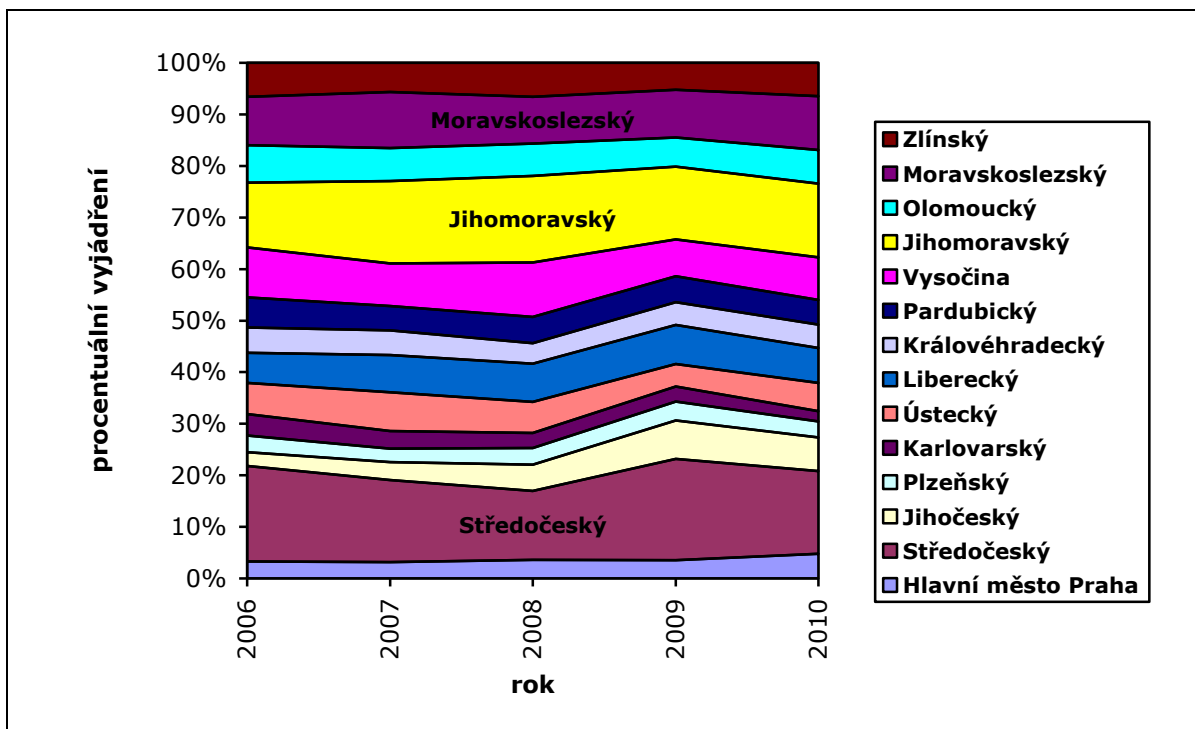
**Graf. č. 3**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle kraje místa nákazy v letech 2006 – 2010.



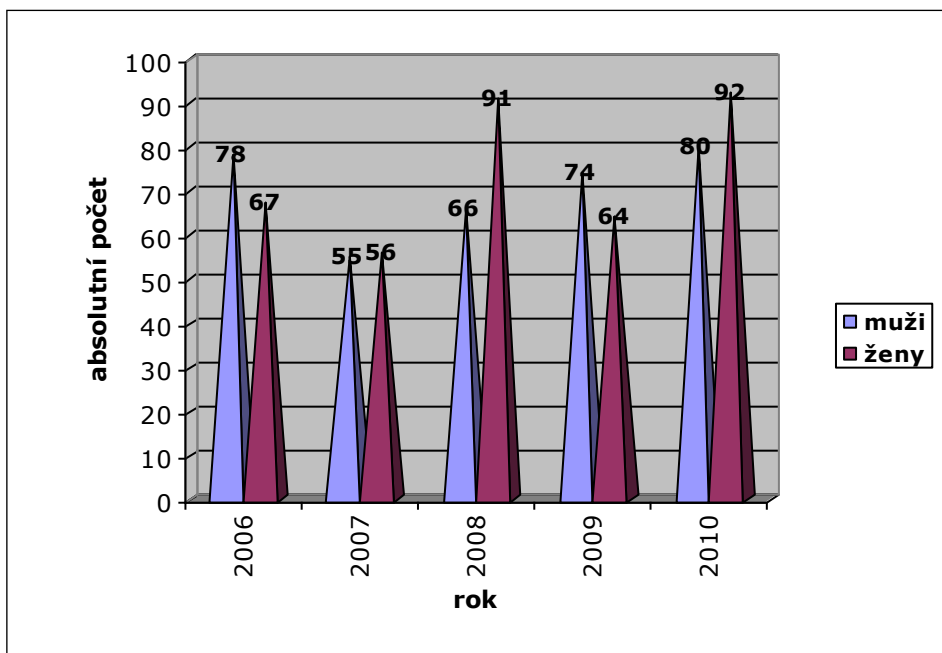
#### Graf. č. 4

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle kraje místa nákazy v letech 2006 – 2010 v procentuálním vyjádření.



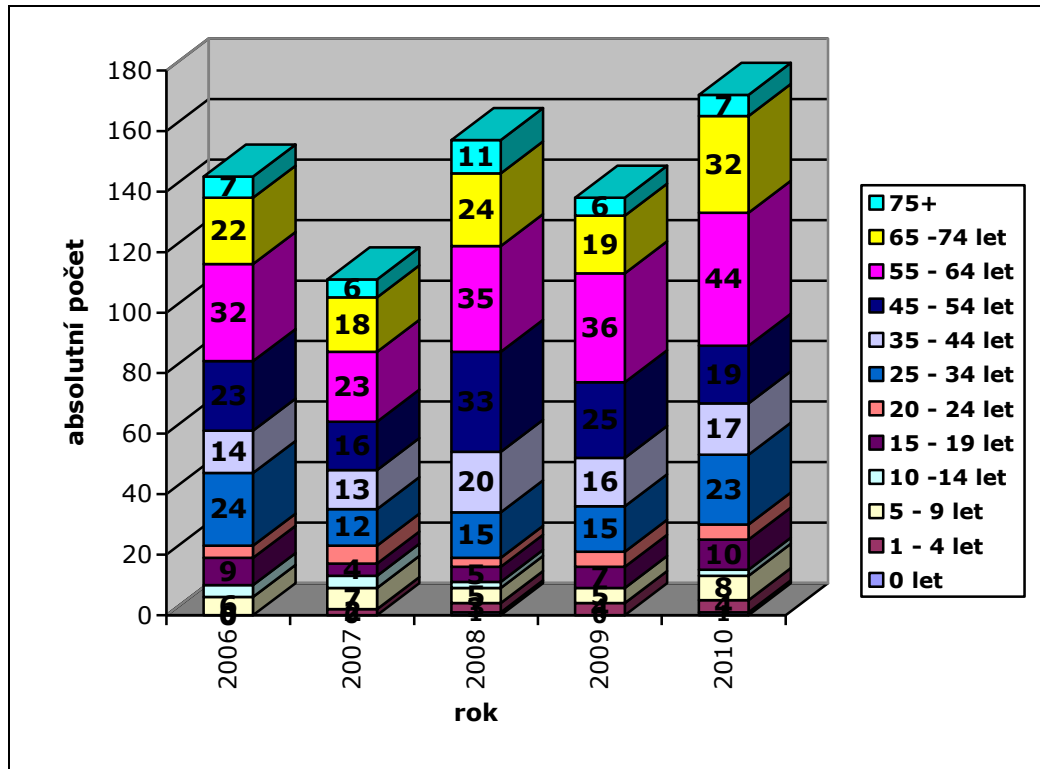
### Graf č. 5

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou boreliózou na území hlavního města Prahy podle pohlaví v letech 2006 – 2010.



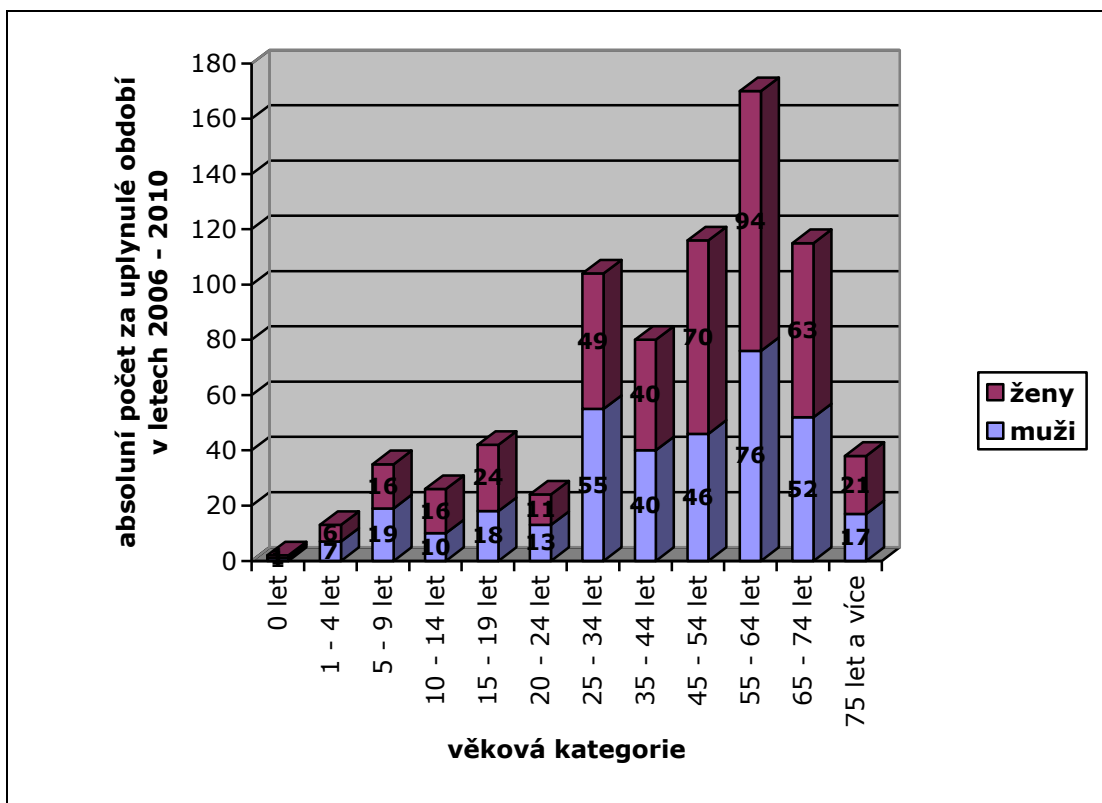
**Graf. č. 6**

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle věkových skupin v letech 2006 – 2010.



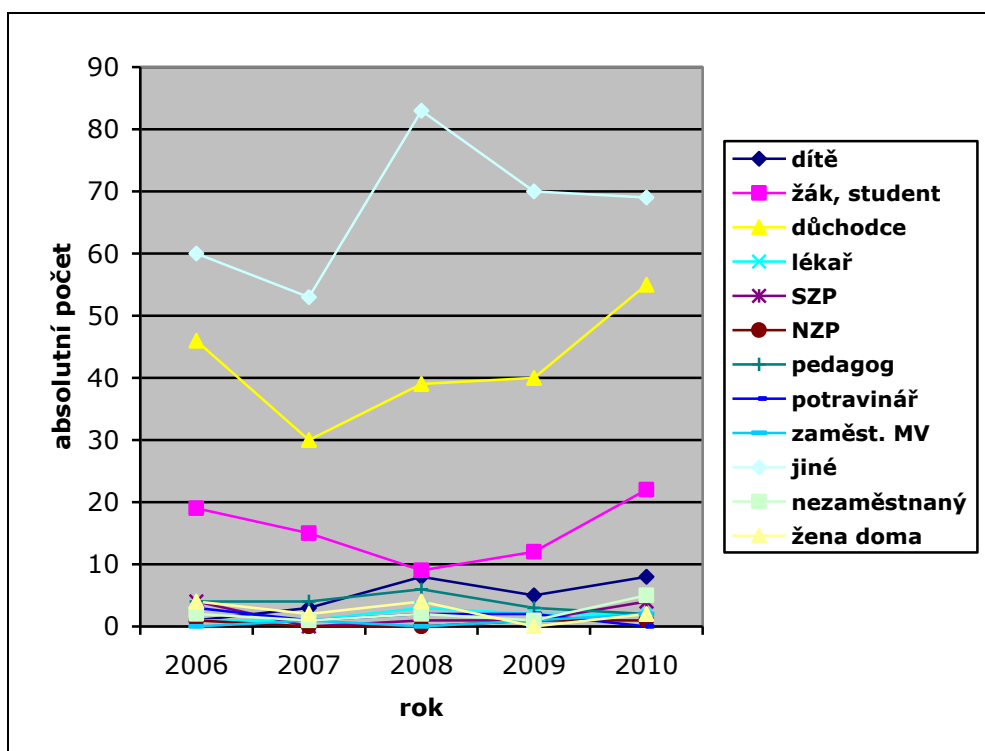
### Graf č. 7

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle pohlaví a věkových skupin za uplynulé období v letech 2006 – 2010.



### Graf. č. 8

Počet vykázaných případů onemocnění lymeskou borreliózou na území hlavního města Prahy podle zaměstnání infikovaných osob v letech 2006 – 2010.



## Diskuze

Jak vyplývá z mé bakalářské práce, hlavní město Praha je spíše krajem s nižším výskytem lymeské borreliózy, což souvisí především s tím, že Praha nepatří k oblastem s vysokým rizikem této infekce.

K přírodním ohniskům lymeské borreliózy řadíme oblasti v okresech Příbram, Klatovy, Plzeň - jih, Šumperk, Cheb, Frýdek – Místek a Tachov, kde je zároveň nejvyšší pravděpodobnost získání nákazy.

Lymeská borrelióza patří k infekčním onemocněním z povolání, která postihuje osoby pracující ve volné přírodě jako jsou např. zemědělci, lesníci, zahradníci a pěstitelé orientovaní na trh, chovatelé zvířat pro trh, veterináři či ošetřovatelé zvířat.

Domnívám se, že i to je důvod, proč je na území hlavního města Prahy nízký výskyt lymeské borreliózy, neboť Praha je na tyto profese chudá.

Z dostupných dat bylo dále zjištěno, že lymeskou borreliózou je u obou pohlaví nejčastěji postižena věková skupina 55 – 64 let, přičemž počet infikovaných žen je vyšší.

Tento jev si zdůvodňuji tím, že tyto osoby tráví více času v přírodě (houbaření, sběr borůvek, procházky lesem či městským parkem) a věnují se intenzivněji zahradničení.

V bakalářské práci mimo jiné uvádím přenos lymeské borreliózy prostřednictvím krev sajícího hmyzu. O tomto přenosu se však zatím pouze spekuluje.

## Závěr

Z výsledků bakalářské práce je zřejmé, že na území hlavního města Prahy nebyla incidence lymeské borreliózy příliš frekventovaná. Za analyzované období, respektive v letech 2005 – 2010, byla tato nákaza vykázána celkem v 832 případech, z toho onemocnělo 353 mužů (49%) a 370 žen (51%). Lymeskou borreliózou byla u obou pohlaví nejčastěji postižena věková skupina 55-64 let, přičemž počet infikovaných žen byl vyšší.

Stále platí, že nejdůležitější a jedinou možnou prevencí lymeské borreliózy je osvěta, se kterou je žádoucí začínat již od útlého věku. Nošení vhodného oděvu do přírody, používání repelentních prostředků odpuzujících hmyz a klíšťata, používání dezinfekčních prostředků před manipulací a po manipulaci s klíštětem, správné odstraňování klíšťat a také poučení osob cestujících do endemických oblastí o způsobu přenosu a možnostech ochrany před klíšťaty.

Včasná diagnostika a léčba zabrání přechodu onemocnění do závažnějších forem a následných komplikací. V době 3 týdnů od přisátí klíštěte při zjištění zvětšující se zarudlé skvrny na kůži (která většinou v centru zbledne), zvýšené teplotě, únavě či chřipkových příznacích je třeba navštívit neprodleně lékaře a informovat ho o napadení klíštětem.

Léčba lymeské borreliózy jako bakteriální nákazy spočívá především v podávání betalaktamových antibiotik a tetracyklinů, případně makrolidů. Na počátku nákazy nebývá léčba obtížná, ale protože nemoc o sobě často dá vědět až po delší době, kdy už jsou spirochety rozšířené v celém těle i nervovém systému, často i v mozku, může být léčení problematické a zdlouhavé.



## Souhrn

Tématem bakalářské práce je výskyt lymeské borreliózy na území hlavního města Prahy od roku 2005 do roku 2010.

Vybrala jsem si tento námět z důvodu mého zájmu o danou problematiku.

Bakalářská práce má 4 části. První, druhá a třetí část je teoretická. První část zahrnuje všeobecné informace o lymeské borrelióze, druhá část se zabývá její prevencí. Třetí část poskytuje informace o Epidatu.

Poslední část je praktická. Tato část obsahuje tabulky a grafy znázorňující výskyt onemocnění.

Z uvedené práce vyplývá, že na území hlavního města Prahy nebyl výskyt lymeské borreliózy ve srovnání s celorepublikovým průměrem vysoký. Za analyzované období byla tato nákaza vykázána v 832 případech. Celkem onemocnělo 353 mužů (49%) a 370 žen (51%).

Nejvyšší výskyt lymeské borreliózy byl v mezikrajském srovnání zaznamenán ve Středočeském (3292 případů - 16,7%), Jihomoravském (2908 případů - 14,7%) a Moravskoslezském kraji (1924 případů - 9,7%), naopak nejnižší počet případů byl evidován na území hlavního města Prahy (723 případů - 3,7%), v Plzeňském (626 případů - 3,2%) a Karlovarském kraji (616 případů - 3,1%).

Lymeskou borreliózou byla u obou pohlaví nejčastěji postižena věková skupina 55-64 let (170 případů), přičemž počet infikovaných žen byl vyšší (94 případů). Naopak nejméně byly postiženy děti ve věkové kategorii 0 let se shodným počtem u obou pohlaví (2 případy).

Nejvyšší počet onemocnění lymeskou borreliózou podle zaměstnání infikovaných osob byl zjištěn u osob s jiným zaměstnáním, které nebylo v Epidatu uvedeno a hned poté následovali důchodci v 210 případech (29%). Nejnižší výskyt zaujímali zaměstnanci Ministerstva vnitra ve 4 případech (0,6%) a nelékařský zdravotnický personál ve 3 případech (0,4%).

Nejčastější formou u lymeské borreliózy bylo ve 177 případech (57,3%) erythema migrans s jedním ložiskem, nejméně frekventovanými formami byly shodně migrující artralgie, boreliový lymfocytom a myelitis v 1 případě (0,3%).

## Summary

The topic of my bachelor thesis deals with a distribution appearance of Lyme disease on the area of capital city Prague during time period of years 2005 to 2010.

I chose this topic because I am very interested in this particular issue.

My bachelor thesis has 4 parts. The first, the second and the third are theoretical. The first part includes general information about Lyme borreliosis, the second part deals with its prevention. Then, the third part provides information about Epidat. The last part is practical. In this part we can also find tables and diagrams showing incidence of this illness.

Thesis shows that the incidence on the area of capital city Prague of Lyme borreliosis compared with the national average was not high. In the analyzed period the disease was reported in 832 cases. Total sickened 353 men (49 %) and 370 women (51 %).

The highest incidence of Lyme disease was recorded in comparison with other regions in the Central region (3292 cases - 16,7 %), South Moravia (2908 cases - 14,7 %) and the Moravian - Silesian Region (1924 cases - 9,7 %), while the lowest incidence was found in the capital city of Prague (723 cases - 3,7 %), in regions of Pilsen (626 cases - 3,2 %) and Karlovy Vary (616 cases - 3,1 %).

The most commonly affected age group by Lyme disease is group between 55-64 years old (170 cases). On the other hand, the least affected group are children aged 0 years old (2 cases).

The highest number of Lyme disease patients by profession has been found at people with other occupations, which were not

mentioned in Epidat. The second highest number was found at retirees (210 cases - 29 %). The lowest rates were recorded for employees of the Ministry of the interior (4 cases - 0,6 %) and paramedical personnel (3 cases - 0,4 %).

The most common form of Lyme disease was in 177 cases (57,3 %) erythema migrans with one bearing. The least frequent forms were consistently migrating arthralgia, Borrelia lymphocytoma and myelitis in 1 case (0,3 %).

## Seznam použité literatury

**1.** RNDr. DANIEL, M., DrSc., SZÚ, Jak se chránit před napadením klíšťaty, 4. červen 2007.

Dostupné z:

<http://www.szu.cz/tema/prevence/jak-se-chranit-pred-napadenim-klistaty>

**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.** CHALUPA, P., III. Klinika infekčních a tropických nemocí FN Na Bulovce a 1. LF UK, Zoonózy.

Dostupné z:

<http://www1.lf1.cuni.cz/~hrozs/zoopch1.htm>

**5.** KSRZIS, Registry hygienické služby, Úložiště dat pro Epidat.

Dostupné z:

[http://www.ksrzis.cz/dokumenty/uloziste-dat-pro-epidat\\_33\\_114\\_1.html](http://www.ksrzis.cz/dokumenty/uloziste-dat-pro-epidat_33_114_1.html)

**6.** LYMESKÁ BORELIÓZA (LYMSKÁ BORELIÓZA)

Dostupné z:

[http://www.lymeska-borelioza.cz/#puvod\\_nazvu\\_borelioza](http://www.lymeska-borelioza.cz/#puvod_nazvu_borelioza)

**7.** PROVAZNÍK, K. et. al. Manuál prevence v lékařské praxi. 1. vyd. Praha: SZÚ, 1996. 128 s. ISBN 80 – 7168 – 400 – 7.

**8.** ÚZIS ČR, PALACKÉHO NÁMĚSTÍ 4, P.O. BOX 60, PRAHA 2, Infekční nemoci (dříve Přenosné nemoci). ISSN: 1210-8650, 0862-5719.

Dostupné z:

<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/infekcni-nemoci-drive-prenosne-nemoci>

**9.** SZÚ, KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ SZÚ, ŠROBÁROVA 48, PRAHA 10, Infekce v ČR - EPIDAT

Dostupné z:

<http://www.szu.cz/publikace/data/infekce-v-cr>

**10.** WIKIPEDIE - OTEVŘENÁ ENCYKLOPEDIÉ, Klíště obecné, použitá literatura:

- KNIŽNÍ KLUB, PRAHA 2003, Zoologická encyklopedie – pavoukovci a další bezobratlí.
- CHROUST, K.; SVOBODOVÁ, V.; MODRÝ, D.. *Veterinární arachnoentomologie*. Brno : VFU Brno, 2001. 97 s.
- VOLF, P.; HORÁK, P.. *Paraziti a jejich biologie*. Praha : Triton, 2007. 318 s. ISBN 978-80-7387-008-9.

Dostupné z:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B\\_o\\_becn%C3%A9](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B_o_becn%C3%A9)

**11. WIKISKRIPTA, Borrelia burgdorferi, reference:**

- KŘUPKA, M, RAŠKA, M., WEIGL E., Lymeská borelióza – biologie, patogeneze, diagnostika a léčba. Dermatologie pro praxi [online]. 2008, roč. 2, vol. 5-6, s. 236-239.
- BEDNÁŘ, M., SOUČEK, A., FRAŇKOVÁ, V., et al. Lékařská mikrobiologie: Bakteriologie, virologie, parazitologie, 1.vydání, Praha: Marvil, 1999.s. 191 – 192. ISBN 8023802976

Dostupné z:

[http://www.wikiskripta.eu/index.php/Borrelia\\_burgdorferi](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Borrelia_burgdorferi)

**12. WIKISKRIPTA, Lymeská borelióza, použitá literatura:**

- GILLESPIE, SH, KB BAMFORD, Medical Microbiology and Infection at a Glance, 1. vydání. London : Blackwell Science, 2000. ISBN 978-1405111737.
- BERAN, GW a KB BAMFORD, Handbook of Zoonoses, Section A: Bacterial, Rickettsial, Chlamydial and Mycotic. 2. vydání. Florida : CRC Press, 1994. ISBN 978-0849332050.
- UNIVERSITY OF SOUTH CAROLINA, Microbiology and immunology online [online]. ©2007, poslední revize 2009, [cit.24.12.2009],  
<http://pathmicro.med.sc.edu/ghaffar/zoonoses.htm>
- BORELIOZA.CZ, Informační server o nemoci Lymeská borelióza [online]. ©2003, poslední revize 2009, [cit. 24. 12. 2009], <http://www.borelioza.cz>.
- TODAR, K. *Borrelia burgdorferi and Lyme Disease* [online]. ©2008. [cit.24.12.2009],  
<http://textbookofbacteriology.net/Lyme.html>.

- BENEŠ, Jiří, Studijní materiály [online]. [cit.2010],  
<http://jirben.wz.cz>
- Dostupné z:

[http://www.wikiskripta.eu/index.php/Lymesk%C3%A1\\_borreli%C3%B3za](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Lymesk%C3%A1_borreli%C3%B3za)

**13.** Obr. č. 1 Erythema migrans

Dostupné z:

[Zdroj:http://www.obrazky.cz/?q=site:zdravi.doktorka.cz+erythema+migrans](http://www.obrazky.cz/?q=site:zdravi.doktorka.cz+erythema+migrans)

**14.** Obr.č. 2 Životní cyklus *Borrelia burgdorferi* sensu lato

Dostupné z:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B\\_o\\_becn%C3%A9](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B_o_becn%C3%A9)

**15.** Obr.č. 3 Klíště obecné (*Ixodes ricinus*)

Dostupné z:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B\\_o\\_becn%C3%A9](http://cs.wikipedia.org/wiki/Kl%C3%AD%C5%A1t%C4%9B_o_becn%C3%A9)

**16.** Tabulka č. 1 Stadia lymeské borreliózy

Dostupné z:

<http://www1.lf1.cuni.cz/~hrozs/zoopch1.htm>