

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních
zdrojů



Katedra veterinárních disciplín

Infekční nemoci psů

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Chmelíková Ph. D.

Autor práce: Jana Filipová

2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma:

"Infekční nemoci psů" vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v přiložené bibliografii.

V Praze dne:

Podpis autora

Souhrn

Mezi infekční choroby psů se řadí onemocnění, vyvolaná přítomností infekčních činitelů v organismu. Tyto choroby dělíme na dvě skupiny podle původce onemocnění - virové infekce a bakteriální infekce.

Mezi virové infekce patří onemocnění způsobená vlivem patogenního působení viru. Řadíme sem vzteklinu, psinku a parvovirové onemocnění.

Vzteklina je nejznámější a také nejstarší zoonózou a přesto na ni každý rok zahyne několik tisíc lidí. Situace je stále velmi vážná. I přes snahy WHO (World Health Organization) o snížení počtu nakažených je celosvětově toto číslo pořád veliké. Na území ČR se toto onemocnění nevyskytuje.

Další závažné onemocnění je psinka které způsobuje velké ztráty v chovech především v zemích s nesystematickou imunoprophylaxí. V zemích, kde se provádí správná imunoprophylaxe, je výskyt psinky vzácný. ČR zasáhla psinková vlna naposledy v roce 1993.

Akutním a vysoce infekčním onemocněním je parvovirové onemocnění psů. Nejlepší prevencí je očkování. Avšak některá plemena si nevytvoří dostatečné protilátky a jsou tak k onemocnění více náchylná.

Druhou skupinou jsou bakteriální infekce, kam se řadí leptospiróza, tetanus, lymská borelióza a salmonelóza.

Leptospiróza patří mezi zoonózy a jejím rezervoárem jsou volně žijící hlodavci. V důsledku očkování dochází ke snížení počtu nákaz, ale vymýtí celkově leptospirózu nebude nikdy prakticky možné, protože volně žijící zvířata ji přenášejí na domácí zvířata.

Lymská borelióza postihuje nejen zvířata, ale i člověka. Zdrojem nákazy jsou infikovaná klíšťata. Ke snížení jejich počtu významně přispívá například ořez stromů, sekání stravy a především využívání repeletních prostředků.

Tetanus je rozšířen po celém světě. Postihuje jak zvířata, tak člověka. Původcem tetanu je bakterie *Clostridium tetani*, která se vyskytuje především v půdách ošetřených hnojem hospodářských zvířat. Pes se nejčastěji nakazí v době přezubování v důsledku možnosti infekce ran v dutině ústní. Předcházet onemocnění můžeme například očkováním. Mezi nejčastější zoonózy patří salmonelóza. U psů obvykle probíhá asymptomaticky. Zdrojem nákazy je kontaminované krmivo nebo potraviny.

Klíčová slova: infekční onemocnění, pes, zoonóza, viry, bakterie

Summary

Infectious diseases at dogs comprise diseases resulting from the presence of infectious agents in organism. Infectious diseases are divided into two groups based on the disease causative agent. One group contains viral infections, which are diseases caused by a pathogenic activity of a virus. These diseases include rabies, canine distemper and parvoviral infections. Although rabies is the most widely known and also the oldest zoonosis, several thousand people die of this disease every year. The situation is still very serious. Despite the efforts of World Health Organisation (WHO) to reduce the number of human rabies cases, the number of the infected is still too high. Rabies has been eliminated in the Czech Republic. Canine distemper is a serious disease causing significant losses in animal breeding, especially in countries with less systematic rabies immunoprophylaxis. In the countries with correct immunoprophylaxis, Canine distemper is rare. The Czech Republic was last affected by a wave of rabies in 1993. Parvoviral infections are known as acute and highly contagious diseases. The best prevention is vaccination. However, some animal breeds cannot generate enough antibodies and therefore they are more susceptible to these diseases. The second group is made by bacterial infections, which includes leptospirosis, tetanus, lyme disease and salmonella. Leptospirosis is a zoonotic disease with wild rodents being the source of the infection. The number of leptospirosis cases has been decreasing as a result of vaccination but the total eradication will never be possible because of the wild animals transmitting the disease to domestic animals. Lyme disease not only affects animals but also humans. The source of the infection are infected ticks. The decline in number of ticks is significantly helped by keeping the trees trimmed, grass cut and above all the use of repellents.

A worldwide-spread disease is tetanus. It affects both animals and humans. The cause of tetanus is bacteria *Clostridium tetani* that can be found mainly in manure-treated soils. Dogs usually get infected during the time when they are changing their teeth because the wounds in their mouths increase the possibility of the transmission of infection. The disease can be prevented by vaccination. The most common zoonotic disease is salmonella. Salmonella infection in dogs is usually asymptomatic. The source of the infection is contaminated feed or food. Humans can get infected through contact with infected animals. Zoohygiene in animal breeding is very important as well as public awareness.

Key words: Infectious diseases, dog, zoonosis, virus, bakteria

Obsah:

1. Úvod:	2
2. Cíl práce	3
3. Přehled literatury	4
3.1 Infekční choroby	4
3.2 Virové infekce	4
3.3 Vzteklina (Rabies, Lyssa)	6
3.4 Psinka (Canine distemper)	10
3.5 Parvovirové onemocnění psů (Parvovirus canum)	12
3.6 Bakteriální infekce	15
3.7 Leptospiróza (Leptospirosis)	15
3.8 Lymfská borelióza (Borreliosis)	17
3.9 Tetanus (tetanus)	19
3.10 Salmonelóza (Salmonellosis)	20
4. Materiál a metody	21
5. Výsledky	22
6. Diskuze	24
7. Závěr	26
8. Seznam literatury	27
9. Přílohy	35

1. Úvod:

Infekční onemocnění psů patří k závažným chorobám postihujícím populaci psů na celém světě. Některá z těchto onemocnění jsou řazena mezi zoonózy, což jsou onemocnění přenosná ze zvířat na člověka. Člověk se jimi může nakazit buď přímým kontaktem se zvířetem nebo s jeho exkrety. V ČR každoročně stoupá počet psů a tak i možnost šíření infekčních nemocí. Velmi důležitá je prevence, která spočívá v očkování a předcházení kontaktu s potencionálně infekčním prostředím.

2. Cíl práce

Cílem této bakalářské práce bylo shrnout dosavadní poznatky, které se týkají infekčních chorob psů. Jak tato onemocnění poškozují zdraví psů a nastínit možnosti terapie a prevence.

3. Přehled literatury

3.1 Infekční choroby

Infekční choroby se řadí mezi onemocnění, jejichž původcem je mikroorganismus, vir nebo bakterie. Šíří se přenosem mikroorganismů z infikovaného jedince na jedince ostatní.

Mikroorganismy se mohou šířit vzduchem, vodou, tělesnými tekutinami, přímým dotykem nebo prostřednictvím jiných přenašečů, např. hmyzích vektorů, hlodavců.

3.2 Virové infekce

Jsou to onemocnění vyvolané viry. Virion je kompletní virus, který proniká do hostitelské buňky, ve které nastává množení viru.

Množení viru se skládá ze 6 fází:

- **Fáze adsorpce.** Jedná se o vazbu viru na receptory vnímavé buňky vůči tomuto viru.
- **Fáze penetrace.** Proniknutí do vnímavé buňky.
- **Fáze eklipsy.** Syntéza virových složek.
- **Fáze maturace.** Fáze zrání nukleoproteinů a virových obalů v různých částech buňky.
- **Uvolnění viru z buňky.** Viriony se dostávají z buňky, a to dvěma způsoby. Buď prostupem buněčnou membránou nebo až po rozpadu vlastní buňky (Svoboda et al., 2001).

Reprodukční cyklus bakteriálních virů:

Lytický cyklus: Způsobí vyčerpání buňky, která se rozpadne.

Lyzogenní cyklus: Virion se stává na omezenou dobu součástí chromozomu hostitelské buňky, zpravidla buňce nevádí.

Klasifikace virů

Je založena na definovatelných chemických, fyzikálních a biologických vlastnostech, jimiž jsou:

- druh nukleové kyseliny DNA (replikují se v jádře) nebo RNA (replikují se v cytoplazmě, až na retroviry).
- symetrie nukleokapsidy
- přítomnost virového obalu
- rozměr a tvar virionu

Průběh virové infekce:

- 1, Virion přisedne k hostitelské buňce, následuje proniknutí do buňky.
- 2, Po proniknutí do hostitelské buňky nastává replikace NK. V důsledku toho začne hostitelská buňka podle informací z NK tvořit virové komponenty. Z jednotlivých komponent se sestavují jednotlivé virové částice.
- 3, Virové enzymy rozruší obal a nastane uvolnění virionů.

V současnosti existuje celá řada očkovacích látek, jejichž aplikací lze navodit plnohodnotnou aktivní imunitu proti většině významných infekčních chorob psů (Svoboda a Toman, 1996). Vakcíny obsahují antigeny původce infekční choroby, před kterým chceme organismus ochránit. Mohou být tzv. atenuované neboli živé, kde je původce nemoci oslaben. Tyto vakcíny však nejsou schopny vyvolat onemocnění, jen vyvolávají obrannou reakci v organismu. Druhým typem vakcín jsou vakcíny inaktivované neboli mrtvé, v nichž je původce usmrcen. Tento typ vakcín se používá u zvláště nebezpečných chorob jako je vzteklna, leptospiróza, ale i koronaviroza. Dále mohou být takzvaně monovalentní, obsahující jen jednu chorobu, nebo polyvalentní, obsahující více chorob (Gbelec, 2005¹).

Některé čeledi virů způsobující infekční nemoci u psů

Parvoviridae - způsobují parvovirovou infekci psů. Patří do skupiny neobalených DNA virů.

Paramyxoviridae - psinka, což je vir obsahující RNA, a je obalený.

Rhabdovirus – vzteklna, také patří mezi viry obsahující RNA.

Sérotyp – skupina organismů, zejména bakterií taxonomicky nižších než druh, odlišitelná od jiných skupin téhož druhu na základě sérologického vyšetření. Pojem charakterizuje reaktivitu choroboplodných zárodků jejich antigenů se sérem obsahujícím specifické protilátky a umožňuje tak jejich bližší zařazení, což umožňuje sledovat jejich šíření. Znalost sérotypu má význam v epidemiologii infekčních chorob (Maxdorf, 2011²).

¹ Gbelec P. Problematika vakcinace u psů [online]. 2005 [cit 2011-04-05]. Dostupné z: [≤](http://www.aavet.eu/main.php?page=clanek&id=189&slzv=>)
<http://www.aavet.eu/main.php?page=clanek&id=189&slzv=>>.

² Maxdorf, Velký lékařský slovník [online]. 2011 [cit 2011-04-07]. Dostupné z: [≤](http://lekarske.slovniky.cz/pojem/serovar-serotyp)
<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/serovar-serotyp>>.

3.3 Vzteklna (Rabies, Lyssa)

Patří k nejdéle známým zoonózám a přes veškeré snahy o její eradikaci nadále trvá její kosmopolitní rozšíření (Sedlák a Tomšíčková, 2006).

Česká Republika se považuje od roku 2004 za prostou této nákazy.

Etiologie

Vzteklina je onemocnění savců způsobené rodem *Lyssavirus* z čeledi *Rhabdoviridae*.

Vzteklina má sedm sérotypů:

Sérotyp 1: kmen CVS (*challenge virus standard*), odvozený od kmene izolovaného Pasteurem, který nejčastěji vyvolává vzteklinu u člověka. Jedná se o uliční a laboratorní kmeny, včetně netopýřích izolátů ze Severní a Jižní Ameriky.

Sérotyp 2: prototypový kmen *Lagos bat*, izolovaný z mozku netopýrů v Nigérii.

Sérotyp 3: prototypový kmen *Mokola*, izolovaný z drobného hmyzožravce bělozubky.

Sérotyp 4: prototypový kmen *Duvenhage*, izolovaný v Jihoafrické republice.

Sérotyp 5 – European bat lyssavirus, EBL 1, Evropský netopýří virus 1

Sérotyp 6 – European bat lyssavirus, EBL 2, Evropský netopýří virus 2

Sérotyp 7 – Australian bat lyssavirus, Australský netopýří virus (Matouch,1996).

Symptomatologie

Vzteklina je rychle probíhající onemocnění virového původu, napadající centrální nervovou soustavu teplokrevných živočichů. Toto onemocnění je přenosné na člověka. Projevuje se především změnami chování, zvýšenou dráždivostí, agresivitou, ochrnutím a nejčastěji končí smrtí (Matouch, 1996).

U většiny zvířat, se bude virus šíří prostřednictvím nervů pokousaných nakaženým zvířetem směrem k mozku. Průměrná doba inkubace a expozice do mozku je mezi 3 až 8 týdny u psů, 2 až 6 týdny u koček a 3 až 6 týdny u lidí (Foster et al., 2006). Inkubační doba vztekliny je značně proměnlivá a závisí na velikosti infekční dávky, která proniká do rány, vlastnostech virového kmene, vzdálenosti poranění od CNS i celkovém stavu organismu a na stresových faktorech. Vzteklna u psů je obvykle klasifikovaná podle charakteru převládajících příznaků jako tichá nebo zuřivá forma. U zuřivé formy se pak rozlišují 3 stádia: prodromální, excitační, paralytické (Matouch, 1996).

Zuřivá forma:

Prodromální fáze

Během této fáze, která u psů obvykle trvá 2-3 dny, lze často pozorovat změny v chování a temperamentu (Matouch, 1996). Psi se mohou začít bát, být nervózní, úzkostní. Přátelská zvířata se mohou stát plachými nebo podrážděnými, mohou lapat po fiktivních předmětech.

Excitační fáze

Z prodromální fáze mohou zvířata vstoupit do zuřivé fáze; obzvláště náchylné k rozvoji této fáze jsou kočky, u psů trvá obvykle 1 až 7 dní. Zvířata jsou neklidná a podrážděná a jsou přecitlivělá na sluchové a zrakové podněty. Stanou se tak více neklidná, více se pohybují, stávají se podrážděná a zlá (Foster, 2006).

Paralytická (němá, depresivní) fáze

Většinou trvá 3-5 dní, počáteční paralýza svalů hlavy a šíje zasahuje další svalové skupiny. Dochází k ochrnutí pánevních i hrudních končetin a následně pak celého těla. Zvířata nejsou schopna hlasových projevů, tělesná teplota klesá pod normální hodnotu a nastupuje stav hlubokého bezvědomí. Smrt nastává v důsledku ochrnutí dechového centra (Matouch, 1996).

Léčba

Jakékoliv zvíře, které je pokousáno nebo poškrábáno buď divokým, masožravým savcem nebo netopýrem, který není k dispozici pro testování, by mělo být považováno za vystavené vzteklině. Doporučuje se, aby neočkovaní psi, kočky a fretky, kteří byli vystaveni kontaktu se zvířetem nakaženým vzteklinou a nebo výše uvedenými zvířaty, byli ihned utraceni. Pokud vlastník nechce, aby bylo zvíře utraceno, pak by se zvíře mělo umístit v přísné izolaci po dobu 6 měsíců. Měsíc před jeho propuštěním by se mělo zvíře očkovat (Foster, 2006). Účinná terapie neexistuje a léčení zvířat se neprovádí (Matouch, 1996). Nicméně před dvěma desítkami let vědci vyvinuli extrémně účinný nový léčebný režim, který poskytuje ochranu před onemocněním, pokud je podán po expozici (post-expoziční profylaxe) (Schoenstadt, 2009).

Prognóza

Prognóza vztekliny u psů je velmi nepříznivá. Pro postižené jedince končí smrtí. V důsledku toho patří vztekлина mezi smrtelné zoonózy.

Prevence

Ve většině průmyslově vyspělých zemí, je vzteklyna pod kontrolou hlavně díky orální vakcinaci volně žijících živočichů, povinnému parenterálnímu očkování domácích zvířat a snadnému přístupu k moderním vakcínám (WHO, 2010). Výrazný úspěch při tlumení vztekliny u volně žijících zvířat přinesla orální imunizace lišek. Její princip spočívá v podání očkovací látky ukryté v plastické ampulce uvnitř návnady. Při požívání návnady a prokousnutí plastického obalu dochází ke styku živého očkovacího viru se sliznicí dutiny tlamy a hltanu, a tak navodí stav imunity (Matouch, 2008).

Asi 98% případů vztekliny diagnostikované u člověka se vyskytuje v oblastech s velkým počtem jak toulavých, tak domácích psů. Jako opatření k tlumení vztekliny v těchto oblastech se používají: návnada založená na očkování volně žijících živočichů, odstraňování toulavých psů, očkování domácích psů. Dosud však v těchto oblastech nebyly plně provedeny. (WHO, 2010³). Nejvyšší výskyt vztekliny je i nadále v Africe a Asii, a zejména v Indii. K většině úmrtí v důsledku vztekliny dochází v Indii a jihovýchodní Asii, Africe a Latinské Americe (Di Quinzio and McCarthy, 2008⁴).

Existuje mnoho typů očkovacích látek proti vzteklině vyrobených z různých virových kmenů a jejich dostupnost se v různých státech liší (Wiktor a Koprowski, 1978). Na základě novely veterinárního zákona se v ČR proti vzteklině již nemusí vakcinovat každý rok. Při povinné vakcinaci psů, koček a fretek proti vzteklině se zohledňuje trvání imunity, která je zaručena výrobcem použité vakcíny. Dosud bylo povinné každoroční přeočkování proti vzteklině. Trh nabízí vakcíny od různých výrobců, kteří zaručují imunitu zvířat delší než jeden rok (Duben, 2008). Zvířata se vakcinují ve věku od 3 měsíců. Ochranná imunita nastupuje za 14 dní po imunizaci. Zvířata, která jsou očkovaná dříve než ve 3 měsících věku, musejí být po dosažení tohoto věku přeočkována. Zvířata poprvé očkovaná ve stáří 3 až 12 měsíců je nutno za 1 rok po první aplikaci vakcíny přeočkovat. K udržení imunity

³ World Health Organization. Dog rabies control [online]. 2011 [cit 2011-01-12]. Dostupné z: <http://www.who.int/rabies/animal/dogs/en/index.html>.

⁴ Di Quinzio M., McCarthy A., Rabies risk among travellers. In: CMAJ [online]. 2008 [cit 2011-04-05]. Dostupné z: <http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/178/5/567>.

se doporučuje následné očkování v souladu s veterinárními předpisy jednotlivých států (Bioveta, 2008⁵).

Situace

Více než 3 miliardy lidí žije v zemích a územích, kde se vzteklna stále vyskytuje, a jsou jí tudíž potenciálně vystaveni. Odhaduje se, že každoročně vzteklna usmrtí nejméně 55 000 lidí v Africe a Asii po kontaktu se vzteklými psy. V mnoha z těchto zemí je vyvíjena malá činnost, aby se zabránilo výskytu vztekliny u lidí a ke tlumení vztekliny u psů, i když počet úmrtí lidí je vysoký. To je případ Bangladéše, Kambodži, Indie, Laosu, Nepálu, Pákistánu, stejně jako většiny afrických států, Východního Středomoří a zemí Arabského poloostrova (WHO, 2010).

ČR

Ve 20. století bylo na našem území zaznamenáno několik set případů vztekliny ročně. Ve dvacátých letech minulého století bylo ročně 400 - 600 případů vztekliny. Z 86% všech případů to byli infikovaní psi. V roce 1953 bylo nařízeno povinné a bezplatné očkování psů proti vzteklině na celém území ČR. V důsledku tohoto opatření vzteklna ustoupila a roční výskyt vztekliny u psů poklesl. U lišek bylo naopak diagnostikováno až několik set případů ročně. Během osmdesátých let došlo k největšímu geografickému rozšíření vztekliny na území ČR. Nejvíce případů se vyskytlo v roce 1984, celkem 2232 případů, 2052 případů připadalo na nákazu u lišek. V dalších letech byla, i přes pokles počtu případů, situace nadále nepříznivá. U pozemních obratlovců se vzteklna v ČR nadále nevyskytuje a nebyla registrována ani v letech 2005, 2006, 2007 (Matouch, 2008). V roce 2008 nebyla vzteklna na území ČR diagnostikována u žádného druhu domácích ani divokých zvířat (Nágl, 2008). Státní veterinární správa ČR organizovala na našem území orální vakcinaci lišek proti vzteklině naposledy v roce 2010. Během 21 let (1989 až 2009) proběhlo 42 vakcinačních kampaní a bylo použito 32 515 000 vakcinačních dávek proti vzteklině u lišek. Výsledkem je, že vzteklna byla na našem území zcela vymýcena. Poslední výskyt vztekliny byl zaznamenán u lišky v roce 2002. V roce 2004 byla naše republika uznána za zemi prostou vztekliny. Od té doby se ujistujeme o účinnosti vakcinace. Vyšetřování je prováděno v pohraničních oblastech i nadále. V roce 2009 bylo vyšetřeno 7844 lišek s negativním výsledkem. Dále bylo vyšetřeno 171 divokých zvířat a 372 domácích zvířat, i zde byl výsledek negativní (Duben, 2010).

⁵ Bioveta, Biocan R. inj.: Ad us (vakcína proti vzteklině) [online]. 2008 [cit 2011-03-20]. Dostupné Z: <http://www.bioveta.cz/cs/veterinarni-divize/pripravky/katalog-pripravku/biocan-r-inj-ad-us-vet.html>.

3.4 Psinka (*Canine distemper*)

Historie

Psinka patří mezi infekční onemocnění masožravců, které způsobovalo v chovech psů velké ztráty. V zemích s nesystematickou imunoprofylaxí má charakter hromadných nákaz zvířat na velkých územích v určitých ročních obdobích (Svoboda a Šrenk, 1996). Virus psinky - Canine Distemper virus (CDV) - je virus, který patří do rodu *Morbillivirus* z čeledi Paramyxoviridae (Summers a Appel, 1994). Jedná se o poměrně velký obalený RNA virus, velmi citlivý na vyšší teploty, vysychání a UV záření. K infekci především dochází v důsledku kapénkové infekce. Hlavním zdrojem nákazy je kontakt s nemocným zvířetem (Svoboda a Šrenk, 1996).

Průběh

Nejvyšší výskyt je zaznamenán u štěňat ve stáří 3 – 6 měsíců, tj. v období, kdy vymizely kolostrální protilátky. Onemocnění se nevyhne ani starším psům. Při kapénkové infekci se virus šíří na řasinkový epitel horních cest dýchacích, po 24 hodinách přechází do příslušných mýzních uzlin, dále pak do mandlí a bronchiálních mýzních uzlin. Po dvou dnech přechází do sleziny a mezenterálních mýzních uzlin. Následuje virémie a virus napadá epiteliální buňky a CNS (Kollar, 2008).

Psinkový virus může napadnout respirační, gastrointestinální, kožní, imunitní a nervový systém. V důsledku toho jsou příznaky velmi variabilní a průběh nemoci závisí jak na imunitní odpovědi, tak na specifickém virovém kmenu. Nejčastějšími počátečními příznaky jsou jasně zelený nosní a oční výtok, dochází ke ztrátě chuti k jídlu a deprese jsou patrné 1.-2. týdny po infekci zažívacího ústrojí. Neurologické příznaky se obvykle objevují 1.-3. týden po zotavení z gastrointestinálního a respiračního onemocnění, ale mohou se vyvinout současně nebo o několik měsíců později, a to i bez historie systémových příznaků (Hurley's, 2005).

Symptomatologie

Psinka je vysoce nakažlivá a často smrtelná choroba se širokou škálou systémových a neurologických klinických příznaků u psů na celém světě (Appel a Summers, 1994). Více než 50 % infekcí tímto virem probíhá subklinicky. Klinické příznaky jsou velmi různorodé, závisí na stáří psa, imunologické výbavě, životních podmínkách a na schopnosti mikroorganismů vyvolat infekci. Jsou charakterizované dvě formy:

Lehká forma psinky charakterizována postižením dýchacích cest je klinicky špatně rozpoznatelná od příznaků psincového kašle, což je bronchitida charakterizovaná výrazným dávivým kašlem. Mezi příznaky patří snížená chuť k příjmu potravy, mírně zvýšená teplota, výtok z obou očí, nosu a kašel.

Těžká forma psinky je onemocnění napadající převážně štěňata nebo mladé psy již nechráněné kolostrálními látkami, u kterých nebyla dosud zahájena nebo nebyla správně provedena odpovídající imunoprophylaxe (Svoboda a Šrenk, 1996). První známkou psinky je výtok z očí. Následně se u psů objeví teplota, výtok z nosu, kašel, letargie, snížená chuť k jídlu, zvracení a průjem. V pozdějších fázích může virus napadnout nervový systém, což se projevuje křečemi, záškuby, částečným nebo úplným ochrnutím. Psinka je často fatální. I v případě, že nedojde k úhynu na tuto nemoc, psincový virus může způsobit nenapravitelné škody na nervovém systému psa. Psinka je vážná a příznaky tak rozmanité, že každému nemocnému psu by měla být provedena veterinární lékařská vyšetření a následné stanovení diagnózy (AVMA, 2010⁶).

Inkubační doba

Obvykle 1-2 týdny od okamžiku expozice dojde k rozvinutí vývoje počátečních klinických příznaků, doba může být i 4-5 týdnů, nebo více. Neurologické příznaky u psů se občas rozvíjejí měsíc po expozici CDV bez předchozí známky infekce. Všichni exponovaní psi musí být dáni do karantény s cílem kontroly ohniska (Hurley's, 2005).

Léčba

Neexistuje žádná léčba, která zabije virus psinky a prognóza není dobrá. Podpůrná léčba, zahrnující nitrožilní tekutiny a výživu, antibiotika k léčbě sekundárních infekcí a léky ke zmírnění příznaků GI (gastrointestinálních), jsou nejlepším řešením léčby nemoci (Davidson, 2007).

⁶ American Veterinary Medical Association, Canine Distemper [online]. 2010 [cit 2011-02-13].

Dostupné z :<https://ebusiness.avma.org/EBusiness50/files/productdownloads/distemper_brochure.pdf> .

Prognóza

Psi se mohou zotavit kompletně ze systémových projevů. I přes intenzivní péči se někteří psi nezotaví. Bohužel léčba akutních neurologických projevů psinky je neúspěšná (Greene, 2006).

Prevence

Nejvhodnější formou obrany je aktivní očkování (Svoboda a Šrenk, 1996). Očkovací látky používané v současné době poskytují adekvátní řešení pro imunizaci psů proti psince (Chappuis, 1995). Štěňata po narození jsou pasivně chráněna protilátkami získanými od matky 6 až 10 týdnů (Kollar, 2008). Vzhledem k působení mateřských protilátek, které jsou známou příčinou selhání vakcíny, se doporučuje, aby se základní očkování skládalo ze dvou po sobě jdoucích injekcí. Druhá by měla být přibližně ve věku 12-14 týdnů, do té doby by mělo dojít k úplnému vymizení vlivu mateřských protilátek a vakcína by měla být zcela efektivní (Chappuis et al., 1974; Terre et al, 1978). S očkováním u štěňat se začíná mezi 6.-12. týdnem věku, přeočkování je provedeno za 2 - 4 týdny. U dospělých psů se pravidelně očkuje po 1 roce vakcínou monovalentní nebo polyvalentní (Kollar, 2008).

Situace

Poslední vlna nákazy proběhla na našem území v letech 1990 - 1993 a tímto onemocněním bylo postiženo na 40 % tehdejší populace psů. V zemích, kde se pečlivě provádí imunoprophylaxe, je výskyt psinky poměrně vzácný (Svoboda a Šrenk, 1996).

3.5 Parvovirové onemocnění psů (Parvovirus canum)

Jde o akutní, velice infekční systémové onemocnění psů virového původu s hlavním postižením tenkého střeva, kostní dřeně, lymfoidní tkáně a v dřívějších dobách i myokardu. Těžké klinické formy se vyskytují především u štěňat a bez adekvátní terapie se vyznačují vysokou mortalitou v důsledku dehydratace a následné bakteriální sepse (Klimeš a Celer, 1996).

Onemocnění způsobuje virus řazený do čeledi *Parvoviridae*. Tři zástupci z této čeledi byli popsáni u psů. První byl označen roku 1967 virus pod názvem *Minute Virus of Canine*, dnes znám jako CPV-1. Podle výzkumů tento virus nezpůsobuje vážné onemocnění (Klimeš a Celer, 1996). V roce 1978 byl poprvé izolován v USA a následně zjištěn po celém světě. Psi parvovirus typu 2 (CPV-2), který způsobuje vysoce nakažlivé a závažné onemocnění, napadá trávicí trakt štěňat, psů a volně žijících psovitých šelem (např. lišky, vlky, kojoty).

Rovněž může dojít k poškození srdečního svalu u velmi mladých a nenarozených štěňat. Existuje několik variant, které byly objeveny na základě genetické analýzy viru CPV-2 (CPV-2a, CPV-2b, CPV-2c), ty způsobují podobné příznaky u zvířat. CPV-2b je nejčastější varianta v USA. CPV-2c byla poprvé potvrzena v USA v roce 2006 a stává se druhou nejčastější variantou (AVMA, 2009⁷).

Způsob přenosu: toto onemocnění je vysoce nakažlivé a snadno se přenáší prostřednictvím infikované stolice (McCandlish et al., 1981). Je však obsažen i ve slinách, zvratkách a v moči (Veselá, 2008⁸).

Formy:

Myokardiální forma:

Tato forma je méně častá a postihuje štěňata nakažená v děloze nebo krátce po narození až do asi 8 týdnů věku (Ettinger et al., 1995). Virus útočí na srdeční sval a štěně často zemře náhle nebo po krátké době potíží s dýcháním. Na mikroskopické úrovni lze prokázat mnoho míst s nekrózou srdečního svalu, které jsou spojeny s mononukleární buněčnou infiltrací. Vznik nadměrného podílu vazivové tkáně (fibrózy) je často patrný u přežívajících psů (Jones et al., 1997).

Intestinální forma:

Postiženy jsou především lačník a kyčelník (třetí a poslední část tenkého střeva), prakticky vůbec není zasaženo tlusté střevo. Mezi příznaky patří úporné zvracení a průjem, někdy s přítomností krve. Infikovaná štěňata jsou obvykle anorektická, dehydratovaná. Prohlubuje se apatie a slabost. V závažných případech může štěně vykazovat známky endotoxemie, což je přítomnost endotoxinu v krvi, šok a následně smrt (Klimeš a Celer, 1996).

Symptomatologie

Klinická diagnóza je nesmírně obtížná, neboť hlavní příznaky, zvracení a průjem, jsou společné i pro jiná střevní onemocnění (Guy, 1986). Diagnóza se proto opírá o prokázání antigenu CPV ve vzorku stolice (Bodeus et al., 1988; Carmichael et al., 1980; Marshall et

⁷ American Veterinary Medical Association. Canine Parvovirus [online]. 2009 [cit 2010-12-13]. Dostupné Z http://www.avma.org/animal_health/brochures/canine_parvo/parvo_brochure.asp.

⁸ Veselá J., Parvoviróza- Parvovirové onemocnění psů [online]. 2008 [cit 2011-04-04]. Dostupné Z <http://www.vetcentrum.cz/stodulky/lekar/790/parvoviroza-parvovirove-onemocneni-psu>.

al., 1984, Mildbrand et al., 1984). CPV-2 infekce způsobuje letargii, ztrátu chuti k jídlu, horečku, zvracení a často krvavý průjem. Zvracení a průjem mohou způsobit rychlou dehydrataci. Většina úmrtí nastává během 48 až 72 hodin po nástupu klinických příznaků (AVMA, 2009⁹).

Prognóza

Při vhodné terapii se většina psů uzdraví. V mírných případech dochází k uzdravení během 3 dnů, u většiny 4-5 dnů. U psů se zajištěnou rehydratací je nejčastější příčinou smrti bakteriální sepse. U myokardiální formy bývá obvykle prognóza nepříznivá (Klimeš a Celer, 1996).

Léčba

Terapie je především symptomatická. Jejím základem je dostatečná dehydratace a aplikace účinných antibiotik. Dále popsany postup omezuje na minimum mortalitu i při velmi těžkém průběhu parvovirového onemocnění. Specifickou terapii představuje aplikace imunoglobulinů (Klimeš a Celer, 1996).

Prevence

Očkování je nejlepším řešením. Vakcíny jsou bezpečné a velmi účinné, pokud nejsou ovlivněny zbytkovými kolostrálními protilátkami. Proto se nedoporučuje očkovat štěňata okamžitě po narození. Očkovat by se mělo v období od 6. až 12. týdnu věku štěněte. Na trhu je k dispozici řada různých vakcín, jejichž účinnost se nicméně může výrazně lišit. Pro získání dobré ochrany se doporučuje očkovat v 6 týdnech věku monovalentní (jednosložkovou) vakcínou, a poté aplikovat v 8. a 12. týdnu věku již kombinovanou vakcínu, které obsahuje i složku proti parvoviru. U některých plemen mimořádně náchylných vůči parvovirové infekci (např. rotvajleři) se doporučuje další očkování v 15 týdnech věku (Merial, 2010¹⁰).

⁹ American Veterinary Medical Association. Canine Parvovirus [online]. 2009 [cit 2010-12-13]. Dostupné Z http://www.avma.org/animal_health/brochures/canine_parvo/parvo_brochure.asp.

¹⁰ Merial, Parvoviróza neboli infekční gastroenteritida psů [online]. 2010 [cit 2011-03-12]. Dostupné z : < <http://www.vakcinujisvehopsa.com/diseases/canine-parvovirosis.asp> > .

3.6 Bakteriální infekce

Do této skupiny patří onemocnění způsobená patogenním působením bakterií v organismu. Charakteristické jsou příčným dělením a pro nás důležitou citlivostí k antibiotikům (Smola, 1996).

Rezistenci antibiotik můžeme rozdělit na dva typy: 1, Primární rezistence (poměrně vzácná) vůči určitému antibiotiku je dána druhem bakterie a jeho přirozenými vlastnostmi. Bez jakékoli genetické změny je takový druh bakterie rezistentní, protože pro dané antibiotikum nenese zásahové místo. 2, Získaná rezistence vzniká jako důsledek mutací nebo různých genetických přenosů.

Příčiny rezistence vůči antibiotikům: 1, Změna průchodnosti buněčných obalů bakterie. Jde o rozdíly ve složení buněčné membrány - mezi grampozitivními a gramnegativními bakteriemi jsou odpovědné nejen za rozdíly v přirozené průchodnosti nejrůznějších látek, ale také za rozdíly v přirozené rezistenci vůči antibiotikům. 2, Zneškodnění antibiotika bakteriálními enzymy. 3, Aktivní vypuzování antibiotika: u rezistentních bakterií je rychlá exkrece antibiotika spojena s produkcí membránových bílkovin. 4, Změna zásahového místa v buňce způsobuje, že se antibiotikum nenaváže.

Genetická podstata získané rezistence vzniká buď vinou mutací ovlivňující geny na bakteriálním chromozomu nebo tím, že bakterie získá geny přenášející rezistenci na (původní) citlivé mikroorganismy (Spížek, 1999). Jednotlivé bakterie mají charakteristickou buněčnou stěnu, která umožňuje jejich diagnostiku a rozdělení na gramnegativní (G-) a grampozitivní (G+), a to na základě výsledku zbarvení podle Grama (Smola, 1996).

Perakutní infekce - smrt může nastat rychle pouze s několika varovnými známkami.

Subakutní infekce - pro subakutní infekce je typická horečka, nechutenství, zvracení, dehydratace a zvýšená žíznivost. (Greene and Miller, 1998).

3.7 Leptospiróza (Leptospirosis)

Leptospiróza je přírodně ohnisková zoonóza. Hlavním rezervoárem leptospir je celá řada volně žijících hlodavců (Sedlák a Tomšíčková, 2006). Převážně subklinicky probíhající bakteriální infekce psů a koček, většinou s přírodní ohniskovou nákazou, a zároveň je nebezpečnou zoonózou. Některé sérotypy často vyvolávají akutní klinické formy, které

jsou u psů obvykle provázeny selháním jater a ledvin, vedou k multisystémovému postižení a vyznačují se vysokou mortalitou (Klimeš, 1996).

Psi jsou hostitelé sérotypu *canicola* a infekcí způsobené tímto sérotypem. Sérotypy ze skupiny *icterohaemorrhagiae* jsou velmi časté u psů na celém světě. K dalším sérotypům, které se objevily u psa, patří *ballum*, *bratislava*, *grippotyphosa*, *hardjo*, *poi*, *pomona*, *sejroe* a *tarassovi* (Hartman 1984, Macintosh et al., 1980). Psi žijící ve městech mohou být infikováni převážně sérotypem *icterohaemorrhagiae* (Thiermann, 1980). Infekce tímto sérotypem jsou nejčastější u mladých psů v létě a na podzim. Sérotyp *canicola* má tendenci být více rovnoměrně rozložen v průběhu celého roku. Leptospiry a rezervoároví hostitelé se adaptují na prostředí a jejich patogenita se mění s časem a geografickou oblastí. V důsledku vakcinace patogenita serotypu *L. canicola* a *L. icterohaemorrhagiae* poklesla, zatímco onemocnění vzniklá jinými sérovary se zvýšila (Craig and Greene, 2003).

U psů jsou pozorované tři klinické formy: 1) akutní hemoragický typ, 2) menší akutní ikterické typu a 3) uremický typ, běžně známé jako Stuttgartská nákaza (Hartman, 1984).

Symptomatologie

Klinické příznaky psí leptospirózy závisí na věku a imunitě hostitele, ekologických faktorech ovlivňující bakterie, a virulence jednotlivých sérotypů. Mladá zvířata jsou vážněji postižena než dospělí. Neochota pohybovat se může vyplývat ze svalového nebo ledvinového zánětu. Na sliznici se objeví tečkovité krvácení, které je velmi rozšířené. Postupné zhoršování funkce ledvin se projevuje jako snížené vylučování moči nebo zástava tvorby a vylučování moči. U psů, kteří přežívají subakutní leptospirózu, se může funkce ledvin vrátit k normálu během 2 až 3 týdnů nebo se může vyvinout chronické selhání ledvin (Greene and Miller, 1998).

Léčba

Nezbytným předpokladem terapeutického úspěchu je likvidace původců onemocnění pomocí účinných antibiotik. O přežití pacientů s těžkou akutní formou onemocnění rozhoduje, nakolik se podaří zvládnout ARF (akutní selhání ledvin), DIC popřípadě selhání jater. Účinná antibiotika usmrcují leptospiry ve velmi krátké době. Antibiotikem první volby je penicilin G ve vysokých dávkách (Klimeš, 1996).

Prognóza

Onemocnění psa sérotypem *canicola* může být velmi těžké, velmi často smrtelné, zvláště u psů starých. Psi, kteří onemocnění přežijí, se mohou zdát zdraví, vylučují však leptospiry, a to po řadu měsíců, někdy i déle než rok (Šebek, 2010).

Prevence

Psi mohou být vystaveni leptospirám, které byly vyloučeny močí volně žijících zvířat nebo jiných psů. V důsledku toho je prakticky nemožné zabránit kontaktu s kontaminovaným prostředím (Langston et al., 2003).

Infekci psa lze zabránit vakcinací. Na našem trhu je celá řada kombinovaných vakcín chránících proti infekci sérovary *canicola*, *icterohaemorrhagiae* a dokonce i *grippotyphosa*. *Grippotyphosa*, která u psů způsobuje onemocnění jen vzácně (Sedlák a Tomšíčková, 2006). Očkování chrání zvíře proti akutním příznakům, ale nemusí zabránit infekci, je-li pes vystaven vysoké infekční výzvě nebo vysoce invazivnímu kmenu (Andre-Fontaine et al., 2003. Klaasen et al., 2003). Přenos této infekce prostřednictvím psa na člověka je velmi výjimečný (Sedlák a Tomšíčková, 2006).

Situace

Psi jsou přírodní rezervoárem pro séro skupiny *Canicola*. Ward et al, 2002 potvrzuje, že v evropských zemích prevalence k sérovaru *Canicola* klesla díky očkování psů. Leptospirózu u volně žijících živočichů je prakticky nemožné vymýtit, a tak možnost přenést infekci na domácí zvířata tu bude stále (Brown et al., 2008).

3.8 Lymská borelióza (Borreliosis)

Lymská borelióza je široce rozšířené onemocnění s charakterem přírodně ohniskové nákazy. Postihuje člověka i zvířata a projevuje se nejčastěji postižením pohybové a nervové soustavy, kůže a srdce (Kašpar, 1996).

V Evropě a Asii, jsou hlavními vektory pro přenos B. Burghoferi klíšťata *Ixode ricinus* a *Iodes persulacatus* . Krev sající hmyz může být rovněž zapojen do přenosu borelií, ale je zde malá pravděpodobnost, že je důležitým vektorem (Magnarelli et al., 1986).

Hlavním způsobem, kterým se zvířata nebo lidé nakazí, je kousnutí klíštětem. V okamžiku, kdy se klíště přisaje, spirochéty migrují z klíštěte. Odtud se infekce dostane do kůže hostitele. Přenos spirochét do hostitelského organismu začne přibližně 24 až 48 hodin po přisátí klíštěte.

Během této doby se organismy množí, prostupují přes střevní epitel do hemolymfy, šíří se do slinné žlázy a infikují hostitele prostřednictvím slin přenašeče. Z místa, kde se klíště přisálo, se pak borelie množí a migrují přes tkáň. Během několika týdnů se mohou šířit prostřednictvím mnoha tkání a napadají nejbližší klouby (de Silva et al., 1995).

Symptomatologie

Na rozdíl od infekce u lidí, kde jsou známé tři různé fáze (Steere et al., 1986), onemocnění u psů probíhá především formou akutní nebo subakutní artritidy (Appel et al., 1993, Chang et al., 1996). Psi přicházejí s náhlým kulháním a výraznou bolestivostí. Proces postihuje jeden nebo několik kloubů a projevuje se opuchnutím, zvýšenou teplotou a projevy bolesti při pokusu o manipulaci s postiženou končetinou. Doprovodné příznaky mohou být horečka, apatie a nechutenství (Kašpar, 1996).

Léčba

Léčbou lymské boreliózy jsou antibiotika. Tetracykliny (doxycyklin), peniciliny jsou velmi účinné při zlepšování klinického stavu pacienta, ale nedokáží odstranit původce infekce (Straubinger et al., 2000, Straubinger et al., 1997). Antibiotika by měla být podávána po 3 nebo 4 týdny, i když příznivý účinek lze pozorovat po několika dnech léčby. Dlouhé trvání léčby je odůvodněné v důsledku velmi pomalé míry množení organismů, které zdvojnásobí svůj počet za dobu 12 hodin a více. Antibiotická léčba snižuje počet organismů v hostitelské buňce. Nicméně střední hladinu protilátek lze očekávat až za velmi dlouhou dobu, zvláště když léčba byla zahájena dlouho poté, co k infekci došlo (Straubinger et al., 2000).

Prognóza

Nebezpečí pro nevakcinované psy je velmi malé, hlavně díky tomu, že lymská borelióza není smrtelné onemocnění. Lymskou boreliózu lze léčit antibiotiky (Kašpar, 1996).

Prevence

Existuje několik způsobů prevence infekce u psů. Klíšťová expozice může být snížena změnou stanovišť klíšťat jako je ořez stromů, sekání trávníků, odstraňování keřů, nebo tím, že omezíme klíštěti sání na psech pomocí repelentů proti klíšťatům a nebo denní péčí (Levy et al., 1993).

Prevencí onemocnění je vakcinace s revakcinací za tři týdny. Lepší účinek vakcinace je v období, kdy nedochází k šíření prostřednictvím klíšťat. Vakcinaci samotnou nelze

považovat za dostatečné preventivní opatření, pokud nejsou soustavně používány preventivní prostředky proti klišťatům (Greene, 2006).

3.9 Tetanus (*tetanus*)

Toto onemocnění má typické klinické příznaky, které se občasně vyskytují u psů. Byla prokázána plemenná a věková dispozice a sezónní výskyt (Svoboda a Rybníček, 1996). Infekce *Clostridium tetani* se vyskytuje od nekroticky znečištěných ran, které poskytují anaerobní prostředí potřebné pro růst organismů. Rána nemusí být velká ani zvlášť hluboká, aby došlo k proniknutí do organismu (Farrow and Love 1983, Gillespie and Timoney 1981). Tetanus je způsobován toxinem, který se v daném organismu vytváří během růstu *C. Tetani* v podmínkách za nepřítomnosti kyslíku. Spóry *C. Tetani* jsou velmi odolné. Nejčastěji je můžeme nalézt v půdě a v trusu. Bez kontaktu se slunečným zářením mohou přežívat několik roků (Svoboda a Rybníček, 1996).

Symptomatologie

Onemocnění pozorujeme za 5- 10 dnů po proniknutí do organismu. U tetanu se můžeme setkat s lokální nebo generalizovanou formou. Lokální tetanus je typický především ztuhnutím svalů blíže od místa infekce (Svoboda a Rybníček, 1996).

Při celkovém tetanu se pes může zdát v dobrém zdravotním stavu, i přes to, že je mírně dehydrovaný. Avšak je znát nepolevující ztuhnutí svalů krku, trupu a končetin. Pokusy, aby prohnul klouby, jsou neúspěšné. Pes může být přecitlivělý na vnější podněty. Svalové křeče mohou být vyvolané náhlými zvuky či pohybem (Brendan et al., 1985).

Léčba

Léčba by se měla projevit v průběhu jednoho týdne, a to uvolněním tonických křečí, nicméně k úplnému uzdravení dochází zpravidla do 3 - 4 týdnů. Po prodělané infekci se vyvíjí dobrá imunita bránící opakování nemoci. Velice často však končí smrtelně, a to i přes velmi intenzivní terapii.

Antitoxin, nebo-li bezprostřední podání séra proti tetanu, má význam při neutralizaci toxinu, který prozatím nepronikl do CNS. Antimikrobiální léčba - je nutná pro potlačení vegetativních stadií *C. tetani*. Sedativní léčba je volba takových preparátů, které redukuje excitaci a spasmus bez ovlivnění motorických funkcí a vědomí (Svoboda a Rybníček, 1996).

Prognóza

Prognóza úspěšného vyléčení je zpravidla nejistá. Na prognózu mají vliv: Věk psa – čím mladší pes, tím je vyšší riziko úhynu. Poranění na hlavě nebo per os je prognosticky mnohem nepříznivější než - poranění na končetinách. Záleží také na ploše - čím je plocha větší, tím více spor je zanesených do rány a tím pádem horší prognóza. Pokud nastane dřívější nástup klinických příznaků, pak můžeme očekávat horší prognózu, zvláště, když příznaky nastoupí do 24 hodin od poranění. Léčba je pozdě zahájena a ošetrovatelská péče je nedostatečná (Gaj, 2002).

3.10 Salmonelóza (Salmonellosis)

Salmonelóza se vyskytuje kosmopolitně u psů a koček. Infekce u těchto zvířat jsou obvykle symptomatické, s občasným vylučováním salmonel ve stolici (Buton, 1975).

Četné sérovary Salmonely byly izolovány ze psů. Zde jsou regionální a národní rozdíly ve výskytu sérovarů, které jsou přítomny ve zvířecí dietě nebo životním prostředí (Morse and Duncan, 1975).

Symptomatologie

Většina infekcí způsobených Salmonelou probíhá u psů a koček asymptomaticky. Klinické syndromy jsou poměrně vzácné, často nejzávažnější u mladých oslabených zvířat. Tyto syndromy jsou enterokolitida, septikémie a zřídka potraty (Buton, 1957). Mezi vzácné syndromy u fen patří infekce dělohy, která má za následek potraty, mrtvě narozených nebo narozených slabých vrhů.

Akutní zánět střev se většinou rozvíjí během 3-5 dnů po expozici a je omezen na invazi sliznic. To se projevuje průjmem (obsahující krev v těžkých případech), často doprovázený zvracením, horečkou (40-41 °C), nechutenstvím, letargií, bolestí břicha a dehydratací (Timoney 1976, Center et al., 1995).

Prevence

Při prevenci salmonelových infekcí se uplatňuje především dodržování základních hygienických opatření. Zejména v letních měsících dávat pozor na rizikové potraviny (Sedlák a Tomšíčková, 2006).

Prognóza

Salmonelové infekce mají dobrou prognózu, kde samovolně dochází k uzdravení během 4-10 dnů. Prognózu zhoršuje např. rychlý nástup příznaků, vysoká horečka, hypotermie, krvavý průjem, hypoglykémie (Čížek a Klimeš, 1996).

Léčba

Probíhá-li salmonelóza jako lokální infekce střeva, je vhodné omezit se na léčbu příznaků (dehydratace, hladovka, dietické opatření) a s tím spojená hygienická opatření, nebo popřípadě umístění do karantény. Nedoporučuje se podávat antibiotika. Antibiotická léčba je indikována, jestliže hrozí narušení bariéry mezi střevem a krví (výrazný hemoragický průjem), při známkách systémového postižení jako jsou vysoká horečka, výrazná apatie, sepse (Čížek a Klimeš, 1996).

4. Materiál a metody

Dotazníkové šetření

Zjištění informovanosti chovatelů a majitelů psů o infekčních chorobách psů.

Jak veřejnost vnímá potřebu prevence a ochrany zvířat před infekčními nemocemi jsem zpracovala v dotazníkovém šetření na internetovém portálu vyplnto.cz.

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, zda majitelé psů očkují pravidelně své psy proti infekčním chorobám a zjistit názory na tuto problematiku u aktivních kynologů a běžných majitelů psů. A jestli je rozdíl v těchto postojích mezi kynologickou veřejností a majiteli psů žijícími ve městě a na vesnici.

K ověření jsem si stanovila následující **hypotézy**:

1. Veřejnost, která se účastní kynologických akcí, pravidelně své psy očkuje proti infekčním chorobám oproti běžným, kynologicky neaktivním majitelům psů.
2. Kynologové a majitelé psů žijící ve městě kladou na očkování psů větší důraz, než stejná skupina žijící na venkově.

K ověření hypotéz jsem použila dotazníkové šetření, které jsem rozeslala v rámci chovatelských klubů a mezi klienty veterinární kliniky. Celkově jsem oslovila cca 300 respondentů. Návratnost dotazníků byla 60 %.

I když se jedná o malý vzorek respondentů a validita výsledků nemůže být zobecňována, přesto má i tento vzorek určitou vypovídací schopnost a doplňuje teoretické předpoklady.

5. Výsledky

Vyhodnocení dotazníků:

Ot. č. 1 Znáte alespoň základní infekční nemoci u psů?

Ano / 102 (62,58%)

Ne / 45 (27,61 %)

Nevím / 16 (9,82 %)



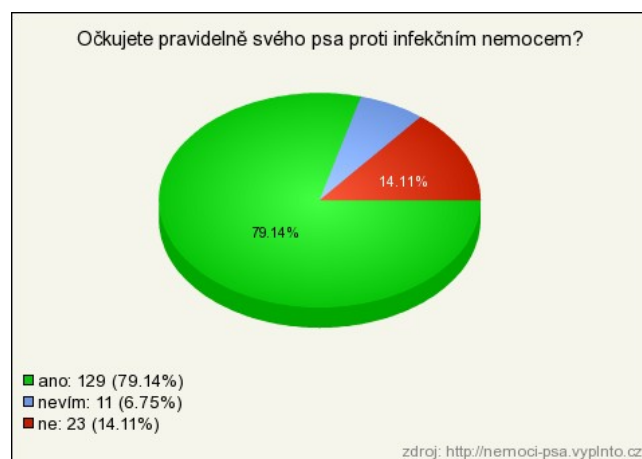
Na otázku č. 1, týkající se znalosti infekčních nemocí u psů, 62,58% z dotázaných odpovědělo, že zná infekční nemoci psa. Infekční nemoci nezná 27, 61 % respondentů, tj. 45 respondentů z celkového počtu respondentů, kteří na otázku odpověděli. Zda nějaké infekční nemoci zná neví 9,82 % respondentů, tj. 16 odpovídajících respondentů.

Ot. č. 2 Očkujete pravidelně svého psa proti infekčním nemocem ?

Ano / 129 (79,14 %)

Ne / 23 (14,11 %)

Nevím / 11 (6,75 %)



Na otázku č. 2, týkající se pravidelného očkování odpovědělo ano 129 respondentů, tj. (79, 14 %). Pravidelně neočkuje 23 respondentů, tj. 14,11 % odpovídajících respondentů. O tom, zda pravidelně očkují, neví 11 respondentů, což je 6,75 % respondentů.

Ot. č.3 Myslíte si, že očkování je nutné ?

Ano / 97 (59, 51 %)

Ne / 42 (26, 38 %)

Nevím / 23 (14, 11 %)



Na otázku č. 3, zda si myslí, že očkování je nutné, odpovědělo ano 97 odpovídajících respondentů, tj. 59, 51 % , nutnost pravidelně očkovat nepovažuje za důležité 42 respondentů, což je 26,38 % odpovídajících respondentů. Zda je to nutné neví 23 odpovídajících respondentů, tj. 14,11%.

Ot. č. 4 Účastníte se se svým psem pravidelně kynologických aktivit ?

Ano / 60 (36, 81 %)

Ne / 103 (63, 19 %)



Na otázku č. 4, zda se respondenti se svým psem účastní kynologických akcí ,odpovědělo ano 60 respondentů, tj. 36, 81 %. Kynologických akcí se neúčastní 103 respondentů, tj. 63,19 % odpovídajících respondentů.

Ot. č. 5 Bydlíte na vesnici nebo ve městě?

Město / 101 (61,96 %)

Vesnice / 62 (38,04 %)



Na otázku č. 5 odpovědělo 101 respondentů žijících ve městě, což je 61,96 %, na vesnici pak žije 62 respondentů, což je 38,04 %.

Sumář :

	Otázka č. 1 / počet odpovědí respondentů/	Otázka č. 2 / počet odpovědí respondentů/	Otázka č. 3 / počet odpovědí respondentů/	Účast na kynolog. akcích ANO/ NE	Žije ve městě ANO/ NE
ANO	102	129	97	60	101
NE	45	23	42	103	62
NEVÍM	16	11	23	0	

6. Diskuze

Cílem dotazníkového šetření byla verifikace těchto hypotéz :

1. Veřejnost, která se účastní chovatelských či kynologických akcí pravidelně své psy očkuje proti infekčním chorobám oproti běžným, kynologicky neaktivním majitelům psů.
2. Majitelé psů žijící ve městě kladou na očkování psů větší důraz, než stejná skupina žijící na venkově.

Z odpovědí respondentů je patrné, že většina respondentů své psy pravidelně očkuje, zároveň lze předpokládat, že je to téměř většina respondentů, kteří se účastní kynologických aktivit.

Z odpovědí je patrné, že větší váhu očkování dávají lidé ve městě než na vesnici.

Závěr :

Hypotézy, které jsem si stanovila před dotazníkovým šetřením, byly potvrzeny.

7. Závěr

V této bakalářské práci jsem shrnula dosavadní poznatky u vybraných infekčních nemocí psa od jejich přenosu přes příznaky až po léčbu.

Vstup České republiky do Evropské unie umožnil lidem a zvířatům větší možnost pohybu, a to sebou nese i možné zvýšení počtu případů u jednotlivých nemocí. Od roku 2004 je ČR uznána za zemi prostou vztekliny, a to podle podmínek WHO. Další virová onemocnění na našem území jsou psinka a parvovirové onemocnění psů. Psinka naši zemi naposled postihla v roce 1993. Psi s parvovirovým onemocněním se vykytují nejčastěji u predisponovaných plemen.

Mezi bakteriální infekce patří leptospiróza, ta se díky důslednému očkování dostala pod kontrolu. Bohužel díky volně žijícím živočichům se ji jen velmi těžko podaří eliminovat úplně. Lymská borelióza je problém nejen psů, ale i lidí. Zvířata a lidé se nakazí prostřednictvím kousnutí klíštětem. Tetanus se vyskytuje po celém světě. Postihuje jak zvířata, tak člověka. *Clostridium tetani* se vyskytuje nejčastěji v půdách ošetřeným hnojem hospodářských zvířat. Salmonelóza je nejčastěji se vyskytující infekce v ČR, patřící mezi zoonózy. U psů obvykle probíhá asymptomaticky. Zdrojem nákazy je kontaminované krmivo nebo potraviny jak pro zvíře, tak i člověka.

Průzkum, který jsem zpracovala, byť na malém vzorku respondentů, ukázal, že prevence nemocí a očkování je stále tématem, které je dobré majitelům zvířat připomínat, neboť stále je část veřejnosti, která očkování a prevenci u svých zvířat nevěnuje takovou pozornost, jakou by měla. Ve veřejnosti však není názor na prevenci jednoznačný, což dokazuje i zpracovaný průzkum.

Prevence v oblasti chovů psů by měla být co nejvíce propagována. Chovatelé domácích zvířat by měli být dostatečně informováni, jak předcházet infekčním nemocem. Při cestách do zahraničí by měli mít na zřeteli, že stejná situace jako v ČR není všude v zahraničí.

8. Seznam literatury:

Andre-Fontaine, G., Branger, C., Gray, A.W., Klaasen, E. 2003. Comparison of the efficacy of three commercial bacterins used to prevent canine leptospirosis. In. Vet. Rec. 153. p. 165–169.

Appel MJG, Allen S, Jacobson RH, Lauderdale TL, Chang YF, Shin SJ, Thomford JW, Todhunter RJ, Summers BA. 1993. Experimental Lyme disease in dogs produces arthritis and persistent infection. In. Journal of Infectious Diseases. 167(3). p. 651-64.

Bodeus, M., Cambiaso, C., Surleraux, M. and Burtonboy, G. 1988. A latex agglutination test for the detection of canine parvovirus and corresponding antibodies. In. J. Virol. Methods. 19: p. 1-12.

Brendan R. Matthews and Douglas C. Forbes. 1985. Tetanus in a Dog. In. Canadian Veterinary Journal. 26(5). p. 159-161.

Brown K., Prescott J. 2008. Leptospirosis in the family dog: a public health perspective In. Canadian Medical Association Journal. 12; 178(4). p. 399–401.

Buton, A. 1975 Symptoms and lesions of Salmonella infections in animals: dog and cat. In: Salmonellosis in animals: No.5. p. 101.

Center, S.A., Hornbuckle, W.E and Hoskins, J.D. 1995. The liver and pancreas. In Hoskins, J.D.(3 rd ed.) Veterinary Pediatrics- Dogs and cats from birth to six months. W.B. Saunders, Philadelphia, p. 212-213. ISBN: 0721676650

Carmichael, L.E., Joubert, J.C. and Pollock, R.V.H. 1980. Hemagglutination by canine parvovirus: Serologic studies and diagnostic applications. In. American Journal of Veterinary Research. 40. p. 784-791.

Čížek A., Kliměš J. 1996. Salmonella. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno. str. 319-327.

- De Silva AM and Fikrig E. 1995. Growth and migration of *Borrelia burgdorferi* in Ixodes ticks during blood feeding. In. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 53. p. 397-404.
- Ettinger G., Lawson H. K. Mackenzie C. P. 1995. Textbook of veterinary internal medicine. Diseases of the dog and cat. 4th ed. W.B Saunders Company. Philadelphia
- Farrow Br., Love DN. 1983. Bacterial, viral and other infectious problems. In. Ettinger SG. Textbook of veterinary internal medicine. 2nd ed. Toronto: W.B Saunders Company. p: 298-299.
- Gillespie Jr. Timoney JF. Hagan and Bruner's. 1981. Infectious disease of domestic animals. 7th ed. Ithaca : Cornell University Press. p: 200-201.
- Greene CE. 2006. Canine viral enteritis. Infectious Disease of the Dog and Cat. 3rd edition, St. Louis: Saunders Elsevier. p. 63-73.
- Greene CE. Miller MA, Brown CA. 1998. Leptospirosis. Infectious Disease of the Dog and Cat. 2nd ed. W. B. Saunders Company., Philadelphia. p. 273-281.
- Guy, J.S. 1986. Diagnosis of canine viral infections. In. Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice. 16. p. 1145-1156.
- Hartman E.G. 1984. Epidemiologic aspects of Canine Leptospirosis in the Netherlands, Zentralb. Bakteriol. Mikrobiol. Hy. G (A) 258. p. 350-359.
- Hurley's Kate. 2005. Canine Distemper in the shelter. In. Animal Sheltering Magazine 2005 (Sep/ Oct). p. 39-43.
- Jones, T.C. Hunt R.D, King, N.W. 1997. Diseases caused by parvoviruses. Diseases caused by morbilliviruses. In. Veterinary Pathology. 6. ed. Blackwell Publishing. p.257-261.

Chang YF, Straubinger RK, Jacobson RH, Kim JB, Kim TJ, Kim D, Shin SJ, and Appel 1996. Dissemination of *Borrelia burgdorferi* after experimental infection in dogs. In Journal Spirochetal Tick-Borne Disease. 3. p. 80-86.

Chappuis, G., Terre, J., Brun, A. and Precausta, P., 1974. Immunisation contre la Maladie de Cane et la Maladie de Rubarth. IV - Calendrier de Vaccination. Records Medicine Veterinary. 150. p. 515-525.

Chappuis, G. 1995. Control of canine distemper. In. Veterinary Microbiology 44. p. 351-358.

Klaasen, H.L.B.M., Molkenboer, M.J.C.H., Vrijenhoek, M.P., Kaashoek, M.J. 2003. Duration of immunity in dogs vaccinated against leptospirosis with a bivalent inactivated valine. In. Veterinary Microbiology. 95. p. 121-132.

Klimeš J., Celer V. 1996. Parvovirové onemocnění psů , In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno. str. 157-178.

Kašpar R., 1996. Lymská Borelióza, In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno. str. 307-313.

Langston CE, Heuter KJ,. 2003. Leptospirosis. A re-emerging zoonotic diseases. In. Veterinary Clinics of North America. Small Anim Practice. 33. p. 791-807.

Levy SA, Lissman BA, Ficke CM. 1993. Performance of a *Borrelia burgdorferi* bacterin in borreliosis-endemic areas. In. Journal of the American Veterinary Medicine Association. 202. p. 1834-1838.

Macintosh, C.G, D.K, MARshall. R.B. 1980. Isolation of *Leptospira interrogans* serovars tarassovi and pomona from dogs. N.Z. In Veterinary. Jv 28. p. 100.

Magnarelli LA, Anderson JF, Barbour AG,. 1986. The etiologic agent of Lyme disease in deerflies, horseflies and mosquitoes. In. Journal of Infectious Disease. 154. p. 355-358.

Marshall, J.A., Healey, D.S., Studdert, M.J., Scott, P.C., Kennett, M.L., Ward, B.K. and Gust I.D. 1984. Viruses and virus-like particles in the faeces of dogs with and without diarrhoea. In Australian Veterinary Journal. 61. p. 33-38.

McCandlish, I.A.P., Thompson, H., Fisher, E.W., Cornwell, H.J.C., Macartney, J. and Walton, I.A. 1981. Canine parvovirus infection. In Practice. 3. p. 5-14.

Mildbrand, M.M., Teramoto, Y.A., Collins, J.K., Mathys, A. and Winston, S. 1984. Rapid detection of canine parvovirus in feces using monoclonal antibodies and enzyme-linked immunosorbent assay. In. American Journal of Veterinary. Res. 45. p. 2281-2284.

Morse, EV and Duncan, MA. 1975. Canine salmonellosis: prevalence, epizootiology, signs and public health significance In. Journal American Veterinary Medicine Association. 167(9). p. 817-20.

Matouch O. 1996. Vzteklna. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno. str. 110-123.

Sedlák K., Tomšíčková M. 2006. Nebezpečné infekce zvířat a člověka. Scientia. Praha. str. 168. ISBN 80-86960-07-2.

Smola J. 1996. Bakteriální infekce. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno. str. 259- 263.

Spížek J. 1999. Rezistence na antibiotika. In. Vesmír 78. 1999/1. str. 27- 32.

Steere AC, Bartenhagen NH, Craft JE, Hutchinson GJ, Newman JH, Pachner AR, Rahn DW, Sigal LH, Taylor E, Malawista SE. 1986. Clinical manifestations of Lyme disease. Zbl Bakt Hyg A . 263. p.201-205.

Straubinger RK, Summers BA, Chang YF, Appel MJG. 1997. Persistence of Borrelia burgdorferi in experimentally infected dogs after antibiotic treatment. In: Journal of Clinical Mikrobiologie. 35. p. 111-116.

Straubinger RK, Straubinger AF, Summers BA, Jacobson RH. 2000. Status of *Borrelia burgdorferi* infection after antibiotic treatment and the effects of corticosteroids: an experimental study. In: *Journal Infectious Disease*. 181. p.1069-1081.

Summers B. A. and Appel M. J. 1994. Aspects of canine distemper virus and measles virus encephalomyelitis. In: *Neuropathology and Applied Neurobiology*. 20. p. 525–534.

Svoboda M. a kolektiv, 2001. Nemoci psa a kočky II. ČAVLMZ. Brno. str 2037.

Svoboda, M., Rybníček. 1996. Tetanus. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno.str. 313-319.

Svoboda, M., Šrenk, P. 1996. Psinka. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno.str. 123-136.

Svoboda, M., Toman M.. 1996. Zásady imunoprophylaxe a imunoterapie. In. Svoboda, M. Pospíšil, Z. Infekční nemoci psa a kočky. ČAVLMZ. Brno.str.66-73.

Terre, J., Chappuis, G. and Precausta, P. 1978. Calendrier de vaccination du chien. In: *Records Medicine Veterinary*. 154. p. 551- 557.

Thiermann, A.B. 1980. Canine leptospirosis. In: *Detroit. American Journal Veterinary Res*. 41. p.1659-1661.

Timoney, J.F. 1976. Feline salmonellosis. In: *Veterinary Clinics of North America: Small animal Practice* 6 (3). p. 395-398.

Ward, M.P., Glickman, L.T., Guptill, L.F. 2002. Prevalence of and risk factors for leptospirosis among dogs in the United States and Canada: 677 cases (1970–1998). In: *Journal of the American Veterinary Medical Association* 220. p. 53–58.

Wiktor TJ, Koprowski H.1978. Monoclonal antibodies against rabies virus produced by somatic cell hybridization: detection of antigenic variants In: *Proceedings National Academy of Sciences U S A*.75(8). p. 3938–3942.

Elektronické zdroje:

American Veterinary Medical Association, Canine Distemper [online]. 2010 [cit 2011-02-13]. Dostupné Z

:<https://ebusiness.avma.org/EBusiness50/files/productdownloads/distemper_brochure.pdf> .

American Veterinary Medical Association. Canine Parvovirus [online]. 2009 [cit 2010-12-13]. Dostupné Z

<http://www.avma.org/animal_health/brochures/canine_parvo/parvo_brochure.asp>.

Bioveta, Tetanus jako chirurgická komplikace? [online]. 2008 [cit 2010-10-22]. Dostupné Z

<<http://www.bioveta.cz/cs/veterinari-divize/clanky/tetanus-jako-chirurgicka-komplikace.html>>.

Bioveta, Biocan R. inj.: Ad us (vakcína proti vzteklině) [online]. 2008 [cit 2011-03-20].

Dostupné Z: <<http://www.bioveta.cz/cs/veterinari-divize/pripravky/katalog-pripravku/biocan-r-inj-ad-us-vet.html>>.

Craig E. Greene, Canine Leptospirosis A Re-Emerging Disease [online]. 2003 [cit 2011-03-13]. Dostupné z : <<http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2003&Category=1008&PID=6545&O=Generic>>.

Davodson. J.E., Symptoms and treatment of Canine Distemper Virus (CDV) [online].

2007 [cit 2010-12-15]. Dostupné z :

<http://www.associatedcontent.com/article/238228/symptoms_and_treatment_of_canine_distemper.html?cat=70>.

Di Quinzio M., McCarthy A., Rabies risk among travellers. In. CMAJ [online]. 2008 [cit

2011-04-05]. Dostupné z : <<http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/178/5/567>>.

Duben J. Očkování proti vzteklině [online]. 2008 [cit 2011-03-09]. Dostupné z : <http://cmku.cz/index2.php?stranka=uvod> .

Duben J. Vakcinace lišek proti vzteklině skončila [online]. 2010 [cit 2011-03-09]. Dostupné z : <http://cmku.cz/index2.php?stranka=uvod> .

Foster, Smith. Educational Staff – Rabies in Dog: Symptoms, Diagnosis, Treatment and Vaccination [online]. 2006 [cit 2010-12-20]. Dostupné z : <http://www.peteducation.com/article.cfm?c=2+2102&aid=347>>.

Gbelec P. Problematika vakcinace u psů [online]. 2005 [cit 2011-04-05]. Dostupné z: <http://www.aavet.eu/main.php?page=clanek&id=189&slzv=>>.

Kollar S. Psinka [online]. 2008 [cit 2010-11-18]. Dostupné <http://www.crnet.cz/kollar/?id=103&url=detail>>.

Matouch O. Problematika vztekliny a její výskyt v České republice [online]. 2008 [cit 2010-11-02]. Dostupné z : <http://www.svscr.cz/index.php?art=1152>>.

Maxdorf, Velký lékařský slovník [online]. 2011 [cit 2011-04-07]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz/pojem/serovar-serotyp>>.

Merial, Parvoviróza neboli infekční gastroenteritida psů [online]. 2010 [cit 2011-03-12]. Dostupné z : <http://www.vakcinujisvehopsa.com/diseases/canine-parvovirosis.asp> > .

Nágl I. Vztekliná- nákazová situace v roce 2008. Informační bulletin č. 5/2009 [online]. 2009 [cit 2010-12-13]. Dostupné z : <http://www.svscr.cz/files/ib0905.pdf>>.

Schoenstadt MD. Rabies Treatment [online]. 2009 [cit 2010-12-12]. Dostupné z: <http://rabies.emedtv.com/rabies/rabies-treatment.html>>.

Šebek Z. Leptospiróza- po celém světě rozšířené a nebezpečné onemocnění psů a lidí [online]. 2010 [cit 2011-01-02]. Dostupné z: <http://prazsky-krysarik.cz/zpravodaj/z4-02b91102/leptospirozasvet.htm>.

Veselá J., Parvoviróza- Parvovirové onemocnění psů [online]. 2008 [cit 2011-04-04]. Dostupné z <http://www.vetcentrum.cz/stodulky/lekar/790/parvoviroza-parvovirove-onemocneni-psu>.

World Health Organization. Dog rabies control [online]. 2011 [cit 2011-01-12]. Dostupné z: <http://www.who.int/rabies/animal/dogs/en/index.html>.

Filipová, J. – *Nemoci psa (výsledky průzkumu)*, [online] 2011, [cit 2011-03-24] Dostupné z: <http://nemoci-psa.vyplnto.cz>.

9. Přílohy:

Dotazníkové šetření

Prosím o vyplnění dotazníkového šetření, které bude po zpracování použito k doplnění bakalářské práce **Infekční nemoci psů**.

Vybrané odpovědi, prosím, zaškrtněte křížkem, volné odpovědi vypište.

Děkuji Vám za ochotu.

Jana Filipová

1. Znáte alespoň základní nemoci psů ?

ANO

NE

NEVÍM

2. Očkujete pravidelně svého psa proti infekčním nemocem ?

ANO

NE

3. Myslíte si, že očkování je nutné ?

ANO

NE

NEVÍM

4. Zúčastňujete se se svým psem pravidelně kynologických aktivit ?

ANO

NE

5. Bydlíte na vesnici nebo ve městě ?

MĚSTO

VESNICE

