

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

**Belgický ovčák: dlouhověkost, onemocnění a nejčastější
příčiny úhynu**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Kristýna Příbylová

Obor studia: Zájmové chovy zvířat

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Fiala Šebková

© 2020 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Belgický ovčák: dlouhověkost, onemocnění a nejčastější příčiny úhynu" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucí diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 24. července 2020

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Dr. Ing. Naděždě Fiala Šebkové, že byla vedoucí mé diplomové práce a za čas, který mi věnovala. Děkuji všem majitelům belgických ovčáků, kteří byli ochotni odpovědět na zaslané dotazníky, aby tato práce mohla vzniknout. Děkuji také Mgr. Adéle Příbylové, za její pomoc, cenné rady a připomínky. Poděkování patří poradkyni chovu paní Haně Pisarčíkové a chovatelce Ing. Beatě Štýbrové, díky které jsem si koupila svého prvního terverena. Z celého srdce děkuji své rodině, manželovi a synovi, za jejich lásku, podporu, porozumění a trpělivost po celou dobu mého studia.

Belgický ovčák: dlouhověkost, onemocnění a nejčastější příčiny úhynu

Souhrn

Belgičtí ovčáci patří mezi plemena psů FCI I skupiny. V posledních letech jsou hojně chováni a na žebříčku oblíbenosti velmi rychle stoupají vzhůru. Jsou stále více uplatňováni jako služební psi profesionálních ozbrojených a záchranných složek, své místo však našli i jako aktivní rodinní mazlíčci.

Výskyt nejčastějších onemocnění v souvislosti s délkou dožití u jednotlivých zástupců tohoto plemene doposud nebyl v takovém rozsahu zmapován, a proto vznikla tato diplomová práce. Jejím cílem bylo zpracování aktuální, odborné rešerše o průměrné délce dožití jednotlivých variet belgických ovčáků a o onemocněních, která je nejvíce zatěžují. Součástí bylo i zodpovězení hypotéz týkajících se vlivu vysoké fyzické a psychické zátěže na délku dožití.

Výzkumu se zúčastnili respondenti z celého světa, kteří jsou nebo v minulosti byli majiteli jakékoliv ze čtyř variet tohoto plemene. Během dlouhodobého sběru dat byly zaznamenávány informace získané z vyplněných dotazníků od všech účastníků studie. Údaje byly evidovány pouze od již uhynulých psů a fen čistokrevných belgických ovčáků, kteří měli vystaven průkaz původu.

Celkem bylo statisticky vyhodnoceno 432 dotazníků od 107 groenendaelů, 2 laekenoisů, 127 malinoisů a 196 tervuerenů.

První hypotéza měla za úkol testovat průměrnou délku dožití belgických ovčáků. Bylo dokázáno, že existuje statisticky významný rozdíl v délce dožití jednotlivých variet. Souhrnná průměrná doba úmrtí belgických ovčáků je 11,3 let, avšak existuje signifikantní rozdíl mezi krátkosrstými malinoisy a černými, dlouhosrstými groenendaely. Věk v době úhynu byl u groenendaelů 11,7 let, u malinoisů 10,8 let, u tervuerenů 11,6 let. Laekenoisové nebyli do statistického zpracování zahrnuti kvůli nedostatečnému množství získaných dat.

Druhá hypotéza zjišťovala vliv vysoké fyzické a psychické zátěže psů a fen na délku jejich dožití. V tomto případě bylo dokázáno, že extrémní aktivita nemá vliv na délku dožití belgických ovčáků.

Posledním cílem práce bylo zjistit nejzávažnější zdravotní komplikace a onemocnění, kterými belgičtí ovčáci nejvíce trpí, a na která později umírají. Po zpracování výsledků bylo zjištěno, že nejčastější příčinou úmrtí bylo nádorové onemocnění, v jehož důsledku uhynulo 36 % jedinců, z čehož nejčastějším typem karcinomu byla respondenty uváděná rakovina žaludku (25 % nádorových onemocnění).

Tato diplomová práce by měla sloužit jako ucelený přehled nejčastějších onemocnění belgických ovčáků pro začínající chovatele.

Klíčová slova: belgický ovčák, onemocnění, délka života, fena, pes, úmrtnost

Belgian Shepherd: Longevity, Diseases and most common Causes of Death

Summary

Belgian shepherds belong to the breeds of FCI Group I of dogs. In recent years, they have been widely bred and their popularity has been rising rapidly. They are increasingly used as service dogs of professional armed forces and rescue services, but they also found their place as active family pets.

The occurrence of the most common diseases in connection with the lifespan of this aforementioned breed has not been mapped in detail so far. For this reason this thesis was created. Its aim was to prepare an up-to-date, specialized study on the average life expectancy of individual varieties of Belgian shepherds and on the diseases that burden them the most. Hypotheses concerning the impact of high physical and mental stress on their life expectancy were also considered.

The survey was completed by respondents from all over the world who are or have been the owners of any of the four varieties of this breed. During long-term data collection, information obtained from completed questionnaires from all participants was recorded. Only data about already deceased dogs, both male and female, of pure Belgian shepherds who had an issued pedigree were collected.

A total of 432 questionnaires were statistically evaluated concerning 107 groenendaels, 2 laekenois, 127 malinois and 196 tervuerens.

The aim of the first hypothesis was to evaluate the average life expectancy of Belgian shepherds. It was shown that there is a statistically significant difference in the life expectancy of the individual varieties. The total average life expectancy of Belgian shepherds is 11.3 years, but significant differences exist between shorthair malinois and black, longhair groenendaels. The average age of death was 10.8 years for malinois, 11.7 years for groenendaels and 11.6 years for tervuerens. The laekenois were not included in the statistical evaluation due to insufficient amount of data collected.

The second hypothesis investigated the effect of high physical and mental stress on the life expectancy of the dogs. In this case, it was shown that extreme activity does not affect the life expectancy of Belgian shepherds.

The last aim of the work was to find out the most serious health complications and diseases, which Belgian shepherds suffer the most and which lead to their death. After processing the results, it was found that the most frequent cause of death was cancer, which resulted in 36 % of deaths, of which stomach cancer (25 % of tumors) was the most common type indicated by the respondents.

This diploma thesis should serve as a comprehensive overview of the most common diseases of Belgian shepherds for beginner breeders.

Keywords: Belgian Shepherd, disease, life expectancy, dog, female dog, mortality

Obsah

1 Úvod	1
2 Cíl práce a vědecké hypotézy	2
3 Literární rešerše	3
3.1 Standard plemene	3
3.1.1 Groenendael.....	5
3.1.2 Laekenois.....	6
3.1.3 Malinois.....	7
3.1.4 Tervueren.....	8
3.2 Nejčastější onemocnění vyskytující se u belgických ovčáků.....	9
3.2.1 Onemocnění pohybového aparátu	9
3.2.1.1 Dysplazie kyčelního kloubu (DKK)	9
3.2.1.2 Dysplazie loketního kloubu (DLK)	10
3.2.1.3 Osteochondróza ramen (OCD)	10
3.2.1.4 Spondylóza páteře (SD) a přechodový obratel (LTV)	10
3.2.2 Onemocnění neurologická	11
3.2.2.1 Cereberální ataxie (SDCA1, SDCA2)	11
3.2.2.2 Degenerativní myelopatie (DM).....	12
3.2.2.3 Epilepsie	13
3.2.2.4 Kognitivní dysfunkce (CCD)	14
3.2.2.5 Polyneuropatie (PNP)	15
3.2.3 Onemocnění orgánových soustav.....	15
3.2.3.1 Onemocnění dýchací soustavy	15
3.2.3.1.1 Paralýza hrtanu (GOLPP).....	15
3.2.3.1.2 Tracheální kolaps	16
3.2.3.1.3 Pneumonie	16
3.2.3.2 Onemocnění endokrinologická.....	17
3.2.3.2.1 Cushingův syndrom.....	17
3.2.3.2.2 Diabetes	17
3.2.3.2.3 Hypothyreóza.....	18
3.2.3.3 Onemocnění gastrointestinální soustavy (GIT)	19
3.2.3.3.1 Syndrom dilatace a torze žaludku (GDV).....	19

3.2.3.3.2	Selhání jater a portosystémový zkrat (PSS)	20
3.2.3.3.3	Zánětlivé onemocnění střev (IBD).....	21
3.2.3.3.4	Zánět pankreatu	22
3.2.3.4	Onemocnění imunitního systému	22
3.2.3.4.1	Autoimunitní hemolytická anémie (AIHA).....	22
3.2.3.5	Onemocnění kardiovaskulárního systému	23
3.2.3.5.1	Juvenilní kardiomyopatie (CJM)	23
3.2.3.6	Onemocnění reprodukčního systému.....	23
3.2.3.6.1	Pyometra	24
3.2.3.6.2	Kryptorchismus	24
3.2.3.7	Onemocnění vylučovací soustavy.....	25
3.2.3.7.1	Selhání ledvin.....	25
3.2.4	Onemocnění nádorová.....	26
3.2.4.1	Fibrosarkomy	26
3.2.4.2	Hemangiosarkomy.....	26
3.2.4.3	Leukémie.....	26
3.2.4.4	Lymfomy.....	27
3.2.4.5	Maligní neoplazmy.....	27
3.2.4.6	Myelomy	27
3.2.4.7	Osteosarkomy.....	28
4	Materiál a metodika	29
4.1	Sběr dat.....	29
4.2	Vyhodnocení dat	29
5	Výsledky	30
5.1	Průměrný věk v době úhynu.....	30
5.2	Průměrný věk v době úhynu v závislosti na aktivitě.....	32
5.3	Nejčastější příčiny úhynu a onemocnění	34
5.3.1	Způsoby úhynu.....	34
5.3.2	Příčiny úhynu v důsledku onemocnění	35
5.3.3	Příčiny úhynu v důsledku působení maligních novotvarů.....	37
6	Diskuze	40
7	Závěr	42
8	Literatura.....	43
9	Samostatné přílohy	68

1 Úvod

V dnešní době je belgický ovčák stále více známý široké veřejnosti. Pomalu a jistě se z takzvaných belgičáků začínají stávat nepostradatelní psí partneři. Osobně se nebojím tvrdit, že pomalu začínají vytlačovat, nebo dokonce i nahrazovat, jedno z nejoblíbenějších a nejznámějších psích plemen – německého ovčáka (Finn 2020).

Postupem času si totiž díky své houževnatosti, inteligenci, specifické povaze, snadné ovladatelnosti, nikdy nekončící energii, citlivosti, radosti, plnému nasazení pro jakoukoliv aktivitu, chtivosti, schopnosti samostatně, přesto tvrdě pracovat, ale i dobrému zdravotnímu stavu vydobyli své právoplatné místo nejen po boku běžných lidí, jako domácí mazlíčci, ale i jako nepostradatelní partneři mnoha profesionálních psů z řad záchranářů nebo ozbrojených složek po celém světě (Lagutchik et al. 2018).

S rostoucí oblíbeností jakéhokoliv plemene bývá často spojeno i velké množství komplikací. Za největší problémy v chovu módních či oblíbených plemen psů považují páření zvířat bezhlavě a bez rozmyslu, bez řádného zjištění reálného zdravotního stavu vybrané chovné feny a krycího psa, ledabylé nebo zcela nahodilé naplánování spojení pouze s vidinou co největšího finančního zisku za prodaná štěňata (Flint 2007).

S příchodem módní vlny v chovu psů se u všech plemen stále více projevují závažná onemocnění, která velmi často bývají geneticky podmíněná. Tato studie se bude věnovat především zdravotní problematice v chovu belgických ovčáků. Jaká jsou nejčastější onemocnění, kterými toto plemeno trpí a s tím i spojené nejčastější příčiny úhynu. Současně zde bude rozebrána problematika délky dožití jednotlivých variet. V neposlední řadě bude zmíněn vliv psychické i fyzické aktivity zvířat na jejich průměrnou délku dožití.

Ve světě majitelů a chovatelů psů existují různí lidé, někteří vybrané plemeno nadevše milují a ze všech sil se snaží dělat maximum opravdu zodpovědné, náročné chovatelské práce (pochtivě sledují zdravotní stav svých zvířat a odchovů, zajímají se o zdraví jedinců v celé populaci, sledují aktuální trendy a velmi pečlivě zvažují, kam se má jejich chovatelská práce dál posouvat, co chtějí nebo naopak již nechtějí předat dalším generacím nově narozených štěňat, ale i generacím nových chovatelů), jiní nemají tak vysoké chovatelské cíle, pouze si chtějí po své milované fence či pejskovi nechat jednou štěňátko, další lidé mají psa jako svěřence ve svém zaměstnání, najdou se i tací, kteří si pořídili psa pouze jako ochránce života a majetku, nebo jednoduše vlastní psa jako průvodce, skvělého kamaráda na výlety a pro potěšení. Ať už si lidé pořizují psy z jakéhokoliv důvodu, měli by tak činit zodpovědně a s rozmyslem!

Tato závěrečná práce by měla sloužit jako stručný návod a přehledný rádce pro všechny začínající chovatele psů, pro budoucí majitele belgických ovčáků, nebo jen pro obyčejné milovníky tohoto skvostného a půvabného plemene.

Všechna zvířata, jež byla zahrnuta do této vědecké práce pocházela od chovatelů z registrovaných chovných stanic. Do výzkumu byli zařazeni pouze čistokrevní zástupci plemene s vystaveným průkazem původu Fédération Cynologique Internationale (FCI), American Kennel Clubu (AKC), Canadian Kennel Clubu (CKC) a The Kennel Clubu of the United Kingdom (KC UK). Data byla sbírána pouze od již uhynulých jedinců.

2 Cíl práce a vědecké hypotézy

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit aktuální a kvalitní rešerši na téma dlouhověkosti, nemocnosti, délce dožití jednotlivých variet psů plemene belgického ovčáka, a současně odpovědět na následující vědecké hypotézy:

H₁: Průměrná délka života belgických ovčáků se u jednotlivých variet plemene liší.

H₂: Vysoká fyzická i psychická aktivita psů a fen plemene belgický ovčák snižuje délku jejich dožití.

H₃: Nejčastější příčinou úhynu belgických ovčáků je nádorové onemocnění.

3 Literární rešerše

3.1 Standard plemene

Belgický ovčák je plemeno psa zaštiťované kynologickou organizací Fédération Cynologique Internationale (FCI). Původní zemí, kde bylo toto ovčácké plemeno vyšlechtěno je Belgie, originální název, Chien de Berger Belge, pochází z francouzštiny. FCI uzalo toto plemeno již v roce 1956 a zařadilo ho do skupiny n°1 - plemena ovčácká, pastevecká a honácká, s výjimkou švýcarských salašnických psů, která podléhají pracovní zkoušce z výkonu dle nomenklatury plemen FCI (FCI 2002).

Historicky bylo však toto plemeno vyšlechtěno již v letech 1891 až 1897. Jedním z hlavních průkopníků v chovu, spojovaných se vznikem belgického ovčáka, jak ho známe dnes, byl veterinář prof. Dr. Adolf Reul. (Holicka, 2010).

Belgický ovčák je pes střední velikosti o hmotnosti přibližně 25 kg (± 5 kg). Při pohledu z boku by měl jeho tělesný rámec představovat úhledný čtverec (FCI 2002). Tento kvadratický formát lze jednoduše ověřit s pomocí pevného měřítka, kdy je porovnávána kohoutková výška zvířete v cm s délkou jeho těla, od vrcholu ramenního kloubu po hrbol sedací kosti, v cm (Matušková 1998). Průměrná kohoutková výška u psů by měla být 62 cm, u fen 58 cm (běžná tolerance bývá obvykle o 2 cm pod průměrem a o 4 cm nad průměrem) (FCI 2002).

Hlava by měla být elegantní, nesená vysoko, s mírným stopem. Délka čenichu by měla odpovídat polovině délky celé lebky. Pomyslné linie nosu a čela by měly být téměř paralelní. (Šejnohová 2012). Tlama se směrem k čenichu zužuje a tvoří pomyslný klín. Líce by měly být suché, dobře tvarované, mohou být i mírně svalnaté. Nosní houba musí být černá, pysky tenké, pevné, silně pigmentované (černé). Skus nůžkový, přípustný je i skus klešťový. Dentice u dospělého zvířete by měla být kompletní (3142, 3143), avšak připouští se až dva chybějící první premoláry nebo třetí molár (absence 2x P1, M3). Oko by mělo být tmavé, mandlovitého tvaru s černými víčky (FCI 2002). Pohled musí být přímý, energický, živý, s mírně tázavým, přesto inteligentním výrazem. Ucho by mělo být černé, vzpřímené, vysoko nasazené i nesené, trojúhelníkového tvaru, boltec tuhý, neohebný. U všech zástupců plemene je vyžadována tmavá maska, která musí spojovat horní a dolní pysky i s koutky, včetně obou očních víček a uší do jednolitě, nepřerušené tmavé zóny (Pollet 2007).

Krk by měl být vzpřímený, přiměřeně dlouhý, dobře osvalený, rozšiřující se směrem k ramenům, bez laloků (FCI 2002).

Trup silný, pevný, rovná hřbetní linie až k bedrům, kohoutek lehce viditelný, hřbet dobře osvalený. Bedra pevná, krátká, široká, svalnatá. Zád' nesmí být příliš zkosená, měla by být přirozeně široká, pevná, osvalená. Hrudník musí být dostatečně prostorný, hluboký, avšak ne příliš široký, žebra klenutá. Při čelním pohledu nesmí být předhrudí příliš široké,

ale ani úzké. Břicho by mělo být mírně vtažené a tvořit harmonickou, stoupající křivku od spodní linie hrudníku směrem k bedrům (Pollet 2007).

Ocas dobře nasazený, silný u kořene, špička ocasu by měla sahat až k hleznu zadní končetiny. Za pohybu může být ocas nesen mírně nahoru, avšak zvednutý by neměl přesahovat horní linii hřbetu. V klidu je ocas kolmo k zemi, přípustná je mírně přizvednutá špičkou ocasu v oblasti hlezna, neměla by však být nijak stočená a ani tvořit háček (FCI 2002). Špička ocasu je černá (Matušková 1998).

Hrudní končetiny musejí být pevné, suché, silné, přesto ne těžké. Při pohledu zepředu musejí být přímé, rovnoběžné, rovné, ne však příliš strmě zaúhlené. Úhlení předních končetin by mělo být 110°-150°. Zápěstí musí být pevné a dobře viditelné, nadprstí krátké a silné, kolmé k zemi. Tlapka kompaktní, kulatá, prsty klenuté, pevně sevřené, chodidlo silné, pružné a drápy silné, tmavé.

Pánevní končetiny musí být silné, ne však těžkopádné. Při pohledu zezadu musí být rovnoběžné. Koleno pod kyčlí, hlezno blízko zemi, svalnaté, správně zaúhlené. Záprstí pevné, krátké, bez paspárků. Tlapka kompaktní, oválná, prsty klenuté, pevně sevřené, polštářky silné a pružné, drápy silné, tmavé (Šejnohová 2012).

Celkový dojem a pohyb zvířete musí působit na oko pozorovatele výborně, velmi ladně, lehce, hravě, elegantně. Pohyb je živý, volný, lehký, pružný ve všech rychlostech chůze, přesto energický, prostorný a plynulý hlavně v běhu (Pollet 2007). Žáda jsou při pohybu rovná, pevná, přední končetiny se nezvedají příliš vysoko nad zem. Zvíře v pohybu musí vypadat neúnavně. Změna pohybu a směru musí být velmi rychlá, bezproblémová, přesto stále ladná, hbitá, bez známek námahy (FCI 2002). Pohyb belgického ovčáka by měl být jednou z největších předností při posuzování celkového vzhledu a temperamentu jedince (Šejnohová 2012).

Srst je v případě belgických ovčáků nejdůležitějším hodnotícím kritériem, protože její délka, barva a struktura rozděluje toto plemeno na čtyři samostatné fenotypové variety. Každá skupina zvířat je pak hodnocena zvlášť, jako samostatné plemeno. Srst musí pokrývat celé tělo, měla by být velmi pevná, nelámavá, lesklá, bohatá, s dobrou a hustou podsadou, která chrání tělo před vlhkem a chladem (Allison 1991). Pokud je pes v dobré kondici, má jeho srst samočistící schopnost.

Belgický ovčák je pes sebejistý, učenlivý, energický, pozorný, vitální, veselý, silný, živý, hravý, překypující nikdy nekončící energií, ovladatelný, optimistický, hrdý, milý, inteligentní, aktivní, neúnavný, houževnatý, pozorný, přesto silně oddaný svému pánovi, ostražitý a občas může působit, že je až nedůvěřivý. Vždy je připraven k akci, dokáže být velmi razantní a nekompromisně bude bránit svého pána. Snoubí se v něm vynikající kvality neúnavného ovčáckého psa, ale i velkého hlídače, tvrdého obránáře (Šejnohová 2012).

Při posuzování se vyžaduje mírná, klidná, odvážná povaha bez známek strachu či agresivity (FCI 2002).

3.1.1 Groenendael

Na Obrázku 1, 2 a 3 je vyobrazen groenendael, ve Spojených státech amerických známý též pod názvem Belgian Sheepdog. Jedná se o typicky dlouhosrstou varietu belgického ovčáka celočerné barvy (Lejman 2014).

Krycí chlupy musejí být dlouhé, rovné, hladké, středně tvrdé a nesmějí drátovat. Podsada by měla být velmi hustá, avšak s ohledem na klimatické podmínky, ve kterých je pes chován (Allison 1991). Dominantou těchto psů je mohutný límec tvořený dlouhými, splývavými chlupy v oblasti krku a předhrudí. Typické jsou také delší chlupy na zadní straně předních končetin, tvořící tzv. praporec, a dlouhé chlupy na zadních končetinách, zvané kalhotky (Matušková 1998). Ocas musí být silně osrstěný, taktéž s dlouhými chlupy.

Krátké chlupy jsou typické jen v oblasti hlavy (obličejová část, ušní boltce), ze přední strany končetin a v oblasti metacarpu a metatarsu (tlapky).

Bílé znaky na těle jsou přípusté, avšak jen na přesně definovaných partiích těla ve velmi malé míře. Bílé či šedé chlupy se mohou objevit na prsou, na bradě, případně mezi prsty. Jakékoli další bílé znaky na těle, příliš velká náprsenka na hrudi, nebo jiná barva než sytě černá, je závažným nedostatkem a v jistých případech i vylučující vadou. (FCI 2002).



Obrázek 1: Groenendael (BOG)

<https://www.ukcdogs.com/docs/breeds/belgian-shepherd-dog.pdf>



Obrázek 2: Chovný pes – celočerný
foto – Ing. Beata Štýbrová

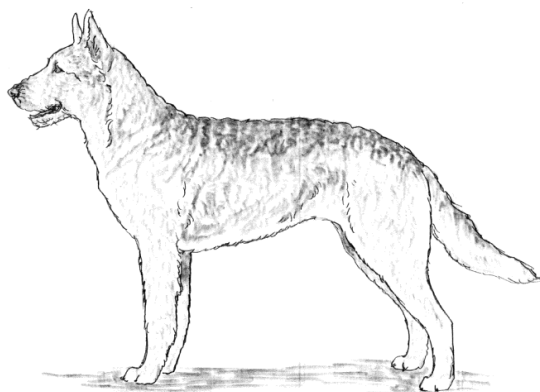


Obrázek 3: Chovná fena – bílé znaky na prstech
foto – Ing. Beata Štýbrová

3.1.2 Laekenois

Na Obrázku 4, 5 a 6 je znázorněn laekenois. Tato varieta se odlišuje od všech ostatních zástupců tohoto plemene kvůli své hrubé, drsné srsti. Krycí chlupy mají být dostatečně tvrdé, velmi suché, nepoddajné, hodně zvlněné až kudrnaté a měly by působit značně rozcuchaným dojmem (FCI 2002). Podsada musí být zvlněná a hustá, přesto nesmí ztrácet své ochranné a izolační vlastnosti (Bouchat 2020). Délka a struktura srsti musí být stejná po celém těle. Obvykle se udává okolo 6 cm (Šejnohová 2012). Kratší chlupy bývají v oblasti hlavy a na tlapkách. Osrstění na čenichu, lících, čele a uších by nemělo rozbíjet a zakrývat tvar hlavy, přesto nesmí být příliš krátké. Na ocase se nesmí tvořit chochol (Lejman 2014). Příliš krátká srst nebo naopak srst příliš dlouhá, měkká, málo zvlněná a hebká je vadou (FCI 2002).

Na úplném konci 19. století měli první zástupci laekenoisů v chovu barvu výrazně šedou, popelavou (Šejnohová 2012). Postupným šlechtěním se však u těchto zvířat dosáhlo sjednocení a ustálila se barva béžová, písková, krémová, jemně žlutohnědá, s drobnými bílými znaky na bradě, předhrudí či na tlapkách. Velmi diskrétně se mohou na konečcích chlupů objevovat místy odstíny popelavé barvy. Masky není tolik výrazná, ale musí být snadno rozpoznatelná. Špička ocasu bývá černá (Matušková 1998).



Obrázek 4: Laekenois (BOL)

<https://www.ukcdogs.com/docs/breeds/belgian-shepherd-dog.pdf>



Obrázek 5: Chovná fena –fauve
foto – Ing. Beata Štýbrová



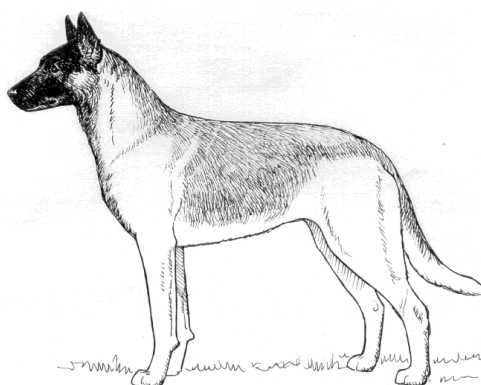
Obrázek 6: Chovná fena – detail hlavy
foto – Ing. Beata Štýbrová

3.1.3 Malinois

Na Obrázku 7, 8 a 9 je zobrazen malinois. Toto plemeno je široké veřejnosti asi nejznámější (Šejnohová 2012). Velmi často jsou k vidění v médiích, především v souvislosti s profesionálními kynology. Malinoisové, oblíbení pracovní psi, hlídači a obránáři, kteří jsou hojně využíváni k práci, a to nejen ozbrojenými složkami. Dalo by se říct, že se jedná o nejpočetnější a současně i nejoblíbenější varietu belgických ovčáků.

Jejich srst je krátká, hladká, lesklá. Krk, zadní strana pánevních končetin a ocas mohou být o něco chlupatější než zbytek těla (Pollet 2005).

Barva je nejčastěji fauve – písková, béžová, krémová, žlutohnědá, avšak může přecházet i do tmavších, načervenalých odstínů až po mahagonovou (Lejman 2014). Konečky chlupů mohou mít lehký, černý nádech, avšak nesmí docházet k utváření velkých černých ploch na těle. Bílá barva na hrudi, mezi předními končetinami, a na prstech je přípustná. Pro tuto varietu je typická černá maska a černé ušní boltce. Špatně napojená maska, neúplná maska nebo dokonce její absence je závažnou vadou (FCI 2002).



Obrázek 7: Malinois (BOM)

<https://www.ukcdogs.com/docs/breeds/belgian-shepherd-dog.pdf>



Obrázek 8: Chovný pes – fauve
foto – Zuzana Mrňáková

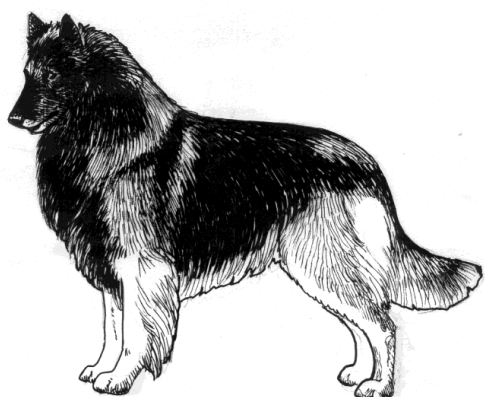


Obrázek 9: Chovný pes – detail hlavy
foto – Zuzana Mrňáková

3.1.4 Tervueren

Na Obrázku 10, 11 a 12 je představitel poslední, nejelegantnější ze všech čtyř zástupců belgických ovčáků – tervueren. Jde o krásného psa s typickou dlouhou srstí, která je hustá, jemná, rovná, s hutnou podsadou. Největší dominantou této variety je typický, majestátní límec v oblasti krku, který se táhne až k hrudi. Praporce na předních končetinách, kalhotky na končetinách zadních a hustě osrstěný ocas jsou stejné, jako u groenendaelů, avšak barevně se více podobají malinoisům (Pollet 2007).

Barva srsti je u tervuerenů velmi rozmanitá. Nejoblíbenějším a nejvíce preferovaným zbarvením je klasické fauve s charbonáží – pískové, krémové, béžové, žlutohnědé odstíny, doplněné o černé konečky chlupů (Šejnohová 2012). Není výjimkou, že srst bývá i tmavší, přes červenohnědou až po sytě mahagonovou. Unikátním zbarvením, které se u tervuerenů také vyskytuje, je gris s charbonáží – stříbrná, světle šedá barva s černým uhlováním. Bílá barva na hrudi nebo mezi prsty je přípustná. Tmavá maska na čenichu je povinná, a musí být jasně rozpoznatelná, stejně jako u malinoisů (FCI 2002).



Obrázek 10: Tervueren (BOT)

<https://www.ukcdogs.com/docs/breeds/belgian-shepherd-dog.pdf>



Obrázek 11: Chovný pes – mahagonový s charbonáží
foto – Ing. Beata Štýbrová



Obrázek 12: Chovný pes – gris s charbonáží
foto – Ing. Beata Štýbrová

3.2 Nejčastější onemocnění vyskytující se u belgických ovčáků

3.2.1 Onemocnění pohybového aparátu

3.2.1.1 Dysplazie kyčelního kloubu (DKK)

Dysplazie kyčelního kloubu patří mezi nejznámější a nejvíce diskutovaná ortopedická onemocnění psů mnoha plemen (Zhu et al 2009). Jedná se současně o onemocnění multifaktoriální a polygenetické (Broeckx et al. 2013). Jinak řečeno, přestože již známe některé geny, které toto onemocnění mohou způsobovat, a lze je vcelku snadno geneticky ověřit, existuje celá řada dalších faktorů, které mohou vznik této nemoci významně ovlivnit. Takovými faktory mohou být například: plemenná příslušnost, výška a váha zvířete, fyzická kondice, hormonální vlivy, výživa zvířete v období prenatalním, juvenilním i v dospělosti, věk, různé úrazy, chovatelské zázemí a mnoho dalších.

Morgan et al. (2000) tvrdí, že dysplazie („dys“ = abnormální, „plassein“ = tvarování) není dědičné onemocnění, ale dochází k němu vlivem nerovnoměrného růstu mezi kosterním a svalovým systémem. Bartolomé (2014) však ve své práci uvádí, že lze využít prognostických genetických testů pro včasné odhalení tohoto onemocnění u psů, protože jde o polygenní dědičnost, která je ovlivňována faktory prostředí. Závěry dalších studií prokázaly, že selektivní šlechtitelské programy využívající i výsledky genetického testování jsou úspěšnější než pouhá selekce založená jen na fenotypovém výběru (Guo et al. 2011; Wilson et al. 2011).

Dysplazie se projevuje jako deformace chrupavky a nestabilita kyčelního kloubu, která je doprovázena bolestivými, artritickými stavy (Lust 2010). Díky těmto obtížím je možné u psa pozorovat kulhání, obtížné vstávání a lehání, atrofii svalů pánevních končetin, menší rozsah pohybu, odlehčování nemocných končetin nebo horší stabilitu (Snášil 2008).

Zjišťování dysplazie kyčelního kloubu se provádí radiograficky, tedy rentgenovým snímkováním pánve vyšetřovaného zvířete v sedaci (Ginja et al. 2010). Správné napolohování zvířete umístěného pod rentgen je nezbytným předpokladem pro správné určení a následné posouzení míry dysplazie (Broeckx 2014).

Při zjištění dysplazie u psa je na místě zavést jednoduchá, konzervativní řešení léčby, jakými mohou být: kontrolované procházky, přiměřená zátěž věku a zdravotnímu stavu zvířete, správné krmení a dodržování diety (v případě starších nebo obézních psů), podávání doplňků stravy obsahující účinné látky pro lepší kloubní výživu, zamezení nadměrného přetěžování zad a pánevních končetin (nepřiměřené skákání). V případě vyššího stupně DKK a při silné bolestivosti postižených kloubů je možná medikamentózní terapie – podání antiflogistik, analgetik, chondroprotektiv či anabolik veterinárním lékařem (Hyclová 2006). Kromě výše zmiňovaných doporučení je relevantní i operativní řešení (Rawson et al. 2005).

3.2.1.2 Dysplazie loketního kloubu (DLK)

Dysplazie loketního kloubu jsou dědičné malformace, které se vyvíjejí během období rychlého růstu (Mäki et al. 2004). Ve své podstatě se jedná o velmi podobné onemocnění, jakým je dysplazie kloubu kyčelního, a může vést k těžkým osteoartritickým stavům (Woolliams et al. 2011).

První příznaky, jako je kulhání, vytáčení postižených končetin do stran a jejich nápadné odlehčování, bolestivost a otoky loketních kloubů, je možné pozorovat u štěňat již kolem 4. měsíce věku. Nejvýraznější projev tohoto onemocnění bývá mezi 6. a 12. měsícem života (Ondrusz 2010). K diagnostice DLK se využívá RTG snímkování (Lappalainen 2009).

Nejběžnějším typem dysplazie lokte je fragmentovaný mediální korunkový výběžek (FCP). Jde o mikroskopické praskliny na vnitřní straně kosti a chrupavky loketního kloubu, kdy při vážném postižení může docházet dokonce k odštěpování částí, které se mohou následně volně pohybovat uvnitř kloubu a působit tak zvířeti bolest (Hnízdo 2013).

Léčba se odvíjí od věku pacienta, rozsahu a závažnosti postižení. Velmi často dochází k odstranění vady chirurgicky (Fitzpatrick 2020).

3.2.1.3 Osteochondróza ramen (OCD)

Osteochondrosis dissecans je dědičné onemocnění, které se objevuje především u velkých plemen psů (Hyclová 2006). Nejčastěji se setkáváme s disekující osteochondrózou ramen (Hunter & Yuill 2020). Příčin, vedoucích k onemocnění může být několik: rychlý růst, špatná výživa, úraz, genetické predispozice. Vlivem špatného krvení a nedostatečné výživě hyalinní chrupavky dochází k nekrotizaci, která může vést k fragmentaci šupinky poškozené chrupavky, jež začne osifikovat (Eyendaal et al. 2017). K projevům tohoto onemocnění patří typické kulhání a bolestivost postižených kloubů.

Vyšetření je možné provést za pomoci radiografie, ultrasonografie nebo magnetické resonance (Pederzini 2017). Pokud je psovi diagnostikována OCD, vždy se doporučuje přistoupit k chirurgickému zákroku a tím k odstranění volného fragmentu (Wall et al. 2015).

3.2.1.4 Spondylóza páteře (SD) a přechodový obratel (LTV)

Spondylosis deformans (SD) je dědičné, degenerativní onemocnění, které postihuje meziobratlové ploténky páteře (Germonpré et al. 2016). V podstatě se jedná o tvorbu kostnatějších spur, lidově řečeno ostruh. Tyto osifikující proliferace – entezofyty – jsou lokalizovány na spojení meziobratlových plotének se samotnými obratli, a to ve směru

ventrálním i laterálním (Fingeroth & Thomas 2015). Klinicky není vytváření srůstů vidět, mladá zvířata z počátku netrpí žádnými obtížemi, až do chvíle, kdy zmiňované ostruhy začnou vyvíjet nepříjemný tlak na nervy páteřního kanálu a na vazy kolem obratlů (Kvapil 2010).

V důsledku takto vytvořených můstků a srůstů dochází k celkové ztuhlosti páteře, která se na venek projevuje kulháním, změnou chůze a bolestivostí (Carnier et al. 2004).

Protože se jedná o onemocnění skeletu, je k diagnostice opět využíváno rentgenové snímkování zvířete v sedaci, případně magnetická resonance (Togni et al. 2014).

Jedinou prevencí může být vhodná selekce chovných zvířat, protože se toto onemocnění nedá operovat, ani vyléčit (Kasík 2002).

Dalším fenoménem je přechodový obratel (LTV) – lumbosacral transitional vertebra. Jde o kongenitální, geneticky přenášenou anomálii bederní páteře (Lappalainen et al. 2012).

Zdravá páteř psa je sestavena z obratlů: 7 kraniálních, 13 thorakálních, 7 lumbálních, 3 sakrálních, které srůstají v kost křížovou a různého počtu ocasních obratlů, jejichž počet se může lišit v závislosti na plemenné příslušnosti (Rozinek & Jeřeta 2014). Přechodový obratel se může vyskytnout kdekoli v místě, kde dochází ke přechodu jednotlivých skupin obratlů (Ondreka et al. 2013). Největší potíže nastávají právě tehdy, když dojde k výskytu přechodového obratle mezi bederní páteří a kostí křížovou (Mrňová 2020).

Ke zjištění těchto degenerativních změn dochází většinou náhodně, a to při ověřování přítomnosti dysplazie kyčelního kloubu nebo spondylózy páteře při vyhotovování a následném vyhodnocování RTG snímků (Lappalainen 2013). Fialová et al. (2014) tvrdí, že právě přechodový obratel může velmi úzce souviset s dalšími onemocněními pohybového aparátu, kterými jsou například syndrom cauda equina, dysplazie kyčelního kloubu nebo spondylartróza.

V praxi ještě není vyšetřování na přítomnost LTV zavedeno a mnoho chovatelských klubů nebere v potaz závažnost tohoto onemocnění (Radošovská & Zubrický 2016).

3.2.2 Onemocnění neurologická

3.2.2.1 Cereberální ataxie (SDCA1, SDCA2)

Spongiózní cerebelární degenerace s cerebelární ataxií je dědičné neurologické onemocnění centrálního nervového systému, přesněji jader a kůry mozečku (cerebella), které se vyskytuje u různých plemen psů včetně belgických ovčáků (Kleiter et al. 2011).

Toto onemocnění nejvíce postihuje malinoise, avšak výskyt je znám už i u tervuerenů. Není vyloučeno, že se v budoucnu projeví i u dalších dvou variet (Genomia 2018).

První rozpoznáný případ spongiózní cereberální ataxie byl zaznamenán u malinoisů již v devadesátých letech minulého století (Kleiter et al. 2011).

SDCA1 je závažné neurodegenerativní onemocnění s monogenní, autozomálně recesivní dědičností. Za vznikem této nemoci stojí bodová mutace v místě c.986T>C v genu *KCNJ10* (Mauri et al. 2016). SDCA2 je obdobná forma onemocnění, avšak zde stojí za vznikem nemoci jiný typ chromozomové aberace, kterým je inserce v místě c.130_131ins227 v genu *ATPIB2* (Mauri et al. 2017).

Zcela typickým projevem onemocnění je nápadná, široká a kolíbabá chůze, třes, padání, zakopávání, špatná rovnováha a koordinace pohybů, svalové křeče a záškuby podobné epileptickým stavům (Van Poucke et al 2017).

V obou případech se první příznaky onemocnění objevují již u malinkých štěňat, a to mezi 4. a 8. týdnem života. Prognóza bývá natolik fatální, že postižení jedinci musí být utraceni (Genomia 2018).

3.2.2.2 Degenerativní myelopatie (DM)

Degenerativní myelopatie je velmi pomalé, progresivní, neurodegenerativní a autozomálně recesivní onemocnění míchy, postihující hlavně ovčácká plemena psů (Nakamae et al. 2015). Charakteristickými projevy jsou ztráta proprioceptivních funkcí (tj. špatná koordinace pohybu), které pomalu vedou k ataxii, celkové slabosti a postupnému ochrnutí pánevních končetin. Viditelnými příznaky mohou být: špatné vnímání polohy těla, křížení zadních končetin, tahání končetin, nerovnoměrně obroušené drápy (a to i shora), malá stabilita, nemožnost správně ovládat zadní nohy, dystrofie svalstva, obtížné vstávání, inkontinence. Postupné zhoršování onemocnění vede k rozsáhlému ochrnutí (Wahl et al. 2008).

Příčinou onemocnění je bodová mutace c.118G>A v genu kódující enzym *SOD1* (Crisp et al. 2013).

Při podezření na degenerativní myelopatii páteře je možné provést genetický test, který ukáže dědičnou predispozici (zda je jedinec jen přenašečem nebo recesivně pozitivní). Nelze ji odstranit operativně, ani vyléčit nasazením medikamentů. Vždy končí úhynem postiženého jedince (Zeng et al. 2014). Definitivní a jediná správná diagnóza se však může určit až po histopatologickém vyšetření míchy (Veselá 2017). Průběh nemoci je závislý na celkovém welfare, které je postiženému jedinci dopráno (Kaplanová 2018).

Jediným řešením pro snížení výskytu tohoto onemocnění v populaci je genetické testování, vyšetřování chovných jedinců a správně řízená selekce.

3.2.2.3 Epilepsie

Idiopatická epilepsie je komplexní onemocnění mozkové tkáně způsobené abnormální aktivitou uvnitř neuronových sítí. (Berendt et al. 2015). Jedná se o chronickou, neurologickou poruchu, která se projevuje typickými záchvatovými stavy (Ekenstedt & Oberbauer 2013).

Ne všechny záchvaty jsou způsobené právě epilepsií. Záchvat je totiž přirozenou reakcí mozku na přechodný fyziologický stres, který může být vyvolán nějakým specifickým spouštěčem, kterým může být například nepřiměřená stresová situace, které je zvíře vystaveno, intoxikace, úraz hlavy, dušení, hluk (bouřka, střelba...), emocionální nestabilita, obtížný porod, přehnaná fyzická zátěž, nádorové onemocnění na mozku a další faktory, které abnormálně zvyšují dráždění nervové soustavy (Thomas 2000). Přesto všechny druhy záchvatů vyvolávají v mozku, nebo v jeho částech, nekontrolovatelné, nadměrné elektrické výboje, které je možno zaznamenat pomocí elektroencefalografu (Zusko 2016).

Idiopatická (primární) epilepsie je označení pro záchvaty, které mají původ přímo v mozku. Poškození mozkové tkáně však může souviset i s nějakým jiným onemocněním, jako je například nádor, cévní mozková příhoda, infekce, hydrocefalus (vodnatelnost mozku), posttraumatický poúrazový stav nebo k němu dojde zcela náhodně, bez zjevné příčiny. Tento typ onemocnění může být geneticky podmíněný a objevuje se přibližně mezi prvním a třetím rokem života (Rusbridge 2014).

Druhým typem je epilepsie symptomatická (sekundární), která má původ mimo centrální nervovou soustavu (Heske et al. 2014). Záchvaty mohou být tedy vyvolány díky zcela jiným potížím, ať už jsou původu extrakraniálního (porstosystémový zkrat, toxiny, diabetes, hypotyreóza, onemocnění ledvin, iontová dysbalance) nebo intrakraniálního (cévní anomálie, onemocnění kardiovaskulárního systému, neoplazie, jiné degenerativní onemocnění) (Dewey & da Costa 2008).

Záchvaty obvykle doprovázejí silné křečové stavy, typické záškuby všech končetin, ztuhlost, třes, cvakání zubů, hustá, lepkavá, bílá pěna vycházející z tlamy, dýchací potíže, sípání, nemožnost vědomě ovládat svěrače (pes v záchvatu se může pomočit nebo pokálet), v horším případě může dojít i ke chvilkové ztrátě vědomí.

Klasické epileptické záchvaty jsou velmi nepravidelné, přicházejí a odeznívají náhodně, s různou délkou a intenzitou (Wildmannová 2020).

Epilepsie je neléčitelná, avšak její průběh lze zmírnit podáváním vhodných antiepileptik, fenobarbitalů v kombinaci s bromidem draselným ve správném poměru, nebo benzodiazepiny (př. diazepam, v akutním případě, kdy je pes právě v záchvatu), a to vždy s ohledem na aktuální zdravotní stav pacienta (O'Brien 2017).

Mariani et al. (2017) ve své publikaci tvrdí, že ne každý záchvat musí nutně znamenat postižení idiopatickou epilepsií. Doporučuje tedy majitelům zvířat, aby si v případě pozorování záchvatových stavů vedli záznamy o celkovém průběhu záchvatu. Zároveň uvádí i některé související termíny, které mohou veterinárnímu lékaři pomoci při diagnostikování onemocnění:

- epileptické záchvaty – nekontrolovatelné, nadměrné elektrické výboje v mozku, které je možné zaznamenat elektroencefalografem,
- fokální záchvaty – lokální záchvaty pocházející jen z jedné části mozku, ovlivňují jen určitou část těla,
- generalizované záchvaty – záchvaty vycházející z obou mozkových hemisfér, ovlivňují prakticky celý organismus,
- myoklonický záchvat – krátká kontrakce svalu či skupiny svalů (typické rytmické trhání, záškuby, křeče),
- tonický záchvat – dlouhodobé zvýšení svalového tonu, dlouhodobé ztuhnutí,
- atonický záchvat – náhlá absence svalového tonu, ochablost,
- status epilepticus – záchvaty křečí o délce 10–30 minut nebo série záchvatů, které na sebe bez přestávky plynule navazují (tento stav už může psa ohrozit na životě, je tedy třeba aktivně jednat a celou záležitost neprodleně řešit),
- klastrové záchvaty – skupina dvou a více po sobě jdoucích krátkých záchvatů v průběhu 24hod,
- automatismy – opakující se, vůlí neovladatelná činnost (olizování se, klapání),
- interiktální perioda – čas mezi jednotlivými záchvaty,
- postiktální perioda – doba bezprostředně po záchvatu, kdy se mění chování psa,
- „tonic-clonic“ záchvat – jinak nazývaný také jako „grand-mal“ záchvat, klasický projev trhavých pohybů a typických záškubů.

3.2.2.4 Kognitivní dysfunkce (CCD)

Canine Cognitive Dysfunction, tedy kognitivní dysfunkce u psa se dá přeložit jako porucha chování a vnímání způsobená změnou mozkových funkcí (Vránová 2018). Tento behaviorální syndrom postihuje především geriatrické psy (Ozawa et al. 2019).

Typickými příznaky, které doprovázejí toto onemocnění jsou: dezorientace ve známém prostředí, změny v sociálních interakcích s majitelem, ostatními členy rodiny či jinými domácími zvířaty, nereagování na povely, špatné cirkadiální rytmy, neúmyslné znečišťování domácnosti (defekace, urinace, vylévání vody z misky, potíže s krmením), změny v aktivitě, zmatenost, apatie, únava, zhoršená manipulace se zvířetem, neklid, může docházet i k projevům zvýšeného agresivního chování vůči majiteli. Často se pro toto degenerativní onemocnění používá termín senilní demence nebo psí Alzheimerova choroba (Velebný & Malimánková 2018; Ozawa et al. 2019; Uhlířová 2010).

Postupná ztráta kognitivních funkcí vlivem Alzheimerovy choroby se nedá nijak vyléčit (Sullivan 2005). Vhodný enrichment, posilování paměti, lehké cvičení, správná strava, vstřícný přístup majitele ke psímu seniorovi, v krajním případě zvolení správných medikamentů pro zmírnění výše uvedených stavů, jsou jedinými možnými způsoby, jak toto onemocnění zvládnout a psovi zajistit respektující a příjemné dožití (Žertová 2019; Landsberg 2005).

3.2.2.5 Polyneuropatie (PNP)

Polyneuropatie patří mezi autosomálně recesivní, dědičné, neurologické onemocnění napadající hlavně apendikulární svalovinu (svaly končetin). Projevuje se sníženou citlivostí, nejistotou při chůzi, bolestivostí, křečemi, neurogenní atrofií, zhoršuje se stav myelinizovaných vláken periferních oblastí, dochází k silným nekrotickým a abnormalitám Schwannových buněk (Coates & O'Brien 2004).

Onemocnění je způsobeno delecí c.1080_1089delTCGCCTGGAC deseti párů bází v exonu 15 genu *NDRG1*. Pokud tedy dojde k posunutí čtecího rámce a tím ke změně kódujících aminokyselin před stop-kodonem, nemůže docházet k tvorbě cytoplazmatického proteinu, který se podílí na reakcích ovlivňujících stres, hormonálních reakcích a na růstu a diferenciaci buněk. U postižených jedinců nedochází k vytváření tohoto proteinu, a proto se u nich objevují příznaky polyneuropatie (Drögemüller 2010).

Symptomy se mohou objevovat u mladých zvířat, a to již mezi 3. a 9. měsícem. Postupem času se projevy onemocnění natolik zhoršují, že se doporučuje nemocného jedince utratit, protože léčba není možná (Genomie 2020).

3.2.3 Onemocnění orgánových soustav

3.2.3.1 Onemocnění dýchací soustavy

3.2.3.1.1 Paralýza hrtanu (GOLPP)

Paralýza hrtanu, označovaná také jako „lar-par“ je dědičné, autosomálně dominantní onemocnění dýchací soustavy způsobené degenerací nervů, které mají zodpovídat za správný pohyb hlasivkových svalů a hlasivek kolem hlasivkové a štítné chrupavky (Mahony et al. 1998).

Většinou se objevuje u starších psů, proto se označuje jako GOLPP z anglického Geriatric Onset Laryngeal Paralysis Polyneuropathy, avšak je možné, že se toto onemocnění rozvine i u mladších zvířat nebo dokonce u štěňat (O'Brien & Hendriks 1986).

Projevuje se typickým kašlem, cyanózou, obtížným a slyšitelným dýcháním, které spíše připomíná lapání po dechu. Specifický zvuk, který je vydáván při dýchání způsobuje hrtanová chrupavka, která zakrývá a částečně uzavírá vstup do dolních cest dýchacích. Následkem takového přidušování může dojít i k celkovému kolapsu organismu (Gabriel et al. 2006).

Nejčastěji je nemoc odhalena poslechem, pro ověření správné diagnózy se do krku pacienta zavádí laryngoskop, kterým se dá snadno zjistit, zda se hrtan při dýchání správně otevírá a zavírá (Kitshoff et al. 2013).

Paralýza hrtanu je neléčitelná, avšak velmi často se doporučuje, jako vhodné řešení tohoto problému, operace, při které dojde k trvalému, mechanickému zafixování hrtanové příklopky, aby dýchací cesty zůstaly volně průchozí (Zeltzman 2019).

3.2.3.1.2 Tracheální kolaps

Jedná se o onemocnění dolních cest dýchacích, při kterém dochází k dynamickému, dorsoventrálnímu zužování průdušnice. Onemocnění je zcela typické pro malá plemena psů.

Pro toto onemocnění jsou doprovodnými příznaky: kašel, dušnost, cyanóza, v horším případě i krátkodobá ztráta vědomí způsobená hypoxií (Kim et al. 2008).

Léčba je možná symptomatická, kdy se pacientovi podávají antitusika, antibiotika, bronchodilatátory či kortikosteroidy. Druhou variantou je podstoupení chirurgického zákroku, který spočívá v zavedení nitinolového stentu do průdušnice (Hafner et al. 2000).

3.2.3.1.3 Pneumonie

Pneumonie, jiným názvem zápal plic, je vysoce infekční onemocnění dolních cest dýchacích, které bývá nejčastěji způsobeno bakteriální infekcí. Mezi nejčastější původce tohoto onemocnění u psů se řadí: *Bordetella bronchiseptica* (která je asi nejznámější, protože je současně původcem klasického psincového kašle), *Streptococcus zooepidemicus*, *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, a mycoplasmy (Williams & Yuill 2018).

Klasickým projevem pneumonie je únava, kašel, dýchací potíže, apatie, výtok z nosu, hlasité a těžké dýchání, vysoká horečka, ale i snížený příjem vody a krmiva.

Diagnóza se stanovuje na základě anamnézy, případně pomocí rentgenového vyšetření hrudníku a z hodnot krevního obrazu.

Léčba je symptomatická, pacientovi jsou nejčastěji předepsána antibiotika, měla by být snížena jeho fyzická aktivita a doporučuje se provádět pravidelné masáže hrudníku, které mají podpořit odstraňování hlenů a sekretů z plic a průdušek (Brady 2004).

Jedinou ochranou před nákazou je prevence. Pes by měl být v dobré fyzické kondici, správnou funkci imunitního systému lze podpořit vhodnou stravou, neměl by zbytečně prochládnout. V případě navštěvování kynologických událostí se doporučuje ostražitost, protože právě zde je možnost nákazy nejvyšší (Sherman & Karagiannis 2017).

3.2.3.2 Onemocnění endokrinologická

3.2.3.2.1 Cushingův syndrom

Cushingův syndrom je onemocnění způsobené dlouhodobým zvýšením hladiny kortizolu v těle. Nejčastěji bývá spojován s benigním tumorem hypofýzy (podvěsku mozkového) nebo nadledvinek (Ward & Gollakner 2017).

Obvyklými projevy této nemoci jsou poruchy osrstění a špatný stav kůže, abnormální žíznivost s nadměrným močením, zvětšené a povislé břicho, žravost, úbytek svalové hmoty, horší pohyb. Protože se nemoc objevuje převážně u starých psů, může být odhalení syndromu velmi náročné (Grognet 2016).

Z klinických příznaků se diagnóza určuje jen těžko. Důležité jsou funkční ACTH stimulační testy, správně vyhodnocené rozbory krve a moči v kombinaci se symptomy onemocnění (Scudder et al. 2015).

Vyléčit Cushingův syndrom je prakticky nemožné. Existují jisté varianty, jak se dají příznaky nemoci ovlivnit a utlumit, avšak výsledná léčba je více méně paliatická (Ježková 2019; Peterson 2001).

3.2.3.2.2 Diabetes

Diabetes mellitus, jinak označovaný též jako cukrovka, je nejběžnějším endokrinním onemocněním u psů. Projevit se může ve středním i pozdějším věku (Behrend et al. 2018).

Jde o hormonální dysfunkci, kde hlavní roli hraje hormon inzulin, který je produkován buňkami Langerhansových ostrůvků pankreatu (slinivky břišní) (Košťál 2017).

Cukrovku můžeme rozdělit na dva typy podle příčiny:

- diabetes mellitus I. typu je způsoben nedostatečnou produkcí inzulinu,
- diabetes mellitus II. typu je způsoben špatným zpracováním glukózy (inzulinovou rezistencí organismu). Tento typ se u psů ale nevyskytuje (Rand et al. 2004).

Protože diabetes u psů se projevuje stejně, jako u lidí, je možné pozorovat příznaky jako je polydipsie (zvýšená žíznivost), polyfagie (abnormální žravost), polyurie (časté močení), ztráta hmotnosti, zhoršení kvality srsti, neuropatie, a dokonce i slepota (Catchpole 2005).

U zdravého psa se hladina glukózy v krvi pohybuje mezi 3,5 – 6,5 mmol/l. Pokud je z krevního obrazu jasně patrné, že hladina glukózy v krvi je vyšší než 7mmol/l, a současně byla nalezena glukóza i v moči, je nanejvýš pravděpodobné, že pes opravdu trpí cukrovkou (Rambousek 2020).

Stejně jako u lidí je možné stanovit dva různé glykemické stavy:

- hyperglykémie (vysoká hladina cukru v krvi) je způsobená malou produkcí inzulínu nebo nedostatečným využitím tohoto hormonu v těle. Projevuje se velkou žíznivostí, častým močením, vysokou koncentrací cukrů v moči i v krvi. Pokud tento stav dlouhodobě přetrvává, může zapříčinit různá srdeční onemocnění, onemocnění ledvin, poškození nervů, v krajním případě i slepotu,
- hypoglykémie (příliš nízká hladina cukru v krvi) je způsobená špatnou funkcí jater, kdy nedochází ke správnému uvolňování glukózy z jater do krve, takže glukóza nemůže být využita jinými tkáněmi a buňkami v těle. Běžnými příznaky hypoglykémie jsou hlad, nervozita, zmatenost, ospalost, závrať, pocit slabosti, úzkost, podrážděnost, zvýšená perspirace, zvýšený krevní tlak, v krajním případě může dojít i ke ztrátě vědomí (Lager 2020).

Cukrovku nelze vyléčit, je však možné držet ji pod kontrolou stejně dobře, jako u člověka. Důležitá je pravidelná kontrola hladiny glukózy v krvi, a to buď glukometrem, přímo z krve, nebo indikačními papírky pro zjišťování přítomnosti glukózy v moči. Důležité je dodržovat u psa správná dietetická opatření a dodávat adekvátní, předepsané denní dávky inzulínu v injekční formě (Mattin 2014).

3.2.3.2.3 Hypothyreóza

Hypothyreóza je onemocnění způsobené sníženou funkcí štítné žlázy (Načeradská 2014). U většiny plemen psů se nejčastěji projevuje ve středním věku, tedy někdy mezi 5. a 7. rokem života (Mooney 2011).

Štítná žláza je největším endokrinním orgánem v těle. Jejím úkolem je dostatečná produkce tyreoidních hormonů (T_3 – trijódtyronin, T_4 – tyroxin), které regulují metabolickou aktivitu a spotřebu kyslíku většiny tkání v organismu (Robertson et al. 2010).

Nejčastějším příznakem tohoto onemocnění je rapidní změna hmotnosti zvířete (snížení váhy, nebo naopak její zvýšení), u fen se může projevit jako porucha hárání, lenost, únava, neochota k práci, špatné hojení ran, šupinatění kůže, zarudlost, svědění, lokální vypadávání chomáčů chlupů, lámavá a matná srst, zimomřivost, neplodnost (Flowers 2018).

Léčba je snadná, avšak doživotní. Důležité je správné vyhodnocení výsledků krevního obrazu a vzorku moči. Na základě zjištěných výsledků je možné určit správné dávkování léků a případně i vhodně doplnit nebo upravit stravu nemocného zvířete (O'Neil 2011).

3.2.3.3 Onemocnění gastrointestinální soustavy (GIT)

3.2.3.3.1 Syndrom dilatace a torze žaludku (GDV)

Syndrom dilatace a torze žaludku, z anglického Gastric Dilatation Volvulus, je velmi nebezpečný a život ohrožující stav, kdy dojde k mechanickému převrácení a přetočení žaludku psa, v jehož důsledku dojde k uskřínutí krvení žaludku, natrávená potrava a vznikající plyny tak nemohou volně odcházet trávicím traktem dál do tenkého střeva, čímž začne docházet k nafukování žaludku. Kombinací všech těchto obtíží, díky zvyšujícímu se tlaku v dutině břišní i hrudní dochází ke snižování průtoku krve v organismu, postupně dochází k přerušení krvení žaludeční stěny, v jehož důsledku začne tkáň nekrotizovat a vše vede k velmi vážnému stavu zvířete, jež může vyústit až k jeho úhynu (Rosselli 2020).

Pravděpodobnost výskytu onemocnění roste se zvětšující se velikostí psího plemene, jinak řečeno, čím větší pes je a čím větší hrudník má, tím častěji se u něj může syndrom GDV vyskytnout (Broome & Walsh 2003).

Signály, které mohou majiteli psa napovědět, že se jedná o velmi akutní stav a že je nezbytné rychle jednat, mohou být: slinění, aktivní snaha psa zvracet, nafouklé břicho citlivé na dotek, které se rychle zvětšuje, blednutí sliznic, apatie, nervozita, třes, slabý puls, zvýšená srdeční frekvence (Hullar et al. 2018).

Pokud majitel psa včasně reaguje na symptomy a dokáže dopravit zvíře na vhodně vybavené veterinární pracoviště, které si s tímto problémem dokáže poradit, existuje jistá šance, že po klinickém vyšetření, zhodnocení stavu pacienta a jeho stabilizaci, a po určení závažnosti a rozsahu poškození, může být proveden chirurgický zákrok vedoucí k záchraně pacientova života. Nenastanou-li závažné komplikace a žaludek se podaří reponovat zpět do správné polohy, je vhodné provést gastropexi (příšití žaludku ke stěně břišní, aby nedošlo k opakování traumatu) (Allen & Paul 2014). Po zákroku je pacient ještě poměrně dlouho v ohrožení života. Je tedy třeba vyčkat a doufat, zda se stav pacienta bude i nadále zlepšovat. Pokud by však bylo poškození tkáně již tak rozsáhlé, že by nebylo možné provést resekci orgánu a nedošlo by k obnově průtoku krve žaludeční stěnou, jediným možným řešením je okamžitá eutanázie (Beck et al. 2006).

Ondrusz (2009) uvádí, že existují možná preventivní opatření proti vzniku tohoto onemocnění, avšak nikdy nemůžeme tvrdit, že pes dilataci a torzi žaludku nikdy neprodělá. Způsobů, jak mohou majitelé predisponovaných plemen psů tomuto problému zabránit je několik: krmení zvířete víckrát denně v menších dávkách (doporučuje se krmit 2x denně), v případě krmení granulovaným krmivem je vhodné granule vlhčit (vlažnou vodou nebo vývarem), zabránit hltání potravy, dodržovat klidový režim zvířete nejméně dvě hodiny po nakrmení, při manipulaci a polohování zbytečně neobracet zvíře přes záda (pokud je nutné polohovat psa, je lepší provádět polohování z jednoho boku na druhý tak, aby byl pes při otáčení břichem dolů k podložce, nikoli přes záda s končetinami mířícími vzhůru) (Grognet 2016).

3.2.3.3.2 Selhání jater a portosystémový zkrat (PSS)

Selhání a onemocnění jater je jedním z nejčastějších problémů u psů (Kolář 2018).

Játra jsou největším orgánem v těle a zodpovídají za mnoho procesů při fungování organismu, jakými jsou například metabolismus a ukládání živin (glukoneogeneze, skladování glykogenu, tvorba a odbourávání cholesterolu, tvorba triacylglycerolů, fosfolipidů, lipoproteinů, deaminace aminokyselin, krvetvorba, zásoba železa a některých vitamínů, tvorba žluči), detoxikace organismu, tvorba tepla, transformace některých hormonů, napomáhá při srážení krve (tvorba fibrinogenu a protrombinu), tvorba močoviny (Mysliveček & Trojan 2004).

Onemocnění napadající a ovlivňující játra může být celá řada: akutní zánět, chronický zánět, infekční onemocnění, cévní porucha, porucha metabolismu, přetočení jaterního laloku, potíže s játry vlivem onemocnění pankreatu, nádorové onemocnění (Radová 2020; Strickland et al. 2018).

Špatně fungující játra se často mohou projevit nechutenstvím, zvracením, průjmem, apatií, hubnutím, potížemi s vyprazdňováním, únavou, moč psa může být velmi tmavě zbarvená, břicho může být zvětšené a na pohmat bolestivé (Lawrence & Steiner 2015).

Pokud majitel zvířete pozoruje nějaké změny, měl by navštívit veterinárního lékaře. Především u starších psů by se nemělo dlouho čekat. Například přenosným, infekčním onemocněním se dá předcházet preventivním očkováním a léčba bývá velmi snadná (Ježková 2014). Při správném a včasném vyšetření se může odhalit problém velmi snadno z krevních výsledků a pomocí sonografického nebo rentgenového snímkování. V případě, že se nejedná o nádorové onemocnění nebo problém neslučitelný se životem zvířete, je nejběžnějším řešením nasazení veterinární, jaterní diety, případně podání vhodných medikamentů. Pokud je onemocnění velmi rozsáhlé, se špatnou prognózou nebo dokonce neléčitelné, obvykle se přistupuje k eutanázii (Riedlová 2006).

Portosystémový zkrat neboli Portosystemic Shunt (PSS) u psů je poměrně vzácné, obvykle kongenitální onemocnění projevující se již u štěňat mezi 6. a 12. měsícem (Greenhalgh et al. 2014).

Jde o stav, při kterém je krev z tenkého střeva odváděna cévami rovnou zpátky do krevního oběhu, aniž by prošla filtrací přes játra (Kumamoto et al. 2010).

Játra mají v organismu mnoho funkcí a jednou z nich je právě detoxikace. Krev z tenkého střeva je cévami sváděna do vratnicové žíly (*vena portae*), která u zdravého jedince vstupuje jaterní bránou přímo do jater, kde dochází k čištění a filtraci krve od mikroorganismů, metabolitů, toxinů a dalších látek. Pročištěná krev je dále odváděna centrálními žilami do žíly jaterní (*vena hepatica*), která vede už přefiltrovanou krev do dolní duté žíly (*vena cava caudalis*), která přivádí tuto vyčištěnou, odkysličenou krev zpět do srdce (Reece 2011).

Příznaky onemocnění jsou různé, avšak nejvíce odpovídají neurologickým potížím: slabost, křeče, záchvaty, dezorientace, změna chování, trávicí potíže, nechutenství, průjmy, zvracení, typický je opožděný vývoj u mláďat způsobený nedostatečným přísunem živin z přijímané potravy. Největší nával symptomů bývá bezprostředně po nakrmení (Lorenzová & Klecová 2020).

Pro určení diagnózy je nutné provést krevní testy. Výsledky jaterních testů bývají zcela v pořádku, avšak je možné pozorovat sníženou hladinu glukózy, jaterních enzymů, albuminů nebo vyšší množství amoniaku v krvi. Velmi dobrým ukazatelem je vysoká hladina žlučových kyselin v krvi. Ve vzorku odebrané moči se může vyskytovat zvýšené množství urátových krystalů. Zkušený lékař dokáže najít zkrat při sonografickém vyšetření. Nejspolehlivější metodou však zůstává portografie, kdy se do jaterní cévy aplikuje kontrastní látka, která bezpečně zobrazí místo zkratu (Lexmailová 2003).

Jediným řešením pro odstranění tohoto onemocnění je operace a pooperační jaterní dieta (Webster et al. 2019).

3.2.3.3 Zánětlivé onemocnění střev (IBD)

IBD (Inflammatory Bowel Disease) je nespecifické, chronické, zánětlivé onemocnění střev nebo kterékoli části trávicí trubice. Jde o souhrnný název pro idiopatická střevní onemocnění, kterými jsou ulcerózní kolitida a Crohnova choroba (Cerquetella et al. 2010).

Příčina vzniku tohoto onemocnění není jednoznačná. Jde o autoimunitní onemocnění s abnormální odpovědí organismu, který vyvolává stav, při kterém tělo reaguje na vlastní tkáňové buňky jako na cizorodou látku. Velkou roli zde hraje dědičnost, strava, stres, ale i infekce (Wright et al. 2018).

Příznaků, které se objevují v souvislosti s IBD je celá řada, záleží totiž na míře postižení a na přesné lokalizaci. Nejčastěji se vyskytují velké bolesti břicha, diarrhoea, nauzea nebo samotné zvracení, únava, zácpa, krvácení z konečníku, teplota, váhový úbytek, špatné vstřebávání živin a s tím spojené řídnutí kostí, vznik močových kamenů, artritida, zánět křížokyčelního kloubu, různé vyrážky, exemy a kožní problémy, zánět spojivek, v případě rozsáhlého zasažení tenkého střeva může docházet ke vzniku abscesů a píštělí (Hofve 2019).

Pro stanovení správné diagnózy je zapotřebí znát velmi podrobnou anamnézu pacienta a následně ho klinicky vyšetřit. Nejčastějšími vyšetřeními jsou: endoskopie, kolonoskopie, ultrazvuk, enteroklýza (rentgenové vyšetření s kontrastní látkou), krevní testy a stěry (Moore 2013).

Léčba je velmi individuální a vždy záleží na aktuálních potížích každého pacienta. Obecně se však doporučuje zásadní úprava stravy a nasazení medikamentů, kterými mohou být: probiotika, kortikosteroidy, aminosalicyláty, imunosupresiva a antibiotika. V mnoha případech nakonec stejně dochází k resekci (chirurgickému odstranění) nejvíce poškozené části střeva (De Morais Cordeiro et al. 2020; Grover & Kamat 2016).

3.2.3.3.4 Zánět pankreatu

Pankreas (slinivka břišní) je podvojná, laločnatá žláza (El Sayed & Mukherjee 2019). Dysfunkce tohoto orgánu se u zvířat projevuje stejně, jako u lidí (Zhan et al. 2016).

V případě, že slinivka ztratí svou endokrinní schopnost, přestane vylučovat hormony buněk Langerhansových ostrůvků do krve a může dojít k rozvoji onemocnění zvané diabetes mellitus (Matschinsky & Wilson 2019). Druhou variantou je, že ztratí svou exokrinní schopnost, takže přestane tvořit a vylučovat pankreatické šťávy i trávicí enzymy (Capurso et al. 2019).

Vlivem špatné činnosti exokrinní funkce pankreatu se mohou objevit různá onemocnění, jako akutní chronická pankreatitida, cystická fibróza nebo Schwachmanův-Diamondův syndrom (Nelson & Myers 2018).

U psů se vyskytuje hlavně akutní pankreatitida. Zánět může odstartovat nárazové podání příliš velkého množství tuku a bílkovin přijatých v potravě. Případně může nastat při přechodu z velmi nekvalitní stravy na plnohodnotné, vysoce energeticky bohaté krmivo (Vajc 2005; Watson 2012).

Klinické příznaky pankreatitidy se nemusí nijak výrazně lišit od jiných onemocnění. Běžným projevem je polyurie, polydipsie, glykosurie (přítomnost glukózy v moči), hubnutí, bolestivost břicha, únava, zvracení, může se objevovat průjem nebo časté kálení velmi objemného trusu v důsledku špatného trávení, matná a lámavá srst (Davison 2015).

Léčba je doživotní. Spočívá v podávání podpůrných preparátů, kterými se do těla dostanou důležité enzymy, které napomáhají správnému trávení a fungování organismu. Je důležité dodržovat také předepsanou dietu a zbytečně psa nepřekrmovat nekvalitními tuky a bílkovinami (Watson 2015).

3.2.3.4 Onemocnění imunitního systému

3.2.3.4.1 Autoimunitní hemolytická anémie (AIHA)

Autoimunita je imunitní odpověď organismu na tělu vlastní protilátky (Robinson 2018). Autoimunitní onemocnění mohou být buď lokalizovaná, orgánově specifická, kdy postihují jen jeden určitý orgán, nebo systémová, orgánově nespecifická, kdy postihují více orgánů současně (ASCIA 2019).

Autoimunitní hemolytická anémie je závažné onemocnění, avšak u psů se vyskytuje poměrně často (Swann & Skelly 2013). V podstatě se jedná o nižší životnost erytrocytů (červených krvinek) v důsledku autoimunitní odpovědi organismu, kdy si tělo vytváří

autoprotilátky mířené proti antigenům na membránách vlastních červených krvinek (Piek et al. 2008).

V případě, že jedinec trpí tímto typem chudokrevnosti, můžeme u něho pozorovat apatii, slabost, bledost sliznic, zažloutlá bělma očí, zvracení, bolest břicha (Šando 2003).

Diagnózu lze provést snadným testováním, kdy je použit antiglobulinový Coombsův test, který odhalí tvorbu protilátek proti vlastním krevním buňkám (na sklíčku dochází k velmi rychlé, viditelné aglutinaci (shluknutí) (Skelly & Swann 2016).

Léčba je možná, avšak bývá doživotní. Pokud jde o velmi akutní a život ohrožující stav pacienta, je ihned po hospitalizaci podána krevní transfúze. Po správném vyhodnocení všech testů bývá léčba prováděna dodáváním kortikosteroidů do organismu, které zabírají imunitnímu systému provádět imunitní odpověď proti vlastním krevním buňkám. (Llera & Yuill 2019).

3.2.3.5 Onemocnění kardiovaskulárního systému

3.2.3.5.1 Juvenilní kardiomyopatie (CJM)

Kardiomyopatie je onemocnění srdečního svalu, které se může projevovat různými strukturálními i funkčními poruchami (Cooper 2019; Wess et al. 2010).

Kardiomyopatie s juvenilní mortalitou je dědičné, autosomálně recesivní onemocnění psů, pro které je charakteristický předčasný úhyn štěňat, a to již při narození, nejpozději však v prvních dvou měsících života (Simpson et al. 2015; Sleeper et al. 2002).

Toto onemocnění je způsobeno bodovou mutací v místě c.1054G>A v genu *YARS2*, který kóduje vznik mitochondriální tyrosyl-tRNA syntetázy (Genomia 2020).

Tato genová mutace byla zjištěna nejen u belgických ovčáků, ale i u lidí, proto není divu, že klinické příznaky u obou skupin vypadají stejně: zvracení, dušnost, zvětšené srdce, křeče, svalové záškuby, třes, samovolná defekace a urinace během záchvatu, špatná koordinace pohybu, bledost sliznic, opožděný vývoj štěněte (Gurtner et al. 2020).

Jedinou možností, jak zabránit úhynu nově narozených štěňat v důsledku tohoto onemocnění je genetické testování chovných jedinců a zodpovědný přístup chovatelů k selekci.

3.2.3.6 Onemocnění reprodukčního systému

3.2.3.6.1 Pyometra

Pyometra je hnisavý zánět dělohy a patří mezi velmi nebezpečná onemocnění u fen (Nelson & Feldman 1986). Vzniká v důsledku nadměrné hormonální stimulace děložní sliznice, která začne produkovat vyšší množství děložního sekretu. Ten může být infikován bakteriemi, jejichž činností může dojít ke vzniku zánětu (Ward & Weir 2018).

Toto onemocnění může mít dvojí formu projevu:

- otevřenou – hnis, který se tvoří uvnitř dělohy může volně odcházet z těla, což se projevuje šedým, hnědým, nažloutlým, páchnoucím výtokem z pochvy,
- uzavřenou – vznikající hnis se hromadí a zůstává uzavřen uvnitř dělohy (tento stav může být pro fenu fatální, protože je zde mnohem vyšší riziko ruptury děložní stěny a následné celkové sepse).

Příznaky mohou být různé, nejčastěji je pozorována apatie, žíznivost, únava, neochota k pohybu, zvracení, pomočování, odmítání potravy, hubnutí, bolestivost břicha, slabost pánevních končetin, a to již několik týdnů po posledním hárání (Protiva 2020).

Vyšší predispozice se vyskytují u starších fen, které neměly štěňata a u fen trpících falešnými březostmi. Často se pyometra může vyskytnout u feny, která měla náročný porod (odumření štěněte uvnitř dělohy, zadržení lůžka po porodu, vnitřní poranění dělohy, po vniknutí infekčního agens) (Smith 2006).

Nejspolehlivější diagnostickou metodou pro zjištění pyometry je sonografické vyšetření (Siqueira et al. 2009).

Léčba může probíhat konzervativně, podáním správných medikamentů a antibiotik, avšak je zde vysoké riziko recidivy. Tento postup může být aplikován u mladých, chovných fen s otevřenou formou pyometry a s včasnou diagnostikou (Hagman 2018).

Druhým, doporučeným řešením, je ovariohysterektomie, kdy dojde k chirurgickému odstranění vaječníků a dělohy z těla feny (Egenvall et al. 2001).

Jedinou opravdu spolehlivou prevencí vzniku pyometry je již zmiňovaná kastrace.

3.2.3.6.2 Kryptorchismus

Kryptorchismus, porucha sestupu varlat do šourku, je typicky samčím onemocněním (Lopate 2017). U právě narozeného štěněte – samce – jsou varlata uložena uvnitř dutiny břišní, v blízkosti ledvin. Postupem času, jak se samec vyvíjí, sestupují varlata z dutiny břišní směrem dolů do šourku. Občas se může stát, že jedno nebo dokonce obě varlata do šourku nesestoupí, a právě v tu chvíli se jedná o jednostranný nebo oboustranný kryptorchismus. Při fyziologicky správném sestupu by měla být obě dvě varlata umístěna pevně v šourku psa nejpozději v době ukončeného druhého měsíce věku (Zeltzman 2019).

Toto onemocnění úzce souvisí s plodností, respektive neplodností postiženého zvířete (Squillacioti et al. 2019). U psů trpících kryptorchidismem totiž nedochází k ukládání nově vytvořených spermií do nadvarlete, kde mají tyto buňky dozrávat, dále se modifikovat a přetrvat do doby, než dojde k ejakulaci (Merz et al. 2019).

Toto onemocnění je geneticky dědičné, tedy za předpokladu, že u postiženého psa – samce dojde k úspěšné reprodukci. Tento stav je možný, tedy pokud je pes pouze jednostranně zatížen kryptorchismem a druhé, sestouplé varle, má zcela funkční (Birchard & Nappier 2008).

Avšak ve většině chovatelských klubech dochází při uchovňování zvířat mimo jiné i ke kontrole správně a plně sestouplých varlat. Pokud by bylo odhaleno, že samci varle nebo varlata chybí, je okamžitě z chovu vyloučen. Ostatně i na psích výstavách a svodech jsou správně sestouplá varlata kontrolována pohmatem od rozhodčích.

Jedinou možnou léčbou této anomálie je chirurgické odstranění varlat. Nejedná se o typickou, běžně prováděnou kastraci psa, avšak výsledek je stejný. Úplné odstranění varlat se doporučuje především proto, aby se předešlo případnému přetočení a uskřínutí nesestouplého varlete v dutině břišní. Současně se tímto zákrokem dá zamezit možnému vzniku rakoviny varlat u psů (Lundgren 2008).

Prevencí proti vzniku tohoto onemocnění může být pouze zodpovědný a poctivý přístup chovatelů, kteří nebudou používat v reprodukci jedince přenášející tuto vadu.

3.2.3.7 Onemocnění vylučovací soustavy

3.2.3.7.1 Selhání ledvin

Akutní selhání ledvin je nebezpečné a život ohrožující onemocnění nejen u psů (Lomas & Grauer 2015). Ledviny jsou totiž důležitý, párový orgán, plnicí regulační a detoxikační funkce v těle (Vaden & Elliot 2016).

K dysfunkci či akutnímu selhání ledvin může dojít z mnoha důvodů, jako jsou genetické predispozice, špatná životospráva, infekce, zánět, intoxikace, špatná hydratace, dlouhodobé zkrmování nekvalitního krmiva, nádorové onemocnění (Kim et al 2020).

Pokud přestávají ledviny fungovat, je možné u zvířete pozorovat zvýšený příjem tekutin, únavu, otupělost, apatii, pomočování, potíže s trávením projevující se silnými průjmy, nebo naopak zácpou, zvýšený zápach z tlamy, bledost sliznic v důsledku anémie (Pedrinelli et al 2020).

Při včasné určení příčiny onemocnění je možné nasadit adekvátní, podpůrnou léčbu (antibiotika, antitykotika, dialýza ledvin) a ledvinovou dietu (Ward & Weir 2018).

Vhodnou prevencí je pravidelné vyšetřování krve a moči, zda jsou všechny důležité hodnoty v pořádku. Zvláště u geriatrických psů se doporučuje kontrolní odběr jednou ročně (Evinic 2019).

3.2.4 Onemocnění nádorová

3.2.4.1 Fibrosarkomy

Sarkom je obecný název pro různorodé nádory (tumory) neepitelových tkání (Gustafson et al. 2018). Fibrosarkom je maligní novotvar, který vzniká nekontrolovatelnou proliferací fibroblastů (stavebních buněk pojivové tkáně) nějakého vaziva. Výskyt může být lokalizován kdekoli na těle. Obvykle se objevuje jako velice pevná bulka či hrbol pod kůží, avšak není výjimkou, že se objeví i v dutině ústní (McNulty et al. 2000).

Pro přesnou diagnózu je třeba provést tkáňovou biopsii (Eberspächer-Schweda 2020).

U pacienta se většinou přistupuje k operativnímu řešení problému, vždy s ohledem na velikost tumoru, jeho umístění, rozsah postižení a aktuální zdravotní stav pacienta. Značnou nevýhodou je skutečnost, že fibrosarkomy, i po jejich odstranění, velmi snadno recidivují (Stoewen 2019).

3.2.4.2 Hemangiosarkomy

Hemangiosarkom patří k nejběžnějším, nejnáročnějším a nejzáhadnějším nádorovým onemocněním u psů. Jde o nevyléčitelnou chorobu, která postihuje vaskulární endoteliální buňky, zjednodušeně řečeno jedná se o nádor cév (Ritt & Breen 2007).

Léčba v podstatě není možná. I přes vhodnou medikaci se zvířata s hemangiosarkomem nedožávají více než 90 dnů, výjimečně silní jedinci přežijí až 12 měsíců, než dojde úhynu. Existují klinické studie, které se zaměřují na podávání přírodních preparátů, které by měly zajistit lepší průběh onemocnění a dopřát tak majiteli i psovi ještě trochu víc společně stráveného času (Brown & Reetz 2012).

3.2.4.3 Leukémie

Leukémie je závažné onemocnění, při kterém dochází k neoplastické proliferaci leukocytů (bílých krvinek) kostní dřeně (Laboklin 2014; Takahira 2009).

Při diagnóze leukemie u psa záleží, o jaký typ leukémie se jedná, kterou část těla postihuje, jak a kam metastázuje (Bennett et al. 2017; eClinPath.com 2020).

Častými projevy onemocnění mohou být anémie, apatie, hubnutí, horečka, bledost sliznic (Persley et al. 2006).

Prognóza u tohoto onemocnění je velmi špatná. I přes snahu odborníků léčit postižené jedince chemoterapiemi, podáváním cytostatik, antibiotik a krevních transfúzí, je výsledek léčby slabý a jedinci velmi brzy hynou (Fiala et al. 2008).

3.2.4.4 Lymfomy

Lymfomy jsou maligní novotvary vznikající z lymfocytů (specializovaného druhu bílých krvinek) a nejčastěji se vyskytují v oblastech lymfatické tkáně, mízních uzlin, v oblasti sleziny, jater, střev a velkých lymfatických cév (Burke 2016; Campo et al. 2011).

Projevit se mohou jako otoky lymfatických uzlin, které jsou lokalizované na krku, hrudi, podpaží, v tříselech a často i pod kolenem, kde jsou nejznatelnější. K markantnějším projevům většinou nedochází. V pokročilém stádiu může být u psa pozorována malátnost, apatie, zvracení či průjem, kašláním a hubnutí (Barnette 2018).

Diagnostika se provádí biopsií a léčba je vždy závislá na míře postižení. Nejčastěji se nasazuje pacientovi chemoterapie. Výjimečně, s ohledem na lokalizaci a druh lymfomu je možné ozařování nebo chirurgické odstranění novotvaru, avšak tento typ léčby nebývá příliš úspěšný. Prognóza k uzdravení se opět odvíjí od míry postižení (Dhaliwal 2014).

3.2.4.5 Maligní neoplazmy

Maligní znamená zhoubný, život ohrožující; benigní můžeme přeložit jako nezhoubný; neoplazmy jsou novotvary, tumory (NCBI 2020).

3.2.4.6 Myelomy

Myelom je nádorové onemocnění napadající plazmatické buňky, B-lymfocyty, sídlící uvnitř kostní dřeně. Vznik tohoto nádoru může destruovat kost a způsobovat tak patologické fraktury (Maczuzak et al. 2003).

Nejčastějšími příznaky nemoci jsou únava, časté infekce způsobené špatnou funkcí imunitního systému a silná bolestivost pohybového aparátu hlavně v místě postižení, která se u psů však velmi špatně diagnostikuje. (Fiala 2007).

Vyšetřovacích metod je několik. Rentgenové smínkování nebo vyšetření magnetickou resonancí může přímo odhalit ložiska vzniku mnohočetného myelomu. Současně je možné provést laboratorní vyšetření z krevní plazmy a moči na přítomnost specifického paraproteinu (Raab et al. 2009).

Léčba tohoto onemocnění u lidí je dostupná, avšak u psů bývá velmi ojedinělá. Nejčastěji se používá paliatického přístupu k léčbě (Brister 2020).

3.2.4.7 Osteosarkomy

Osteosarkom je maligní nádorové onemocnění vycházející z mezenchymální tkáně, které postihuje hlavně dlouhé kosti končetin (Fruit 2005; Mottl et al. 2011).

U lidí velmi rychle metastázuje do plic, do mozku a dalších kostí v těle. U psů je průběh onemocnění obdobný (Brooks 2002; Szewczyk et al. 2015).

Diagnostika onemocnění se provádí nejčastěji rentgenologicky (Dvořák 2016).

U většiny pacientů je doporučena definitivní resekce, jinak řečeno, postižená končetina je psovi amputována, aby nedocházelo k dalšímu rozšiřování nádorových buněk a k metastázám. (Macfarlane 2018; Morrow & Khanna 2015).

Prognóza u psích pacientů je velmi individuální. Silní jedinci bez metastáz v měkkých tkáních po definitivní resekci a následné chemoterapii mohou žít přibližně ještě další rok, až dva bez větších obtíží. V případě rozšíření metastáz je lepší nechat psa uspat (Simpson et al. 2017).

4 Materiál a metodika

4.1 Sběr dat

Sběr dat probíhal především za pomoci dotazníkového šetření. Osloveni byli chovatelé a majitelé všech variet belgických ovčáků nejen v České republice a na Slovensku, ale i po celém světě.

Rozesílání dotazníků a kompletní sběr dat trval více než rok, a to od 15. února 2019 do 15. března 2020. Dotazníky byly předem připraveny ve dvou lingvistických vyhotoveních, a to v českém a anglickém jazyce. Obsahovaly informace o plemenné varietě, pohlaví zvířete, zemi původu, datu narození, chovatelských podmínkách, zdravotním stavu v průběhu života, příčině úmrtí a o dosaženém věku v době úhynu. Originály těchto dotazníků byly vloženy jako součást diplomové práce do seznamu příloh číslo I. a II.

Základní, vstupní podmínkou pro zařazení do výzkumu bylo, že data budou sbírána pouze od již uhynulých zvířat s vystaveným průkazem původu.

Dotazování respondentů z České republiky a Slovenska probíhalo především formou hromadného emailu, který byl rozeslán všem registrovaným chovatelským stanicím a majitelům belgických ovčáků zapsaných v chovatelských klubech KCHBO (Klub chovatelů belgických ovčáků v českých zemích) a CMC (Czech malinois club).

Další respondenti, kteří jsou, nebo v minulosti byli, majiteli některé z variet belgického ovčáka, byli vyhledáváni pomocí sociálních sítí, na chovatelských fórech a v různých kynologických sdruženích, jakými jsou například kynologická cvičiště. Sběr dat probíhal také při osobních setkáních a rozhovorech s majiteli belgických ovčáků na mezinárodních, národních nebo klubových výstavách, na sportovních akcích či závodech, a také na jedné z největších kynologických událostí světové úrovně, sdružující všechny variety tohoto plemene, kterou bylo mistrovství světa belgických ovčáků 2019 v Písku – FMBB 2019 (Fédération Mondiale du Berger Belge).

4.2 Vyhodnocení dat

Respondenti vypisovali své odpovědi do elektronických dotazníků, které byly vytvořeny pomocí aplikace Google Forms. Všechny získané odpovědi byly následně zpracovány a uloženy v tabulkách Google Sheets. Pro konečné setřídění všech zaznamenaných, relevantních odpovědí, finální vyhodnocení dat, tvorbu tabulek a grafů byl použit program Microsoft Office 365 ProPlus – Excel.

Pro statistické vyhodnocení dat, která byla použita k zodpovězení předem definovaných vědeckých hypotéz, byl použit statistický software NCSS 9 (verze 9.0.22).

5 Výsledky

Do této studie bylo zahrnuto celkem 432 zvířat původem z různých zemí světa (psi i feny dohromady). Varietní zastoupení bylo následující: 107 groenendaelů (24,8 %), 2 laekenoisové (0,5 %), 127 malinoisů (29,4 %), 196 tervuerenů (45,4 %).

Protože nebylo získáno dostatečné množství údajů pro, obecně nejméně početnou, skupinu laekenoisů, musela být tato plemenná varieta vyřazena ze statistického zpracování dat, které je podrobněji popsáno v podkapitole 5.1 Průměrný věk v době úhynu.

Ve zbývajících dvou podkapitolách (5.2 Průměrný věk úhynu v závislosti na aktivitě a 5.3 Nejčastější příčiny úhynu a onemocnění) jsou oba dva zástupci variety laekenoisů součástí statistického výběrového souboru. V Tabulce 1 jsou laekenoisové uváděni jen pro úplnost a přehlednost o získaném množství dat ze všech čtyř zmiňovaných variet.

5.1 Průměrný věk v době úhynu

Tabulka 1: Průměrný věk zvířat v době úhynu v závislosti na plemenné varietě

variet	popisná statistika ($\alpha = 0,05$)						
	počet jedinců	průměr	medián	modus	minimum	maximum	směrodatná odchylka
groenendael	107	11,7	12,5	14,0	2,0	17,0	3,25
laekenois	2	-	-	-	-	-	-
malinois	127	10,8	12,0	13,0	0,5	18,0	3,87
tervueren	196	11,6	12,5	14,0	0,5	20,0	3,91
celkem*	430	11,3	12,0	-	-	-	-
normalita	zamítnuto						
variance	p = 0,501765						
Kruskal-Wallis	p = 0,045094						

*) výsledné hodnoty jsou uvedeny bez plemenné variety laekenois

V první řadě bylo nezbytné otestovat normalitu rozdělení zvoleného statistického výběrového souboru. Pro ověření získaných dat úhynů psů a fen různých variet byl použit Shapirův-Wilkův test dobré shody, kterým bylo zjištěno, že data z výběrového souboru neměla normální rozdělení.

Dále byl použit Leveneův test, který měl za úkol testovat shodnost rozptýlů nezávislých výběrů. Získaná hodnota variance byla porovnána s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Protože $p = 0,501765$ je větší než $\alpha = 0,05$, byla pro testované vzorky nalezena shoda.

V důsledku zjištěných hodnot normality a variance bylo nutné použití neparametrického statistického testu.

Jelikož byly porovnávány více než dvě statistické skupiny výběrového souboru, byl pro následující statistický výpočet zvolen Kruskalův-Wallisův test, který využívá jako střední hodnotu pro výpočetní operace medián. Získaná p-hodnota byla porovnána s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Protože získaná hodnota $p = 0,045094$ je menší než hodnota $\alpha = 0,05$, byla nulová hypotéza zamítnuta.

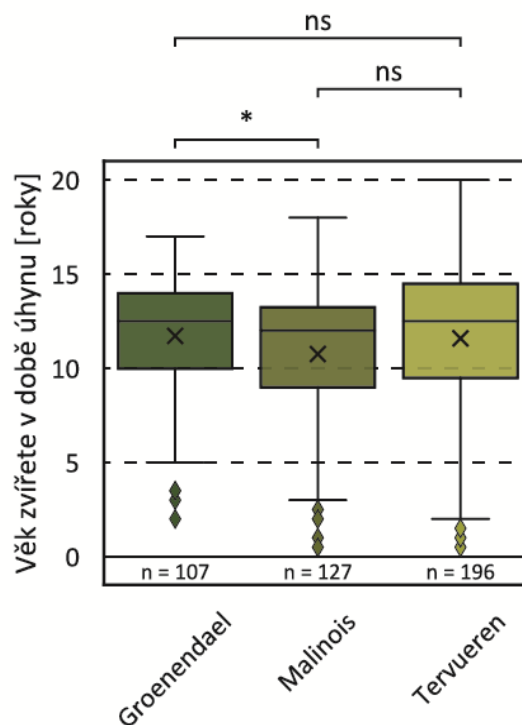
H_0 : Průměrná délka života belgických ovčáků se u jednotlivých variet plemene neliší.

H_1 : Průměrná délka života belgických ovčáků se u jednotlivých variet plemene liší.

Výsledky Kruskalova-Wallisova testu nám prokazatelně odhalily, že existuje statisticky významný rozdíl v délce dožití psů a fen alespoň u jedné plemenné variety z výběrového souboru.

Z tohoto důvodu bylo zapotřebí aplikace ještě jednoho statistického testování, a to takzvaným post hoc testem. Použití Dunnova testu prokázalo, že medián dožití malinoisů je signifikantně nižší než medián dožití u groenendaelů.

Graf 1: Průměrný věk zvířat v době úhynu v závislosti na plemenné varietě



Údaje na krabicovém Grafu 1 odpovídají grafickému znázornění hodnot z Tabulky 1.

Aritmetický průměr je označen křížkem uvnitř boxu. Medián je zobrazen tenkou vodorovnou linkou uvnitř boxu. Vertikálně vedené linky vně boxu představují 1. a 4. kvartil, zatímco box samotný odpovídá 2. a 3. kvartilu. Odlehlé hodnoty jsou zaznamenány jako body uvnitř grafu. Spojnice nad grafem ukazují, které plemenné variety byly mezi sebou vzájemně porovnávány. Písmena „ns“ jsou, v našem případě, zkratkou výrazu „není signifikantní“. Hvězdička znázorňuje dvojici hodnot, u kterých při porovnávání vznikl statisticky významný rozdíl.

Nejvyššího věku se dožila fena terverena z USA (20 let), nejméně se dožil pes – samec terverena z USA (9 týdnů). Průměrný věk dožití belgických ovčáků je 11,3 roku.

5.2 Průměrný věk v době úhynu v závislosti na aktivitě

Tabulka 2: Průměrný věk zvířat v době úhynu v závislosti na fyzické i psychické aktivitě

míra aktivity	popisná statistika ($\alpha = 0,05$)						
	počet jedinců	průměr	medián	modus	minimum	maximum	směrodatná odchylka
neaktivní	59	10,7	12,0	15,0	0,5	16,0	4,44
málo aktivní	131	11,9	13,0	14,0	0,5	20,0	3,69
aktivní	206	11,3	12,0	14,0	1,0	17,5	3,66
velmi aktivní	19	11,3	11,5	12,0	4,0	16,0	2,93
extrémně aktivní	17	9,7	9,0	14,0	1,0	16,0	4,53
celkem	432	11,3	12,0	-	-	-	-
normalita	zamítnuto						
variance	p = 0,596151						
Kruskal-Wallis	p = 0,183798						

Nejprve bylo testováno normální rozdělení výběrového souboru. Pro zpracování získaných dat vlivu vysoké fyzické a psychické aktivity psů a fen na délku jejich dožití byl použit Shapirov-Wilkův test normality, jehož výsledky prokázaly, že data neměla normální rozdělení.

V dalším kroku byly testovány shody rozptylů nezávislých výběrů. Získaná hodnota variance byla porovnána s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Jelikož $p = 0,596151$ je větší než $\alpha = 0,05$, byla pro všechny testované skupiny nalezena shoda.

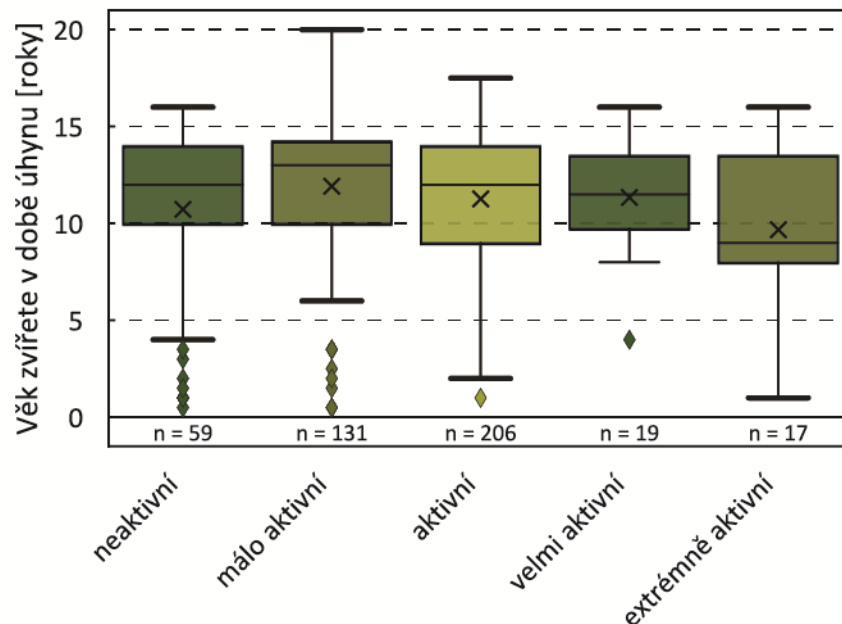
Protože získaná data neodpovídala normálnímu rozdělení hodnot, bylo nutné pro další statistické testování použít neparametrického testu, který porovnává více než dvě statistické skupiny. Pro ověření předem definovaných vědeckých hypotéz byl použit Kruskalův-Wallisův test. Při porovnání získané p-hodnoty se zvolenou hodnotou hladiny významnosti, kde $p = 0,183798$ je větší než $\alpha = 0,05$, bylo zjištěno, že nulovou hypotézu nelze zamítnout.

H_0 : Vysoká fyzická i psychická aktivita psů a fen plemene belgický ovčák nemá vliv na délku dožití tohoto plemene.

H_2 : Vysoká fyzická i psychická aktivita psů a fen plemene belgický ovčák snižuje délku dožití tohoto plemene.

Bylo dokázáno, že neexistuje statisticky významný rozdíl v délce dožití u psů a fen belgických ovčáků v závislosti na jejich vysoké fyzické a psychické aktivitě.

Graf 2: Průměrný věk zvířat v době úhynu v závislosti na fyzické a psychické aktivitě v průběhu života



Křížek uvnitř boxu znázorňuje aritmetický průměr. Tenká horizontální linka uvnitř boxu zobrazuje medián. Svislé linky vedoucí nad i pod boxem odpovídají 1. a 4. kvartilu, prostor uvnitř boxu ukazuje hodnotu 2. a 3. kvartilu. Tmavé body v grafu představují odlehlé hodnoty.

Přestože by z grafického znázornění poslední skupiny zvířat s extrémní aktivitou mohlo vyplývat, že se tato skupina svým mediánem liší od ostatních čtyřech, není to pravda. Na základě statistického šetření bylo totiž jasně dokázáno, že neexistuje statisticky významný rozdíl mezi skupinami zvířat s různou mírou fyzické a psychické aktivity.

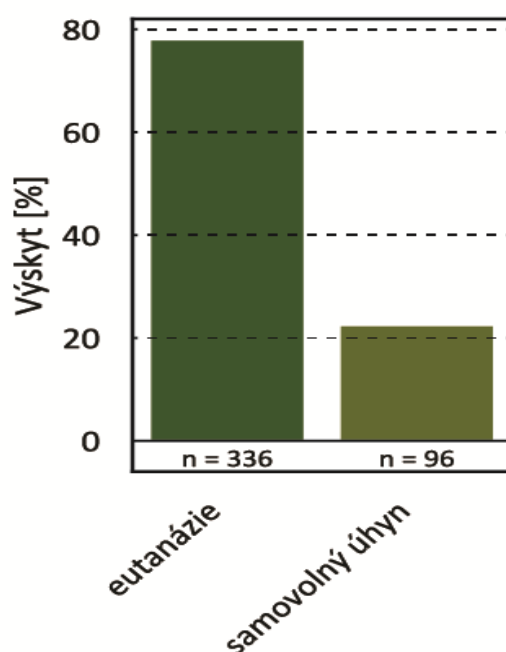
Na Grafu 2 je uvedeno celkem pět různých kategorií, které jsou rozděleny podle míry fyzické a psychické zátěže psů i fen v průběhu jejich života:

- neaktivní – rodinní psi, kteří chodí na procházky a výlety se svými majiteli,
- málo aktivní – psi, kteří mají velmi aktivní majitele a provozují psí sporty na rekreační úrovni (zábava pro majitele i psa bez vyšších ambicí),
- aktivní – psi aktivní většinu svého života (sportovně a pracovní vedení psi, kteří se svými majiteli skládají zkoušky z výkonu a pravidelně trénují),
- velmi aktivní – psi vrcholově sportující (sportovní kynologie na úrovni výběrových, mistrovských a světových soutěží),
- extrémně aktivní – služební psi (ozbrojené složky, profesionální záchranáři, ovčáctí psi denně strážící velká stáda hospodářských zvířat).

5.3 Nejčastější příčiny úhynu a onemocnění

5.3.1 Způsoby úhynu

Graf 3: Nejčastější způsob úhynu belgických ovčáků



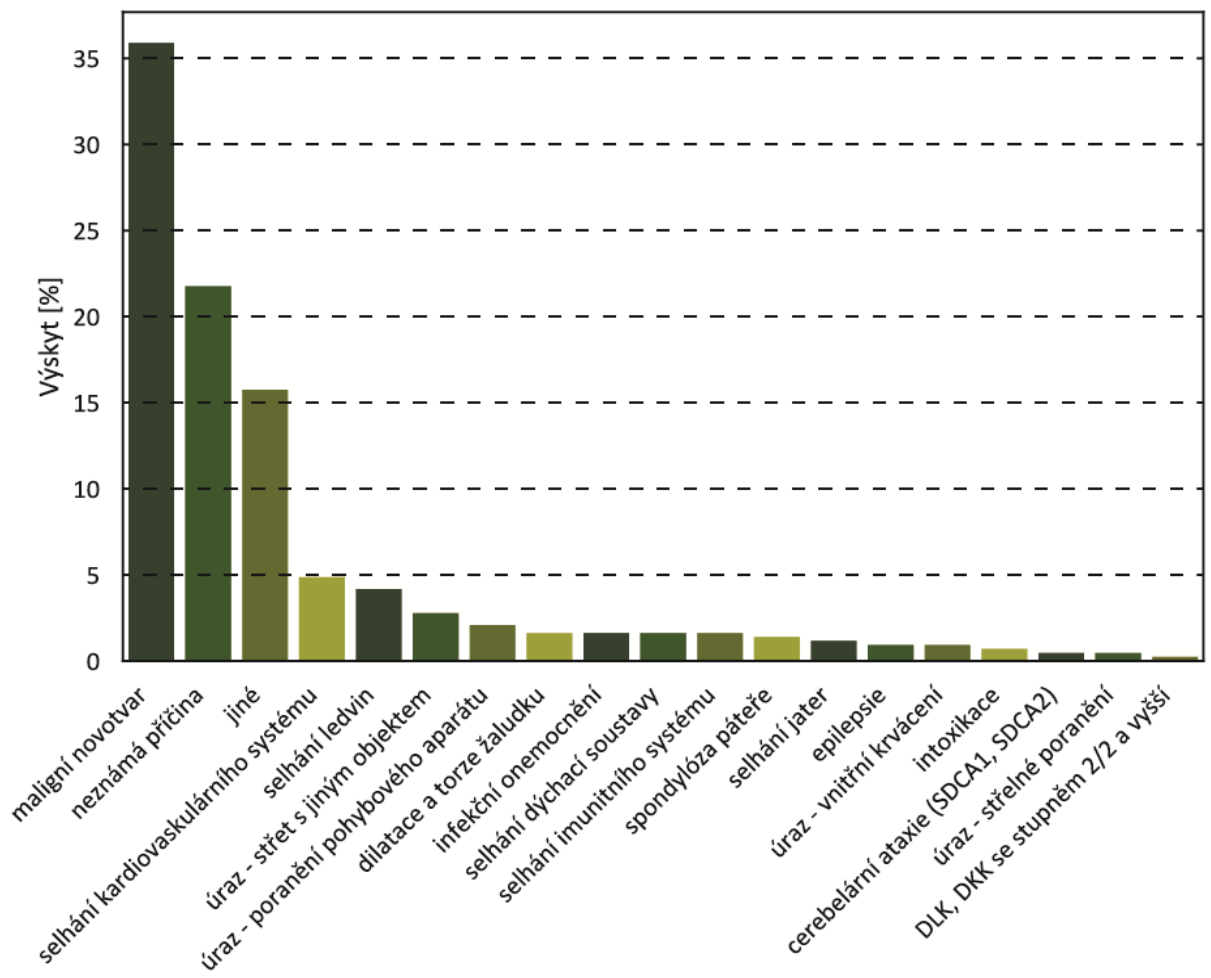
Z celkového počtu 432 psů i fen výběrového souboru byla veterinárním lékařem odborně podána eutanázie 336 jedincům (77,8 %), zbylých 96 jedinců (22,2 %) uhynulo samovolně.

Na základě hodnot uvedených v Grafu 3 lze jednoznačně prokázat, že nejčastějším způsobem úhynu belgických ovčáků bylo podání eutanázie.

5.3.2 Příčiny úhynu v důsledku onemocnění

Na sloupcovém Grafu 4 jsou přehledně znázorněny nejčastější příčiny úhynů belgických ovčáků. Některé z uváděných kategorií byly vytvořeny sloučením menších podkategorií

Graf 4: Nejčastější příčiny úhynu belgických ovčáků



Nejvyšší procento ze všech zmiňovaných důvodů úmrtí psů a fen výběrového souboru tvořily maligní novotvary (35,9 %). Jejich podrobnější rozdělení je zobrazeno na Grafu 5.

Druhou nejpočetnější skupinou byly neznámé příčiny úhynu (22,2 %). Do této kategorie byly zařazeny všechny odpovědi respondentů, uvádějící jako příčinu úhynu:

- stáří, celkovou sešlost a slabost, selhání orgánových soustav vlivem vysokého věku,
- úmrtí zvířete ve spánku bez bližší specifikace,
- všechna úmrtí, bez uvedení řádné diagnózy stanovené veterinárním lékařem.

Do kategorie jiné (15,3 %) byly seskupeny všechny ostatní příčiny úhynů, které nebyly explicitně vyjmenovány v Grafu 4. Jednalo se o:

- anafylaktický šok,
- autoimunitní onemocnění (PSS, IBD, AIHA),
- Cushingův syndrom,
- Crohnovu chorobu,
- diabetes,
- infekci zubů,
- krevní sraženiny,
- neurologická onemocnění a mozkové příhody (DM, PNP, CCD),
- potíže pohybového aparátu,
- pyometru,
- utracení z důvodu agresivity,
- zánět pankreatu.

V případě úhynu zvířete po střetu s jiným objektem (2,8 %) šlo především o střety:

- s dopravním prostředkem (automobil, vlak),
- s jiným zvířetem (divoká zvěř, hospodářské zvíře, kuň, pes).

Dalšími uváděnými důvody úmrtí byla infekční onemocnění (1,6 %) způsobená:

- bakteriemi (borelióza, bartonelóza, leptospiróza, tetanus),
- prvoky (babezióza),
- viry (parvoviróza, psinka).

Úmrtí psů a fen vlivem selhání dýchací soustavy (1,6 %) bylo tvořeno především:

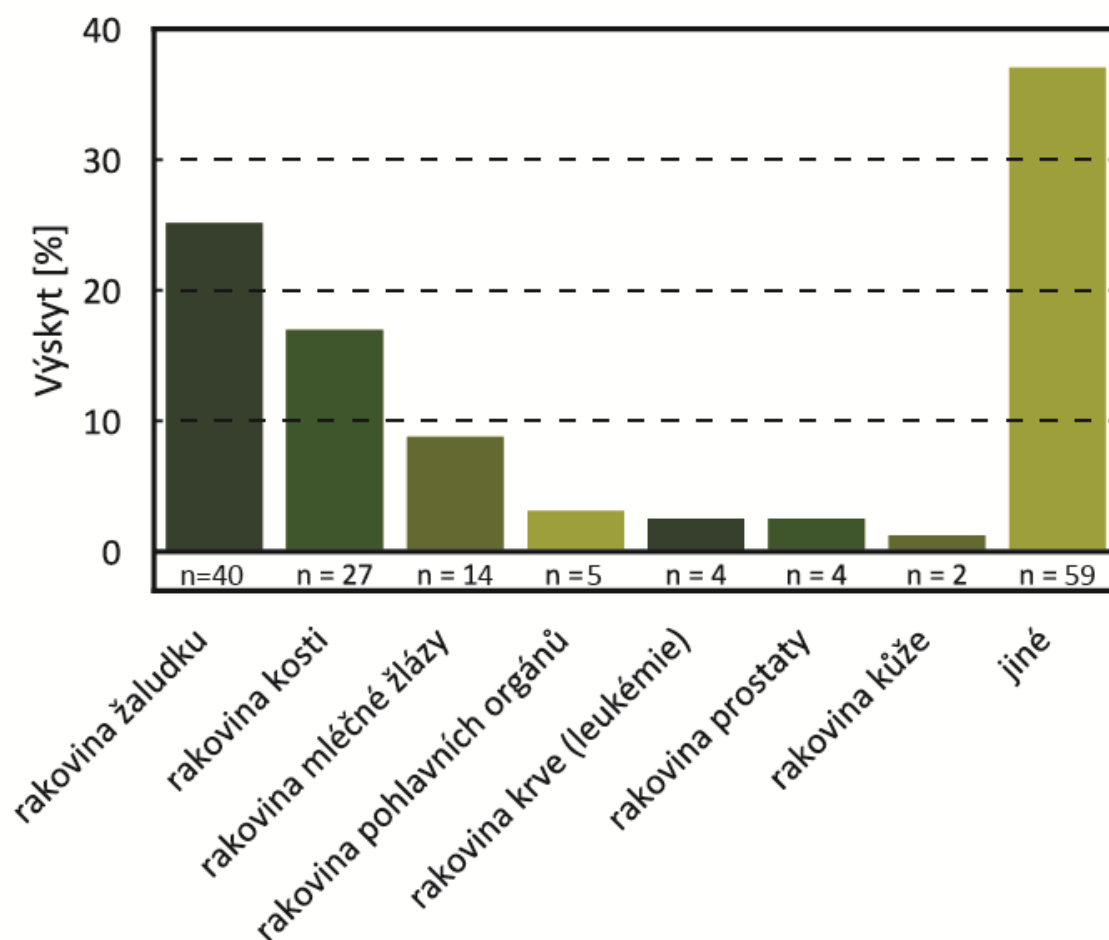
- paralýzou hrtanu (GOLPP),
- zápallem plic,
- tracheálním kolapsem.

Souhrnná Tabulka 3 znázorňuje kompletní, ucelený přehled všech zmiňovaných onemocnění, která se nejčastěji objevovala u všech čtyř variet belgických ovčáků z výběrového souboru, a která měla výrazný vliv na délku dožití těchto psů i fen.

5.3.3 Příčiny úhynu v důsledku působení maligních novotvarů

Sloupcový Graf 5 dokládá procentuální zastoupení nejčastějších nádorových onemocnění, která postihují belgické ovčáky.

Graf 5: Rozdělení nádorových onemocnění vyskytujících se u belgických ovčáků



Nejvyšší procento úmrtí v důsledku působení maligních novotvarů způsobovala rakovina žaludku (25,2 %).

Kategorie jiné (38,4 %) sdružovala všechna další nádorová onemocnění. Nejčastěji se vyskytující případy rakovinných bujení byly:

- fibrosarkomy,
- hemangiosarkomy,
- lymfomy,
- myelomy,
- nálezy na annu,
- nálezy v dutině břišní,
- nálezy na játrech,
- nálezy na ledvinách a močových cestách,
- nálezy na mozku,
- nálezy na nervové tkáni a nervech,
- nálezy na nosní přepážce, nosní sliznici a kosti nosu,
- nálezy na plicích a v dutině hrudní,
- nálezy na slezině,
- nálezy na slinivce břišní,
- nálezy na štítné žláze.

Tabulka 3: Souhrnná tabulka všech příčin úhynů belgických ovčáků z výběrového souboru

příčina úhynu		absolutní četnost	relativní četnost	BOG	BOL	BOM	BOT
cerebelární ataxie (SDCA1, SDCA2)		2	0.46%	1	-	1	-
dilatace a torze žaludku		7	1.62%	2	-	4	1
DLK, DKK se stupněm 2/2 a vyšší		1	0.23%	1	-	-	-
epilepsie		4	0.93%	3	-	-	1
infekční onemocnění	bakterie (borelie, bartonela, leptospira, tetani)	3	0.69%	-	-	1	2
	protozoa (babezie)	1	0.23%	-	-	-	1
	viry (parvoviroza, psinka)	3	0.69%	-	-	1	2
intoxikace		3	0.69%	-	-	3	-
jiné	agresivita	2	0.46%	-	-	-	2
	anafylaktický šok	1	0.23%	-	-	-	1
	autoimunitní anémie (AIHA)	1	0.23%	1	-	-	-
	cushingův syndrom	1	0.23%	-	-	1	-
	degenerativní myelopatie (DM)	3	0.69%	-	-	2	1
	diabetes	1	0.23%	-	-	-	1
	dilatace sleziny	1	0.23%	-	-	1	-
	infekce zubů	1	0.23%	-	-	-	1
	kognitivní dysfunkce (CCD)	1	0.23%	-	-	-	1
	krevní sraženiny	1	0.23%	-	-	1	-
	neurologické příčiny a mozkové dysfunkce	31	7.18%	12	-	4	15
	oběšení	1	0.23%	-	-	1	-
	polyneuropatie (PNP)	1	0.23%	1	-	-	-
	portosystémový zkrat (PSS)	1	0.23%	-	-	-	1

příčina úhynu		absolutní četnost	relativní četnost	BOG	BOL	BOM	BOT
jiné	potíže pohybového aparátu	4	0.93%	-	-	3	1
	pyometra	6	1.39%	-	-	2	4
	zánět pankreatu	3	0.69%	2	-	1	-
	zánětlivé onemocnění střev (IBD)	4	0.93%	1	1	-	2
	záněty a vředy	2	0.46%	-	-	-	2
maligní novotvary	blíže nespecifikované neoplasmy	4	0.93%	-	-	1	3
	fibrosarkomy	1	0.23%	1	-	-	-
	hemangiosarkomy	13	3.01%	6	-	3	4
	leukémie	4	0.93%	3	-	-	1
	lymfomy	10	2.31%	4	-	4	2
	maligní novotvary annu	2	0.46%	-	-	-	2
	maligní novotvary dutiny břišní	2	0.46%	-	-	2	-
	maligní novotvary jater	6	1.39%	2	-	1	3
	maligní novotvary kůže	2	0.46%	-	-	2	-
	maligní novotvary mléčné žlázy	14	3.24%	1	-	7	6
	maligní novotvary močových cest	2	0.46%	-	-	2	-
	maligní novotvary na mozku	5	1.16%	-	-	1	4
	maligní novotvary nervové tkáně a nervů	2	0.46%	-	-	-	2
	maligní novotvary nosu	3	0.69%	1	-	-	2
	maligní novotvary pankreatu	3	0.69%	1	-	1	1
	maligní novotvary plic a dutiny hrudní	4	0.93%	1	-	1	2
	maligní novotvary prostaty	4	0.93%	1	-	-	3
	maligní novotvary reprodukčních orgánů	5	1.16%	2	-	2	1
	maligní novotvary štítné žlázy	1	0.23%	1	-	-	-
	maligní novotvary žaludku	40	9.26%	10	-	3	27
	myelomy	1	0.23%	0	-	-	1
	osteosarkomy	27	6.25%	7	-	8	12
	neznámá příčina	neznámá příčina	50	11.57%	12	-	20
ve spánku		3	0.69%	1	-	1	1
vlivem stáří		43	9.95%	12	-	11	20
selhání dýchací soustavy	paralýza hrtanu (GOLPP)	2	0.46%	1	-	-	1
	pneumonie	1	0.23%	-	-	-	1
	selhání dýchání	3	0.69%	-	-	-	3
	tracheální kolaps	1	0.23%	-	-	-	1
selhání imunitního systému		7	1.62%	1	-	1	5
selhání jater		5	1.16%	3	1	-	1
selhání kardiovaskulárního systému		21	4.86%	3	-	7	11
selhání ledvin		18	4.17%	5	-	9	4
spondylóza páteře (SD)		6	1.39%	-	-	4	2
úraz – poranění pohybového aparátu		9	2.08%	1	-	3	5
úraz – střelné poranění		2	0.46%	-	-	-	2
úraz – střet s jiným objektem		12	2.78%	3	-	6	3
úraz – vnitřní krvácení		4	0.93%	1	-	1	2

6 Diskuze

Cílem práce bylo zjistit fakta, vytvořit ucelený přehled o plemeni belgický ovčák a odpovědět na nejčastěji pokládané otázky ve světě majitelů a chovatelů těchto zvířat.

První stanovená hypotéza měla ověřit, jaká je průměrná délka dožití u belgických ovčáků s ohledem na plemennou varietu a zda existují rozdíly v délce dožití mezi těmito jednotlivými fenotypovými skupinami. Údaje pocházely od celkem 432 zvířat narozených mezi lety 1974 až 2019, z čehož 213 dotazníků bylo vyplněno respondenty z České a Slovenské republiky. Bylo zjištěno, že existuje rozdíl v délce dožití mezi groenendaely a malinoisy, a že se belgičtí ovčáci dožívají v průměru 11,3 let.

Konečné výsledky byly porovnány s finskou kynologickou databází KoiraNet, která shromažďuje informace o psech z celého světa, napříč všemi plemeny. Výsledky vycházející z této volně přístupné databáze ukazují, že průměrný věk dožití belgických ovčáků je jen 9 let a 11 měsíců. Při pohledu na zastoupení jednotlivých variet jsou hodnoty průměrného věku dožití následující: groenendaelové 10,7 let, laekenoisové 8,1 let, malinoisové 8,6 let a tervuereni 10,4 let (KoiraNet 2020).

Tyto odlišnosti mohou být způsobeny hned několika možnými faktory. V případě KoiraNetu byly získány údaje od celkem 2 541 uhynulých jedinců všech čtyř variet, zatímco v této práci museli být laekenoisové ze statistického hodnocení vyřazeni z důvodu nedostatečného množství získaných údajů. Rozdílnost výsledků tedy může být způsobena jinými vstupními hodnotami výběrového souboru. Dalším faktorem může být přístup chovatelů a majitelů psů ke svým svěřencům. Úroveň kynologie v České republice a v Evropě obecně patří k nejvyšší a nejprestižnější na světě, což se může odrážet právě v průměrné délce dožití držených zvířat – správná výživa, dobrý welfare zvířat, nadstandartní péče o rodinného mazlíčka, dostupná léčba a vysoká úroveň veterinárního ošetření, zodpovědný přístup chovatelů, prevence a kontrola v chovu, to vše vede k prodloužení života nejen jedinců, ale celé populace. Neméně důležitým faktorem, který ovlivňuje průměrnou délku dožití například u malinoisů, může být praktické využívání těchto psů ozbrojenými složkami – nasazování vycvičených zvířat do praxe při zahraničních misích, v bojových zónách, ve věznicích nebo u policie (Baltzer et al. 2019; Bonnett et al. 2005; Lagutchik et al 2018; Lewis et al. 2018; Moore et al. 2001; Salgirli Demirbas et al. 2019;).

Pokud bychom se rozhodli porovnávat průměrnou délku dožití belgických ovčáků s jinými pracovními, ovčáckými psy, je nutné porovnávat co nejvíce podobná plemena psů se stejným využitím a zaměřením, s podobnou hmotností i stavbou těla a co nejpodobnějším fenotypovým projevem. Nabízí se tedy německý nebo holandský ovčák. Dle databáze KoiraNet je průměrný věk dožití u německých ovčáků 8 let a u holandských ovčáků pouze 7 let a 9 měsíců (KoiraNet 2020). Bohužel, u holandských ovčáků, kteří jsou v České republice sdružováni pod Klubem chovatelů málopočetných plemen, je známo jen málo informací o průměrné době úhynu, které by měly skutečně vypovídající hodnotu. Různé

internetové zdroje operují s průměrným věkem dožití přibližně 12-13 let, avšak žádná odborná studie tuto informaci nepotvrzuje ani nevyvrací. Salt et al. (2018) ve své práci uvádí průměrný věk dožití německých ovčáků někde mezi 12 a 13 roky s ohledem na pohlaví zvířete. Nelson (2019) říká, že podle statistik American Kennel Clubu je průměrný věk dožití německých ovčáků někde mezi 7 až 10 roky. Bataille (2020) uvádí průměrný věk dožití u německých ovčáků ve Spojených státech amerických 10 let. Tůmová (2019), která se ve své práci zabývala délkou dožití německých ovčáků v České republice zjistila, že medián dožití je u těchto zvířat 11 let.

Druhá hypotéza testovala vliv vysoké fyzické i psychické aktivity na průměrnou délku života. Bylo dokázáno, že vysoká zátěž nijak významně nesnižuje délku dožití belgických ovčáků, ale ani ji nezvyšuje.

Některé zahraniční studie uvádějí, že zvýšená fyzická i psychická aktivita je pro jakékoliv zvíře, člověka nevyjímaje, důležitá a v některých případech mu může pomoci život zlepšit, nebo dokonce i prodloužit (Uhlířová 2010; Rennemark 2018; Speakman 2003; Wallis et al. 2018).

Moore et al. (2001) tvrdí, že u sportovně vedených a honících psů měla zvýšená fyzická aktivita značný vliv na délku jejich dožití. Mimo jiné ve své práci také uvádí, že i přes velikou popularitu belgický ovčáků není toto plemeno ještě zdaleka náležitě prozkoumáno.

Poslední hypotéza měla ověřit, zda je opravdu nejčastější příčinou úhynu u psů a fen zmiňovaného plemene nádorové onemocnění.

Stejně jako v předchozím případě lze snadno ověřit, zda jsou výsledky této studie v korelaci s údaji uváděnými v databázi Koiranet. Nejčastěji udávanou známou příčinou úhynu belgických ovčáků je skutečně nádorové onemocnění, které bylo potvrzeno u 423 uhynulých jedinců. Jako další příčiny úmrtí jsou uvedeny potíže pohybového aparátu (163), endokrinní onemocnění (18), behaviorální onemocnění (91) srdeční onemocnění (44), imunologická onemocnění (17), neurologické příčiny (52), respirační onemocnění (12), onemocnění trávicí soustavy (54), onemocnění vylučovací soustavy (33), nehody (125). Přibližně u 1 500 belgických ovčáků byly příčiny úhynu neznámé, nebo nebyly uvedeny (Koiranet 2020). Fleming et al. (2011) uvádí jako nejčastější příčinu úhynu psů výskyt neoplazmů. Ke stejnému závěru došli i Klopfenstein et al. (2016), kteří prováděli výzkum u bernských salašnických psů. Peterson et al. (2000) ve své práci porovnávali průměrnou roční úmrtnost vlivem nádorových onemocnění mezi malinoisy a německými ovčáky. Zjistili, že úmrtnost malinoisů vlivem neoplazmů je signifikantně vyšší než u německých ovčáků. Není tedy pochyb, že největším strašákem poslední doby jsou opravdu maligní neoplazmy a existuje obrovské množství studií, které tuto teorii potvrzují.

7 Závěr

Diplomová práce měla přinést ucelený přehled o problematice chovu belgických ovčáků. Protože se jedná o plemeno velmi populární, a to zvláště v posledních letech, je důležité neustále mapovat stav této psí populace, aby bylo možné lépe a zodpovědněji provádět chovatelskou činnost.

Belgičtí ovčáci vždy byli a stále jsou psi pracovní, je tedy nezbytně nutné dlouhodobě sledovat a aktivně monitorovat především zdravotní aspekty v chovu a dbát na dobrý zdravotní stav chovných zvířat, protože jen zdraví a silní jedinci mohou plodit zdravé a životaschopné potomstvo.

Praktické chovatele, stejně jako chovatelské kluby, belgických ovčáků často zajímalo, jakého průměrného věku se toto plemeno dožívá. Současně se neustále řešila otázka nejčastějších onemocnění postihujících chované plemeno. Neméně důležitá byla pro chovatele i problematika dědičnosti. Z těchto důvodů vznikla tato ucelená, průlomová studie, která by měla být praktickým vodítkem pro kohokoli, kdo uvažuje o pořízení belgického ovčáka.

První hypotéza měla za úkol otestovat průměrnou délku dožití psů i fen tohoto plemene. Bylo dokázáno, že existuje statisticky významný rozdíl v délce dožití mezi jednotlivými varietami. Průměrný věk v době úhynu byl u groenendaelů 11,7 let, u malinoisů 10,8 let, u tervuerenů 11,6 let, laekenoisové byli z testování vyřazeni z důvodu nedostatečného množství sebraných dat. Druhá hypotéza zjišťovala vliv vysoké fyzické a psychické zátěže psů a fen na délku jejich dožití. V tomto případě bylo dokázáno, že extrémní fyzická a psychická aktivita nemá vliv na délku dožití belgických ovčáků. Třetí hypotéza měla ověřit, zda bylo nejčastější příčinou úhynu psů nádorové onemocnění. Bylo zjištěno, že vlivem působení maligních novotvarů zemřelo 35,9 % jedinců z výběrového souboru, z čehož 25,2 % jich uhynulo v důsledku rakoviny žaludku.

Zjištěné výsledky by měly sloužit chovatelům jako návod, jak provádět správnou selekci v chovu, jak účinně předcházet dědičně přenášeným onemocněním, jak eliminovat vznik dalších nemocí a proč se preventivně zaměřit i na genetické vyšetřování, přestože se jedná o finančně nákladnou činnost.

Současně měla tato práce podnítit zájem budoucích chovatelů o další výzkumy zdravotní problematiky v oblasti chovu psů a dát tak vzniknout novým vědeckým studiím s podobnou tematikou.



Obrázek 13: Belgický ovčák – všechny variety <https://bsca.info/wp-content/uploads/2012/03/fourDogs.jpg>

8 Literatura

- ALLEN, P. a A. PAUL. Gastropexy for Prevention of Gastric Dilatation-Volvulus in Dogs: History and Techniques. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2014, 29(3), 77-80. DOI: 10.1053/j.tcam.2014.09.001. ISSN 19389736. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1938973614000361>
- ALLISON, B. Belgian Shepherd Dog: Official UKC Breed Standard. <https://www.ukcdogs.com/>[online]. 1991 [cit. 2020-06-24]. Dostupné z: <https://www.ukcdogs.com/docs/breeds/belgian-shepherd-dog.pdf>
- ASCIA. Autoimmune Diseases. <https://www.allergy.org.au/> [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: https://www.allergy.org.au/images/pcc/ASCIA_PCC_Autoimmune_Diseases_2019.pdf
- BALTZER, W.I., R. OWEN a J. BRIDGES. Survey of Handlers of 158 Police Dogs in New Zealand: Functional Assessment and Canine Orthopedic Index. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019, 6. DOI: 10.3389/fvets.2019.00085. ISSN 2297-1769. Dostupné také z: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fvets.2019.00085/full>
- BANETH, G., G. SEGEV, M. MAZAKI-TOVI, H. CHEN a S. KUZU. *Renal dialysis and long-term treatment of a dog with kidney disease associated with canine leishmaniosis*. 2018, 11(1). DOI: 10.1186/s13071-018-2719-6. ISSN 1756-3305. Dostupné také z: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-018-2719-6>
- BARNETTE, C. Lymphoma in Dogs. <https://vcahospitals.com/> [online]. 2018 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/lymphoma-in-dogs>
- BATAILLE, C. German Shepherd Life Span: How Long Do Live and Ways To Make The Most of It. <https://www.anythinggermanshepherd.com> [online]. 2020 [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://www.anythinggermanshepherd.com/how-long-do-german-shepherds-live-and-ways-to-make-the-most-of-it/>
- BECK, J. J., A. J. STAATZ, D. H. PELSUE, S. T. KUDNIG, C. M. MACPHAIL, H. B. SEIM a E. MONNET. Risk factors associated with short-term outcome and development of perioperative complications in dogs undergoing surgery because of gastric dilatation-volvulus: 166 cases (1992–2003). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2006, 229(12), 1934-1939. DOI: 10.2460/javma.229.12.1934. ISSN 0003-1488. Dostupné také z: <http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.229.12.1934>

- BEHREND, E., A. HOLFORD, P. LATHAN, R. RUCINSKY a R. SCHULMAN. 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2018, 54(1), 1-21. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-6822. ISSN 0587-2871. Dostupné také z: <http://jaaha.org/doi/10.5326/JAAHA-MS-6822>
- BERENDT, M., R. G. FARQUHAR, P. J. J. MANDIGERS, et al. International veterinary epilepsy task force consensus report on epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. *BMC Veterinary Research*. 2015, 11(1). DOI: 10.1186/s12917-015-0461-2. ISSN 1746-6148. Dostupné také z: <http://www.biomedcentral.com/1746-6148/11/182>
- BIRCHARD, S. a M. NAPPIER. Cryptorchidism. <https://www.vetfolio.com/> [online]. 2008 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.vetfolio.com/learn/article/cryptorchidism>
- BONNETT, B. N., A. EGENVALL, Å. HEDHAMMAR a P. OLSON. Mortality in over 350,000 Insured Swedish dogs from 1995-2000: I. Breed-, Gender-, Age- and Cause-specific Rates. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 2005, 46(3). DOI: 10.1186/1751-0147-46-105. ISSN 17510147. Dostupné také z: <http://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0147-46-105>
- BOUCHAT, T. D'Erourdur. [Http://www.derourdur.be/HomeEN.htm](http://www.derourdur.be/HomeEN.htm)[online]. Belgie, 2020 [cit. 2020-06-25]. Dostupné z: <http://www.derourdur.be/StandardEN.htm>
- BRADY, C. A. Bacterial Pneumonia in Dogs and Cats. Textbook of Respiratory Disease in Dogs and Cats. Elsevier, 2004, 2004, , 412-421. DOI: 10.1016/B978-0-7216-8706-3.50060-8. ISBN 9780721687063. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780721687063500608>
- BRISTER, J. Multiple Myeloma in Dogs and Cats. <https://veterinarypartner.vin.com/> [online]. 2020 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&catId=102903&id=9595860>
- BROECKX, B. J. G., F. COOPMAN, G. E. C. VERHOEVEN, et al. The Prevalence of Nine Genetic Disorders in a Dog Population from Belgium, the Netherlands and Germany. *PLoS ONE*. 2013, 8(9). DOI: 10.1371/journal.pone.0074811. ISSN 1932-6203. Dostupné také z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0074811>
- BROECKX, B.J.G., G. VERHOEVEN, F. COOPMAN, et al. The effects of positioning, reason for screening and the referring veterinarian on prevalence estimates of canine hip dysplasia. *The Veterinary Journal*. 2014, 201(3), 378-384. DOI: 10.1016/j.tvjl.2014.05.023. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023314002202>

- BROOKS, W. Osteosarcoma in Dogs. *Https://www.vin.com* [online]. 2002 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z:
<https://www.vin.com/veterinarypartner/default.aspx?pid=19239&id=4951687>
- BROOME, C. J. a V. P. WALSH. Gastric dilatation-volvulus in dogs. *New Zealand Veterinary Journal*. 2003, 51(6), 275-283. DOI: 10.1080/00480169.2003.36381. ISSN 0048-0169. Dostupné také z:
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00480169.2003.36381>
- BROWN, D. C. a J. REETZ. Single Agent Polysaccharopeptide Delays Metastases and Improves Survival in Naturally Occurring Hemangiosarcoma. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012, 2012, 1-8. DOI: 10.1155/2012/384301. ISSN 1741-427X. Dostupné také z: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2012/384301/>
- BURKE, A. Lymphoma in Dogs: Symptoms, Diagnosis, and Treatment. *Https://www.akc.org/* [online]. 2016 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z:
<https://www.akc.org/expert-advice/health/lymphoma-in-dogs-symptoms-diagnosis-and-treatment/>
- CAMPO, E., S. H. SWERDLOW, N. L. HARRIS, S. PILERI, H. STEIN a E. S. JAFFE. The 2008 WHO classification of lymphoid neoplasms and beyond: evolving concepts and practical applications. *Blood*. 2011, 117(19), 5019-5032. DOI: 10.1182/blood-2011-01-293050. ISSN 0006-4971. Dostupné také z:
<https://ashpublications.org/blood/article/117/19/5019/20991/The-2008-WHO-classification-of-lymphoid-neoplasms>
- CAPURSO, G., M. TRAINI, M. PICIUCCHI, M. SIGNORETTI a P. G. ARCIDIACONO. Exocrine pancreatic insufficiency: prevalence, diagnosis, and management. *Clinical and Experimental Gastroenterology*. 2019, 12, 129-139. DOI: 10.2147/CEG.S168266. ISSN 1178-7023. Dostupné také z:
<https://www.dovepress.com/exocrine-pancreatic-insufficiency-prevalence-diagnosis-and-management-peer-reviewed-article-CEG>
- CARNIER, P., L. GALLO, E. STURARO, P. PICCININI a G. BITTANTE. Prevalence of spondylosis deformans and estimates of genetic parameters for the degree of osteophytes development in Italian Boxer dogs. *Journal of Animal Science*. 2004, 82(1), 85-92. DOI: 10.2527/2004.82185x. ISSN 0021-8812. Dostupné také z:
<https://academic.oup.com/jas/article/82/1/85/4790281>
- CATCHPOLE, B., J. M. RISTIC, L. M. FLEEMAN a L. J. DAVISON. Canine diabetes mellitus: can old dogs teach us new tricks? *Diabetologia*. 2005, 48(10), 1948-1956. DOI: 10.1007/s00125-005-1921-1. ISSN 0012-186X. Dostupné také z:
<http://link.springer.com/10.1007/s00125-005-1921-1>

- CERQUETELLA, M. Inflammatory bowel disease in the dog: Differences and similarities with humans. *World Journal of Gastroenterology*. 2010, 16(9). DOI: 10.3748/wjg.v16.i9.1050. ISSN 1007-9327. Dostupné také z: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v16/i9/1050.htm>
- COATES, J. R. a D. P. O'BRIEN. Inherited peripheral neuropathies in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2004, 34(6), 1361-1401. DOI: 10.1016/j.cvsm.2004.05.011. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561604000683>
- COOPER, L. T. Definition and classification of the cardiomyopathies. <https://www.uptodate.com/contents/search> [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.uptodate.com/contents/definition-and-classification-of-the-cardiomyopathies>
- CRISP, M. J., J. BECKETT, J. R. COATES a T. M. MILLER. Canine degenerative myelopathy: Biochemical characterization of superoxide dismutase 1 in the first naturally occurring non-human amyotrophic lateral sclerosis model. *Experimental Neurology*. 2013, 248, 1-9. DOI: 10.1016/j.expneurol.2013.05.009. ISSN 00144886. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014488613001556>
- DAVISON, L. J. Diabetes mellitus and pancreatitis – cause or effect? *Journal of Small Animal Practice*. 2015, 56(1), 50-59. DOI: 10.1111/jsap.12295. ISSN 00224510. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jsap.12295>
- DE MORAIS CORDEIRO, N., R. H. C. N. FREITAS, C. A. M. FRAGA a Pa. D. FERNANDES. Therapeutic Effects of Anti-Inflammatory N-Acylhydrazones in the Resolution of Experimental Colitis. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 2020. DOI: 10.1124/jpet.120.000074. ISSN 0022-3565. Dostupné také z: <http://jpet.aspetjournals.org/lookup/doi/10.1124/jpet.120.000074>
- DEWEY, C. W. a R. C. DA COSTA. *Practical Guide to Canine and Feline Neurology*. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2008. ISBN 978-1-119-94611-3.
- DHALIWAL, R. S. Canine Lymphoma. <https://www.acvim.org/> [online]. 2014 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.acvim.org/Portals/0/PDF/Animal%20Owner%20Fact%20Sheets/Oncology/Canine%20Lymphoma.pdf>
- DRÖGEMÜLLER, C., D. BECKER, B. KESSLER, et al. A Deletion in the N-Myc Downstream Regulated Gene 1 (NDRG1) Gene in Greyhounds with Polyneuropathy. *PLoS ONE*. 2010, 5(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0011258. ISSN 1932-6203. Dostupné také z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0011258>

- DVOŘÁK, M. Osteosarkom u psů a koček. <https://www.vfu.cz> [online]. 2016 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: https://www.vfu.cz/files/1660_19_osteosarkom-u-psu-a-kocek.pdf
- EBERSPÄCHER-SCHWEDA, M. C., K. SCHMITT, S. HANDSCHUH, A. FUCHS-BAUMGARTINGER a A. M. REITER. Diagnostic Yield of Micro-Computed Tomography (micro-CT) Versus Histopathology of a Canine Oral Fibrosarcoma. *Journal of Veterinary Dentistry*. 2020, , 1-8. DOI: 10.1177/0898756420926519. ISSN 0898-7564. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0898756420926519>
- ECLINPATH.COM. Leukemia types. [Http://eclinpath.com](http://eclinpath.com) [online]. 2020 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <http://eclinpath.com/hematology/leukemia/leukemia-types/>
- EGENVALL, A., R. HAGMAN, B. N. BONNETT, A. HEDHAMMAR, P. OLSON a A-S. LAGERSTEDT. Breed Risk of Pyometra in Insured Dogs in Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2001, 15(6), 530-538. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2001.tb01587.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2001.tb01587.x>
- EKENSTEDT, K. J. a A. M. OBERBAUER. Inherited Epilepsy in Dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2013, 28(2), 51-58. DOI: 10.1053/j.tcam.2013.07.001. ISSN 19389736. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1938973613000627>
- EL SAYED, S. A. a S. MUKHERJEE. Physiology, Pancreas. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> [online]. 2019 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459261/>
- EYGENDAAL, D., G. BAIN, L. PEDERZINI a G. POEHLING. *Osteochondritis dissecans of the elbow: state of the art*. 2017, 2(1), 47-57. DOI: 10.1136/jisakos-2015-000008. ISSN 2059-7754. Dostupné také z: <http://jisakos.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jisakos-2015-000008>
- FCI. Chien de Berger Belge (15). [Http://www.fci.be/en/nomenclature/BELGIAN-SHEPHERD-DOG-15.html](http://www.fci.be/en/nomenclature/BELGIAN-SHEPHERD-DOG-15.html)[online]. Belgie, 2002 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/015g01-en.pdf>
- FIALA, T., P. KVAPIL a M. ALEXA. Akutní leukémie psů – popis čtyř případů. <https://www.vetweb.cz> [online]. Praha, 2008 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/akutni-leukemie-psu-popis-ctyr-pripadu/>
- FIALA, T. Mnohočetný myelom, retrospektiva z pohledu čtyř případů <https://www.vetweb.cz> [online]. Praha, 2007 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/mnohocetny-myelom-retrospektiva-z-pohledu-ctyr-pripadu/>

- FIALOVÁ, I., M. PANINÁROVÁ, A. NEČAS, L. STEHLÍK a P. PROKS. *Prevalence of lumbosacral transitional vertebrae in dogs in the Czech Republic*. *Acta Veterinaria Brno*. 2014, 83(4), 399-403. DOI: 10.2754/avb201483040399. ISSN 0001-7213. Dostupné také z: <https://actavet.vfu.cz/83/4/0399/>
- FINGEROTH, J. M. a W. B. THOMAS. *Advances in Intervertebral Disc Disease in Dogs and Cats*. Iowa: Wiley-Blackwell, 2015. ISBN 978-0-470-95959-6.
- FINN, M. German Shepherd vs. Belgian Malinois: What's the Difference? [Http://www.rover.com/](http://www.rover.com/)[online]. Washington, 2020 [cit. 2020-03-15]. Dostupné z: <https://www.rover.com/blog/german-shepherd-vs-belgian-malinois/>
- FITZPATRICK, N. Elbow dysplasia. [Https://www.fitzpatrickreferrals.co.uk/](https://www.fitzpatrickreferrals.co.uk/)[online]. 2020 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <https://www.fitzpatrickreferrals.co.uk/orthopaedic/canine-elbow-dysplasia/>
- FLEMING, J.M., K.E. CREEVY a D.E.L. PROMISLOW. Mortality in North American Dogs from 1984 to 2004: An Investigation into Age-, Size-, and Breed-Related Causes of Death. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2011, 25(2), 187-198. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2011.0695.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2011.0695.x>
- FLINT, A.P.F a J.A WOOLLIAMS. Precision animal breeding. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2007, 363(1491), 573-590. DOI: 10.1098/rstb.2007.2171. ISSN 0962-8436. Dostupné také z: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2007.2171>
- FLOWERS, Am. Hypothyroidism in Dogs. [Https://pets.webmd.com/dogs/default.htm](https://pets.webmd.com/dogs/default.htm) [online]. 2018 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: <https://pets.webmd.com/dogs/hypothyroidism-in-dogs>
- FRUIT, L. Canine Osteosarcoma. [Https://www.addl.purdue.edu/](https://www.addl.purdue.edu/) [online]. 2005 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://www.addl.purdue.edu/newsletters/2005/Fall/co.htm>
- EVINIC, S. CHRONICKÉ SELHÁNÍ LEDVIN U PSA. [Https://www.metropolevet.cz](https://www.metropolevet.cz) [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.metropolevet.cz/chronicke-selhani-ledvin-u-psa/>
- GABRIEL, A., L. PONCELET, L. VAN HAM, C. CLERCX, K. G. BRAUND, S. BHATTI, J. DETILLEUX a D. PEETERS. Laryngeal paralysis-polyneuropathy complex in young related Pyrenean mountain dogs. *Journal of Small Animal Practice*. 2006, 47(3), 144-149. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2006.00058.x. ISSN 0022-4510. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2006.00058.x>

- GENOMIA. CJM – Kardiomyopatie s juvenilní mortalitou u belgických ovčáků. <https://www.genomia.cz/cz/> [online]. Plzeň, 2020 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz/cz/test/cjm/>
- GENOMIA. Polyneuropatie u Greyhoundů. <https://www.genomia.cz/cz/> [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz/cz/test/polyneuropathy/>
- GENOMIA. Spongiózní cerebelární degenerace s cerebelární ataxií SDCA1 a SDCA2. <https://www.genomia.cz/cz/> [online]. Plzeň, 2018 [cit. 2020-06-28]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz/podklady/SDCA12.pdf>
- GERMONPRÉ, M., R. LOSEY, M. LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ, P. GALETA, M. SABLIN, K. LATHAM a J. RÄIKKÖNEN. Spondylosis deformans in three large canids from the Gravettian Předmostí site: Comparison with other canid populations. *International Journal of Paleopathology*. 2016, 15, 83-91. DOI: 10.1016/j.ijpp.2016.08.007. ISSN 18799817. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1879981716301127>
- GINJA, M.M.D., A.M. SILVESTRE, J.M. GONZALO-ORDEN a A.J.A. FERREIRA. Diagnosis, genetic control and preventive management of canine hip dysplasia: A review. *The Veterinary Journal*. 2010, 184(3), 269-276. DOI: 10.1016/j.tvjl.2009.04.009. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023309001506>
- GREENHALGH, S. N., J. A. REEVE, T. JOHNSTONE, et al. Long-term survival and quality of life in dogs with clinical signs associated with a congenital portosystemic shunt after surgical or medical treatment. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2014, 245(5), 527-533. DOI: 10.2460/javma.245.5.527. ISSN 0003-1488. Dostupné také z: <http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.245.5.527>
- GROGNET, J. Bloat (or GDV) in Dogs – What It Is and How It Is Treated. <https://www.akc.org/> [online]. 2016 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://www.akc.org/expert-advice/health/bloat-in-dogs/>
- GROGNET, J. Cushing's Disease in Dogs. <https://www.akc.org/> [online]. British Columbia, 2016 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://www.akc.org/expert-advice/health/cushings-disease-in-dogs/>
- GROVER, P. a D. KAMAT. Management of Inflammatory Bowel Disease. *Clinical Pediatrics*. 2016, 46(4), 359-364. DOI: 10.1177/0009922806289837. ISSN 0009-9228. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0009922806289837>

- GUO, G., Z. ZHOU, Y. WANG, et al. Canine hip dysplasia is predictable by genotyping. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2011, 19(4), 420-429. DOI: 10.1016/j.joca.2010.12.011. ISSN 10634584. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1063458410004206>
- GURTNER, C., P. HUG, M. KLEITER, K. KÖHLER, E. DIETSCHI, V. JAGANNATHAN a T. LEEB. YARS2 Missense Variant in Belgian Shepherd Dogs with Cardiomyopathy and Juvenile Mortality. *Genes*. 2020, 11(3). DOI: 10.3390/genes11030313. ISSN 2073-4425. Dostupné také z: <https://www.mdpi.com/2073-4425/11/3/313>
- GUSTAFSON, D. L., D. L. DUVAL, D. P. REGAN a D. H. THAMM. *Canine sarcomas as a surrogate for the human disease*. 2018, 188, 80-96. DOI: 10.1016/j.pharmthera.2018.01.012. ISSN 01637258. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163725818300196>
- HAFNER, B., W. MANN, C. P. HEUSSEL, A. SCHERHAG, J. SCHLEGEL a H. U. KAUCZOR. Selbstexpandierende Nitinol-Stents bei proximalen Trachealstenosen. *Laryngo-Rhino-Otologie*. 2000, 79(3), 165-170. DOI: 10.1055/s-2000-288. ISSN 09358943. Dostupné také z: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-2000-288>
- HAGMAN, R. Pyometra in Small Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2018, 48(4), 639-661. DOI: 10.1016/j.cvsm.2018.03.001. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561618300263>
- HESKE, L., A. NØDTVEDT, K. H. JÄDERLUND, M. BERENDT a A. EGENVALL. A cohort study of epilepsy among 665,000 insured dogs: Incidence, mortality and survival after diagnosis. *The Veterinary Journal*. 2014, 202(3), 471-476. DOI: 10.1016/j.tvjl.2014.09.023. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S109002331400392X>
- HNÍZDO, Jan. Canine Unicompartmental elbow. <https://www.animalclinic.cz> [online]. 2013 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <https://www.animalclinic.cz/wp-content/uploads/2019/02/38.pdf>
- HOFVE, J. Inflammatory Bowel Disease (IBD) in Dogs and Cats. <https://www.onlynaturalpet.com/> [online]. Colorado, 2019 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: <https://www.onlynaturalpet.com/blogs/holistic-healthcare-library/inflammatory-bowel-disease>
- HOLICKA, N. *Der Malinois: Geschichte – Erziehung – Hundesport – Pflege*. Germany: Novum publishing, 2010. ISBN 978-3-99003-242-8

- HULLAR, M. A. J., J. W. LAMPE, B. J. TOROK-STORB, M. A. HARKEY a Z. XING. The canine gut microbiome is associated with higher risk of gastric dilatation-volvulus and high risk genetic variants of the immune system. *PLOS ONE*. 2018, 13(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0197686. ISSN 1932-6203. Dostupné také z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0197686>
- HUNTER, T. a Ch. YUILL. Osteochondritis Dissecans (OCD) in Dogs. [https://vcahospitals.com/\[online\]](https://vcahospitals.com/[online]). 2019 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/osteochondritis-dissecans-or-ocd-in-dogs>
- HYCLOVÁ, P. Dysplazie kyčelního kloubu – DKK. [http://www.vetcentrum.cz/stodulky/\[online\]](http://www.vetcentrum.cz/stodulky/[online]). Praha, 2006 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <http://www.vetcentrum.cz/stodulky/dkk/181/dysplazie-kycelniho-kloubu-dkk>
- HYCLOVÁ, P. Osteochondróza (osteochondrosis dissecans) - OCD. [http://www.vetcentrum.cz/stodulky/\[online\]](http://www.vetcentrum.cz/stodulky/[online]). 2006 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <http://www.vetcentrum.cz/stodulky/lekar/824/osteochondroza-osteochondrosis-dissecans-ocd>
- JEŽKOVÁ, T. Cushingův syndrom. [https://zverolekarka.com/\[online\]](https://zverolekarka.com/[online]). Zlín, 2019 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://zverolekarka.com/cushinguv-syndrom/>
- JEŽKOVÁ, T. Infekční zánět jater. [https://zverolekarka.com/\[online\]](https://zverolekarka.com/[online]). Zlín, 2014 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://zverolekarka.com/infekcni-zanet-jater-psu/>
- KASÍK, J. *Verteobrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0142-1.
- KAPLANOVÁ, J. Degenerativní myelopatie psů. <http://www.sanovet.cz/veterinari.php> [online]. Brno, 2018 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://www.hovawart.cz/userfiles/files/zdravi/degenerativni-myelopatie-psu.pdf>
- KIM, J., C. LEE a H. KIM. Biomarkers for chronic kidney disease in dogs: a comparison study. *Journal of Veterinary Medical Science*. DOI: 10.1292/jvms.20-0125. ISSN 0916-7250. Dostupné také z: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvms/advpub/0/advpub_20-0125/_article
- KIM, J., H. HAN, H. YUN, B. LEE, H. JANG, K. EOM, H. PARK a S. JEONG. The Safety and efficacy of a new self-expandable intratracheal nitinol stent for the tracheal collapse in dogs. *Journal of Veterinary Science*. 2008, 9(1). DOI: 10.4142/jvs.2008.9.1.91. ISSN 1229-845X. Dostupné také z: <https://vetsci.org/DOIx.php?id=10.4142/jvs.2008.9.1.91>

- KITSHOFF, A. M., B. VAN GOETHEM, L. STEGEN, P. VANDEKERCKHOV a H. DE ROOSTER. Laryngeal paralysis in dogs: An update on recent knowledge. *Journal of the South African Veterinary Association*. 2013, 84(1). DOI: 10.4102/jsava.v84i1.909. ISSN 2224-9435. Dostupné také z: <http://www.jsava.co.za/index.php/jsava/article/view/909>
- KLECOVÁ, H. Portosystémový zkrat u irských vlkodavů. [Http://www.klinika-yorica.cz/](http://www.klinika-yorica.cz/) [online]. Brno, 2020 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://www.klinika-yorica.cz/clanky/13-portosystemovy-zkrat-u-irskych-vlkodav>
- KLEITER, M., S. HÖGLER, S. KNEISSL, A. URL a M. LESCHNIK. Spongy Degeneration with Cerebellar Ataxia in Malinois Puppies: A Hereditary Autosomal Recessive Disorder? *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2011, 25(3), 490-496. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2011.0720.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2011.0720.x>
- KLOPFENSTEIN, M., J. HOWARD, M. ROSSETTI a U. GEISSBÜHLER. Life expectancy and causes of death in Bernese mountain dogs in Switzerland. *BMC Veterinary Research*. 2016, 12(1). DOI: 10.1186/s12917-016-0782-9. ISSN 1746-6148. Dostupné také z: <http://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-016-0782-9>
- KOIRANET. Cause of Death Statistics. [Https://jalostus.kennelliitto.fi/](https://jalostus.kennelliitto.fi/) [online]. Finsko, 2020 [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://jalostus.kennelliitto.fi/frmTerveystilastot.aspx?R=15&Lang=en>
- KOLÁŘ, J. Onemocnění jater u psů. [Https://www.goraw.cz/](https://www.goraw.cz/) [online]. Smiřice, 2018 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://www.goraw.cz/clanky-7570/clanky/onemocneni-jater-u-psu.htm>
- KOŠŤÁL, J. Diabetes mellitus (cukrovka) u psa a kočky. [Https://www.vet-ct.cz/cz/](https://www.vet-ct.cz/cz/) [online]. Česká Třebová, 2017 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: <https://www.vet-ct.cz/cz/index.php/hlavni-stranka-7/hlavni-stranka-10/173-diabetes-mellitus>
- KUMAMOTO, M., A. TOYONAGA, H. INOUE, et al. Long-term results of balloon-occluded retrograde transvenous obliteration for gastric fundal varices: Hepatic deterioration links to portosystemic shunt syndrome. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2010, 25(6), 1129-1135. DOI: 10.1111/j.1440-1746.2010.06262.x. ISSN 08159319. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1440-1746.2010.06262.x>
- KVAPIL, R. Spondylosis Deformans. [Http://www.veterina-skalka.cz](http://www.veterina-skalka.cz) [online]. Praha, 2010 [cit. 2020-06-28]. Dostupné z: http://www.veterina-skalka.cz/Spondylosis_deformans.pdf
- LABOKLIN. Profil leukémie u psů a u koček. [Http://cz.laboklin.info](http://cz.laboklin.info) [online]. 2014 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: http://cz.laboklin.info/wp-content/uploads/lab_akt_1411.pdf

- LAGUTCHIK, M., J. BAKER, J. BALSER, et al. Trauma Management of Military Working Dogs. *Military Medicine*. 2018, 183(suppl_2), 180-189. DOI: 10.1093/milmed/usy119. ISSN 0026-4075. Dostupné také z: https://academic.oup.com/milmed/article/183/suppl_2/180/5091153
- LAGER, J. Hyperglycemia. <Http://www.faqs.org/faqs/> [online]. 2020 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: <http://www.faqs.org/nutrition/Hea-Irr/Hyperglycemia.html>
- LAGER, J. Hypoglycemia. <Http://www.faqs.org/faqs/> [online]. 2020 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: <http://www.faqs.org/nutrition/Hea-Irr/Hypoglycemia.html>
- LANDSBERG, G. Therapeutic agents for the treatment of cognitive dysfunction syndrome in senior dogs. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2005, 29(3), 471-479. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2004.12.012. ISSN 02785846. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278584605000151>
- LAPPALAINEN, A. *Radiographic Screening for Hereditary Skeletal Disorder in Dogs*. Helsinki, 2013. Dissertation Thesis. University of Helsinki. Vedoucí práce Prof. Outi Vapaavuori
- LAPPALAINEN, A. K., S. MÖLSÄ, A. LIMAN, O. LAITINEN-VAPAAVUORI a M. SNELLMAN. Radiographic and Computed Tomography Findings in Belgian Shepherd Dogs with Mild Elbow Dysplasia. 2009, 50(4), 364-369. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2009.01551.x. ISSN 10588183. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1740-8261.2009.01551.x>
- LAPPALAINEN, A. K., R. SALOMAA, J. JUNNILA, M. SNELLMAN a O. LAITINEN-VAPAAVUORI. Alternative classification and screening protocol for transitional lumbosacral vertebra in German shepherd dogs. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 2012, 54(1). DOI: 10.1186/1751-0147-54-27. ISSN 1751-0147. Dostupné také z: <https://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0147-54-27>
- LAWRENCE, Y. a J. STEINER. Canine Chronic Hepatitis: Diagnosis and Treatment. <Https://todaysveterinarypractice.com/> [online]. 2015 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://todaysveterinarypractice.com/canine-chronic-hepatitis-diagnosis-treatment/>
- LEJMAN, P. A. Belgian Laekenois. <Https://www.akc.org/dog-breeds/belgian-laekenois/>[online]. New York, 2014 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <https://images.akc.org/pdf/breeds/standards/BelgianLaekenois.pdf>
- LEJMAN, P. A. Belgian Malinois. <Https://www.akc.org/dog-breeds/belgian-malinois/>[online]. New York, 2014 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <http://images.akc.org/pdf/breeds/standards/BelgianMalinois.pdf>

- LEJMAN, P. A. Belgian Sheepdog. *Https://www.akc.org/dog-breeds/belgian-sheepdog*[online]. New York, 2014 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <http://images.akc.org/pdf/breeds/standards/BelgianSheepdog.pdf>
- LEJMAN, P. A. Belgian Tervueren. *Https://www.akc.org/dog-breeds/belgian-tervuren*[online]. New York, 2014 [cit. 2020-06-22]. Dostupné z: <http://images.akc.org/pdf/breeds/standards/BelgianTervuren.pdf>
- LEWIS, T. W., B. M. WILES, A. M. LLEWELLYN-ZAIDI, K. M. EVANS a D. G. O'NEILL. Longevity and mortality in Kennel Club registered dog breeds in the UK in 2014. *Canine Genetics and Epidemiology*. 2018, 5(1). DOI: 10.1186/s40575-018-0066-8. ISSN 2052-6687. Dostupné také z: <https://cgejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40575-018-0066-8>
- LEXMAULOVÁ, L. Možnosti diagnostiky portosystémového zkratu u psů. *Http://www.wdk.cz/* [online]. Brno, 2003 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://www.wdk.cz/clanky/detail/22>
- LLERA, R. a Ch. YUILL. Autoimmune Hemolytic Anemia in Dogs. *Https://vcahospitals.com/* [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/autoimmune-hemolytic-anemia-in-dogs>
- LOMAS, A. L. a G. F. GRAUER. The Renal Effects of NSAIDs in Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2015, 51(3), 197-203. DOI: 10.5326/JAAHA-MS-6239. ISSN 0587-2871. Dostupné také z: <http://jaaha.org/doi/10.5326/JAAHA-MS-6239>
- LOPATE, Ch. Cryptorchidism in the Dog: How it happens, How to diagnose, Whether to Treat. *Http://www.reproductiverevolutions.com/* [online]. 2017 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: http://www.reproductiverevolutions.com/RR_files/pdf_docs/Cryptorchidism_in_dogs_how_why_and_what_to_do_about_it.pdf
- LUNDGREN, B. Cryptorchidism (Retained Testicles) in Dogs and Cats. *Https://veterinarypartner.vin.com/* [online]. 2008 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&catId=102903&id=4952745>
- LUST, G. Canine hip dysplasia: Another perspective. *The Veterinary Journal*. 2010, 183(3), 247-248. DOI: 10.1016/j.tvjl.2009.12.017. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023309005061>
- MACFARLANE, M. Canine Osteosarcoma. *Https://www.fitzpatrickreferrals.co.uk/* [online]. 2018 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.fitzpatrickreferrals.co.uk/conditions/canine-osteosarcoma/>

- MACZUZAK, M., K. S. LATIMER, P. M. KRIMER a P. J. BAIN. Canine Multiple Myeloma. *Http://aleksabokarev.narod.ru* [online]. 2009 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <http://aleksabokarev.narod.ru/foreignarticle2/7.pdf>
- MAHONY, O.M., K. E. KNOWLES, K. G. BRAUND, D. R. AVERILL a A. E. FRIMBERGER. Laryngeal Paralysis-Polyneuropathy Complex in Young Rottweilers. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1998, 12(5), 330-337. DOI: 10.1111/j.1939-1676.1998.tb02131.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.1998.tb02131.x>
- MÄKI, K., L. L. G. JANSS, A. F. GROEN, A-E. LIINAMO a M. OJALA. An indication of major genes affecting hip and elbow dysplasia in four Finnish dog populations. *Heredity*. 2004, 92(5), 402-408. DOI: 10.1038/sj.hdy.6800434. ISSN 0018-067X. Dostupné také z: <http://www.nature.com/articles/6800434>
- MARIANI, Ch., K. MUÑANA, N. PETTERSON a M. SMITH. Understanding Canine Epilepsy. *Https://www.akcchf.org/* [online]. 2017 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://www.akcchf.org/canine-health/top-health-concerns/epilepsy/AKCCHF-Understanding-Canine-Epilepsy-2017.pdf>
- MATSCHINSKY, F. M. a D. F. WILSON. The Central Role of Glucokinase in Glucose Homeostasis: A Perspective 50 Years After Demonstrating the Presence of the Enzyme in Islets of Langerhans. *Frontiers in Physiology*. 2019, 10. DOI: 10.3389/fphys.2019.00148. ISSN 1664-042X. Dostupné také z: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fphys.2019.00148/full>
- MATTIN, M., D. O'NEILL, D. CHURCH, P. D. MCGREEVY, P. C. THOMSON a D. BRODBELT. An epidemiological study of diabetes mellitus in dogs attending first opinion practice in the UK. *Veterinary Record*. 2014, 174(14), 349-349. DOI: 10.1136/vr.101950. ISSN 0042-4900. Dostupné také z: <http://veterinaryrecord.bmj.com/lookup/doi/10.1136/vr.101950>
- MATUŠKOVÁ, S. *Belgičtí ovčáci*. České Budějovice: Dona, 1998. Chováme psy. ISBN 80-854-6398-9
- MAULDIN, G. N., R. E. MATUS, S. J. WITHROW a A. K. PATNAIK. Canine Osteosarcoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1988, 2(4), 177-180. DOI: 10.1111/j.1939-1676.1988.tb00313.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.1988.tb00313.x>
- MAURI, N., M. KLEITER, E. DIETSCHI, et al. A SINE Insertion in ATP1B2 in Belgian Shepherd Dogs Affected by Spongy Degeneration with Cerebellar Ataxia (SDCA2). *G3*. 2017, 7(8), 2729-2737. DOI: 10.1534/g3.117.043018. ISSN 2160-1836. Dostupné také z: <http://g3journal.org/lookup/doi/10.1534/g3.117.043018>

- MAURI, N., M. KLEITER, M. LESCHNIK, et al. A Missense Variant in KCNJ10 in Belgian Shepherd Dogs Affected by Spongy Degeneration with Cerebellar Ataxia (SDCA1). *G3*. 2016, 7(2), 663-669. DOI: 10.1534/g3.116.038455. ISSN 2160-1836. Dostupné také z: <http://g3journal.org/lookup/doi/10.1534/g3.116.038455>
- MCNULTY, E.E., S. D. GILSON, B.S. HOUSER a A. OUSE. TREATMENT OF FIBROSARCOMA IN A MANED WOLF (CHRYSOCYON BRACHYURUS) BY ROSTRAL MAXILLECTOMY. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*. 2000, 31(3), 394-399. DOI: 10.1638/1042-7260(2000)031[0394:TOFIAM]2.0.CO;2. ISSN 1042-7260. Dostupné také z: [http://www.bioone.org/doi/abs/10.1638/1042-7260\(2000\)031\[0394:TOFIAM\]2.0.CO;2](http://www.bioone.org/doi/abs/10.1638/1042-7260(2000)031[0394:TOFIAM]2.0.CO;2)
- MERZ, S. E., R. KLOPFLEISCH, A. BREITHAUPT a A. D. GRUBER. Aging and Senescence in Canine Testes. *Veterinary Pathology*. 2019, 56(5), 715-724. DOI: 10.1177/0300985819843683. ISSN 0300-9858. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0300985819843683>
- MOONEY, C. T. Canine hypothyroidism: A review of aetiology and diagnosis. *New Zealand Veterinary Journal*. 2011, 59(3), 105-114. DOI: 10.1080/00480169.2011.563729. ISSN 0048-0169. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00480169.2011.563729>
- MOORE, A. Steroids and Diet Best for Treating Canine IBD. <https://www.veterinarypracticenews.com/> [online]. New York, 2013 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: <https://www.veterinarypracticenews.com/steroids-diet-best-for-treating-canine-ibd/>
- MOORE, G. E., K. D. BURKMAN, M. N. CARTER a M. R. PETERSON. Causes of death or reasons for euthanasia in military working dogs: 927 cases (1993-1996). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2001, 219(2), 209-214. DOI: 10.2460/javma.2001.219.209. ISSN 0003-1488. Dostupné také z: <http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2001.219.209>
- MORGAN, J. P., A. WIND a A. P. DAVIDSON. *Hereditary Bone and Joint Diseases in the Dog: Osteochondroses, Hip dysplasia, Elbow dysplasia*. Hannover: Schlütersche, 2000. ISBN 3-87706-548-1
- MOTTL, H., J. KRUSEOVÁ a J. SCHOVANEC. Osteosarkom: současné možnosti diagnostiky a léčby. <https://www.onkologiecs.cz/> [online]. 2011 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2011/02/09.pdf>
- MRŇOVÁ, M. LTV – lumbosacral transitional vertebra neboli přechodový obratel. <https://www.aurinko.cz/> [online]. Brno, 2020 [cit. 2020-06-28]. Dostupné z: <https://www.aurinko.cz/zdravi>

- MORROW, J. J. a C. KHANNA. Osteosarcoma Genetics and Epigenetics: Emerging Biology and Candidate Therapies. *Critical Reviews in Oncogenesis*. 2015, 20(3-4), 173-197. DOI: 10.1615/CritRevOncog.2015013713. ISSN 0893-9675. Dostupné také z: <http://www.dl.begellhouse.com/journals/439f422d0783386a,3952f49a3022a411,6df584a0063de289.html>
- MYSLIVEČEK, J. a S. TROJAN. *Fyziologie do kapsy*. Praha: Triton, 2004. Levou zadní. ISBN 80-725-4497-7.
- NAČERADSKÁ, M. Hypotyreóza u psů. <Http://www.naceradska.cz/> [online]. Praha, 2014 [cit. 2020-07-03]. Dostupné z: <http://www.naceradska.cz/hypotyreoza-psu/>
- NAKAMAE, S., Y. KOBATAKE, R. SUZUKI, et al. Accumulation and aggregate formation of mutant superoxide dismutase 1 in canine degenerative myelopathy. *Neuroscience*. 2015, 303, 229-240. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2015.06.066. ISSN 03064522. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306452215006077>
- NCBI. Malignant Neoplasm. In: <Https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> [online]. [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/medgen/14297>
- NELSON, J. German Shepherd Lifespan: Ways to Increase Life Expectancy in Your GSD. <Https://canineweekly.com> [online]. 2019 [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://canineweekly.com/german-shepherd-lifespan/>
- NELSON, A. S. a K. C. MYERS. Diagnosis, Treatment, and Molecular Pathology of Shwachman-Diamond Syndrome. *Hematology/Oncology Clinics of North America*. 2018, 32(4), 687-700. DOI: 10.1016/j.hoc.2018.04.006. ISSN 08898588. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889858818307147>
- NELSON, R. W. a E. C. FELDMAN. Pyometra. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 1986, 16(3), 561-576. DOI: 10.1016/S0195-5616(86)50061-9. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561686500619>
- O'BRIEN, D. Canine idiopathic Epilepsy. <Http://vhc.missouri.edu/> [online]. Missouri, 2017 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <http://vhc.missouri.edu/wp-content/uploads/2016/07/Canine-Idiopathic-Epilepsy.pdf>
- O'BRIEN, J. A. a J. HENDRIKS. Inherited laryngeal paralysis. Analysis in the Husky Cross. *Veterinary Quarterly*. 1986, 8(4), 301-302. DOI: 10.1080/01652176.1986.9694059. ISSN 0165-2176. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01652176.1986.9694059>

- ONDREKA, N., K.H. AMORT, K. F. STOCK, B. TELLHELM, S. W. KLUMPP, M. KRAMER a M. J. SCHMIDT. *Skeletal morphology and morphometry of the lumbosacral junction in German shepherd dogs and an evaluation of the possible genetic basis for radiographic findings*. *The Veterinary Journal*. 2013, 196(1), 64-70. DOI: 10.1016/j.tvjl.2012.07.015. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023312003188>
- ONDRUSZ, P. Dilatace a volvulus žaludku (torze žaludku) u psa. [Http://www.veterina-pisek.cz/](http://www.veterina-pisek.cz/) [online]. Písek, 2009 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://veterina-pisek.cz/publikace/dilatace-volvulus-zaludku-torze-zaludku-u-psa>
- ONDRUSZ, P. Dysplazie loketního kloubu u psa. [Http://www.veterina-pisek.cz](http://www.veterina-pisek.cz) [online]. Písek, 2010 [cit. 2020-06-27]. Dostupné z: <http://www.veterina-pisek.cz/publikace/dysplazie-loketniho-kloubu-u-psa>
- O'NEILL, S. H., L. A. FRANK a L. M. REYNOLDS. Effect of an anti-inflammatory dose of prednisone on thyroid hormone monitoring in hypothyroid dogs. *Veterinary Dermatology*. 2011, 22(2), 202-205. DOI: 10.1111/j.1365-3164.2010.00932.x. ISSN 09594493. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-3164.2010.00932.x>
- OZAWA, M., M. INOUE, K. UCHIDA, J. K. CHAMBERS, Y. TAKEUCH a H. NAKAYAMA. Physical signs of canine cognitive dysfunction. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2019, 81(12), 1829-1834. DOI: 10.1292/jvms.19-0458. ISSN 0916-7250. Dostupné také z: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jvms/81/12/81_19-0458/_article
- PEDERZINI, L. A., F. DI PALMA, M. R. SAFRAN a G. I. BAIN. *Elbow arthroscopy: state of the art*. 2017, 2(5), 279-294. DOI: 10.1136/jisakos-2016-000089. ISSN 2059-7754. Dostupné také z: <http://jisakos.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jisakos-2016-000089>
- PEDRINELLI, V., D. M. LIMA, C.N. DUARTE, et al. Nutritional and laboratory parameters affect the survival of dogs with chronic kidney disease. *PLOS ONE*. 2020, 15(6). DOI: 10.1371/journal.pone.0234712. ISSN 1932-6203. Dostupné také z: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0234712>
- PETERSON, M. E. Medical Treatment of Canine Pituitary-Dependent Hyperadrenocorticism (Cushing's Disease). *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2001, 31(5), 1005-1014. DOI: 10.1016/S0195-5616(01)50010-8. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561601500108>

- PETERSON, M. R., R. A. FROMMELT a D. G. DUNN. A Study of the Lifetime Occurrence of Neoplasia and Breed Differences in a Cohort of German Shepherd Dogs and Belgian Malinois Military Working Dogs that Died in 1992. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2000, 14(2), 140-145. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2000.tb02227.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2000.tb02227.x>

- PIEK, C.J., G. JUNIUS, A. DEKKER, E. SCHRAUWEN, R.J. SLAPPENDEL a E. TESKE. Idiopathic Immune-Mediated Hemolytic Anemia: Treatment Outcome and Prognostic Factors in 149 Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2008, 22(2), 366-373. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2008.0060.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2008.0060.x>

- POLLET, R. *Belgian Malinois: Comprehensive Owner's Guide*. New Jersey: Kennel Club Books, 2005. ISBN 978-1-59378-650-2

- POLLET, R. *Belgian Shepherd: Comprehensive Owner's Guide*. New Jersey: Kennel Club Books, 2007. ISBN 978-1-59378-267-2

- POLLET, R. *Belgian Tervueren: Comprehensive Owner's Guide*. New Jersey: Kennel Club Books, 2007. ISBN 978-1-59378-652-6

- PRESLEY, R. H., A. MACKIN a W. VERNAU. Lymphoid Leukemia in Dogs. [Http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com](http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com) [online]. 2006 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: http://vetfolio-vetstreet.s3.amazonaws.com/mmah/65/86d78e03634afbbc90bc1ac382c568/filePV_28_12_831.pdf

- PROTIVA, R. Pyometra – hnisavý zánět dělohy. [Https://rpvet.cz/](https://rpvet.cz/) [online]. 2020 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://rpvet.cz/pro-verejnost/rady-chovatelum/pyometra-hnisavy-zanet-delohy/?cn-reloaded=1>

- RAAB, M. S, K. PODAR, I. BREITKREUTZ, P. G RICHARDSON a K. C ANDERSON. Multiple myeloma. *The Lancet*. 2009, 374(9686), 324-339. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60221-X. ISSN 01406736. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067360960221X>

- RADOŠOVSKÁ, L., P. ZUBRICKÝ. Prechodový stavec (LTV). [Https://veterinanitra.sk/](https://veterinanitra.sk/) [online]. Nitra, 2016 [cit. 2020-06-28]. Dostupné z: <https://veterinanitra.sk/prechodovy-stavec-ltv/>

- RADOVÁ, P. Onemocnění jater u psů. [Http://www.domacilekarna.cz/eurocat](http://www.domacilekarna.cz/eurocat) [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://www.domacilekarna.cz/clanek/4/onemocneni-jater-u-psu>

- RAMBOUSEK, L. Diabetes mellitus (cukrovka). *Http://www.vetvill.cz/* [online]. Svitavy, 2020 [cit. 2020-07-01]. Dostupné z: <http://www.vetvill.cz/cs/m-59-diabetes-mellitus-cukrovka>
- RAND, J. S., L. M. FLEEMAN, H. A. FARROW, D. J. APPLETON a R. LEDERER. Canine and Feline Diabetes Mellitus: Nature or Nurture? *The Journal of Nutrition*. 2004, 134(8), 2072S-2080S. DOI: 10.1093/jn/134.8.2072S. ISSN 0022-3166. Dostupné také z: <https://academic.oup.com/jn/article/134/8/2072S/4688883>
- RAWSON, E. A., M. G. ARONSOHN a R. L. BURK. Simultaneous Bilateral Femoral Head and Neck Osteotomy for the Treatment of Canine Hip Dysplasia. *Journal of the American Animal Hospital Association*. 2005, 41(3), 166-170. DOI: 10.5326/0410166. ISSN 0587-2871. Dostupné také z: <http://jaaha.org/doi/abs/10.5326/0410166>
- REECE, W. O. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat*. 2nd ed. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3282-4.
- RENNEMARK, M., C. JOGRÉUS, S. ELMSTÅHL, A-K. WELMER, A. WIMO a J. SANMARTIN-BERGLUND. Relationships Between Frequency of Moderate Physical Activity and Longevity: An 11 – Year Follow-up Study. *Gerontology and Geriatric Medicine*. 2018, 4. DOI: 10.1177/2333721418786565. ISSN 2333-7214. Dostupné také z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2333721418786565>
- RIEDLOVÁ. Selhání jater. *Http://www.vaseveterina.cz/* [online]. 2006 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://www.vaseveterina.cz/mohlo-by-vas-zajimat/93-selhani-jater/>
- RITT, M. G. a T. BREEN. Canine Hemangiosarcoma – The Road from Despair to Hope. *Https://www.akcchf.org/* [online]. 2007 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.akcchf.org/canine-health/your-dogs-health/canine-hemangiosarcoma.html>
- ROBINSON, J. What Are Autoimmune Disorders? *Https://www.webmd.com/* [online]. 2018 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/autoimmune-diseases>
- ROSSELLI, D. Gastric Dilatation and Volvulus: Stabilization and surgery. *Https://todaysveterinarypractice.com/* [online]. Los Angeles, 2020 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <https://todaysveterinarypractice.com/gastric-dilatation-volvulus-stabilization-surgery/>
- ROZINEK, J. a M. JEŠETA. Praktická anatomie psa. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2014. ISBN 015.
- RUSBRIDGE, C. Canine idiopathic epilepsy. *In Practice*. 2014, 36(Suppl 1), 17-23. DOI: 10.1136/inp.g5126. ISSN 0263-841X. Dostupné také z: <http://inpractice.bmj.com/lookup/doi/10.1136/inp.g5126>

- SALGIRLI DEMIRBAS, Y., S. ISPARTA, H. OZTURK, et al. Functional cerebral asymmetry in dogs living under different environmental conditions. *Behavioural Processes*. 2019, 165, 4-8. DOI: 10.1016/j.beproc.2019.05.023. ISSN 03766357. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0376635718305047>
- SALT, C., P. J. MORRIS, D. WILSON, E.M. LUND a A. J. GERMAN. Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2018. DOI: 10.1111/jvim.15367. ISSN 0891-6640. Dostupné také z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jvim.15367>
- SCUDDER, Ch., P. KENNY a S. NIESSEN. Treatment of canine and feline hyperadrenocorticism: trilostane and the alternatives. *Companion Animal*. 2015, 20(4), 230-238. DOI: 10.12968/coan.2015.20.4.230. ISSN 2053-0889. Dostupné také z: <http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/coan.2015.20.4.230>
- ŠEJNOHOVÁ, J. Výklad standardu BO. <https://www.groenoir.com/clanky/belgicky-ovcak/>[online]. 2012 [cit. 2020-06-24]. Dostupné z: <http://www.groenoir.com/file/64/3-vyklad-standardu-bo.pdf>
- SHERMAN, R. a M. KARAGIANNIS. Aspiration Pneumonia in the Dog: A Review. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2017, 32(1), 1-7. DOI: 10.1053/j.tcam.2017.05.003. ISSN 19389736. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1938973617300259>
- SIMPSON, S., M. D. DUNNING, S. DE BROT, L. GRAU-ROMA, N. P. MONGAN a C. S. RUTLAND. Comparative review of human and canine osteosarcoma: morphology, epidemiology, prognosis, treatment and genetics. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 2017, 59(1). DOI: 10.1186/s13028-017-0341-9. ISSN 1751-0147. Dostupné také z: <http://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13028-017-0341-9>
- SIMPSON, S., J. EDWARDS, T. F. N. FERGUSON-MIGNAN, M. COBB, N. P. MONGAN a C. S. RUTLAND. Genetics of Human and Canine Dilated Cardiomyopathy. *International Journal of Genomics*. 2015, 2015, 1-13. DOI: 10.1155/2015/204823. ISSN 2314-436X. Dostupné také z: <http://www.hindawi.com/journals/ijg/2015/204823/>
- SIQUEIRA, A. K., M. G. RIBEIRO, D. S. LEITE, et al. Virulence factors in *Escherichia coli* strains isolated from urinary tract infection and pyometra cases and from feces of healthy dogs. *Research in Veterinary Science*. 2009, 86(2), 206-210. DOI: 10.1016/j.rvsc.2008.07.018. ISSN 00345288. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0034528808001719>

- SKELLY, B. a J. SWANN. Canine autoimmune hemolytic anemia: management challenges. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. 2016, 7, 101-112. DOI: 10.2147/VMRR.S81869. ISSN 2230-2034. Dostupné také z: <https://www.dovepress.com/canine-autoimmune-hemolytic-anemia-management-challenges-peer-reviewed-article-VMRR>

- SLEEPER, M. M., P. S. HENTHORN, C. VIJAYASARATHY, D. M. DAMBACH, T. BOWERS, P. TIJSKENS, C. F. ARMSTRONG a E. B. LANKFORD. Dilated Cardiomyopathy in Juvenile Portuguese Water Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2002, 16(1), 52-62. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2002.tb01606.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2002.tb01606.x>

- SMITH, F. O. Canine pyometra. *Theriogenology*. 2006, 66(3), 610-612. DOI: 10.1016/j.theriogenology.2006.04.023. ISSN 0093691X. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0093691X06002597>

- SNÁŠIL, M. Dysplazie kyčelního kloubů u psů: etiologie, patogeneze, klinické projevy a diagnostika. *Veterinární klinika*. 2008, 5, 89-93. ISSN 1214-6080.

- SPEAKMAN, J. R. a C. SELMAN. Physical activity and resting metabolic rate. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2003, 62(3), 621-634. DOI: 10.1079/PNS2003282. ISSN 0029-6651. Dostupné také z: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0029665103000855/type/journal_article

- SQUILLACIOTI, C., A. PELAGALLI, A. DE LUCA, G. LIGUORI, S. ALI a N. MIRABELLA. Urocortinergic system in the epididymis of the normal and cryptorchid dogs. *Reproduction in Domestic Animals*. 2019, 54(7), 956-963. DOI: 10.1111/rda.13443. ISSN 0936-6768. Dostupné také z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/rda.13443>

- STOEWEN, D. Fibrosarcomas in Dogs. <https://vcahospitals.com/> [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/fibrosarcoma-and-spindle-cell-tumors-in-dogs>

- STRAW, R. C., S. J. WITHROW, S. L. RICHTER, et al. Amputation and Cisplatin for Treatment of Canine Osteosarcoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1991, 5(4), 205-210. DOI: 10.1111/j.1939-1676.1991.tb00950.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.1991.tb00950.x>

- STRICKLAND, J. M., J. P. BUCHWEITZ, R. C. SMEDLEY, K. J. OLSTAD, R. S. SCHULTZ, N. B. OLIVER a D. K. LANGLOIS. Hepatic copper concentrations in 546 dogs (1982-2015). *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2018, 32(6), 1943-1950. DOI: 10.1111/jvim.15308. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jvim.15308>

- SULLIVAN, P. G. a M. R. BROWN. Mitochondrial aging and dysfunction in Alzheimer's disease. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2005, 29(3), 407-410. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2004.12.007. ISSN 02785846. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0278584605000084>
- SWANN, J.W. a B.J. SKELLY. Systematic Review of Evidence Relating to the Treatment of Immune-Mediated Hemolytic Anemia in Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2013, 27(1), 1-9. DOI: 10.1111/jvim.12028. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jvim.12028>
- SZEWCZYK, M., R. LECHOWSKI a K. ZABIELSKA. What do we know about canine osteosarcoma treatment? – review. *Veterinary Research Communications*. 2015, 39(1), 61-67. DOI: 10.1007/s11259-014-9623-0. ISSN 0165-7380. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s11259-014-9623-0>
- ŠANDO, M. Autoimunitní onemocnění psů. <Http://www.veterina-info.cz/> [online]. 2003 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/autoimunitni-onemocneni-psu-143.html>
- TAKAHIRA, R. K. Leukemia, Diagnosis and Treatment. <Https://www.vin.com/> [online]. 2009 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <https://www.vin.com/apputil/content/defaultadv1.aspx?pId=11290&catId=33320&id=4252698>
- THOMAS, W. B. Idiopathic Epilepsy in Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2000, 30(1), 183-206. DOI: 10.1016/S0195-5616(00)50009-6. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561600500096>
- TOGNI, A., H. J. C. KRANENBURG, J. P. MORGAN a F. STEFFEN. Radiographic and MRI characteristics of lumbar disseminated idiopathic spinal hyperostosis and spondylosis deformans in dogs. *Journal of Small Animal Practice*. 2014, 55(7), 343-349. DOI: 10.1111/jsap.12218. ISSN 00224510. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jsap.12218>
- TŮMOVÁ, N. *Délka života, nejčastější nemoci a příčiny úhynů německých ovčáků*. Praha, 2019. Diplomová práce. Česká zemědělská univerzita v Praze. Vedoucí práce Dr. Ing. Naděžda Fiala Šebková.
- UHLÍŘOVÁ, P. Kognitivní dysfunkce u psů ("Pší Alzheimerova choroba"). <Http://www.mbvvet.cz/mbvet> [online]. Mladá Boleslav, 2010 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <http://www.mbvvet.cz/mbvet/10-CLANKY-A-RADY/0/2/73>

- VADEN, S. L. a J. ELLIOTT. Management of Proteinuria in Dogs and Cats with Chronic Kidney Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2016, 46(6), 1115-1130. DOI: 10.1016/j.cvsm.2016.06.009. ISSN 01955616. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561616300456>
- VAJC, J. Onemocnění pankreatu u psů – akutní pankreatitida. <http://www.veterina-info.cz/> [online]. 2005 [cit. 2020-07-04]. Dostupné z: <http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/onemocneni-pankreatu-u-psu--akutni-pankreatitida-194.html>
- VAN POUCKE, M., K. STEE, S. F. M. BHATTI, A. VANHAESEBROUCK, L. BOSSELER, L. J. PEELMAN a L. VAN HAM. The novel homozygous KCNJ10 c.986T>C (p.(Leu329Pro)) variant is pathogenic for the SeSAME/EAST homologue in Malinois dogs. *European Journal of Human Genetics*. 2017, 25(2), 222-226. DOI: 10.1038/ejhg.2016.157. ISSN 1018-4813. Dostupné také z: <http://www.nature.com/articles/ejhg2016157>
- VELEBNÝ, H. a Z. MALIMÁNKOVÁ. Základní informace o kognitivní dysfunkci psů. <http://starnouci-pes.cz/> [online]. 2018 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <http://starnouci-pes.cz/zakladni-informace>
- VESELÁ, L. Degenerativní myelopatie – opomíjená příčina ochrnutí starších psů. <http://vetallia.cz/> [online]. Praha, 2017 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <http://vetallia.cz/degenerativni-myelopatie-opomijena-pricina-ochrnuti-starsich-psu/>
- VRÁNOVÁ, D. CCD – Kognitivní dysfunkce u psů. <https://www.spokojenypes.cz/magazin/> [online]. Praha, 2018 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://www.spokojenypes.cz/ccd-kognitivni-dysfunkce-u-psu/>
- WAHL, J. M., S. M. HERBST, L. A. CLARK, K. L. TSAI a K. E. MURPHY. A review of hereditary diseases of the German shepherd dog. *Journal of Veterinary Behavior*. 2008, 3(6), 255-265. DOI: 10.1016/j.jveb.2008.05.004. ISSN 15587878. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1558787808000932>
- WALL, C. R., C. R. COOK a J. L. COOK. *Diagnostic Sensitivity of Radiography, Ultrasonography and Magnetic Resonance Imaging for Detecting Shoulder Osteochondrosis/Osteochondritis Dissecans in Dogs*. 2015, 56(1), 3-11. DOI: 10.1111/vru.12179. ISSN 10588183. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/vru.12179>
- WALLIS, L. J., D. SZABÓ, B. ERDÉLYI-BELLE a E. KUBINYI. Demographic Change Across the Lifespan of Pet Dogs and Their Impact on Health Status. *Frontiers in Veterinary Science*. 2018, 5. DOI: 10.3389/fvets.2018.00200. ISSN 2297-1769. Dostupné také z: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fvets.2018.00200/full>

- WARD, E. a M. WEIR. Chronic Kidney Disease in Dogs. *Https://vcahospitals.com/* [online]. 2018 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/kidney-failure-chronic-in-dogs>
- WARD, E. a R. GOLLAKNER. Cushing's Disease in Dogs. *Https://vcahospitals.com/* [online]. Los Angeles, 2017 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/cushings-disease-in-dogs>
- WARD, E. a M. WEIR. Pyometra in Dogs. *Https://vcahospitals.com/* [online]. 2018 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/pyometra-in-dogs>
- WATSON, P. Chronic Pancreatitis in Dogs. *Topics in Companion Animal Medicine*. 2012, 27(3), 133-139. DOI: 10.1053/j.tcam.2012.04.006. ISSN 19389736. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1938973612000086>
- WATSON, P. Pancreatitis in dogs and cats: definitions and pathophysiology. *Journal of Small Animal Practice*. 2015, 56(1), 3-12. DOI: 10.1111/jsap.12293. ISSN 00224510. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jsap.12293>
- WEBSTER, C. R. L., S. A. CENTER, J. M. CULLEN, D. G. PENNING, K. P. RICHTER, D. C. TWEDT a P. J. WATSON. ACVIM consensus statement on the diagnosis and treatment of chronic hepatitis in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2019, 33(3), 1173-1200. DOI: 10.1111/jvim.15467. ISSN 0891-6640. Dostupné také z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jvim.15467>
- WESS, G., A. SCHULZE, V. BUTZ, J. SIMAK, M. KILLICH, L.J.M. KELLER, J. MAEURER a K. HARTMANN. Prevalence of Dilated Cardiomyopathy in Doberman Pinschers in Various Age Groups. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2010, 24(3), 533-538. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2010.0479.x. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2010.0479.x>
- WHITE, R. N., C. A. BURTON a F. J. MCEVOY. Surgical treatment of intrahepatic portosystemic shunts in 45 dogs. *Veterinary Record*. 1998, 142(14), 358-365. DOI: 10.1136/vr.142.14.358. ISSN 0042-4900. Dostupné také z: <http://veterinaryrecord.bmj.com/cgi/doi/10.1136/vr.142.14.358>
- WILDMANNOVÁ, Z. První pomoc při epileptickém záchvatu. *Https://www.pesweb.cz/* [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://www.pesweb.cz/cz/3765.prvni-pomoc-pri-epileptickem-zachvatu>
- WILLIAMS, K. a Ch. YUILL. Bacterial Pneumonia and Bronchopneumonia in Dogs. *Https://vcahospitals.com/* [online]. Los Angeles, 2018 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/bacterial-pneumonia-and-bronchopneumonia-in-dogs>

- WILSON, B., B. NICHOLAS, F. W. THOMSON a P. C. Selection against canine hip dysplasia: Success or failure? *The Veterinary Journal*. 2011, 189(2), 160-168. DOI: 10.1016/j.tvjl.2011.06.014. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023311002280>
- WOOLLIAMS, J.A., T.W. LEWIS a S.C. BLOTT. Canine hip and elbow dysplasia in UK Labrador retrievers. *The Veterinary Journal*. 2011, 189(2), 169-176. DOI: 10.1016/j.tvjl.2011.06.015. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023311002292>
- WRIGHT, E. K., N. S. DING a O. NIEWIADOMSKI. Management of inflammatory bowel disease. *Medical Journal of Australia*. 2018, 209(7), 318-323. DOI: 10.5694/mja17.01001. ISSN 0025-729X. Dostupné také z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.5694/mja17.01001>
- ZELTZMAN, P. Cryptorchidism in Dogs (Undescended Testicles). <https://pethealthnetwork.com> [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <http://www.pethealthnetwork.com/dog-health/dog-diseases-conditions-a-z/retained-testicles-puppies>
- ZELTZMAN, P. Geriatric Onset Laryngeal Paralysis Polyneuropathy. <http://www.pethealthnetwork.com/> [online]. 2019 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <http://www.pethealthnetwork.com/dog-health/dog-surgery-a-z/geriatric-onset-laryngeal-paralysis-polyneuropathy-golpp>
- ZENG, R., J.R. COATES, G.C. JOHNSON, et al. Breed Distribution of SOD1 Alleles Previously Associated with Canine Degenerative Myelopathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2014, 28(2), 515-521. DOI: 10.1111/jvim.12317. ISSN 08916640. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jvim.12317>
- ZHAN, X., F. WANG, Y. BI a B. JI. Animal models of gastrointestinal and liver diseases. Animal models of acute and chronic pancreatitis. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2016, 311(3), G343-G355. DOI: 10.1152/ajpgi.00372.2015. ISSN 0193-1857. Dostupné také z: <https://www.physiology.org/doi/10.1152/ajpgi.00372.2015>
- ZHU, L., Z. ZHANG, S. FRIEDENBERG, et al. The long (and winding) road to gene discovery for canine hip dysplasia. *The Veterinary Journal*. 2009, 181(2), 97-110. DOI: 10.1016/j.tvjl.2009.02.008. ISSN 10900233. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023309000422>
- ZUSKO, R. Když vaše zvíře dostane epileptický záchvat. <https://okvet.cz/> [online]. Praha, 2016 [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://okvet.cz/odborne-clanky/articles/Kdy%20Va%C5%A1e-zv%C3%AD%C5%99e-dostane-epileptick%C3%BD-z%C3%A1chvat>

- ŽERTOVÁ, H. Syndrom kognitivní dysfunkce. *Http://www.hanazertova.cz/* [online]. 2019 [cit. 2020-06-30]. Dostupné z: <http://www.hanazertova.cz/syndrom-kognitivni-dysfunkce/>

9 Samostatné přílohy

I. Ukázka dotazníku rozeslaného v českém jazyce

Belgický ovčák: dlouhověkost, onemocnění a nejčastější příčiny úhynu

Tento dotazník souží jako podklad pro zpracování diplomové práce.

- 1) dotazník je zcela ANONYMNÍ
- 2) dotazník se týká pouze psů plemene BELGICKÝ OVČÁK S PRŮKAZEM PŮVODU (FCI, CKC, AKC, KC UK...)
- 3) dotazník je zaměřen pouze na informace od JIŽ UHYNULÝCH ZVÍŘAT

Děkuji za spolupráci

Varieta plemene*

- Groenendael
- Laekenois
- Malinois
- Tervueren

Pohlaví zvířete*

- fena
- pes

Byl vystaven průkaz původu FCI*

- ano
- ne

Původ zvířete (země)

-

Rok narození zvířete*

-

Kastrace*

- ano
- ne

Pokud bylo zvíře kastrováno – kdy (věk)?

-

Pokud bylo zvíře kastrováno – proč?

- nestandard / nevhodné do chovu
- zdravotní důvody (zánět prostaty, pyometra, cysta, rakovina...)
- chovatelské důvody (zabránění reprodukci)
- nechtěné nakrytí feny (potrat a následná kastrace)
- jiné -----

Počet vrhů štěnat za život feny

-

Bylo zvíře oficiálně uchovněno?*

- ano
 ne

Čím bylo zvíře krmeno?*

- granule
 BARF
 kombinované krmení (granule, BARF, vařená strava, konzervy)
 jiné -----

Chovatelské zázemí – kde zvíře žilo?*

- celoročně venku (zahradka, kotec)
 byt (ve městě)
 volný pohyb po zahradě s přístupem do domu
 jiné -----

Bylo zvíře pravidelně očkováno a odčervováno?*

- | | | |
|--|-----|----|
| • pravidelné očkování | ano | ne |
| • pravidelné odčervování | ano | ne |
| • antiparazitika (oobjky, pipety, tablety, šampony...) | ano | ne |

Bylo zvíře preventivně vyšetřováno?*

- | | | |
|---|-----|----|
| • opakované, preventivní veterinární kontroly | ano | ne |
| • opakované, preventivní odběry a rozbory krve | ano | ne |
| • vyšetření na dědičné oční vady | ano | ne |
| • vyšetření sluchu (BAER test) | ano | ne |
| • genetická vyšetření (SDCA1, SDCA2, DM, dilution – barva...) | ano | ne |
| • rentgenová vyšetření (DKK, DLK, OCD, SA, PT, zuby...) | ano | ne |

Aktivita zvířete v průběhu jeho života*

- zvíře bylo extrémně fyzicky i psychicky v zátěži velkou část svého života → služební pes (armáda, policie / profesionální záchranář / ovčácký pes denně hlídající četná stáda hospodářských zvířat celoročně umístěných ve venkovním výběhu...)
- zvíře bylo ve vysoké fyzické i psychické zátěži velkou část svého života → sportovní kynologie na vrcholové úrovni (výběrové soutěže, mezinárodní mistrovství, mistrovství světa)
- zvíře bylo aktivní po celý svůj život → složené zkoušky z výkonu (agility, obedience, dogdancing, sportovní kynologie, monidoring, pasení, canisterapie, canicross, dogtracking, coursing...)
- zvíře bylo aktivní po celý svůj život → rekreačně psí sporty
- zvíře nebylo aktivní → pouze rodinný pes, procházky s majitelem, výlety

Úrazy zvířete v průběhu jeho života

- zlomenina (fraktura)
 poranění kloubu
 poranění páteře
 poranění vazů a šlach
 poranění svalu
 úraz hlavy (především poranění mozku)
 poranění zubů (úloemek, zlomení zubu, vyražení...)
 jiná -----

Nemoci zvířete v průběhu jeho života

- onemocnění kůže (dermatitidy)
- epilepsie
- zánět dělohy (pyometra)
- onemocnění očí, dědičné oční vady
- cukrovka (diabetes mellitus)
- dysplazie (DLK, DKK) – s výsledkem 2/2 a vyšší
- spondylóza páteře
- degenerativní myelopatie
- cerebelární ataxie (SDCA1, SDCA2)
- alergie
- infekční onemocnění (psinka, parvoviróza, borelióza, tetanus...)
- torze a dilatace žaludku
- onemocnění štítné žlázy (hypothyreóza)
- onemocnění ledvin a močových cest
- onemocnění jater a slinivky
- onemocnění kardiovaskulárního systému
- onemocnění dýchací soustavy
- onemocnění mozku a nervové soustavy (NE epilepsie)
- nádor zhoubný (maligní)
- nádor nezhoubný (benigní)
- onemocnění imunitního systému
- obezita
- jiné -----

Úmrtí zvířete*

- samovolný úhyn
- eutanázie

Příčina úhynu zvířete*

- úraz – poranění pohybového aparátu
- úraz – vnitřní krvácení
- úraz – střet s jiným objektem (auto, kůň, pes, divoká zvěř...)
- úraz – střelné poranění (myslivec, při výkonu služby)
- potíže pohybového aparátu vlivem dysplazie (DLK, DKK) se stupněm 2/2 a vyšší
- spondylóza páteře
- cerebelární ataxie (SDCA1, SDCA2)
- epilepsie
- dilatace a torze žaludku
- selhání ledvin
- infekční onemocnění (psinka, parvoviróza, borelióza, tetanus...)
- selhání jater
- selhání dýchací soustavy
- selhání kardiovaskulárního systému
- selhání imunitního systému
- mozková příhoda
- otrava (intoxikace)
- zhoubný nádor, rakovina (maligní novotvar)
- neznámá příčina – nebylo blíže stanoveno veterinárním lékařem
- jiné -----

Pokud byla příčinou úhynu zvířete rakovina, jednalo se o:

- rakovina kosti
- rakovina krve (leukémie)
- rakovina prostaty
- rakovina žaludku
- rakovina mléčné žlázy
- rakovina pohlavních orgánů
- rakovina kůže
- jiné -----

Věk zvířete v době úhynu*

-

II. Ukázka dotazníku rozeslaného v anglickém jazyce

Belgian Shepherd: The Longevity, Diseases and the most common Causes of Death

This questionnaire is intended for my Master's Thesis.

- 1) the questionnaire is ANONYMOUS
- 2) intended only for the BELGIAN SHEPHERD with PEDIGREE (FCI, CKC, AKC, KC UK...)
- 3) the questionnaire is concerned ONLY WITH DECEASED DOGS

Thank you

Breed*

- Groenendael
- Laekenois
- Malinois
- Tervueren

Sex*

- male
- female

Pedigree*

- FCI (Fédération Cynologique Internationale)
- AKC (American Kennel Club)
- CKC (Canadian Kennel Club)
- KC UK (The Kennel Club of the United Kingdom)

Country of origin*

-

Date of birth*

-

Castration*

- yes
- no

If the dog was castrated – when (age)?

-

If the dog was castrated – why (age)?

- non-standard / unsuitable for breeding
- health reasons (prostate inflammation, pyometra, cyst, cancer ...)
- breeding reasons (prevention of reproduction)
- unwanted mating of the female (abortion, subsequent castration)
- other -----

Number of litters of puppies for life of the female

-

Was the dog stud male or brood female?*

- yes
- no

Feeding (feed dose)?*

- dry dog food
- raw meat / BARF
- mixed feeding (dry dog food, meat, cooked food, canned dog food)
- other _____

Breeding background (where the dog lived)?*

- outside (garden, dog-hutch, dog-house)
- flat or house (in the city)
- free movement around the garden with access to the house
- other _____

Vaccination and antiparasitics?*

- | | | |
|--|-----|----|
| • preventive vaccination | yes | no |
| • preventive deworming | yes | no |
| • antiparasitics (collars, pipettes, tablets, shampoos...) | yes | no |

Preventive examination?*

- | | | |
|---|-----|----|
| • repeated, preventive veterinary examination | yes | no |
| • repeated, preventive blood tests (blood sampling and analysis) | yes | no |
| • eye examination (hereditary eye defects) | yes | no |
| • hearing examination (BAER test) | yes | no |
| • genetics examination (SDCA1, SDCA2, DM, dilution – blue color...) | yes | no |
| • X-ray examination (HD, ED, OCD, SA, PT, teeth...) | yes | no |

Activity during dogs life*

- the dog was extremely physically and mentally stressed a large part of its life → service dog (police, army), professional rescue dog, sheepdog daily guarding numerous herds of farm animals all year round placed in the field
- the dog was in high physical and mental stress a large part of its life → top-level in sports cynology (international championships, world championships)
- the dog has been active throughout its life → passing exams (agility, obedience, dogdancing, mondioring, herding, canistherapy, canicross, dogtracking, coursing, IGP...)
- the dog has been active throughout its life → recreational dog sports "time-to-time-just-for-fun"
- the dog was not active → only family dog (walks, trips, garden)

Injuries during dogs life

- fracture
- spinal injuries
- joint injury
- ligament and tendon injuries
- muscle injury
- head trauma (especially brain injury)
- tooth injury (fragment, tooth fracture, tooth embossing ...)
- other _____

Diseases during dogs life

- skin diseases (dermatitis)
- epilepsy
- pyometra
- eye diseases, hereditary eye defects
- diabetes mellitus
- hip dysplasia, elbow dysplasia (HD, ED)
- spondylosis
- degenerative myelopathy
- cerebellar ataxia (SDCA1, SDCA2)
- allergy
- infectious diseases (distemper, parvovirus, borreliosis, tetanus...)
- torsion and gastric dilatation
- thyroid disease (hypothyroidis)
- kidney and urinary disorders
- liver and pancreatic diseases
- cardiovascular diseases
- respiratory diseases
- brain and nervous system diseases (NO epilepsy)
- malignant tumor
- benign tumor
- diseases of the immune system
- obesity
- other -----

Death*

- spontaneous death
- euthanasia

The cause of death*

- injury – locomotor system
- injury – internal bleeding
- injury – accident, clash with other object (car, horse, other dog, wildlife animal...)
- injury – gunshot wound (hunter, during the service)
- musculoskeletal problems due to dysplasia (HD, ED) with grade C/C and higher
- spondylosis
- cerebellar ataxia (SDCA1, SDCA2)
- epilepsy
- stomach dilation and torsion
- kidney failure
- infectious diseases (distemper, parvovirus, borreliosis, tetanus ...)
- liver failure
- respiratory failure
- cardiovascular failure
- immune system failure
- cerebrovascular accident (brain stroke)
- intoxication (poisoning)
- cancer, malignant tumor
- unknown cause of death – not specified by veterinarian
- other -----

If the cause of death was cancer (which type?):

- bone cancer
- blood cancer (leukemia)
- prostate cancer
- stomach cancer
- mammary cancer
- genital cancer
- skin cancer
- other -----

Age of the dog at the time of death*

-