



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Výskyt nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz v České republice a v Jihočeském kraji

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

OCHRANA OBYVATELSTVA

Autor: Lenka Kovářová

Vedoucí práce: MVDr. Lucie Filášová

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Výskyt nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz v České republice a v Jihočeském kraji* jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. června 2020

.....

Kovářová Lenka

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala mé vedoucí práce MVDr. Lucii Filásové, za její konzultace a rady týkající práce. Dále bych ráda poděkovala Ing. Liboru Líbalovi, za jeho odborné konzultace a ochotnou spolupráci během mého studia na škole, Mgr. Olze Dvořáčkové a Mgr. Zuzaně Freitinger-Skalické za jejich odborné konzultace a v neposlední řadě bych ráda poděkovala mé rodině a přátelům, kteří mi byli neustále nápomocni, za jejich rady a trpělivost při zpracování práce.

Výskyt nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz v České republice a v Jihočeském kraji

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá výskytem a četností nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz v České republice a v Jihočeském kraji v letech 2014 až 2018. Hypotézou této práce je zjištění, zda se množství ohnisek nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz v uplynulých 5 letech zvýšilo. V první části se zabývám samotnou charakteristikou nákaz, jejich průběhem a latencí. V další části se zabývám historií nákaz, jejich objevem, případně pandemiemi, které dané nákazy způsobily. Ve třetí části je popsána současná nálezová situace, která slouží ke splnění cílů a zodpovězení dané hypotézy. Zde je popsán výskyt a četnost daných nákaz v České republice a v Jihočeském kraji. Data jsou dále použity jako nástroj pro zodpovězení hypotézy a zhodnocení nálezové situace v České republice a v Jihočeském kraji. Pro splnění tohoto cíle byla analyzována data ze Státní veterinární správy, Státního zdravotního ústavu a z European Centre for Disease Prevention and Control. V mé práci jsou popsány nejběžnější nákazy zvířat a zoonózy, které postihují Českou republiku anebo jsou celosvětovým problémem, lze se v ní dozvědět o nálezové situaci aviární chřivky, afrického moru prasat, vztekliny, leptospirózy, salmonelózy, kampylobakterií, lymfské boreliózy, klíšťové encefalitidy, Creutzfeldt-Jakobovy nemoci, tularémie, tuberkulózy skotu anebo aktuálnímu Covidu_19.

V této práci jsou dále srovnány data o počtu nakažených lidí ve státech Evropské unie včetně s Českou republikou a dále srovnání výskytu vybraných zoonóz na území celé republiky a Jihočeského kraje. V mé práci je dále popsán systém kontrol zvířat prováděný Státní veterinární správou a počty testovaných zvířat.

Klíčová slova

nebezpečná nákaza zvířat; zoonóza; výskyt nákaz v České republice; monitoring nákaz; počet nakažených lidí; ohnisko nákazy

Occurrence of dangerous animal infections and zoonotic diseases in the Czech Republic and the South Bohemian Region

Abstract

The bachelor thesis deals with the occurrence and frequency of dangerous animal infections and zoonotic diseases in the Czech Republic and the South Bohemian Region in the years 2014 to 2018. The hypothesis of this paper is to find whether the number of outbreaks of dangerous animal infections and zoonotic diseases in the last 5 years has increased. In the first section I deal with the actual characteristics of infections, their course and latency. In the next section, I look at the history of infections, their discovery and, as the case may be, pandemics that caused certain infections. The third section describes the current infection situation which serves to meet the objectives and answers of the hypothesis. A description is presented here of the occurrence and frequency of infections in the Czech Republic and the South Bohemian Region. The data are also used as a tool to answer the hypothesis and assess the infection situation in the Czech Republic and in the South Bohemian Region. Data from the State Veterinary Administration, National Institute of Public Health and the European Centre for Disease Prevention and Control were analysed to meet this objective. In my paper I describe the most common animal infections and zoonotic diseases that affect the Czech Republic or are a global problem, and provide information about the infection situation concerning avian influenza, African swine fever virus, rabies, leptospirosis, salmonella, campylobacteriosis, Lyme borreliosis, tick-borne encephalitis, Creutzfeldt-Jakob disease, tularemie, bovine tuberculosis or the current Covid-19.

This paper also presents a comparison of the data about the number of infected people in European Union countries, including the Czech Republic, and compares the occurrence of zoonotic diseases throughout the country and in the South Bohemian Region. In my paper I also describe the system of animal screening carried out by the State Veterinary Administration and the number of tested animals.

Keywords

Dangerous animal infections; zoonosis; occurrence of infections in the Czech Republic; monitoring infections; number of infected people; outbreak of infection

Obsah

Úvod	7
1 TEORETICKÁ ČÁST	9
1.1 Zoonózy, jejich přenos a průběh	9
1.2 Charakteristika nález	10
1.3 Historie	16
1.4 Aktuální – současná situace	21
2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA	26
2.1 Cíl práce	26
2.2 Hypotéza	26
3 OPERACIONALIZACE POJMŮ	27
4 METODIKA	28
5 VÝSLEDKY	29
5.1 Zhodnocení výskytu nebezpečných nález zvířat v České republice	29
5.2 Zhodnocení výskytu zoonóz na území Jihočeského kraje	47
5.3 Statistické hodnocení hypotézy	58
6 DISKUZE	61
7 ZÁVĚR	66
8 Seznam použitých zdrojů	68
9 Seznam obrázků	74
10 Seznam tabulek	76
11 Seznam použitých zkratk	77

Úvod

Jednou za čas se ve světě objeví nemoc, kterou nikdo nezná, nikdo se s ní nikdy nesešel, v písemně doložené historii neexistuje žádná zmínka, která přesto dokáže zabít desítky, tisíce, ne-li statisíce lidí, a ještě více jich nakazí a setkáváme se s ní i stovky let po vypuknutí první epidemie či pandemie. Třebaže se nemocní vyléčí, zemřelí pohřbí, zvířata utratí a zdá se, že se nemoc podařilo vymýtit, nikdy to není zcela pravda.

Viry nebo bakterie těchto nemocí přežívají v organismech a přenáší se z člověka na člověka, ze zvířete na zvíře anebo i kombinací těchto dvou z člověka na zvíře, anebo, jak tomu bývá častěji, ze zvířete na člověka. Těmto nákazám říkáme zoonózy, jejichž definice je níže lépe vysvětlená. Nákaza přežívá v každém z nás a je jen otázkou času, a okolností kdy znovu vypukne, zmutuje s jinou nákazou a pozmění tak své vlastnosti. Z části zůstává stále stejná jako původní nákaza, ale riziko ohrožení života bývá zpravidla větší než dříve. Takovým příkladem je nákaza Covid-19, která propukla koncem loňského roku v Číně a letos se dostala i do Evropy a Ameriky.

Na našem území jsme byli spíše zvyklí na výskyt bakterií Salmonella a nemoci s tím spojené, klíš'ovou encefalitidu či boreliózu, na nákazu Aviární influenzy, která se přenášela pouze mezi ptáky a drůbeží, africký mor prasat nebo také vzteklinu. Proti těmto všem nákazám, a ještě spoustu dalších jsme se naučili bojovat a očekávat jejich nárůst v sezonním období. Je pravda, že státní orgány a bezpečnostní úřady mají vyhotovené havarijní plány, krizové plány, typové činnosti a další bezpečnostní plány, jak se chovat při různých mimořádných událostech, chemických i jaderných haváriích, při nalezení předmětu s podezřením na B-agens anebo při zvířecích nákazách, ale nebylo počítáno s tím, že se vyskytne takto vysoce nakažlivá nemoc, která proletí světem během několika týdnů.

Existují domněnky, že nákaza, a to nemluvím pouze o Covid-19, nezmutovala v našem těle, ale byla schválně upravena v laboratoři a záměrně tzv. řečeno vypuštěna do světa, aby napáchala zlo. V době, kdy nákaza Covid-19 propukla v Asii, probíhala u nás nákaza chřipky, která usmrtila 17 lidí, přičemž o rok dříve tomu bylo 190 lidí a v chřipkové sezóně 2017/2018 tomu bylo 261 lidí. Byl obrovský strach z toho, aby pandemie koronaviru Covid-19 u nás nepropukla v době, kdy se zde vyskytovala chřipka z důvodu jejich společné mutace. Nedovedeme si představit, jaké by to mělo následky.

Toto téma jsem si zvolila především z toho důvodu, že zvířata jsou nepostradatelnou součástí našeho běžného života, ať už je řeč o domácích mazlíčcích nebo o užitkových zvířatech. Trávíme s nimi spoustu času, hodně lidí se prací s nimi a jejich výchovou dokonce i živí. Mluvím zde například o soukromých zemědělciích, zaměstnancích v chovných stanicích a v útulcích a v neposlední řadě o chovatelích v zoologických zahradách. Tito všichni jsou vystaveni riziku přenosu nález, které mohou být mezi zvířaty, ať už těmi domácími, chovnými anebo exotickými. Stejně tak i zvířecí nález nastávají častěji než dříve. Téměř každý rok se zde potýkáme s Aviární influenzou, se kterou zemědělci intenzivně bojují a výsledkem nakonec je utracení na statisíce kusů drůbeže. Méně častou nálezou je Africký mor prasat, kvůli kterému mají pohotovost nejen myslivci, ale i Policie ČR. Některé nález se nám daří desítky let držet pod kontrolou díky očkovacímu procesu jak u zvířat, tak i u lidí a některé nás dokáží překvapit svou nakažlivostí a letalitou.

Cíle mé práce jsou zhodnocení množství výskytu nebezpečných nález zvířat na území České republiky a zhodnocení množství výskytu zoonóz na území Jihočeského kraje.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Zoonózy, jejich přenos a průběh

Existuje spousta virů a bakterií, některá jsou i tzv. hodná, to znamená, že mohou člověku pomáhat například se vstřebáním a rozkladem potravy, ale častěji se setkáváme především s těmi, které nám ubližují, oslabují nás a při zanedbání léčby mohou mít fatální následky. Stejně tak existují i nemoci, které můžeme získat při kontaktu se zvířetem. Říkáme jim zoonózy. Na světě je okolo 300 zoonóz a stále se objevují nové. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Zdrojem infekce zpravidla bývá zvíře, které se předtím již nakazilo a infekční agens může vylučovat kdykoliv během onemocnění, a to buď ve vlnách anebo neustále po celou dobu života. Rozdělujeme dva druhy přenosu nákazy. První je přímo kontaktem s nakaženým zvířetem a druhý je nepřímo, tedy prostřednictvím kontaminovaných surovin, vody a sekrety. Nepřímé přenosy můžeme dále dělit na tři podkategorie: transmisivní, aerogenní a alimentární. Transmisivní přenos probíhá skrze přenašeče, nejčastěji jím bývá klíště, komár nebo blecha, aerogenním přenosem máme na mysli přenos vzduchem – inhalace, vdechnutí a posledním alimentárním přenosem je požití kontaminovaného jídla a pití. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Existuje více vstupních brán do hostitelského organismu. Může tím být kůže, sliznice, oční spojivka, respirační, zažívací a urogenitální trakt. Některé infekce překonají ochranou bariéru a vstoupí do organismu a jiné zůstanou v ráně nebo místě vstupu. Po nákaze nastane jeden ze dvou případů. Buď infekce proběhne bez klinických případů anebo nastane onemocnění s klinickými příznaky. Ty dělíme na akutní nebo chronické onemocnění, záleží na délce průběhu nemoci. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

V zákoně č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon) jsou v příloze 2 popsány nákazy a nemoci přenosné ze zvířat na člověka, které jsou považovány za nebezpečné, a jejich původci.

1.2 Charakteristika nález

Aviární influenza

Aviární influenza neboli také ptačí chřipka, je velmi nebezpečná nákaza kuru domácího, vodní drůbeže nebo i exotického ptactva a volně žijícího ptactva. Podle přílohy 2 zákona 166/1999 Sb. se jedná o zoonózu a nebezpečnou nákazu zvířat. Obsahuje viry způsobující chřipku u různých druhů živočichů, od člověka přes drůbež, ryby až po obratlovce. (Ptačí chřipka – influenza drůbeže, 2019)

Viry aviární infekce postihují jak lidi, tak i zvířata a jsou schopny udržet přenos z člověka na člověka a způsobit tak pandemii. (Influenza (Avian and other zoonotic))

Nákaza se nejčastěji projeví u domácí drůbeže po kontaktu s infikovaným vodním ptactvem. K přenosu tohoto viru dochází především trusem ptactva, krmivem anebo vodou, ale nelze vyloučit ani přenos vzduchem. K takovému přenosu dochází v uzavřených objektech a halách. Zatím nebyl dokázán přenos viru z volně žijícího ptactva na lidi. (Ptačí chřipka – influenza drůbeže, 2019)

Aviární infekci lze rozdělit podle patogenity, a to na nízké patogenity (neboli LPAI) a vysoce patogenity (neboli HPAI) formy aviární infekce. Rezervoárem LPAI jsou volně žijící ptáci, kteří, jak už bylo řečeno, mohou nakazit drůbež a ptactvo v hospodářství. (Influenza (Avian and other zoonotic))

Africký mor prasat

Africký mor prasat (AMP) je nebezpečná nákaza zvířat, podle přílohy 2 zákona 166/1999 Sb. se nejedná o zoonózu, pouze o nebezpečnou nákazu zvířat. AMP je nebezpečné nakažlivé onemocnění domácích i divokých prasat s téměř 100 % letalitou už do pěti dnů. V současné době neexistuje účinná vakcína proti tomuto viru a prevence se tím stává komplikovanější. (Africký mor prasat (AMP), 2019)

Přenos afrického moru prasat může být jak přímým kontaktem s nakaženým zvířetem, tak i konzumací špatně zpracovaných produktů. Hlavním zdrojem šíření viru jsou kadávery uhynulých prasat, avšak v dnešní době se hlavním přenašečem stává člověk, a to díky své činnosti v oblasti obchodu s prasaty. Při ochraně chovu je důležité zamezit styku chovných prasat s těmi divokými. V případě zavlečení nemoci do chovu dochází v počáteční fázi k potratům prasnic a náhlým úhynům prasat. (Africký mor prasat (AMP), 2019)

Vzteklina

Podle přílohy 2 zákona 166/1999 Sb. se jedná o zoonózu a nebezpečnou nákazu zvířat. Vzteklna je virové onemocnění zvířat způsobující fatální zánět mozku a míchy. I přesto, že se projeví fatální klinické příznaky, lze se vzteklíně zcela vyhnout. Přesto, že existují a jsou k dispozici léky i technologie k zabránění úmrtí na tuto nemoc, na vzteklinu zemřou ročně desítky tisíc lidí. Odhaduje se, že na vzteklinu zemře ročně okolo 59 000 lidí, především z Afriky a z Asie. Podle Mezinárodní zdravotnické organizace (WHO) lze vzteklinu rozdělit na dva druhy. Zuřivá vzteklina, projevující se hyperaktivitou a halucinacemi a paralytická vzteklina, charakteristická ochrnutím a kóma (Rabies, 2020).

Ve Spojených státech jsou nejpravděpodobnější přenašeči netopýři, kojoti, lišky, mývalové nebo skunci, naproti tomu v Africe a jihovýchodní Asii jsou to toulaví psi. V České republice jde hlavně o psy, lišky nebo hlodavce. (Rabies, 2019)

Leptospiróza

Podle přílohy 2 zákona č. 166/1999 Sb. jde o zoonózu a nebezpečnou nákazu zvířat. Leptospiróza je nemoc, jejímž původcem jsou různé druhy spirochét rodu *Leptospira*, je jednou z nejrozšířenějších a nejčastějších celosvětových zoonóz. Nemoc je přenosná hlavně mezi hlodavci, ale může se projevit i u domácích zvířat (Lexová, 2015). I přesto, že je v České republice výskyt spíše sporadický, některá onemocnění mohou být i smrtelná. (Sedlák a Tomšíčková, 2006).

K přenosu nemoci může dojít při styku s vodou, která byla infikovaná bakteriemi, a to díky oděrkám, které máme na těle. Taková situace může nastat například při úklidu povodní. Nakazit se však lze i pouhým pitím vody z kontaminovaných studánek, koupáním anebo při práci v zemědělství (Sedlák a Tomšíčková, 2006).

Podle Adámkové a Velemínské (2004) jsou dva podtypy choroby, a to Weilova choroba a Žňová (blat'ácká). Nemoc se projevuje třesavkou, vysokými teplotami, zimnicí nebo bolestmi kloubů. Druhou nemocí je Žňová neboli blat'ácká horečka. Název je odvozen od jejího nejčetnějšího výskytu, a to v jižních Čechách na blatech. Příznaky nemoci jsou podobné sezónní chřipce. (Adámková a Velemínský, 2004)

Salmonelóza

Jedním z nejčastějších patogenů v potravinách je Salmonella. Jde o největší světový problém v oblasti veřejného zdraví a představuje 93,8 milionů onemocnění ročně a z toho 155 000 úmrtí za rok. K 9. červnu 2015 bylo identifikováno okolo 2600 sérotypů Salmonelly. (Eng, 2015)

Salmonelóza je jedním z nejčastějších a nejznámějších zoonóz a nebezpečných nákaz zvířat v České republice. Po prodělání nemoci je imunita pouze krátkodobá a závislá na daném sérotypu. Nechrání tak proti nemocem jiných sérotypů, ale ani proti tomu, který již prodělali. Infikovat se lze orální cestou a fekálně-orální cestou. K infikaci zvířat dochází ve společném ustájení s již infikovanými zvířaty. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

K příznakům nemoci se řadí průjem, horečka a žaludeční křeče do 6 dnů od nakažení. Některé případy mohou být tak vážné, že je nutné dotyčného hospitalizovat, to samé platí i u dětí mladší 5 let, osob starších 65 let anebo u lidí s oslabeným imunitním systémem, kteří mají větší pravděpodobnost závažného průběhu. (Outbreak of Salmonella Infections Linked to Ground Beef, 2019)

Kampylobakteriόza

Kampylobakteriόza je akutní střevní onemocnění připomínající salmonelózu. Podle přílohy 2 zákona č. 166/1999 Sb. se jedná o zoonózu. Toto onemocnění je provázené průjmy, horečkou, nevolností, bolestmi břicha i zvracením. Hlavními přenašeči infekce jsou ptáci, ale mohou to být i jiná zvířata. Člověk se může infikovat požitím kontaminované vody nebo potravin, anebo stejně jako u salmonelózy, požitím nedostatečně tepelně opracovaného drůbežího masa nebo věcmi tím kontaminovanými. Přenos může nastat i přímým kontaktem s nakaženým zvířetem, přenos člověka s člověkem je možný především kvůli nedodržení základních hygienických návyků. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Salmonelóza není jediné onemocnění, kterému se kampylobakteriόza podobá, dalším je akutní apendicitida neboli zánět slepého střeva, a právě to je nejčastějším důvodem hospitalizace. Léčba není nijak obtížná. Dochází ke spontánnímu léčení, kdy je potřeba dbát dietní stravy a doplňovat dostatek tekutin. Antibiotikum se podává pouze zřídka. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Lymfská borelióza

Lymfská borelióza je podle přílohy 2 zákona 166/1999 Sb. zoonózou a nebezpečnou nákazou zvířat. Podle Bartůňka (1996) je Česká republika svou polohou a geografickým reliéfem jedinečnou oblastí pro výskyt nákaz přenášené klíšťaty. V dnešní době známe 21 druhů borelióz, z toho 5 z nich se vyskytuje v České republice. Původcem této infekce mohou být hlodavci, divoce žijící savci anebo ptáci. Po přisátí klíštěte má člověk necelých 24 hodin na jeho odstranění, než se začne virus dostávat do těla. K dřívější infekci dochází i při nesprávném odstraňování klíštěte. Jediným známým způsobem, jak přenést infekci z člověka na člověka, je nakažení těhotné ženy, a tedy i plodu. (Bartůněk, 1996)

Klíšťová encefalitida

I přesto, že se podobně jako v případě lymfské boreliózy, nakazíme klíštětem, je tato infekce zákeřnější a nebezpečnější, než již zmíněná nemoc. Klíšťovou encefalitidou se lze nakazit i pitím syrového mléka od nakažených zvířat jako jsou kozy, ovce nebo krávy. Virus encefalitidy napadá mozek a mozkové blány, to může vést až k trvalým následkům psychického zdraví. Jak již bylo řečeno, borelióza je léčitelná řadou antibiotik, avšak to neplatí u klíšťové encefalitidy. Důvodem je rozdíl mezi bakterií a virem, kde se bakterie může množit samovolně, ale vir potřebuje hostitelskou buňku. (Kerles, 2015)

Podle přílohy 2 zákona č 166/1999 Sb. je klíšťová encefalitida zoonózou a nebezpečnou nákazou zvířat.

Creutzfeldt-Jakobova nemoc

Tato vzácná degenerativní nemoc postihuje 1 – 2 osoby z miliardy ročně. Creutzfeldt-Jakobova nemoc, zkráceně jen CJN, postihuje především osoby až v pozdějším stádiu života a má rychlý průběh. Nakaženým je přibližně okolo 60 let a asi 70 % z nich zemře do 1 roka od nakažení. (Creutzfeldt-Jakob Disease Fact Sheet, 2019)

CJN rozdělujeme do tří forem vzniku. První je sporadická forma, ke které dochází z neznámých důvodů. Postihuje osoby mezi 60. a 65. rokem života bez rozdílu pohlaví. Druhou formou je náhodně přenesená neboli iatrogenní forma. Dochází k ní například

transplantací orgánů nebo nedostatečně sterilizovanými nástroji. Třetí formou je tzv. familiární forma neboli dědičná. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Existuje i nová varianta Creutfeldt-Jakobovy nemoci, zkráceně jen vCJN. Od klasické CJN se odlišuje tím, že je přenosná ze zvířete na člověka, postihuje i mladé lidi a má odlišné příznaky choroby. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Není zcela dokázáno, zda je opravdu možný přenos nákazy ze zvířete na člověka. Pouze z preventivních důvodů se podle přílohy 2 zákona 166/1999 Sb. se jedná o zoonózu a nebezpečnou nákazu zvířat.

Tularémie

Tularémie je akutní infekční onemocnění zvané také jako tzv. zaječí nemoc. Název napovídá tomu, jaké zvíře primárně postihuje. Člověk se může infikovat přes klišť, ale nejčastěji se infikuje při odchytu a práci se zvířaty, při jejich stahování a porcování. Druhým způsobem infikace je vdechnutí aerosolu kontaminovaného exkrementy hlodavců. Další možnost infikace je ingescí kontaminované vody nebo nedostatečně opracovaného masa nakažených zvířat. Jak bylo řečeno, nejčastějším způsobem přenosu je při práci s infikovaným zvířetem, a to přes poraněnou kůži. V ráně vznikne zánět a po čase malý vřed. Příznaky nemoci se odlišují v závislosti na místě vstupu do organismu. Stejnými příznaky jsou zvýšená teplota a celková slabost. (Sedlák a Tomšíčková, 2006)

Tuberkulóza skotu

Tuberkulóza skotu je podle přílohy 2 zákona č. 166/1999 Sb. zoonózou a nebezpečnou nákazou zvířat. Do 20. let 20. století byla tuberkulóza nejrozšířenější nemoc domácích zvířat na celém světě. V dnešní době je stále velmi závažnou nemocí skotu a významnou zoonózou. (Tuberkulóza skotu, 2018)

Tuberkulóza skotu není hlavním původcem lidské tuberkulózy, ale i tou se člověk může nakazit. Nakazit se lze stejně jako tomu je u telat, a to vdechnutím kapének a konzumací syrového mléka. Častými příznaky onemocnění jsou slabost, nechutenství, horečka, záchvaty kašle nebo průjem. Lze říci, že prevencí tohoto onemocnění je porážka nakažených zvířat, aby nemohli dále infikovat zvířata jiná. (Tuberkulóza skotu, 2018)

Covid_19

Koronaviry, obvykle způsobující respirační onemocnění, jsou obalené RNA viry, které pod mikroskopem vypadají jako sluneční koróny. Dělí se do čtyř rodů, přičemž v dnešní době je pro nás nejdůležitější Betacoronavirus a pod něj spadající Sarbecovirus, pod který se všem dobře známý Covid-19. (*Koronaviry, 2020*)

Koronaviry jsou běžné jak u zvířat, tak i u lidí. Jsou přenosné vzduchem, kontaminovanými předměty nebo oro-fekálním přenosem, vzhledem k tomu napadají především dýchací a trávicí trakt. Aktuálně známe 7 koronavirů. Jedná se o HCoV-OC43, HCoV-HKU1, HCoV-229E, SARS-CoV, MERS-CoV a 2019-nCoV – neboli Covid-19. (*Koronaviry, 2020*)

Většina onemocnění má u lidí mírný průběh, ale někdy jsou popsány i závažné průběhy. Nemoci pouze příležitostně způsobují onemocnění dýchacích cest, záněty plic anebo také těžký akutní respirační syndrom. (*Koronaviry, 2020*)

1.3 Historie

Aviární influenza

První zmínka o tzv. nemoci drůbeže pochází z Itálie z roku 1878, avšak první virus aviární infekce byl izolován z drůbeže v roce 1902. O 53 let později byl zjištěn jeho příbuzný stav s chřipkovými viry. (Ptačí chřipka - realita, 2020) O několik let později se ptačí chřipka pomocí výstavy ptáků ve Francii rozšířila po celé Evropě. (Tůmová, 2008)

V letech 1957 a 1968 propukly pandemie, díky kterým Světová zdravotnická organizace WHO zahájila studium příbuznosti kmenů chřipky u lidí a u zvířat. V roce 1959 došlo k identifikaci subtypu H5N1 a v roce 1997 byl popsán první přenos nákazy na člověka. (Stejskalová, 2009)

Mezi lety 2003 – 2006 propukla epidemie subtypu H5N1 nejprve v Asii a postupně byla zavlečena i do Evropy. Tento subtyp nebyl přenosný pouze mezi ptáky, ale byl přenosný i na člověka. V polovině roku 2007 se tato nákaza objevila i v ČR. (Ptačí chřipka - realita, 2020)

Od roku 2010 nebyl v ČR zaznamenán jediný případ vysoce nebo nízké patogenity aviární infekce subtypů H5 nebo H7 v chovech drůbeže. Toto období tzv. klidu. trvalo až do roku 2017. (Ptačí chřipka v ČR, 2020)

Africký mor prasat

První popsaná zmínka afrického moru prasat (AMP) pochází z roku 1921 z Africké Keni, další ohniska nákazy vypukla v roce 1971 na Kubě, v letech 1978 – 1981 v Brazílii a 1978 – 1984 na Haiti. První případy AMP v Evropě byly v 50. letech 20. století, a to konkrétně ve Španělsku a Portugalsku, kde se vyskytoval až do roku 1995. První zpráva o výskytu afrického moru prasat na území České republiky přišla v červnu 2017. (Ježek, 2017a)

Vzteklina

Jednou z nejdéle známých nemocí na světě je právě vzteklina. První popis průběhu vztekliny u člověka popsal Aulus Cornelius Celsus, římský lékař, již v prvním století našeho letopočtu. (Juránková, 2010)

Jedno z velkých propuknutí vztekliny bylo popsáno v roce 1271 ve Francii, kdy nakažení vlci vtrhli do města a zaútočili na lidi. V 18. století zasáhla vzteklina nejen

značnou část Evropy, ale i okolní svět. V 19. století se vzteklna v Evropě ještě více rozšířila, především ve Francii, v Německu a v Anglii. (Baer, c1991)

Jak je známo, největším přenašečem vztekliny bývají divoká zvířata jako jsou například lišky, mývali nebo skunci. Tyto tři zvířata se stali v polovině 20. století problémovou skupinou v severní Americe, kde se stali hlavním přenašečem vztekliny. (Baer, c1991)

Na konci 19. století byly na území České republiky zaznamenány první případy vztekliny, jednalo se o několik stovek případů ročně. V 50. letech byla zavedena celorepubliková bezplatná povinná vakcinace psů proti vzteklině a hlavním přenašečem se tak stala liška obecná. V roce 1989 byl v České republice zahájen tzv. projekt orální vakcinace lišek, který trval do roku 2009 a zasloužil se o ústup vztekliny. V roce 2004 Světová organizace pro zdraví zvířat uznala Českou republiku prostou této nákazy. (Bartošová, 2019) V roce 2002 byl v ČR hlášen případ hlášen u lišky a od té doby si Česká republika udržuje statut prosté vztekliny. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015) Poslední případ byl hlášen v roce 2015, kdy byl potvrzen výskyt vztekliny u netopýra večerního, to však nebylo považováno za velmi specifický a statut České republiky prosté vztekliny není nijak dotčen. (Vzteklna – problematika vztekliny a její výskyt v České republice, 2018)

Leptospiróza

Roku 1850 byla nákaza prvně popsána u psů a dále o 80 let později se podařilo Klarenbeekovi a Schüffnerovi z postiženého psa vyjmout bakterii, kterou nazvali *Leptospira canicola*. V roce 1883 byla nemoc poprvé spojená s povoláním u zaměstnanců pracujících v kanalizaci. V roce 1914 byl potvrzen výskyt Leptospirózy v pitné vodě a v roce 1917 byl objeven potkan jako zdroj lidské infekce. V dnešní době známe více jak 200 sérovarů rozdělených do 23 séro skupin. (Svobodová, 2006)

I přesto, že je nemoc známá spíše jako nemoc z povolání, od roku 1970 je popisována jako nemoc získaná při rekreaci. Vysokou mortalitu nemoc způsobila v roce 1995 v Nikaragui, která byla krátce po povodních a voda byla infikována močí nakažených zvířat. Další epidemie proběhla o rok později v Brazílii po období dešťů. (Svobodová, 2006) V ČR po povodňovém období v letech 1997 a 2002 se četnost nakažených zvýšila 3 – 5 násobně oproti běžnému výskytu. Během povodní

leptospiróza způsobila smrt 4 lidem a od roku 1963, kdy je povinné hlásit a evidovat tuto nákazu, v České republice zemřelo 43 nakažených. (Zitek, 2013)

Salmonelóza

V Americe se infekce vyskytuje již od roku 1500 a učenci studující historii Jamestownu ve Virginii věří, že byla právě tato nemoc mezi lety 1607 až 1624 zodpovědná za smrt více než 6000 osadníků. Jednou z nejsmrtelnějších ohnisek nákazy byla v roce 1985, kdy zemřelo více jak 6149. Šlo především o lidi, kteří konzumovali 2 % pasterizované mléko v severní části Illinois. (Meštrović, 2018)

V letech 1951 až 1955 byl v České republice hojný výskyt případů nákazy salmonelou. Příčinou byl pravděpodobně výskyt nového fagotypů Salmonella Enteriditis ve velkochovech drůbeže v Evropě. (Špačková, 7/2018)

Kampylobakteriόza

Roku 1886 německo-rakouský pediatr a profesor na univerzitách v Grazu a ve Vídni upozoroval bakterie připomínající kampylobakterii ve vzorcích dětské stolice. O téměř 30 let později, v roce 1913, identifikovali McFaydean a Stocman kampylobakterii – nazývané příbuzné Vibrio ve fetálních tkáních potracené ovce a v roce 1957 popsal King izolaci příbuzného Vibria ze vzorků krve dětí. Až v roce 1972 v Belgii mikrobiologové izolovali kampylobakterie ze vzorků stolice dětí s průjmem. Brzy na to byly bakterie stanoveny jako běžné patogeny. (Altekruse, 1999) V České republice nastal prudký v roce 1997 (Špačková, 7/2018).

Lymská boreliόza

Zřejmě o první zmínku o Lymské borelióze se zasloužil v roce 1883 dermatolog Buchwald. Dlouhá desetiletí nemohli vědci přijít na to, kdo je původcem této nemoci. Až v osmdesátých letech dvacátého století došlo k obratu, když se v oblasti poblíž městečka Old Lyme (Connecticut – USA) vyskytla epidemie u 39 dětí a 12 dospělých. Lékařům neunikla pozornost, že je tato oblast charakterizována větším výskytem klíšťat. Chvilí poté byl objeven i původce této nákazy, spirocheta zařazená mezi borelie. Po pěti letech, na III. mezinárodní konferenci v New Yorku bylo doporučeno a zavedeno její označení Lymská boreliόza. (Bartůněk, 1996)

Klíšťová encefalitida

Jako první nemoc popsal rakouský lékař Hans Schneider v roce 1931 na základě zdravotních potíží dělníků v oblasti Vídeňského lesa. O několik let později se podařilo objevit původce nemoci a po nějaké době izolovat virus jak v lidských vzorcích, tak i v myších a klíšťatech. Virus encefalitidy střeoevropského typu se však podařilo izolovat v roce 1947 až českému vědci dr. Františku Galliovi. Nejprve tak bylo ze zemřelého pacienta a poté z klíšťat z oblastí Berounska, Vyškovska a Strakonicka. Stejný objev se povedl v samém roce i dr. Krejčímu na Moravě. (Kerles, 2015)

Creutzfeldt-Jakobova nemoc

V roce 1920 nemoc poprvé popsal Hans Gerhard Creutzfeldt. Již v tu dobu poznal, že i přesto, že jsou příznaky podobné roztroušené skleróze, jedná se o jinou nemoc. Tuto nemoc pojmenoval Pseudoskleróza. Krátce na to Alfons Maria Jakob popsal několik podobných příznaků a nemoc pojmenoval Spastická pseudoskleróza. Tyto dvě nákazy poprvé spojil Walther Spielmeyer, který našel vysokou podobnost obou nemocí a nazval ji tak, jak ji známe dnes – Creutzfeldt-Jakobova nemoc. (Kubíčková, 2018)

Tularémie

V roce 1910 popsal R. A. Pearse horečku jelenů, následně na to, bylo testováno tisíce veverek a potkanů k detekování ohniska morové infekce v San Francisku. Roku 1914 byl první bakteriologicky potvrzený případ lidské tularémie. Během následujících desetiletí byly identifikovány nové vektory, zvířecí rezervoáry, klinické projevy a geografické oblasti, pomocí čehož se objevil kompletní obraz nákazy. (History of Tularemia, 2010)

Největší počet nakažených lidí bývá ze severní a střední Evropy, zejména ze skandinávských zemí a zemí bývalého Sovětského svazu. Jedna z největších epidemií pneumonické tularémie byla v letech 1966 a 1967 ve Švédsku další ohnisko se objevilo v roce 2000. (History of Tularemia, 2010)

Přesuneme-li se do České republiky, v letech 2005 až 2014 zde bylo hlášeno 642 onemocnění tularémií. Nejvíce případů bylo z Plzeňského kraje a nákazu chytlo dvakrát tolik více mužů než žen. Nejpravděpodobněji došlo k přenosu za pomoci klíštěte, což činilo až 12 %, kontaktem se zajíci, inhalací nebo alimentární cestou. (Lexová, 2015)

Tuberkulóza skotu

V roce 1968 byl úspěšně ukončen Ozdravovací program v České republice a při vstupu České republiky do Evropské unie roku 2004, bylo rozhodnutím Komise (ES) č. 320/2004 ze dne 31. března 2004 celé území České republiky prohlášeno prosté tuberkulózy skotu. Od té doby se provádí monitoring skotu dovezeného ze třetích zemí, skotu členských států a plemenných býků a býčků v inseminačních stanicích. Plošný monitoring se provádí tzv. jednoduchou tuberkulinací (Bovitubal). (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2018, 2020)

Covid_19

První zmínka o koronavirech pochází z roku 1965, kdy byl poprvé izolován lidský koronavirus. V roce 2002 se v Číně poprvé objevil koronavirus způsobující SARS a rozšířil se do dalších 28 zemí. V červenci roku 2003 bylo nakaženo na 8 000 lidí, z nichž jich 774 zemřelo. V roce 2012 se v Saudské Arábii objevil koronavirus MERS. Nakaženo bylo přes 2 500 lidí, kteří žijí nebo cestují na Blízký Východ. Zemřelo 858 lidí. Podle expertů Covid_19, neboli také SARS-CoV-2, pochází z netopýřů. Podobně tak začaly pandemie nákazy SARS a MERS. (Hansa D., 2020)

1.4 Aktuální – současná situace

Aviární influenza

V letech 2014 až 2018 byla Státní veterinární správou prováděna surveillance v chovech drůbeže i u volně žijících ptáků. Byly odebrány vzorky krve od nosnic, volně chovaných nosnic, plemenných kachen, plemenných hus a plemenných krůt, od kachen, hus a krůt ve výkrmu a od pernaté zvěře z farmového chovu. U hus, kachen a pernaté zvěře se na každé hospodářství odebralo 20 vzorků krve, od zbylých kategorií se odebralo 10 vzorků krve v každém hospodářství. Celkem bylo vyšetřeno 16 858 vzorků z chovů drůbeže a 644 vzorků volně žijícího ptactva. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015)

V roce 2017 byl v České republice po téměř deseti letech zjištěn výskyt Aviární infekce subtypu H5N8. Ohniska nákazy byla vyjma Prahy a dalších 5 krajů (Karlovarský, Plzeňský, Královehradecký, Vysočina a Zlínský) rozšířena po celé republice. Nejčetněji ohniska byla v Jihočeském kraji, dále v kraji Středočeském, Jihomoravském a Královehradeckém. (Interní předpis KŘP JČK)

Africký mor prasat

Začátkem roku 2014 zahájila Státní veterinární správa vyšetřování domácích prasat v případě hromadných úhynů nebo při jiných příznacích, které by mohly vyvolat podezření na výskyt tohoto onemocnění. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015)

Jak už bylo řečeno, první zpráva o africkém moru prasat v České republice přišla na konci června roku 2017. Podle časopisu Myslivost, čísla 8 z roku 2017, byla celá republika výskytem této nákazy překvapena. Od roku 2014 se orgány Evropské unie zabývají řešením otázek, jak čelit viru. Na základě tohoto řešení byly vytipovány země, do kterých by se mohla nákaza nejpravděpodobněji rozšířit. Šlo o Slovensko, Maďarsko, Rumunsko a Bulharsko. Tyto země byly intenzivně připravovány na riziko zavlečení, avšak Česká republika do nich nepatřila. Nejen mezi orgány veterinární správy, ale i mezi myslivci se na začátku roku 2014 objevily obavy z nákazy, ale vzhledem k nenaplnění těchto obav se předpokládalo, že je riziko zavlečení nemoci do České republiky minimální. (Ježek, 2017b)

26. června 2017 ráno Státní veterinární správa potvrdila první výskyt afrického moru prasat v České republice. O několik dní později se zamořená oblast z několika katastrálních území rozšířila na celý okres Zlín. (Ježek, 2017b)

Od 1. února 2018 byla zmenšena zamořená oblast, poslední pozitivní kus byl testován v dubnu 2018 přičemž uhynul již o několik měsíců dříve. Celkem od 26. června 2017 do dnešního dne (21. května 2020) bylo nalezeno a testem potvrzeno 212 případů afrického moru prasat. Ať už se jednalo o nalezené kadávery nebo živá prasata, která byla následně utracena. (Africký mor prasat v ČR, 2019)

Vzteklina

Již 18 let je Česká republika prostá nákazy vztekliny, avšak každoročně probíhá monitoring zvířat, ať už se jedná o domácí zvířata nebo ta divoká. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2018, 2020) Před 200 lety bylo v Norsku zaregistrováno poslední úmrtí člověka na vzteklinu. V roce 2019 se tak opět stalo u ženy, která se nakazila od štěněte na Filipínách. Nákazu se podařilo stanovit až v posledních stádiích, kdy ženě už nebylo možné pomoci (Norsko hlásí po 200 letech úmrtí na vzteklinu. Mladá žena se nakazila od toulavého štěněte, 2019).

Za posledních pět let nebyl v České republice zaznamenán jediný případ vztekliny u lidí, narozdíl od států Evropské unie, kde se vzteklina vyskytla v letech 2014, 2016, 2017, 2018 a i v roce 2019. Kromě roku 2014 šlo vždy pouze o jeden případ nákazy, v daný rok tomu byly 3 případy. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Leptospiróza

V případě leptospirózy se neprovádí monitoring nakažených zvířat. Aktuální nákazovou situaci lze vyvodit pouze z onemocnění osob během práce ve vodě nebo se zvířaty. Dříve se nákaza projevovala pouze u lidí pracujících s vodou, ve stokách nebo kanalizacích, ale postupem času, kdy narůstá počet turistů, narůstá i počet infikovaných u civilistů.

Salmonelóza

V rámci Programu tlumení salmonel v chovech drůbeže je cílem snížení výskytu salmonel v chovech a minimalizace rizika kontaminace živočišných produktů. Cílem

programu v roce 2014 bylo snížení virů salmonela v reprodukčních chovech drůbeže na méně než 1 %, v chovech nosnic s produkcí konzumních vajec na méně než 2 %, v chovech kuřat na maso na méně než 1 % a v chovech krůt na méně než 2 %. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015)

Před únorem 2017 bylo nahlášeno 340 potvrzených případů a 374 pravděpodobných případů z 16 evropských zemí. Šlo o Belгии, ČR, Dánsko, Finsko, Francii, Chorvatsko, Irsko, Itálii, Lucembursko, Maďarsko, Nizozemí, Norsko, Řecko, Slovinsko, Švédsko a Velkou Británii. Nejvíce případů bylo hlášeno z Velké Británie, a to 166 potvrzených a 3 pravděpodobné případy. Jednalo se o bakterii Salmonella Enteritidis, která v evropských zemí byla zaznamenána již dříve. (EFSA and ECDC, 2017)

Avšak další epidemie nastala hned ve druhé třetině roku 2017 ve Francii, kdy byl pozorován vysoký výskyt nakažených bakterií Salmonella Agona spojený s konzumací sušeného mléka. Do 11. ledna 2018 bylo nahlášeno celkem 39 onemocnění u dětí mladších 1 roku, a to konkrétně 37 případů ve Francii, 1 ve Španělsku a 1 v Řecku. (Špačková, 1/2018)

Kampylobakteriόza

V rámci kampylobakteriόzy se neprovádí žádné testování zvířat na tuto nákazu. Jsou pouze známé údaje o počtu infikovaných lidí. V dnešní době se jedná o jednu z nejběžnějších nález, avšak ne natolik závažných.

Lymská boreliόza

V České republice se neprovádí monitoring nálezové situace u zvířat, jako tomu je u jiných nález. Neexistují tedy žádné údaje o tom, kolik domácích, chovných nebo volně žijících zvířat tuto nemoc má, pouze se uvádí počet nakažených lidí.

V rámci JčK bylo v roce 2015 nakaženo 204 lidí lymskou boreliόzou, v roce 2016 411 lidí a v roce 2017 400 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JčK)

Klíšťová encefalitida

Co se týče klíšťové encefalidity, ani v tomto případě se neprovádí monitoring nálezové situace u zvířat. Pouze v roce 2014 proběhla mimořádná kontrola mléka a krve malých přežvýkavců. Další roky neproběhlo žádné testování.

V roce 2014 vyhlásila Státní veterinární správa mimořádnou akci se zaměřením na stanovení míry rizika nakažení klíšťovou encefalidou prostřednictvím syrového mléka. Tato akce trvala v létě roku 2014 a byla rozdělena na dvě části. V první části bylo vyšetřeno mléko skotu, ovcí a koz na přítomnost DNA původce nákazy. A v druhé části proběhlo vyšetření krve ovcí a koz, zdali se zvířata s původcem setkala a mají vytvořené protilátky. (Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015)

Creutzfeldt-Jakobova nemoc

Tato vzácná nemoc se u lidí často nevyskytuje, avšak jak bylo již dříve řečeno, ročně se vyskytne u jednoho ze 100 000 lidí. Podle European Centre for Disease Prevention and Control se v ČR ve zkoumaném období nevyskytl jediný případ nákazy, avšak Státní zdravotní ústav uvádí zcela jiná data. Situace na území JčK není nijak monitorována, proto nejsou uvedena žádná data k nákaze.

Tularémie

V každém ze zkoumaných let byl prováděn monitoring nálezové situace a zároveň byly testovány nalezené uhynulé nebo ulovené kusy. Výskyt tularémie v ČR i v JčK je velmi častý, každý rok se zde vyskytne několik případů nákazy jak u zvířat, tak i u lidí. Celkem za zkoumané období bylo testováno 7 871 zvířat z čehož bylo pozitivních 223 kusů.

Tuberkulóza skotu

V každém roce se provádí jednoduchá tuberkulinace (Bovitubal) skotu dovezeného ze třetích zemí světa, skotu z členských států, které nemají statut země prosté tuberkulózy a plemenných býků a býčků v inseminačních stanicích a přirozené plemenitbě. V roce 2014 byla navíc provedena kontrola, ve které se vyšetřovalo 10 % hospodářství tak, aby bylo nakonec vyšetřeno minimálně 25 % všech zvířat samičího pohlaví starších 24 měsíců v každém kraji. Vzhledem k tomu, že je ČR již několik let

prostá této nákazy, nejsou žádné údaje o počtu nakažených nebo testovaných zvířat na nákazu.

Covid_19

Jak je známo, problematika nákazy Covid-19 zasáhla celý svět. První případy se objevili 31. prosince 2019 v Číně ve Wu-Chanu. K dnešnímu dni (22.5.2020) bylo v Číně potvrzeno téměř 82 971 případů nákazy, z toho zemřelo více než 4 600 lidí. V celé Asii bylo celkem nahlášeno 855 808 nakažených, z toho 25 758 lidí zemřelo. Oblast Oceánie a Austrálie čítá 8 523 nakažených a 128 zemřelých lidí. V Africe bylo doposud nakaženo 95 104 lidí a zemřelo 2 992 lidí. Avšak vzhledem k hygienickým zvykům a podmínkám obyvatel Afriky se předpokládá zvýšení nárůstu nakažených i zemřelých obyvatel. Přesuneme-li se do Ameriky, zde bylo doposud nakaženo 2 245 224 lidí, z toho jich 133 441 zemřelo. I v této oblasti se předpokládá zvýšení počtů u obou z kategorií. V Evropě se počty nakažených od Ameriky zdaleka neliší. K dnešnímu dni je zde 1 775 620 nakažených a 165 578 zemřelých. Nejvíce nakažených hlásí Rusko, Velká Británie, Španělsko, Itálie a Německo. Co se týče zemřelých, nejvíce lidí zemřelo ve Velké Británii, poté v Itálii, ve Francii, Španělsku a Belgii. Bohužel každým dnem se tyto čísla zvyšují, avšak stoupá i počet vyléčených. (COVID-19 situation update worldwide, as of 21 May 2020, 2020)

2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZA

2.1 Cíl práce

Cíle bakalářské práce jsou zhodnocení množství výskytu nebezpečných nákaz zvířat na území České republiky a zhodnocení množství výskytu zoonóz na území Jihočeského kraje.

2.2 Hypotéza

Množství ohnisek nebezpečných nákaz zvířat a zoonóz se v uplynulých 5 letech zvýšilo.

3 OPERACIONALIZACE POJMŮ

Nebezpečná nákaza zvířat – nemoc zvířat, která má přenosný charakter a u kterých existuje ohlašovací povinnost

Zoonóza – nemoci, které můžeme získat při kontaktu se zvířetem

Monitoring nákaz – pravidelné testování zvířat na nákazy

Ohnisko nákazy – hospodářství nebo jiné místo, kde byl zjištěn jeden nebo více případů nákazy

4 METODIKA

Základem metodiky pro dosažení stanoveného cíle bylo analyzování dostupných dat z interních dokumentů KŘP JčK, KVS SVS pro JčK a KHS pro JčK. Zásadní činností bylo studium těchto materiálů, jejich zpracování, analyzování a vyhodnocení s pomocí tabulek a grafů, které jsou vloženy do této práce, bylo čerpáno z odborné české literatury a časopisů, ze zahraniční literatury, z internetových stránek i zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon).

Cílem k dosažení stanovené hypotézy bylo statistické šetření pomocí analýzy rozptylu (ANOVA) a dále na základě vzorců lineární regrese „ $y = b_1x + b_0$ “ neboli „ $y = -34,0x + 6,87 \cdot 10^4$ “ a kvadratické regrese „ $y = b_0 + b_1x + b_2x^2$ “ neboli „ $y = 13,6x^2 - 5,48 \cdot 10^4x + 5,52 \cdot 10^7$ “ a vytvoření grafu zobrazující potvrzení či vyvrácení hypotézy. Lineární regrese představuje vyjádření funkce vedoucí k nalezení optimálních hodnot. Kvadratická regrese je vyjádření hodnot pomocí kvadratické funkce.

Vzhledem k obsáhlosti problematice bylo zapotřebí prostudování českých i zahraničních materiálů a vytvořit si přehled o daných nákazách a nemocech. Po prostudování materiálů bylo třeba rozdělení údajů na jednotlivé nákazy, dále na jednotlivé roky a v neposlední řadě k rozdělení nákaz u zvířat a u lidí. Do této bakalářské práce byla převážně použita data ze zdrojů státních organizací a správ. Pro srovnání s okolními státy byla použita data z European Centre for Disease Prevention and Control.

V neposlední řadě jsme se zaměřila na aktuální nákazovou situaci v České republice, ale i ve světě, týkající se koronavirové Covid_19, přičemž jsem provedla analýzu dat za jednotlivé dny a zpracovala údaje o počtu infikovaných, hospitalizovaných a zemřelých osobách.

5 VÝSLEDKY

Pro zhodnocení výsledků byla jako zdroj využita data ze Zpráv o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat z let 2015 až 2020 a data z interních dokumentů KHS pro JČK.

5.1 Zhodnocení výskytu nebezpečných nákaz zvířat v České republice Aviární influenza

V roce 2014 bylo celkem vyšetřeno 2 819 vzorků z 208 hospodářství. V tento rok nebyl zaznamenán žádný virus aviární infekce. U volně žijících ptáků proběhla surveillance pouze u nalezených uhynulých kusů. Celkem bylo testováno 71 volně žijících ptáků, u žádného z nich nebyla potvrzena přítomnost viru aviární infekce.

I v následujícím roce byla provedena surveillance v chovech drůbeže a u volně žijících ptáků. Roku 2015 bylo vyšetřeno 3 100 vzorků z 222 hospodářství a opět jako v roce minulém nebyl zjištěn žádný výskyt aviární infekce. Ani u volně žijících ptáků, kterých bylo v tomto roce testovaných 60, nebyl prokázán virus aviární infekce.

V roce 2016 bylo vyšetřeno 3 320 vzorků z 238 hospodářství. V těchto vzorcích byly zjištěny protilátky proti ptačí chřipce subtypu H5. Tyto vzorky byly odebrány v Jihomoravském, Jihočeském a Královéhradeckém kraji. Při následné kontrole nebyla zjištěna vyšší frekvence úmrtnosti zvířat nebo příznaky nemoci. Přítomnost viru tak byla v těchto hospodářství vyloučena. Dále bylo testováno 89 vzorků volně žijících ptáků, u kterých se nákaza také nepotvrdila.

Roku 2017 řešila Státní veterinární správa celkem 51 volně žijících ptáků a 39 ohnisek nákazy u chovaných ptáků, pouze v jednom případě ohniska šlo o jiný subtyp, a to o H5N5. 33 ohnisek bylo zjištěno v malochovech drůbeže a 5 ohnisek bylo zjištěno v komerčních chovech drůbeže. Mezi nejvíce zasaženou kategorií patřili nosnice a kachny. Muselo být utraceno více než 150 000 kusů drůbeže a 64 000 kusů vajec. V Jihočeském kraji bylo zjištěno 11 ohnisek, což bylo nejvíce ze všech krajů v České republice. Díky opatřením, které Státní veterinární správa zavedla, mohla být Světovou organizací pro zdraví zvířat (OIE) Česká republika od 23. června 2017 uznána prosté ptačí chřipky.

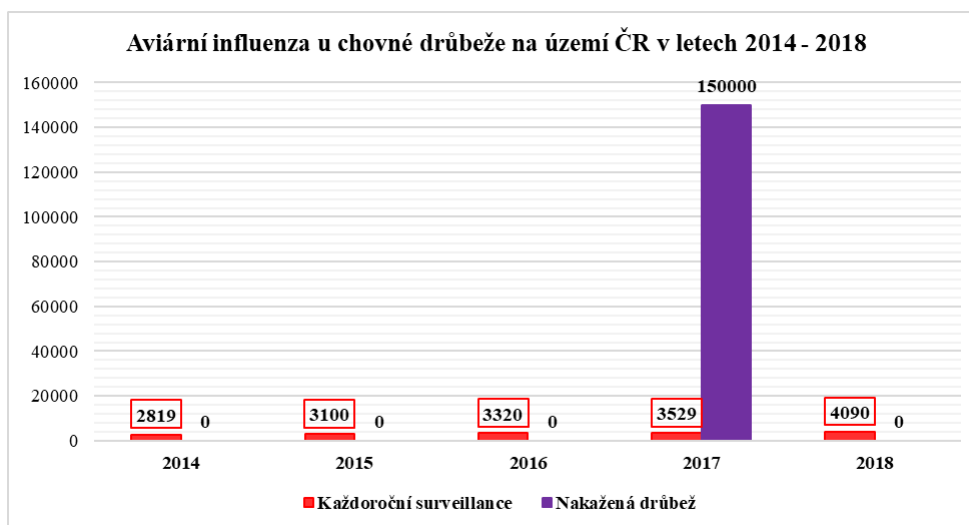
V roce 2017 bylo vyšetřeno 330 nalezených uhynulých volně žijících ptáků. U 51 z nich byl zjištěn virus vysocepatogenní ptačí chřipky H5N8 ze 32 různých lokalit. Nejvíce pozitivních ptáků, a to konkrétně 13, bylo nalezeno v Jihočeském kraji.

Stejně jako v minulých letech i roku 2017 probíhala aktivní i pasivní surveillance. U drůbeže bylo tak vyšetřeno 3 529 vzorků z 251 hospodářství. U 5 případů, 4 z Jihočeského a 1 z Jihomoravského kraje, byly zjištěny protilátky proti ptačí chřipce subtypu H5. V následné kontrole hospodářství nebyl zjištěn žádný příznak onemocnění nebo zvýšený úhyn drůbeže.

I přesto, že bylo nalezeno 94 uhynulých volně žijících ptáků, nebyl v roce 2018 zjištěn v České republice jediný případ nákazy ptačí chřipkou, a to ani u drůbeže. Nadále tak platí, že je Česká republika od 23. června 2017 prostá ptačí chřipky. Stejně jako v minulých letech, proběhlo i tento rok vyšetření 4 090 vzorků z 281 hospodářství. Pouze ve třech případech z jednoho hospodářství z Jihomoravského kraje byly nalezeny protilátky proti subtypu H5.

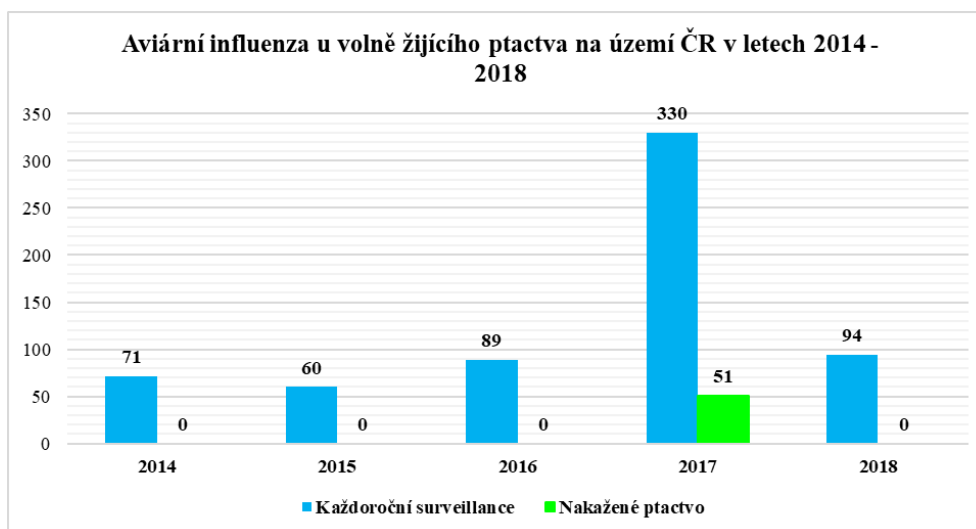
Na obrázku 1 lze přehledně pozorovat výskyt aviární influenzy u chovné drůbeže v rámci celé České republiky. Na obrázku je vidět, jak každým rokem stoupal počet drůbeže, který prošel surveillancí ve srovnání s nakaženou drůbeží. V roce 2017, kdy se v ČR vyskytla nákaza HPAI H5N8 je znát značné vychýlení od běžných údajů. Počet monitorované drůbeže každým rokem stále stoupá o více než 200 kusů za rok.

Na obrázku 2 lze vidět taktéž výskyt aviární influenzy na území České republiky, ale v tomto případě se jedná o nákazu u volně žijícího ptactva. V roce 2017 můžete pozorovat značnou výchylku při každoroční surveillanci a výchylku nakaženého ptactva. Každý rok se zvyšuje počet testovaného volně žijícího ptactva na aviární influenzy.



Obrázek 1 – Aviární influenza u chovné drůbeže na území České republiky v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 2 – Aviární influenza u volně žijícího ptactva na území České republiky v letech 2014 – 2018

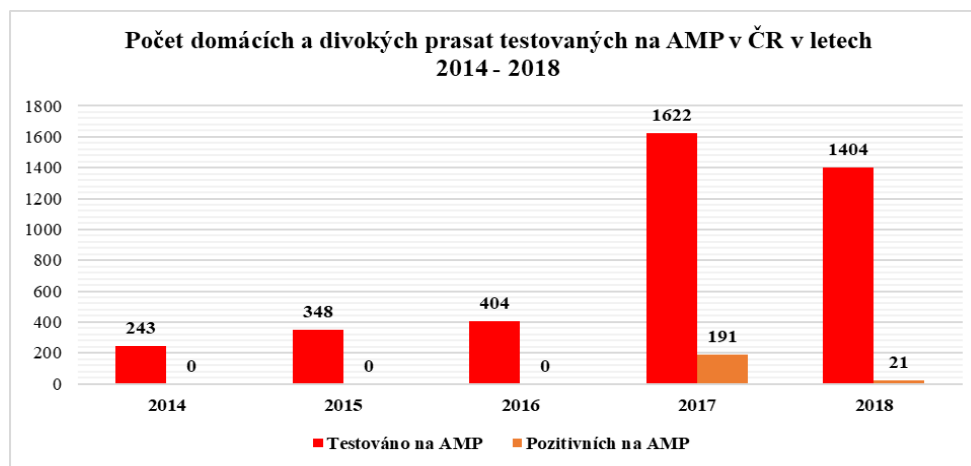
Zdroj: vlastní výzkum

Africký mor prasat

V prvním zkoumaném roce bylo vyšetřeno 21 kusů domácích prasat, ani v jednom z vyšetření se nepotvrdila nákaza. V rámci pasivního monitoringu bylo nalezeno 243 uhynulých prasat divokých. Žádné nebylo pozitivní na AMP. V následujícím roce

pokračoval monitoring uhynulých prasat, který byl zahájen začátkem roku 2014. Testováno bylo 348 prasat, avšak ani v tomto roce se žádný virus afrického moru prasat v České republice neobjevil. Ani v roce 2016 se u nás africký mor prasat neobjevil i přesto, že je od roku 2014 hlášen v sousedním Polsku. V roce 2016 bylo preventivně vyšetřeno 467 vzorků a všechny byly negativní. Za rok 2017, kdy se v České republice, konkrétně ve Zlínském kraji, vyskytla ohniska nákazy afrického moru prasat, bylo testováno 1 622 divokých prasat, z nichž 191 bylo na nákazu pozitivní. V roce 2018 bylo otestováno 1 404 prasat divokých a pozitivních bylo 21. Další pozitivní prasata, ať už divoká nebo domácí nebyla nalezena. Podle statistik SVS bylo v období 26. června 2017 do 31. prosince 2018 uloveno nebo nalezeno 28 884 divokých prasat, z toho bylo 230 prasat pozitivních nákazy AMP. Z uhynulých zvířat v zamořené oblasti to činilo 212 pozitivních prasat. Co se týče domácích prasat, v rámci aktivního i pasivního monitoringu bylo testováno 2 381 prasat, z nichž ani jedno nebylo pozitivní na nákazu. Celkem tak bylo ve zkoumaném období testováno 4 105 kusů prasat

Na obrázku 3 lze přehledněji pozorovat počet testovaných a počet nakažených domácích i divokých prasat na nákazu afrického moru prasat v letech 2014 – 2018. Na obrázku lze pozorovat vychýlení v roce 2017 a v roce 2018. V tyto roky se zde vyskytla ohniska této nákazy, která se doposud vyskytovala pouze v zahraničí.



Obrázek 3 – Počet domácích a divokých prasat testovaných na AMP v České republice v letech 2014 - 2018

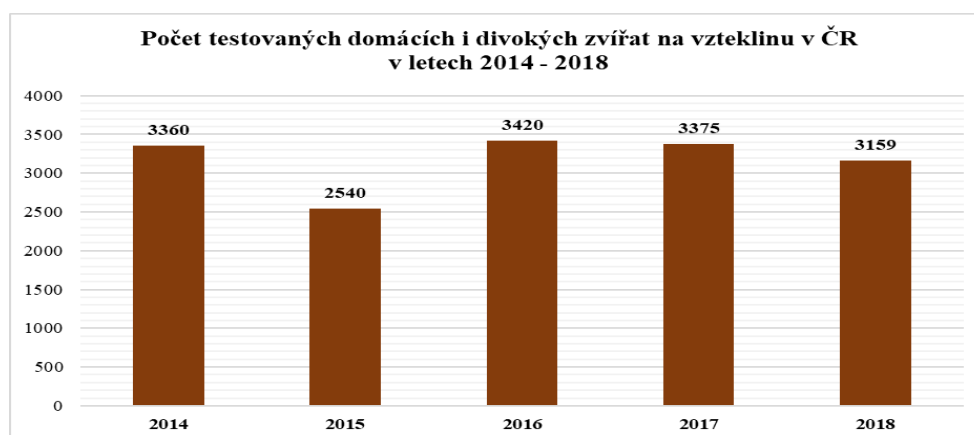
Zdroj: vlastní výzkum

Vzteklina

Již 18 let je Česká republika prostá vztekliny, nadále však probíhá monitoring zvířat náchylných k této nákaze. Testovány jsou především lišky a domácí zvířata.

V roce 2014 bylo vyšetřeno 3 360 zvířat, z toho 3 123 volně žijících zvířat, s nejvyšším zastoupením lišek, a 237 domácích zvířat. U žádného z vyšetřených zvířat nebyla vzteklina diagnostikována a Česká republika si tak udržela 12. rok, kdy je prostá vztekliny. Roku 2015 bylo vyšetřeno 2 540 zvířat, z toho 2 245 lišek a 184 domácích zvířat. Nákaza vztekliny se potvrdila pouze u jednoho vzorku, a to u netopýra. Jak už bylo řečeno vzteklina u netopýrů je považována za velmi specifickou a tento jediný případ nákazy nebyl důvod pro to, aby byla země zproštěna statutu země prosté vztekliny. V roce 2016 bylo na vzteklinu vyšetřeno 3 420 zvířat, z toho 179 domácích zvířat a 3 156 lišek. Stejně jako v minulých letech, byl výsledek negativní. Roku 2017 bylo vyšetřeno celkem 3 375 zvířat, z toho 3 121 lišek a 170 domácích zvířat. Všechny vzorky byly negativní. Každým rokem se vyšetřují i zvířata, která pokousala člověka. Odebírají se jim vzorky první den po pokousání a třetí den po pokousání. Každý rok se prokážou výsledky vzorků jako negativní na nákazu vztekliny. V roce 2018 bylo vyšetřeno 3 159 zvířat, z toho 159 domácích zvířat a 2 950 lišek. Všechna vyšetření byla negativní na vzteklinu.

Obrázek 4 znázorňuje počet testovaných domácích i divokých zvířat na vzteklinu ve zkoumaném období v rámci celé České republiky. Počet testovaných zvířat každým rokem stále klesá.



Obrázek 4 – Počet testovaných domácích i divokých zvířat na vzteklinu v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

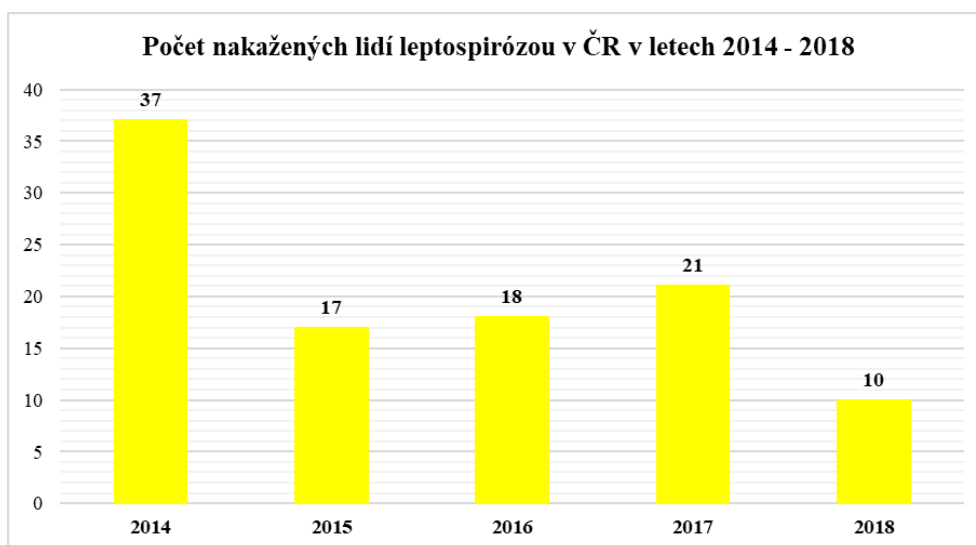
Leptospiróza

Nákazová situace leptospirózy u zvířat není v České republice nijak monitorována. Státní veterinární správa ani krajské hygienické stanice nevedou žádné evidence s nakaženými zvířaty leptospirózou. Situaci můžeme posoudit podle počtu nakažených lidí v jednotlivých letech. Roku 2014 bylo nahlášeno 37 případů, z toho jich 30 muselo být hospitalizováno a jeden člověk zemřel. V roce 2015 tomu v ČR bylo 17 případů, přičemž všech 17 muselo být hospitalizováno. Naštěstí nikdo nezemřel. O rok později bylo hlášeno 18 případů a 14 z nich bylo hospitalizováno a taktéž nikdo nezemřel. V roce 2017 bylo hlášeno 21 případů nákazy a s výjimkou 3 lidí museli být všichni hospitalizováni. Ani tento rok nikdo nezemřel. Změna nastala v roce 2018, kdy bylo nahlášeno „pouhých“ 10 případů, 9 z nich bylo hospitalizováno a dva lidé zemřeli. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Podle evidence Státního zdravotního ústavu bylo v roce 2014 v České republice nakaženo 37 lidí, v roce 2015 17 lidí, v roce 2016 18 lidí, v roce 2017 21 lidí a v roce 2018 bylo nakaženo 10 lidí. Zda byl někdo hospitalizovaný nebo na nákazu zemřel, není uvedeno. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

Naproti tomu ve státech EU šlo v roce 2014 o 966 hlášených případů, z toho 419 hospitalizací a 10 úmrtí. V roce 2015 bylo hlášeno 627 případů, přičemž jich 272 muselo být hospitalizováno a 9 z nich zemřelo. Další rok tomu bylo 783 případů, z toho 382 hospitalizací a 16 úmrtí. V roce 2017 bylo hlášeno 932 případů leptospirózy, z toho jich bylo 408 hospitalizováno a zemřelo 15 lidí. Roku 2018 bylo nahlášeno 802 případů, z toho 307 hospitalizací a 18 úmrtí, mezi které patřili i již zmínění 2 Češi. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Na obrázku 5 lze pozorovat počet nakažených lidí podle statistických dat Státního zdravotního ústavu. Lze pozorovat nárůst nakažených v roce 2014 a hned na to prudký pokles v roce 2015, kdy počet nakažených klesl o více než polovinu.



Obrázek 5 – Počet nakažených lidí leptospirozou v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Salmonelóza

V roce 2014 bylo v reprodukčních chovech vyšetřeno 647 hejn ze 72 hospodářství, z toho byly 4 hejna ze 3 hospodářství pozitivní na salmonelu. V chovech nosnic s produkcí konzumních vajec bylo vyšetřeno 441 hejn ze 78 hospodářství z toho bylo 6 hejn z 5 hospodářství pozitivní na nákazu salmonelou. V chovech kuřat na maso bylo vyšetřeno 4 676 hejn z 296 hospodářství, z toho bylo 212 hejn ze 108 hospodářství pozitivních. V reprodukčních chovech krůt bylo v ten samý rok vyšetřeno 7 hejn z jednoho hospodářství a 2 hejna byla pozitivní na salmonelu. V chovech krůt na výkrm bylo vyšetřeno 301 hejn z 55 hospodářství, z toho se nákaza prokázala u 17 hejn z 11 hospodářství.

V chovech nosnic s produkcí konzumních vajec bylo v roce 2015 vyšetřeno 428 hejn ze 74 hospodářství, z nichž 6 hejn z 5 hospodářství bylo pozitivních na bakterii Salmonella. V reprodukčních chovech bylo vyšetřeno 657 hejn ze 70 hospodářství, 3 hejna z jednoho hospodářství byla na nákazu pozitivní. V chovech kuřat na maso bylo vyšetřeno 4 751 hejn z 288 hospodářství, kdy 155 hejn ze 70 hospodářství bylo na nákazu pozitivních. V chovech krůt na výkrm bylo vyšetřeno 298 hejn z 51 hospodářství, 9 hejn z 5 hospodářství bylo pozitivních.

Roku 2016 bylo v chovech nosnic s produkcí konzumních vajec vyšetřeno 421 hejn ze 78 hospodářství, z čehož 9 hejn z 5 hospodářství byla pozitivní na salmonelózu. V reprodukčních chovech bylo vyšetřeno 673 hejn z 69 hospodářství, z čehož 2 hejn z jednoho hospodářství byla na nákazu pozitivní. V chovech kuřat na maso bylo šetřeno 4 760 hejn z 292 hospodářství a 91 hejn z 58 hospodářství byla pozitivní na nákazu. V chovech krůt na výkrm bylo vyšetřeno 268 hejn z 52 hospodářství, přičemž pozitivních hejn na nákazu bylo 11 ze 7 hospodářství.

V roce 2017 bylo v chovech nosnic s produkcí konzumních vajec vyšetřeno 455 hejn z 83 hospodářství. U 5 hejn ze 3 hospodářství se nákaza potvrdila. V reprodukčních chovech byly pozitivně zjištěna 4 hejna ze 4 hospodářství z celkového počtu 690 hejn ze 71 hospodářství. V chovech kuřat na maso bylo vyšetřeno 4 838 hejn z 278 hospodářství, z čehož 119 hejn ze 60 hospodářství bylo na nákazu pozitivní. U chovů krůt na maso bylo vyšetřeno 261 hejn ze 52 hospodářství, přičemž 10 hejn z 8 hospodářství bylo pozitivní na salmonelózu.

V roce 2018 bylo v chovech nosnic s produkcí konzumních vajec vyšetřeno 483 hejn z 82 hospodářství, z čehož 5 hejn z 5 hospodářství bylo pozitivní na salmonelózu. V reprodukčních chovech bylo vyšetřeno 644 hejn ze 70 hospodářství. 1 hejno z 1 hospodářství bylo pozitivní. V chovech kuřat na maso bylo vyšetřeno 4 703 hejn z 271 hospodářství a 116 hejn z 67 hospodářství bylo pozitivních. V chovech krůt na výkrm bylo vyšetřeno 255 hejn z 51 hospodářství. 9 hejn ze 7 hospodářství bylo pozitivních.

Podle European Centre for Disease Prevention and Control bylo roku 2014 v ČR hlášeno 13 255 případů nákazy u lidí, z toho jich bylo 3 147 hospitalizováno a 21 zemřelo. V roce 2015 nahlášeno 12 408 případů salmonelózy. Celkem bylo hospitalizováno 3 029 případů a zemřelo 15 lidí. V roce 2016 bylo hlášeno 11 610 případů nákazy, z toho jich bylo 2 697 hospitalizováno a 20 lidí zemřelo. Další rok bylo nahlášeno 11 473 případů, z toho bylo 2 506 lidí hospitalizováno a 21 z nich zemřelo. Roku 2018 nahlásili 10 901 případů, 2 283 jich muselo být hospitalizováno a 13 lidí zemřelo. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

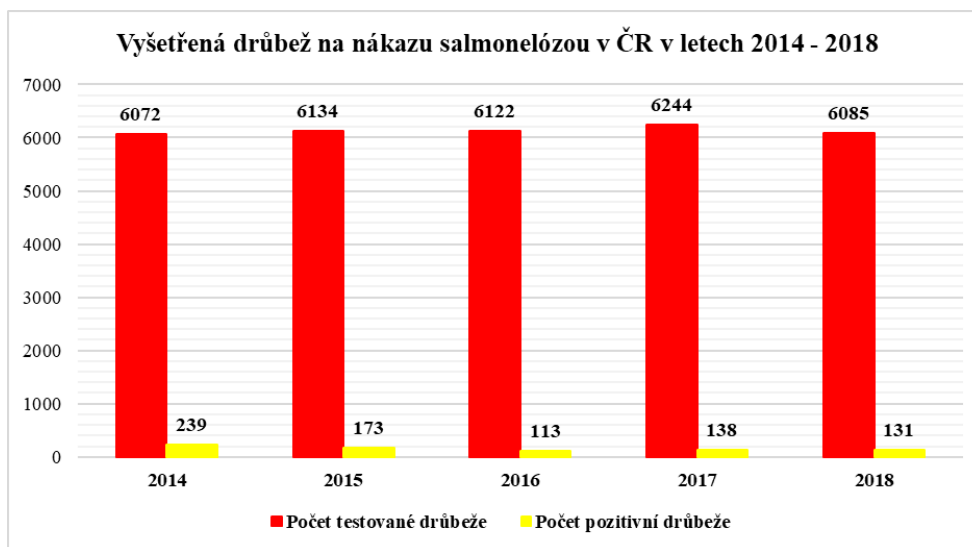
Naproti tomu, podle evidence Státního zdravotního ústavu bylo v roce 2014 nakaženo 13 633 lidí, roku 2015 bylo nakaženo 12 739 lidí, v dalším roce, 2016, to bylo

11 912 lidí, v roce 2017 11 779 lidí a v roce 2018 11 347 lidí. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

Co se týče států Evropské unie v roce 2014 bylo nahlášeno 92 012 případů nákazy, z toho 9 819 muselo být hospitalizováno a 65 lidí zemřelo. O rok později bylo hlášeno 94 477 případů, 12 352 hospitalizací a 126 úmrtí. Další rok četnost hlášených případů činila 94 425, počet hospitalizací klesl na 12 270 a počet úmrtí byl 131. V roce 2017 bylo nahlášeno 91 590 případů nákazy, z toho 16 794 lidí bylo hospitalizováno a 154 lidí zemřelo. A roku 2018 bylo hlášeno 91 858 případů, 16 556 hospitalizací a 119 úmrtí. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

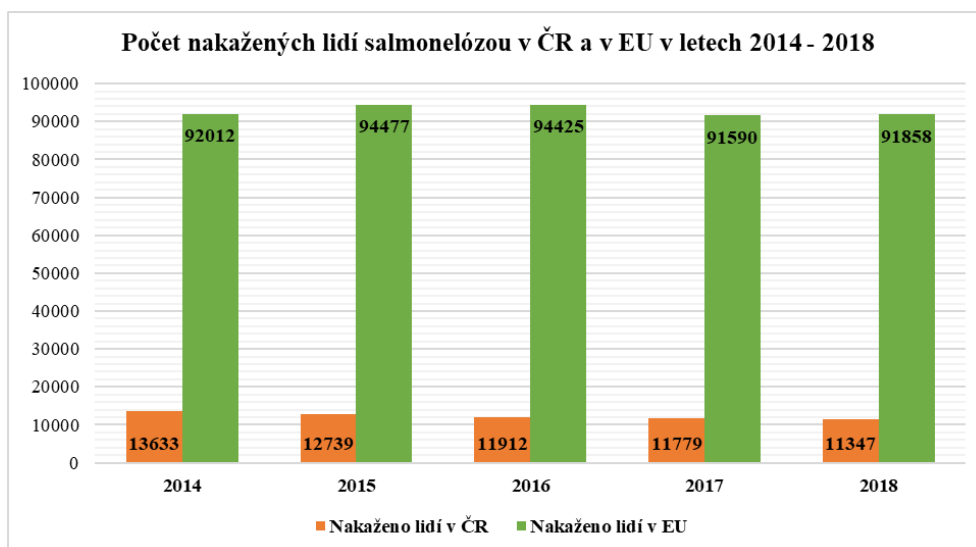
Na obrázku 6 je vidět poměr mezi testovanou drůbeží a pozitivními výsledky testů. Vysoké číslo testované drůbeže způsobují chovy s kuřaty na maso, které jsou testovány v řádech tisíců. Celkový počet testované drůbeže je mírně kolísavý, avšak kromě roku 2018 se počet zvyšoval. Statistika pozitivních vzorků ukazuje stále menší počet nakažené drůbeže.

Na obrázku 7 lze pozorovat poměr nakažených lidí salmonelózou v České republice a ve státech Evropské unie.



Obrázek 6 – Vyšetřená drůbež na nákazu salmonelózou v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 7 – Počet nakažených lidí salmonelózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2018

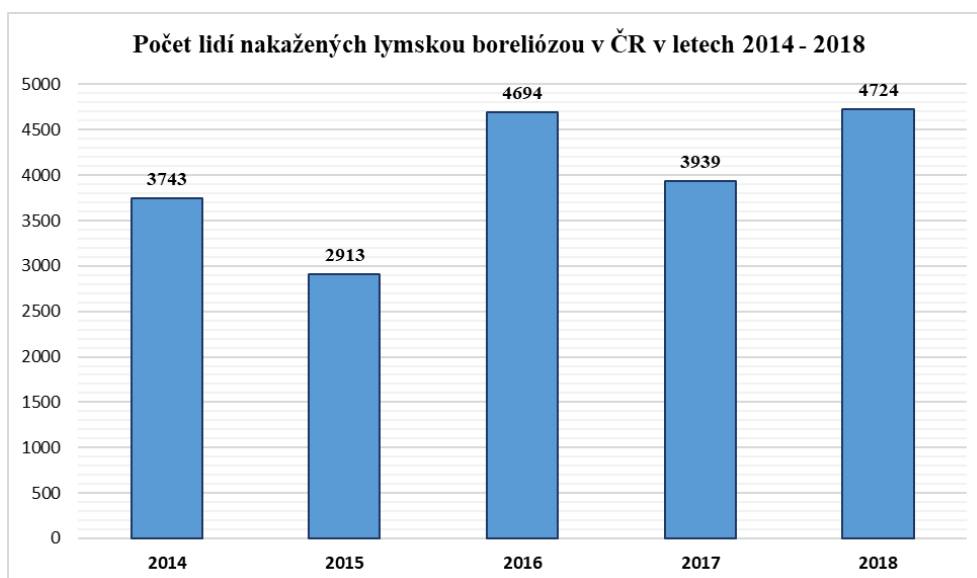
Zdroj: vlastní výzkum

Lymfská borelióza

Stejně jako u leptospirózy, ani nakažová situace lymfské boreliózy u zvířat není v České republice monitorována. K dispozici jsou pouze data o nakažové situaci u lidí.

Podle údajů ze Státního zdravotního ústavu bylo v České republice v roce 2014 nakaženo 3 743 lidí. V roce 2015 se nakazilo 2 913 lidí, roku 2016 bylo nakaženo 4 694 lidí, roku 2017 3 939 lidí a v roce 2018 se nakazilo 4 724 lidí. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

Z obrázku 8 je patrné, že se počet nakažených lidí v ČR každý rok spíše zvyšuje. To může být způsobeno teplejšími zimami, které zapříčiní přežití více klíšťat a neexistence vakcinace proti této nakažě.



Obrázek 8 – Počet nakažených lidí lymskou boreliózou v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Klíšťová encefalitida

V roce 2014 proběhla jednorázová akce na monitoring výskytu klíšťové encefalidity v mléce skotu a malých přežvýkavců a v krvi malých přežvýkavců. V první části monitoringu, kdy odborníci testovali mléko, bylo použito 139 vzorků mléka skotu, 7 vzorků mléka ovcí a 92 vzorků mléka koz z celkem 215 hospodářství v rámci celé České republiky. Pozitivní nález byl pouze u jednoho vzorku mléka ovce v Libereckém kraji. V druhé části, kde byly hodnoceny krevní vzorky, bylo použito 67 vzorků krve ovcí a 546 vzorků krve koz z 59 hospodářství v České republice. Pozitivní nález byl v obou případech potvrzen, u ovcí ve 3 vzorcích a u koz ve 42 vzor krve. V tabulce 1 lze pozorovat četnost jednotlivých vzorků a pozitivních výsledků.

Vzhledem k tomu, že v ČR se neprovádí plošné monitorování nakažených zvířat klíšťovou encefalidou, byla použita alespoň data o nakažové situace u lidí. V roce 2014 bylo v České republice 410 hlášených případů nakažení klíšťovou encefalidou. V roce 2015 to bylo 349 případů, další rok 565 případů, roku 2017 677 případů a v roce 2018 712 případů nákazy. Počet hospitalizovaných a zemřelých nebyl v databázi uveden. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Podle Státního zdravotního ústavu bylo v České republice v roce 2014 nakaženo 410 lidí, v roce 2015 to bylo 355 lidí, v roce 2016 bylo nakaženo 565 lidí, v roce 2017 687 lidí a v roce 2018 se nakazilo 712 lidí. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

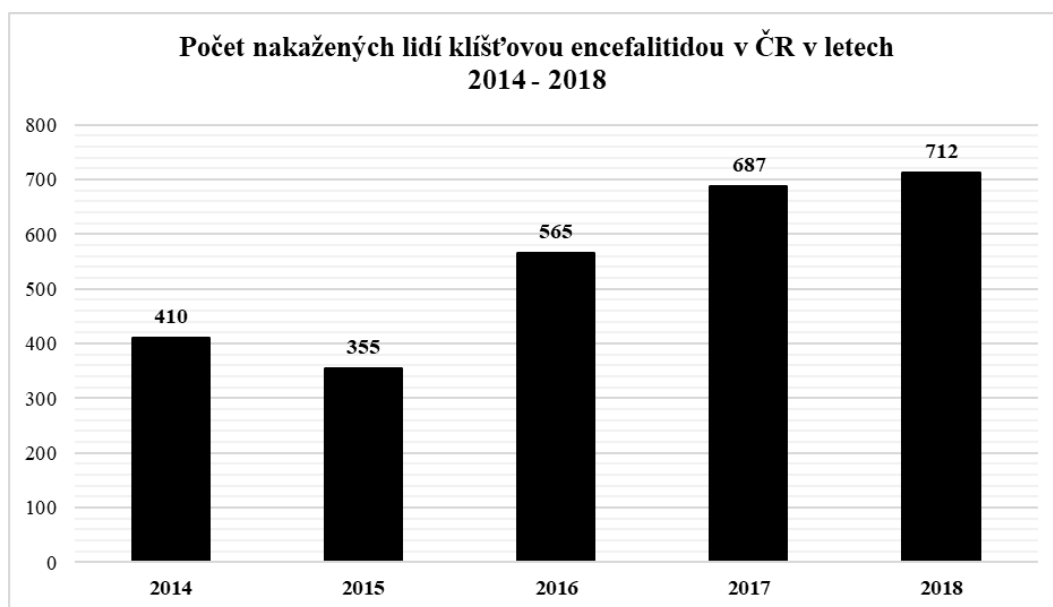
Co se týče Evropské unie v roce 2014 bylo hlášeno 1 972 případů, v dalším roce to bylo 1 899 případů, roku 2016 2 662 případů, v roce 2017 2 900 případů a v roce 2018 byl počet hlášených případů nákazy klíšťovou encefalitidou 3 066. Ani v tomto případě nebyl počet hospitalizovaných ani zemřelých uveden. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Na obrázku 9 můžete vidět výskyt klíšťové encefalitidy u lidí podle Státního zdravotního ústavu. Jak je na obrázku patrné, počet nálezů každým rokem stoupá řádově o desítky. Stejně jako u lymfské boreliózy, tak i u klíšťové encefalitidy to může být způsobeno mírnějšími zimami i přesto, že existuje vakcinace proti této nákaze.

	Testováno vzorků	Pozitivní vzorky
Kravné mléko	139	0
Ovčí mléko	7	1
Kozí mléko	12	0
Ovčí krev	67	3
Kozí krev	546	42

Tabulka 1 – Výskyt klíšťové encefalitidy v mléku a krvi skotu a malých přežvýkavců v roce 2014

Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 9 – Počet nakažených lidí klíšťovou encefalitidou v České republice
v letech 2014 – 2018**

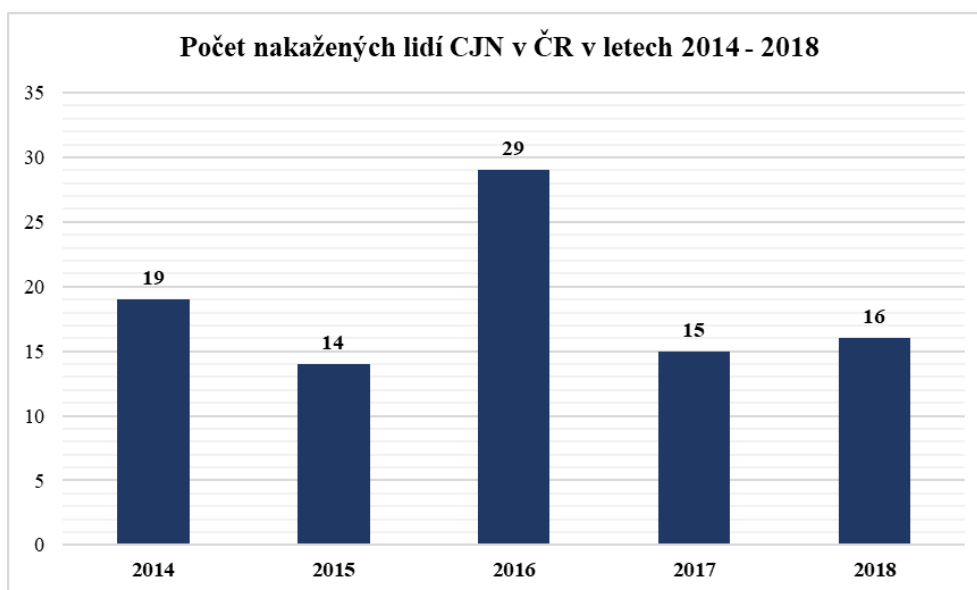
Zdroj: vlastní výzkum

Creutzfeldt-Jakobova nemoc

V České republice se ve vybraném období v letech 2014 – 2018 nevyskytl jediný případ této nákazy, ale v rámci Evropské unie se vyskytla v letech 2014 a v roce 2018, v obou případech u jednoho člověka a dále v roce 2016 u dvou lidí. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

V rozporu s údaji European Centre for Disease Prevention and Control je Státní zdravotní ústav, který uvádí jiné údaje o nakažených na CJN. Uvádí, že v roce 2014 se nakazilo 19 lidí, v roce 2015 se nakazilo 14 lidí, v roce 2016 29 lidí, v roce 2017 15 lidí a v roce 2018 16 lidí. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

I přesto, že European Centre for Disease Prevention and Control uvádí, že v České republice se dlouhá léta nevyskytl jediný případ CJN u lidí, Státní zdravotní ústav udává jiné informace, které můžete vidět na obrázku 10. Na obrázku je znázorněn více jak dvojnásobný nárůst případů v roce 2016 oproti předchozímu roku a následující rok téměř dvojnásobný pokles případů nákazy Creutzfeldt-Jakobovou nemocí.



Obrázek 10 – Počet nakažených lidí CJN v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Tularémie

V roce 2014 bylo v České republice vyšetřeno 153 uhynulých nebo ulovených zajíců, z nichž bylo 19 pozitivních na tularémii, šlo o 11 ohnisek nákazy. Na území Jihočeského kraje se našlo 13 uhynulých nebo ulovených zajíců, avšak žádný z nich nebyl na tularémii pozitivní. Od roku 2012 je prováděn plošný monitoring tularémie zajíců. Na území České republiky bylo v rámci monitoringu vyšetřeno 1 481 kusů, z toho jich bylo 41 pozitivních. V rámci Jihočeského kraje bylo vyšetřeno 219 zajíců a pozitivní byly pouze 4.

V roce 2015 bylo vyšetřeno 115 uhynulých nebo ulovených zajíců, z nichž 17 bylo pozitivní na tularémii v 8 ohniscích. Na území Jihočeského kraje bylo nalezeno 6 pozitivních kusů. V rámci monitoringu bylo vyšetřeno 1 572 kusů, z nichž 37 bylo pozitivních. Na území Jihočeského kraje byl zjištěn 1 pozitivní kus ze 180 vzorků. Roku 2016 bylo vyšetřeno 90 uhynulých nebo ulovených zajíců, přičemž pozitivních bylo 10 kusů. Co se týče monitoringu, bylo vyšetřeno 1 533 vzorků, z nichž 41 bylo pozitivních na tularémii. Na území Jihočeského kraje byly pouze dva pozitivní vzorky v rámci monitoringu. Celkový počet testovaných zajíců na území Jihočeského kraje byl 193.

V roce 2017 bylo vyšetřeno 45 uhynulých nebo ulovených zajíců, z čehož 6 kusů bylo pozitivních. V Jihočeském kraji byly zjištěny 2 pozitivní případy. V rámci

plošného monitoringu bylo vyšetřeno 1 427 vzorků, z čehož 25 bylo pozitivních na tularémii. 1 z těchto pozitivních vzorků byl z Jihočeského kraje. Celkem tak bylo v Jihočeském kraji testováno 176 zajíců.

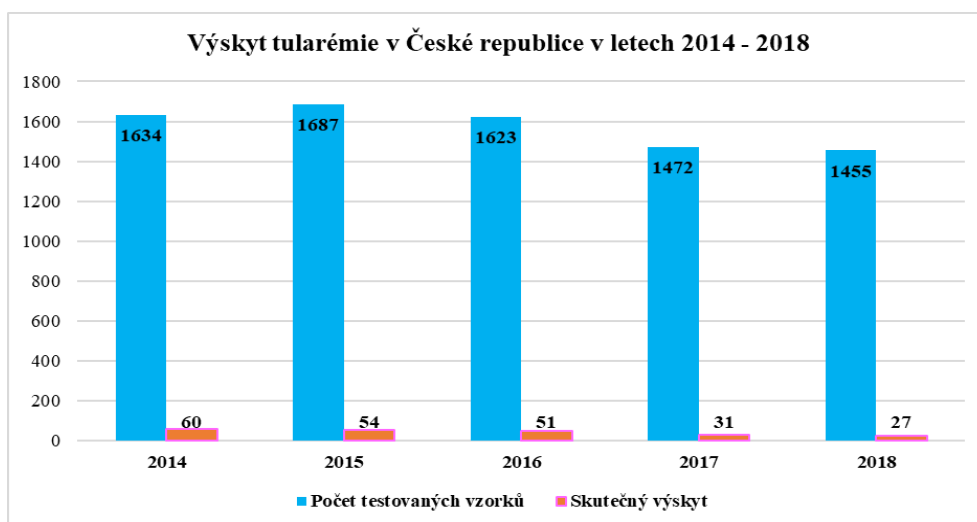
V roce 2018 bylo otestováno celkem 1 455 zajíců. Bylo zjištěno 27 pozitivních nálezů. Ze 208 v Jihočeském kraji byl pozitivní jeden vzorek.

V databázi Evropského střediska pro prevenci a kontrolu nemocí, kde je popsána aktuální nálezová situace u lidí, nejsou prozatím zcela kompletní údaje o počtu hospitalizovaných a zemřelých lidí na tularémii. Roku 2014 bylo nahlášeno 48 případů, v dalším roce 56 případů, roku 2016 59 případů tularémie, v roce 2017 51 a v roce 2018 bylo nahlášeno 32 případů nákazy tularémií. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

I v tomto případě vede Státní zdravotní ústav jiné údaje, a to konkrétně, že v roce 2014 bylo nakaženo 49 lidí, v roce 2015 bylo nakaženo 59 lidí, roku 2016 taktéž 59 lidí, v roce 2017 tomu bylo 51 lidí a v roce 2018 bylo nakažených 34 lidí. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

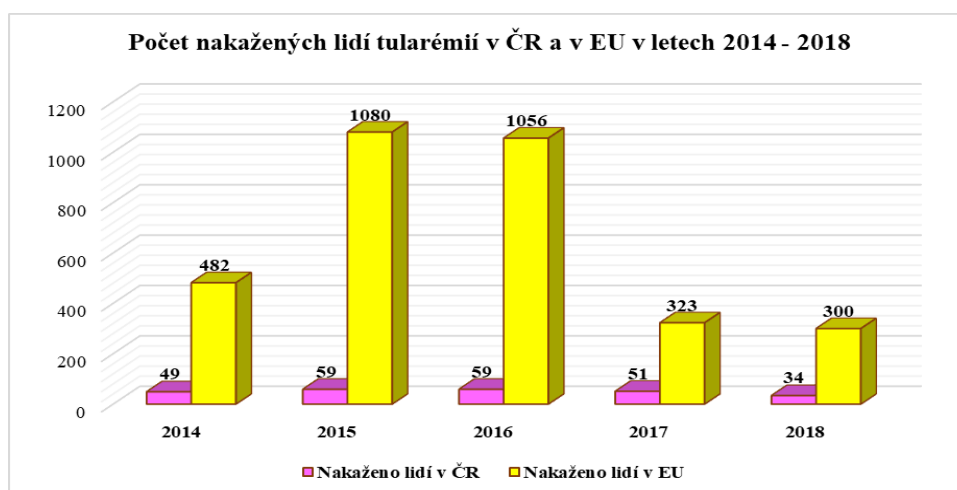
V rámci Evropské unie bylo v roce 2014 ohlášeno 482 případů, v roce 2015 1 080 případů, v roce 2016 1 056 případů, v dalším roce 323 případů a v roce 2018 300 případů nákazy tularémií. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Na obrázku 11 je přehledně znázorněn počet zvířat testovaných na tularémii v letech 2014 – 2018. Každým rokem, bylo testováno stále méně zvířat. Velký pokles testovaných zvířat byl z roku 2016 na rok 2017, kdy počet testovaných zvířat klesl o více jak 150 kusů. Na obrázku je dále znázorněn počet případů pozitivních na tularémii za jednotlivé roky. Od začátku zkoumaného období klesl počet pozitivních zvířat téměř na jednu třetinu. Na obrázku 12 lze pozorovat porovnání nálezové situace u lidí v České republice a ve státech Evropské unie.



Obrázek 11 – Výskyt tularémie v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 12 – Počet nakažených lidí tularémií v ČR a v EU v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Tuberkulóza skotu

V České republice byla každým rokem monitorována nakažová situace tuberkulózy skotu. V rámci tohoto zmíněného monitoringu prošlo v roce 2014 176 699 kusů skotu tuberkulinací. Ze 7 362 kusů skotu, které jsou testovány každý rok, nebyl potvrzen jediný případ tuberkulózy. U zbytku vyšetřených krav starších 24 měsíců, které prošly jednoduchou tuberkulinací, bylo 23 pozitivních kusů z celkem 6 hospodářství v Jihočeském, Plzeňském, Libereckém, Moravskoslezském a v Královéhradeckém kraji,

kde šlo o dvě hospodářství. Na základě těchto výsledků proběhla opakovaná tuberkulinace k vyvrácení či potvrzení tuberkulózy. Výsledkem byly všechny kusy negativní a Česká republika je v roce 2014 spolu s dalšími 15 státy pro prostá tuberkulózy.

V roce 2015 proběhla stejná tuberkulinace skotu dovezeného ze třetích zemí světa, skotu z členských států, které nejsou prosté nákazy i plemenných býků a býčků, stejně jako se koná každý rok. Oproti roku 2014, kdy proběhla mimořádná tuberkulinace u skotu, byly počty tento rok kontrolovaných zvířat pozměněny. V každém kraji bylo vyšetřeno 10 % krav starších 24 měsíců a počet vyšetřených krav v jednom hospodářství byl stanoven na maximální hodnotu 100 kusů. Celkem tak bylo vyšetřeno 76 294 kusů. Co se týká každoroční kontroly, opět nebyl potvrzen žádný případ, u zbylých krav bylo potvrzeno 5 případů, které byly následnou tuberkulinací vyvráceny.

V roce 2016 proběhlo zcela stejné testování skotu jako v roce 2015. Celkem bylo vyšetřeno 72 916 kusů skotu. Během každoroční kontroly bylo vyšetřeno 8 638 kusů, z nichž žádný nebyl pozitivní na tuberkulózu. U 64 278 krav starších 24 měsíců, které byly tento rok testovány, bylo 18 kusů pozitivních. Při následné tuberkulinaci byly i tyto vzorky negativní.

V roce 2017 proběhla totožná tuberkulinace jako v předešlých letech. Během každoročního testování plemenných býků a býčků a dalšího skotu z jiných států, bylo testováno 9 193 kusů skotu a 63 310 krav starších 24 měsíců. Ani v jednom případě nebyla prokázána nákaza tuberkulózy skotu.

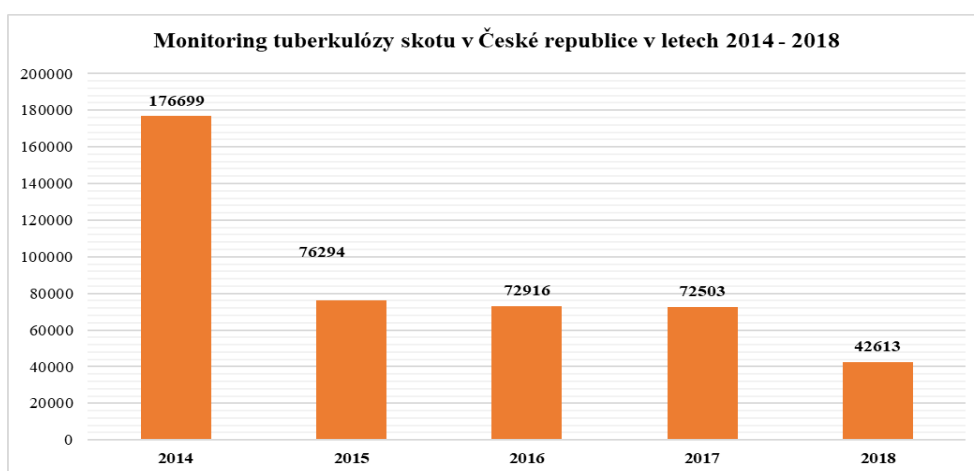
V roce 2018 bylo každoroční tuberkulinací Bovibutal vyšetřeno 4 848 vzorků, z nichž žádný nebyl pozitivní. Počet vyšetřených krav v tomto roce klesl na 37 765, z čehož 2 byly pozitivní. Po následném vyšetření byly i tyto dva výsledky vyvráceny. Při vyšetření ELISA testem bylo z 4 667 plemenných býků pozitivních 24 a z 23 141 krav starších 24 měsíců pozitivních 125, avšak jak už bylo řečeno, tento rok nebyl žádný kus skotu pozitivní na tuberkulózu.

Ani v tomto případě nejsou v databázi European Centre for Disease Prevention and Control kompletní údaje o počtu hospitalizovaných a zemřelých lidí na tuberkulózu. V roce 2014 bylo v České republice hlášeno 511 případů nákazy, v roce 2015 tomu bylo 517 případů, další rok 516 případů a roku 2017 bylo hlášeno 505 případů. Podle

Wallenfelse, bylo v roce 2018 v České republice nakaženo 444 lidí tuberkulózou. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019; Wallenfels, 2019)

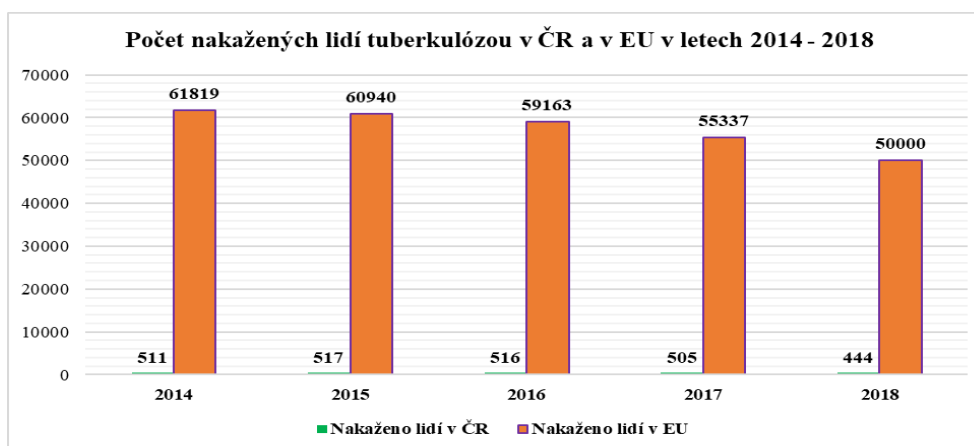
Ve státech Evropské unie bylo v roce 2014 nahlášeno 61 819 případů tuberkulózy u lidí, v roce 2015 případů 60 940, v dalším roce to bylo 59 163 případů a roku 2017 55 337 případů nákazy. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Na obrázku 13 je znázorněn počet testovaných zvířat za jednotlivé roky. Lze vyčíst, že počet testovaných zvířat stále klesá. Mohou za to nařízení EU, která dovolují zvolnit testování. Za stejné období nebyl zjištěn jediný pozitivní případ této nákazy, i přesto se nadále preventivně testuje. Na obrázku 14 lze pozorovat poměr nakažených lidí tuberkulózou v České republice a ve státech Evropské unie.



Obrázek 13 – Monitoring tuberkulózy skotu v České republice v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 14 – Počet nakažených lidí tuberkulózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2018

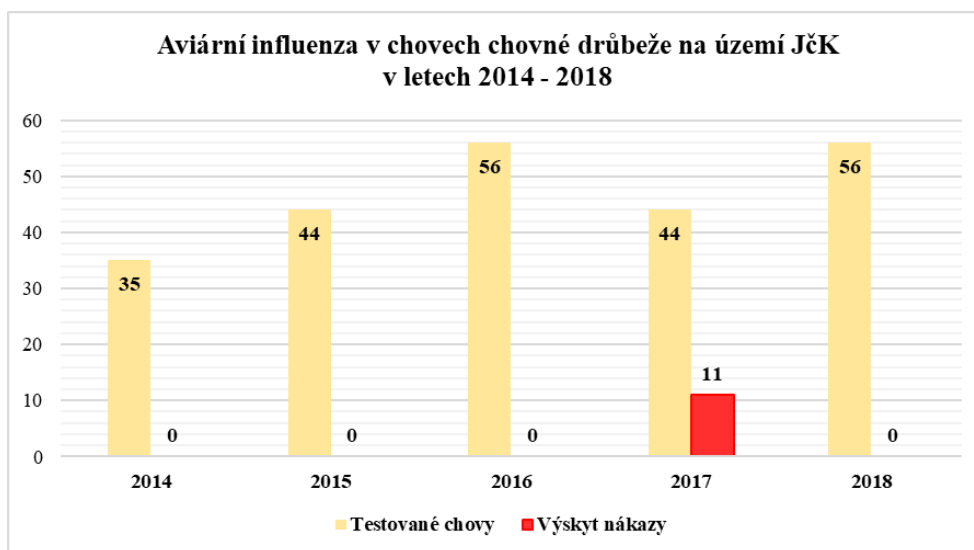
Zdroj: vlastní výzkum

5.2 Zhodnocení výskytu zoonóz na území Jihočeského kraje

Pro zhodnocení výsledků byla jako zdroj využita data ze Zpráv o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat z let 2015 až 2020 a data z interních dokumentů KHS pro JČK.

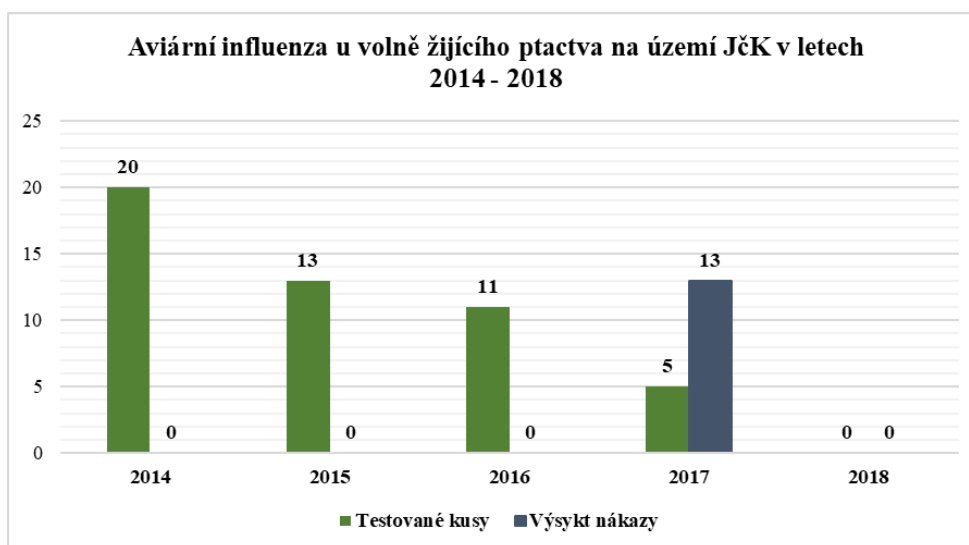
Aviární influenza

Na obrázku 15 lze pozorovat výskyt aviární infekce v chovech drůbeže na území Jihočeského kraje. V rámci Jihočeského kraje byl výskyt aviární infekce potvrzen pouze v roce 2017. Z celkového počtu 39 ohnisek se jen na Jihočeském kraji vyskytovalo ohnisek 11. Nejčetnější výskyt byl na Strakonicku v Blatné a dále na Prachaticku ve Vlachově Březí. Obrázek 16 zobrazuje výskyt nákazy u volně žijících ptáků. Lze si povšimnout prudkého nárůstu v roce 2017, kdy po celé republice byla ohniska vysocepatogenní nákazy H5N8. Avšak jak je z obrázků patrné, počet testovaných kusů stále klesá.



Obrázek 15 – Aviární infekce u chovné drůbeže na území Jihočeského kraje v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

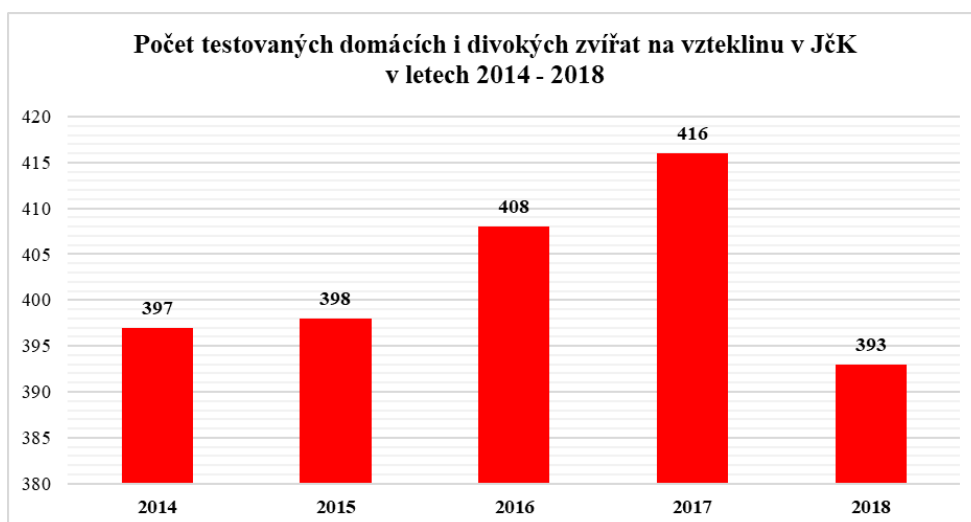


Obrázek 16 – Aviární influenza u volně žijícího ptactva na území Jihočeského kraje v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Vzteklina

Již 18 let se v České republice ani v Jihočeském kraji nepotvrdil jediný případ nákazy vzteklinou, avšak i přesto zůstává vzteklina jednou z nejvážnějších onemocnění, které známe a preventivně proti ní očkujeme domácí zvířata a testujeme každé pokousání člověka zvířetem. Nebýt takovýchto opatření, vzteklina by zcela jistě byla rozšířena po celé zemi. Na obrázku 17 je znázorněn počet testovaných zvířat na nákazu v Jihočeském kraji. Celkový počet testovaných zvířat za uplynulých 5 let je 2 012, kdy převážnou část tvoří lišky, dále pak psi a kočky. Na obrázku lze pozorovat postupný nárůst testovaných zvířat, vyjma roku 2018, kdy počet testovaných prudce klesl. Na obrázku



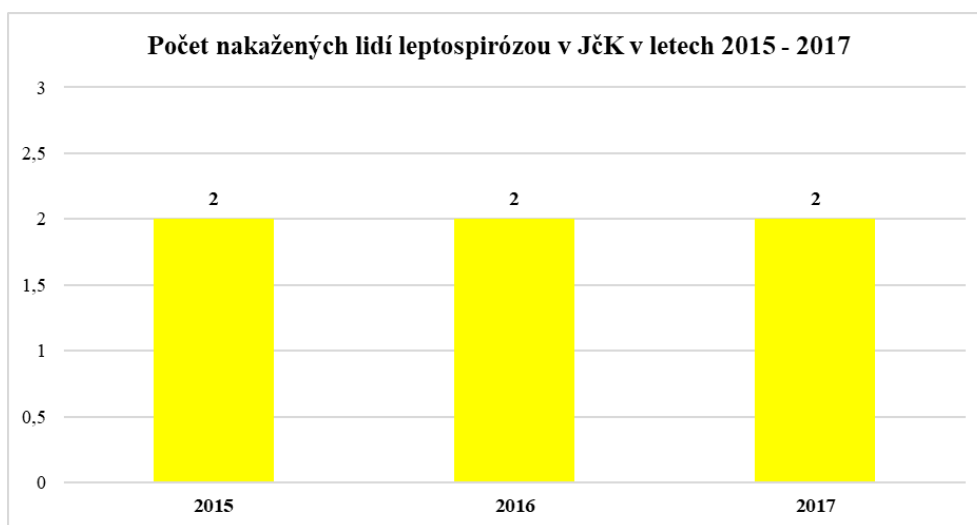
**Obrázek 17 – Počet testovaných domácích i divokých zvířat na vzteklinu v JČK
v letech 2014 – 2018**

Zdroj: vlastní výzkum

Leptospiróza

Leptospiróza není nemoc patřící mezi ty vážnější, alespoň tak ukazují data získané z KHS JČK na obrázku 18. Pro roky 2014 a 2018 nebyla dostupná data o nákaze, proto jsou použity pouze údaje v letech 2015, 2016 a 2017. V rámci Jihočeského kraje, byli podle interních dokumentů KHS pro JČK v roce 2015, 2016 i 2017 nakaženi vždy dvě osoby. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JČK)

Na obrázku lze pozorovat, že počet nakažených v uplynulých letech neklesal, ani nestoupal, stále zůstal stejný počet nakažených lidí.



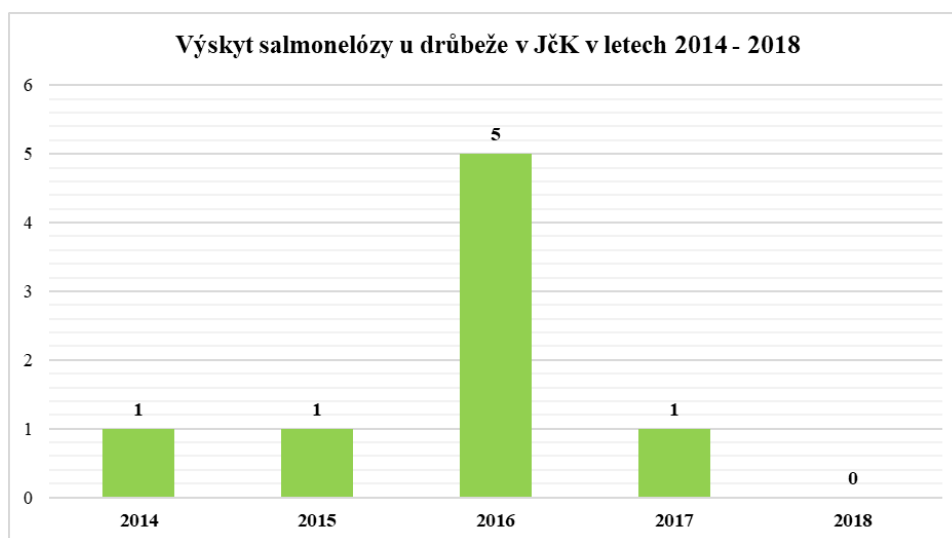
Obrázek 18 – Počet nakažených lidí leptospirózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum

Salmonelóza

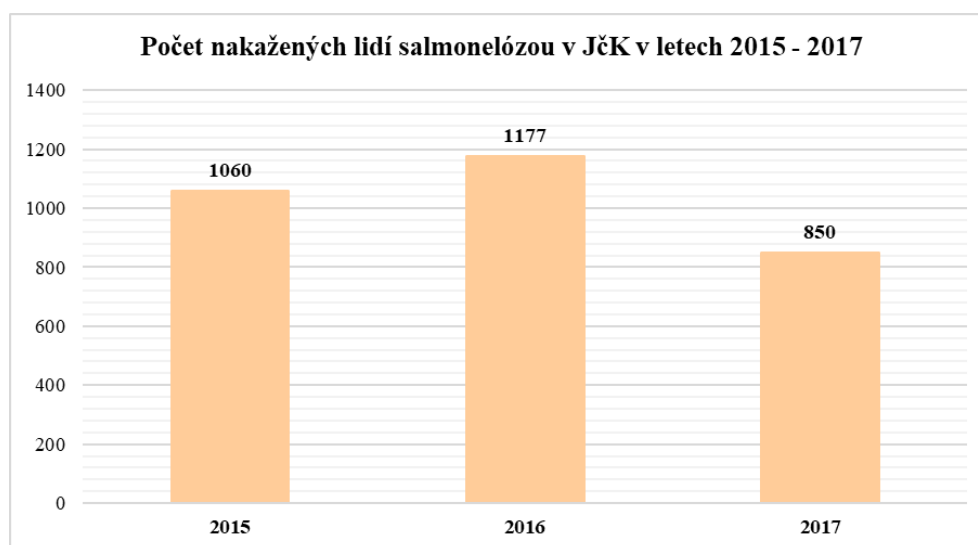
V rámci Jihočeského kraje bylo v roce 2014 infikováno 1 hejno drůbeže, v roce 2015 to bylo taktéž 1 hejno. V dalším roce bylo infikováno 5 hejn drůbeže, v roce 2017 opět 1 hejno a v roce 2018 nebylo infikováno žádné hejno. Přehled o počtu nakažených je přehledně zobrazen na obrázku 19. Pro zajímavost je na obrázku 20 znázorněn počet nakažených lidí v rámci JČK. Pro roky 2014 a 2018 nebyla dostupná data o nákaze, proto jsou použity pouze údaje v letech 2015, 2016 a 2017. V JČK bylo v roce 2015 nakaženo 1 060 lidí, v roce 2016 1 177 lidí a v roce 2017 850 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JČK)

Z obrázku 19 lze pozorovat kolísavý nárůst a pokles počtu nakažených. Největší výskyt nakažených nastává v letních měsících, kdy bývá počet nakažených mezi 130 a 200 za měsíc.



Obrázek 19 – Výskyt salmonelózy u drůbeže v Jihočeském kraji v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 20 – Počet nakažených lidí salmonelózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum

Kampylobakteriόza

Výskyt kampylobakteriόzy je v republice velmi častý, avšak u zvířat se neprovádí žádný monitoring nakažlivosti zvířat. Pro představu nakažlivé situace u lidí v Jihočeském kraji jsou dodána z KHS pro JČK. V Jihočeském kraji se každý rok

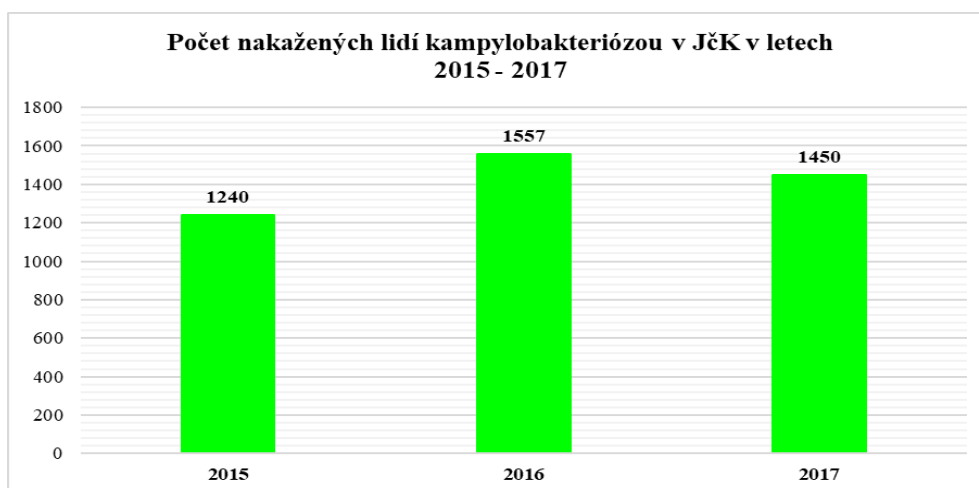
vyskytne více jak 1 000 potvrzených případů kamylobakterií u lidí. Pro roky 2014 a 2018 nebyla dostupná data o naze, proto jsou použity pouze údaje v letech 2015, 2016 a 2017. Na území JČK bylo v roce 2015 nakaženo 1 240 lidí, v roce 2016 to bylo 1 557 lidí a v roce 2017 1 450 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JČK)

Pro srovnání nazeové situace v ČR a ve státech Evropské unie jsou přidána i data o počtu nakažených za jednotlivé zkoumané roky. Roku 2014 bylo hlášeno 20 750 případů nazy u lidí, z toho 3 129 hospitalizovaných a 8 lidí na nazu zemřelo. V roce 2015 bylo v České republice potvrzeno 20 960 případů Kamylobakterií. Hospitalizováno bylo celkem 3 040 lidí a zemřeli 4 lidé. O rok později bylo potvrzeno 24 084 případů, z toho 2 949 lidí bylo hospitalizováno a 8 lidí zemřelo. V roce 2017 bylo nahlášeno 24 326 případů, 3 182 hospitalizací a 4 úmrtí a v roce 2018 bylo nahlášeno 22 895 případů nazy, 2 761 hospitalizací a 6 úmrtí. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Podle údajů Státního zdravotního ústavu bylo v České republice v roce 2014 nakaženo 20 903 lidí. V dalším roce bylo nakaženo 21 102 lidí, v roce 2016 bylo nakaženo 24 291 lidí, v roce 2017 bylo nakaženo 24 508 lidí a v roce 2018 bylo nakaženo 23 779 lidí. Údaje o hospitalizovaných či zemřelých nejsou v tomto portálu k dispozici. (Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019)

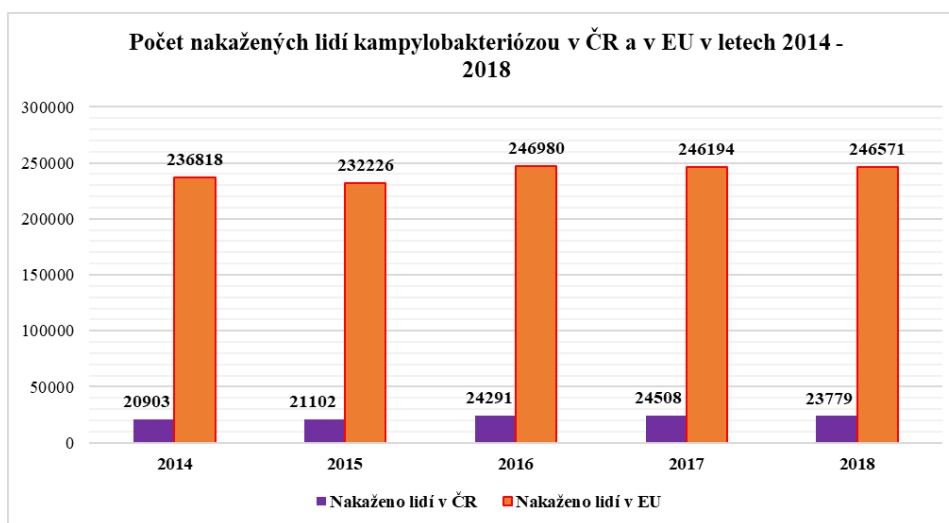
Narozdíl od České republiky se ve státech Evropské unie čísla pochopitelně pohybovala mnohem výš. Roku 2014 bylo nahlášeno 236 818 případů nazy, hospitalizováno bylo 18 303 lidí a na nazu zemřelo 25 lidí. O rok později bylo nahlášeno 232 226 případů, 19 302 hospitalizací a 59 úmrtí. V dalším roce 2016 četnost hlášených případů stoupla na 246 980 a hospitalizováno bylo 19 249 lidí, z toho jich 61 zemřelo. V roce 2017 bylo hlášeno 246 194 případů 20 808 hospitalizací a 70 úmrtí. V roce 2018 byla četnost hlášených případů 246 571, hospitalizováno bylo 20 948 lidí a zemřelo 60 osob. (Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019)

Na obrázcích 21 a 22 lze pozorovat počet nakažených lidí v rámci Jihočeského kraje, České republiky a států Evropské unie.



Obrázek 21 – Počet nakažených lidí kamylobakteriózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum



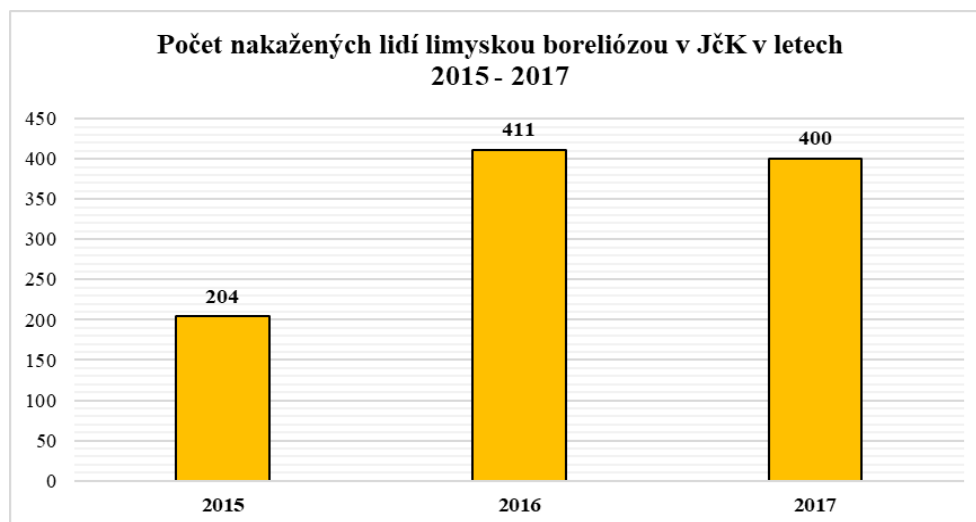
Obrázek 22 – Počet nakažených lidí kamylobakteriózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

Lymeská borelióza

Nákazová situace na území Jihočeského kraje u zvířat není nijak monitorována nebo sledována. Pro zobrazení výskytu nákazy byla použita data z KHS pro JČK, kde je popsán počet infikovaných lidí v rámci jednotlivých let. Pro roky 2014 a 2018 nebyla dostupná data o nákaze, proto jsou použity pouze údaje v letech 2015, 2016 a 2017.

V rámci JčK bylo v roce 2015 nakaženo 204 lidí lymfskou boreliózou, v roce 2016 411 lidí a v roce 2017 400 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JčK) Na obrázku 23 je zobrazen výskyt lymfské boreliózy u lidí na území Jihočeského kraje.

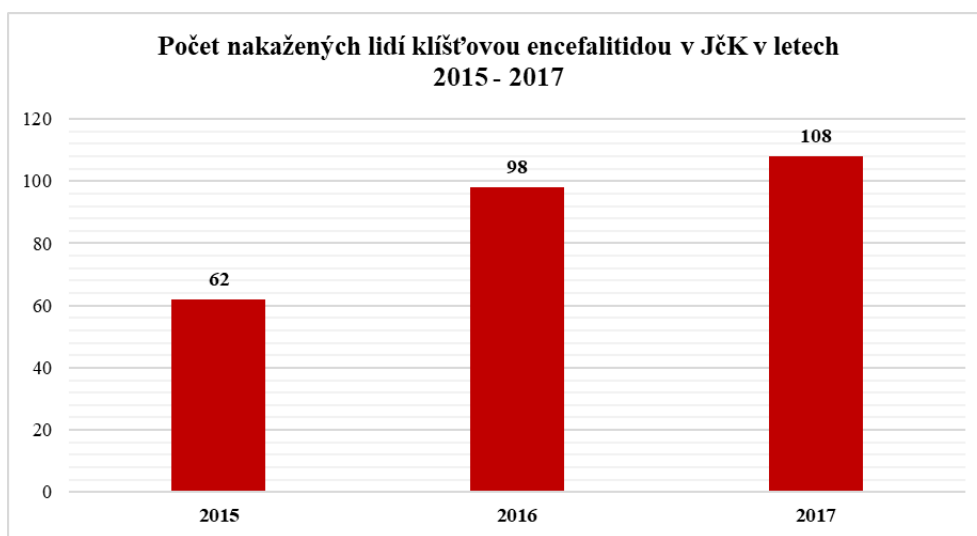


Obrázek 23 – Počet nakažených lidí lymfskou boreliózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum

Klíšťová encefalitida

Stejně jako u lymfské boreliózy, ani u klíšťové encefalidity se na území JčK neprovádí žádný monitoring nakažených. V porovnání s lymfskou boreliózou, je počet nakažených lidí klíšťovou encefalitidou značně nižší. I přesto počet nakažených každým rokem stoupá. Obrázek 24 zobrazuje počet nakažených lidí na území Jihočeského kraje v letech 2015 – 2017. Pro roky 2014 a 2018 nebyla dostupná data o nákaze, proto jsou použita pouze údaje v letech 2015, 2016 a 2017. V JčK bylo roku 2015 potvrzeno 62 lidí s nákazou, o rok později to bylo 98 lidí a v roce 2017 bylo nakaženo 108 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JčK)



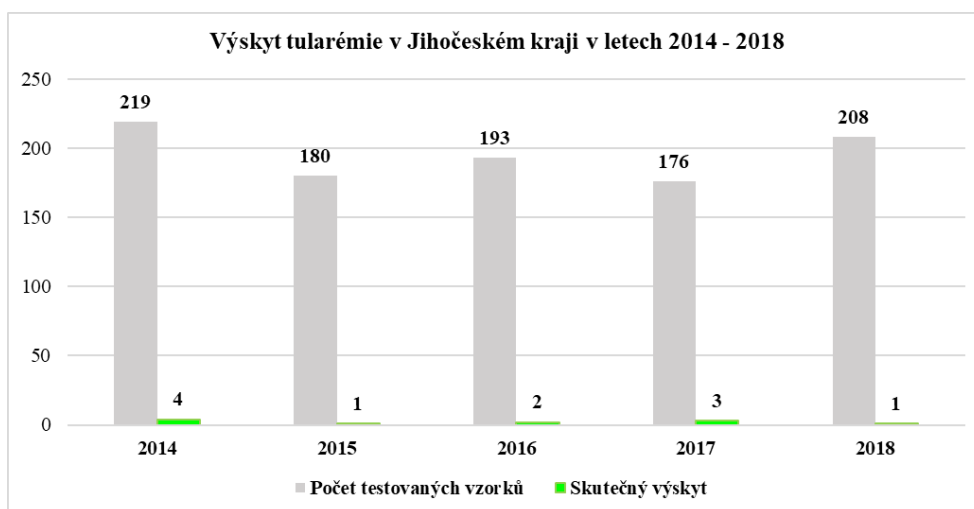
Obrázek 24 – Počet nakažených lidí klíšťovou encefalitidou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum

Tularémie

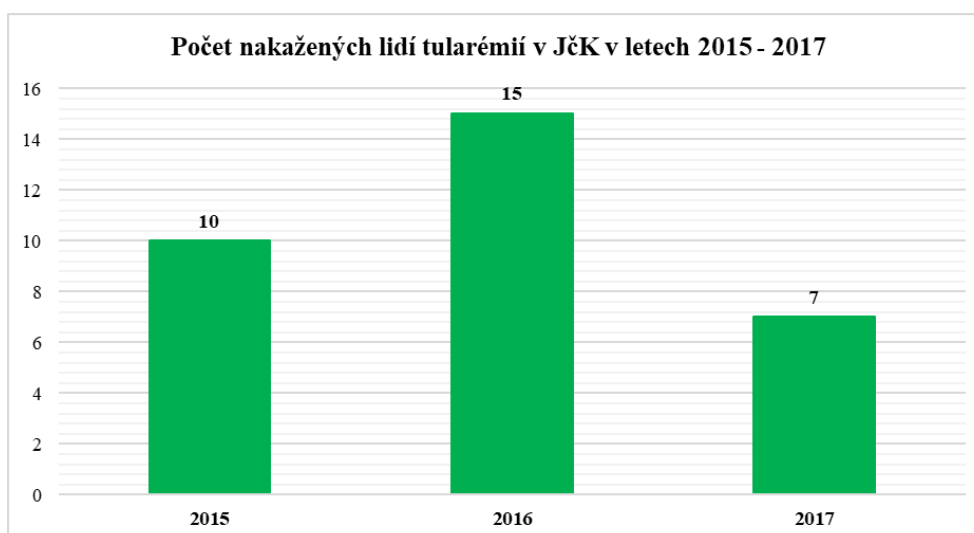
Výskyt tularémie na jihu Čech se zdá být spíše sporadický, avšak podle Státní veterinární správy není neobvyklé, že se na Prachaticku a Strakonicku téměř vždy najdou králíci nebo zajáci, kteří jsou pozitivní na tuto nákazu. V rámci Jihočeského kraje bylo v roce 2014 vyšetřeno 219 zajíců a pozitivní byly pouze 4. V následujícím roce bylo testováno 180 zvířat na nákazu, pozitivní byl 1 kus. V roce 2016 bylo v rámci Jihočeského kraje vyšetřeno 193 zajíců, z nichž byly 2 kusy pozitivní. V následujícím roce 2017 bylo vyšetřeno 176 kusů, z čehož byly pozitivní 3 kusy. V posledním zkoumaném roce bylo testováno 208 zajíců v rámci celého Jihočeského kraje, počet pozitivních zvířat v tomto roce klesl na 1 kus. Počty testovaných a pozitivních vzorků ve zkoumaném období v Jihočeském kraji lze přehledněji zhodnotit na obrázku 25.

Pro zajímavost je přidána nakažová situace u lidí. Ročně se touto nemocí nakazí okolo 10 lidí z celého kraje. Na obrázku 26 je přehledně zobrazen výskyt nákazy u lidí v letech 2015 – 2017. V roce 2015 bylo potvrzeno 10 případů nákazy u lidí, v roce 2016 to bylo 15 lidí a v roce 2017 7 lidí. Pro roky 2014 a 2018 nejsou dostupné informace o počtu nakažených. (Interní dokumentace KHS pro JČK)



Obrázek 25 – Výskyt tularémie v Jihočeském kraji v letech 2014 – 2018

Zdroj: vlastní výzkum

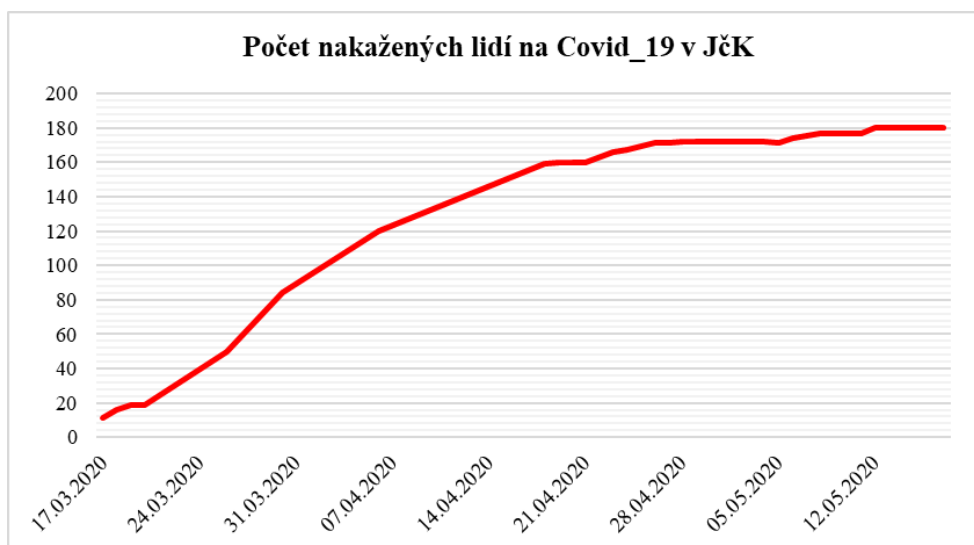


Obrázek 26 – Počet nakažených lidí tularémií v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017

Zdroj: vlastní výzkum

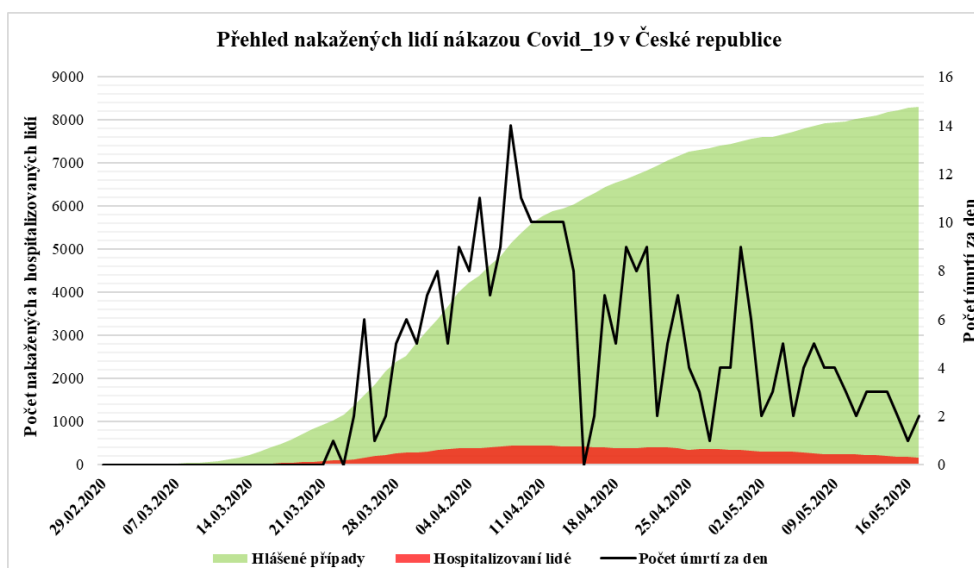
Covid_19

Na obrázcích 27 a 28 je možné pozorovat téměř denní nárůst počtu nakažených lidí na území Jčk a České republiky. V ČR bylo k 21. květnu 2020 8 302 hlášených případů nákazy a 298 zemřelých lidí. V rámci Jihočeského kraje bylo nakaženo 180 lidí, z nichž zemřelo 6 osob. (COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR, 2020; Interní dokumentace KHS pro JčK)



Obrázek 27 – Počet nakažených lidí na Covid_19 v Jihočeském kraji

Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 28 – Přehled nakažených lidí nákazou Covid_19 v České republice

Zdroj: vlastní výzkum

5.3 Statistické hodnocení hypotézy

Na následujících stránkách je popsáno statistické šetření použité k potvrzení či vyvrácení hypotézy a na závěr na obrázku XY je graficky znázorněn přehled z tohoto šetření.

Tabulka 2 – Hodnocení lineárního modelu vývoje počtu případů nález pomocí analýzy rozptylu (ANOVA)

Rozptyl	Suma čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F statistika	Dosažená hladina významnosti
Regresní	11560	1	11560	11,8	4,1%
Reziduální	2933	3	978		
Celkem	14493	4			

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky 2 byla vyvozena dosažená hladina významnosti 4,1 %, což znamená že lineární závislost počtu nález na čase je statisticky významná.

Tabulka 3 – Parametry lineárního modelu

Koeficient	Hodnota	Stř.chyba	t statistika	Dosažená hladina významnosti
Rok	-34,0	9,89	-3,44	0,041
Konstanta	68747	19934	3,45	0,041

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky 3 byla vyvozena změna časové souřadnice o jednotku (tzn. o 1 rok), která vede k poklesu počtu nález o 34.

Koeficient determinace pro lineární závislost je 0,798, což znamená, že lineární vztah vysvětluje 79,8 % proměnlivosti v počtu nález.

Tabulka 4 – Hodnocení kvadratického modelu vývoje počtu případů nález pomocí analýzy rozptylu (ANOVA)

Rozptyl	Suma čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F statistika	Dosažená hladina významnosti
Regresní	14139	2	7069	39,9	2,4%
Reziduální	355	2	177		
Celkem	14493	4			

Zdroj: vlastní výzkum

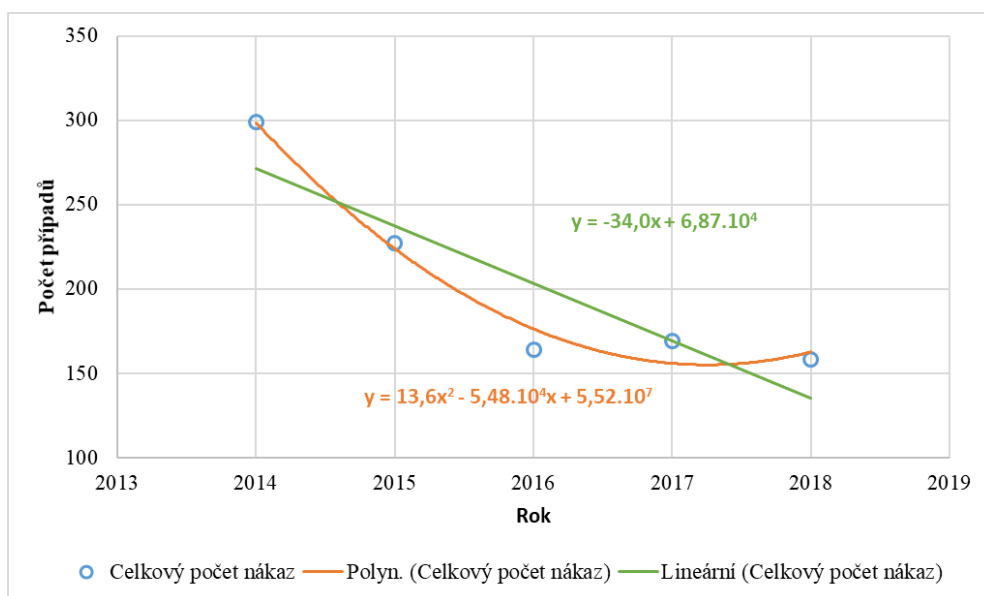
Z tabulky 4 je zřetelná dosažená hladina významnosti 2,4 %, což vyvozuje, že kvadratická závislost počtu nález na čase je statisticky významná

Tabulka 5 – Parametry kvadratického modelu

Koeficient	Hodnota	Stř.chyba	t statistika	Dosažená hladina významnosti
$(\text{Rok})^2$	13,6	3,56	3,81	6,2%
Rok	-54754	14349	-3,82	6,2%
Konstanta	55226480	14464012	3,8	6,2%

Zdroj: vlastní výzkum

Koeficient determinace pro kvadratickou závislost je 0,976, což znamená, že kvadratický vztah je lepší pro potvrzení hypotézy, protože vysvětluje 97,6 % proměnlivosti v počtu nález.



Obrázek 29 – Lineární a kvadratická regresní křivka prokazující hypotézu

Zdroj: vlastní analýza

Jak je z obrázku patrné, k vytvoření křivek byly použity vzorce „ $y = -34,0x + 6,87.10^4$ ” pro lineární regresní křivku a „ $y = 13,6x^2 - 5,48.10^4x + 5,52.10^7$ ” pro kvadratickou křivku. Lineární regresní křivka, která byla vyhodnocena ze 79,8 % pravdivá nenaznačuje žádný další nárůst nákaz, přičemž kvadratická regresní křivka, která byla z 97,6 % vyhodnocena jako spolehlivější naznačuje nárůst případů nákaz. Významnost tohoto trendu bude možné určit na základě dalších údajů časové osy.

Na základě kvadratické regresní křivky se hypotéza potvrzuje.

6 DISKUZE

Výskyt zvířecích nákaz u lidí není nijak neobvyklý. Již před několika staletími byly zaznamenány první zmínky různých druhů nákaz, které nebylo zcela jednoduché vyléčit. Není vyloučeno, že u domorodých kmenů měla nákaza takový rozsah, že na ni vymřel celý kmen a neexistoval žádný důkaz o tom, proč zemřeli a kdo, popřípadě co zapříčinilo jejich úmrtí. V dnešní době, kdy je běžné upravovat DNA různých virů a bakterií tak, aby útočili na určitá zvířata, postihovali typické orgány a části těl a stejně tak tomu je i u lidí, není nemožné, že část takových nákaz, které jsou vypsány v této bakalářské práci je přinejmenším laboratorně upravena, ne-li zcela vytvořena. Existují domněnky, že právě geneticky upravenou nákazou je Covid_19. Podle slov různých virologů a mikrobiologů se nejedná o běžný typ nákazy koronavirem, ale o geneticky upravené viry způsobující jinací průběh, než jsme zvyklí u běžných koronavirů.

V roce 2017, kdy v České republice proběhla nákaza vysocepatogenní aviární chřivky, subtypu H5N8, bylo v České republice celkem 39 ohnisek nákazy, přičemž 11 z nich bylo pouze na území Jihočeského kraje. Předpokládá se, že výskyt tolika ohnisek u nás mohla způsobit tuhá zima, která zapříčinila stahování ptáků k chovům drůbeže a v souvislosti s tím i migrační trasa ptáků, která obecně vede přes střední Evropu. Bývá pravidlem, že jakmile se objeví nákaza u pár kusů drůbeže, je utracen celý chov, neboť by na nákazu brzy pomřela zbylá hejna a riziko zavlečení nákazy do dalších chovů by bylo tak vyšší, než ve skutečnosti je. Okolo každého ohniska bylo zavedené sedmi kilometrové ochranné pásmo, ve kterém byla drůbež hlídána a každý výskyt úhynu drůbeže byl hlášen KVS SVS pro daný kraj. Jak jsem již zmiňovala, na území Jihočeského kraje bylo celkem 11 ohnisek nákazy. Největší četnost uhynulé a utracené drůbeže měla obec Blatná a obec Vlachovo Březí, kde počet uhynulé nebo utracené drůbeže přesáhl 17 000. Co se týče Blatné, nákaza se v tomto místě vyskytla dvakrát za sebou.

Je důležité zmínit, že u vysocepatogenní chřivky HPAI H5N8 nebyl prokázán přenos ze zvířete na člověka, šlo o nákazu pohybující se mezi drůbeží a ptactvem, avšak jak je známo, existují subtypy, které na člověka přenosné jsou. Jedním takovým je subtyp H5N1.

Vedle afrického moru prasat existuje ještě klasický mor prasat, který postihuje převážně domácí prasata a je přenášen výměšky, masem nebo hlodavci. Klasický mor

prasat se v České republice vyskytl naposledy v roce 1999, v roce 2010 byl zjištěn sérologický nález u divokých prasat na jindřichohradecku. Světová organizace pro zdraví zvířat (OIE) v květnu 2016 uznala Českou republiku prostou nákazy klasického moru prasat.

I přesto, že celé roky byla Česká republika prostá nákazy afrického moru prasat, nemoc se vyskytovala v okolních státech republiky a bylo jen otázkou času, kdy se nemoc objeví i u nás. Jak jsem již zmiňovala, v celé Evropě byla řada států zahrnutá do boje a příprav proti nákaze AMP, ale Česká republika nikoliv. Předpokládalo se, že se u nás nákaza nevyskytne. Při nahlášení prvních případů byla nejen SVS, ale i myslivci nemile překvapeni z této zprávy. Do boje proti nákaze se zapojili nejen myslivci, ale i policisté, kteří dostali speciální munice do zbraní určených k lovení prasat, aby se nákaza nerozšiřovala dále. Lze říci, že takováto opatření jsou nezbytná a nezpochybnitelná.

Vedle afrického moru prasat existuje ještě klasický mor prasat, který postihuje převážně domácí prasata a je přenášen výměšky, masem nebo hlodavci. Klasický mor prasat se v České republice vyskytl naposledy v roce 1999, v roce 2010 byl zjištěn sérologický nález u divokých prasat na jindřichohradecku. Světová organizace pro zdraví zvířat (OIE) v květnu 2016 uznala Českou republiku prostou nákazy klasického moru prasat.

Na rozdíl od AMP, který není přenosný na lidi, jsou zde vypsány nákazy, které na lidi přenosné jsou. Jednou takovou je vzteklna. V České republice se povinně preventivně na vzteklinu očkují všichni psi, u dalších zvířat je toto očkování také možné, avšak toto rozhodnutí je pouze na uvážení veterináře a majitele daného zvířete. Dříve se proti vzteklině očkovala i divoká zvířata, lišky, které jsou u nás hlavním přenašečem nákazy. Po celé republice probíhá každý rok monitoring vztekliny u zvířat. Vyšetřují se jak domácí zvířata, tak i zvířata divoká. Každým rokem je zkontrolováno na 3 000 zvířat, a přestože je Česká republika již několik let prostá nákazy, dle mého názoru neexistuje důvod, proč by se mělo přestat s monitoringem a kontrolou této situace.

Méně známou, a přesto častější nákazou, než vzteklna je leptospiróza. Nákaza, u které je pravděpodobnější výskyt u lidí pracujících v kanalizacích, může postihnout každého z nás. Dle mého názoru je pravděpodobnější možnost nakažení se při nebo

krátce po povodních. V momentě, kdy déšť spláchne louky a pole, kde žije převážná část hlodavců, spláchne spolu se zemí i výměšky těchto zvířat. Jak je v práci již zmíněno, bakterie *Leptospira* přežívá ve vodě a ve vlhkém prostředí. V tuto chvíli se pobývání ve vodě stává riskantním. S nemocí je každým rokem hospitalizována většina případů a existují i případy, že na nákazu pár lidí zemřelo.

Další nebezpečnou nákazou zvířat a zároveň zoonózou je salmonelóza, nemoc způsobená špatně zpracovaným drůbežím masem a vejci. Jak je v práci již zmíněno, každým rokem probíhá v ČR monitoring drůbeže, zda jsou pozitivní na salmonelu či ne. Onemocnění salmonelózou je jednou z nejčastějších nemocí, které člověk má. Ročně se u nás nakazí přes 10 000 lidí. Co se států EU týče, počet nakažených za jeden rok téměř hraničí se 100 000 osob.

Je pozoruhodné, že méně známá, avšak velmi podobná nákaza salmonelóze kamylobakteriíza, má ročně téměř dvojnásobný počet nakažených, než již zmíněná salmonelóza. Nemoc se přenáší především drůbežím masem, ale také i hovězím masem, mlékem anebo se lze nakazit i přímým kontaktem se zvířaty. Nemoc má podobný průběh jako salmonelóza, tedy křeče v břiše, průjem, dehydratace, nauzea, zvracení, celkový pocit oslabení. Není pravidlem léčit tuto nákazu antibiotiky. Léčba probíhá na základě obezřetného požití černého uhlí, dostatečném příjmu tekutin a dietní a sušší strava, které neobsahuje tuk a není ani v tuku připravované. Tento stav trvá přibližně týden, poté se bakterie dostanou z těla ven a člověk se začne cítit lépe a může začít požívat méně dietní jídla.

Je nezbytné dodat, že i přesto, že je nemoc dvojnásobně častější než salmonelóza, monitoring výskytu kamylobakteriízy u zvířat se neprovádí. Může to být způsobeno tím, že nemoc není natolik závažná jako salmonelóza, u které se stává, že na ni zemřou ročně stovky lidí. Na obrázku 28 lze vidět srovnání nakažených lidí kamylobakteriízou v České republice a ve státech Evropské unie.

Mezi známější zvířecí nákazy patří encefalitida a borelióza. Jistě každý z nás minimálně jednou za život chytil klíště. Někdo mohl mít pouze jedno za život, jiný naopak dvacet během dvou měsíců. Velké procento lidí prošlo očkovacím procesem proti klíšťové encefalidě, avšak i přesto existuje riziko nakažení touto nákazou anebo nakažením boreliízy. Ani jedna z nemocí není nic příjemného a představa, že by měl člověk po kousnutí takovým malým tvorem zůstat ochrnutý, je opravdu nepřijemná.

Člověk si snáze představí ohrožení větším tvorem, než je on sám, predátorem, proti kterému v souboji jeden na jednoho nemá ani nejmenší šanci. Dovede si lépe představit, že by ho takový tvor mohl vážně zranit nebo dokonce usmrtit, ale u tak malého tvora, jako je klíště, si člověk jen těžko představí, že by i on ho mohl usmrtit ještě zákeřněji než predátor. Na následujícím obrázku 29 je možné pozorovat rozdíl mezi počtem nakažených lidí klíšťovou encefalitidou a lymskou boreliózou ve zkoumaném období. Z obrázku je patrné, že na nákazu boreliózou se nakazilo průměrně 7,5krát více lidí, než na klíšťovou encefalitidu. To může být zapříčiněno právě zmiňovanými očkovacími procesy.

Dalším pozoruhodným tématem je Creutzfeldt-Jakobova nemoc. Podle statistik SZÚ se v České republice každým rokem vyskytne několik případů této nákazy, avšak podle European Centre for Disease Prevention and Control, kde jsou shromažďovány veškerá data týkající se nakažových situací a počtu nakažených osob na vybrané nemoci v rámci Evropské unie, se v České republice dlouhá léta nevyskytl jediný případ nákazy. Tzv. „nemoc šílených krav“ se vyskytuje převážně u lidí ve vyšším věku, to může být způsobeno genetickou mutací nákazy. Není vyloučeno, že se nákaza nevyskytuje v každém z nás, zatím ve formě spících buněk, které se v určitém věku nebo v určité situaci tzv. probudí a začnou působit na náš organismus. Ve většině případech se tyto spící buňky probouzí právě ve vyšším až důchodovém věku, kdy je tělo méně obranyschopné a nemá dostatek síly ubránit se a bojovat s tak silnou a vážnou nákazou.

Zaječí nemoc, jak je též nazývána tularémie, se v České republice vyskytuje často. Ročně se v ČR nakazí desítky lidí. Monitoring nákazy probíhá každým rokem a každým rokem je vyšetřeno okolo 1 500 zajíců. Z badatelského hlediska je zajímavé, že počet jako je počet nakažených zvířat je zhruba stejný, jako počet nakažených lidí. Možnosti vysvětlení je hned několik. Jedním z důvodů může být ten, že lidé mají tendenci pomáhat opuštěným zvířatům, která najdou na louce, na poli nebo v lese, okamžitě se k němu přiblíží, aniž by si uvědomili rizika, která s takovým kontaktem mohou být spojená.

Co s týče tuberkulózy, existuje mnoho typů této nákazy a člověk se může nakazit každou z nich, proto se počet nakažených lidí značně liší od počtu nakaženého skotu. Každý rok se u nás testují dovezená zvířata ze zemí, která nejsou prostá nákazy anebo

ze zemí, která leží mimo zónu EU. I přesto, že EU vydala nařízení, že země EU, které jsou prosté nákazy a dováží dobytek ze zemí, které jsou taktéž prosté nákazy, nemusí provádět šetření, zda jsou zvířata nakažená nebo ne, Česká republika stále preventivně testuje zvířata na tuto nákazu.

Poslední nákazou, kterou je třeba zmínit, je nákaza, která tento rok postihla celý svět a doslova ho převrátila naruby. U nás byl poprvé kvůli nebezpečné nákaze vyhlášen Krizový stav – tzv. „Nouzový stav“, a to dokonce na dobu delší než 30 dnů. Byla nařizována ochranná opatření, karantény a bezpečnostními pokyny se ze dne na den řídila celá republika. Nejen prodavači a lékárníci byli vystavováni největšímu nebezpečí, ale i složky IZS, zaměstnanci KHS a KVS SVS, vojáci, dobrovolníci a další, bez kterých by tato situace nebyla zvládnutelná. Denně byli a stále jsou vystavováni velkému riziku a nebezpečí, a ne každý to bohužel ocení. Nelze vynechat, že okolní státy zpochybňovali opatření, která byla okamžitě vyhlášena v ČR při potvrzení nákazy v Itálii a u prvního člověka na našem území a lze říci, že i přesto, jak moc se tato nákaza u nás rozšířila, byla a stále je situace u nás více pod kontrolou, než je doposud v některých ze států, které právě měli pochyby o správnosti našich opatření.

Otázkou však stále zůstává, kde se tato nemoc vyskytla. Jak je známo, jedná se o druh koronaviru, avšak Covid_19 se podle slov některých odborníků chová jinak, než běžný koronavirus. Existuje tedy pravděpodobnost, že byl tento vir laboratorně upraven, zmutován a vypuštěn do světa, aby napáchal zlo, což se povedlo. Dalším spekulativním důvodem může být obranyschopnost přírody proti přelidnění planety. Zatím nelze vyloučit ani jednu z úvah. Odkud se tato nákaza vzala, jak zmutovala, kdo ji vyrobil anebo jaký je pravý důvod jejího vzniku, se do několika let zcela jistě dozvíme.

Ke stanovení hypotézy byl použit vzorec $y = 13,6x^2 - 5,48 \cdot 10^4 x + 5,52 \cdot 10^7$, pomocí kterého byl vytvořen graf kvadratické regresní křivky. Kvadratická regresní křivka byla z 97,6 % vyhodnocena jako spolehlivější a naznačuje nárůst případů nálezů. **Na základě kvadratické regresní křivky se hypotéza potvrzuje.**

7 ZÁVĚR

Pro tuto práci bylo prostudováno 12 nákaz zvířat, z nichž se některé řadí do skupiny zoonóz, některé do skupiny nebezpečných nákaz zvířat a některé do obou.

Cíle práce jsou zhodnocení výskytu nebezpečných nákaz zvířat v České republice a zhodnocení výskytu zoonóz v Jihočeském kraji. V této práci je podchyceno období z roku 2014 až 2018, avšak ne u každé nákazy byla dostupná data pro celé zkoumané období, proto byly místy použity údaje pouze ze tří let.

Při zhodnocení výskytu nebezpečných nákaz zvířat v České republice byly zjištěny tyto výsledky. Kromě roku 2017 se výskyt aviární chřivky v České republice nepotvrdil ani jednou. Ve zmíněném roce došlo v ČR k propuknutí 39 ohnisek nákazy. Africký mor prasat se v ČR objevil v posledních dvou letech zkoumaného období, avšak jednalo se o stejné propuknutí nákazy na přelomu těchto dvou let. Co se vztekliny týče, jak už bylo řečeno, ČR je 18 let prostá této nákazy. Výskyt leptospirózy u lidí na území ČR se každým rokem snižuje. Od počátku zkoumaného období klesl téměř čtyřnásobně. Salmonelóza u drůbeže za posledních pět let klesla skoro o polovinu, lze tedy předpokládat stálý pokles v počtu nakažené drůbeže. Výskyt tularémie v ČR se každým rokem snižuje. Od počátku zkoumaného období klesl počet nakažených zvířat na jednu třetinu z původního počtu. V rámci tuberkulózy skotu je ČR již několik let prostá nákazy, právě proto počet testovaných zvířat na nákazu každým rokem rapidně klesá.

Při zhodnocení výskytu zoonóz na území Jihočeského kraje byly zjištěny tyto výsledky. Jediný případ výskytu aviární chřivky na území JČK byl v roce 2017. Šlo o subtyp H5N8, který není přenosný na člověka, proto nebyl zjištěn žádný případ nakažení člověka. Co se vztekliny týče, ČR je prostá této nákazy, proto se nepotvrdil žádný případ nakažení člověka na jihu Čech. Počet testovaných zvířat na tuto nákazu se postupně zvyšoval, ale v roce 2018 se hodnoty vrátili na stejnou úroveň jako v roce 2014. Přestože nákazová situace salmonelózy ukazuje, že je stále méně nakažených zvířat, počet nakažených lidí v JČK je spíše sporadický. Nelze jasně říci, zda výskyt nemoci klesá nebo stoupá. V rámci monitoringu tularémie u zajíců, je každým rokem zjištěn menší počet nakažených zvířat. To však nelze říci o výskytu nákazy u lidí. V roce 2016 nastal nárůst v počtu nakažených o 5 lidí, avšak v dalším roce nastal pokles o polovinu. Napadení nákazy Covid_19 se nevyhnul ani Jihočeský kraj. Z výsledků je

patrné, že se počet osob s pozitivní anamnézou ke konci „Nouzového stavu“ snižoval, je tudíž pravděpodobné, že nebude již přibývat tolik nakažených, jako doposud.

8 Seznam použitých zdrojů

ADÁMKOVÁ, Věra a Miloš VELEMÍNSKÝ, 2004. *Nejčastější choroby přenosné ze zvíře na člověka*. Praha: Vega. ISBN 80-903-1864-9.

Africký mor prasat (AMP), 2019. *Státní veterinární správa* [online]. 31. 10. 2019 [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/africky-mor-prasat-amp/>

Africký mor prasat v ČR: aktuální informace ke dni 26. 2. 2019, 2019. *Státní veterinární správa* [online]. 26. 2. 2019 [cit. 2020-03-13]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/africky-mor-prasat-aktualni-informace/#predchozi>

Altekruse, S. F., Stern, N. J., Fields, P. I., & Swerdlow, D. L. (1999). *Campylobacter jejuni—An Emerging Foodborne Pathogen. Emerging Infectious Diseases*, 5(1), 28-35. <https://dx.doi.org/10.3201/eid0501.990104>.

BAER, George M., c1991. *The Natural history of rabies*. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press. ISBN 08-493-6760-3.

BARTOŠOVÁ, Květuše, MUDr, 2019. Problematika vztekliny, její aktuální výskyt v České republice a možnosti zavlečení této nákazy. *Avenier* [online]. Praha [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <https://odbornost.avenier.cz/cz/problematika-vztekliny,-jeji-aktualni-vyskytv-ceske-republice-a-moznosti-zavleceni-tetonakazy>

BARTŮNĚK, Petr, 1996. *Lymeská borelióza*. Praha: Grada. ISBN 80-716-9242-5.

COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR, 2020. *Ministerstvo zdravotnictví: Onemocnění aktuálně* [online]. 2020-05-21 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>

COVID-19 situation update worldwide, as of 21 May 2020, 2020. *European Centre for Disease Prevention and Control: An agency of the European Union* [online]. 2020-05-21 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>

Creutzfeldt-Jakob Disease Fact Sheet, 2019. *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* [online]. 2019-08-13 [cit. 2020-01-26]. Dostupné z: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Fact-sheets/Creutzfeldt-Jakob-Disease-Fact-Sheet#top>

EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2017. Multi-country outbreak of *Salmonella* Enteritidis infections linked to Polish eggs. EFSA supporting publication 2017:EN-1353. 21pp. doi:10.2903/sp.efsa.2017.EN-1353

ENG, Shu-Kee, Priyia PUSPARAJAH, Nurul-Syakima AB MUTALIB, Hooi-Leng SER, Kok-Gan CHAN a Learn-Han LEE, 2015. *Salmonella*: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. *Frontiers in Life Science*. 8(3), 284-293. DOI: 10.1080/21553769.2015.1051243. ISSN 2155-3769. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21553769.2015.1051243>

HANSA D., Bhargava, 2020. Coronavirus History. *WebMD* [online]. 2020-04-15 [cit. 2020-05-21]. Dostupné z: <https://www.webmd.com/lung/coronavirus-history>

History of Tularemia: Tularemia Through the Ages, 2010. *The Department of State Health Services* [online]. Texas, 19.8.2010 [cit. 2020-04-09]. Dostupné z: https://www.dshs.texas.gov/preparedness/bt_public_history_tularemia.shtm

Influenza (Avian and other zoonotic): The pathogen, *World Health Organization* [online]. 2018-11-13 [cit. 2020-01-11]. Dostupné z: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(avian-and-other-zoonotic\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(avian-and-other-zoonotic))

Interní dokumentace krajské hygienické stanice pro Jihočeský kraj

Interní předpis krajského ředitelství Jihočeského kraje, oddělení krizového řízení Policie České republiky

JEŽEK, Miloš a Bohumil STRAKA, 2017a. Africký mor prasat: historie a současnost. *Myslivost: Stráž myslivosti*. Břeclav: Moraviapress, 65 (95)(6), 36-38. ISSN 0323-214X 46887.

JEŽEK, Miloš, 2017b. Africký mor prasat: aktuální situace. *Myslivost: Stráž myslivosti*. Břeclav: Moraviapress, 65 (95)(8), 10-17. ISSN 0323-214X 46887.

JURÁŇOVÁ, Petra, DiS, 2010. *Vzteklina - stále aktuální riziko pro lidskou populaci*. Vsetín. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Doc. MUDr. Alexander Martin Čelko, CSc.

KERLES, Marek, 2015. *Člověk a klišé*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-515-2.

Koronaviry: přehled, 2020. *Státní zdravotní ústav* [online]. 20.1.2020 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/koronaviry-prehled-1>

KUBÍČKOVÁ, Tereza, 2018. *Paliativní ošetrovatelská péče o pacienta s Creutzfeldt-Jakobovou chorobou*. Praha. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Mgr. Lenka Lukášová Jeřábková.

LEXOVÁ, Pavla et al., 2015. *Zprávy CEM: Výskyt vybraných zoonóz v České republice v roce 2014 a vývoj situace v posledních deseti letech* [online]. Praha SZÚ. 257-262 [cit. 2020-01-09]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/24_2015/08_srpen/257_zoonozy.pdf

MEŠTROVIĆ, Tomislav, Dr., MD, PhD, 2018. Salmonella History. In: *News Medical: Life Sciences* [online]. 2018-08-23 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://www.news-medical.net/health/Salmonella-History.aspx>

Norsko hlásí po 200 letech úmrtí na vzteklinu. Mladá žena se nakazila od toulavého štěněte, 2019. *IROZHLAS.cz* [online]. 11.5.2019 [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/vzteklina-priznaky-u-psa-nemoc-norsko-2019_1905110955_ako

Outbreak of Salmonella Infections Linked to Ground Beef, 2019. In: *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. 30.12.2019 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/salmonella/dublin-11-19/index.html>

Ptačí chřipka - influenza drůbeže, *Státní veterinární správa České republiky* [online]. 2019. [cit. 2019-12-20]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/ptaci-chripka-influenza-drubeze/>

Ptačí chřipka - realita, 2020. *IFauna* [online]. 6.1.2020 [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <https://www.ifauna.cz/okrasne-ptactvo/clanky/r/detail/8572/ptaci-chripka-realita/strana/1#Historie+avi%C3%A1rn%C3%AD+influenzy>

Ptačí chřipka: Šíření viru, 2007. *Novinky.cz: Speciál ptačí chřipka* [online]. [cit. 2020-02-28]. Dostupné z: <http://special.novinky.cz/chripka/ptaci/sireni-viru.html>

Ptačí chřipka v ČR, 2020. *Státní veterinární správa* [online]. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/ptaci-chripka-influenza-drubeze/ptaci-chripka-v-cr/>

Rabies, 2019. In: *Mayo Clinic* [online]. 2019-12-06 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/rabies/symptoms-causes/syc-20351821>

Rabies, *World Health Organization* [online]. 2020 [cit. 2020-01-05]. Dostupné z: https://www.who.int/health-topics/rabies#tab=tab_1

SEDLÁK, Kamil a Markéta TOMŠÍČKOVÁ, 2006. *Nebezpečné infekce zvířat a člověka*. Praha: Scientia. Biologie pro všední den. ISBN 80-869-6007-2.

STEJSKALOVÁ, Veronika, 2009. *Ptačí chřipka - stálá hrozba*. Praha. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Doc. MUDr. Alexandr M. Čelko, CSc.

SVOBODOVÁ, Helena, 2006. *Laboratorní diagnostika leptospirózy*. Hradec králové. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové.

ŠPAČKOVÁ, Michaela, MUDr., 2018. Mezinárodní epidemie onemocnění způsobených *Salmonella Agona* v souvislosti s kojeneckou výživou a aktuální situace ohledně výskytu této bakterie v ČR. *Státní zdravotní ústav* [online]. 23. 1. 2018 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/mezinarodni-epidemie-onemocneni-zpusobenych-salmonella-agona>

ŠPAČKOVÁ, Michaela, MUDr., 2018. Stručný komentář k výskytu onemocnění salmonelami a kampylobaktery v ČR. *Státní zdravotní ústav* [online]. 19. 7. 2018 [cit. 2020-03-28]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/strucny-komentar-k-vyskytu-onemocneni-salmonelami-a>

Surveillance Atlas of Infectious Diseases, 2019. *European Centre for Disease Prevention and Control: An agency of the European Union* [online]. 2019-09-05 [cit. 2020-05-04]. Dostupné z: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

Tuberkulóza skotu, 2018. *Bezpečnost potravin* [online]. [cit. 2020-02-26]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92430.aspx>

TŮMOVÁ, Běla, Augustin ŠTUMPA a Martina HAVLÍČKOVÁ, 2008. *Ptačí chřipka: trvalá hrozba pandemie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1986-3.

Výskyt vybraných infekcí v České republice hlášených v letech 2009-2018, 2019. *Státní zdravotní ústav* [online]. 2019-03-24 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/2018/vyskyt-vybranych-infekci-v-ceske-republice-hlasenych-v>

Výroční zpráva Státní veterinární správy za rok 2015 [online], 2016. 2016-01-01 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: https://www.svscr.cz/wp-content/files/Vyrocní_zpráva_SVS_2015.pdf

Vzteklina – problematika vztekliny a její výskyt v České republice, 2018. *Státní veterinární správa* [online]. [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zdravi-zvirat/vzteklina/>

WALLENFELS, Jiří, MUDr., 2019. Epidemiologie tuberkulózy. *Kardiologická revue – Interní medicína*. 2019(3), 125-128. ISSN 1803-6597.

Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), 1999. In: *Sbírka zákonů České republiky, částka 57*

ZITEK, Kamil, RNDr., 2013. Prevence leptospirózy při záplavách. *Státní zdravotní ústav* [online]. 4.6.2013 [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/prevence/prevence-leptospirozy-pri-zaplavach-1>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2014, 2015. *Informační bulletin* [online]. 2015-01-01, 2015(2) [cit. 2020-05-04]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib1502.pdf>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2015, 2016. *Informační bulletin* [online]. 2016-01-01, 2016(2) [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib1602.pdf>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2016, 2017. *Informační bulletin* [online]. 2017-06-01, 2017(2) [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib1702.pdf>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2017, 2018. *Informační bulletin* [online]. 2018-06-19, 2018(2) [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib1802.pdf>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2018, 2020. *Informační bulletin* [online]. 2020-05-06, 2019(2) [cit. 2020-05-06]. Dostupné z: https://www.svscr.cz/wp-content/files/Zprva_o_innosti_v_oblasti_ochrany_zdrav_zvat_v_roce_2018.pdf

9 Seznam obrázků

Obrázek 1 – Aviární influenza u chovné drůbeže na území České republiky v letech 2014 – 2018	31
Obrázek 2 – Aviární influenza u volně žijícího ptactva na území České republiky v letech 2014 – 2018.....	31
Obrázek 3 – Počet domácích a divokých prasat testovaných na AMP v České republice v letech 2014 - 2018.....	32
Obrázek 4 – Počet testovaných domácích i divokých zvířat na vzteklinu v České republice v letech 2014 – 2018	33
Obrázek 5 – Počet nakažených lidí leptospirózou v České republice v letech 2014 – 2018	35
Obrázek 6 – Vyšetřená drůbež na nákazu salmonelózou v České republice v letech 2014 – 2018	37
Obrázek 7 – Počet nakažených lidí salmonelózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2018..	38
Obrázek 8 – Počet nakažených lidí lymfskou boreliózou v České republice v letech 2014 – 2018	39
Obrázek 9 – Počet nakažených lidí klíšťovou encefalitidou v České republice v letech 2014 – 2018	41
Obrázek 10 – Počet nakažených lidí CJN v České republice v letech 2014 – 2018	42
Obrázek 11 – Výskyt tularémie v České republice v letech 2014 – 2018	44
Obrázek 12 – Počet nakažených lidí tularémií v ČR a v EU v letech 2014 – 2018	44
Obrázek 13 – Monitoring tuberkulózy skotu v České republice v letech 2014 – 2018..	46
Obrázek 14 – Počet nakažených lidí tuberkulózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2018.	46
Obrázek 15 – Aviární influenza u chovné drůbeže na území Jihočeského kraje v letech 2014 – 2018	47
Obrázek 16 – Aviární influenza u volně žijícího ptactva na území Jihočeského kraje v letech 2014 – 2018.....	48
Obrázek 17 – Počet testovaných domácích i divokých zvířat na vzteklinu v JčK v letech 2014 – 2018	49
Obrázek 18 – Počet nakažených lidí leptospirózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	50
Obrázek 19 – Výskyt salmonelózy u drůbeže v Jihočeském kraji v letech 2014 – 2018	51

Obrázek 20 – Počet nakažených lidí salmonelózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	51
Obrázek 21 – Počet nakažených lidí kampylobakteriózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	53
Obrázek 22 – Počet nakažených lidí kampylobakteriózou v ČR a v EU v letech 2014 – 2015	53
Obrázek 23 – Počet nakažených lidí lymfskou boreliózou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	54
Obrázek 24 – Počet nakažených lidí klíšťovou encefalitidou v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	55
Obrázek 25 – Výskyt tularémie v Jihočeském kraji v letech 2014 – 2018.....	56
Obrázek 26 – Počet nakažených lidí tularémií v Jihočeském kraji v letech 2015 – 2017	56
Obrázek 27 – Počet nakažených lidí na Covid_19 v Jihočeském kraji	57
Obrázek 28 – Přehled nakažených lidí nákazou Covid_19 v České republice.....	57
Obrázek 29 – Lineární a kvadratická regresní křivka prokazující hypotézu	60

10 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Výskyt klíšťové encefalitidy v mléku a krvi skotu a malých přežvýkavců v roce 2014.....	40
Tabulka 2 – Hodnocení lineárního modelu vývoje počtu případů nález pomocí analýzy rozptylu (ANOVA).....	58
Tabulka 3 – Parametry lineárního modelu.....	58
Tabulka 4 – Hodnocení kvadratického modelu vývoje počtu případů nález pomocí analýzy rozptylu (ANOVA).....	59
Tabulka 5 – Parametry kvadratického modelu	59

11 Seznam použitých zkratek

SVS	Státní veterinární správa
KVS	Krajská veterinární správa
LPAI	nízce patogenní forma aviární influenza
HPAI	vysoce patogenní forma aviární influenza
AMP	Africký mor prasat
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
CJN	Creutzfeldt-Jakobova nemoc
vCJN	nová varianta Creutzfeldt-Jakobovi nemoci
TSE	transmisivní spongioformní encefalopatie
OIE	Světová organizace pro zdraví zvířat