

Univerzita Palackého v Olomouci
Lékařská fakulta
Ústav veřejného zdravotnictví

EPIDEMIOLOGIE ZOONÓZ
V OLOMOUCKÉM KRAJI ZA OBDOBÍ
2010-2020
EPIDEMIOLOGY OF ZOOSES IN THE OLOMOUC REGION
FOR THE PERIOD 2010-2020



Diplomová práce

Autor: **Bc. Pavlína Konečná, DiS.**
Vedoucí práce: **MUDr. Jana Vlčková, Ph.D.**

Olomouc

2024

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením MUDr. Jany Vlčkové, Ph.D., s využitím pouze citovaných zdrojů v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prostějov 31. března 2024

Poděkování

Chtěla bych touto cestou vyjádřit poděkování MUDr. Janě Vlčkové, Ph.D. za její cenné rady a odborné vedení mé diplomové práce.

Dále bych také chtěla poděkovat své rodině, především manželovi a dětem, za jejich trpělivost, čas a plnou podporu během mého studia.

OBSAH

ÚVOD.....	6
CÍL PRÁCE.....	8
REŠERŠNÍ STRATEGIE	9
TEORETICKÁ ČÁST	10
1 Zoonózy.....	10
1.1 Původci zoonóz	10
1.2 Přenos a dělení zoonóz	12
1.3 Prevence zoonóz.....	12
1.4 Diagnostika zoonóz	14
2 Proces šíření nákaz	15
2.1 Přenos a cesta šíření původce nákazy.....	16
3 Nákazy s přírodní ohniskovostí	18
4 Olomoucký kraj	19
4.1 Výskyt zoonóz v Olomouckém kraji.....	20
5 Charakteristika vybraných zoonóz	22
5.1 Kampylobakterióza (A04.5).....	22
5.2 Salmonelóza (A02).....	24
5.3 Listeriόza (A32).....	27
5.4 Virová hepatitida E (B17.2)	29
5.5 Teniόzy (B68).....	31
5.5.1 Tasemnice bezbranná (B68.1)	31
5.5.2 Tasemnice dlouhočlenná (B68.0)	32
5.5.3 Cysticerkόza	34
5.6 Toxoplazmόza (B58).....	35

6 Nákazy s přírodní ohniskovostí	37
6.1 Lymeská borelióza (A69.2)	37
6.2 Klíšťová encefalitida (A84.1)	39
6.3 Leptospiróza (A27)	41
6.4 Tularémie (A21)	43
METODICKÁ ČÁST	45
CÍL PRÁCE	45
Sběr a evidence infekčních onemocnění	47
VÝSLEDKY	49
DISKUSE	86
ZÁVĚR	91
ANOTACE	92
SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	93
SEZNAM ZKRATEK	100
SEZNAM TABULEK	101
SEZNAM OBRÁZKŮ	104

ÚVOD

Zoonózy jsou onemocnění, která se přenášejí ze zvířat na lidi. Představují významnou část vyskytujících se infekčních onemocnění. Tyto nemoci mohou ohrozit zdraví lidí, v některých případech mohou být i smrtelné. Přenáší je celá řada živočichů, s některými člověk žije v úzkém kontaktu nebo se často setkává s jejich produkty. Zoonózy mohou mít virovou, bakteriální, parazitární případně i mykotickou etiologii. (Smíšková, 2010)

Tři čtvrtiny nově se objevujících lidských patogenů jsou zoonotické, tj. přenášejí se z jiných obratlovců na člověka. Zoonózy mají značný ekologický a socioekonomický dopad a jsou také zátěží pro světové hospodářství. Představují téměř dvě třetiny nově se objevujících infekčních onemocnění a většina zoonóz pochází od volně žijících zvířat. (White a Razgour, 2020)

V rámci tématu je nutno také zmínit přístup One Health, který využívá mezioborové postupy ke zlepšení prevence a kontroly zoonóz prostřednictvím snižování rizik na rozhraní člověk-zvíře-prostředí a řešení sociálních determinant zdraví. Tento přístup proniká do hloubky příčinných souvislostí nemocí tím, že ovlivňuje sociální aspekty na místní, národní a globální úrovni. Přestože důkazy o účinnosti One Health v oblasti prevence a kontroly zoonóz jsou stále omezené, dostupné důkazy v pilotních programech a studiích ukázaly slibné výsledky. (He, Guo, Yang et al., 2022)

Olomoucký kraj, nacházející se ve východní části České republiky, není výjimkou, pokud jde o výzvu, kterou představují zoonózy pro veřejné zdraví. Tato oblast je charakterizována rozmanitou faunou a vzájemnými interakcemi mezi lidmi a zvířaty, což může ovlivnit výskyt a šíření různých zoonotických onemocnění. V této souvislosti se stává stále důležitějším zkoumat a porozumět epidemiologii zoonóz v tomto kraji, abychom mohli přijmout relevantní opatření k ochraně veřejného zdraví a omezit riziko přenosu těchto nemocí mezi lidmi a zvířaty.

Nejčastěji se vyskytující zoonózy v Olomouckém kraji jsou: kampylobakterióza, salmonelóza, lymeská borelióza, klíšťová encefalitida, virová hepatitida E, toxoplazmóza, listerióza, tularémie, leptospiróza a tenióza. (SZÚ, ISIN 2024)

Jelikož mají zoonózy značný ekonomický dopad na zemědělství, turistiku a další sektory, může výzkum v této oblasti také pomoci identifikovat a řešit právě tyto dopady.

Věříme, že výsledky této práce přinesou důležité poznatky o situaci v Olomouckém kraji, což může vést k lepšímu pochopení a řízení zoonotických nemocí v této oblasti. To by mohlo přispět ke zlepšení veřejného zdraví a ochraně populace v regionu a sloužit jako podklad pro navrhování budoucích preventivních opatření.

Identifikace, prevence a kontrola zoonóz jsou proto důležitými úkoly veřejného zdravotnictví a veterinárního systému.

CÍL PRÁCE

Cílem mé diplomové práce je zjistit, porovnat a vyhodnotit výskyt nejběžnějších zoonóz v Olomouckém kraji za období 2010-2020. Dále se budou v předkládané práci analyzovat příčiny rozdílů v trendu výskytu nejběžnějších zoonóz a stanovovat, co z toho lze vyvodit pro oblast prevence. V závislosti na cíli práce je v rámci teoretické části potřeba definovat nejvýznamnější zoonózy vyskytující se v Olomouckém kraji. Je třeba zmínit, že se detailně budu věnovat vybraným zoonózám, provedu celkový náhled na nejvíce se vyskytující zoonózy v Olomouckém kraji. Výzkumná část poskytne již konkrétní data o výskytu těchto zoonóz, ve sledovaném období, která budou vyhodnocena a porovnána v rámci Olomouckého kraje a Zlínského kraje. Popíšu cestu sběru, vedení, způsob získávání evidovaných povinně hlášených infekčních onemocnění.

Smyslem evidence informací o výskytu infekčních nemocí je hodnocení vývoje epidemiologické situace a sledování zdravotního stavu obyvatelstva.

REŠERŠNÍ STRATEGIE

Pro literární rešerši jsem zvolila vyhledávače Google Scholar a Medvik. Pro vyhledávání byla použita klíčová slova (zoonózy, trend výskytu, Olomoucký kraj) v českém jazyce v kombinaci s Booleovským operátorem AND a stanovené časové období 2010-2020.

V databázi Google Scholar byla pro vyhledávání v českém jazyce použita klíčová slova zoonózy, trend výskytu, Olomoucký kraj. Bylo nalezeno 62 článků. Po vyhodnocení nadpisů vyhovovalo hodnocení 18 článků.

V databázi Medvik byla v českém jazyce použita klíčová slova zoonózy, trend výskytu, Olomoucký kraj. Bylo nalezeno 240 výsledků - 225 článků, 3 knihy a 2 abstrakta, z nichž vyhovovalo hodnocení dle názvu 2 abstrakta, 3 knihy a 38 článků.

Výzkumné otázky

1. Jaký je trend výskytu nejběžnějších zoonóz u populace v Olomouckém kraji za období 2010-2020?
2. Dochází ke změně výskytu nejběžnějších zoonóz v Olomouckém kraji?
3. Jaký je rozdíl v trendech výskytu nejběžnějších zoonóz u populace v Olomouckém a Zlínském kraji?
4. Co lze z daných zjištění vyvodit pro oblast prevence?

TEORETICKÁ ČÁST

1 Zoonózy

1.1 Původci zoonóz

Původců zoonóz je velké množství a jsou rozmanitého druhu – bakterie, viry, paraziti, plísňe, priony. Třídění zoonóz je obtížné, často se najde onemocnění, které se nedá jednoznačně zařadit do jedné konkrétní skupiny. Některé zoonózy je možné řadit mezi onemocnění přenosná alimentárně nebo mezi nákazy přenosné vektory. Počet zoonóz neustále roste, některé jsou rozšířené po celém světě, jiné se vyskytují v určitém regionu. U některých zoonóz může být hlášen výskyt spojený s výskytem přírodních živlů – povodní, jedná se o salmonelózu, kampylobakteriízu, leptospirózu a listeriózu. (Smíšková D., 2010)

Tab. č. 1 Přehled vybraných zoonóz

Bakteriální	Virové	Parazitární
kampylobakteriíza	klíšťová meningoencefalitida	toxoplazmóza
salmonelóza	lymfocytární choriomeningitida	teniíza
lymská boreliíza	horečka West Nile	toxokaróza
Listeriíza	žlutá zimnice	leishmaniíza
Tularémie	hemoragické horečky (hantaviry, Lassa, Marburg, Ebola)	trichinelóza trypanosomóza
leptospiróza	virová hepatitida E	
Brucelóza	ptačí chřipka	
ehrlichioíza	vzteklina	
bartonelóza		
Ornitóza	Mykotické	
mor	dermatofytózy	
antrax		
Q horečka		

(Smíšková D., 2010)

Tab. č. 2 Vybrané zoonózy v ČR a jejich zdroje

Živočich	Onemocnění
kočka	toxoplazmóza nemoc z kočičího škrábnutí kampylobakterióza toxokaróza vzteklina
pes	toxokaróza echinokokóza vzteklina
malí hlodavci (krysa, potkan, morče, křeček)	leptospiróza tularémie lymfocytární choriomeningitida hantavirové infekce
zajíci	tularémie
ptáci	ornitóza - psittakóza kampylobakterióza salmonelóza západonilská horečka (West-Nile)
ovce, koně, krávy, kozy, prasata	salmonelóza kampylobakterióza tenióza klíšťová meningoencefalitida listerióza, VHE brucelóza Q horečka mykobakterióza (<i>M.bovis</i>) yersinióza
klíště (jako vektor)	lymská borelióza klíšťová meningoencefalitida ehrlichioza, tularémie
netopýr, liška	vzteklina

(Smíšková D.,2010)

1.2 Přenos a dělení zoonóz

Cesty přenosu zoonóz mohou být různé a to vzduchem, vodou, půdou, potravinami, vstupní branou infekce může být trávicí a dýchací trakt, sliznice, kůže. Vzduchem se šíří kapénkové a prachové infekce, které způsobují viry, bakterie nebo houby.

Dělení zoonóz:

- bakteriální: salmonelóza, kampylobakteriíza, lymeská borelióza, listeriíza, tularémie, leptospiróza, brucelóza, ehrlichioíza, bartonelóza, ornitóza, mor, antrax, Q horečka.
- virové: klíšťová meningoencefalitida, lymfocytární choriomeningitida, Horečka West Nile, žlutá zimnice, hemoragické horečky, virová hepatitida E, ptačí chřipka, vzteklna.
- parazitární: toxoplazmóza, toxokaróza, trichinelóza, trypanozomóza, leishmanióza.
- mykotické: dermatofytózy, kryptokokóza.

Všechny diagnostikované zoonózy podléhají povinnému hlášení na základě těchto obecně závazných předpisů, kterými jsou:

- 1) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů,
- 2) Vyhláška č. 389/2023 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění ve znění pozdějších předpisů,
- 3) Vyhláška č.306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče a dále předpisy závazné pro členské země Evropské unie a Světové zdravotnické organizace.

1.3 Prevence zoonóz

Orgány státní správy, mezi které patří především Státní veterinární správa, Krajské hygienické stanice, Státní zemědělská a potravinářská inspekce provádí kontrolní činnosti, tj. souhrn činností a opatření k vytváření a ochraně zdravých životních, pracovních podmínek, kvalitní úrovni chovů hospodářských zvířat, monitoring potencionálních nebezpečí a zabránění šíření infekčních onemocnění. Dále zajištění nutnosti neustálé vzájemné informovanosti nejen na úrovni kontrolních státních orgánů, ale i mezi členskými zeměmi EU.

Ze zoonóz věnuje Státní veterinární správa pozornost především salmonelám, kampylobakterům, listeriím a zejména antibiotické rezistenci u bakterií. Důvodem pro tento krok je skutečnost, že druhově neadaptované sérotypy (*S. enteritidis*, *typhimurium*), které jsou mezidruhově přenosné a mají velký význam pro veřejné zdraví, u drůbeže většinou nezpůsobují klinické onemocnění a drůbež zde působí jako zdroj nákazy pro lidi. Na rozdíl od drůbeže, při infekci těmito sérotypy může u člověka dojít ke klinickým onemocněním. (Státní veterinární správa /svscr.cz/, 2008)

“V době globálního obchodování s různými komoditami, včetně potravin, nabývá na stále větším významu koncept One Health, v níž je posilována spolupráce humánního, veterinárního, potravinářského a environmentálního sektoru s cílem zajistit co nejvyšší možnou úroveň zdraví obyvatelstva.“ (Špačková M. a kol., 2018-2021, str.396)

Cíleným opatřením k předcházení vzniku a snížení již vzniklých onemocnění způsobených zoonózami je provádění protiepidemických opatření. Ty mohou významně snížit riziko nákazy. Zásadní prevencí u alimentárních nálezů je dostatečné tepelné zpracování potravin, kdy se zpracované suroviny mění teplem na hotové výrobky. Pro prevenci zoonóz se mohou implementovat opatření jako například správná hygiena a sanitace, účinné systémy sledování a monitorování, například zvýšený zdravotnický dozor (u salmonelózy a virové hepatitidy E) a cílená veřejná zdravotnická výchova ve formě výchovně-vzdělávací výuky na odborných školách. U nálezů s přírodní ohniskovostí (klíšťová encefalitida, lymeská borelióza) jsou opatření jiná, např. prevence před napadením klíštětem (repelenty, ochranný oděv) a jeho včasné odstranění, mapování a sledování ohnisek nákazy, očkování proti klíšťové encefalitidě, používání ochranných pomůcek nebo deratizace objektů např. před hlodavci, kteří mohou být zdrojem leptospirózy.

1.4 Diagnostika zoonóz

Mikrobiologická vyšetření jsou součástí diagnostiky infekčních onemocnění. Prvním rozhodovacím krokem je stanovit, zda se jedná o bakteriální, nebo virovou infekci na základě vyšetření krevního obrazu, C reaktivního proteinu /CRP/. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Přímá mikrobiologická vyšetření se snaží prokázat přímo původce onemocnění – mikroskopií, průkazem antigenu, kultivací bakterií a virů na speciálních půdách a molekulárně genetickými metodami, které detekují přímo DNA nebo RNA původce. Druhou možností je nepřímý průkaz, například vyšetření specifických protilátek. Kultivační techniky se používají pro průkaz bakteriální etiologie onemocnění. Virologická kultivace je poměrně obtížná, v praxi je používána minimálně. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Pro diagnostiku jsou velmi cenná anamnestická data, zahrnující kontakt se zvířaty, přítomnost zvířete v domácnosti, riziková povolání a rekreační aktivity. Diagnostické testy by již měly být cílené, vycházející z klinického obrazu a anamnestických údajů. Protože se ve většině případů jedná o virová nebo intracelulární bakteriální onemocnění, přímá diagnostika pomocí kultivačních metod je využitelná jen u malého počtu infekcí. Běžné kultivační metody se využívají pro průkaz střevních patogenů a listerií. Pro přímou diagnostiku lze využít i PCR metody, v současné době rutinně využívané pro průkaz borrelií, případně ehrlichii a listerií. (Smíšková D.,2010).

Přítomnost klinických příznaků charakterizující zoonózy je pro jejich diagnostiku a léčbu významná. Nejčastěji se projevuje u alimentárních nákaz výskytem řídké stolice, bolestmi břicha, teplotami, nevolností, křečemi, únavou, malátností. U klíšťové encefalitidy a lymfské boreliózy bývají klinické projevy onemocnění různorodé, přes chřipkovité příznaky, bolesti hlavy, světloplachost, poškození nervového systému, obrny končetin, poruchy vědomí až po meningoencefalitidu.

2 Proces šíření nákaz

“Šíření infekce v lidské populaci se nazývá proces šíření nákazy neboli epidemický proces a za předpokladu přítomnosti původce (etiologického agens) se uskutečňuje, jsou-li splněny následující tři podmínky:

- A. Přítomnost zdroje původce nákazy*
- B. Uskutečnění přenosu původce nákazy*
- C. Přítomnost vnímavého hostitele“ (Hamplová L., 2022, str.79)*

Původci infekčních nemocí zahrnují bakterie, viry, houby a živočišní paraziti. (Rozsypal H., Základy infekčního lékařství, 2015) Bakterie jsou původci velmi širokého spektra infekčních onemocnění. Viry, které jsou nejmenšími infekčními agens, množícími se v živých buňkách, a původci celé řady závažných infekcí. Spolu s bakteriemi jsou v našich zeměpisných podmínkách častými původci infekčních onemocnění. Parazité prodělávají většinou složitý životní cyklus, který zahrnuje několik hostitelů i s člověkem. (Hamplová L., 2022)

“ U většiny virových nákaz dochází k vylučování původce nákazy ještě před objevením se prvních klinických příznaků, ke konci inkubační doby a v prodromálním stadiu. U bakteriálních nákaz je největší množství zárodků vylučováno většinou v prvních dnech onemocnění. S ústupem klinických příznaků se intenzita vylučování obvykle rychle snižuje. „
(Hamplová L., 2022, str.81)

2.1 Přenos a cesta šíření původce nákazy

Přenos nákazy je definován přenosem infekčního agens ze zdroje nákazy na vnímavého hostitele. Lidský organismus je exponován prostředím vstupními bránami, které představují kůži a sliznice respiračního a alimentárního ústrojí a dvěma menšími, tj. oční spojivka a urogenitální trakt. (Hamplová L., 2022)

Přímý přenos

“Pro přímý přenos je charakteristická současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého hostitele. Je to přímý a bezprostřední přenos infekčního agens z brány výstupu infikovaného jedince do vhodné brány vstupu nového hostitele „(Hamplová L.,2022, str.84)

- **přímý kontakt** dotekem kožního nebo slizničního povrchu, příkladem může být přenos svrabu, přenos infekcí sexuálně přenosných chorob, přenos infekční mononukleózy líbáním, přenos u bacilární úplavice nebo u virových hepatitid A a E. Dále se jedná o přenos při perinatální infekci novorozence, při aspiraci infikované plodové vody nebo inokulaci infekčního agens do kůže či sliznice během porodu.
- **přenos kapénkami**, kdy se patogeny přenáší formou kapénkové infekce např. při mluvení, kýchání, kašlání.
- **přenos pokousáním, poškrábáním zvířetem** inokulace původce nákazy do krve nebo tkáně člověka, příkladem je vzteklna, tetanus.
- **přenos transplacentární**, infekce z matky na plod, příkladem je virus zarděnek, cytomegalovirus, *Toxoplasma gondii*, *Treponema pallidum* a další. (Hamplová L., 2022)

Nepřímý přenos

“Pro nepřímý přenos je charakteristické, že k němu dochází nezávisle na spolupřítomnosti zdroje a vnímavé osoby a bývá něčím zprostředkován“ (Hamplová L., 2022):

- **předměty** kontaminované infekčním agens, jedná se o předměty například hračky, ručníky, přístroje. Dále také přístroje, nástroje při ošetřování, vyšetřování a léčení pacientů.
- **vehikuly** zahrnují substance, ve kterým se mohou infekční agens množit, například vodou, potravinami nebo i půdou. Při přenosu vodou se přenášejí

spíše infekce, u kterých postačuje malá infekční dávka. (u zoonóz např. leptospiróza). Při přenosu potravinami se jedná buď o primární (maso, mléko, vejce infikovaných zvířat) nebo sekundární kontaminaci (proces přípravy surovin a výdeje stravy).

- **biologickými produkty** zahrnují krev, krevní produkty, plazmu, transplantáty, darované mateřské mléko nebo sperma
- **vektorem:** biologickým přenosem – přisátí členovce a mechanickým přenosem – končetinami, exkrementy.
- **vzduchem** přenosem aerosolů obsahujících infekční agens na sliznici dýchacího ústrojí. (Hamplová L.,2022)

Infekční aerosoly vznikají při různých technologických postupech, jedná se například o rozhazování stohů sena nebo slámy nebo oplachování řepy v cukrovarech /plicní forma tularemie/. (Hamplová L.,2022)

Vnímavý jedinec

Propuknutí infekce u vnímavého jedince závisí na mnoha faktorech. Odolnost jedince ovlivňují věk, genetika, imunitní systém, výživa a kondice, přítomnost dalších onemocnění, konzumace návykových látek a psychický stav. (Göpfertová a kol., 2015)

Rezervoár

Jedná se o organismus nebo prostředí, ve kterém se infekční agens vyskytuje a odkud se může přímo či nepřímo šířit.

3 Nákazy s přírodní ohniskovostí

“Nákazy s přírodní ohniskovostí jsou nákazy, které se vyskytují v určitých lokalitách charakterizovaných:

-rezervoárovými zvířaty (drobní hlodavci)

-vektorem (přenašečem), který parazituje na rezervoárových zvířatech a přenáší nákazu na další hostitele

-flórou a faunou (biocenózou), které tvoří přírodní prostředí pro rezervoárová zvířata, přenašeče a mezihostitele

- a tím, že nákaza se udržuje bez přítomnosti člověka“ (Fárová M., 2009, str.7)

Ve stredoevropských podmínkách jsou ve skupině nákaz s přírodní ohniskovostí nejvýznamnějšími infekčními onemocněními klíšťová encefalitida a lymfská borelióza, přenášené klíšťaty *Ixodes ricinus*. Průběžné sledování zákonitostí vývoje a šíření přenašečů je základním předpokladem jejich prevence a kontroly. Vzhledem k tomu, že více než 50 % lidských infekcí je zoonotického původu, lze předpokládat další identifikace nově se objevujících infekcí. (Kříž B., a kol, 2015).

4 Olomoucký kraj

Olomoucký kraj se nachází na severovýchodě České republiky.

Olomoucký kraj se rozkládá ve střední části Moravy a zasahuje i do její severní části. Svou rozlohou se řadí k menším regionům, zaujímá osmé místo mezi 14 kraji v České republice. Olomoucký kraj má na severu mezistátní hranici s Polskem, na východě sousedí s Moravskoslezským krajem, na jihu se Zlínským a Jihomoravským krajem a na západě s krajem Pardubickým. Věková struktura obyvatel Olomouckého kraje odpovídá průměru České republiky. Nejvýznamnější z hlediska národopisného je oblast Hané, z hlediska aktivního odpočinku pak pohoří Jeseníků. (www.olkraj.cz)

Základní údaje o kraji:

Rozloha: 5272km²

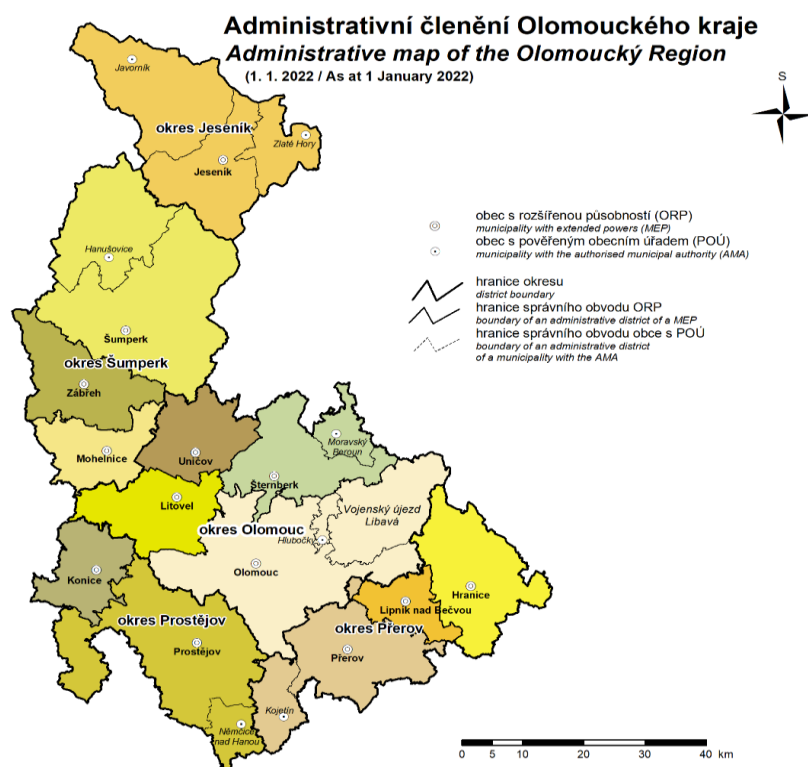
Počet obyvatel: 622930 (k 31.12.2021)

Počet obcí: 402

Hustota obyvatelstva: 118,2 osoby /km²

Krajské město: Olomouc

Okresy: Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov, Šumperk



Obr.č.1 Mapa Olomoucký kraj

(ČSÚ, 2021, <https://www.czso.cz/>)

4.1 Výskyt zoonóz v Olomouckém kraji

V diplomové práci vyhodnocuji deset významných zoonóz s výskytem v Olomouckém kraji, jedná se o kampylobakteriózu, salmonelózu, klíšťová meningoencefalitidu, lymeskou boreliózu, listeriózu, virovou hepatitidu E, leptospirózu, toxoplazmózu, tularémii a teniózy za sledované období 2010-2020. Z analýzy dat z povinných hlášení infekčních nemocí evidovaných na území Olomouckého kraje, která byla získána z Epidatu (do roku 2017), následně od roku 2018 z ISINu vyplývá, že za sledované období 2010-2020 byla hlášeno nejvíce onemocnění kampylobakterií (*Campylobacter jejuni*) a salmonelózou (*Salmonella enteritidis*). Nejvyšší incidence obou zoonóz za dané období vykazuje okres Olomouc ve věkové kategorii mezi 1-4 rokem života. (EPIDAT, ISIN, SZÚ,2023). Největší smrtnost mezi alimentárními nákazami mají listerióza a salmonelová septikémie. (EPIDAT, ISIN, SZÚ,2023). Lymeská borelióza je nejčastěji se vyskytující nákazou přenášenou vektory v Olomouckém kraji. (EPIDAT, ISIN, SZÚ,2023). Virová hepatitida E zaznamenává v Olomouckém kraji nejvyšší nárůst v roce 2015 v okrese Prostějov. (EPIDAT, ISIN, SZÚ)

V následující části bude krátce podán přehled vybraných bakteriálních, virových a parazitárních infekcí, jejich původců a přenos (EFSA and ECDC, 2022):

- **Kampylobakteriόza** – bakteriální infekce – původce *Campylobacter jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. fetus* a další – často souvisí s konzumací nedostatečně propečeného drůbežího masa.
- **Salmonelόza** – bakteriální infekce – původce *Salmonella spp.* – k nákaze dochází konzumací kontaminované potraviny nebo vzácněji vodou.
- **Listeriόza** – bakteriální infekce – původce *Listeria monocytogenes* – k onemocnění dochází konzumací kontaminovaných potravin jako je nepasterizované mléko, paštiky, sýry, neočištěná zelenina.
- **Virová hepatitida E** – virus ze skupiny *Hepeviridae* – přenos nejčastěji kontaminovaným nedostatečně tepelně upraveným vepřovým masem.
- **Teniόzy** – parazitární infekce-původci jsou různí helminti – nejvýznamnější zástupci: *Taenia saginata*, *Taenia solium* – přenos požitím nedostatečně tepelně zpracovaného masa.
- **Lymeská boreliόza** – původce *Borrelia burgdorferi sensu lato*, bakteriální infekce, kterou přenáší klíšťata.
- **Klíšťová encefalitida** – původcem onemocnění je virus ze skupiny *Flavivirů*, přenašeč klíště a zdrojem rezervoárové zvíře.
- **Toxoplazmόza** – parazitární infekce – původce *Toxoplasma gondii* – běžně se šíří polknutím oocyst z prostředí kontaminované kočičími exkrementy nebo konzumací nedostatečně propečeného masa.
- **Leptospirόza** – bakteriální infekce – původce *Leptospira interrogans*, k infekci dochází požitím kontaminované vody nebo potravy znečištěnou močí infikovaných hlodavců anebo kontaktem s nemocným hlodavcem.
- **Tularémie** – bakteriální infekce – původce *Francisella tularensis* se šíří kontaktem s infikovanými zvířaty nebo jejich prostředím

5 Charakteristika vybraných zoonóz

5.1 Kampylobakteriíza (A04.5)

Původce

Kampanylobakterová enteritida neboli kampanylobakteriíza je celosvětově se vyskytující bakteriální průjmové onemocnění způsobené bakteriemi rodu *Campylobacter* (Heimesaat MM et al., 2021). Jedná se o gramnegativní, nesporeující, mikroaerofilní bakterii, patřící do čeledi *Campylobacteraceae*, vyskytující se v trávicím traktu člověka a zvířat.

Klinická charakteristika

Campylobacter jejuni představuje významný zoonotický patogen, který způsobuje střevní infekce způsobené potravinami. V lidském střevě bakterie *Campylobacter jejuni* indukují střevní kampanylobakteriízu, která se může vyvinout do systémových postinfekčních následků, jako je Guillain – Barrého syndrom nebo revmatoidní artritida. (Alter T. et al., 2021) Průjmové stolice jsou objemné, vodnaté, někdy s příměsí krve. Tento stav může trvat i týden, v terapii je základem rehydratace, resp. může dojít k relapsu onemocnění například při dietní chybě v rekonvalescenci. U imunodeficitních osob může kampanylobakteriíza vyvolat bakteriemi a systémové postižení. (Staňková a kol., 2008).

Zdroj

Zdrojem infekce jsou zvířata, především drůbež, ovce, kozy a mláďata domácích zvířat. Člověk je zdrojem při hrubém porušení hygienických pravidel. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Inkubační doba trvá v rozmezí 1-7 dní

Přenos

Přenos na člověka je možný ze zvířat přímo kontaktem nebo konzumací kontaminovaných potravinami, vodou a povrchy. Nejčastějším způsobem nákazy je konzumace kontaminovaných potravin (zejména drůbeže) nebo pitné vody. Mezi další rizikové faktory patří koupání v přírodních povrchových vodách a přímý fyzický kontakt s infikovanými zvířaty. (Špačková a kol., 2019)

Riziko vzniku infekce spočívá zejména v nízké hygienické úrovni při manipulaci se syrovou drůbeží v domácnostech i v provozech veřejného stravování (např. skladování drůbeže v lednici společně s ostatními potravinami určenými k přímé spotřebě) a dále v křížové kontaminaci pracovních ploch a kuchyňského náčiní při porcování a zpracování drůbeže před tepelnou úpravou a potravin k přímé spotřebě. Přenos se uskutečňuje především alimentární cestou nepřímou (kontaminovanou potravou nebo vodou) nebo přímo (např. přímý kontakt se zvířete). Přenos z člověka na člověka je vzácný, vzácné jsou i epidemie kampylobakterióz. (SZÚ, 2005)

Výskyt

Z epidemiologického hlediska je nejvýznamnější *Campylobacter jejuni*, který způsobuje v Evropě více než 80 % humánních kampylobakterióz. *Campylobacter coli* je diagnostikován v 8 % případů. Infekce ostatními druhy rodu *Campylobacter spp.* u lidí jsou popisovány zcela ojediněle. (SVS ČR, 2024)

Oblast prevence zahrnuje pro spotřebitele nejen znalost v bezpečnosti potravin, vhodných hygienických návyků, správného zacházení a nakládání s potravinami, ale i dostatečnou tepelnou úpravu potravin (vaření, pečení, smažení), oddělené používání kuchyňských pomůcek k přímé konzumaci potravin a pro práci se syrovým masem. Potraviny, které jsou často kontaminované kampylobaktery jsou drůbeží maso, vepřové maso, hovězí maso, nepasterizované mléko a výrobky z něj. (Špačková M. a kol., 2022)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- zvyšování osobní a celkové hygieny
- dodržování hygienických opatření a technologických postupů při výrobě, distribuci, skladování a prodeji potravin.
- veterinární opatření (chov hospodářských zvířat)

Represivní

- hospitalizace u závažných forem onemocnění
- hlášení onemocnění
- kontrolní výtěry před návratem do kolektivu a u osob v epidemiologicky významné činnosti (Göpfertová D. a kol., 2015.)

5.2 Salmonelóza (A02)

Původce

Salmonely jsou střevní gramnegativní nesporulující tyčky patřící do čeledi *Enterobacteriaceae*. Některé salmonely produkují termostabilní endotoxin, který vyvolává toxické příznaky onemocnění. Salmonely mají bohatou antigenní skladbu, četné sérotypy jsou patogenní pro zvířata a člověka (kmeny humánního původu vyvolávají onemocnění břišním tyfem a paratyfem). (Komárek L.,2008) *Salmonella spp.* byla izolována z trávicího traktu člověka a mnoha druhů zvířat (drůbeže, skotu, ovcí, prasat, mořských živočichů a plazů). (Beneš J. a kol.,2009)

Salmonely jsou značně odolné k podmínkám zevního prostředí, mohou růst v prostředí s přístupem kyslíku i bez něj, jsou odolné vůči vyschnutí, ve vlhkém prostředí vydrží týdny a zmražené přežijí i několik měsíců. Spolehlivě je ničí kyselé prostředí, teploty nad 70° C a běžné dezinfekční prostředky. Vaření, smažení a pečení tyto bakterie spolehlivě ničí. (Špačková M. a kol., 2022)

Infekční dávka k vyvolání onemocnění u člověka je 10^5 - 10^9 bakterií (u dětí a oslabených jedinců může být nižší). Salmonely se vyskytují například ve vejcích (především domácí chovy drůbeže), nedostatečně tepelně opracovaném mase, mražených výrobcích obsahující nepasterizovaná vejce (zmrzlina), nepasterizovaném mléce. (Špačková M.,2018)

Cesta přenosu

K nákaze člověka dochází zejména po konzumaci kontaminovaných potravin: vajec, nedostatečně tepelně opracovaného masa, mražených výrobků obsahujících nepasterizovaná vejce (zmrzlina) či nepasterizovaného mléka. Vejce mohou být bakteriemi kontaminována nejen na povrchu, ale salmonely jsou schopny pronikat skořápkou i dovnitř vajec a je možná také transovariální kontaminace. (Chlebicz A et al., 2018)

Zdroj

Primárním zdrojem nákazy jsou infikovaná zvířata domácí a divoká, infikovaní hlodavci (myši, potkani) a ptáci (holubi, hrdličky). Od roku 1989 se významným zdrojem nákazy stala drůbež (slepice, kuřata, kachny, krůty). Nárůst u drůbeže je přičítán intenzivnímu průmyslovému

chovu, častému používání antibiotik, vývozu a dovozu, moderním technologiím při krmení, porážení a zpracování. Vzácněji může být zdrojem nákazy nemocný člověk, rekonvalescent nebo nosič. (Komárek L., 2008)

Klinická charakteristika a inkubační doba

Inkubační doba se obvykle pohybuje v rozmezí 12-36 hodin.

Infekce může mít různý klinický průběh, od asymptomatického, kdy dochází pouze k vylučování bakterií stolicí, až po salmonelovou sepsi s možným úmrtím. Nejčastěji je onemocnění provázeno průjmem, horečkou až 39 ° C, křečovitými bolestmi břicha a zvracením a netrvá déle než 7 dní. Po odeznění příznaků dochází po dobu několika týdnů (u dospělých osob obvykle 4 týdny a u dětí až 7 týdnů) k rekonvalescentnímu vylučování salmonel stolicí. Ve výjimečných případech může asymptomatický nosič vylučovat salmonely i více než 1 rok po onemocnění. (Špačková a kol., 2022)

Výskyt

Salmonella spp. je druhou nejčastěji hlášenou zoonotickou infekcí v Evropské unii (EU) a salmonely jsou spojeny s nejvyšším počtem ohnisek z potravin. Celkový trend výskytu salmonelózy v EU se významně nezměnil. Aby se zabránilo onemocněním z potravin, jako je salmonelóza, jsou pro sledování choroby a včasné odhalení ohnisek a reakce na ně nezbytné systémy lidského dozoru na různých úrovních. (ECDC, Dvanáctý program externího hodnocení jakosti typizace salmonel. /europa.eu/)

ECDC (Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí) stanovilo cíle dohledu:

- sledovat trendy a provádět nadnárodní zjišťování ohnisek salmonelózy a dalších patogenů pocházejících z potravin
- přispět k hodnocení a monitorování programů prevence a kontroly,
- identifikovat ohrožené skupiny obyvatelstva, které potřebují cílenou prevenci
- vytvářet hypotézy o zdrojích a způsobech přenosu a výzkumných projektů.

Salmonelózy jsou druhou nejčastější alimentární nákazou způsobující průjmová onemocnění v České republice. Nejvyšší incidence je u dětí do 5 let věku. (SZÚ,2022) V České republice nejčastěji dochází k onemocnění při veřejném stravování (ve veřejných, školních či závodních jídelnách, v restauracích, na táborech) a při rodinných oslavách, kde jsou jako rizikové vyhodnocovány zejména cukrářské a lahůdkářské výrobky, domácí pokrmy připravované z vajec, méně pak ryby a drůbež. Epidemie salmonelóz vznikají zejména při porušení správné hygienické praxe, často teplotního řetězce během distribuce či nedodržení doporučení při přípravě stravy. (Chlebicz A. et al., 2018)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- dodržování hygienických opatření v potravinářské výrobě a technologie výroby při distribuci, skladování a prodeji potravin.
- veterinární opatření zaměřená na chov hospodářských zvířat
- zdravotní výchova

Represivní

- izolace nemocného
- hlášení onemocnění hygienické službě
- protiepidemická opatření ve formě ohniskové dezinfekce, zdravotní výchova, zvýšený zdravotnický dozor
- Zvýšený zdravotnický dozor (ZZD), jímž je lékařský dohled nad fyzickou osobou podezřelou z nákazy, které je uložen zákaz činnosti nebo úprava pracovních podmínek k omezení možnosti šíření infekčního onemocnění. (Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, § 2, bod 7, písm. c.)
- aktivní vyhledávání osob, u kterých se provádí mikrobiologické vyšetření rektálního výtěru
- kontakty provádějící epidemiologicky významné činnosti jsou vyloučeny z činnosti do 3 negativních výsledků mikrobiologického vyšetření rektálního výtěru

(Göpfertová D. a kol.,2015)

5.3 Listeri3za (A32)

P3vodce

Listeria monocytogenes, grampozitivn3 ty3kovit3 bakterie.

Klinick3 charakteristika

Vrozen3 nebo z3skan3 z3n3tliv3 onemocn3n3 postihuj3c3 vnitřn3 org3ny, CNS, uzlin a k3že. V p3r3pad3 transplacent3rn3 infekce plodu t3hotn3 ženy m3že doj3t k p3ed3asn3mu porodu, potratu nebo k vrozen3mu onemocn3n3. Ve vnitřn3ch org3nech novorozence se tvo3r3 granulomat3zn3 uzl3ky, m3že doj3t k sepsi, purulentn3 menigitid3 a vzniku hydrocefalu.p3r3 perinat3ln3 n3kaze. P3r3 z3skan3 form3 n3kazy v p3r3b3hu života se v3tšinou jedn3 o inaparentn3 n3kazy. Postižen3 b3v3j3 uzliny, kter3 kolikvuj3, u osob se sn3ženou obranyschopn3st3 vznik3 meningoencefalitida, pneumonie, sepse a abscesy. (G3pfertov3 D. a kol., 2015) Čast3m a z3važn3m projevem listeri3zy je bakteri3ln3 meningitida, prob3h3 pod obrazem 3navy, hore3ky a bolesti hlavy, mortalita dosahuje ažd 20 %. U gravidn3ch žen v posledn3m trimestru t3hotenstv3 nast3v3 velmi z3važn3 p3r3b3h onemocn3n3, u novorozenc3 vznik3 novorozeneck3 sepse 3i meningitida, m3že doj3t k porodu mrtv3ho plodu se zn3mkami vrozen3 listeri3ov3 infekce. (J3grov3 Z. a kol., 2014)

V3skyt

Kosmopolitn3, v 3esk3 republice b3v3 hl3šeno kolem t3r3 des3tek p3r3pad3 ro3n3. Trend v3skytu t3to infekce je v3razn3 klesaj3c3. (Hamplov3 L., 2022) Nemocnost v 3esk3 republice je 0,3 p3r3pad3 na 100.000 onemocn3n3 (nemocnost roku 2012 i 2013). V roce 2014 byly Hygienick3 stanici hl. m. Prahy hl3šeny mikrobiologick3mi laborato3emi 2 z3chyty *Listeria monocytogenes* u novorozenc3. (J3grov3 Z. a kol., 2014)

Listerie je zastoupena v r3zn3ch druz3ch potravin (paštiky, s3ry, lah3dkov3 sal3ty, kr3jen3 masn3 produkty), p333činou b3v3 kontaminace k v3rob3 použdvan3ch surovin, nebo i z prost3ed3i potravin3rsk3ch podnik3. Tato bakterie vytv3r3 t3žko odstraniteln3 biofilmy na povrchu n3stroj3 a technologick3ch za3r3žení. St3tn3 veterin3rn3 spr3va prov3d3 pravideln3 monitoring masn3ch a ml33n3ch v3robn3, kdy p3bližn3 1/3 je kontaminov3na listeriami, ale v množství, kter3 nep3esahuje limit dan3 na3r3zen3m EU. (J3grov3 Z. a kol., 2014)

Zdroj

Člověk s inaparentní nebo manifestní nákazou. Dalšími zdroji jsou domácí, volně žijící savci a ptáci. Listerie dlouho přežívá v půdě, vodě, bahně, siláži. (Göpfertová D. a kol., 2015) Genotypizace izolovaných kmenů a potřeba fylogenetické analýzy je nezbytná při pátrání po zdroji nákazy. (Jágrová Z. a kol., 2014) Onemocnění se objevuje nejčastěji u rizikových skupin populace, kam řadíme těhotné ženy, imunokompromitované osoby a seniory. (Jágrová Z. a kol., 2014)

Cesta přenosu

Listerióza patří mezi alimentární infekce, kdy k přenosu dochází po konzumaci kontaminovaného mléka, měkkých sýrů a dalších tepelně nezpracovaných potravin. Vzácně může dojít k přímému přenosu s infikovanou osobou kapénkami, spojivkou nebo porušenou kůží. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Inkubační doba má rozpětí mezi 3-70 dny.

Epidemiologická opatření

Preventivní

- dodržování osobní hygieny
- konzumace řádně tepelně upravených jídel, mytí zeleniny
- ohnisková dezinfekce

Represivní

- hlášení onemocnění
- ve spolupráci s veterináři a ČZPI (Česká zemědělská a potravinářská inspekce) pátrání po suspektních potravinách (Göpfertová D. a kol., 2015)

5.4 Virová hepatitida E (B17.2)

Původce

Virus hepatitidy E (HEV) je nejčastější příčinou akutní virové hepatitidy na celém světě a patří do rodiny *Hepeviridae*. HEV je malý neobalený virus. Genotypy HEV1, HEV2, HEV3 a HEV4 jsou schopny infikovat člověka. Lidé jsou hlavním rezervoárem HEV1 a HEV2 a dosud nebyl hlášen přenos HEV1 a HEV2 ze zvířat na člověka. Infekce HEV3 a HEV4 se vyvíjejí hlavně zoonotickým přenosem, který je způsoben úzkým kontaktem s infikovanými zvířaty nebo konzumací kontaminovaných potravin (nejčastěji syrového nebo nedostatečně tepelně upraveného masa). (Aslan AT., et al., 2020)

Klinický obraz a inkubační doba

Klinická průběh je podobný jako u virové hepatitidy A, příznaky představují únavu, bolesti břicha, nechutenství, tmavá moč, bolest kloubů, ikterus. Onemocnění málokdy přechází do chronicity, zhruba polovina infekcí probíhá asymptomaticky. K průkazu potvrzeného případu onemocnění virovou hepatitidou E se provádí laboratorní diagnostika klinického vzorku prostřednictvím detekce specifických protilátek IgM proti virové hepatitidě E, průkazu RNA viru hepatitidy E ve stolici nebo v krvi. Inkubační doba je u virové hepatitidy E 15-60 dní. (Příloha č. 30 k Vyhlášce č. 389/2023 Sb., v platném znění)

Rychle probíhající či fatální forma HEV, při níž odumírají hepatocyty, zmenšují se játra a přichází smrt se vyskytuje zřídka. U těhotných vzniká tato fulminantní hepatitida častěji a ve 3 trimestru těhotenství a má až 20 % letalitu. (Plesník V., 2004)

Výskyt

Dle WHO a CDC vyplývá, že v zemích s vysokou životní úrovní dochází k narůstání incidence virové hepatitidy E. U pacientů, kteří nemají pozitivní cestovní anamnézu není často při diagnostické rozvaze praktickým lékařem přisuzováno k možnosti onemocnění virovou hepatitidou E, což by přispělo ke zlepšení diagnostiky. (Špliňo M. a kol., 2017)

V rámci situace výskytu HEV v EU je 80 % případů ve Francii, Německu a Velké Británii. Většina infekcí má asymptomatický či mírný průběh, více než 50 % infekcí HEV je hospitalizovaných. Nejčastěji zachycený genotyp HEV v EU je v posledních letech – genotyp

3 (HEV- 3 e f c). Onemocnění virovou hepatitidou E nepatří v EU mezi povinně hlášená onemocnění. (SZÚ, 2023)

V České republice je v posledních letech nákaza přičítána konzumaci špatně tepelně upraveného vepřového masa (domácí zabíjačky, zvěřina).

Hepatitida E vykazuje určité odlišnosti, kdy k šíření původce onemocnění (viru hepatitidy E) dochází nejen z infikovaného člověka na člověka, ale také z infikovaného zvířete na člověka nebo naopak (tzv. zoonotickým způsobem přenosu). (Príkazská M. a kol., 2015)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- přísun nezávadné pitné vody
- konzumace dostatečně tepelně opracovaných produktů z vepřového masa
- dodržování osobní hygieny
- správné nakládání s odpadní vodou (Střítecká a kol., 2016)

Represivní

- izolace nemocného
- hlášení onemocnění
- v ohnisku nákazy: karanténní opatření 60 dnů od posledního kontaktu, vyloučení osob vykonávajících epidemiologicky závažné činnosti z těchto činností na 60 dnů
- veterinární opatření v chovech prasat (Göpfertová D. a kol., 2015)

5.5 Teniózy (B68)

Popis

Pojem tasemnice zahrnuje rozsáhlou skupinu bezobratlých živočichů z kmene ploštěnců, kteří se vyznačují plochým tělem. Parazitují ve střevě obratlovců, kde se přichycují pomocí hlavičky s přísavnými rýhami, háčky nebo přísavkami. Pro tasemnice je typické segmentované tělo, které je v závislosti na druhu tasemnice tvořené asi z 1000 až 2000 články, z nichž každý obsahuje kompletní sadu pohlavních orgánů. Při růstu články s vajíčky dozrávají, oddělují se od těla, odcházejí stolicí a vajíčka v nich se následně uvolňují. Tasemnice dosahují délky od 3 až do 12 metrů a žijí ve střevech člověka až několik let. Choroby způsobené tasemnicemi jsou nejen teniózy, ale i cysticerkóza, hymenolepióza či difylobotrióza. Tenióza obvykle probíhá asymptomaticky, mohou se ale objevit gastrointestinální obtíže. (Vostradovská M., 2022)

K nákaze člověka dojde pozřením larev tzv. cysticerek tasemnice, které jsou obsaženy v syrovém a nedostatečně tepelně upraveném vepřovém (*T. solium*) nebo hovězím maso (*T. saginata*). Dospělá tasemnice za pomoci svých článků uvolňuje vajíčka, která odcházejí se stolicí do vnějšího prostředí. (KHS Středočeského kraje)

5.5.1 Tasemnice bezbranná (*Taenia saginata*, B68.1)

Původce

Tasemnice bezbranná – mezihostitel je hovězí dobytek, vyvolává u asi 30 % nemocných osob zažívací obtíže. Prvotní známkou je nález pohyblivých článků ve stolici. Pohyblivé články tasemnice mohou proniknout do žlučových cest či apendixu a způsobit obstrukci. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Klinická charakteristika a inkubační doba

Člověk se nejčastěji nakazí larválními stádii tasemnice konzumací syrového nebo nedostatečně tepelně opracovaného hovězího masa. U *T. saginata* za 10-14 týdnů se ve střevě vyvine dospělá tasemnice. Příznaky nákazy se projeví bolestmi břicha, zažívací potíže, nechutenství, únava, nespavost a svědění v místě konečníku a nález článků tasemnice. (Orlíková H. a kol., 2013). Ve většině případů se člověk nakazí konzumací hovězího masa, které nebylo tepelně upraveno.

Zdroj

Člověk je konečným hostitelem *Taenia saginata* /mezihostitel hovězí dobytek/. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Výskyt

Trend výskytu teniózy v posledních letech v České republice klesá, ve většině hlášených případů převažuje *Tasemnice bezbranná*. (SZÚ, ISIN)

S ohledem na cestování do zahraničí je nutno mít stále na paměti možnost importu dalších tasemnic, a to i relativně exotických. (Čermáková Z. a kol., 2009)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- důsledné dodržování osobní hygieny
- dostatečná tepelná úprava hovězího masa
- izolace nemocného, odběr biologického materiálu, lékařský dohled

Represivní

- hlášení onemocnění
- vyhledávání symptomatických kontaktů, včasná léčba (Hamplová L., 2022)

5.5.2 *Tasemnice dlouhočlenná (Taenia solium, B68.0)*

Původce

Tasemnice dlouhočlenná, která také parazituje ve střevě člověka, mezihostitelem zde bývá prase domácí či divoké. V některých případech ale může být mezihostitelem i člověk, což vede k rozvoji nebezpečného onemocnění s názvem cysticercóza. /viz bod 5.5.3/ (Vostradovská M., 2022)

Klinická charakteristika a inkubační doba

Člověk se nakazí s konzumací syrového nebo nedostatečně tepelně opracovaného vepřového masa. U *T. solium* se za 8-12 týdnů ve střevě vyvine dospělá tasemnice. Příznaky nákazy se projeví bolestmi břicha, zažívací potíže, nechutenství, únava, nespavost a svědění v místě konečníku a nález článků tasemnice. (Orlíková H. a kol., 2013)

Zdroj

Člověk je konečným hostitelem u *Taenia solium* /mezihostitel vepř/. (Göpfertová D.a kol., 2015)

Výskyt

V České republice není hlášeno onemocnění způsobené *Taenia solium*. (SZÚ, ISIN)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- důsledné dodržování osobní hygieny
- dostatečná tepelná úprava hovězího a vepřového masa

Represivní

- hlášení onemocnění
- vyhledávání symptomatických kontaktů
- při výskytu onemocnění zahájit včasnou léčbu (Hamplová L., 2022)

5.5.3 Cysticerkóza

Onemocnění způsobují larvy tasemnice dlouhočlenné a na rozdíl od teniózy se zde člověk podílí na jejím vývoji jako mezihostitel. Pro cysticerkózu je charakteristická přítomnost larev v lidských orgánech, jedná se o játra, svaly, podkoží či oči. Larvy se vyskytují často i v mozku, což je označováno jako neurocysticerkóza, která bývá hlavní infekční příčinou získané epilepsie a představuje nejčastější parazitární chorobu postihující CNS. Neurocysticerkóza se projevuje psychickými poruchami, intrakraniální hypertenzí, parézami končetin, hydrocefalem či epileptickými záchvaty. (Vostradovská M., 2022)

Cysticerkózou se člověk nakazí po polknutí článků nebo vajíček *T. solium*, které kontaminují půdu, vodu nebo potravinu (obvykle zelenina), možná je též autoinfekce vajíčky vlastní tasemnice. (KHS Středočeského kraje)

5.6 Toxoplazmóza (B58)

Původce

Parazitující, celosvětově rozšířený prvok *Toxoplasma gondii*, který má komplikovaný vývoj a vyskytuje se ve vegetativních formách a cystách. Životní cyklus parazita zahrnuje tři stádia *bradyzoiti* (klidové formy), *tachyzoiti* (rychle se množící) a *sporozoiti* (stádia vzniklá sexuálně). Infikovat lze prakticky všechny teplokrevné obratlovce, definitivním hostitelem parazita je kočka., mezihostitelem myšovití hlodavci. U většiny mezihostitelů, včetně hospodářských zvířat dochází ke vzniku celoživotní latentní infekce, která je definována přítomností tkáňových cyst obsahující infekční bradyzoity, které jsou přítomné ve svalovině a různých orgánech. Parazit se rozmnožuje ve střevě kočky a následnému vylučování oocyst v trusu. Tyto oocysty se stávají infekčními, kontaminují zevní prostředí a při pozření dochází k infekci ostatních živočichů. Tachyzoiti jsou krátce přítomni v organismu po nakažení. (Machala a kol., 2005)

Klinická charakteristika a inkubační doba

U člověka se vyskytuje forma vrozená nebo získaná. Infekce získaná se projevuje obvykle inaparentně, většinou se jedná o zduření krčních, šjiových, podčelistních a axilárních uzlin. Vrozená infekce je nákaza získaná od matky v těhotenství, kdy může dojít k potratu, porodu mrtvého plodu nebo vzniku malformací. Méně často se vyskytuje gynekologická forma (potraty) a oční forma (chorioretinitida). Inkubační doba je v délce 5-23 dní. (Göpfertová D. a kol, 2015)

Zdroj

Zdrojem jsou savci – kozy, ovce, prasata. Definitivní hostitelem pro ukončení vývoje parazita je kočka, která vylučuje oocysty ve výkalech. (Hamplová L., 2022)

Přenos

K infekci člověka může dojít několika způsoby – přímo, tj. oocystami od nemocných koček. (práce s půdou, hraní na pískovišti, konzumace kontaminované zeleniny nebo pitné vody). Dále prostřednictvím tkáňových cyst, které jsou obsažené v nedostatečně tepelně opracované potraviny živočišného původu (králíčí, skopové maso) a přenos infekce z matky během těhotenství transplacentárně na plod. (Machala a kol., 2005)

Výskyt

Celosvětově rozšířená zoonóza. V České republice je toxoplazmóza již méně časté onemocnění, ročně je hlášeno spíše v desítkách případů ročně. Za posledních deset let byl nejvyšší počet 155 případů a nejnižší 71 případů. Trend výskytu onemocnění toxoplazmózou za sledované období 2010-2020 je spíše klesající. (SZÚ, ISIN)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- zdravotní výchova a informovanost veřejnosti
 - sérologický screening těhotných žen, dárců krve a orgánů
 - dostatečná tepelná úprava masa a mléka
 - ochrana potravin a vody před kontaminací oocystami
 - zamezení přístupu koček na dětská hřiště, bezpečná likvidace kočičích výkalů
- (Göpfertová D. a kol, 2015)

Represivní

- hlášení onemocnění
- zajištění odběru biologického materiálu od nemocné osoby k ověření diagnózy
- izolace nemocných osob není nutná
- dočasné vyloučení osob z dárcovství krve

6 Nákazy s přírodní ohniskovostí

6.1 Lymeská borelióza (A69.2)

Původce

Původcem onemocnění je spirochéta *Borrelia burgdorferi*. Do skupiny spirochet se řadí také leptospiry a treponemy. Tvarem jsou protáhlé, spirálovitě stočené. Nejčastěji způsobují onemocnění druhy *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. garinii* a *B. afzelii*. Jednotlivé druhy jsou geneticky variabilní, což je příčinou možných reinfekcí. *B. burgdorferi* napadá primárně pohybový aparát, *B. garinii* je zodpovědná za postižení nervového systému a *B. afzelii* za postižení kůže. Lymeská borelióza představuje typickou nákazu s přírodní ohniskovostí.

(Dvořák J., 2022)

Klinická charakteristika

Multisystémové onemocnění, probíhající ve třech stádiích, klinický obraz onemocnění je velmi pestrý, projevuje se charakteristickými počátečními kožními změnami – *erythema migrans*. Jedná se o zarudlé skvrny s centrálním výbledem v místě, kde se přisálo klíště. Po několika týdnech až měsících, v dalším stádiu, dochází k diseminaci infekce, často k postižení CNS (poruchy hybnosti a citlivosti, bolesti, paréza hlavových nervů – n. facialis), poškození ledvin nebo srdečního svalu. V odstupu měsíců až let přichází třetí stádium ve formě postižení kloubů a neurologických změn. (Göpfertová D., 2015)

Inkubační doba

3-32 (1-180) dní u *erythema migrans*, u diseminované formy 20-65 dní, u pozdní formy měsíce i léta. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Zdroj a přenos

Zdrojem a rezervoárovými zvířaty jsou hlodavci, drobní savci, vysoká zvěř a ptáci, domácí a hospodářská zvířata, ryby a klíšťata. Zásadní epidemiologický význam má přenos infikovaným klíštětem, přenašečem jsou všechna vývojová stadia klíšťat. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Časné odstranění klíštěte riziko přenosu nákazy významně snižuje. Aby se infekce přenesla, musí být klíštět přisáto alespoň 24 hodin. (SZÚ, 2022)

Výskyt

Onemocnění se vyskytuje v Evropě, Severní Americe a Asii. Střední Evropa patří k oblastem s nejvyšším výskytem boreliózy. V Evropě a Asii převažují druhy *B. afzelii* a *B. garinii*, *B. burgdorferi* dominuje v Severní Americe. Geografická distribuce borelií se postupně rozšiřuje, kdy se z důvodu změny klimatu vektor (klíštět) posunuje do dříve nehostinných oblastí. Lymeská borelióza představuje nejčastější lidské onemocnění přenášené klíšťaty. (Dvořák J., 2022)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- zabránění přisátí klíštěte, prevence napadení klíštětem a jeho včasné odstranění
- ochranné oděvy, repelenty, pečlivá kontrola kůže po návratu z přírody, osvětové akce
- evidence ohnisek lymeské boreliózy příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví

Represivní

- léčba onemocnění
- hlášení onemocnění
- po prožití onemocnění se nedoporučuje darování krve a kostní dřeně po dobu dvou let.

(Göpfertová D. a kol., 2015)

6.2 Klíšťová encefalitida (A84.1)

Původce

Klíšťová encefalitida patří k závažným virovým onemocněním centrální nervové soustavy. Jedná se o obalený RNA virus přenášený klíšťaty rodu *Ixodes*. Spolu s virem japonské encefalidity, žluté zimnice, horečky dengue, virem Zika apod. se řadí do čeledi *Flaviviridae*, rodu *Flavivirus*. (Polcarová P. a kol., 2017)

Klinická charakteristika

Nemoc má obvykle dvoufázový průběh, kdy po první chřipkové fázi přichází druhé stadium, kdy dochází k různě závažným postižením mozku a mozkových blan. Nákaza často probíhá v závislosti na věku, kdy komplikace neurologického charakteru hrozí především starším osobám. (SZÚ, Zprávy CEM, 2014)

Inkubační doba

Inkubační doba je 7-14 dní, maximálně 30 dní. (SZÚ, Zprávy CEM, 2014)

Zdroj a přenos

Klíště slouží současně jako vektor i hlavní rezervoár viru klíšťové encefalidity, sekundárním rezervoárem jsou teplokrevní obratlovci, kterými jsou drobní hlodavci, ptáci, lesní zvěř.

“ Člověk je náhodným článkem koloběhu viru a stává se jím při pobytu v přírodním ohnisku nákazy po přisátí infikovaného klíšťe. Možný je také alimentární přenos konzumací tepelně nezpracovaného infikovaného mléka či mléčných výrobků pocházejících z nakaženého laktujícího dobytka, převážně z koz, u něhož v období dlouhé viremie dochází k přechodu viru do mléka. Vzhledem k asymptomatickému průběhu není možné tato infikovaná zvířata odhalit., (Polcarová P., a kol., 2017)

Výskyt

Virus klíšťové encefalidity patří do čeledi *Flaviviridae*. Velmi blízkými příbuznými jsou podle antigenních vlastností virus ruské jaro-letní encefalidity a virus benigní skotské ovčí encefalidity (louping-ill). (Beneš, 2009) Pro oblast České republiky je nejvýznamnější západní

subtyp viru klíšťové encefalidity, tento subtyp je přenášen všemi vývojovými stadii klíšťete obecného. (*Ixodes ricinus*). (Polcarová P. a kol., 2017)

Klíšťová encefalitida je typická nákaza s přírodní ohniskovostí. V České republice je mnoho těchto ohnisek, nejvýznamnější jsou v oblastech listnatých a smíšených lesů v povodí Vltavy, dále v okolí Brna a Ostravy, Opavy, Znojma, Bruntálu a také i nově na Českomoravské vrchovině. Typický sezónní výskyt je u klíšťové encefalidity od března do listopadu, který je ovlivněn cykly aktivity klíšťat a pobytem lidí v přírodě. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Vznikají také nová přírodní ohniska v zemích, kde nebyl dříve hlášen žádný případ. Je také zaznamenán posun výskytu infikovaných klíšťat do stále vyšších nadmořských výšek. Důvodem může být vliv globální klimatické změny – teplejší počasí, zvyšující se volnočasová aktivita lidí, pokrok v diagnostických metodách a lepší povědomí o tomto onemocnění. (Polcarová P. a kol., 2017)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- osvětové akce v podobě poučení o ochraně před napadením klíšťaty (nosit světlé oblečení, používat repelenty, po návratu z přírody prohlédnout celé tělo, včasné odstranění klíšťete)
- konzumace dostatečně tepelně zpracovaného mléka (především kozí) či produktů z mléka připravovaných
- očkování inaktivovanou vakcínou
- odchyty klíšťat, evidence ohniska výskytu klíšťové encefalidity příslušným orgánem ochrany veřejného zdraví

Represivní

- hlášení onemocnění
- léčba onemocnění

(Göpfertová D. a kol., 2015)

6.3 Leptospiróza (A27)

Původce

Leptospiry se řadí mezi zoonózu, jejímž původcem jsou různé druhy spirochet rodu *Leptospira*. V současnosti je známo 25 sérologických skupin, z nichž se nejvíce vyskytují *L. grippotyphosa*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. sejroe*. (Lexová P. a kol., 2015)

Klinická charakteristika

Onemocnění se projevuje chřipkovými příznaky nebo i velmi závažně pod obrazem meningoencefalitidy s postižením jater a ledvin a plic. Klinicky nejzávažnější formou je Weilovu nemoc vyvolává *L. icterohaemorrhagiae*, benignější blaťáckou horečku vyvolává *L. grippothyphosa*. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Inkubační doba

Inkubační doba je 10 dní.

Rezervoár, zdroj

Rezervoárem a zdrojem nákazy jsou různí savci – prasata, koně, ovce, kozy, domácí zvířata, nejčastěji se jedná o hlodavce. Pro *L. grippothyphosa* a *L. sejroe* jsou to myšovití hlodavci, pro *L. icterohaemorrhagiae* potkani. Zdrojem může být velmi vzácně také infikovaný člověk, který vylučuje leptospiry močí. (Göpfertová D. a kol., 2015) Nejdůležitějším zdrojem jsou potkani a krysy, ale mohou to být téměř všichni savci.

Hlodavci a jiní drobní savci vylučují leptospiry močí. K přenosu infekce dochází zpravidla vodou či vlhkými substráty, které jsou kontaminovány močí rezervoárových zvířat. (Husa P., 2012)

Výskyt

Leptospiroza je celosvětově rozšířená zoonóza s výrazně vyšším výskytem v zeměpisných oblastech s teplým a vlhkým klimatem. Výskyt onemocnění je výrazně vyšší u mužů než u žen / vyšší riziko přenosu infekce při výkonu „mužských“ povolání a při sportu/. (Husa P., 2012)

Leptospirozy jsou profesionálními nákazami zemědělců, čističů stok, osob exponovaných při pobytu v přírodě. V České republice bývá hlášeno pouze několik desítek onemocnění. K nárůstu došlo během povodní v letech 1996-1997 a 2002. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Epidemiologická opatření

Preventivní

- osvětové akce a informovanost populace o podstatě nákazy
- používání ochranných pomůcek (při práci v zatopených oblastech v době povodní)
- deratizace objektů
- ochrana potravin před kontaminací močí hlodavců, nepít vodu z neznámých zdrojů
- vakcinace domácích a hospodářských zvířat proti některým sérovarům
- dezinfekce poranění při pohybu v zatopených oblastech

Represivní

- hlášení onemocnění
- (Göpfertová D. a kol., 2015)

6.4 Tularémie (A21)

Původce

Francisella tularensis, gramnegativní kokobacil.

Klinická charakteristika

Onemocnění obvykle začíná pod různým klinickým obrazem, mívá náhlý začátek s horečkou a třesavkou. Další příznaky závisí na místě vstupu infekce (vřed v místě poranění kůže, zduření místních lymfatických uzlin, bolest břicha, průjem, zvracení). (Lexová P. a kol., 2015)

V úvodní fázi infekce dochází k rozvoji nespecifických systémových příznaků, které zahrnují horečku, zimnici, nechutenství, bolest hlavy a břicha, únavu, bolesti na hrudi nebo ve svalech, zvracení či průjem a často setkáváme s místně zvětšenými lymfatickými uzlinami. Výše popsané příznaky bývají u tularémie spojené s jednou ze šesti hlavních klinických forem, které dělíme dle místa vstupu infekce do organismu:

- **ulceroglandulární**
- **glandulární**
- **okuloglandulární**
- **orofaryngeální**
- **plicní**
- **tyfoidní** (Klementa V., 2022)

Nejčastější se vyskytuje **ulceroglandulární** forma s bolestivým infiltrátem a ulcerací v místě inokulace, bolestivým zduřením spádových lymfatických uzlin. **Glandulární** forma se projevuje horečnatou lymfadenopatií. **Plicní** forma je charakterizována pneumonií s nápadným zvětšením hilových uzlin. **Orofaryngeální** forma je méně častá a projevuje se jako bolestivá faryngitida. **Okuloglandulární** forma je vstupní branou spojivka a dochází ke granulární konjunktivitidě. Vzácně může dojít až k septické **tyfoidní** formě. (Göpfertová D. a kol., 2015)

Inkubační doba

Inkubační doba probíhá 3-5 dní.

Zdroj a přenos

Zdrojem tularémie jsou zejména nemocní hlodavci a další divoká či domácí zvířata. Přenašeči jsou členovci sající krev (komáři, mouchy, blechy, klíšťata). Člověk se nakazí přímým stykem s nemocným zvířetem, požitím kontaminovaného masa nebo vody, bodnutím infikovaným hmyzem nebo vdechnutím infikovaného aerosolu. (Lexová P. a kol., 2015)

Výskyt

Tularémie se vyskytuje v přírodních ohniscích, především na severní polokouli. V České republice jsou ohniska na jižní Moravě, dále na Příbramsku a Plzeňsku. Ročně se jedná o několik desítek případů onemocnění. (Göpfertová D. a kol., 2015).

Epidemiologická opatření

Preventivní

- informovanost obyvatelstva o onemocnění, preventivní strategie chování s minimalizací rizik expozice (nepít vodu z neznámých zdrojů, používání ochranných pomůcek při manipulaci se zajíci a dalšími hlodavci, dostatečná tepelná úprava pokrmů ze zajíců a dalších zvířat, používání ochranných pomůcek při manipulaci se senem a stelivem).

Represivní

- hlášení a léčba onemocnění

METODICKÁ ČÁST

CÍL PRÁCE

Cílem mé diplomové práce je zjistit a vyhodnotit výskyt nejběžnějších zoonóz v Olomouckém kraji za období 2010-2020. Dále se budou v předkládané práci analyzovat příčiny rozdílů v trendu výskytu nejběžnějších zoonóz a stanovovat, co z toho lze vyvodit pro oblast prevence. V závislosti na cíli práce je v rámci teoretické části potřeba definovat nejvýznamnější zoonózy vyskytující se v Olomouckém kraji. Je třeba zmínit, že se detailně budu věnovat vybraným zoonózám, provedu celkový náhled na nejvíce se vyskytující zoonózy v Olomouckém kraji. Výzkumná část poskytne již konkrétní data o výskytu těchto zoonóz, ve sledovaném období, která budou vyhodnocena a porovnána v rámci Olomouckého kraje a Zlínského kraje. Bude popsána cesta sběru, vedení, způsob získávání evidovaných povinně hlášených infekčních onemocnění.

Smyslem evidence informací o výskytu infekčních nemocí je hodnocení vývoje epidemiologické situace a sledování zdravotního stavu obyvatelstva.

Praktická část diplomové práce představuje normativní kvantitativní výzkum založený na srovnání a analýze sekundárních dat. Jedná se o tvrdá data získaná na základě povinných hlášení, takže nelze vyloučit, že ve skutečnosti bude zastoupení zoonóz v Olomouckém kraji v populaci vyšší. Výsledkem této sekundární analýzy dat jsou tabulky a grafy, které porovnávají počet hlášených infekcí zoonóz v Olomouckém kraji, Zlínském kraji v průběhu let 2010-2020.

Zdroje sekundárních dat

Výchozím zdrojem sekundárních dat byl Informační systém EPIDAT (do roku 2017) a ISIN (od roku 2018) provozovaný Ústavem zdravotnických informací a statistiky České republiky. Jedná se o celostátní programy určené pro hlášení, evidenci a analýzy dat o infekčních nemocech v České republice. (ÚZIS ČR)

Data o výskytu sledovaných zoonóz v letech 2010-2020 za Olomoucký kraj a Zlínský kraj byla převzata z povinných hlášení infekčních nemocí Krajské hygienické stanice Olomouckého kraje a Státního zdravotního ústavu Praha.

Analýza prezentovaných dat

Získaná sekundární data budou podrobena diskusi, ve které budou analyzovány potenciaální příčiny odlišností ve výskytu jednotlivých zoonóz se zaměřením na Olomoucký kraj a jednotlivé okresy Olomouckého kraje a srovnáním v rámci Zlínského kraje. Problém bude na základě teoretických poznatků o původcích, diagnostice a možnostem prevence sledovaných zoonóz zasazen do širších souvislostí s tím, že důraz bude položen na možnosti prevence.

Prezentace sekundárních dat

Získaná sekundární data budou prezentována graficky. Každá ze sledovaných zoonóz (kampylobakteriíza, salmonelóza, listeriíza, lymeská boreliíza, klíšťová encefalitida, toxoplazmóza, tularémie, leptospiríza, virová hepatitida E, teniízy) bude prezentována samostatně.

Kvantitativní výzkum je objektivní způsob sběru dat a umožňuje reprezentativní šetření vzorku, které lze zobecnit na populaci. Mezi jeho výhody patří relativně rychlý sběr dat a jejich rychlá analýza. Dále poskytuje přesná numerická data a jistotu, že výsledky jsou nezávislé na výzkumníkovi. Způsob získávání dat je však omezen na standardizované postupy, což zapříčiňuje poměrně nízkou validitu výsledků. (Olecká, Ivanová,2010)

Sběr a evidence infekčních onemocnění

Informační systémy infekčních nemocí (ISIN, EPIDAT)

K zajištění povinného hlášení, evidence a analýzy výskytu infekcí byl v roce 1991 vypracován program EPIDAT, který navazuje na ISPO (Informační systém přenosných onemocnění). Od roku 1993 do roku 2017 byl EPIDAT celostátně používán na všech hygienických stanicích. (Informační systém infekční nemocí-ÚZIS ČR)

Statistickou jednotkou je vybraná infekční nemoc. Hlásí se potvrzené onemocnění, podezření z onemocnění, nosičství, úmrtí. Infekční nemoci jsou pojmenovány a zařazeny do jednotlivých skupin dle MKN-10. V informačním systému ISIN (dříve EPIDAT) jsou dále sledována některá onemocnění uvedená v jiných kapitolách IV., X. a XX. MKN-10, která s infekčními nemocemi souvisí. (Informační systém infekční nemocí-ÚZIS ČR)

Zpravodajskou jednotkou je každý lékař (zdravotnické zařízení), který diagnostikoval infekční onemocnění podléhající hlášení. (Informační systém infekční nemocí-ÚZIS ČR)

V roce 2018 byl zajišťován příjem povinných hlášení, evidence a analýzy výsledků infekčních nahrazen novým informačním systémem ISIN.

„Hlášení infekčních nemocí do tohoto systému je základem pro místní, regionální, národní a nadnárodní kontrolu šíření infekčních nemocí, posouzení vývoje epidemiologické situace i pro hlášení infekcí z České republiky do Evropské unie a Světové zdravotnické organizace“ (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2022).

Jeho provozovatelem je Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, který spolupracuje se Státním zdravotním ústavem, Ministerstvem zdravotnictví a hygienickou službou. Základní výstupy ze systému ISIN (dříve EPIDAT) jsou pravidelně zveřejňovány v časopise Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie a na webových stránkách Státního zdravotního ústavu.

Nový informační systém ISIN (Informační systém infekční nemocí) byl vytvořen ve formě webové aplikace jako náhrada za předchozí systém EPIDAT a slouží od začátku roku 2018. Statistickou jednotkou je infekční onemocnění. Základní výstupy ze systému ISIN (a dříve

EPIDAT) jsou pravidelně zveřejňovány v časopise Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie a na webových stránkách Státního zdravotního ústavu. (Infekce v ČR-ISIN /dříve EPIDAT/ - SZÚ)

Informační systém infekčních nemocí (ISIN) je komplexní informační systém pro sběr dat a hodnocení epidemiologické situace v České republice, má řádnou legislativní oporu v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů, zákonným správcem registru je Ministerstvo zdravotnictví, má jednotné resortní prostředí, základní moduly pro Krajské hygienické stanice zahrnují například případy, kontakty, clustery, epidemie, reporty, číselníky, laboratoře Krajských hygienických stanic.

Pro zpracování a třídění poskytnutých statistických dat byl použit program MS Excel 2010.

Legislativa

Vyhláška č. 389/2023 Sb., vyhláška o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění, s účinností od 1.1.2024. Tato vyhláška upravuje v návaznosti na prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech systém epidemiologické bdělosti a podle zákona č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů zavádí systém epidemiologické bdělosti.

VÝSLEDKY

Zoonózy v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

Tab.č. 3 Kód kraje v České republice

kód kraje	kraj
71	Olomoucký

Zdroj: ISIN, SZÚ

Tab.č.4 Diagnózy vybraných zoonóz dle MKN 10

Diagnózy dle MKN 10	
A02	Salmonelové infekce
A04.5	Kampylobakterióza
A21	Tularémie
A27	Leptospiróza
A32	Listerióza
A69.2	Lymeská borelióza
A84.1	Klíšťová encefalitida
B17.2	Hepatitida E akutní
B58	Toxoplazmóza
B68	Tenióza

Zdroj: MKN 10 (Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů)

Tab. č. 5 Počet obyvatel Olomouckého kraje v závislosti na okrese a roku

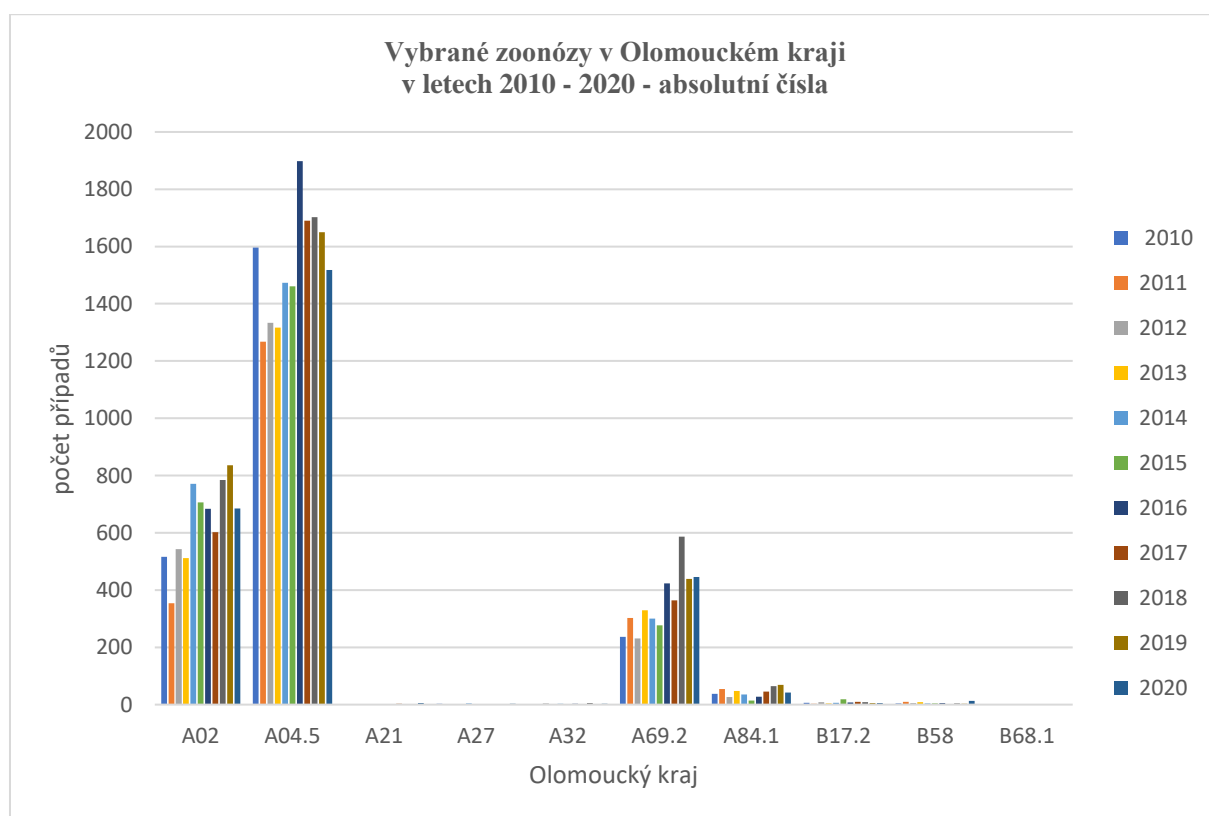
Olomoucký kraj	Počet obyvatel Olomouckého kraje v závislosti na okrese a roku											
	rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník		41255	40691	40486	40189	39910	39584	39261	38957	38659	38330	37968
Olomouc		231843	231445	232032	232267	232474	233192	233651	233992	234344	234939	235472
Prostějov		110214	109549	109539	109346	109223	109037	108795	108757	108669	108587	108646
Přerov		134324	133460	133023	132662	132014	131646	131228	130931	130515	129925	129512
Šumperk		124405	123885	123558	123145	122735	122252	121785	121288	120991	120711	120417

Zdroj: ČSÚ 2024

Tab. č. 6 Počet vybraných zoonóz v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

Olomoucký kraj												
Zoonózy	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
A02	516	354	543	512	771	706	684	602	784	836	685	6993
A04.5	1596	1268	1333	1317	1473	1461	1898	1690	1702	1650	1518	16906
A21	0	1	2	0	0	1	0	3	1	1	5	14
A27	3	1	1	0	4	0	0	0	1	1	3	14
A32	0	2	4	0	3	2	3	2	5	1	3	25
A69.2	237	303	231	329	300	277	423	364	587	439	446	3936
A84.1	38	54	26	48	35	14	28	46	65	69	42	465
B17.2	6	3	8	4	6	19	7	10	9	5	5	82
B58	4	10	5	8	4	4	5	2	4	3	13	62
B68.1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	4
Celkem	2400	1996	2153	2219	2598	2484	3048	2719	3158	3005	2721	28501

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č.1 Vybrané zoonózy v Olomouckém kraji za období 2010-2020, absolutní čísla

Tab č.6 a graf č.1 znázorňuje počet vybraných zoonóz v Olomouckém kraji, kdy ve sledovaném období byl hlášen nejvyšší počet onemocnění kampylobakteriózou (16906), salmonelózou (6993) a lymfskou boreliózou (3936). Trend výskytu vybraných zoonóz je v Olomouckém kraji stálý. V roce 2019 bylo zaznamenáno nejvíce případů onemocnění klíšťovou encefalitidou (69), lymfská borelióza zaznamenala významný rozdíl u hlášených případů v letech 2017 (364) a 2018 (587). Nejméně hlášených případů onemocnění salmonelózou bylo hlášeno v roce 2011 (354), v případě hlášené kampylobakteriózy byl nejmenší výskyt také v roce 2011 (1268). Nejvíce případů onemocnění virovou hepatitidou E bylo hlášeno v roce 2015 (19). V roce 2020 bylo hlášeno nejvíce případů onemocnění toxoplazmózou (13) a tularémií (5).

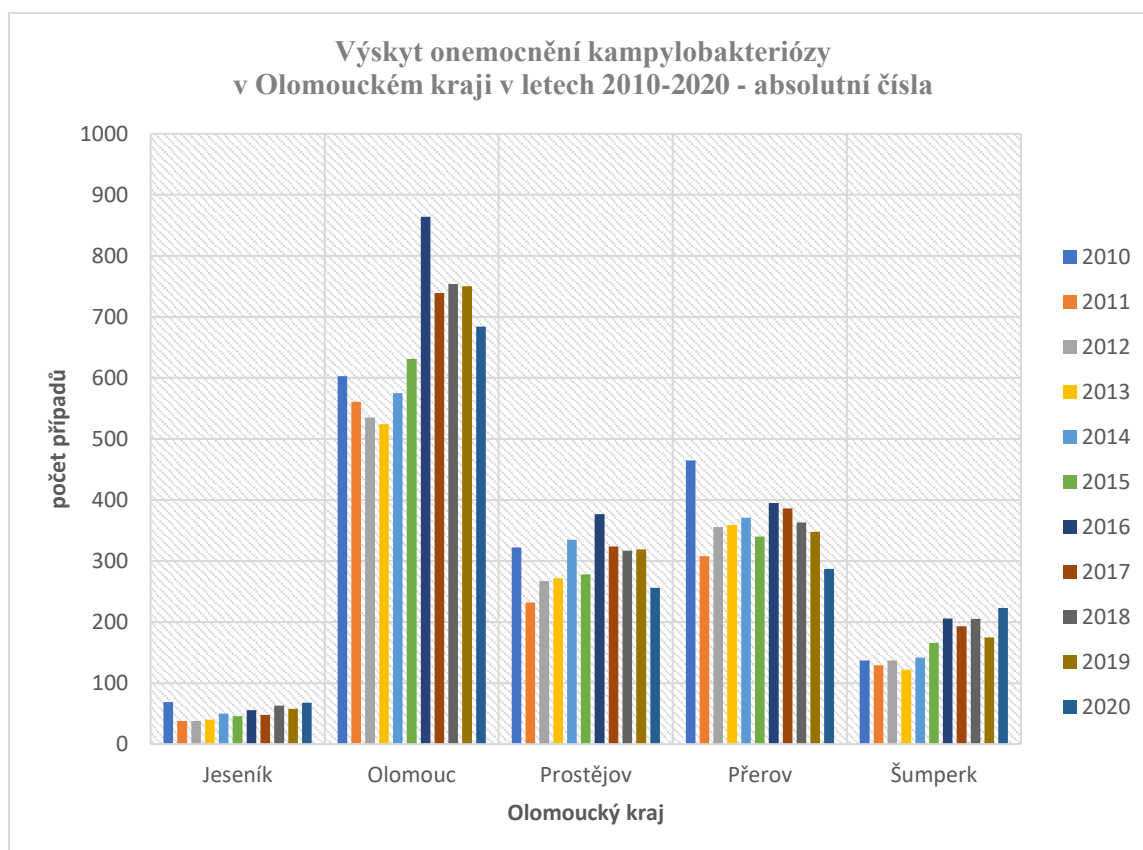
Vybrané zoonózy

Kampylobakterióza A04.5

Tab. č.7 Počet onemocnění kampylobakteriózy v Olomouckém kraji v letech 2010-2020(absolutně)

A04.5												
Olomoucký kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	69	38	38	40	50	46	56	48	63	58	68	574
Olomouc	603	561	535	524	575	631	864	739	754	750	684	7220
Prostějov	322	232	267	272	335	278	377	324	317	319	256	3299
Přerov	465	308	356	359	371	340	395	386	363	348	287	3978
Šumperk	137	129	137	122	142	166	206	193	205	175	223	1835
Celkem	1596	1268	1333	1317	1473	1461	1898	1690	1702	1650	1518	16906

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č. 2 Výskyt onemocnění kampylobakteriízy v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla.

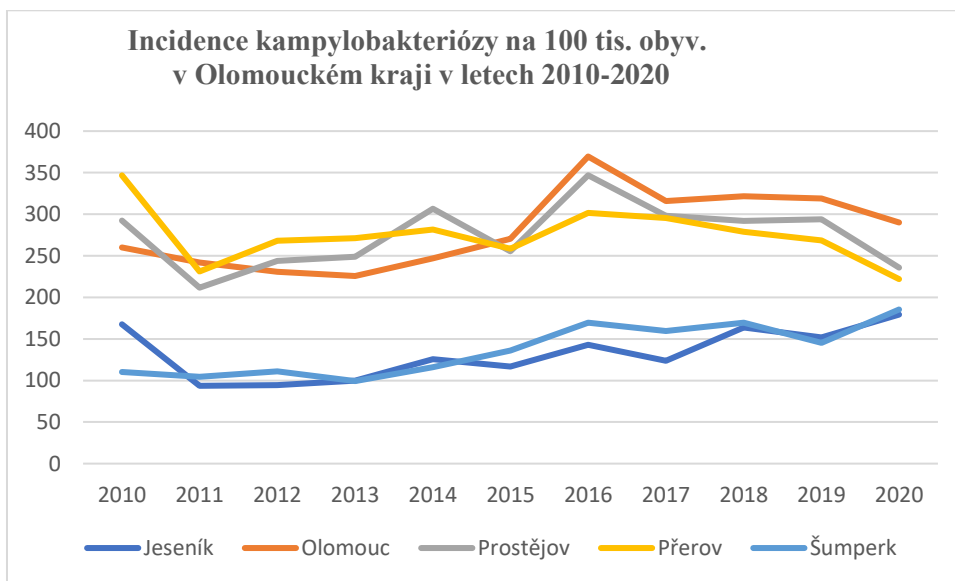
Tab.č.7 a graf č.2 V Olomouckém kraji je patrné, že výskyt kampylobakteriízy v letech 2010-2020 je nejvyšší v okrese Olomouc (7220). V roce 2016 byl zaznamenán v okrese Olomouc nejvyšší počet případů kampylobakteriízy (864), v roce 2011, 2012 byl hlášen nejnižší výskyt případů kampylobakteriízy (38) v okrese Jeseník.

„Onemocnění kampylobakteriízou má v České republice charakter sporadických případů a rodinných výskytů (> 99 % výskytů) a nejčastějším etiologickým agens u kampylobakteriízy je *Campylobacter jejuni*.“ (ISIN, SZÚ)

Tab. č.8 Incidence kampylobakteriízy v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020

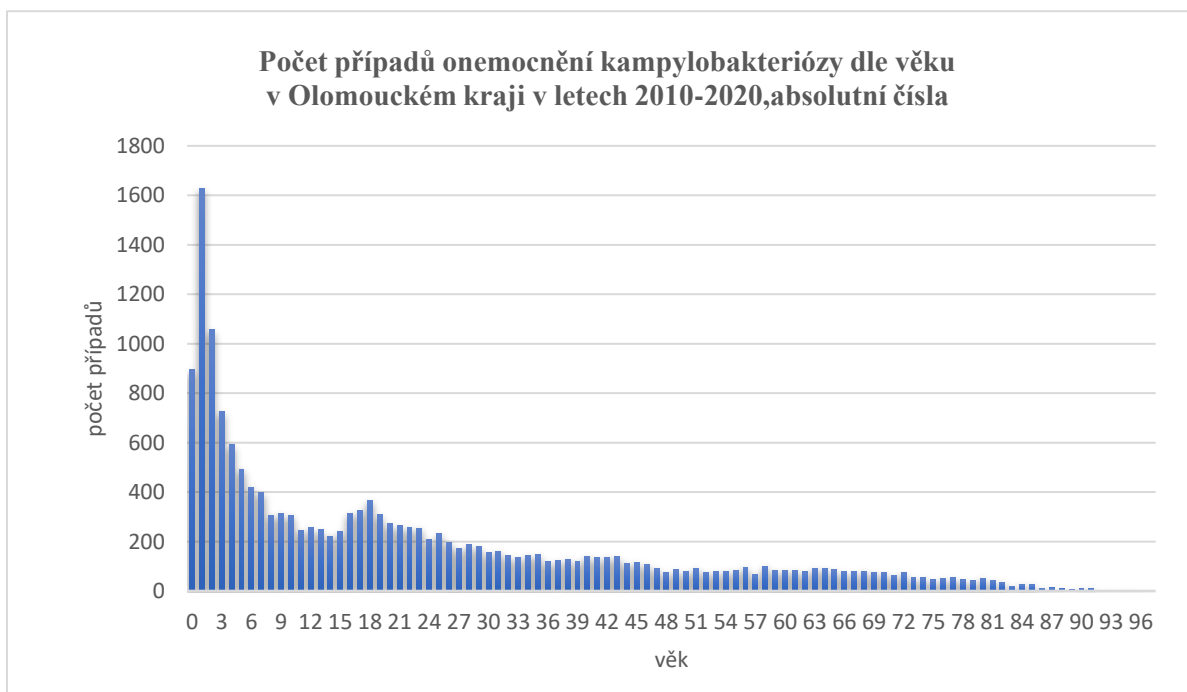
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	167,6	93,6	94,3	100,0	125,8	116,8	143,1	123,7	163,8	151,9	179,3
Olomouc	260,0	242,1	230,6	225,7	246,9	270,4	369,5	315,9	321,5	318,8	290,2
Prostějov	292,4	211,7	244,0	248,8	306,8	255,3	346,9	298,1	291,9	293,9	235,8
Přerov	346,8	231,2	268,1	271,4	281,6	258,7	301,5	295,5	279,0	268,4	222,0
Šumperk	110,1	104,3	111,1	99,3	115,9	136,0	169,6	159,4	169,7	145,2	185,4

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



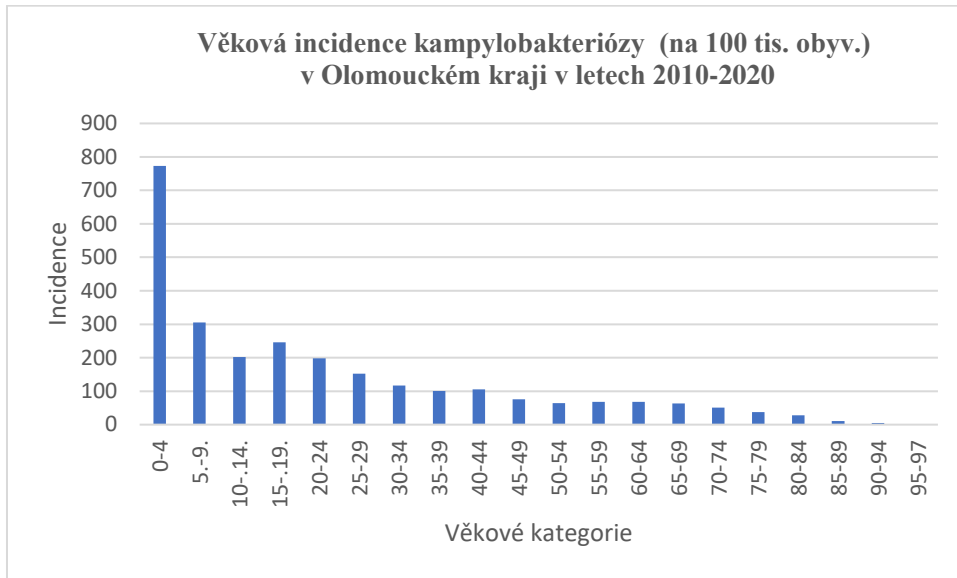
Graf č.3 Incidence kampylobakterií v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020

Tab. č. 8 a graf č.3 zobrazuje incidenci kampylobakterií v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence je v roce 2016 v okrese Olomouc (369,5).



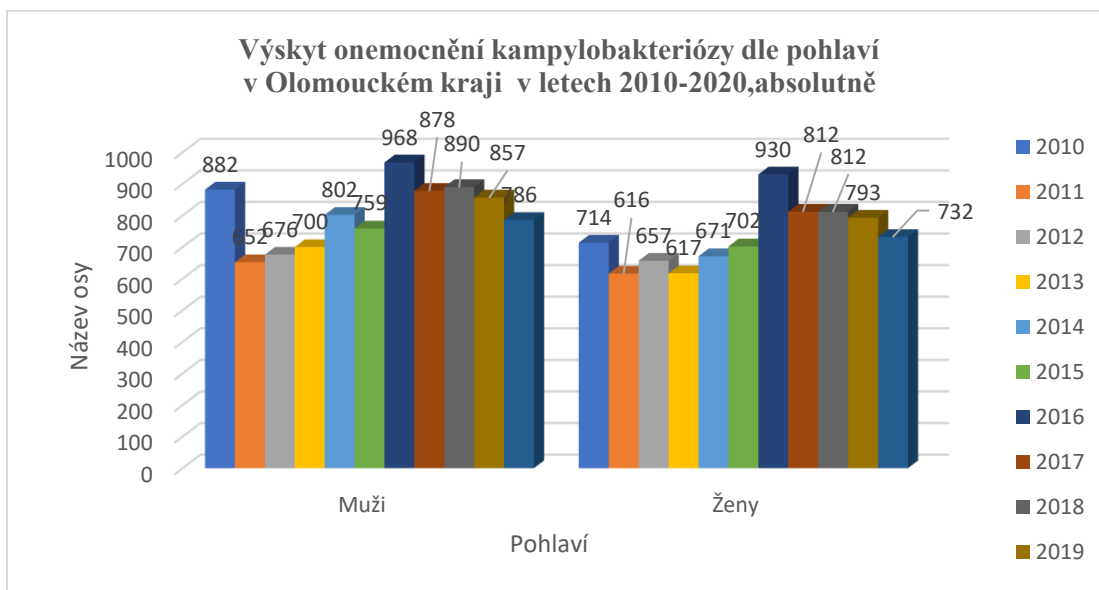
Graf č.4 Počet případů onemocnění kampylobakterií dle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla.

Graf č.4 zobrazuje počet případů onemocnění kampylobakterií (absolutně) dle věku v Olomouckém kraji. Dle věku bylo nejvíce případů zjištěno v rozmezí 0-4 let, s přibývajícím věkem klesá výskyt tohoto onemocnění.



Graf č.5 Věková incidence kampylobakterií (na 100 tis.obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

Graf č.5 zobrazuje věkovou incidenci kampylobakterií (na 100 tis.obyv.) v Olomouckém kraji, kdy byla nejvyšší incidence zjištěna ve věkové kategorii 0-4 let.



Graf č.6 Výskyt onemocnění kampylobakterií dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

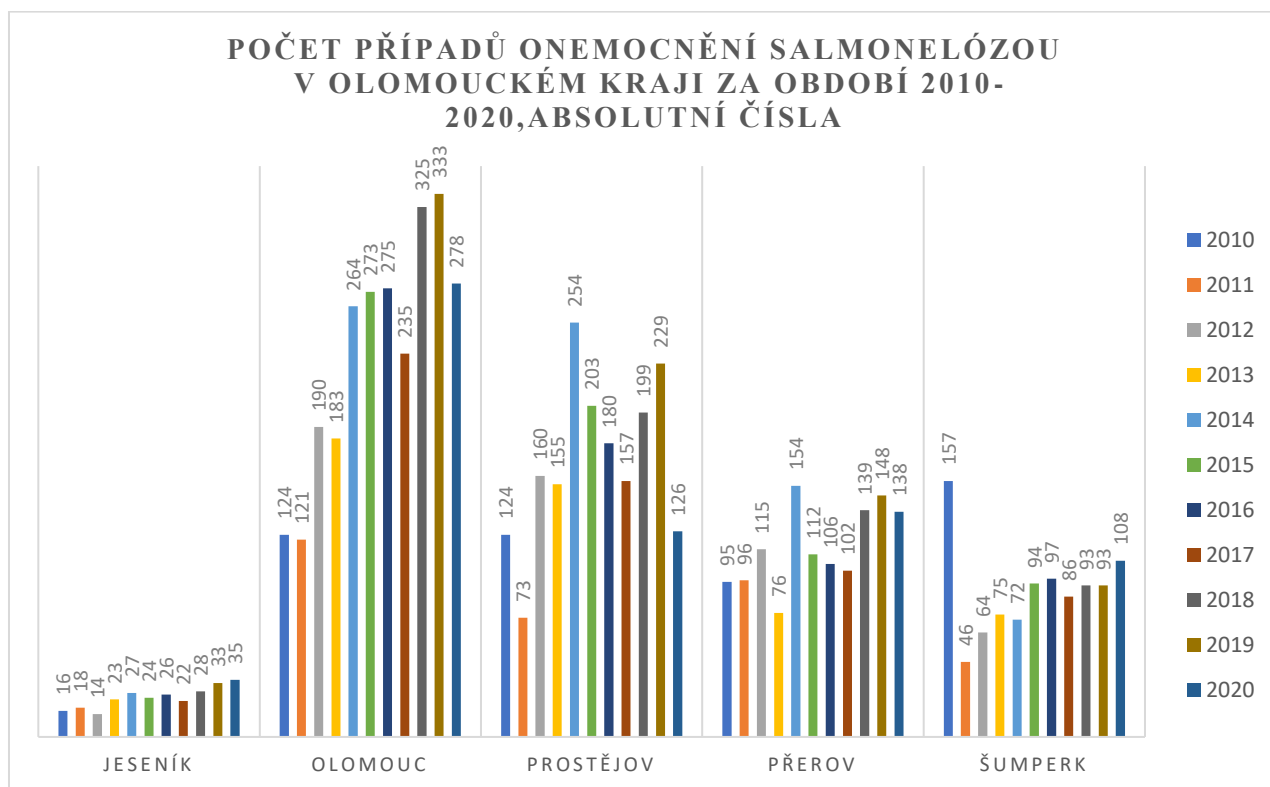
Graf č.6 zobrazuje počet onemocnění kampylobakteriózou (absolutně) dle pohlaví v Olomouckém kraji, kdy bylo hlášeno více onemocnění u mužů (8850) než u žen (8056). Počet hlášených případů kampylobakteriózou se v Olomouckém kraji pohybuje ročně mezi 700 až 900 případy.

Salmonelóza A02

Tab. č.9 Počet onemocnění salmonelózou v Olomouckém kraji za období 2010-2020 (absolutně)

A02												
Olomoucký kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	16	18	14	23	27	24	26	22	28	33	35	266
Olomouc	124	121	190	183	264	273	275	235	325	333	278	2601
Prostějov	124	73	160	155	254	203	180	157	199	229	126	1860
Přerov	95	96	115	76	154	112	106	102	139	148	138	1281
Šumperk	157	46	64	75	72	94	97	86	93	93	108	985
Celkem	516	354	543	512	771	706	684	602	784	836	685	6993

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



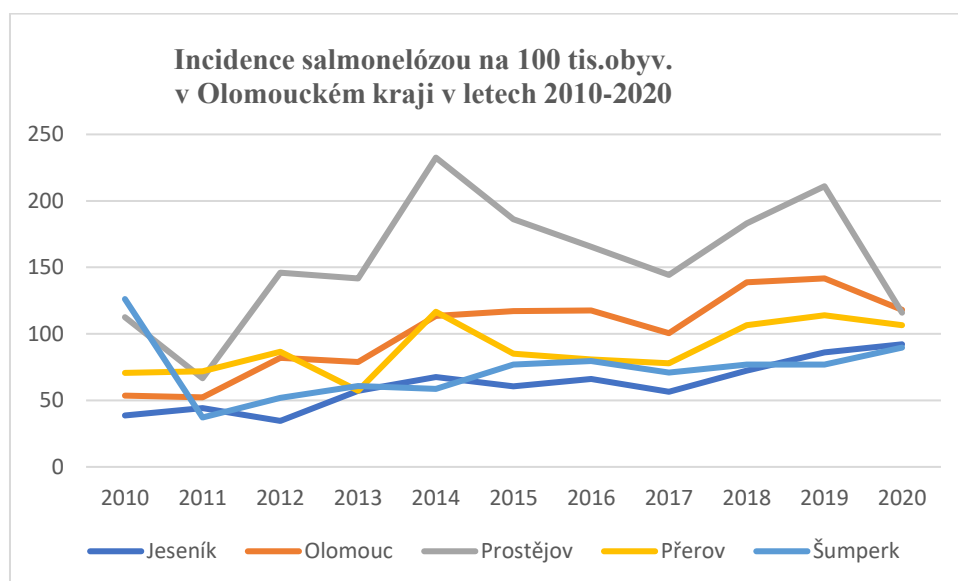
Graf č.7 Počet případů onemocnění salmonelózou v Olomouckém kraji za období 2010-2020, absolutní čísla.

Tab. č.9 a graf č.7 zobrazuje počet případů onemocnění salmonelózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší výskyt tohoto onemocnění je v okrese Olomouc (2601), Prostějov (1860) a Přerov (1281). Ve sledovaném období zaznamenáváme nejvyšší nárůst onemocnění salmonelózou v okrese Olomouc v roce 2019 (333), naopak nejnižší výskyt je hlášen v okrese Jeseník v roce 2012 (14).

Tab. č. 10 Incidence salmonelózou v Olomouckém kraji (na 100 tis.obyv.) v letech 2010-2020

Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	38,78	44,23	34,57	57,22	67,65	60,63	66,22	56,47	72,42	86,09	92,18
Olomouc	53,48	52,28	81,88	78,78	113,56	117,07	117,69	100,43	138,68	141,73	118,06
Prostějov	112,50	66,63	146,06	141,75	232,55	186,17	165,44	144,35	183,12	210,89	115,97
Přerov	70,72	71,93	86,45	57,28	116,65	85,07	80,77	77,90	106,50	113,91	106,55
Šumperk	126,20	37,13	51,79	60,90	58,66	76,89	79,64	70,90	76,86	77,04	89,68

Zdroj: EPIDAT,ISIN,SZÚ



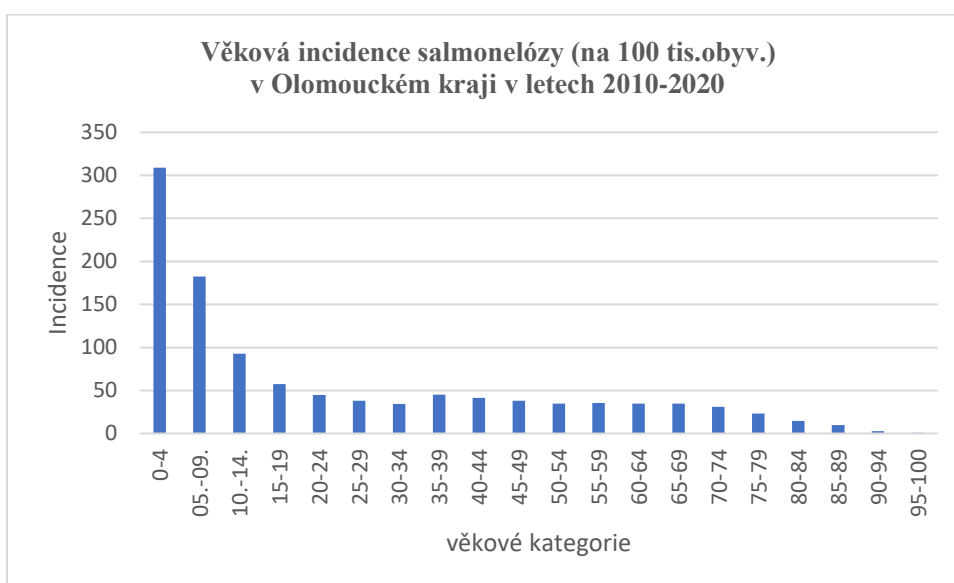
Graf č.8 Incidence salmonelózou v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020.

Tab. č. 10 a graf č.8 zobrazuje incidenci salmonelózou v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence je v roce 2014 zjištěna v okrese Prostějov (232,5).



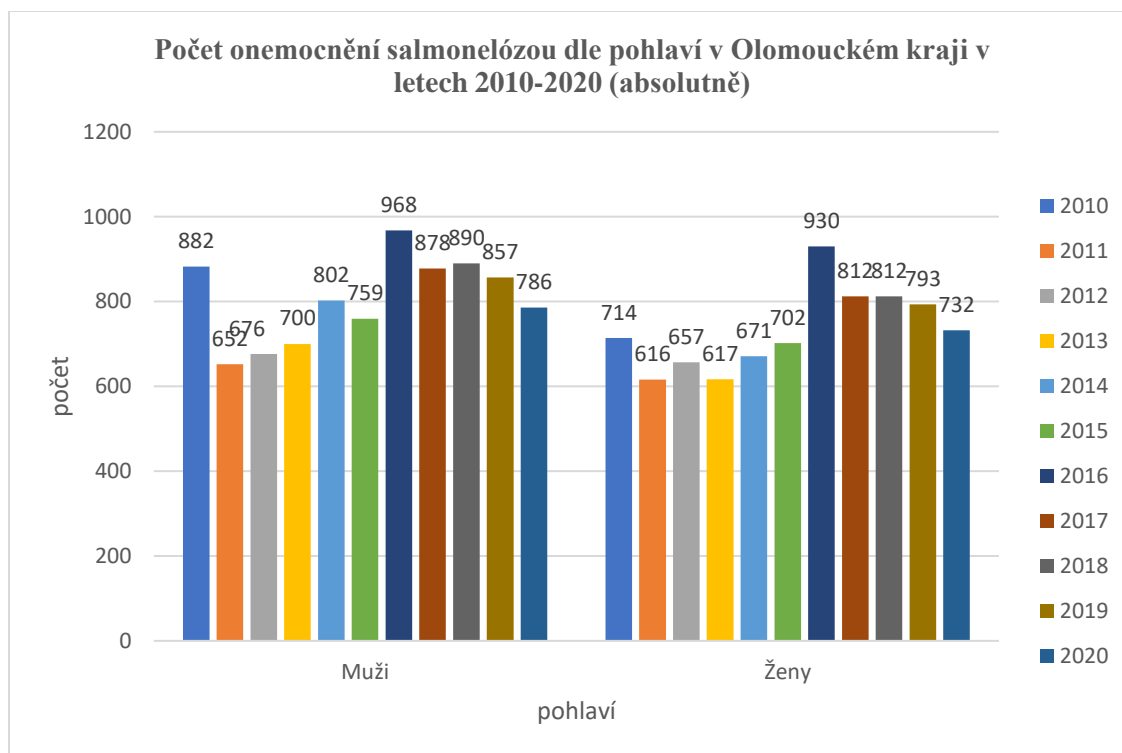
Graf č. 9 Výskyt onemocnění salmonelózou dle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Graf č.9 představuje výskyt onemocnění salmonelózou v Olomouckém kraji. Dle věku bylo nejvíce případů zjištěno v rozmezí 1-4 let, s přibývajícím věkem klesá výskyt tohoto onemocnění.



Graf č. 10 Věková incidence salmonelózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

Graf č.10 představuje věkovou incidenci salmonelózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020. Dle věkových kategorií byla nejvyšší věková incidence zjištěna v rozmezí 0-4 let, s přibývajícím věkem klesá výskyt tohoto onemocnění.



Graf č. 11 Výskyt onemocnění salmonelózou dle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, (absolutní čísla)

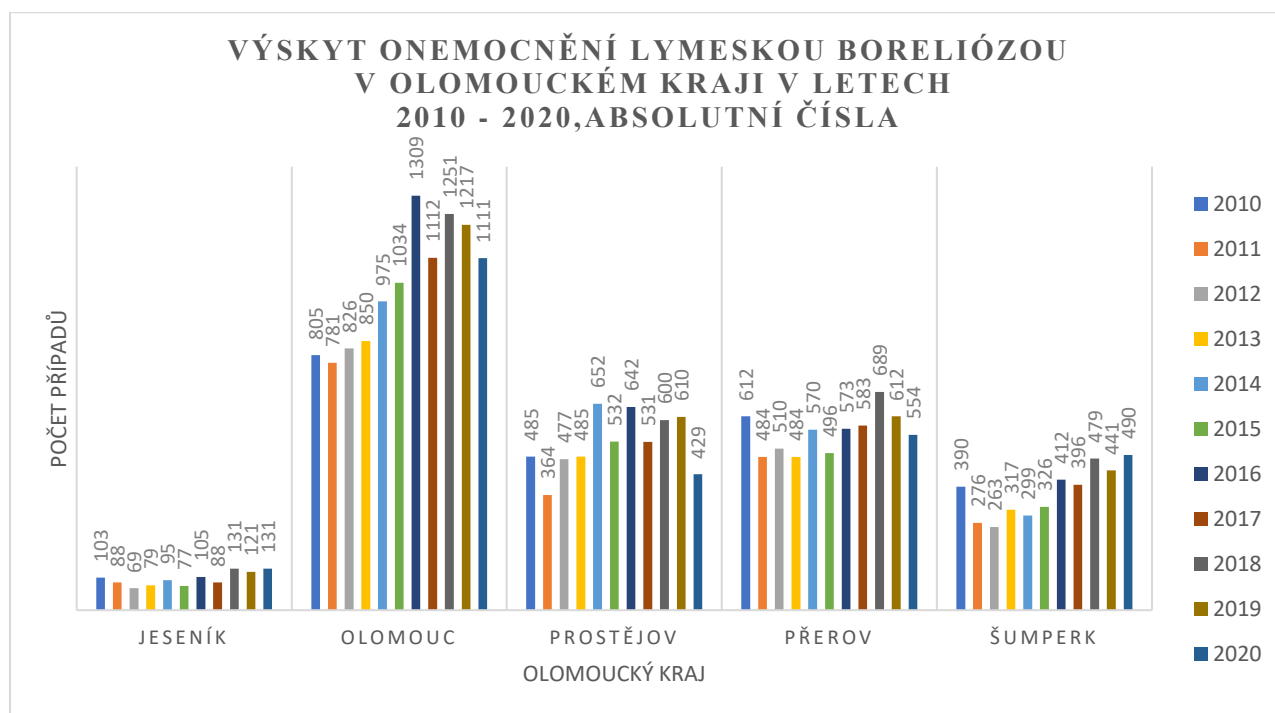
Graf č.11 představuje výskyt onemocnění salmonelózou dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji. Dle pohlaví bylo hlášeno ve sledovaném období více žen ((3639) než mužů (3354). Ročně je hlášeno V Olomouckém přibližně 200-400 případů onemocnění salmonelózou jak u žen, tak i u mužů.

Lymeská borelióza A69.2

Tab.č. 11 Počet onemocnění lymeskou boreliózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

A69.2												
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	12	25	14	12	10	5	19	12	27	18	22	176
Olomouc	64	85	92	130	124	127	158	129	157	119	136	1321
Prostějov	37	49	42	55	59	50	77	45	79	57	37	587
Přerov	46	69	31	39	40	41	70	81	179	104	113	813
Šumperk	78	75	52	93	67	54	99	97	145	141	138	1039
Celkem	237	303	231	329	300	277	423	364	587	439	446	3936

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



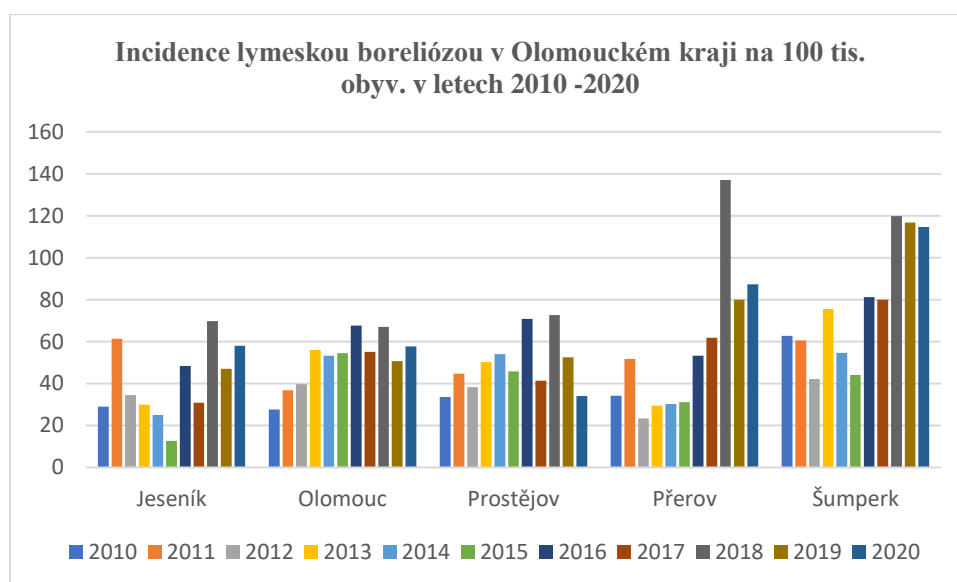
Graf č.12 Výskyt onemocnění lymeskou boreliózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab. č. 11 a graf č.12 znázorňuje počet onemocnění (absolutně) lymeskou boreliózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020. V Olomouckém kraji je patrný vyšší výskyt onemocnění lymeskou boreliózou (3936) v porovnání s klíšťovou encefalitidou (465).

Tab.č. 12 Incidence lymeskou boreliózou v Olomouckém kraji (na 100 tis.obyv.) v letech 2010-2020

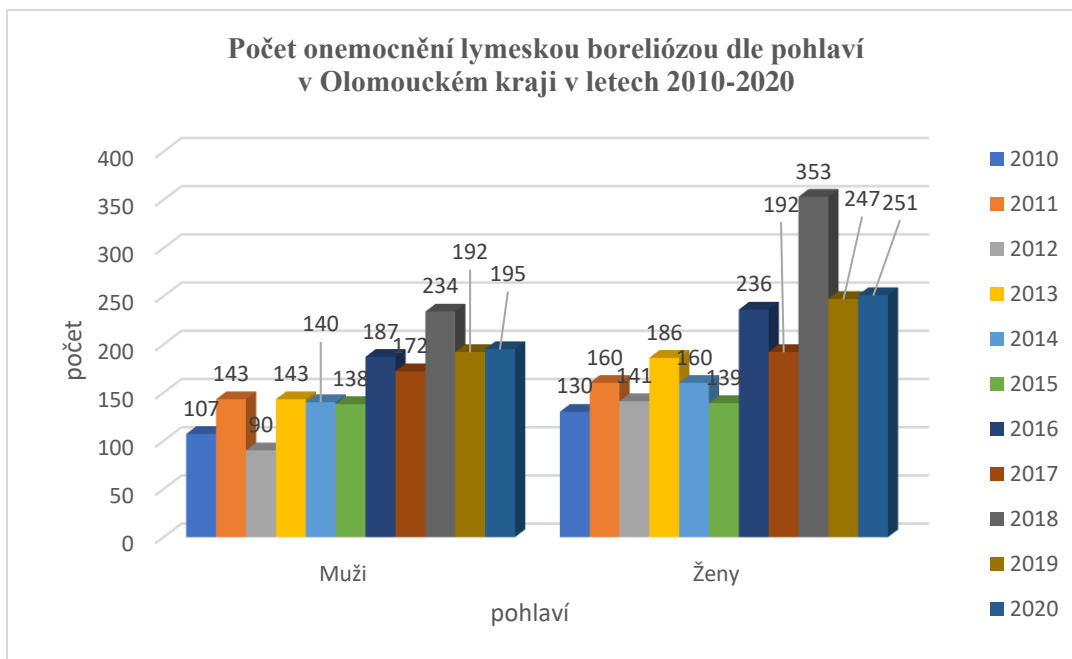
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	29,08	61,43	34,57	29,85	25,05	12,63	48,39	30,80	69,84	46,96	57,94
Olomouc	27,60	36,72	39,64	55,97	53,33	54,46	67,62	55,13	66,99	50,65	57,75
Prostějov	33,57	44,72	38,34	50,29	54,01	45,85	70,77	41,37	72,69	52,49	34,05
Přerov	34,24	51,70	23,30	29,39	30,29	31,14	53,34	61,86	137,14	80,04	87,25
Šumperk	62,69	60,54	42,08	75,52	54,58	44,17	81,29	79,97	119,84	116,80	114,60

Zdroj: EPIDAT,ISIN,SZÚ



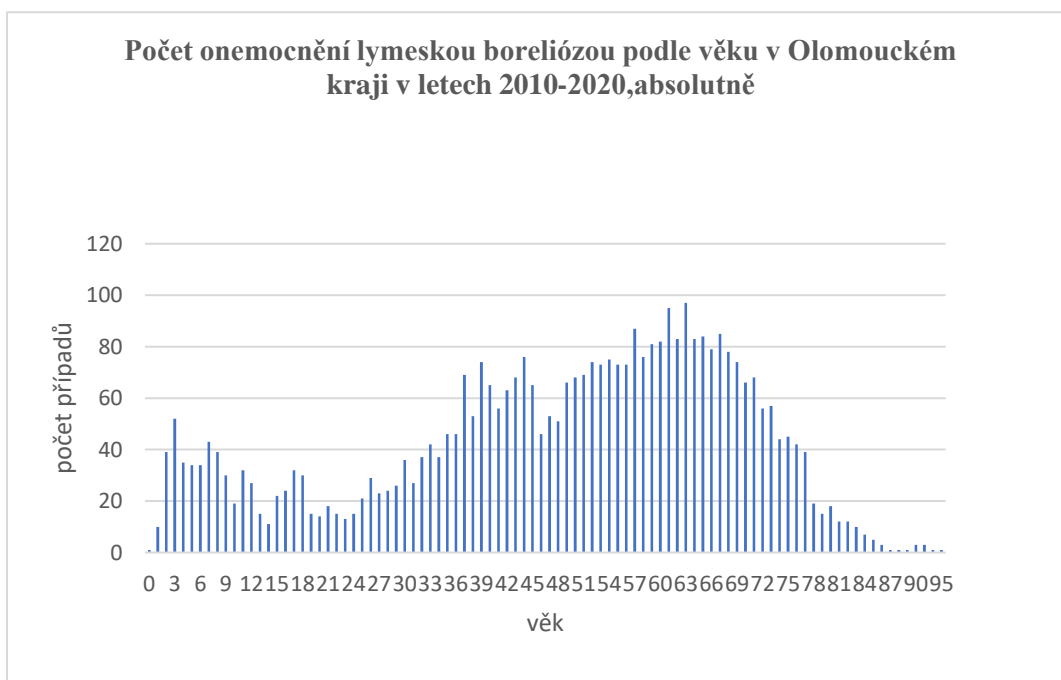
Graf č.13 zobrazuje incidenci lymeskou boreliózou (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Tab č.12 a graf č.13 zobrazuje incidenci lymeskou boreliózou (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2018 v okrese Přerov (137,14).



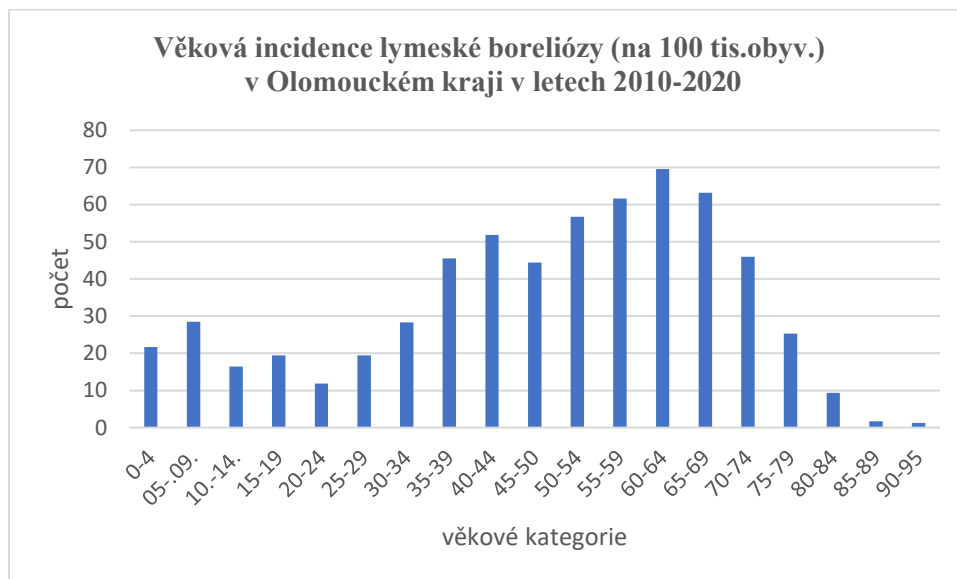
Graf č.14 zobrazuje onemocnění lymeskou boreliózou (absolutně) dle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Graf č.14 zobrazuje onemocnění lymeskou boreliózou (absolutně) dle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy onemocnělo více žen (2195) než mužů (1741)



Graf č.15 zobrazuje onemocnění lymeskou boreliózou (absolutně) dle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Graf č.15 zobrazuje onemocnění lymeskou boreliózou (absolutně) dle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy je patrný vyšší výskyt po 50. roce života.



Graf č.16 zobrazuje věkovou incidenci lymeské boreliózy (na 100 tis.obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

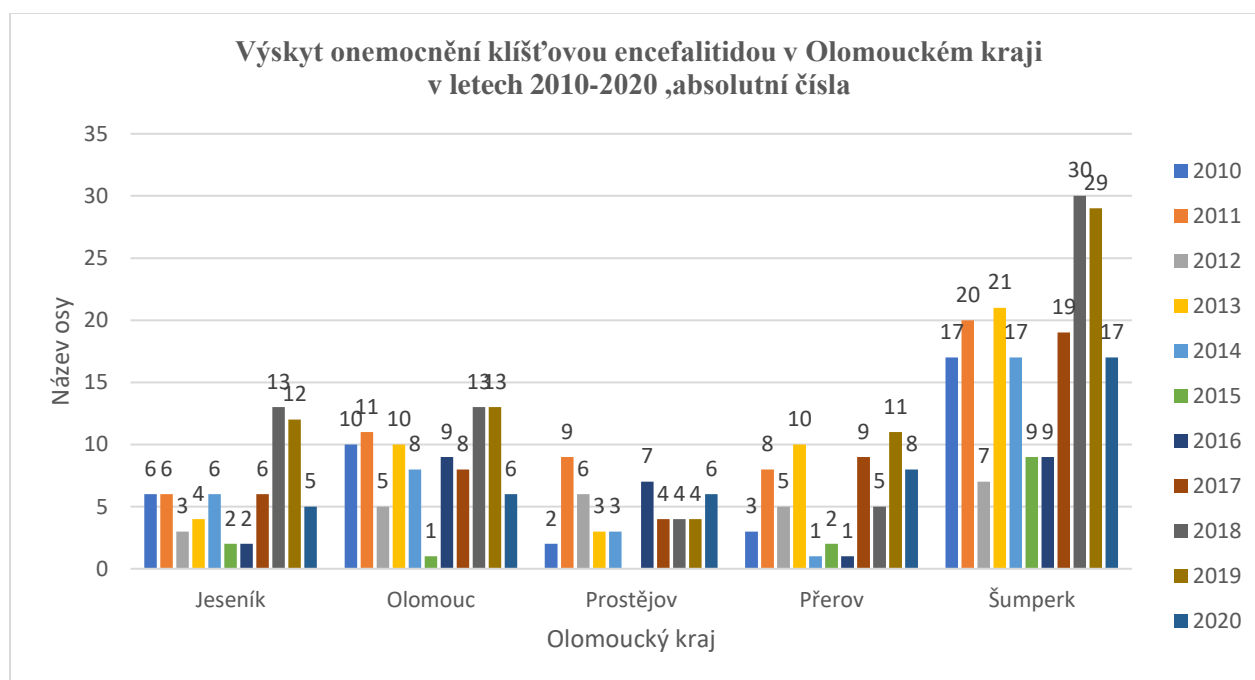
Graf č.16 zobrazuje věkovou incidenci lymeské boreliózy (na 100 tis.obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy je nejvyšší incidence ve věk. kat. 60-64 let.

Klíšťová encefalitida A84.1

Tab.č. 13 Počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

A84.1												
Olomoucký kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	6	6	3	4	6	2	2	6	13	12	5	65
Olomouc	10	11	5	10	8	1	9	8	13	13	6	94
Prostějov	2	9	6	3	3	0	7	4	4	4	6	48
Přerov	3	8	5	10	1	2	1	9	5	11	8	63
Šumperk	17	20	7	21	17	9	9	19	30	29	17	195
Celkový součet	38	54	26	48	35	14	28	46	65	69	42	465

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



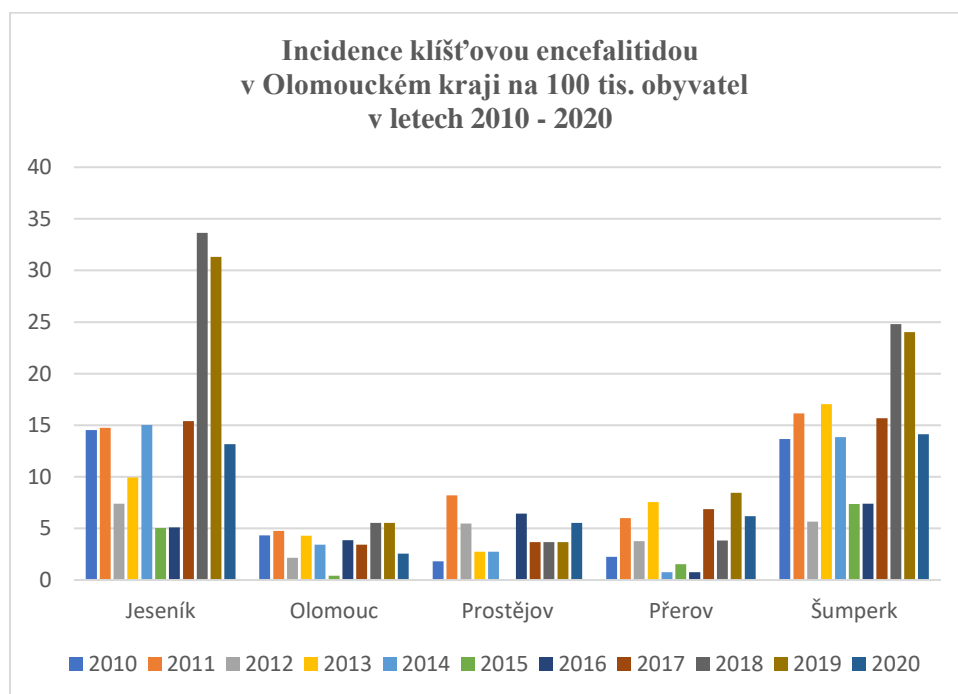
Graf č.17 Výskyt onemocnění klíšťovou encefalitidou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab. č.13 a graf č.17 znázorňuje počet onemocnění (absolutně) klíšťovou encefalitidou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020. V Olomouckém kraji je patrný nejvyšší výskyt onemocnění klíšťovou encefalitidou v okrese Šumperk (195).

Tab.č. 14 Incidence klíšťovou encefalitidou v Olomouckém kraji (na 100 tis.obyv.) v letech 2010-2020

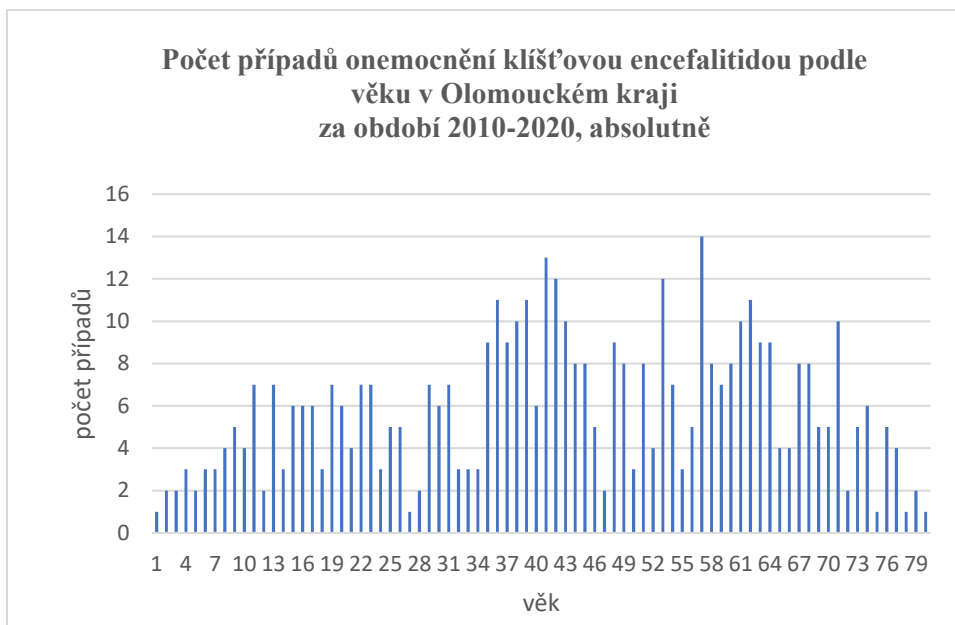
Ol.kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	14,54	14,74	7,40	9,95	15,03	5,05	5,09	15,40	33,62	31,30	13,16
Olomouc	4,31	4,75	2,15	4,30	3,44	0,42	3,85	3,41	5,54	5,53	2,54
Prostějov	1,81	8,21	5,47	2,74	2,74	0	6,43	3,67	3,68	3,68	5,52
Přerov	2,23	5,99	3,75	7,53	0,75	1,51	0,76	6,87	3,83	8,46	6,17
Šumperk	13,66	16,14	5,66	17,05	13,85	7,36	7,39	15,66	24,79	24,02	14,11

Zdroj: EPIDAT,ISIN,SZÚ



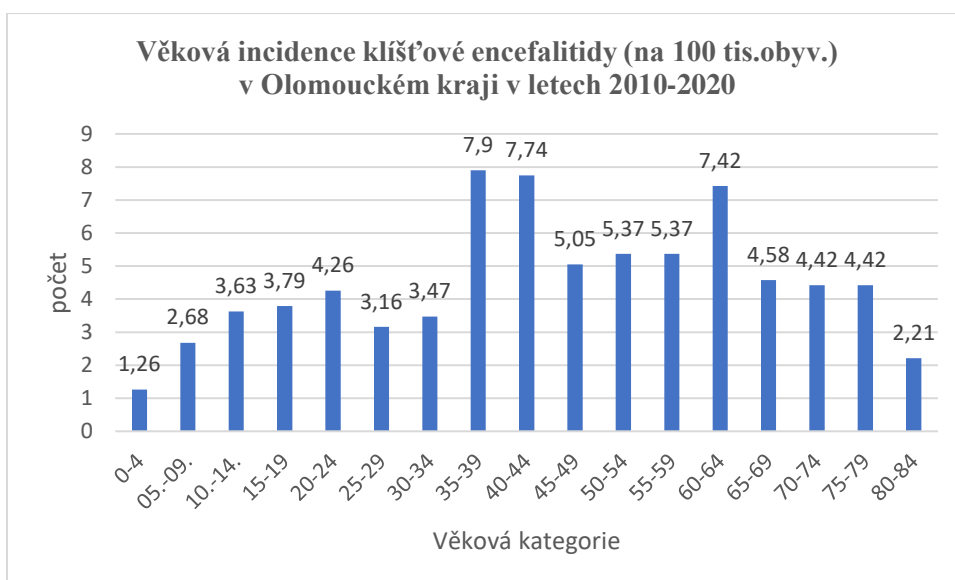
Graf č.18 zobrazuje incidenci klíšťovou encefalitidou (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Tab. č.14 a graf č.18 zobrazuje incidenci klíšťovou encefalitidou (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2018 v okrese Jeseník (33,62).



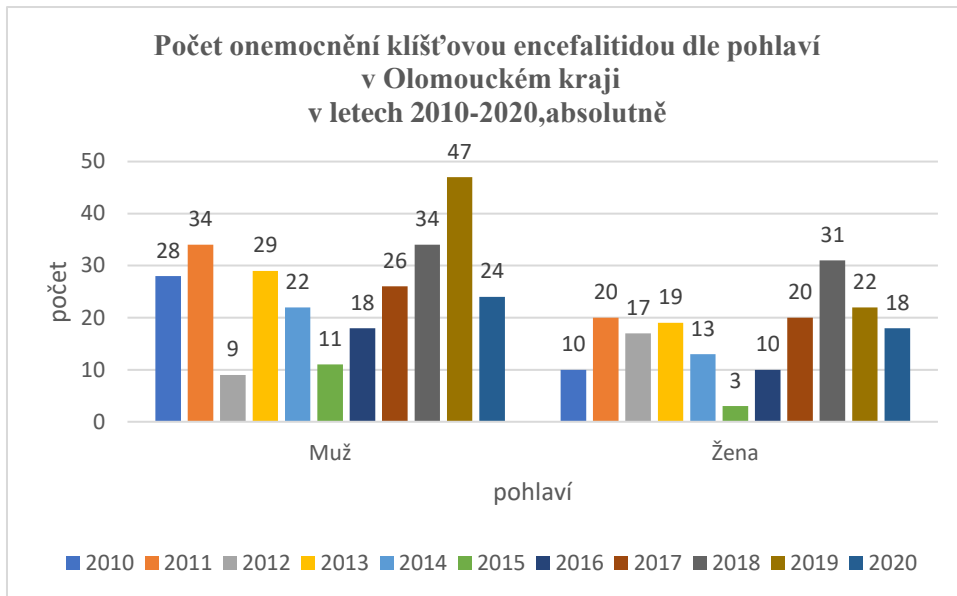
Graf č.19 zobrazuje onemocnění klíšťovou encefalitou (absolutně) podle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Graf č.19 zobrazuje onemocnění klíšťovou encefalitou (absolutně) podle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nárůst případů je patrný ve středním věku (41., 53., 57. a 62.)



Graf č.20 věková incidence klíšťové encefalitidy (na 100 tis. oby.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Graf č.20 zobrazuje věkovou incidenci klíšťové encefalidity (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence je ve věkové kategorii 35-39 let.



Graf č.21 zobrazuje onemocnění klíšťovou encefalitou (absolutně) podle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020.

Graf č.21 zobrazuje onemocnění klíšťovou encefalitou (absolutně) podle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy bylo ve sledovaném období hlášeno více mužů (282) než žen (183).

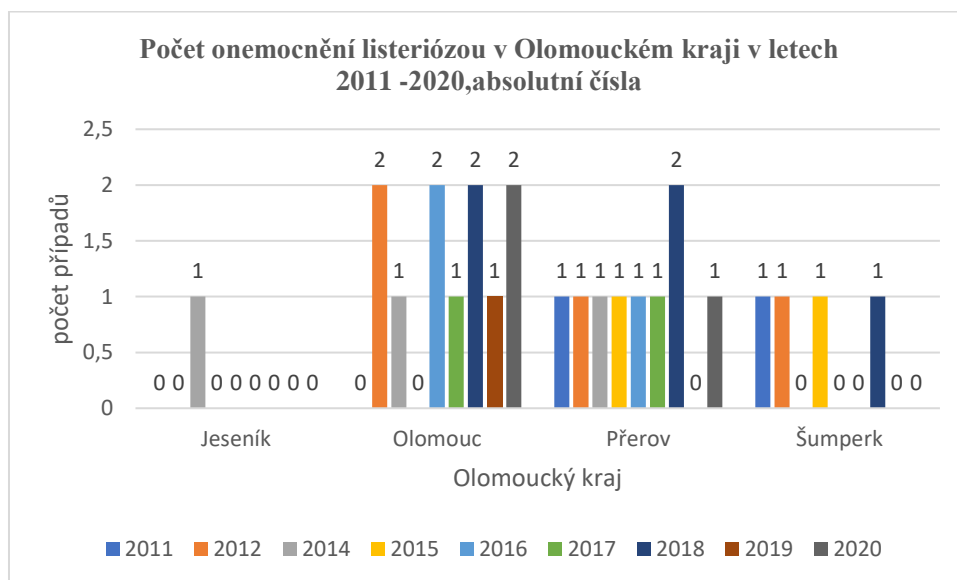
Listerióza A32

Tab.č.15 Počet onemocnění listeriózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

Tab č. 15 Počet onemocnění listeriózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

A32										
Olomoucký kraj	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Olomouc	0	2	1	0	2	1	2	1	2	11
Přerov	1	1	1	1	1	1	2	0	1	9
Šumperk	1	1	0	1	0	0	1	0	0	4
Celkem	2	4	3	2	3	2	5	1	3	25

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



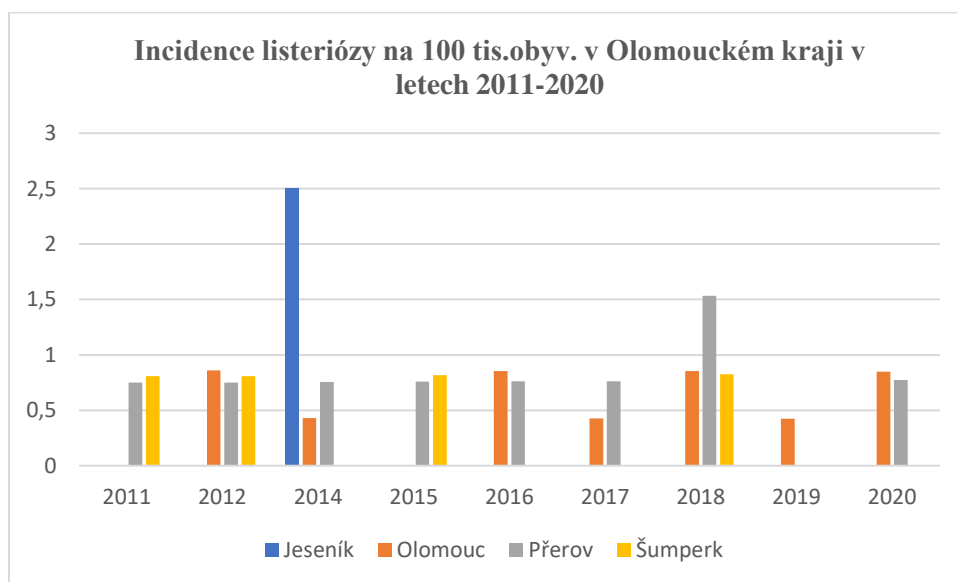
Graf č. 22 Počet onemocnění listeriózou v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, absolutní čísla

Tab. č.15 a graf č.22 znázorňuje počet onemocnění listeriózou (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, kdy je nejvyšší výskyt onemocnění hlášen v okrese Olomouc (11), v roce 2010 nebyl hlášen žádný případ onemocnění listeriózou v Olomouckém kraji, ve sledovaném období nebyl hlášen žádný případ onemocnění listeriózou v okrese Prostějov.

Tab. č. 16 Incidence listeriózy v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2011-2020

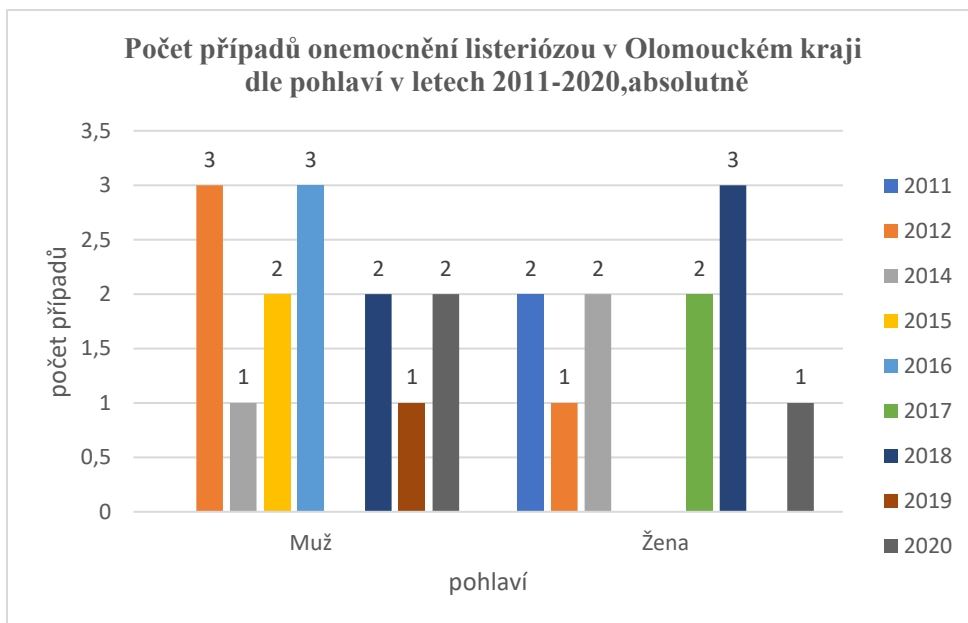
Olomoucký kraj	2011	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	0	0	2,50	0	0	0	0	0	0
Olomouc	0	0,86	0,43	0	0,85	0,42	0,85	0,42	0,84
Přerov	0,74	0,75	0,75	0,75	0,76	0,76	1,53	0	0,77
Šumperk	0,80	0,80	0	0,81	0	0	0,82	0	0

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č.23 zobrazuje incidenci listeriózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020.

Tab. č. 16 a graf č.23 zobrazuje incidenci listeriózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, kdy nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2014 v okrese Jeseník (2,50).



Graf č.24 zobrazuje výskyt onemocnění listeriózou dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020.

Graf č.24 zobrazuje výskyt onemocnění listeriózou dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, kdy onemocnělo listeriózou více mužů (14) než žen (11).

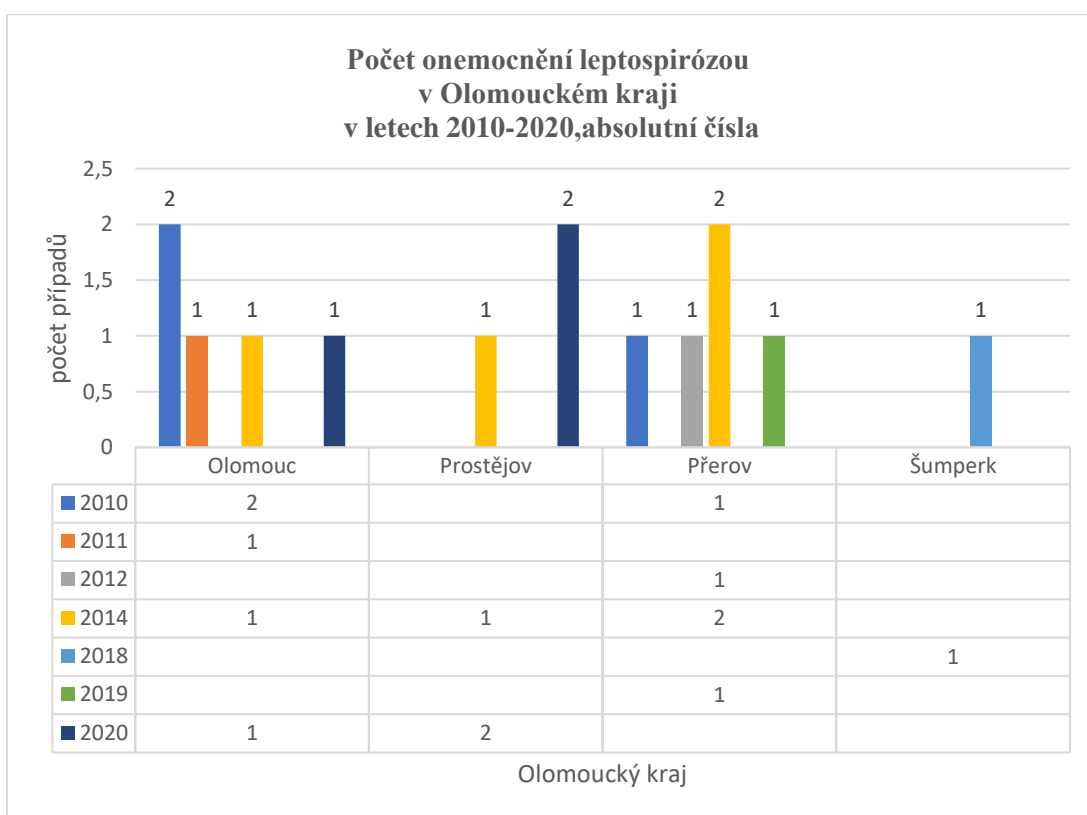
Listeriózou byly nejvíce infikovány osoby ve sledovaném období v 66 letech (3), věková incidence je 4,74/100 tis. obyv. /SZÚ, ISIN/

Leptospiróza A27

Tab.č. 17 Počet onemocnění leptospirózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

A27								
Ol. kraj	2010	2011	2012	2014	2018	2019	2020	Celkem
Olomouc	2	1	0	1	0	0	1	5
Prostějov	0	0	0	1	0	0	2	3
Přerov	1	0	1	2	0	1	0	5
Šumperk	0	0	0	0	1	0	0	1
Celkem	3	1	1	4	1	1	3	14

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



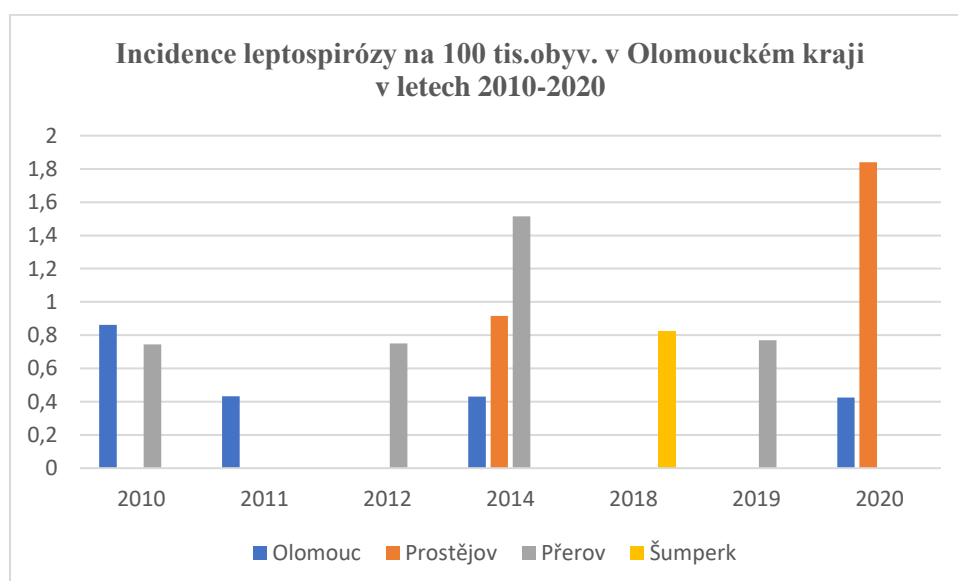
Graf č.25 Počet případů onemocnění leptospirózou v Olomouckém. kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab.č.17 a graf č.25 znázorňuje výskyt onemocnění leptospirózou (absolutně) v Olomouckém kraji, kdy nejvíce případů bylo zaznamenáno v okrese Olomouc (5) a Přerov(5). V letech 2013,2015,2016,2017 nebyl hlášen žádný případ onemocnění leptospirózou v Olomouckém kraji.

Tab.č. 18 Incidence leptospirózy v Olomouckém kraji (na 100 tis obyv.) v letech 2010-2020

Olomoucký kraj	2010	2011	2012	2014	2018	2019	2020
Olomouc	0,862	0,432	0	0,430	0	0	0,424
Prostějov	0	0	0	0,915	0	0	1,840
Přerov	0,744	0	0,751	1,514	0	0,769	0
Šumperk	0	0	0	0	0,826	0	0

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č.26 Incidence leptospirózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém. kraji v letech 2010-2020

Tab.č.18 a graf č.26 zobrazuje incidence leptospirózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji, kdy nejvyšší incidence byla zaznamenána v okrese Prostějov (1,840) v roce 2020.

Leptospirózou byly nejvíce infikovány osoby ve věku 41 (2) a 56 (2) let, což je věková incidence 0,31/100 tis. obyv. (SZÚ, ISIN)

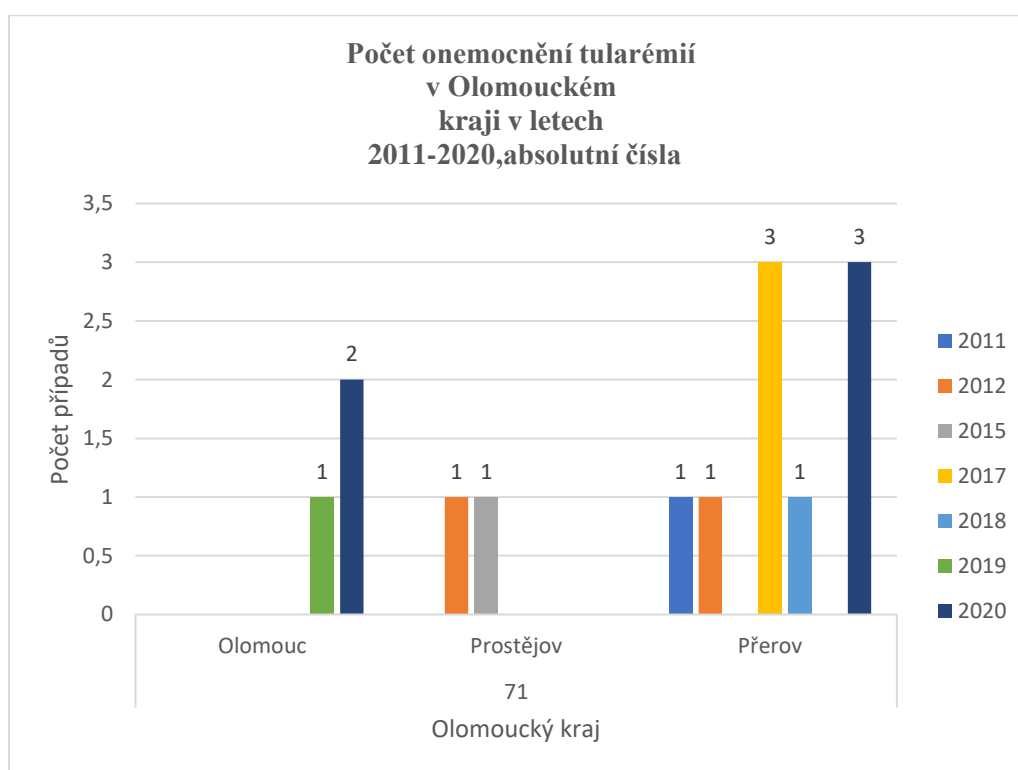
Výskyt leptospirózy dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém. kraji v letech 2010-2020 zaznamenal onemocnění více mužů (12) než žen (2).

Tularémie A21

Tab. č.19 Počet onemocnění tularémií v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

A21								
Olomoucký kraj	2011	2012	2015	2017	2018	2019	2020	Celkem
Olomouc	0	0	0	0	0	1	2	3
Prostějov	0	1	1	0	0	0	0	2
Přerov	1	1	0	3	1	0	3	9
Celkem	1	2	1	3	1	1	5	14

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



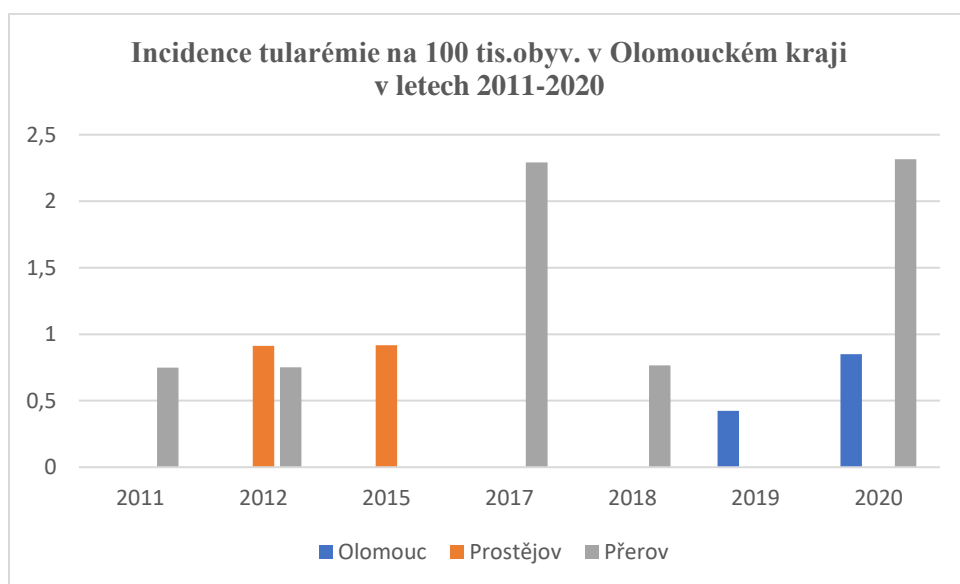
Graf č. 27 Počet onemocnění tularémií v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, absolutní čísla

Tab. č.19 a graf č. 27 představuje výskyt onemocnění tularémií (absolutně) v Olomouckém kraji, kdy je nejvíce případů tularémií v okrese Přerov (9), Olomouc (3) a Prostějov (2). V letech 2011–2020 nebyla hlášeno žádné onemocnění tularémií v okrese Jeseník a Šumperk. V letech 2010,2013,2014 a 2016 nebylo v Olomouckém kraji hlášeno žádné onemocnění tularémií.

Tab.č. 20 Incidence tularémie v Olomouckém kraji (na 100 tis.obyv.) v letech 2011-2020

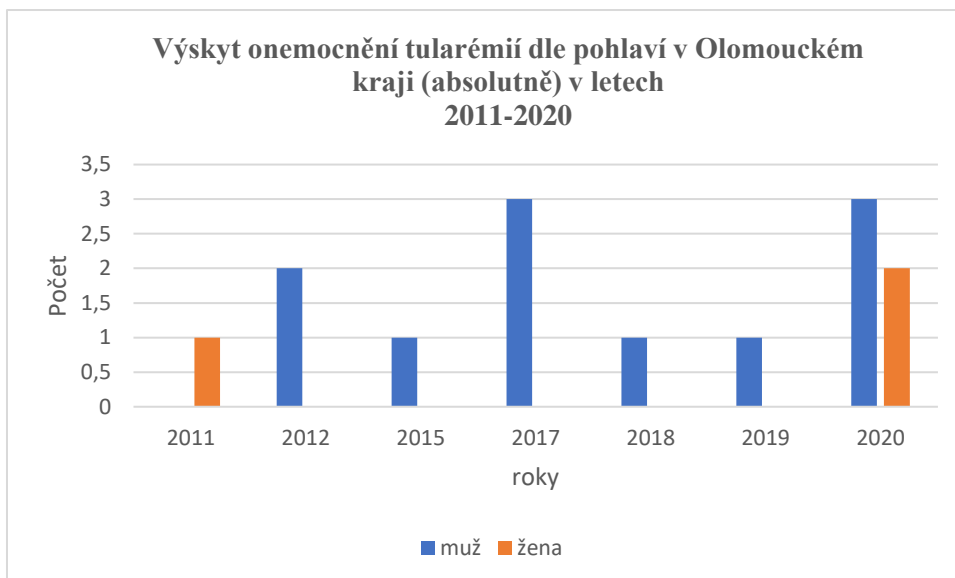
Olomoucký kraj	2011	2012	2015	2017	2018	2019	2020
Olomouc	0	0	0	0	0	0,425	0,849
Prostějov	0	0,912	0,917	0	0	0	0
Přerov	0,749	0,751	0	2,291	0,766	0	2,316

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č. 28 Incidence tularémie (na 100 tis. obyvv.) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020

Tab. č.20 a graf č. 28 zobrazuje incidenci tularémie (na 100 tis. obyvv.) v Olomouckém kraji, kdy nejvyšší incidence tularémie byla zjištěna v okrese Přerov (2,31) v roce 2020. Tularémií byly nejvíce infikovány osoby ve sledovaném období ve věku 47 let (2), což je věková incidence 0,31/100 tis. obyvv. (SZÚ, ISIN)



Graf č.29 Výskyt onemocnění tularémií dle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020

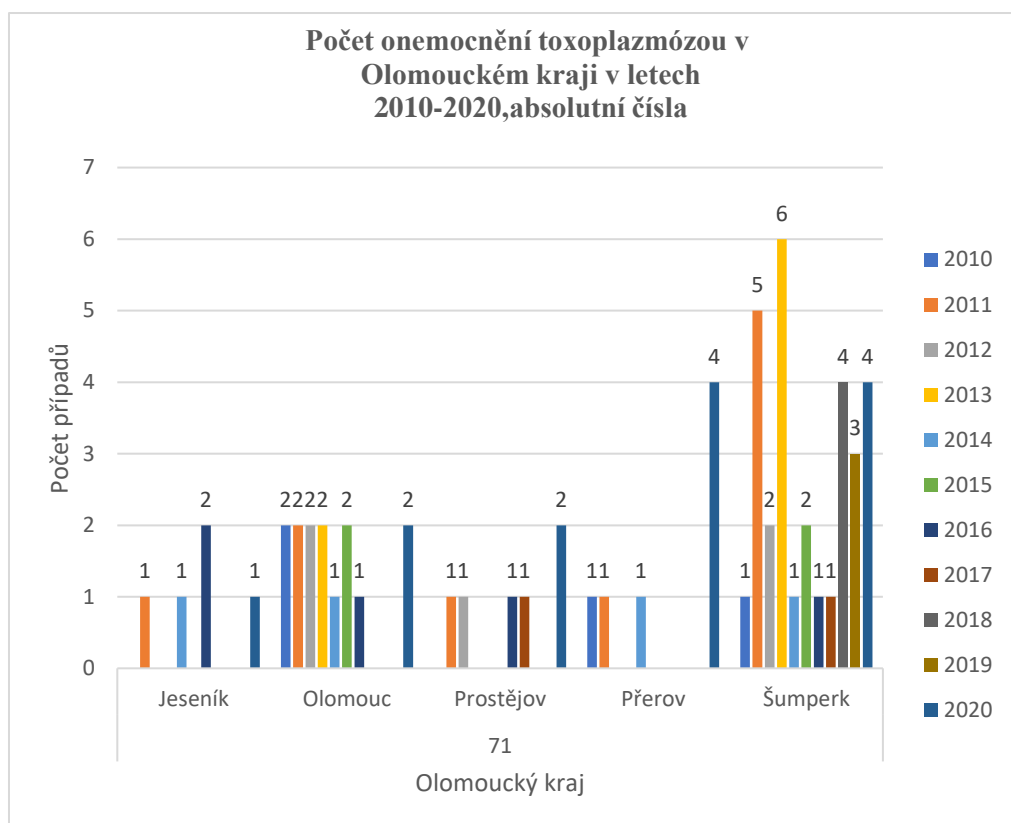
Graf č.29 zobrazuje výskyt onemocnění tularémií (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2011-2020, kdy onemocněli více muži (10) než ženy (4).

Toxoplazmóza B58

Tab.č. 21 Počet onemocnění toxoplazmózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

B58												
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	1	5
Olomouc	2	2	2	2	1	2	1	0	0	0	2	14
Prostějov	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	6
Přerov	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4	7
Šumperk	1	5	2	6	1	2	1	1	4	3	4	30
Celkem	4	10	5	8	4	4	5	2	4	3	13	62

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



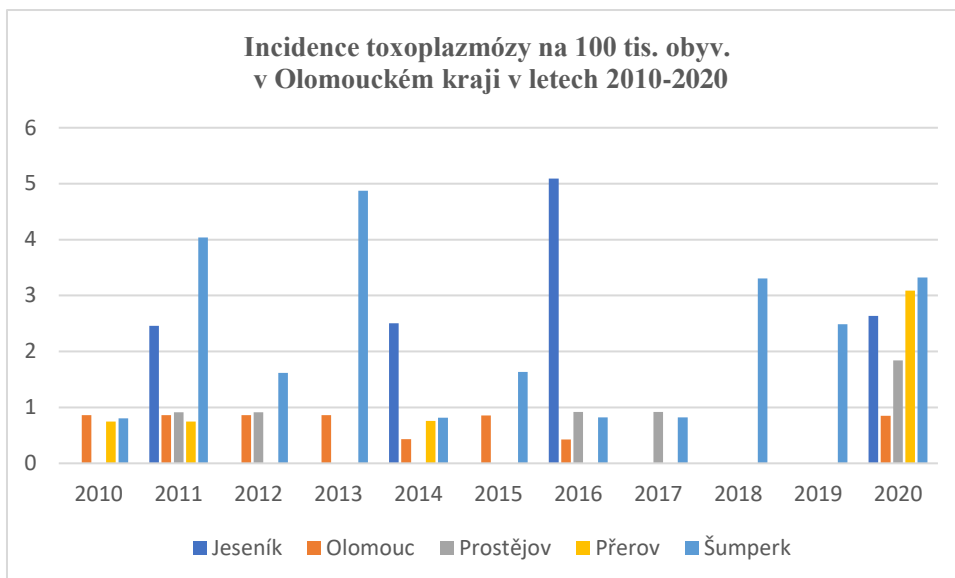
Graf č.30 Počet onemocnění toxoplazmózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab.č.21 a graf č.30 znázorňuje výskyt onemocnění toxoplazmózou (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvíce onemocnění je v okrese Šumperk (30).

Tab. č. 22 Incidence toxoplazmózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

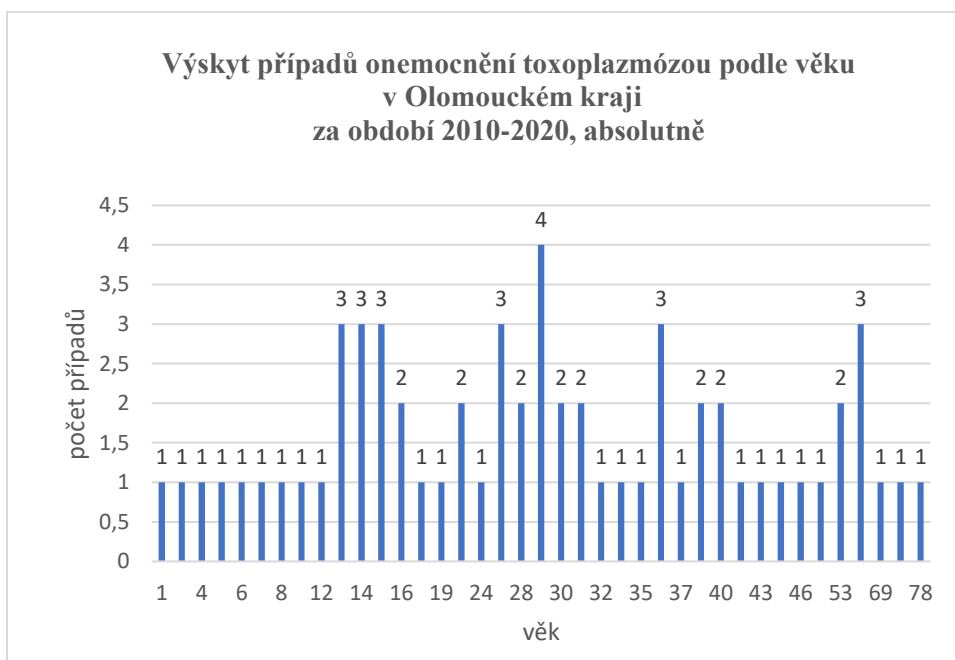
Olomoucký kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	0	2,457	0	0	2,505	0	5,094	0	0	0	2,633
Olomouc	0,862	0,864	0,861	0,861	0,430	0,857	0,427	0	0	0	0,849
Prostějov	0	0,912	0,912	0	0	0	0,919	0,919	0	0	1,840
Přerov	0,744	0,749	0	0	0,757	0	0	0	0	0	3,088
Šumperk	0,803	4,036	1,618	4,872	0,814	1,635	0,821	0,824	3,306	2,485	3,321

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



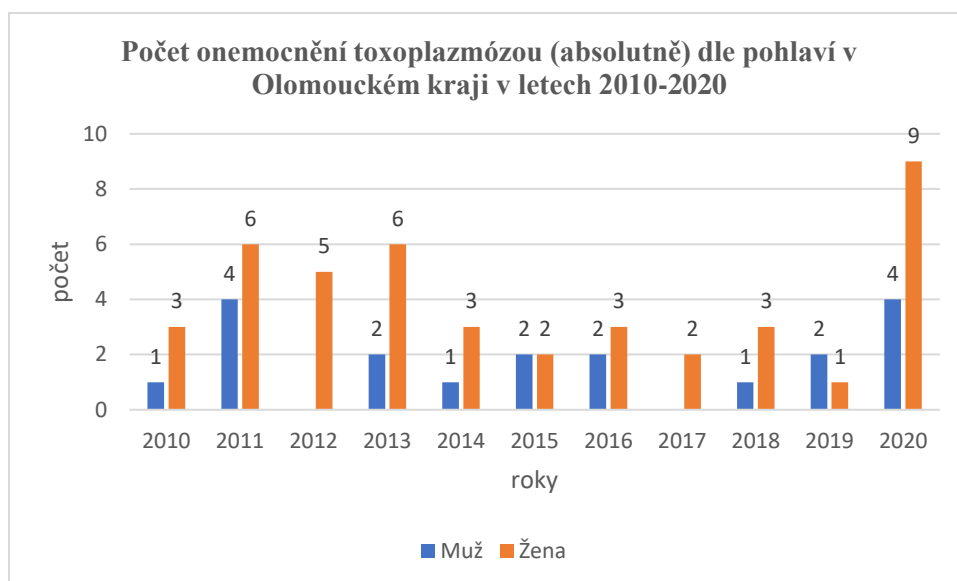
Graf č.31 Incidence toxoplazmózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

Tab.č.22 a graf č.31 zobrazuje incidenci toxoplazmózy (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2016 v okrese Jeseník (5,09).



Graf č.32 Výskyt onemocnění toxoplazmózou podle věku (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

Graf č.32 zobrazuje výskyt onemocnění toxoplazmózy (absolutně) podle věku v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy onemocnělo nejvíce osob v 29 letech (4), což je věková incidence 0,63/100 tis. obyv. (SZÚ, ISIN)



Graf č.33 Výskyt onemocnění toxoplazmózou podle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

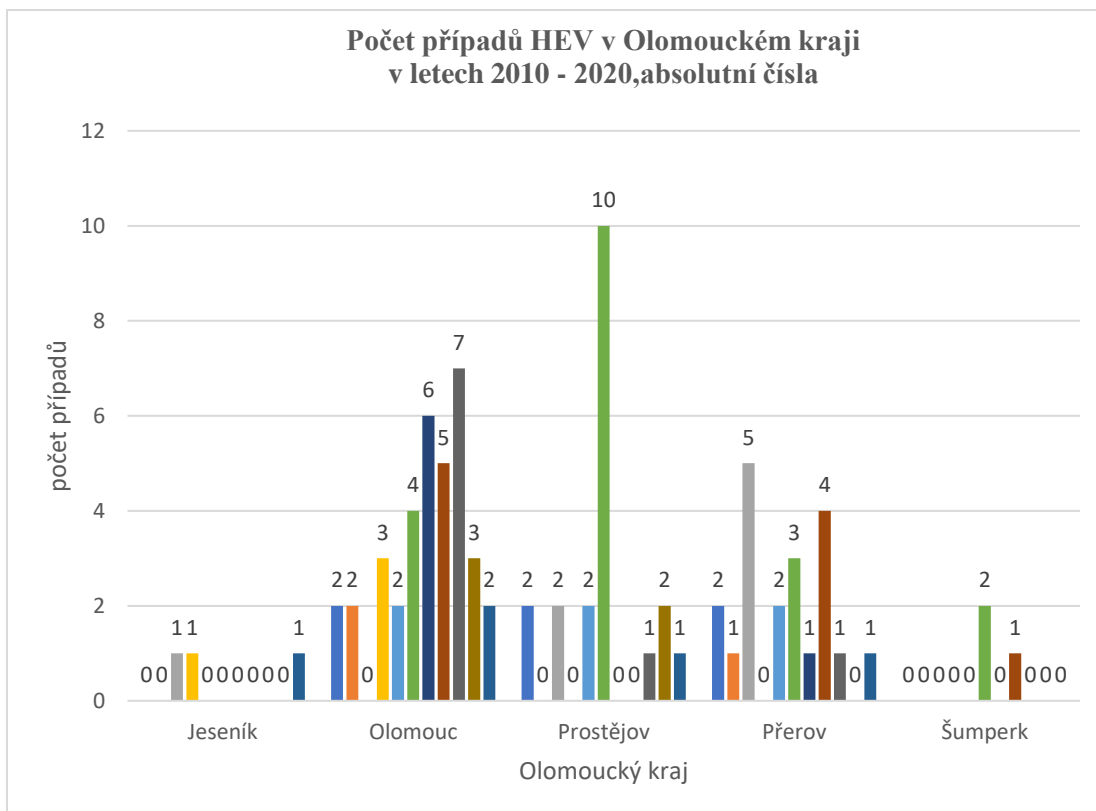
Graf č.33 zobrazuje výskyt onemocnění toxoplazmózy podle pohlaví (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy onemocnělo více žen (43) než mužů (19).

Virová hepatitida E B17.2

Tab.č. 23 Počet onemocnění virovou hepatitidou E (dále jen „HEV“) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

B17.2												
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
Jeseník	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Olomouc	2	2	0	3	2	4	6	5	7	3	2	36
Prostějov	2	0	2	0	2	10	0	0	1	2	1	20
Přerov	2	1	5	0	2	3	1	4	1	0	1	20
Šumperk	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
Celkem	6	3	8	4	6	19	7	10	9	5	5	82

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



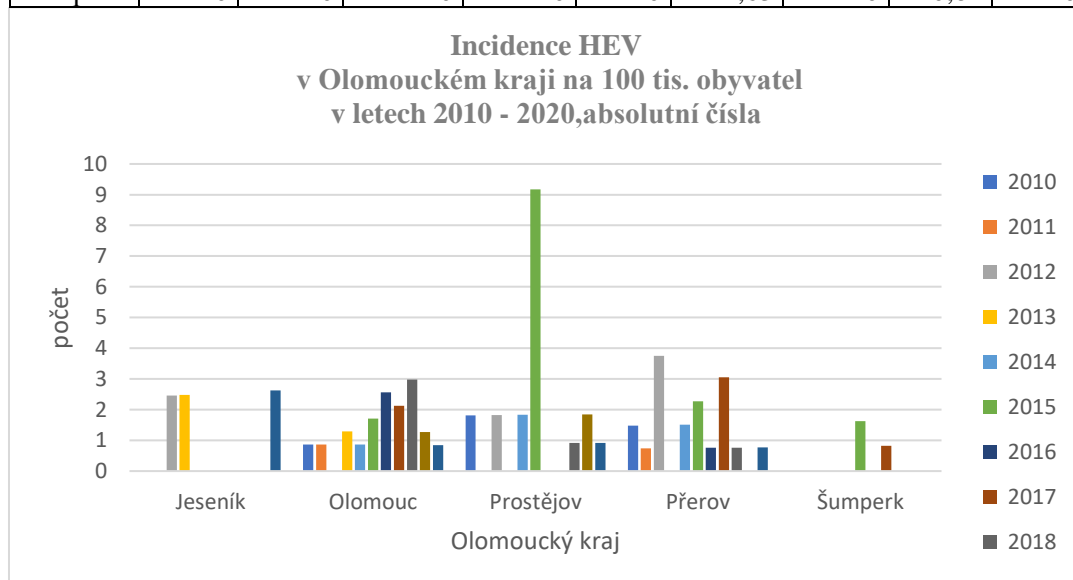
Graf č.34 Počet onemocnění HEV v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab.č.23 a graf č.34 znázorňuje výskyt onemocnění HEV (absolutně) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvíce onemocnění je v okrese Olomouc (36) a nejméně v okrese Jeseník (3) a v okrese Šumperk (3). Nejvyšší nárůst je zaznamenán v roce 2015 v okrese Prostějov (10).

Tab. č. 24 Incidence HEV v Olomouckém kraji (na 100 tis. obyv.) v letech 2010-2020

Zdroj: SZÚ 2024, KHS Ol. kraje

B17.2											
Ol. kraj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jeseník	0	0	2,46	2,48	0	0	0	0	0	0	2,63
Olomouc	0,86	0,86	0	1,29	0,86	1,71	2,56	2,13	2,98	1,27	0,84
Prostějov	1,81	0	1,82	0	1,83	9,17	0	0	0,92	1,84	0,92
Přerov	1,48	0,74	3,75	0	1,51	2,27	0,76	3,05	0,76	0	0,77
Šumperk	0	0	0	0	0	1,63	0	0,82	0	0	0



Graf č.35 zobrazuje incidenci (na 100 tis. obyv.) HEV v Olomouckém kraji v letech 2010-2020

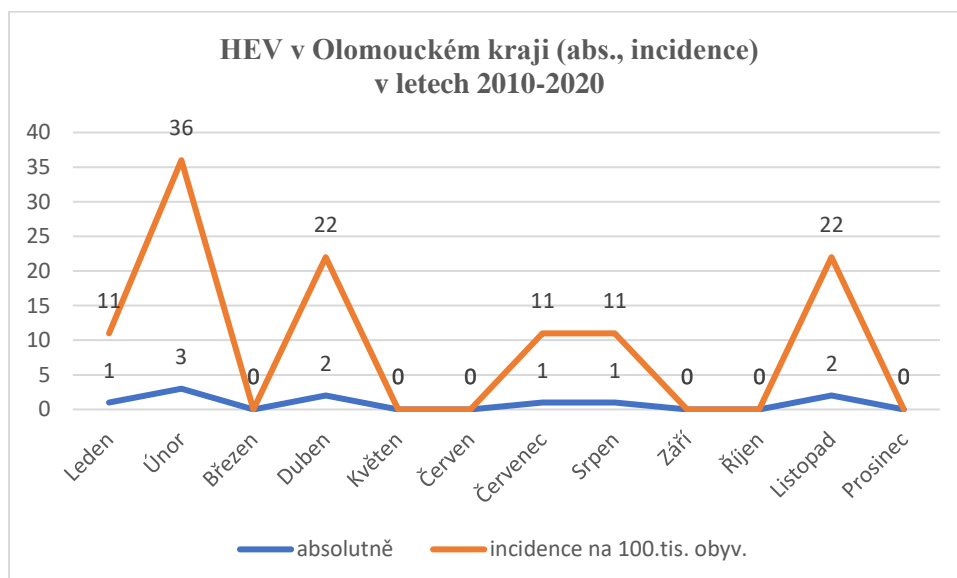
Tab.č.24 a graf č.35 zobrazuje incidenci HEV (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2010-2020, kdy nejvyšší incidence HEV byla v roce 2015 v okrese Prostějov (9).

Výskyt HEV v roce 2015 v okrese Prostějov

Tab.č. 25 Přehled výskytu HEV dle měsíců v roce 2015 v okrese Prostějov

měsíc	absolutně	incidence na 100.tis. obyv.
Leden	1	11
Únor	3	36
Březen	0	0
Duben	2	22
Květen	0	0
Červen	0	0
Červenec	1	11
Srpen	1	11
Září	0	0
Říjen	0	0
Listopad	2	22
Prosinec	0	0
Celkem	10	9

Zdroj: Epidat, SZÚ



Graf č.36 Počet případů HEV v okrese Prostějov v letech 2010-2020 (absolutně, incidence na 100 tis. obyv.)

Tab.č.25 a graf č.36 znázorňuje výskyt onemocnění HEV v roce 2015 (absolutně, incidence na 100 tis. obyvv.) v okrese Prostějov, kdy nejvíce onemocnění je hlášeno v měsíci únor.

Výskyt onemocnění HEV v okrese Prostějov v roce 2015 byl nejvíce hlášen ve věkové kategorii 55-64 let (abs.3). (Epidat, SZÚ)

Genotypizace HEV

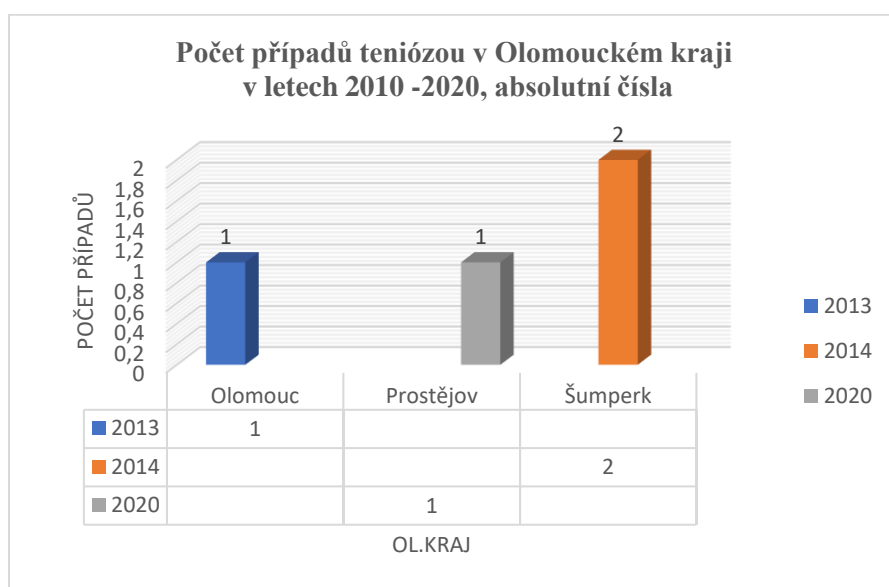
Izolace a genotypizace viru HEV k porovnání s dalšími kolujícími viry v rámci prováděného epidemiologického šetření byla v roce 2015 provedena ve dvou případech onemocnění HEV, kdy odebraný vzorek stolice je podroben molekulárně biologickému vyšetření (RT-qPCR) na přítomnost viru hepatitidy E. Získaný izolát je klasifikován do genotypu a podroben porovnání s dosud dostupnými sekvencemi českých izolátů HEV a sekvencemi HEV dostupnými v GenBank (světová databáze sekvencí různých organismů vč. virů). Možné souvislosti je nutné podpořit epidemiologickými daty (konzumace zvěřiny) a také podobností s izoláty HEV získaných ze vzorků divokých prasat. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství Brno, 2015)

Teniózy B68.1

Tab. č. 26 Počet onemocnění teniózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

B68.1				
Ol.kraj	2013	2014	2020	Celkem
Olomouc	1	0	0	1
Prostějov	0	0	1	1
Šumperk	0	2	0	2
Celkem	1	2	1	4

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



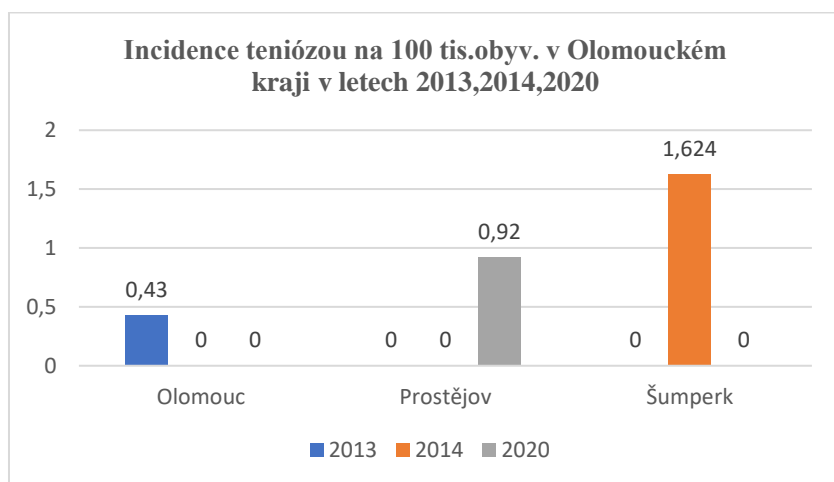
Graf č.37 Počet onemocnění teniózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 absolutní čísla

Tab. č.26 a graf č.37 znázorňuje výskyt onemocnění teniózou v Olomouckém kraji, kdy bylo v letech 2010-2020 hlášeno nejvíce onemocnění teniózou v roce 2014 v okrese Šumperk (2), okres Jeseník a okres Přerov za sledované období nevykazoval žádný případ onemocnění teniózou.

Tab. č.27 Incidence teniózou (na 100 tis. obyv.) v Olomouckém kraji v letech 2013,2014,2020

Ol.kraj	2013	2014	2020
Olomouc	0,430	0	0
Prostějov	0	0	0,920
Šumperk	0	1,624	0

Zdroj: EPIDAT, ISIN, SZÚ



Graf č.38 Incidence na (100 tis. obyv.) teniózou v Olomouckém kraji v letech 2013,2014,2020

Tab. č.27 a graf č.38 znázorňuje incidenci (na 100 tis. obyv.) teniózou v Olomouckém kraji, kdy nejvyšší incidence byla v roce 2014 v okrese Šumperk (1,62)

Zoonózy ve Zlínském kraji v letech 2010-2020

Tab. č. 28 Kód kraje v České republice

kód kraje	kraj
72	Zlínský

Zdroj: ISIN, SZÚ

Tab.č. 29 Diagnózy vybraných zoonóz dle MKN 10

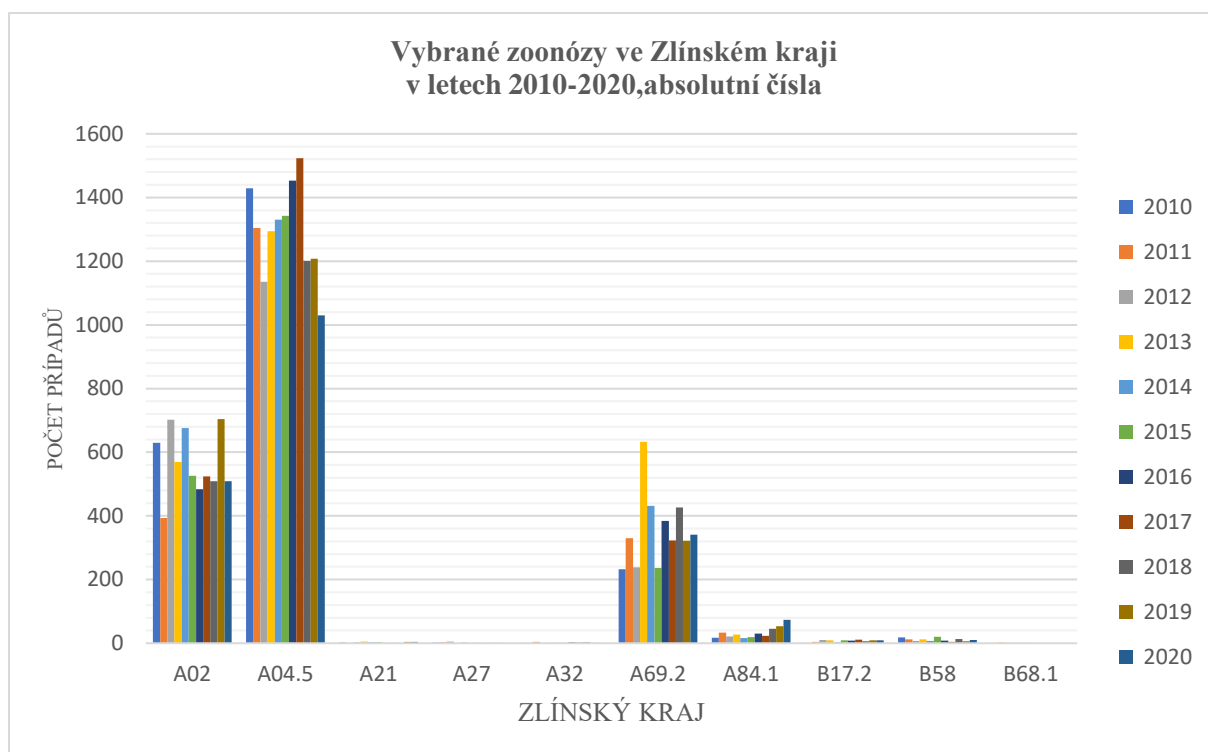
Diagnózy dle MKN 10	
A02	Salmonelové infekce
A04.5	Kampylobakteriíza
A21	Tularémie
A27	Leptospiroza
A32	Listeriíza
A69.2	Lymeská boreliíza
A84.1	Klíšťová encefalitida
B17.2	Hepatitida E akutní
B58	Toxoplazmóza
B68.1	Teniíza

Zdroj: MKN 10 (Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů)

Tab. č. 30 Počet vybraných zoonóz ve Zlínském kraji v letech 2010-2020 (absolutně)

Zlínský kraj												
Zoonózy	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Celkem
A02	630	393	702	569	676	526	484	524	509	704	509	6226
A04.5	1429	1304	1135	1294	1330	1342	1453	1523	1201	1208	1030	14249
A21	2	1	3	5	3	3	0	1	0	4	4	26
A27	2	3	5	0	2	0	1	0	1	1	0	15
A32	1	4	1	1	1	1	3	2	3	1	0	18
A69.2	232	330	238	633	432	236	384	323	426	322	341	3897
A84.1	17	33	21	27	16	19	30	23	45	53	74	358
B17.2	1	4	10	9	3	9	8	11	6	9	9	79
B58	18	12	7	12	7	20	8	4	13	6	10	117
B68.1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Celkem	2332	2086	2123	2550	2471	2156	2371	2411	2204	2308	1977	24989

Zdroj: ISIN, SZÚ



Graf č.39 Vybrané zoonózy ve Zlínském kraji v letech 2010-2020, absolutní čísla

Tab. č. 30 a graf č. 39 znázorňuje počet vybraných zoonóz ve Zlínském kraji, kdy ve sledovaném období byl hlášen nejvyšší počet onemocnění kampylobakteriózou (14249), salmonelózou (6226) a lymfskou boreliózou (3897). Trend výskytu vybraných zoonóz je ve Zlínském kraji stálý. V roce 2020 bylo zaznamenáno nejvíce případů onemocnění klíšťovou encefalitou (74), lymfská borelióza zaznamenala významný rozdíl u hlášených případů v letech 2010 (232) a 2013 (633). Nejméně hlášených případů onemocnění salmonelózou bylo hlášeno v roce 2011 (393), v případě hlášené kampylobakteriózy byl nejmenší výskyt v roce 2020 (1030). Nejvíce případů onemocnění virovou hepatitidou E bylo hlášeno v roce 2017 (11). Nejvíce onemocnění toxoplazmózou bylo hlášeno v roce 2010 (18). V roce 2012 bylo hlášeno nejvíce onemocnění leptospirózou (5), v roce 2013 bylo hlášeno nejvíce případů onemocnění tularémií (5).

DISKUSE

Předmětem diskuse je trend výskytu nejběžnějších zoonóz a případné změny výskytu nejběžnějších zoonóz u populace v Olomouckém kraji. Za sledované období 2010–2020 vyhodnotím, které zoonózy se vyskytují nejčastěji, co způsobuje jejich výskyt, jaké zásady lze dodržovat k omezení šíření a prevenci výskytu těchto nákaz. Všechny uvedené zoonózy podléhají povinnému hlášení.

Analýzou dat vybraných zoonóz lze konstatovat, že nejčastěji se vyskytující zoonózou v Olomouckém kraji je *kampylobakterióza*, kdy bylo hlášeno (absolutní čísla) v Informačním systému infekčních nemocí (dále jen „ISIN“) celkem **16 906** případů. V rámci srovnání se Zlínským krajem lze konstatovat, že nejčastěji se vyskytující zoonózou je také *kampylobakterióza*, kdy bylo celkem hlášeno (absolutní čísla) **14 249** případů. Ve sledovaném období je výskyt onemocnění *kampylobakteriózou* stabilní jak v Olomouckém, tak i ve Zlínském kraji. Nejvyšší věkově specifická incidence byla zjištěna v Olomouckém kraji ve věkové skupině 1-4 let. Ve sledovaném období zaznamenáváme nejvyšší nárůst onemocnění *kampylobakteriózou* v roce **2016** (864) v okrese Olomouc, incidence (na 100 tis. obyvatel) *kampylobakteriózy* je také nejvyšší v roce **2016** v okrese Olomouc (369,5). Dle pohlaví v Olomouckém kraji bylo hlášeno více onemocnění u mužů (8850) než u žen (8056).

Pro obyvatele okresu Olomouc je zajištěna nejenom místní a časová dostupnost zdravotní péče v nejlidnatější části Olomouckého kraje, ale i také výběr poskytovatelů zdravotní péče. Z těchto poskytovatelů se nejčastěji jedná o praktické lékaře pro dospělé a pediatry, u nichž probíhá nejčastější diagnostika těchto infekcí. Nejvyšší nárůst počtu hlášených případů onemocnění *kampylobakteriózou* v roce **2016** v okrese Olomouc mohla způsobit vysoká spotřeba a konzumace drůbežího masa a výskyt onemocnění ve formě sporadických případů či rodinných výskytů.

Druhou nejčastěji se vyskytující zoonózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 byla hlášena *salmonelóza*. Ve sledovaném období eviduje ISIN v Olomouckém kraji celkem **6 993** (absolutně) případů onemocnění *salmonelózou*. Ve Zlínském kraji je výskyt onemocnění *salmonelózou* obdobný, ISIN eviduje celkem **6 226** (absolutně) případů. Výskyt *salmonelózy* ve sledovaných letech zaznamenává v obou krajích setrvalý trend výskytu. Nejvyšší věkově specifická incidence byla zjištěna v Olomouckém kraji ve věkové skupině 1-4 let. Ve sledovaném období zaznamenáváme nejvyšší nárůst onemocnění *salmonelózou* v okrese

Olomouc v roce **2019** (333), incidence salmonelózy (na 100 tis. obyvatel) je nejvyšší v roce **2014** v okrese Prostějov (232,55). Dle pohlaví bylo hlášeno ve sledovaném období více onemocnění u žen (3639) než mužů (3354). Nejvyšší nárůst onemocnění salmonelózou v okrese Olomouc v roce 2019 mohl být způsoben několika faktory – nedodržením osobní a provozní hygieny, nedostatečnou tepelnou úpravou potravin a sekundární kontaminací potravin. Dochází také k výskytu epidemií salmonelóz a rodinných výskytů. Většina všech hlášených salmonelóz v České republice je způsobeno sérotypem *S. Enteritidis*. (SZÚ, ISIN). Důvodem stabilního trendu výskytu salmonel jsou fungující zavedené veterinární programy pro tlumení salmonel u drůbeže. (Špačková M., 2022)

Onemocnění způsobené kampylobakteriózou a salmonelózou si v Olomouckém kraji v posledních deseti letech udržují stabilní trend, nicméně incidence obou onemocnění je stále vysoká. Vzhledem ke stále velkému celkovému množství hlášených případů v Olomouckém kraji tato onemocnění způsobují nemalou zátěž pro obyvatelstvo a zdravotní systém. Hlášení salmonelóz a kampylobakterióz představuje provázanost s aktivním systémem epidemiologické bdělosti (surveillance) těchto infekcí nejenom v Olomouckém kraji, ale i v celé České republice. Obě střevní infekce stále představují největší riziko nákazy v letních měsících roku z důvodu vhodných klimatických podmínek pro množení těchto bakterií. Závažnou komplikací průjmu u dětí ve věku 1-4 let je dehydratace, která může vést až k metabolickému rozvratu. Důsledky průjmu ovlivňují výživový stav a růst malých dětí ve věkové kategorii 1-4 let, často bývají příčinou komplikací nemocnosti, u těžších případů i úmrtnosti těchto bakteriálních nákaz.

Ve skupině nákaz s přírodní ohniskovostí jsou nejzávažnějšími přírodními onemocněními **lymská borelióza a klíšťová encefalitida**. (SZÚ, 2024) V Olomouckém kraji je patrný vyšší výskyt onemocnění lymeskou boreliózou (3936, absolutně) v porovnání s klíšťovou encefalitidou (465, absolutně). Ve Zlínském kraji je obdobně patrný vyšší výskyt onemocnění lymeskou boreliózou (3897, absolutně) v porovnání s klíšťovou encefalitidou (358 absolutně). Nejvyšší incidence (na 100 tis. obyvatel) lymeskou boreliózou v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 byla zjištěna v roce **2018** v okrese Přerov (137,14), nejvyšší incidence (na 100 tis. obyvatel) klíšťovou encefalitidou byla zjištěna v roce **2018** v okrese Jeseník (33,62). Dle pohlaví v Olomouckém kraji v letech 2010-2020 onemocnělo lymeskou boreliózou více žen (2195) než mužů (1741). Onemocnění klíšťovou encefalitidou bylo ve sledovaném období hlášeno dle pohlaví více případů u mužů (282) než u žen (183).

Vliv na zvýšený výskyt lymeské boreliózy a klíšťové encefalitidy má pobyt v lesních porostech s výskytem klíšťat v dané lokalitě, teplota, vlhkost, typ lesního porostu a nadmořská výška. V rámci dat získaných z testování odchycených klíšťat z různých typů lesa ze všech krajů České republiky byla zjištěna nejvyšší pozitivita zhruba 30-40 % ve čtyřech lokalitách, jedná se o místa ve Jihočeském, Olomouckém, Moravskoslezském a Středočeském kraji. (Kybicová K., 2023)

Virová hepatitida E (dále jen „HEV“) zaznamenává v České republice od roku 2007 pozvolný nárůst onemocnění. (Príkazská M. a kol., 2015) V Olomouckém kraji bylo za sledované období 2010-2020 hlášeno celkem **82** (absolutně) případů onemocnění HEV, obdobně ve Zlínském kraji hlášeno za stejné období **79** (absolutně) případů onemocnění. Nejvyšší nárůst případů HEV v rámci Olomouckého kraje byl hlášen v roce **2015** v okrese Prostějov (absolutně 10, incidence 9,1). Podle měsíce prvních příznaků můžeme sledovat podzimní a zimní vrchol v sezónnosti, zejména v souvislosti s provozováním zabíjaček.

Nárůst onemocnění HEV lze vysvětlit neustálou inovací detekčních metod (sérologické metody, molekulárně biologické metody), dále pak informovaností humánních lékařů o HEV, aktivní dohledáváním a vyšetřováním blízkých osob s HEV. (Príkazská M. a kol., 2015) K vyššímu riziku nákazy HEV vedou také regionálně odlišné spotřebitelské návyky, jedná se např. o konzumaci syrových produktů z vepřových jater kontaminovaných HEV. (ECDC, 2017)

Onemocnění **leptospirózou** bylo v Olomouckém kraji za sledované období hlášeno celkem **14** (absolutně) případů, ve Zlínském kraji hlášeno za stejné období 15 (absolutně) případů. Nejvíce případů bylo zaznamenáno v okrese Olomouc (5) a Přerov(5). V letech 2013,2015,2016,2017 nebyl hlášen žádný případ onemocnění leptospirózou v Olomouckém kraji. kdy nejvyšší incidence byla zaznamenána v okrese Prostějov (1,840) v roce 2020. Leptospirózou byly nejvíce infikovány osoby ve středním věku (41 a 56 let). Dle pohlaví onemocnělo více mužů (12) než žen (2). Je patrné, že na vzestupu incidence se uplatňují především muži, kteří se častěji v rámci svých profesí s leptospirózou setkají.

Onemocnění *toxoplazmózou* bylo v Olomouckém kraji za sledované období 2010-2020 hlášeno celkem **62** (absolutně) případů, ve Zlínském kraji hlášeno za stejné období **117** (absolutně) případů onemocnění. Nejvyšší celkový počet případů toxoplazmózou v rámci Olomouckého kraje za sledované období evidujeme v okrese Šumperk (30), nejvyšší nárůst v roce 2013 v okrese Šumperk (6), nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2016 v okrese Jeseník (5,09). V Olomouckém kraji v letech 2010-2020 onemocnělo toxoplazmózou více žen (43) než mužů (19). K nákaze toxoplazmózou dochází konzumací špatně umyté kořenové zeleniny či nedostatečně tepelně upraveného masa a prevence spočívá i v používání ochranných pomůcek (rukavic) při práci s půdou.

Onemocnění *listeriózou* bylo v Olomouckém kraji za sledované období 2010-2020 hlášeno celkem **25** (absolutně) případů, ve Zlínském kraji hlášeno za stejné období **18** (absolutně) případů onemocnění. Nejvyšší počet případů listeriózou v rámci Olomouckého kraje za sledované období evidujeme v okrese Olomouc (11, absolutně), nejvyšší incidence byla zjištěna v roce 2014 v okrese Jeseník (2,50). Listeriózou onemocnělo ve sledovaném období více mužů (14) než žen (11). Okres Prostějov neeviduje ve sledovaném období žádný případ onemocnění listeriózou. Listerióza je nejen v Olomouckém a Zlínském kraji závažným onemocněním, její výskyt je spíše sporadický, pro rizikové skupiny (těhotné ženy, osoby s oslabeným imunitním systémem, senioři) představuje až smrtelné ohrožení. Prevence spočívá v dodržování správného skladování a bezpečné úpravy potravin, která je nezbytná pro zachování veřejného zdraví. Orgánem státního dozoru nad bezpečností, jakostí a označováním potravin je Státní zemědělská a potravinářská inspekce.

V rámci Evropské unie je listerióza pátým nejběžnějším alimentárním onemocněním a zároveň jednou z nejzávažnějších zoonóz. Epidemie ani importované případy onemocnění listeriózou nebyly hlášeny. Česká republika v posledních 10 letech zaznamenává stagnující trend onemocnění. (SZÚ, 2020)

Olomoucký kraj za období 2010-2020 eviduje celkem **14** (absolutně) případů onemocnění *tularémií*, ve Zlínském kraji za stejné období hlášeno **26** (absolutně) případů onemocnění. Nejvyšší počet případů onemocnění tularémií v rámci Olomouckého kraje je evidován v okrese Přerov (9, absolutně), nejvyšší incidence tularémie byla zjištěna v okrese Přerov (2,31) v roce 2020. V letech 2010–2020 nebylo hlášeno žádné onemocnění tularémií v okrese Jeseník a

Šumperk. SZÚ udává, že se v České republice v posledních 10 letech výskyt hlášených humánních případů tularémie pohybuje okolo cca 50 případů ročně. Podle Státní veterinární správy se objevují ohniska tularémie, které se trvale vyskytují v Jihomoravském kraji.

Neméně významná zoonóza je *tenióza*, která v Olomouckém kraji byla v letech 2010-2020 hlášena celkem ve 4 (absolutně) případech onemocnění, kdy nejvíce případů bylo hlášeno v roce 2014 v okrese Šumperk (2), nejvyšší incidence byla v roce 2014 v okrese Šumperk (1,62), okres Jeseník a okres Přerov za sledované období nevykazoval žádný případ onemocnění teniózou. Zlínský kraj eviduje za stejné období shodně 4 (absolutně) případy onemocnění teniózou. Jedná se o *Taenia saginata* – tasemnice bezbranná (B68.1), jejímž definitivním hostitelem je člověk, mezihostitelem je skot. Přenos tenióz vzniká u osob, kteří konzumují nedostatečně tepelně upravené hovězí maso.

ZÁVĚR

Dle analýzy a srovnání dat vybraných zoonóz můžeme říci, že trend výskytu zoonóz u populace v Olomouckém kraji je v letech 2010-2020 stabilní. Ve sledovaném roce 2020 započala pandemie covid-19, která výrazně neovlivnila počet hlášených zoonóz v Olomouckém kraji. Dle analýzy dat můžeme také konstatovat, že nedochází k výrazným změnám ve výskytu nejběžnějších zoonóz v Olomouckém kraji. V rámci srovnání Olomouckého a Zlínského kraje není významný rozdíl ve výskytu nejběžnějších zoonóz za období 2010-2020. Počty hlášených případů jsou v obou krajích obdobné. V oblasti prevence z analýzy dat vyplývá, že je důležité identifikovat rizikové faktory pro jednotlivé zoonózy k přijetí odpovídajícího opatření a k jejich prevenci. Rizikové faktory pro vznik a šíření zoonóz se mohou lišit. Porovnáním výskytu těchto nejvýznamnějších zoonóz lze zjistit několik příčin rozdílů a to v původci viru, zdroji a intenzitě infekce.

Zoonózy představují významnou část hlášených infekčních onemocnění v České republice. Rychlá identifikace případů infekce jsou klíčové pro zamezení šíření nákazy. Zajištění ochranných opatření pro lidi, kteří pracují s infikovanými zvířaty nebo s potenciálně infikovanými materiály snižuje riziko šíření epidemií stejně tak jako vakcinace zvířat proti určitým zoonózám. Opatření ke kontrole v oblasti zákazu prodeje infikovaných zvířat nebo zakázání chovu určitých druhů zvířat v určitých oblastech spolu s osvětou a edukací hrají významnou roli v oblasti prevence šíření zoonóz. Spolupráce mezi různými organizacemi a institucemi jako jsou veřejné zdravotnictví, veterinární služby a zemědělské podniky je bezpodmínečně nutná stejně tak jako je důležité informovat veřejnost o příznacích onemocnění a o tom, jak se chránit před nákazou.

Průběžné sledování zákonitostí vývoje a šíření přenašečů je základním předpokladem jejich prevence, kontroly a případné eliminace. Vzhledem k tomu, že více než 50 % lidských infekcí je původu zoonotického, lze předpokládat další identifikace nově se objevujících infekcí. (SZÚ,2024)

ANOTACE

Jméno a přímení:	Bc. Pavlína Konečná, DiS
Pracoviště:	Ústav veřejného zdravotnictví
Vedoucí práce:	MUDr. Jana Vlčková, Ph.D.
Rok obhajoby:	2024

Název diplomové práce:	Epidemiologie zoonóz v Olomouckém kraji za období 2010-2020
Název diplomové práce v anglickém jazyce:	Epidemiology of zoonoses in the Olomouc region for the period 2010-2020
Anotace diplomové práce:	Diplomová práce zpracovává téma epidemiologie zoonóz v Olomouckém kraji za období 2010–2020. Cílem diplomové práce je zjistit, porovnat a vyhodnotit výskyt nejběžnějších zoonóz v Olomouckém kraji za sledované období. Dále se v předkládané práci analyzují příčiny rozdílů v trendu výskytu nejběžnějších zoonóz a stanovuje se, co z toho lze vyvodit pro oblast prevence. V rámci teoretické části jsou definovány nejvýznamnější zoonózy vyskytující se v Olomouckém kraji. Výzkumná část poskytuje již konkrétní data o výskytu těchto zoonóz, ve sledovaném období, která jsou vyhodnocena a porovnána v rámci Olomouckého kraje a Zlínského kraje.
Klíčová slova:	zoonózy, trend výskytu, Olomoucký kraj
Přílohy vázané v práci:	-----
Rozsah práce:	104 stran
Jazyk práce:	Český jazyk

SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

Alter T, Bereswill S, Backert S. Campylobacteriose — eine zoonotische Infektionskrankheit. *Biospektrum* (Heidelb). 2021;27(6):591-593. German. doi: 10.1007/s12268-021-1642-0. Epub 2021 Oct 9. PMID: 34658537; PMCID: PMC8501349.

Aslan, Abdullah Tarik and H. Yasemin Balaban. “Hepatitis E virus: Epidemiology, diagnosis, clinical manifestations, and treatment.” *World Journal of Gastroenterology* 26 (2020): 5543 - 5560.

BENEŠ, Jiří. *Infekční lékařství*, Praha: Galén 2009. ISBN 978-80-7262-644-1

ČERMÁKOVÁ, Zuzana a kol. Tasemnice ohrožující lidské zdraví—úvod do problematiky *Ústav klinické mikrobiologie LF UK a FN Hradec Králové*. *Folia Gastroenterol Hepatol* 2009; 7 (3-4).

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Statistiky, Zdravotnictví, Počet obyvatel v Olomouckém kraji a v jeho okresech 2010-2020*. Dostupné z: [Český statistický úřad | ČSÚ \(czso.cz\)](https://www.czso.cz)

DRÁPAL JIŘÍ a kol. (Vědecký výbor pro potraviny), *Alimentární onemocnění (infekce a otravy z potravin)*, SZÚ Brno, 2005. VVP:STAN/2004/10/draft/NDLPCB. Dostupné z: [Alimentární onemocnění \(infekce a otravy z potravin\) - PDF Free Download \(adoc.pub\)](#)

Dvořák, Jan. Lymeská borelióza a novinky ve vývoji očkovacích látek, *Očkování a cestovní medicína*, Centrum Očkování a cestovní medicíny Avenier Praha. 2022, 6.

EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2022. The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. *EFSA Journal* 2022; 20(12):7666, 273 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7666>

European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis E in the EU/EEA, 2005–2015. Stockholm: ECDC; 2017.

European Centre for Disease Prevention and Control. Twelfth external quality assessment scheme for Salmonella typing. Stockholm: ECDC; 2023.

FÁROVÁ Magdalena. *Nákazy s přírodní ohniskovostí-epidemiologické charakteristiky v ČR*, Praha, 2009. Diplomová práce. UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE, 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA, Ústav epidemiologie, 9.6.2009.

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

HAMPLOVÁ, Lidmila. *MIKROBIOLOGIE IMUNOLOGIE EPIDEMIOLOGIE HYGIENA pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2022. ISBN: 978-80-7684-122-2.

HE, Junyi; GUO, Zhaoyu; YANG, Pin; CAO, Chunli; XU, Jing et al. Social insights on the implementation of One Health in zoonosis prevention and control: a scoping review. Online. *Infectious Diseases of Poverty*. 2022, roč. 11, č. 1. ISSN 2049-9957. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s40249-022-00976-y>. [cit. 2023-10-28].

Heimesaat MM, Backert S, Alter T, Bereswill S. Human Campylobacteriosis-A Serious Infectious Threat in a One Health Perspective. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2021;431:1-23. doi: 10.1007/978-3-030-65481-8_1. PMID: 33620646.

HUSA, Petr. Leptospiróza – editorial. *Klinika infekčních chorob Lékařské fakulty MU a FN Brno. Majdák P et al. Morbus Weil. Kazuistika a principy. Vnitř Lék 2012; 58(9): 668–673.*

Chlebicz, A., Śliżewska, K., 2018. Campylobacteriosis, Salmonellosis, Yersiniosis, and Listeriosis as Zoonotic Foodborne Diseases: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. doi:10.3390/ijerph15050863

JÁGROVÁ, Zdeňka a kol. Nozokomiální přenos listeriózy, *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*. roč.2014, č.2, s.113-115.

KLEMENTA, Viktor a kol. Tularemie v kazuistikách. *Medicína pro praxi*. Med. praxi. 2022;19(3):211-214. Dostupné z: [Tularemia: A series of three case reports \(medicinapropraxi.cz\)](#).

KOMÁREK, Lumír. ÚSTAV HYGIENY A EPIDEMIOLOGIE 1. LF UK. *Manuál prevence v lékařské praxi, Základy prevence infekčních onemocnění*, Praha: 2008. Dostupné z: [manual-souhrn-3.pdf \(cuni.cz\)](#)

KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE STŘEDOČESKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V PRAZE. *Teniázy – infekce způsobené tasemnicemi*. STÁREK Jiří. 2023. Dostupné z: [Teniázy – infekce způsobené tasemnicemi – Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze \(khsstc.cz\)](#)

KŘÍŽ Bohumír a kol. *Mapování přírodních ohnisek zoonóz přenosných na člověka v ČR a jejich změny ovlivněné modifikacemi klimatu*. Praha, 2015. Projekt IGA č. NT11425-52010.

KŘÍŽ, Bohumír a BENEŠ Čestmír. *Situace ve výskytu klíšťové encefalitidy do roku 2013 v České republice*. Praha 2014. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/klitova-encefalitida>.

KYBICOVÁ, Kateřina. *Stáhněte si Klíšťapku! Odhalí, kde na vás číhají infikovaná klíšťata*. Národní referenční laboratoř pro lymeskou borreliózu, SZÚ, 2023.

LEXOVÁ, Pavla. a kol. Výskyt vybraných zoonóz v České republice v roce 2014 a vývoj situace v posledních deseti letech. *ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA) 2015; 24(8)*.

LIPTÁKOVÁ, Monika a kol. Výskyt vybraných zoonóz v České republice za období 1993–2019. *ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA) 2020; 29 (11)*.

MACHALA, Ladislav a kol. Toxoplazmóza. *INTERNÍ MEDICÍNA PRO PRAXI*. Infekční klinika FN Na Bulovce, Praha. 3/2005;120-122. Dostupné z: www.internimedicina.cz

OLECKÁ, Ivana a IVANOVÁ Kateřina. *METODOLOGIE VĚDECKO-VÝZKUMNÉ ČINNOSTI*. Moravská vysoká škola Olomouc, o. p. s. Olomouc 2010. ISBN 978-80-87240-33-5.

OLOMOUCKÝ KRAJ, *O Olomouckém kraji*. 2024. Dostupné z: [O Olomouckém kraji | Olomoucký kraj \(olkraj.cz\)](http://O Olomouckém kraji | Olomoucký kraj (olkraj.cz))

ORLÍKOVÁ, Hana a kol. Aktuální epidemiologická situace ve výskytu teniózy v České republice. *ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA)* 2013; 22(3): 89–91.

ORLÍKOVÁ, Hana. a kol. Klíšťová encefalitida v České republice v roce 2020. *ZPRÁVY CENTRA EPIDEMIOLOGIE A MIKROBIOLOGIE (SZÚ, PRAHA)* 2021; 30(7–8).

POLCAROVÁ, Petra. a kol. Klíšťová encefalitida – epidemiologie a současné možnosti očkování. *Vakcinologie* 2017;11(3):118–125.

PLEŠNÍK, Vladimír. Virová hepatitida typu E. *Studijní materiál důchodce č.205*. Překlad z: *Weekly epidemiological record, Vol. 79, 2004, č. 35, s. 314-316*.

PRÍKAZSKÁ, Marta a BENEŠ, Čestmír. Virová hepatitida E v ČR. *INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ SZÚ*. Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2015; 24(2): 63–68.

PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů. 2018. Úřední věstník Evropské unie. EUR-Lex, Document 32018D0945. Dostupné z: [Implementing decision - 2018/945 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](http://Implementing decision - 2018/945 - EN - EUR-Lex (europa.eu))

ROZSYPAL, Hanuš. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum, 2015. ISBN 9788024629322.

SMÍŠKOVÁ, Dita. *Zoonózy – nejčastější klinické projevy a diferenciální diagnostika*, Praha: Med. Pro Praxi 2010; 7(10): 384–386 Dostupné z: [09.pdf \(medicinapropraxi.cz\)](#)

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA. *Kampylobakterióza*, Praha: 2024. Dostupné z: [Kampylobakterióza – Státní veterinární správa \(svscr.cz\)](#)

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA, *Zoonózy stále monitorujeme*, Praha, 2008; Dostupné z : [Zoonózy stále monitorujeme – Státní veterinární správa \(svscr.cz\)](#)

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Zoonózy (Nemoci zvířat přenosné na člověka)*. Mapování přírodních ohnisek zoonóz přenosných na člověka v ČR a jejich změny ovlivněné modifikacemi klimatu. SZÚ, 2024.

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV, Data a statistické údaje, Infekce v ČR – ISIN (dříve EPIDAT), Praha, 2010-2020; Dostupné z: [Infekce v ČR - ISIN \(dříve EPIDAT\) - SZÚ | Oficiální web Státního zdravotního ústavu v Praze \(szu.cz\)](#)

STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Časté alimentární nákazy a alimentární nákazy s potenciálně závažným průběhem*, Oddělení epidemiologie infekčních nemocí. Praha 2022, Dostupné z: [alim_nakazy_shrnuti_FIN_2022.pdf \(szu.cz\)](#)

STŘÍTECKÁ, Hana a BOŠTÍKOVÁ Vanda. Virová hepatitida E (VHE). *Vakcinologie*. 2016;10(3):132–134

ŠPAČKOVÁ, Michaela a Kolářová K, Gašpárek M. Incidence and analysis of campylobacteriosis cases in the Czech Republic in 1997-2017. *Epidemiol Mikrobiol Imunol*. 2019 Winter;68(3):122-130. English. PMID: 31914777.

ŠPAČKOVÁ, Michaela, Ondřej Daniel. Informace z NRL a odborných pracovišť SZÚ, *Salmonelózy v ČR v letech 2018-2021, deskriptivní analýza*, Zprávy CEM (SZÚ, Praha) 2022; 31(1): 23-33.

ŠPAČKOVÁ, Michaela, Ondřej Daniel. Informace z NRL a odborných pracovišť CEM, *Nejčastější alimentární onemocnění v ČR – deskriptní analýza kampylobakterióz za období 2018-2021*, Zprávy CEM (SZÚ, Praha), 2022; 31(10): 395-401

ŠPAČKOVÁ, Michaela, Ondřej Daniel. Informace z NRL a odborných pracovišť CEM, *Přehled výskytu salmonelóz a kampylobakterióz v České republice*, Zprávy CEM (SZÚ, Praha), 2019; 28(4): 139-145

ŠPLIŇO, Miroslav a CHLÍBEK, Roman. Virová hepatitida E v Evropě 2005-2015. *Vakcinologie*. 4/2017;11(4): 180–183.

STAŇKOVÁ, Marie a kol. *Repetitorium infekčních nemocí*. Praha: Triton, 2008. ISBN 8073870560.

VOSTRADOVSKÁ, Miluše. Druhy tasemnice, příznaky a léčba. *Praktické lékařství, Canadian Medical*. Roč. 2022. Dostupné z: [MUDr. Miluše Vostradovská: druhy tasemnice, příznaky a léčba | Canadian Medical](#)

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. *Registry a sběr dat. Klasifikace-Mezinárodní klasifikace nemocí (10. a 11. revize); Ochrana veřejného zdraví - Informační systémy orgánů ochrany veřejného zdraví. Informační systém infekčních nemocí (ISIN)*.

Vyhláška č. 389/2023 SB. O SYSTÉMU EPIDEMIOLOGICKÉ BDĚLOSTI PRO VYBRANÁ INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ. 2023. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2023. ISSN 1211-1244. Dostupné z: [389/2023 Sb. Vyhláška o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění \(zakonyprolidi.cz\)](#)

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ., v.v.i. *Výzkumný záměr 01: Infekční choroby. Zdraví zvířat a bezpečnost potravin*. Brno, 2015

White RJ, Razgour O. Emerging zoonotic diseases originating in mammals: a systematic review of effects of anthropogenic land-use change. *Mamm Rev.* 2020 Oct;50(4):336-352. doi: 10.1111/mam.12201. Epub 2020 Jun 2. PMID: 32836691; PMCID: PMC7300897.

WHITE, Rebekah J. a Orly RAZGOUR. Emerging zoonotic diseases originating in mammals: a systematic review of effects of anthropogenic land-use change. *Mammal Review* [online]. 2020, **50**(4), 336-352 [cit. 2023-06-25]. ISSN 0305-1838. Dostupné z: doi:10.1111/mam.12201

Zákon č. 258/2000 SB. O OCHRANĚ VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH SOUVISEJÍCÍCH PŘEDPISŮ. 2000. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2000. ISSN 1211-1244. Dostupné z: [258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví \(zakonyprolidi.cz\)](http://zakonyprolidi.cz)

SEZNAM ZKRATEK

CRP	C – reaktivní protein
CNS	Centrální nervová soustava
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický ústav
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
ECDC	Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí
EFSA	Evropský úřad pro bezpečnost potravin
EPIDAT	Program k evidenci infekčních nemocí
EU	Evropská unie
HEV	Virová hepatitida E
ID	Inkubační doba
ISPO	Informační systém infekčních nemocí
EPIDAT	Informační systém přenosných onemocnění
KHS	Krajská hygienická stanice
MKN	Mezinárodní klasifikace nemocí
Ol. kraj	Olomoucký kraj
OOVZ	Orgán ochrany veřejného zdraví
PCR	Polymerázová řetězová reakce
RNA	Ribonukleová kyselina
SVS	Státní veterinární správa
SZPI	Státní zemědělská a potravinářská inspekce
SZÚ	Státní zdravotní ústav
USA	Spojené státy americké
WHO	Světová zdravotnická organizace
Zprávy CEM	Zprávy centra epidemie
ZZD	Zvýšený zdravotnický dozor

SEZNAM TABULEK

Tab. č.1 Přehled vybraných zoonóz.....	10
Tab. č.2 Vybrané zoonózy v ČR a jejich zdroje	11
Tab.č.3 Kód kraje v České republice	49
Tab.č.4 Diagnózy vybraných zoonóz dle MKN 10	49
Tab.č.5 Počet obyvatel Ol. kraje v závislosti na okrese a roku	49
Tab.č.6 Počet vybraných zoonóz v Ol. kraji v letech 2010-2020	50
Tab.č.7 Počet onemocnění kampylobakterií v Ol. kraji v letech 2010-2020	51
Tab. č.8 Incidence kampylobakterií v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	52
Tab. č.9 Počet onemocnění salmonelózou v Ol. kraji za období 2010-2020	55
Tab. č.10 Incidence salmonelózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	56
Tab.č.11 Počet onemocnění lymeskou boreliózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	59
Tab.č.12 Incidence lymeskou boreliózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	60
Tab.č.13 Počet onemocnění klíšťovou encefalitidou v Ol. kraji v letech 2010-2020	63
Tab.č.14 Incidence klíšťovou encefalitidou v Ol. kraji v letech 2010-2020	64
Tab. č.15 Počet onemocnění listeriózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	67
Tab. č.16 Incidence listerií v Ol. kraji v letech 2011-2020.....	68
Tab.č.17 Počet onemocnění leptospirózou v Ol.kraji v letech 2010-2020	70
Tab.č.18 Incidence leptospirózy v Ol. kraji v letech 2010-2020	71
Tab. č.19 Počet onemocnění tularémií v Ol. kraji v letech 2010-2020	72
Tab.č.20 Incidence tularémie v Olomouckém kraji v letech 2011-2020.....	73
Tab.č.21 Počet onemocnění toxoplazmózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	74
Tab.č.22 Incidence toxoplazmózy v Ol. kraji v letech 2010-2020	75
Tab.č.23 Počet onemocnění HEV v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	77
Tab. č.24 Incidence HEV v Ol. kraji v letech 2010-2020	79
Tab.č.25 Přehled výskytu HEV dle měsíců v roce 2015 v okrese Prostějov.....	80
Tab.č.26 Počet onemocnění tenií v Ol. kraji v letech 2010-2020	82
Tab.č.27 Incidence tenií v Ol. kraji v letech 2013,2014,2020	83
Tab.č.28 Kód kraje v České republice	84
Tab.č.29 Diagnózy vybraných zoonóz dle MKN 10	84
Tab.č.30 Počet vybraných zoonóz ve Zlínském kraji v letech 2010-2020	84

SEZNAM GRAFŮ

Graf č.1 Vybrané zoonózy v Ol. kraji za období 2010-2020.....	50
Graf č.2 Výskyt onemocnění kampylobakterií v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	52
Graf č.3 Incidence kampylobakterií v Ol.kraji v letech 2010-2020	53
Graf č.4 Počet případů kampylobak. dle věku v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	53
Graf č.5 Věková incidence kampylobakterií v Ol.kraji v letech 2010-2020	54
Graf č.6 Výskyt kampylobakterií dle pohlaví v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	54
Graf.č.7 Počet onemocnění salmonelózou v Ol.kraji,2010-2020.....	55
Graf č.8 Incidence salmonelózou v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	56
Graf č.9 Výskyt salmonelózou dle věku v Ol. kraji v letech 2010-2020	55
Graf č.10 Věková incidence salmonelózy v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	57
Graf č.11 Onemocnění salmonelózou dle pohlaví.....	58
Graf č.12 Onemocnění lymfskou boreliózou v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	59
Graf č. 13 Incidence lymfskou boreliózou v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	60
Graf č.14 Onemocnění lymfskou boreliózou v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	61
Graf č.15 Onemocnění lymfskou boreliózou dle věku v Ol.kraji,2010-2020.....	61
Graf č.16 Věková incidence lymfské boreliózy v Ol.kraji v letech 2010-2020.....	62
Graf č.17 Onemocnění klíšťovou encefalitidou v Ol.kraji v letech 2010-2020	63
Graf č.18 Incidence klíšťové encefalitidy v Ol. kraji v letech 2010-2020	64
Graf č.19 Počet onem. klíš. encefalitidy dle věku v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	65
Graf č.20 Věková incidence klíšťové encefalitidy v letech 2011-2020	65
Graf č.21 Klíšťová encefalitida dle pohlaví v Ol. kraji v letech 2010-2020	66
Graf č.22 Počet onemocnění listeriózou v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	67
Graf č.23 Incidence listerií v Ol. kraji v letech 2010-2020	68
Graf č.24 Výskyt onem. listerií dle pohlaví v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	69
Graf č.25 Počet onemocnění listerií v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	70
Graf č.26 Počet onemocnění leptospirózy v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	71
Graf č.27 Počet onemocnění leptospirózou dle pohlaví v Ol. kraji v l. 2010-2020	72
Graf č.28 Incidence tularémie v Ol. kraji v letech 2011-2020	73
Graf č.29 Výskyt tularémie dle pohlaví v Ol. kraji v letech 2011-2020	74
Graf č.30 Onemocnění toxoplazmózou v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	75

Graf.č.31	Incidence toxoplazmózy v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	76
Graf č.32	Výskyt případů toxoplazmózy dle věku v Ol. kraji v letech 2010-2020....	76
Graf č.33	Výskyt případů toxoplazmózy dle pohlaví v Ol. kraji v letech 2010-2020.	77
Graf č.34	Výskyt onemocnění HEV v Ol. kraji v letech 2010-2020.....	78
Graf č.35	Incidence HEV v Ol. kraji v letech 2010-2020	79
Graf č.36	Výskyt onemocnění HEV v okrese Prostějov v letech 2010-2020	80
Graf č.37	Výskyt onemocnění teniózou v Ol. kraji v letech 2010-2020	82
Graf č.38	Incidence onemocnění teniózou v Ol.kraji v letech 2010-2020	83
Graf č. 39	Vybrané zoonózy ve Zlínském kraji.....	85

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr.č.1 Mapa Olomoucký kraj	19
--	----