

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie



Nejčastější onemocnění a dlouhověkost malých plemen psů

Diplomová práce

Autor práce: Andrea Hojná

Obor studia: AMPSKS

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Fiala Šebková

© 2018 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nejčastější onemocnění a dlouhověkost malých plemen psů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího 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 neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 13. dubna 2018

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Dr. Ing. Naděždě Šebkové za vedení mé práce a pomoci při jejím psaní.

Nejčastější onemocnění a dlouhověkost malých plemen psů

Souhrn

Malá plemena psů jsou velmi oblíbená, neboť svojí velikostí nebudí strach a jsou společenská. Jejich předností je nejen velikost, díky níž jsou nenáročná na prostor a vejdou se i do malých lidských příbytků, ale také jejich dlouhověkost a odolnost. Malá plemena se těší výrazně delšímu životu než plemena velká.

Cílem této diplomové práce bylo ověření tří hypotéz. První z nich předpokládala, že psi žijící trvale v bytě se dožívají vyššího věku než psi žijící trvale venku. Tato hypotéza byla statisticky potvrzena. Psi žijící v bytě se dožívali průměrně vyššího věku než psi žijící venku. Druhá hypotéza předpokládala, že se feny budou dožívat vyššího věku než psi samci. Tato hypotéza nebyla statisticky potvrzena. Feny se průměrně dožívaly jen nepatrně vyššího věku – o necelé 4 měsíce více. Třetí hypotéza předpokládala, že nejčastější příčinou úmrtí u fen bude karcinom mléčné žlázy. I tato hypotéza byla zamítnuta, jelikož feny více umíraly na problémy se srdcem ve 23,85 %, kdyžto na karcinom mléčné žlázy ve 20,0 %.

Dále byla zjišťována průměrná délka života malých plemen psů, nejběžnější délka života, nejčastější nemoci v průběhu jejich života a nejčastější příčina jejich úhynu. Byla získána data, týkající se zdravotního stavu 583 jedinců malých plemen psů chovaných v České republice a Slovensku, z nichž 197 bylo psů a 386 fen. Ze získaných dat se hodnotila doba dožití dle pohlaví, doba dožití dle prostředí chovu, úmrtnost podle příčiny úhynu, dožití dle plemen, onemocnění v průběhu života, míra smrtelnosti nemocí a příčiny smrti fen malých plemen. Data byla vyhodnocena pomocí programu Statistica 12 od společnosti StatSoft ČR s.r.o..

Bylo zjištěno, že průměrná doba dožití psů i fen celkem byla 11,74, což je výsledek, který odpovídá literatuře.

Klíčová slova: malá plemena psů, nemoci, délka života, karcinom mléčné žlázy, onemocnění srdce

The most common diseases and longevity of small breed dogs

Summary

Small breed dogs are very popular because its size will not be afraid and are social. Their advantage is not only the size that makes the modest space and fit into small human settlement, but also their longevity and durability. Small breeds are enjoying a significantly longer life than big breeds.

The aim of this diploma thesis was to verify three hypotheses. The first one predicted that dogs living permanently in an apartment live longer than dogs living permanently outside. This hypothesis has been statistically confirmed. Dogs living in the apartment experienced an average age higher than dogs living outside. The second hypothesis assumed that females would live longer than males. This hypothesis has not been statistically confirmed. Females averaged only a slightly older age - 4 months longer. The third hypothesis assumes that the most common cause of death in females is mammary carcinoma. This hypothesis was also rejected because females more died from heart problems in 23.85% when 20.0% of breast carcinoma.

In addition, the average life expectancy of small breeds of dogs, the most common age, the most common diseases during their lifetime, and the most frequent cause of their death, were determined. Data were collected on the health status of 583 individuals of small breeds of dogs reared in the Czech Republic and Slovakia, of which 197 were dogs and 386 females. From the data obtained, the age of survival according to sex, the life expectancy according to the breeding environment, mortality according to the cause of death, life expectancy according to breeds, lifetime illness, mortality rate and causes of death of small breeds were evaluated. The data was evaluated using Statistica 12 from StatSoft CR s.r.o .. It was found that the average life of dogs and females in total was 11.74, a result corresponding to the literature.

Keywords: small dogs, disease, life expectancy, breast cancer, heart disease

Obsah

1 Úvod	1
2 Vědecká hypotéza a cíl práce	2
3 Literární přehled	3
3.1 Malá plemena psů.....	3
3.1.1 Bišon frise.....	3
3.1.2 Border teriér.....	4
3.1.3 Čivava.....	5
3.1.4 Jezevčík.....	6
3.1.5 Kavalír king charles spaniel.....	6
3.1.6 Knírač malý.....	7
3.1.7 Pudl trpasličí.....	8
3.1.8 Shih-tzu.....	9
3.1.9 West highland white teriér.....	10
3.1.10 Jorkšírský teriér.....	11
3.1.11 Další malá plemena.....	12
3.2 Onemocnění, která malá plemena postihují nejčastěji.....	18
3.2.1 Alergie.....	18
3.2.2 Atopická dermatitida.....	20
3.2.3 Diabetes melitus (cukrovka).....	20
3.2.4 Epilepsie.....	22
3.2.5 Gingivitis a tvorba zubního kamene.....	23
3.2.6 Karcinomy.....	24
3.2.7 Karcinom mléčné žlázy.....	26
3.2.8 Luxace pately.....	28
3.2.9 Obezita.....	29
3.2.10 Onemocnění srdce.....	30
3.2.11 Tracheální kolaps.....	31
3.2.12 Selhání ledvin.....	33
3.2.13 Portosystemický shunt.....	34
3.2.14 Cushingův syndrom.....	36
3.2.15 Pyometra.....	37
3.2.16 Šedý zákal (<i>katarakta</i>).....	38

3.2.17 Záněty uší (<i>otitis externa</i>).....	39
3.2.18 Další onemocnění.....	40
3.3 Dlouhověkost malých plemen psů.....	44
4 Materiál a metodika.....	47
5 Výsledky.....	50
5.1 Analýza souboru.....	50
5.2 Analýza jednotlivých plemen z hlediska onemocnění v průběhu života a dlouhověkost.....	60
5.3 Statistické porovnání průměrného věku dožití psů a fen v rámci plemene.....	68
5.3 Vyhodnocení hypotéz.....	79
6 Diskuze.....	85
7 Závěr.....	88
8 Literatura.....	89

1. Úvod

Pes domácí latinsky *Canis lupus familiaris* stojí po boku člověka už 14 tisíc let. Je jedním s prvních domestikovaných zvířat. Předkem psa domácího byl vlk obecný (*Canis lupus*). Z vlka umělým výběrem člověk dostal psa, který je v dnešní době ve velkém množství plemen. Ta jsou charakteristická svou velikostí, barvou, srstí a dalšími. Plemena vznikala na základě účelu, pro který mělo být dané plemeno užito. Velká plemena měla střežit pozemek a hospodářství. Malá plemena se užívala spíše k lovu nebo byla určitým módním doplňkem šlechty a vysoce společensky postavených lidí. Postupem času pes dostával čím dál větší prostor k uplatnění. V dnešní době už se využívá ve velké škále činností – ve sportu, zdravotnictví, zemědělství, myslivectví a mnoho dalších.

S tím, jak se vyvíjela plemena, tak se vyvíjela a rozšiřovala i geneticky podmíněná onemocnění. U malých plemen je velmi častým problémem onemocnění srdce, dále problém s dýchacími cestami nebo luxace patel. U velkých plemen je velkým problémem dysplazie kyčelního a loketního kloubu. Snahou chovatelů je tato onemocnění u chovných psů a fen geneticky či jinak testovat a případné pozitivní jedince z chovu vyřadit.

Výhodou chovu malých plemen je charakteristická dlouhověkost, odolnost a minimální spotřeba krmiva. Nejčastěji se nacházejí v roli domácích mazlíčků, společníků nebo městských psů. V minulosti se dobře uplatnili v lovu krys, lišek, potkanů.

2. Vědecká hypotéza a cíl práce

Cílem práce bylo zjistit nejčastější nemoci a genetické vady malých plemen psů – chovaných v České Republice a Slovensku - v průběhu jejich života, rovněž jejich průměrnou délku života, nejobvyklejší délku života a nejčastější příčinu jejich úhynu.

Cílem práce bylo sepsat důkladnou vědeckou rešerši o nemocech, které v průběhu života nejvíce postihují malá a miniaturní plemena psů. Rešerše se zabývá i studiem dlouhověkosti a příčinami úhynů těchto malých plemen psů.

Druhá část je experimentální. Dotazníkovou formou od chovatelů a z databází veterinárních klinik byla sbírána data, která byla následně ve statistickém programu vyhodnocena pro tyto vědecké hypotézy:

H1: Vzorek jedinců malých plemen psů, kteří žili trvale v bytě, se dožil vyššího průměrného věku než vzorek jedinců malých plemen žijících trvale venku na zahradě.

H2: Feny malých plemen psů se dožívají vyššího průměrného věku než psi samci

H3: Nejčastější příčinou samovolného úhynu anebo eutanázie fen malých plemen psů je karcinom mléčné žlázy.

3. Literární přehled

3.1. Malá plemena psů

3.1.1 Bišon frisé

Standard FCI č. 215

Skupina FCI IX Společenská plemena

Sekce 1 bišoni a příbuzná plemena

Země původu: Francie, Belgie

Bišonek byl přivezen do Francie z Itálie během renesance. Vypadal jako barbet, a tak dostal jméno "barbichon", poté byl zkrácen na "bichon". V 17. a 18. století tito malí psi doprovázeli krále, šlechtice a jiné společensky významné osoby. Stal se populární v Belgii a Francii. Plemeno téměř zaniklo po dvou světových válkách, ale díky nadšení několika francouzských a belgických chovatelů, se populace zase rozrostla. První pes, registrovaný v Belgii, byl Pitou, narozen dne 23. 03. 1924 a byl zapsán do belgické plemenné knihy v roce 1932.

Veselý malý pes s bílou kudrnatou srstí. Hlava je nesena hrdě. Ocas je nesen elegantně v oblouku nad hřbetem. Výška dosahuje maximálně 30 cm a váha 3 – 7 kg (Bichon a piol frise FCI standard No 215, 2016).

Obrázek č. 1: bišon frisé



Zdroj: <https://pes-portal.sk/plemena/bison>

3.1.2 Border teriér

Standard FCI č. 10

Skupina FCI III. Teriéři

Sekce 1 vysokonozí teriéři

Země původu: Velká Británie

Border teriér pochází z drsné krajiny podél hranice mezi Northumberlandem a Skotskem. Původ nepochybně souvisí s ostatními teriéry, kteří pocházejí z tohoto stejného regionu, a to bedlington teriér a dandie dinmont teriér. Všechna tři plemena jsou potomky teriérů chovaných lidmi, kterým pomáhaly přežít v této drsné krajině (Border terrier. FCI standard No 10, 1998).

Border teriér se vyznačuje vytrvalostí a obratností, má úzká ramena, šlachovité tělo a stehna, charakteristická je též "vydřít" hlava. Váží 5-7 kg. (American Kennel Club, 1990).

Obrázek č. 2: Border teriér



Zdroj: <http://border-terier.hafici.cz>

3.1.3 Čivava

Standard FCI č. 218

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 6 Čivavy

Země původu: Mexiko

Čivava je nejmenším plemenem psů na světě a nese název největší provincie republiky Mexiko (Chihuahua). Předpokládá se, že tito psi tam dříve žili volně a v době existence civilizace Toltéků byli domorodci chytáni a domestikováni. Vyobrazení trpasličího psa, žijícího v Tule, bylo použito na dekoraci městské architektury (Chihuahueno. FCI standard No 218, 2009).

Váha se pohybuje mezi 0,5 – 3 kg. Existují dlouhosrsté i krátkosrsté čivavy v různých barevných rázech (Verhoef, 2001).

Obrázek č. 3: čivava



Zdroj: <http://www.klubcivav.cz/chovatelstvi/chovni-psi/civava-dlouhosrsta/>

3.1.4 Jezevčík

Standard FCI č. 4

Skupina FCI IV Jezevčiči

Země původu: Německo

(Dachshund FCI standard No 4, 2001)

Jezevčíka lze nalézt v historických záznamech sahajících až do 15., 16. a 17. století, kdy se objevují ilustrace uloveného jezevce se psy s protáhlým tělem, krátkýma nohama a dlouhýma ušima. Z brakýřů byli postupně vyšlechtěni psi vhodní zejména pro lov pod zemí. Tito psi ve středověké Evropě měli sledovací schopnost loveckých psů, proporce a temperament teriérů, tolik potřebné pro lov jejich hlavní kořisti, tedy jezevců. Objevují se ve třech různých variantách osrstění, a to krátkosrstý, drsnosrstý a dlouhosrstý, může být miniaturní nebo standardní velikosti (American Kennel Club, 2007). Miniaturní byl vyšlechtěn k lovu králíků (Coile, 1998).

Obrázek č. 4: jezevčík



Zdroj: <http://www.psi-plemena.cz/jezevcik-dachshund/>

3.1.5 Kavalír king charles spaniel a King charles spaniel

Standard FCI č. 136 a 128

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 7 Angličtí nelovečtí španělé

Země původu: Velká Británie

Původ Kavalíra king charles spaniela a King charles spaniela je velice podobný. Získali své jméno podle psa, který byl velkým oblíbencem krále Karla II. Již po dlouhou dobu byli toy španělé obdivováni v Anglii stejně tak jako v kontinentální Evropě. Byli šlechtěni do stále menší velikosti ze setrů, což určilo typ španěla. Dříve se používali jako malí lovečtí psi, ale byli rozmazlováni a obdivováni jako společníci pro bohaté majitele. Výraz jejich obličeje byl dosažen křížením s toy plemeny z východu.

Hmotnost kavalíra se pohybuje v rozmezí 5,4 – 8 kg. Žádoucí je malý, harmonicky vyvážený pes v rozsahu těchto hmotností. Kavalír má být aktivní, elegantní a dobře vyvážený.

King charles španěl je kompaktní a podsaditý, váží 3,6 – 6,3 kg (Cavalier king charles spaniel FCI standard No. 136, 2009) (King charles spaniel FCI standard No 128, 2011)

Obrázek č. 5: kavalír king charles spaniel



Zdroj: <http://kavalir-king-charles-spaniel.hafici.cz>

3.1.6 Knírač malý

Standard FCI č. 183

Skupina FCI II Pinčové, knírači, plemena molossoidní a švýcarští salašníčtí psi

Sekce 1 pinčové a knírači

Země původu: Německo

Na přelomu 20. století započal malý knírač historii v okolí Frankfurtu nad Mohanem, tehdy ještě nazývaný hrubosrstý malý pinč. Miniaturní knírač, který se podobá velkému i

střednímu knírači ve všem kromě velikosti, pochází z Německa. Toto plemeno bylo vyvinuto v roce 1890 křížením menšího středního knírače s pinčem nebo opičím pinčem (New Zealand Kennel Club,?).

Knírač má kvadratickou stavbu těla, přičemž kohoutková výška odpovídá přibližně délce trupu. Délka hlavy odpovídá polovině délky hřbetu. Barvy, které jsou uznávány jsou černá, bílá, černostříbřitá a pepř a sůl. Knírač váží 4,5 – 7 kg a měří 30 - 35cm v kohoutku (Zwengwrschnauzer FCI standard No 183, 2007).

Obrázek č. 6: knírač malý



Zdroj: <http://www.cz-pes.cz/atlas-maly-knirac-zwergschnauzer.php>

3.1.7 Pudl toy a trpasličí

Standard FCI č. 172

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 2 Pudl

Země původu: Francie

Původně byli tito psi používáni při lovu vodních ptáků. Pocházejí z barbetů, z nichž si zachovali mnoho povahových rysů. V roce 1743 se caniche říkalo feně barbety. Potom se barbet a pudl postupně oddělovali. Chovatelé věnovali mnoho úsilí, aby získali originální jednobarevné jedince. Pudl se stal velmi populárním jakožto společenský pes díky své milé, veselé a věrné povaze. Charakteristická je kadeřavá, kudrnatá nebo šňůrová srst.

Trpasličí pudl měří 28 až do 35 cm. Trpasličí pudl musí představovat zmenšeného středního pudla, pokud možno se zachováním stejných proporcí a nesmí vykazovat znaky zakrslosti.

Toy pudl měří 24 cm až 28 cm. Toy pudl si v celkovém vzhledu zachovává vlastnosti trpasličího pudla a stejné proporce (Caniche FCI standard No 172, 2015).

Obrázek č. 7: Pudl trpasličí



Zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Trpasličí_pudl

3.1.8 Shih-tzu

Standard FCI č. 208

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 5 Tibetská plemena

Země původu: Čína

Kořeny tohoto plemene jsou v Tibetu, ale plemeno vzniklo v Číně, kde psi jako tito žili v císařském paláci. Čína se stala republikou v roce 1912, plemeno poté našlo cestu na západ. První zaznamenaný dovoz do Británie byl až v roce 1931. Uznáno jako plemeno oddělené od ostatních orientálních plemen bylo v roce 1934 a samostatnou evidenci podle Kennel Club získalo v roce 1940.

Je to robustní, bohatě osrstěný pes s nápadně sebevědomým vystupováním a obličejem podobným chryzantémě (Shih tzu FCI standard No 208, 2015).

Obrázek č. 8: shih-tzu



Zdroj: <http://www.vetstreet.com/dogs/shih-tzu>

3.1.9 West highland white teriér

Standard FCI č.85

Skupina FCI III Teriéři

Sekce 2 malí teriéři

Země původu: Velká Británie

V polovině devatenáctého století se stalo, že chovatel Cairn teriéra ve Skotsku měl bílá štěňata ve vrzích. Tato mláďata byla vybrána ke šlechtění west highland white teriéra, který je v podstatě bílý Cairn teriér. Westi byly původně chovány pro kontrolu populace krys, lišek, vyder a jiné havěti (New Zealand Kennel Club, ?).

Tělo Westa je kompaktní, hluboký hrudník sahá co nejdál dozadu, má rovný hřbet, silné osvalené nohy. Tělo pokryto bílou drsnou srstí. Výška v kohoutku se uvádí přibližně 28 cm (West highland white terrier FCI standard No 85, 2011).

Obrázek č. 9: west highland white teriér



Zdroj: <http://mentalfloss.com/article/68720/9-facts-about-west-highland-white-terriers>

3.1.10 Yorkširský teriér

Standard FCI č. 86

Skupina FCI III Teriéři

Sekce 4 toy teriéři

Země původu: Velká Británie

Yorkširský teriér pochází ze stejné oblasti jako Airedale teriér a byl poprvé spatřen kolem roku 1850. Předkem je starý teriér s pálením společně s dalšími plemeny jako je maltézský psík a skye teriér. Současné jméno plemene bylo přijato v roce 1870. Yorkširský teriér může být společníkem v domě nebo hubitelem hlodavců v zahradě díky vrozeným instinktům teriéra (Yorkshire terrier FCI standard No 86, 2012)

Jedná se o teriéra s dlouhou srstí. Srst splývá naprosto rovně a stejnoměrně po obou stranách a je rozdělena pěšinkou od nosu až po špičku ocasu. Je velmi kompaktní a uhlazený, velmi vzpřímeného držení. Hmotnost podle standardu má být do 3,2 kg (Verhoef, 2001)

Obrázek č. 10: jorkšírský teriér



Zdroj: <http://www.chovzvirat.cz/zvire/398-yorksirsky-teriér/>

3.1.11 Další malá plemena

Beagle

Standard FCI č. 161

Skupina FCI VI honiči a barvíři

Sekce 3 malí honiči

Země původu: Velká Británie

(Beagle. FCI standard No 161, 2010)

Boston teriér

Standard FCI č 140

Skupina FCI IX – Společenská a toy plemena

Sekce 11 malá molossoidní plemena

Země původu: Spojené státy americké

(Boston terrier. FCI standard No 140, 2014)

Bruselský grifonek

Standard FCI č. 80

FCI skupina IX – Společenská a toy plemena

Sekce 3 malí belgičtí psi

Země původu: Belgie

(Griffon Bruxellois. FCI standard No 80, 2003)

Coton de tuleár

Standard FCI č. 283

Skupina FCI IX. Společenská a toy plemena

Sekce 1.2 Coton de tuleár

Země původu: Madagaskar

(Coton de tulear. FCI standard No 283, 2000)

Čínský chocholatý

Standard FCI č. 288

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 4 bezsrstí psi

Země původu: Čína

(Chinese crested dog. FCI standard No 288, 2011)

Foxteriér krátkosrstý a hrubosrstý

Standard FCI č. 12 a 169

Skupina FCI III teriéři

Sekce 1 velcí a středně velcí teriéři

Země původu: Velká Británie

(Foxterrier. FCI standard No 12, 2011)

Francouzský buldoček

Standard FCI č. 101

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 11 malá molossoidní plemena

Země původu: Francie

(Bouledogue francais. FCI standard No 101, 2015)

Havanský psík

Standard FCI č. 250

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 1 Bišonci

Země původu: Kuba

(Bichon havanais FCI standard NO 205, 2016)

Italský chrtík

Standard FCI č. 200

Skupina FCI X Chrti

Sekce 3 krátkosrstí chrti

Země původu: Itálie

(Piccolo levrieno italiano FCI standard No 200, 2015)

Jack russel teriér

Standard FCI č. 345

Skupina FCI III Teriéři

Sekce 2 malí teriéři

Země původu: Velká Británie

(Jack russel terrier FCI standard No 345, 2012)

Maltézský psík

Standard FCI č. 9

Skupina FCI IX společenská a toy plemena

Sekce 1 bišoni a příbuzná plemena

Země původu: Oblast centrálního Středozeří

(Maltese FCI standard No 9, 2015)

Mops

Standard FCI č. 253

Skupina FCI IX společenská a toy plemena

Sekce 11 malá a molossoidní plemena

Země původu: Čína

(Pug FCI standard No 253, 2010)

Německý špic

Standard FCI č. 97

Skupina FCI V Špicové a primitivní plemena

Sekce 6 evropští špicové

Země původu: Německo

(Deutcher spitz FCI standard No 97, 2013)

Německý pinč trpasličí

Standard FCI č. 185

Skupina FCI II Pinčové, knírači, plemena molossoidní a švýcarští salašničtí psi

Sekce 1 pinčové a knírači

Země původu: Německo

(Zwengerpinscher FCI standard No 185, 2007)

Papillon

Standard FCI č. 77

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 9 malí kontinentální španělé

Země původu: Francie, Belgie

(Epagneul nain continental FCI standard No 77, 1998)

Pekingský palácový psík

Standard FCI č. 207

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 8 Japan chin a pekinéz

Země původu: Čína

(Pekingese FCI standard No 207, 2009)

Šeltie

Standard FCI č.88

Skupina FCI I Ovčáci a honáčtí psi

Sekce 1 Ovčáci s pracovní zkouškou

Země původu: Velká Británie

(Shetland sheepdog FCI standard No 88, 2013)

Shiba inu

Standard FCI č. 257

Skupina FCI V Špicové a primitivní plemena

Sekce 5 Asijští špicové a příbuzná plemena

Země původu: Japonsko

(Shiba FCI standard No 257, 2016)

Tibetský teriér

Standard FCI č. 209

Skupina FCI IX Společenská a toy plemena

Sekce 5 Tibetská plemena

Země původu: Čína

(Tibetan terrier FCI standard No 209, 2015)

Welsh corgi pembroke

Standard FCI č. 39

Skupina FCI I Ovčáci a honáčtí psi

Sekce 1 ovčáci

Země původu: Velká Británie

(Welsh corgi pembroke FCI standard No 39, 2010)

3.2 Onemocnění, která malá plemena postihují nejčastěji

V následující kapitole je sepsán výčet nejčastějších onemocnění malých plemen psů.

3.2.1 Alergie

Alergie je stav přecitlivělosti organismu na určitou látku - alergen. Podstatou je porucha řízení imunitního systému vedoucí k nadměrným reakcím, často spojeným s vyplavením některých látek např. histaminu, leukotrienů a jiných mediátorů. Alergeny mohou vnikat do těla inhalací, polknutím, kontaktem s kůží, parenterálně bodnutím, injekčním podáním (Vokurka et al, 2009)

Hypersenzitivní reakce patří mezi nejúčinnější obranné mechanismy imunitního systému. Senzitizace pomocí alergenů vede ke zvýšené produkci alergen-specifických IgE protilátek. Fc-doména těchto protilátek se váže na alfa řetězec Fcε receptoru lokalizovaného na povrchu mastocytů (a bazofilních granulocytů). Fab-2 doména zůstává neobsazená. Během opakované expozice alergenů dochází k navázání alergenu na několik IgE protilátek lokalizovaných na mastocytech, což vede k formaci tzv. „mostů“ mezi sousedními mastocyty s následnou degranulací a uvolněním zánětlivých mediátorů způsobujících klinické příznaky (Bloebaum et al, 2004).

Někdy může být alergie v podobě anafylaxe, což je závažná, potenciálně smrtelná, systémová alergická reakce, ke které dochází náhle po kontaktu s alergizující látkou (Sampson et al, 2006).

Ward (2008) uvádí, že u psů jsou nejběžnějšími symptomy spojenými s alergií svědění kůže, a to buď lokalizovaná (v jednom místě) nebo generalizovaná (po celém těle). V některých případech symptomy zahrnují kašel, kýčání nebo sípání. Někdy může být výtok z očí nebo nosu. V ostatních případech mají alergie za následek zvracení a průjem.

Obrázek č. 11: Dermatický projev alergie



Zdroj: <http://www.hafbezobav.cz/clanek-2010091601-Alergie.html>

Potravní alergie je formou potravní nesnášenlivosti, při které dochází k abnormální imunitní reakci. Klinický obraz může být dermatologický, stejně tak gastrointestinální, nebo kombinací obou projevů. Jako dermatologicky hlavní znak u psů je pozorován pruritus s nebo bez sekundárních kožních změn. Psi vykazují sekundární pyodermii nebo sekundární dermatitidu. Alergie gastrointestinálního traktu se často klinicky projevuje chronickými střevními záněty. Gastrointestinální symptomy nejsou patognomické a obsahují vomitus, diarhoeu, flatulenci, borborygmy, změnu konzistence trusu, častější nutkání na stolicí, ztrátu hmotnosti, kachektizaci. Dále jsou také pozorovány příznaky profúzní, vodnaté nebo hemoragické diarhoey, intermitentních abdominálních bolestí a změny apetitu (Bethlehm et al, 2012). Diagnostický nástroj je eliminační dieta. Domácí strava je ideální eliminační dieta, protože mnozí majitelé nejsou schopni poskytnout domácí stravu pro své domácí mazlíčky, musí být vhodnou alternativou komerční dieta. Termín hypoalergenní strava je zavádějící, protože všechno jídlo je potenciálně antigenní. Výběrem vhodné komerční stravy pro zvířata s potravinovou alergií spočívá v převzetí kompletních stravovacích návyků a výběr potravin, které neobsahuje některou z bílkovin, sacharidů, tuků nebo zdrojů, na něž zvíře klinicky reagovalo (Brown et al, 1995).

Mezi další alergie patří atopická dermatitida (viz další kapitola) a alergie na bleší kousnutí.

Alergie na bleší kousnutí je běžné kožní onemocnění psů, při kterém u postižených jedinců dochází k přecitlivělé reakci na indukované antigeny ve slinách těchto členovců, které jsou aplikovány intradermálně během jejich sání. U postižených psů vznikají kožní léze, které mají tendenci vyskytovat se na zadní a hřbetní lumbosakrální oblasti, a jež jsou spojeny se středně těžkým až intenzivním svěděním (Fisara et al, 2015).

3.2.2 Atopická dermatitida a pyotraumatická dermatitida

Atopická dermatitida je chronické recidivující ekzematózní kožní onemocnění, které je výsledkem složitých interakcí mezi genetikou, imunologií, epidermální bariérou dysfunkce a environmentálními faktory. Jedná se o velmi časté alergické kožní onemocnění u psů (Hillier et Griffin, 2001). Nejčastější příčinou bývají bakteriální, kvasinkové a dermatofytové infekce. Dále by měla být vzata v úvahu dietní přecitlivělost, neboť i to může být příčinou vzniku atopické dermatitidy. Ektoparaziti, především blechy, nejsou příčinou atopické dermatitidy, ale jsou matoucí faktor, který může zhoršit svědění a preventivní opatření jsou proto indikovány. V závislosti na závažnosti klinických příznaků atopické dermatitidy se začíná se symptomatickou léčbu nebo specifickou terapií, kdy známe původce alergie (vyhýbání se alergenů, alergen specifická imunoterapie). Symptomatická léčba zahrnuje užívání glukokortikoidů (systémově nebo lokálně), cyklosporin a oclacitinib (Saridomichelakis et Olivry, 2015). Oclacitinib může snížit aktivitu cytokinů, podílejících se u psů na alergických onemocnění kůže (Gonzales et al, 2013).

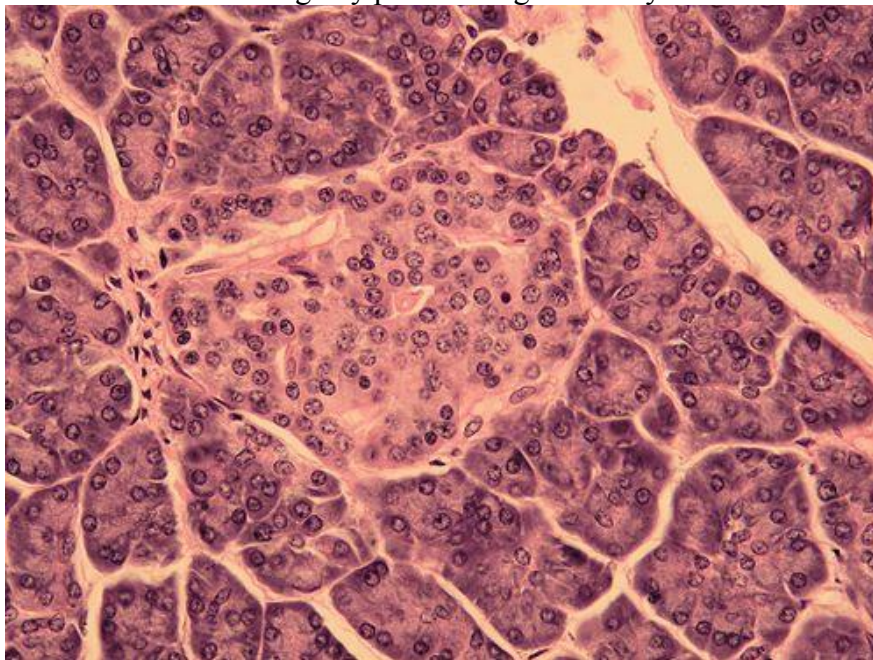
Pyotraumatická dermatitida, jinak nazývána jako akutní vlhká dermatitida nebo "hot spot", je definována jako akutní a rychle se rozvíjející povrchové bakteriální kožní onemocnění vzniklé sekundárně po traumatu. Základními příčinami jsou ektoparaziti (blechy, vši a klíšťata), alergické kožní onemocnění, problémy s análními váčky, záněty zevního ucha, cizí tělesa v kůži, dráždivé látky na kůži, špinavá neudržovaná srst (Manson, 1989). Doporučené ošetření zahrnuje antibiotika a kortikosteroidy lokálně nebo systémově ve spojení s šampony (Schroeder et al, 1996).

3.2.3 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus je poměrně častá endokrinní nemoc psů, která je charakterizována hyperglykemií způsobenou perzistentním relativním nebo absolutním nedostatkem inzulínu (Fall et al, 2007).

Etiologicky se diabetes dělí na primární a sekundární. Primární je vyvolán destrukcí B buněk pankreatu. Příčinami destrukce těchto buněk jsou destrukce Langerhansových ostrůvků (pankreatitida a neoplazie). Sekundární vzniká z důvodu periferní rezistence na inzulín v úrovni receptorů. Příčinami této rezistence je nadbytek růstového hormonu vyvolaný progestiny, hyperadrenokorticismus, zvýšená aplikace léčiv na bázi glukokortikoidů a též obezita. U psů převládají příčiny sekundárního diabetu (Svoboda et al, 2001).

Obrázek č. 12: Histologický průřez Langerhansovým ostůvkem



Zdroj: <https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/217>

Mezi hlavní klinické příznaky patří polydipsie (zvýšené pití), polyurie (zvýšené močení) a hubnutí, které jsou spojeny s hyperglykemií a glykosurií. Glykosurie znamená výskyt glukózy v moči. Dále se objevuje ztráta chuti, aktivity, zvracení, katarakta (Rucinsky et al, 2010). Wilkie et al (2006) uvádí, že diabetes mellitus vyvolává zákaly, které jsou obecně akutního nástupu, rychlé a progresivní, bilaterálně symetrické. Katarakta jsou jedním z nejčastěji se vyskytujících a významných komplikací diabetu.

Pokud se u pacienta zjistí po dvanáctihodinové hladovce hladina plazmatické glukózy v krvi vyšší než 7 – 7,5 mmol/l, měla by být zvážena diagnóza diabetes jako první. Diagnózu podporuje nález glukózy v moči a též typické klinické příznaky (Svoboda et al, 2001).

Bez ohledu na základní etiologii, hyperglykémii je terapií exogenní inzulín. V současné době se ve veterinární medicíně využívá prasečí inzulín nebo rekombinantní lidský inzulín. Kromě inzulínu, se vhodné zajistit dietní opatření a dobrý monitoring, které jsou nezbytné pro úspěšnou léčbu (Schaffartzik et Tschuor, 2015).

Neléčený diabetes končí exitem zvířete. Při správně nastavené terapii má velmi dobrou prognózu (Svoboda et al, 2001).

3.2.4 Epilepsie

Epilepsie je jedním z nejčastějších chronických neurologických onemocnění u psů. Odhaduje se, že jí trpí 0,6 až 0,75 % psů (Packer et Volk, 2015). Tato porucha je charakterizována opakujícími se záchvaty pocházejících z mozku v důsledku nerovnováhy mezi excitačními a inhibičními mechanismy. Epilepsie je často rozdělena na symptomatickou léčbu epilepsie, způsobenou identifikovanou strukturální lézí v mozku, a idiopatická epilepsie, kdy je mozek morfologicky v pořádku, ale po fyziologické stránce vykazuje patologii (Thomas, 2010).

Typickým příznakem epilepsie je epileptický záchvat, což je přechodný výskyt příznaků způsobených abnormální nadměrnou nebo synchronní neuronální aktivitou v mozku (Fischer et al, 2005) Může se projevit různými způsoby - třes, křeče, pomočení, pokálení, synkopou atd. a může být způsobena různou etiologií. Epilepsie je definována jako onemocnění mozku, vyznačující se trvalou predispozicí ke generování epileptických záchvatů. Tato definice je obvykle prakticky použita pro výskyt dvou nebo více epileptických záchvatů nejméně 24 hodin od sebe (Fischer et al, 2014).

V humánní medicíně je EEG (Elektroencefalografie) standardně využívaná diagnostická metoda, která hraje důležitou roli v klasifikaci epilepsie nebo typů záchvatů. Ve veterinární medicíně se EEG běžně nevyužívá, s výjimkou speciálních neurologických referenčních pracovišť nebo univerzitních nemocnic (Hasegawa, 2016). Většina veterinárních institucí používá opakující epileptické záchvaty, klinické a neurologické vyšetření, krevní obraz a biochemii séra jako minimální kritéria pro diagnózu (Risio et al, 2015). Dalšími vyšetřeními, které lze provést, jsou analýza mozkomíšního moku, magnetická rezonance (MRI), počítačová tomografie (CT) nebo břišní ultrazvuk (Heske et al, 2015).

V humánní medicíně existuje nepřeberné množství nových antiepileptik, které byly vyvinuty v průběhu let k použití buď v monoterapii nebo přídatné terapii (Zaccara et al, 2008). Mnoho z těchto léků se nyní také používá ve veterinární medicíně. To vede ke zvýšení arzenálu antiepileptik používaných k léčbě psí epilepsie. Antiepileptika jsou hodnoceny na základě jejich účinnosti a bezpečnosti prostřednictvím klinických studií a experimentálních laboratorních studií. Během doby užívání antiepileptik se sleduje množství barbiturátů v krevním řečišti a dle potřeby se nastavuje dávka. Snaha je minimalizovat dávky tak, aby nedocházelo k záchvatům a nedocházelo tak se zbytečnému zatěžování organismu (Baulac, 2010).

3.2.5 Gingivitis a tvorba zubního kamene

Periodontální onemocnění je termín pro plakem vyvolané zánětlivé léze. Gingivitis je zánět dásní a je prvním příznakem onemocnění. Primární příčinou zánětu dásní a paradentózy je hromadění zubního kamene na povrchu zubů. U jedinců s neléčeným zánětem dásní se může vyvinout paradontóza. Zánětlivá reakce paradentózy má za následek zničení pevnosti periodontálního vazů a alveolární kosti. Výsledek neléčené periodontitidy je nakonec vypadnutí postiženého zubu. Gingivitida je zánět, který není spojený s destrukcí podpůrné tkáně. Proces je reverzibilní. Na rozdíl od toho je periodontitida zánět, kde zub už ztratil podporu. Ta je nevratná. Infekce parodontu může způsobit nepohodlí postiženého zvířete. K dispozici jsou také přesvědčivé důkazy o tom, že ohnisko infekce v ústní dutině může způsobit onemocnění vzdálených orgánů. V důsledku toho prevence a léčba onemocnění parodontu je problémem pro celkový zdravotní stav a dobré životní podmínky (Gorrel, 2008).

Obrázek č. 13: Pokročilé stádium gingivitidy a zubního kamene



Zdroj: <http://www.veterinapodebradska.cz/zajimavosti/zubni-kamen-a-zanet-dasni>

Zubní kámen vzniká mineralizací zubního plaku a představuje významnou patologii u psů. Velkou roli v jeho tvorbě hraje pH slin. Orální pH se pohybuje mezi 7,8 a 9. Hodnota pH se mění souběžně s aktivitou zvířete. Hodnota je snížena v klidu a zvýšena je-li zvíře stimulováno. Existuje korelace mezi tvorbou zubního kamene a věkem, špatně umístěnými zuby a pravidelnou ústní hygienou. Plemeno, pohlaví, životní styl a dietní režim nejsou určujícími prvky vývoje zubního kamene (Grimberg et al, 1994).

3.2.6 Karcinomy

Nádor (tumor, novotvar) je patologický útvar tvořený tkání, jejíž růst se vymkne kontrole organismu a roste na něm nezávisle. Maligní (zhoubný) nádor při svém růstu ničí okolní tkáň a zakládá dceřiná ložiska (metastázy). Benigní (nezhoubný) nádor roste ohraničeně a metastázy nezakládá. Může však utlačovat okolní struktury či jinak mechanicky překážet (Holá, ?) Karcinomy jsou maligními nádory. Nejčastějšími u malých plemen psů jsou karcinom mléčné žlázy (podrobněji o tomto onemocnění viz dále), lymfom, tumory v dutině ústní, tumory varlat, hemangiosarkom a mastocytom (Kvapil, 2011).

Maligní lymfom je nádorové onemocnění lymfocytů, které se obvykle člení na základě anatomické lokalizace. Tak lze rozlišit následující klinické formy: generalizovaná (80 – 90 % případů), alimentární (včetně jater a sleziny) (okolo 10%), forma postihující thymus (2 – 5%), pravá leukemická (kostní dřeň resp. krev) (do 1%), kožní (okolo 1%), ostatní (např. renální, nervová, srdeční) (do 10%). Klinické příznaky zahrnují zvětšení postižených orgánů. Typ a závažnost obtíží závisí na postiženém orgánu a na dysfunkci způsobené infiltrací nádorovými buňkami. Může docházet např. k dušnosti v důsledku zvětšení mízních uzlin nebo thymu, efuze v pleurální dutině, ke zvětšení břicha, zvracení, průjmů, anémii. Začátek je variabilní, nejrychlejší bývá při akutní lymfatické leukémii. Kožní lymfom často probíhá chronicky (Teske, 1994).

Tumory v dutině ústní – Nádor dutiny ústní je častý. Pozorované příznaky jsou útvar na dásni, krvácení, zápach z dutiny ústní nebo obtíže při příjmu potravy. U maligních útvarů je důležitá rychlá a agresivní terapie, neboť jejich růst bývá vysoce progresivní (Kvapil, 2011). Genetická predispozice může hrát roli v tvorbě těchto nádorů. Dále mohou některé benigní nádory údajně podstoupit určitý stupeň maligní transformace (PetWave, 2015).

Tumory varlat - Mezi nejčastější typy testikulární nádory u psů jsou nádory pocházející ze Sertoliho buněk a intersticiálních buněk. Dva nebo více různých typů nádorů se může vyskytnout v jednom varleti dle toho, ze kterých buněk ve varleti vychází nádorové změny (Liao et al, 2009). Velmi často dochází k nádorovým změnám na nesestouplých varlatech, kdy varlata zůstávají v dutině břišní nebo v tříselném kanálu (Kvapil, 2011)

Hemangiosarkom je vysoce maligní tumor vznikající z endotelu cév. S výjimkou některých kožních hemangiosarkomů je to nádor velmi agresivní s brzkou tvorbou

metastáz. Nejčastější místa výskytu jsou u psů slezina (50 %), pravé atrium (25 %), kůže/podkoží (13 %), játra (5 %), ostatní (1 %, častěji sekundární ložisko – ledviny, močový měchýř, kosti, jazyk, prostata, stěna břišní, aorta, uterus). Ovšem vzhledem k tomu, že se cévy vyskytují ve všech orgánech a metastatické buňky se šíří krví, je nález hemangiosarkomu možný kdekoliv. Další možnou cestou vzniku metastáz je transplantace po prasknutí nádoru a vylití krve společně s nádorovými buňkami do břišní dutiny. V anamnéze můžeme vysledovat přechodnou slabost, únavu, abdominální distenzi, spontánní krvácení z nosu, nechutenství, zvracení, neochotu k pohybu, ataxii pánevních končetin (Cviková et Teplá, 2004).

Mastocytom - Nádorová proliferace mastocytů (žírných buněk) je nejčastějším nádorem kůže u psů. Podle histologického nálezu lze mastocytomy rozdělit do tří stupňů (grading): 1. stupeň - dobře diferencovaný, 2. středně - diferencovaný, 3. stupeň - nediferencovaný (anaplastický). Histologickému stupni odpovídá i biologická agresivita nádoru: dobře diferencované nádory metastazují zřídka (do 10 %) a rostou pomaleji – není vzácností, že majitelé pozorují růst i déle než jeden rok, aniž by to psovi způsobovalo jakékoliv obtíže. Anaplastické mastocytomy rostou rychleji, metastazují častěji a vyskytují se často ve formě multipních kožních/podkožních nádorů nebo dochází k disseminování do vzdálených míst na těle – dutiny břišní (játra, slezina), jiných než regionálních mízních uzlin a do kostní dřeně. Nediferencované a středně diferencované nádory mastocytů jsou také mnohem častěji spojeny se systémovými příznaky jako je zvracení, nechutenství a bolestivost břicha. Systémové příznaky jsou dány zejména vyplavováním histaminu a heparinu z granulí mastocytů. Mastocytomy na trupu a krku jsou spojeny s lepší prognózou než nádory lokalizované na končetinách (Hanzlíček, 2009).

Tumory se diagnostikují na základě anamnézy a klinického vyšetření zvířete. Většinou je nutno provést další vyšetření jako rentgenologické vyšetření, vyšetření krve a ultrazvukové vyšetření. Biopsie, získání vzorku tkáně z tumoru pro vyšetření pod mikroskopem, je obvykle nezbytnou diagnostickou procedurou (Kvapil, 2011).

Obrázek č. 14: RTG snímek karcinomu plic



Zdroj: <http://www.vetopet.cz/fotogalerie/pacienti/>

3.2.7 Karcinom mléčné žlázy

Nádory mléčné žlázy u fen jsou obecně jedněmi z nejčastějších nádorů. Poměr benigních a maligních nádorů je obtížné určit, neboť většina malých benigních nádorů není důvodem k vyhledání veterinárního lékaře, odhaduje se však, že maligních je přibližně 30%. Mamární tumory jsou typické variabilitou histologické struktury a biologických vlastností (Novotný et Halouzka, 2005).

Mléčné žlázy patří k části těla s nejvyšším výskytem neoplazie, neboli novotvorbou tkáně. Nádory mléčné žlázy u fen představují až 42 % všech nádorů. Uvádí se, že se mnohem více vyskytují u fen než v ostatních samic domácích zvířat. Již byly studovány rizikové faktory spojené se zvýšeným výskytem nádorů mléčné žlázy u samic psů. Vyšší výskyt byl zjištěn po 6. roku věku (Zatloukal et al, 2005). Vývoj nádorů mléčné žlázy u psů je závislý na expozici ovariálních hormonů. Riziko může být výrazně sníženo provedením ovariohysterektomie (odebráním pohlavních orgánů – vaječníků i dělohy) v raném věku (Sorenmo et al, 2009). Účinek sterilizace na snížení výskytu nádoru mléčné žlázy závisí na stáří psa v době chirurgického zákroku. Bylo zjištěno, že nejvýraznější pokles rozvoje u fen byl při kastraci před první říjí (u 0,5 % fen dojde k rozvoji) a mezi první a druhou říjí (8 %). Pokročilý věk v době sterilizace zvyšuje výskyt nádorů (26 % mezi druhým a čtvrtým estrem)

a nebyl nalezen žádný pozitivní vliv sterilizace po čtvrté říji. Obezita u mladých zvířat (do 1 let) je dalším rizikovým faktorem pro rozvoj nádorů i při nízkém věku (Zatloukal et al, 2005).

Biologická povaha mamárních karcinomů je dána typem nádoru a stupněm malignity (grading). Histopatologický grading systém hodnotí přítomnost tubulárních formací, mitotickou aktivitu a pleomorfii jader. Každá z těchto charakteristik je obodována jedním až třemi body. Celkový součet pak rozliší tři stupně malignity (3 – 5 bodů = I. gradus, 6 – 7 bodů = II. gradus, 8 – 9 bodů = III. gradus). Stupeň malignity určuje prognózu konkrétního karcinomu. Nejspolehlivějšími indikátory malignity jsou však angioinvasivita a infiltrace do okolních měkkých tkání a kůže (Novotný et Halouzka, 2005).

Chirurgické vyříznutí zůstává lékem volby u většiny karcinomů mléčné žlázy. Nicméně vzhledem k vysoké míře regionálních a vzdálených metastáz, operace sama nevyčlení všechny psy. Bylo zjištěno, že velikost nádoru může být důležitý nezávislý prognostický faktor v řadě studií. Feny s nádory menšími než 3 cm v průměru měly významně lepší prognózu než feny s většími tumory. Přítomnost lymfatických uzlin a vzdálených metastáz v době diagnózy je také spojována s delším celkovým přežitím (Tran et al, 2014).

Stanovení korektní histopatologické diagnózy a odpovídající prognózy je u mamárních nádorů fen velmi obtížné. Uvádí se, že doba přežití po chirurgické léčbě maligních mamárních nádorů zjištěných histologicky představuje asi 25 – 40 % doby přežití do dvou roků ve srovnání s benigními nádory. Průměrná doba přežití u psů s maligními nádory kolísá od čtyř měsíců do 17 měsíců (Novotný et Halouzka, 2005).

Obrázek č. 15: Pokročilé stádium vývoje karcinomu mléčné žlázy



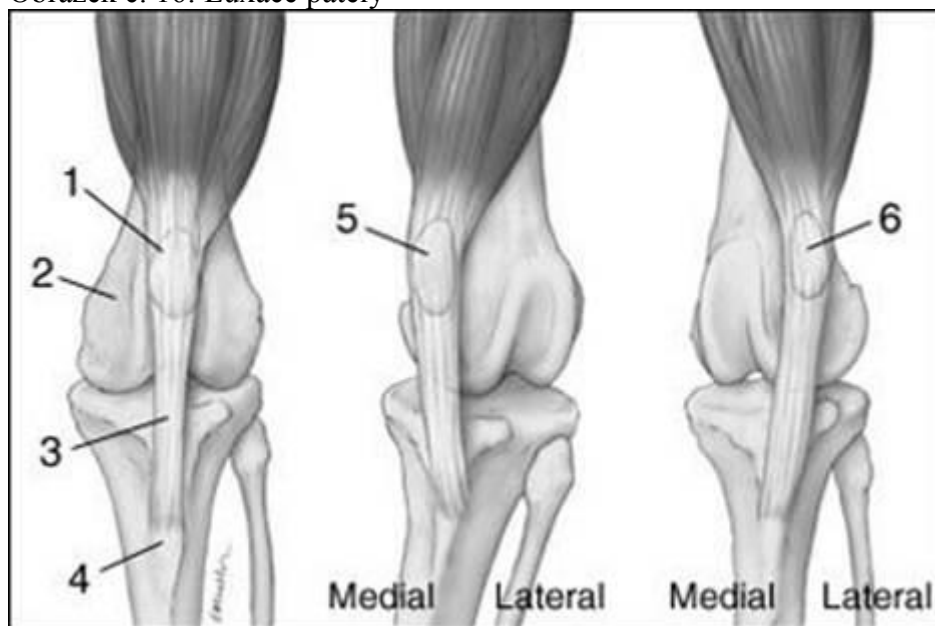
Zdroj: <http://www.intechopen.com>

3.2.8 Luxace pately (česky)

Patelární luxace je častým problémem u malých zvířat, obvykle se vyskytuje v mediálním směru tzv. mediální luxace pately. Luxace česky může být vrozená nebo získaná. Mezi vrozené příčiny patří: anatomické odchylky od normální stavby hlavice stehenní kosti, laterální torze vyskytující se v jedné třetině distálního femuru, mediální rotace tibie, mělká stehenní trochleární drážka, nesprávný vývoj stehenního trochleárního kondylu. Získaná luxace pately vzniká traumatem (Belge et al, 2008).

Patelární luxace způsobuje nestabilitu kloubu v laterálním nebo mediálním směru pohybu česky v drážce. Pohyb česky dovnitř a ven ze stehenní drážky může způsobit erozi chrupavky a následnou osteoartritidu (Vollnberg et al., 2012). Dále vede k degenerativním onemocněním kloubů, kulhání a bolesti (Lavrijsen et al, 2013).

Obrázek č. 16: Luxace pately



Zdroj: <http://sheltie.4fan.cz/zdravi/ostatni-zdravotni-problemy/luxace-pately/>

Posunutí česky může být detekováno klinickým vyšetřením. Zatímco je kolenní kloub v natažené poloze, česka je vykloubena. Pozice pately může být určena předozadním RTG vyšetřením. Patelární luxace jsou klasifikovány ze stupně I do stupně IV (Belge et al, 2008).

První stupeň luxace se léčí konzervativně, pomocí chondroprotektiv a analgetik, čtvrtý stupeň pouze chirurgicky, a to co nejdříve - brzy po narození, než dojde k deformitám končetiny. Nejčastěji se provádí chirurgický zásah u luxací 2. a 3. stupně. Chirurgický postup spočívá v uchycení česky v požadovaném místě pomocí vlákna. Dále se provádí zkrácení

kloubního pouzdra, které je vlivem abnormální polohy česky zvětšené a chybí mu dostatečná pevnost, která usnadní udržení česky ve správné poloze. Pokud je kladka stehenní kosti příliš mělká je možno provést i trochleoplastiku. Jedná se o prohloubení kladky stehenní kosti (Hyclová, 2006).

Patelární luxace má vliv na pohodu jak psa i jeho majitele. Šlechtění umožňuje snížení výskytu vzhledem k tomu, že psi bez patelární luxace se používají jako rodiče příští generace. Současná praxe je eliminovat psy s touto luxací jako potenciální rodiče (Grevenhof, 2015).

3.2.9 Obezita

Obezita je definována jako akumulace nadměrného množství tukové tkáň v těle. Definice vychází z epidemiologických údajů, které ukazují zvýšené riziko morbidity a úmrtnosti se zvyšujícím se obsahem tuku. Kritéria byla stanovena pro to, co tvoří nadváhu a co znamená obezita taková kritéria jsou obvykle stanovena na základě měření BMI [hmotnost (kg) děleno výškou 2 (m)]. Psi, kteří mají nadváhu, mají tělesnou hmotnost o 15 % vyšší než má být jejich optimální tělesná hmotnost. Jako obézní se považují, pokud jejich tělesná hmotnost přesáhne 30 % optimální hodnoty. Studie různých částí světa odhadly výskyt obezity v populaci psů v Evropské unii mezi 22 a 40 %, v Austrálii bylo 33,5 % psů klasifikováno s nadváhou, zatímco 7,6 % bylo považováno za obézní (German, 2006).

Malcolm (2008) uvádí faktory zapříčiňující obezitu:

- Špatné složení stravy, krmení ve velkém množství a často.
- Velké množství pamlsků, které majitelé dávají mimo krmnou dávku
- Hormonální poruchy (Hypertyreóza, hyperadrenokorticismus)
- Kastrace
- Užívání kortikosteroidů nebo barbiturátů
- Genetické predispozice některých plemen (např. šeltie, beagle, kavalír nebo crain teriér)

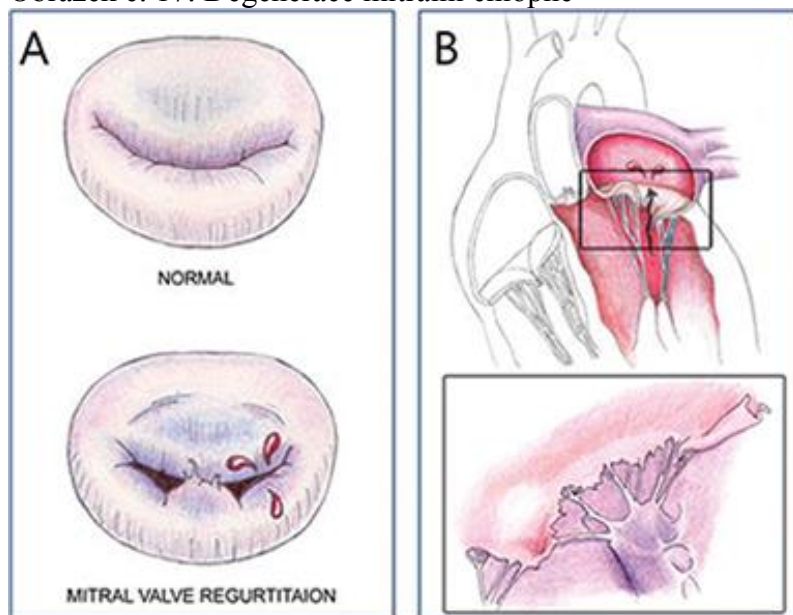
Léčba obezity zahrnuje vhodnou formulaci stravy a neustálé monitorování pacientů. Důležitý je řízený pohyb. Komerční nízkokalorické diety poskytují účinný a pohodlný způsob úbytku hmotnosti u obézních psů (Sloth, 1992).

3.2.10 Onemocnění srdce – Degenerace mitrální chlopně

Degenerativní onemocnění mitrální chlopně je charakterizováno zbytněním cípů a vyhrěznutím do levé síně, jejich prodloužením nebo prasknutím. Předpokládá se, že je nemoc spojena s progresivní mitrální regurgitací, tromboembolií, infekční endokarditidou, a náhlou smrtí (Matsumaru et al, 2013). Myxomatózní degenerace mitrální chlopně je nejčastějším kardiologickým problémem postihujícím psy, zejména malých plemen, nejčastěji jezevčíky a kavalír king charles španěly (Svoboda a kol., 2008). Celkové srdeční selhání z degenerace mitrální chlopně je spojeno s koronární arteriosklerózou a infarktem. Smrt vede z náhlé arytmie, hypoxémie, plicní embolie, nebo celkového orgánového selhání (O’Leary et Wilkie, 2009).

Etiologie myxomatózní degenerace není známá. Může se jednat o geneticky podmíněné onemocnění kolagenu (Svoboda a kol., 2008). Časně léze se objevují jako malé uzlíky na volných okrajích chlopně. Progresivní kolagenní degenerace a akumulace kyselých mukopolysacharidů a dalších látek v cípech způsobují trvalé zduření uzlíčků, deformity a oslabení chlopní a šlašinek (Ware, 2011). Je prokázáno, že myxomatózně degenerované cípy jsou více ztlustělé a méně tuhé než u zdravé chlopně (Matsumaru et al, 2013).

Obrázek č. 17: Degenerace mitrální chlopně



Zdroj:<https://www.intechopen.com/books/canine-medicine-recent-topics-and-advanced-research/chronic-mitral-valve-insufficiency-in-dogs-recent-advances-in-diagnosis-and-treatment>

V časných a mírně pokročilých stádiích onemocnění dochází k zesílení stěny levé komory. Chronická mitrální regurgitace vede k dysfunkci myokardu a k jeho následnému selhání. Chronické levostranné selhání vede k rozvoji plicní hypertenze, která zatěžuje pravé srdce a přispívá k rozvoji insuficience triskupidální chlopně (Fossum et Miller, 2007).

Při insuficienci mitrální chlopně jsou příznaky typické. Onemocnění se rozvíjí delší dobu, pacient je zpočátku bez příznaků. Vyskytuje se suchý kašel, který je nápadný při fyzické zátěži, radosti, vzrušení a v nočních hodinách. Dochází k plicnímu edému. Charakteristické jsou holosystolické šelesty, rovnoměrně silné trvající celou dobu systoly. Při insuficienci dochází k ischemickému poškození myokardu (Neimand et Suter, 1996).

EKG poskytne informace pouze o stupni kardiomegalie a vznikajících arytmiích. Kromě arytmií je EKG záznam normální (Svoboda a kol., 2008). Rentgenografie hrudníku je v normálu na počátku procesu onemocnění. Jak se postupně myxomatózní degenerace zhoršuje a zvětšuje se levá komora i levá síň dochází k postupnému tlačení na průdušnici a průdušky dorsálním směrem (Ware, 2011). Rozšiřují se plicní žíly. Je viditelný plicní edém. Lze pozorovat hepatomegalii a splenomegalii (Fossum et Miller, 2007). Při echokardiografii u postižených chlopní lze nalézt atypický vzhled, nerovný povrch. Cípy chlopní mohou být zkrácené, ztluštělé nebo svráštělé (Hořejš et Najman, 2005).

Pacienti s počínajícími příznaky potřebují omezení fyzické zátěže a vzrušení, přísunu sodíku a energie v potravě. Před vznikem srdečního selhání se při občasném kašli a dýchavičnosti osvědčují bronchodilatátory a ACE-inhibitory, které jsou dostačující v případech, kdy po jejich aplikaci dochází k výraznému klinickému zlepšení. U pacientů s rozvinutými příznaky srdečního selhání je společně s ACE-inhibitory nevyhnutelné použití srdečních glykosidů. Spolu se srdečními glykosidy se pro omezení retence vody a sodíku v organismu podávají diuretika (Svoboda et al, 2008).

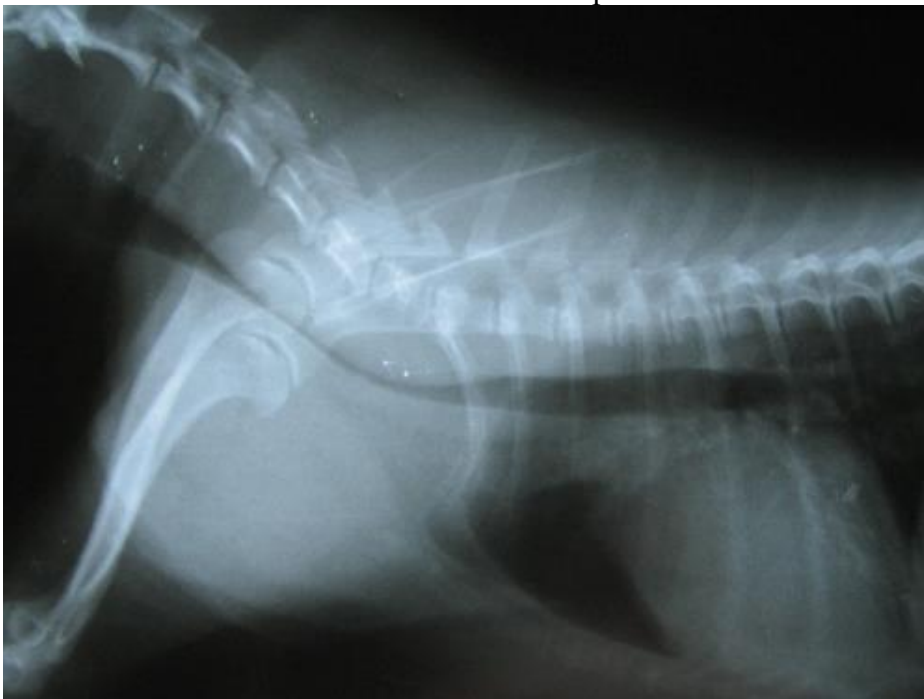
3.2.11 Tracheální kolaps

Tracheální kolaps je progresivní onemocnění vyskytující se převážně ve středním věku malých a toy plemen psů. Degenerace chrupavky tracheálního kroužků v důsledku snížených glykosaminoglykanu a buněk vede k dorsoventrálnímu zploštění průdušnice. Změny mohou být lokální nebo generalizované a jsou často spojeny s kolapsem průdušek a dolních bronchiolů (Tappin, 2016).

Zpočátku se projevuje asymptomaticky, jakmile je symptomatická, dynamický kolaps dýchacích cest vyvolává chronické zánětlivé změny uvnitř tracheální sliznice, což zhoršuje kašel. Pokračující tracheální zánět sliznice je spojen s epiteliální spinocelulární metaplazií, což vede ke ztrátě normální ciliární clearance. Tato změna sliznice a hyperplazie subepiteliálních žláz, které vylučují stále lepkavý hlen, způsobuje kašel (White et Williams 1994). Kašel je často vyvolán vzrušením, aktivitou nebo při jídle. Může být spojen s horním stridorem dýchacích cest (Beal, 2013).

RTG je nezbytné pro vyhodnocení plicního pole pro souběžné onemocnění dýchacích cest. Rentgenové snímky ukazují užší průměr trachey. Počítačová tomografie je důležitá při výběru velikosti tracheálního výztužného dílu, který je řešením stavu (Montgomery et al, 2015). Bronchoskopie umožňuje přímé dynamické vyšetření průdušnice a struktur dolních cest dýchacích pro zdokumentování závažnosti a umístění kolapsu. Během bronchoskopie se umožní podrobnější vyhodnocení průduškových změn (Bottero et al, 2013).

Obrázek č. 18: RTG snímek tracheálního kolapsu



Zdroj: www.zoovet.cz

Mnoho psů prokazuje zlepšení při indikaci protizánětlivých steroidů a bronchodilantů. V těžkých případech, kdy je prokázán těžký kolaps dýchacích cest a dechová tíseň, musí být nutná strukturální podpora průdušnice formou chirurgického umístění extraluminální protézy nebo intraluminálního stentu (Tappin, 2016)

3.2.12 Selhání ledvin

Selhání ledvin může být akutní nebo chronické. Rozdíl mezi akutním (ARF) a chronickým (CRF) selháním ledvin je důležitý pro terapii a prognózu. Toto rozlišení by mělo být provedeno co nejrychleji. V praxi je třeba je rozlišovat na základě historie, klinického vyšetření a laboratorních krevních parametrů. Zvíře s akutním renálním selháním se může plně zotavit, zatímco zvíře s chronickým renálním selháním má nevratně poškozené ledviny (Gerber et al., 2004)

Akutní: Při akutním selhání dochází k rychlému poklesu funkce ledvin. Etiologie akutního selhání je trojího typu, a to prerenální, renální a postrenální. Prerenální se vyvíjí u pacientů v šokových stavech, dehydrataci nebo krvácení, kdy dojde k velkému poklesu krevního tlaku. Renální selhání je způsobeno úplnou destrukcí ledvinových buněk a struktur včetně cév. Příčinou této destrukce bývají nejčastěji jedy (např. ethylenglykol, který je běžně v nemrzoucích chladících směsích do aut). Postrenální se vyvíjí při poruše integrity sběrného systému, ureterů, močového měchýře nebo uretry obstrukcí močových cest urolity nebo rupturou močového měchýře a vylití jeho obsahu do peritonea (Svoboda et al., 2008). Terapie akutního selhání může být složitá a nákladná, a majitel zvířete by měl být informován o možné prognóze. Při akutní selhání ledvin je nutné vzít v potaz anamnézu se možnou renální ischemií, požití toxinů nebo trauma. Akutní onemocnění se vyznačuje normálním výživným stavem a normálními nebo zvětšenými ledvinami, které jsou hladké a případně i bolestivé. V krvi se nachází zvýšená hladina hematokritu, zvýšená hladina kreatininu v séru, draslíku v séru a silná metabolická acidóza. V moči se nachází cukr a bílkoviny (Vaden, 2000).

Chronické: Chronické ledvinové selhání je nejčastějším onemocněním ledvin psů. Se zvyšujícím se počtem glomerulů vykazují pacienti s chronickým selháním stabilní nebo progredující azotémii. Déletrvající azotémie vede k adaptaci funkčních glomerulů a rozvoji příznaků vytvářejících uremický syndrom (Svoboda et al, 2008). Typická pro chronické renální selhání je polyurie, polydipsie, zvýšené hladiny kreatininu a fosforu v séru. Příznaky chronického onemocnění se vykazují hubnutím, zmenšenými ledvinami s nepravidelným povrchem, normálním až degradovaným draslíkem v séru a mírnou metabolickou acidózou. V moči se nachází neaktivní močový sediment a těžká proteinurie (Vaden, 2000).

V nejnovějších studiích se objevila molekula SDMA, která slouží k dřívější diagnostice. Symetrický dimethylarginin (SDMA) je malá molekula vytvořená metylací argininu, která je uvolňována do krevního oběhu a primárně vylučována ledvinami. Studiemi byla potvrzena velmi úzká vazba mezi hladinou SDMA a úrovní glomerulární filtrace a dále

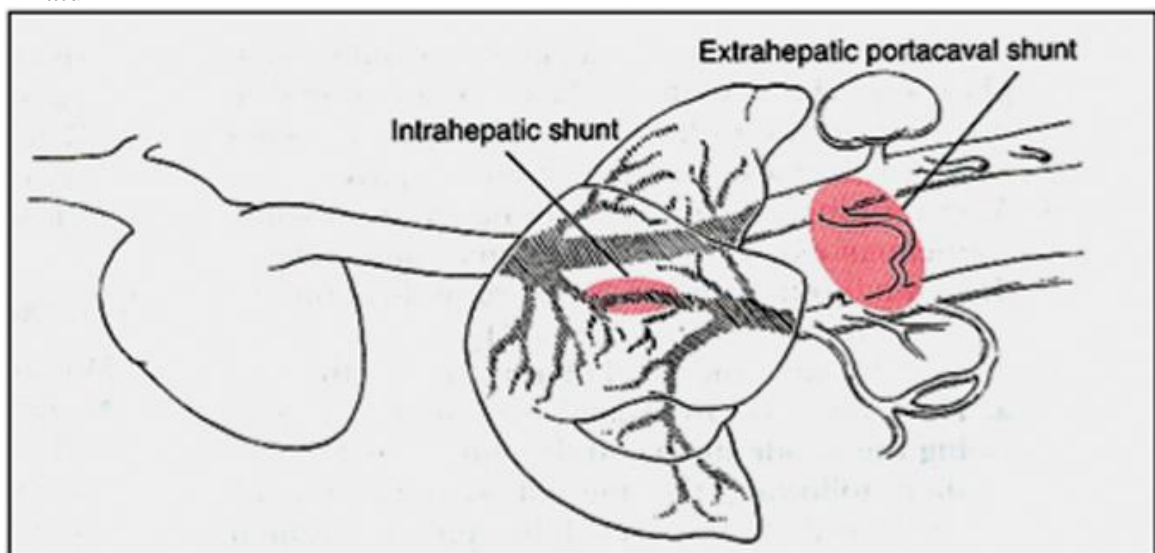
např. skutečnost, že koncentrace SDMA se v séru konzistentně zvyšuje o měsíce až roky dříve než koncentrace sérového kreatininu (Nabity et al., 2015).

Terapií selhání ledvin je několikadenní infúzní terapie, vitamíny, léky snižující tlak a dieta. Dietní opatření při selhání ledvin zahrnuje omezenou zásobu fosforu a neesenciálních proteinů, obsahuje zdroje bílkovin s vysokou stravitelností a biologickou dostupností poskytující esenciální mastné kyseliny. U pacientů se využívá snížení renální hypertenze a zajištění dodávky s antioxidanty, jako je vitamin E a C (Gerstner et Liesegang, 2016).

3.2.13 Portosystemický shunt

Psí vrozené portosystémové zkraty (KPSS) jsou dědičné poruchy, které mají závažný dopad na duševní pohodu postiženého psa, ačkoli nebyl objasněn genetický základ. Existují dva různé subtypy KPSS, intrahepatální a extrahepatální, vykazující odlišnou epidemiologii. Intrahepatální portosystémové zkraty (IHPSS) jsou téměř výhradně diagnostikovány u velkých plemen psů, zatímco extrahepatální portosystémové zkraty (EHPSS) se vyskytují hlavně v malých psích plemen (Van den Bossche et Steenbeek, 2015).

Obrázek č. 19: Systematický náčrt extrahepatálního a intrahepatálního portosystémového zkratu



Zdroj: <http://criticalcaredvm.com/liver-shunts-small-problems-cause-bigger-ones/>

Anatomická struktura jater je jedinečná svou úlohou při spojování portálního oběhu a systémového oběhu. Cévní síť jater zahrnuje portální žíly, jaterní tepny a jaterní žíly. Portální krevní proudění obsahuje krev pocházející z gastrointestinálního traktu, sleziny a slinivky, včetně kraniální a kaudální mezenterické žíly, slezinové žíly, gastroduodenální žíly

a levé žaludeční žíly jako hlavních přispěvatelů do portální žíly (Van den Inghetal et al, 1995).

Portosystémový zkrat je jakákoliv porucha proudění krve, která vede k obchvatu oběhu jater a přímému proudění z portálního oběhu do krevního oběhu (Connolly, 2016). Dle diagnostických testů poslední doby, vrozené extrahepatické portosystémové zkraty zahrnují levou ledvinovou žílu a pravou žaludeční žílu. Na levé žaludeční žíle obvykle vyskytuje abnormální nádoba (bočník) komunikující se systémovou žílou (White et Parry, 2016).

Vrozené portosystémové zkraty způsobují atrofii jater a jaterní dysfunkce, které vedou k rozmanitosti progresivních klinických příznaků. Krev proudící z portálního krevního oběhu obsahuje amoniak, aromatické aminokyseliny, absorbuje bakterie a endotoxiny. Ty nejsou vystaveny jaternímu metabolismu, mozek je tak vystaven toxinům a metabolitům, které způsobují hepatické encefalopatie projevujícími se epileptoformními záchvaty u postiženého zvířete (Van den Bossche et Steenbeek, 2015).

Řada diagnostických testů pomáhá při diagnostice. Biochemická hodnocení zahrnují posouzení materiálu syntetizovaných v játrech nebo souvislosti se zdravím jater a metabolismu. Psi s portosystémovým zkratem mají zvýšenou hladinu alaninaminotransferázy (ALT), aspartátaminotransferázy (AST) a alkalické fosfatázy činnosti (ALP) a nízkou hladinu močoviny, albuminu, cholesterolu a krevní glukózy. Sérové hladiny žlučových kyselin a amoniaku (na lačno nebo spojené s testem tolerance amoniaku) se detekují v periferní krvi spojené s makroskopickým nebo mikroskopickým posunem a obvykle se zvyšují u postižených psů. Počítačová tomografie (CT) se popisuje jako méně invazivní a poměrně úspěšná diagnostická metoda. Po konečné nebo předpokládané diagnóze přichází v úvahu různé chirurgické procedury. Tradičně se používá kompletní podvázání stehem (Nelson et Nelson, 2016).

3.2.14 Cushingův syndrom

Cushingův syndrom je onemocnění středního věku a starších psů způsobené nadměrným vylučováním kortizolu z kůry nadledvinek.

Asi 80-85 % případů hyperkortizolizmu u psů jsou adrenokortikotropní (ACTH) - dependentní. Důsledkem nadměrné sekrece ACTH je adenom hypofýzy. V ostatních případech hyperkortizolizmu je ACTH nezávislý. Onemocnění vzniká v důsledku nádoru nadledvinek a tím dojde k nadměrnému vylučování glukokortikoidů prostřednictvím kůry

nadledvin (Galac, 2015) Karcinom hypofýzy je velmi vzácnou příčinou tohoto onemocnění (Pivonello et al, 2015).

Neexistuje žádná pohlaví závislost. Vyskytuje se u všech plemen více však u jezevčků a miniaturních pudlů. Mnoho z klinických příznaků může být spojeno s biochemickými účinky glukokortikoidů, a to, glukoneogeneze a lipogeneze na úkor proteinu. Objevuje se obezita, ztráta srsti a atrofie svalů a kůže. Podhmatem břicha lze odhalit hepatomegalii (Galac et al, 2010). Polyurie a polyfagie jsou také významnými příznaky. Polyurie vzniká v důsledku zhoršené osmoregulace uvolňováním vasopresinu. Zvýšená koncentrace glukokortikoidů způsobuje zvýšenou sekreci vasopresinu v ledvinách (Kooistra et Galac, 2012).

Obrázek č. 20: Příznak cushingova syndromu (zvětšené břicho a řídká srst)



Zdroj: <http://dogforum.sk/>

Biochemická diagnóza hyperkortizolismu závisí na demonstraci dvou charakteristik: zvýšené produkci kortizolu a snížené citlivosti na glukokortikoidy zpětnou vazbou (Kooistra et Galac, 2012). Zkouška podání dexamethasonu s nízkou dávkou je nejvíce doporučována. Měření plazmového kortizolu v 4 a 8 hodin po podání dexamethasonu se doporučuje k rozlišení typu hyperkortizolismu. Měření močového kortikoidu poměr kortizol/kreatinin je vhodný test na hyperkortizolismus (Galac, 2015).

Rychlá a účinná léčba je velmi důležitá, aby se zabránilo rozvoji a zhoršení onemocnění a klinických komplikací odpovědných za zvýšenou úmrtnost (Pivonello et al, 2015). Terapií jsou léky v kombinaci s dietou nebo chirurgické řešení, ale to jen pouze v případech, že příčinou onemocnění je tumor nadledvinek. Lékem používaným na léčbu

cushingova syndromu je Vetoryl s účinnou dávkou trilostanu, který snižuje hladinu kortizolu v séru (Cymedica, ?).

3.2.15 Pyometra

Pyometra je hnisavá infekce dělohy, akutní nebo chronická, s výraznou akumulací hnisavého exsudátu v dutině děložní. Vzniká v důsledku bakteriální infekce endometria z cystické hyperplazie endometria, která byla zapříčiněna hormonální stimulací (Sanches et al, 2015). Estrogeny zvyšují počet receptorů progesteronu, což ve větších množstvích zvyšuje sekreční aktivitu dělohy a způsobuje hypertrofii endometria a hromadění tekutiny v děložní dutině. Vlivem estrogenu se otevře děložní čípek, což umožňuje vstup bakterií. Bakterie nejvíce převládající jsou *Escherichia coli* (Cabral et al, 2016). Toto onemocnění často vytváří syndrom systémové zánětlivé odpovědi, definovaný jako sepsi. Sepse může dále způsobit multiorgánové selhání, ale přesto, že se jedná o potenciálně život ohrožující nemoc, úmrtnost je relativně nízká, 3 - 10 % (Jitpean et al, 2017).

Pyometra se rozděluje na uzavřenou (bez vaginálního výtoku) nebo otevřenou formu (s poševním výtokem) v závislosti na funkční průchodnosti děložního čípku. V případě, že je čípek uzavřen, hnis a bakteriální produkty zůstávají v děloze, u které se předpokládá, že vede k vážnějšímu onemocnění, než když je odvod hnisu přes děložní čípek (Fossum, 2013).

Diagnóza pyometry se skládá z anamnézy, klinického vyšetření a výsledků laboratorních testů v kombinaci s rentgenem nebo ultrazvukem zobrazující zvětšené děložní rohy naplněné tekutinou. Klinickými příznaky jsou deprese, nechutenství, polydipsie, polyurie, zvracení a vaginální výtok. Leukocytóza, neutrofilie, monocytóza a anémie jsou také často pozorovány. V případech předložených, kdy se poševní výtok neobjevuje, může být obtížné rozpoznat nemoc v raném stadiu, protože většina příznaků nemoci je nespecifická. V důsledku toho je většinou léčba zahájena později (Jitpean et al, 2017).

Léčbou volby, a to zejména u starších psů se systémovou sepsí nebo je-li riziko ruptury dělohy, je kastrace (*ovariohysterectomie*). Prognóza je dobrá, pokud nedojde k ruptuře dělohy a vylití obsahu do dutiny břišní, což způsobí šok a může dojít k úmrtí (Cabral et al, 2016).

Obrázek č. 21: Chirurgické řešení pyometry – děloha naplněná hnisem



Zdroj: <http://www.winrockanimalclinic.net/Canine-Pyometra.html>

3.2.16 Šedý zákal – Katarakta

Katarakta je název pro oční onemocnění manifestující se fokální nebo difúzní opacitou čočky. Postihuje všechny vrstvy čočky. Etiologie vzniku katarakty je různorodá. Může vzniknout jako vrozená vada, traumatem čočky, metabolickou chybou např. při diabetu, toxicitou některých léků, jako druhotný příznak jiného onemocnění oka např. při glaukomu či progresivní retinální atrofii, ale nejčastěji se vyskytuje u seniorů, zde je označována jako senilní katarakta. Katarakty mohou být lokalizovány jen na jednom místě čočky nebo mohou postihnout čočku celou. Diagnostika se provádí na základě klinického vyšetření oka. Pes je na oko částečně nebo úplně slepý. Terapií je extrakce čočky (Svoboda et al, 2008).

Obrázek č. 22: Katarakta



Zdroj: <http://www.oci-vet.sk/operacia-katarakty-phakoemulzifikaciou/?lang=sk>

3.2.17 Záněty uší (*Otitis externa*)

Primárním důvodem vzniku otitis externa je přítomnost parazitů či cizích těles, která se do zevního zvukovodu dostanou z venkovního prostředí. Příčinou může být i hypersenzitivita v podobě alergie s následnou sekundární infekcí kvasinkami nebo bakteriemi. Udržovacím faktorem *otitis externa* jsou mikroorganismy, které byly dříve považovány za jedinou příčinu onemocnění, ovšem přemnožením mikroorganismů předchází některá z výše uvedených příčin. Postižený pes často třepe hlavou, nosí ji pootočenou na jednu stranu a škrábe si uši. Chorobné procesy ve vnějším zvukovodu způsobují zápach. Při dlouhodobém zánětu sílí kůže zvukovodu, a hrozí tak jeho úplné uzavření a následné ohluchnutí. Dalším rizikem při *otitis externa* je přestup infekce do středního ucha, a následný vznik otitis media (Svoboda et al., 2008).

3.2.18 Další onemocnění

Hypotyreóza - Hypotyreóza je onemocnění, jehož příčinou je nedostatečná funkce štítné žlázy. Klinické příznaky onemocnění jsou velmi rozmanité a jsou důsledkem nedostatku až úplného chybění hormonů, které štítná žláza normálně produkuje, ale u psa nemocného v organismu chybí (Kolevská, 2008). Nejčastějším příznakem je symetrická alopecie na trupu, genitáliích. Alopecie je často doprovázená hyperpigmentací. Bakteriální a kvasinkové komplikace mohou změnit vzhled onemocnění, způsobují pruritus, zarudnutí, výskyt pustul apod.. Dalším příznakem bývá letargie, polyneuropatie. K diagnostice se využívá klinických projevů a krevní vyšetření celkového thyroxinu (T4). Pro hypotyreózu svědčí velmi nízké hodnoty TT4 do 7 nmol/l (Procházka, 2009). Léčba spočívá v doživotní substituci hormonů štítné žlázy v tabletách, zpravidla 2 x denně (Kolevská, 2008).

Gastroenteritida – jedná se o virové či bakteriální onemocnění trávicího traktu. Při lehkém onemocnění se mohou objevovat příznaky, jako kašovitý průjem nebo občasné zvracení, které obvykle samy vymizí při správném nasazení diety a podávání léků zahušťujících stolici. V těžších případech, kdy už se ve stolici či zvratkách objevuje krev, je nutné nasazení antibiotik případně i infúzní terapie. Nutné je vyloučit přítomnost cizího tělesa, kdy jsou některé léky kontraindikovány (Hubbard et al, 2007)

Doporučeno je, při častém opakování trávicích obtíží, vyšetření trusu. Mikrobiologická kultivace trusu pacientů s průjmovým onemocněním je v praxi prováděna poměrně běžně. Předpokládá se bakteriální původ enteritidy a jedná se o snadno proveditelný test. Negativní výsledek může být falešně negativní a při nálezů známého infekčního agens je třeba vzít v potaz, zda je izolát opravdu patogenní, zda způsobuje klinické příznaky, zda není přítomen další patogen, zda neexistuje jiné primární onemocnění, zda je nutná nějaká terapie a zda je případná terapie bezpečná. Mezi prokázané enteropatogeny patří: *Salmonella spp.*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium spp.*, enteropatogenní *E. coli*, *Helicobacter spp.*, *Yersinia spp.* a *Brachyspira spp.* (Hall, 2013).

Pankreatitida je velmi bolestivý zánět slinivky břišní, který vzniká na základě předčasné aktivace a uvolnění proteolytických enzymů z acinárních buněk. Následuje lokální a systémová destrukce tkání pankreatickými enzymy a mediátory zánětu, k jejichž uvolňování dochází během zánětlivého procesu. Postižení jsou především středně staří a staří psi. Predispozici k tomuto onemocnění mají malý knírač, jorkšířští teriéři a pudli. Hlavní symptomy jsou nespecifické a zahrnují anorexii, zvracení, bolestivost břicha a průjem.

Diagnostikuje se na základě anamnézy, klinických příznaků, a biochemického vyšetření, kdy bývají zvýšené enzymy amyláza a lipáza. Terapií je nasazení antibiotik a dieta, případně infúzní terapie (Laboklin, 2016). Mortalita u psů s vážnou akutní pankreatitidou se pohybuje v rozmezí 27–42 %. Tradiční dříve bylo odejmutí krmiva, což mělo omezit pankreatickou autodigesti díky snížení stimulace pankreatu a uvolňování enzymů. To se však ukazuje jako chybné. Nedostatek enterální výživy může vést ke snížení normální střevní motility, atrofii klků, narušení lokální produkce imunoglobulinů a žlučových solí s následným porušením normální bakteriální flóry a bariérové funkce střeva. S krmením by se mělo začít během 48 hodin od diagnózy, v případě více než pětidenní anorexie ihned. Krmení by mělo být podáváno perorálně nebo pomocí sondy (Jensen et Chan, 2014).

Prostatitis – Prostatitida, neboli zánět prostaty je onemocnění především starších psů. Objevuje se krev v moči, která se ale nemusí objevovat vždy při močení, může často pasivně odkapávat u odpočívajícího zvířete, dále při plném močovém měchýři dochází k odkapávání moči, potížích při močení či k jeho zástavě enormním zvětšením prostaty a tím obstrukcí uretry. Objevují se trávicí obtíže, které jsou způsobeny zvětšením prostaty v pánevní oblasti a vyvolávají zácpu s typickým plochým tvarem výkalů. Tyto příznaky jsou velmi proměnlivé a závisí na stupni zvětšení prostaty a jejím umístění. Celkové příznaky jako horečka, bolestivost, vyčerpanost, nechutenství, zvracení či septikémie závisí také na celkové kondici (Verstegen, 2002). Diagnostika zahrnuje rektální a abdominální palpaci, RTG vyšetření, ultrazvuk, cytologie aspirátů tekutiny a tkáň, bakteriální kultivaci a histologii bioptického vzorku. Palpací se posoudí velikost, symetrie, bolestivost. Terapie onemocnění prostaty lze rozdělit na chirurgickou a medikamentózní, z chirurgických zákroků je to kastrace. Efektivní terapie bakteriální prostatitidy vyžaduje znalost citlivosti původce na antibiotika a schopnost penetrace do prostaty. Doba léčby by měla být alespoň 30 dnů. Velmi přínosné je současně provedené kastrace (David, 2016)

Diskopatie – k diskopatii neboli výhřezu meziobratlové ploténky může dojít v kterémkoliv úseku páteře. První příznaky onemocnění meziobratlových plotének mohou být nespecifické – apatie, nechota k pohybu, nechutenství, obtížné kálení, spastické a bolestivé břicho. S dalším rozvojem se dostavuje bolestivosti páteře na dotek, strnulá chůze s nahrbeným postojem a slabostí končetin a projevy různého stupně kulhání až po úplné ochrnutí. Další závažnou změnou zdravotního stavu může být porucha močení a kálení (Finsterle et Bednář, 2005). Diagnostika se provádí na základě neurologického vyšetření a

měla by být provedena lokalizace léze. Bolestivá místa se lokalizují na základě anamnézy, adspekce, palpce a manipulace. Diagnostické postupy při vyšetření bolesti páteře zahrnují rutinní laboratorní vyšetření jako je hematologický a biochemický rozbor krve, vyšetření moči a trusu. Tato vyšetření jsou také přípravou k anestézii nezbytné pro některé z dalších diagnostických metod. Specifická vyšetření pro diskopatii zahrnují rentgenologii (RTG), myelografii, počítačovou tomografii (CT), magnetickou rezonanci (MRI) a intraoperační vyšetření (Platt, 2005). Konzervativní terapie spočívá ve striktním klidovém režimu a podávání medikamentů, a to nesteroidních antiflogistik nebo glukokortikoidů, které snižují bolestivost. Dále se podává vitamín B 12. Konzervativní terapie se volí v případě lehčího průběhu onemocnění, kdy je zachována hluboká citlivost. Chirurgické řešení je indikováno při nezachování hluboké citlivosti. Čím dříve dojde k nápravě, tím je prognóza lepší. Nutné poté bývají rehabilitace (Finsterle et Bednář, 2005).

Urolitiáza – Urolity, neboli močové kameny, jsou běžným a opakujícím se problémem u psů a koček (Bartges, 1998). Močové kameny se nejčastěji nacházejí ve vývodných cestách močových a mohou být příčinou vzniku zánětu, hematurie, obstrukce močových cest. Příčin vzniku může být několik např. stres, genetická predispozice, výživa atd. (Kučera, 2001). Chirurgické odstranění urolitů bývá hlavní metodou léčby i když v některých případech, dietní a lékařské opatření k zabránění jejich opakování je též efektivní. Efektivní dlouhodobá léčba urolitiázy závisí na identifikaci faktorů přispívajících k počáteční tvorbě kamenů, což je závislé na přesné identifikaci minerálního složení urolitu. Mikroskopické hodnocení přítomných krystalů v sedimentu moči poskytuje pouze orientační zhodnocení. Definitivní identifikace kompozice urolitu vyžaduje jejich přesnou analýzu složení polarizační světelnou mikroskopií, infračervenou spektroskopií, rentgenovou difrakcí a dalšími metodami (Osborne et al., 1990).

Dle Picavet et al (2007) jsou nejčastějšími urolity nacházející se v močových cestách struvity a kalcium oxaláty. Kalciumoxalátový urolit je kámen, jehož minerální složení se skládá nejméně z 80 % ze št'avelanu vápenátého, lhostejno zda mono- či dihydrátu (Kučera, 2001). Struvit je složením magneziamoniumfosfát hexahydrát (Fleisch, 2012).

Obrázek č. 23: Urolity



Zdroj: <https://veterinabrno.cz/nase-sluzby/operace/standardni-chirurgie/>

Onemocnění jater - Chronická hepatitida představuje z hlediska etiologie rozmanitou skupinu onemocnění, charakterizovanou histologickým nálezem zánětlivého poškození hepatocytů (Thomas et al, 1996). Její příčinou mohou být infekční agens, lékové a jiné intoxikace, některá orgánová onemocnění, imunitně zprostředkovaná onemocnění atd., avšak ve většině případů se vlastní příčinu nepodaří zjistit a onemocnění je označeno za idiopatické (Svoboda et al, 2000). U některých plemen byla zjištěna dědičně podmíněná predispozice nebo častější výskyt chronické hepatitidy (Thomas et al, 1996). Klinické příznaky jsou často nespecifické, např. u žloutenky se projeví zhruba u poloviny procent případů. Nejčastěji se vyskytují deprese, anorexie, zvracení, ztráta váhy, neregenerativní anémie, žloutenka, PU/PD, diabetes, ascites, neurologické příznaky a spontánní krvácení. Laboratorní jaterní testy zahrnují celkové screeningové testy, markery poruch jater (ALT, AST, ALP, GGT), jaterní funkční testy a prognostické ukazatele. Mírně zvýšená hladina markerů nemusí indikovat onemocnění jater, je nutné posoudit, zda se jedná o primární nebo sekundární poškození jater. Zlatý standard při vyšetřování funkce jater je hladina bilirubinu a žlučových kyselin. Koncentrace žlučových kyselin v séru/moči je abnormální při poruchách enterohepatální cirkulace, poškozené funkci jaterních buněk, redukci jaterní buněčné masy (Werfft, 2010). Konečnou diagnózu je možné s jistotou stanovit na základě výsledku ultrasonografického vyšetření jater a histologického vyšetření jaterního biopsátu, kde je pozorován lymfocytární zánětlivý infiltrát, nekrózy a postupně i různý stupeň fibrózy. Výsledným stadiem onemocnění bývá obvykle cirhóza (Vondráková et al, 2002).

3.3 Dlouhověkost malých plemen psů

Malá plemena psů se těší delšímu životu, než je tomu u plemen velkých. Velká velikost těla je jedním z nejlepších prediktorů dlouhé životnosti mezi druhy savců. Existují však výjimky tohoto pravidla, tedy, že v rámci některých druhů mají větší jedinci skutečně kratší život. Toto je obzvláště patrné u domácího psa, kde umělý výběr vedl k plemenům, které se liší v rozměrech těla o téměř dva řády a v průměrné délce života se toto projeví. Náklady na přežití velké velikosti mohou být vypláceny v různých stádiích životního cyklu: vyšší počáteční úmrtnost, časný nástup stárnutí, zvýšená výchozí úmrtnost nebo zvýšená míra stárnutí. Mezi velikostí a délkou života je zřejmě silný pozitivní vztah jako mezi velikostí a stárnutím. Velcí psi umírají především proto, že rychle stárnou. Každé 4,4 libry (přibližně 2 kg) tělesné hmotnosti snižují očekávanou délku života asi o měsíc (Karus et al, 2013). Proces stárnutí je podmíněn geneticky a různými zevními vlivy (Doubek et al, 2000).

Kraus et al (2013) naznačují, že existuje několik možností, včetně toho, že větší psi mohou onemocnět nemocí související s věkem dříve. Také větší plemena rostou od štěňat k dospělým zrychleným tempem, a to může vést k vyšší pravděpodobnosti abnormálního růstu buněk a úmrtí.

Dle Svobody et al (2000) se příznaky stárnutí pozorují mezi 6. - 10. rokem života psa. Délka života se z hlediska celosvětových statistik pohybuje od 8 do 15 let s průměrem kolem 12 let. Michell (1999) uvádí průměrný věk 11 let a jeden měsíc. Adams et al (2010) ve své studii uvádí medián věku u psů 165 plemen všech velikostí. Příklad některých malých plemen a jejich mediánový věk, kterého se dožívají: čivava 12,42 let, kavalír king charles spaniel 11,38 let, trpasličí špic 13 let, jack russel teriér 13 let, yorkshire teriér 12,67 let, pudl 13,92 let, foxteriér 13,13 let, shih-tzu 13,17 let, west highland white teriér 13 let, border teriér 14 let, boston teriér 10,92, čínský chocholatý 10,08, maltézský psík 12,25 let, mops 11 let, knírač malý 12,08 let, jezevčík 12,67 let, bišon frise 12,92 let, bígl 12,67 let, francouzský buldoček 9 let. Studie O'Neill et al. (2013) udává medián délky života psů v Anglii v rozmezí od 8,9 do 14,2 let

Patronek et al (1997) rozdělili psi do pěti váhových kategorií a zjistili u nich nejčastější věk. Psi vážící 15 – 29 lb (6,8 – 13,1 kg) měli nejčastější věk dožití 7,6 let, 30 - 49 lb (13,6 – 22,2 kg) 6 let, 50 – 74 lb (22,7 – 33,7 kg) 6,4 let, 75 – 100 lb (34 – 45,4 kg) 6,6 let a více než 100 lb (více než 45,4 kg) 5,4let. Tímto poukázal na to, že nejdelšího života se dožívají malá plemena a nejkratšího obří plemena.

Inoue et al (2015) zjistili, že největší dlouhověkost byla u malých psů, přičemž toy plemena a střední plemena trochu zaostávaly. Tyto tři skupiny plemen měli průměrnou délku života přesahující 13,5 let. Velká plemena zemřela zhruba rok dříve a obří plemena o tři roky dříve.

Kromě velikosti často hraje roli genetika, výživa i onemocnění psa. Bohužel, někteří psi jsou náchylní k určitým onemocněním. Je důležité si uvědomit jaké zdravotní problémy může mít dané plemeno pravděpodobněji. Spousta onemocnění je dědičně založená a je možné jej ověřit testy (Burke, 2016).

Výsledky výzkumu Fleminga et al (2011) ukázaly, že mladí psi (2 roky nebo mladší) nejčastěji zemřeli na trauma, vrozená onemocnění a infekční příčiny. Starší psi zemřeli převážně na rakovinu. Frekvence rakoviny však dosáhla vrcholu ve skupině, která zahrnovala desetileté psy a pak se snížila s nejstarší věkovou skupinou. Více rozdílů mezi věky bylo vidět na příčinách úmrtí souvisejícími s orgánovými soustavami. Nejčastěji se podílely gastrointestinální, nervové a muskuloskeletální systémy, což platí pro mladé a staré psy, zatímco kůže, oči, játra a žlázové systémy byly méně často postiženy. Rakovina byla příčinou smrti častěji u psů velkých plemen. Psi malých plemen měli zvýšené riziko úmrtí spojené s metabolickými procesy. Při analýze konkrétních plemen se zjistili výsledky, jako například, že u jezevčků byl vysoký počet úmrtí způsobený neurologickým onemocněním, čivava a maltézský psík zemřeli převážně na kardiovaskulární onemocnění.

Linder (2014) uvádí, že obézní psi žijí o 2 roky méně než psi ve zdravé hmotnosti. Obezita působí zátěž na muskuloskeletální systém, což vede k osteoartróze a intervertebrálnímu onemocnění disku a zvyšuje riziko vzniku cukrovky a pankreatitidy. Obezita je také spojena se srdečními a respiračními stavy, jako je dysfunkce dýchacích cest a tracheální kolaps. Udržováním psa na zdravé hmotnosti se snižuje riziko vzniku onemocnění souvisejících s tělesným postižením, zlepšuje kvalitu života.

Ve studii Michella (1999) bylo téměř 16 procent úmrtí přičítáno rakovině, dvakrát tolik jako onemocnění srdce. Feny se dožívali vyššího věku než psi. U kastrovaných jedinců byl počet úmrtí na rakovinu obdobný jako počet úmrtí na srdeční onemocnění. Několik plemen žilo déle než průměr, například jack russel, miniaturní pudl nebo whippet. Neexistuje žádná korelace mezi dlouhověkostí a kardiovaskulárními parametry (srdeční frekvence, systolický, diastolický, pulzní a střední arteriální tlak nebo kombinace srdeční frekvence a pulsního tlaku), ale menší psi mají delší životnost. Ve studii se objevili i psi, kteří se těšili plnému zdraví, ale byly utraceni pro velmi agresivní chování.

Ve studii Patronka et al (1997) byli porovnáváni psi, kteří byli utraceni a srovnáni s věkem psů, kteří přirozeně zemřeli, aby se zjistilo, zda utracení psi nebyli usmrceni předčasně a nemělo toto případný vliv na medián věku při úmrtí. Celkově bylo 68,5 % psů usmrceno a podíl byl v každé kategorii váhy podobný, což potvrzuje, že eutanázie nebyla umělým snížením průměrného věku úmrtí u psů této studie.

4. Materiál a metodika

Základem výzkumu byl sběr dat, potřebných pro následovné statistické zpracování.

Hlavní formou oslovování dotazovaných bylo rozesílání odkazu na online vytvořený dotazník s průvodním dopisem prostřednictvím emailové pošty. Emailové adresy byly získány pomocí internetových stránek, soustředících se na chov jednotlivých plemen, jakými jsou stránky chovatelských klubů či stránky chovatelských stanic, a to především plemen: bišon frise, border teriér, čivava, jezevčík, kavalír king charles spaniel, knírač malý, pudl trpasličí, shih – tzu, west highland white teriér a jorkšírský teriér. Dále byla získána data i od ostatních malých plemen. Jedním z nejvýznamnějších zdrojů byl Klub chovatelů kníračů: <http://www.kchk.cz>. Respondenti byli požádáni, aby přiložený dotazník vyplnili údaji, týkající se pouze čistokrevnými jedinci s průkazem původu, kteří již uhynuli. V rámci dotazování byly zjišťovány základní údaje týkající se chovu a zdravotního stavu malých plemen psů - jakého plemene byl uhynulý pes, pohlaví, zda byla fena kastrována. Dále byli respondenti požádáni o vyplnění zdravotního stavu během života jedince – prodělaná či diagnostikovaná onemocnění. U fen bylo zjišťováno kolik vrhů daná fen měla za život. V závěru dotazníku byly zjišťovány informace o dožitém věku a příčině úhynu – zda pes zemřel samovolně, úrazem či pomocí eutanazie. Dále byla ke sběru dat využívána data z veterinární kliniky, kde bylo jasně patrné, že pes má platný průkaz původu, na kliniku chodil po celou dobu svého života a v kartě bylo uvedeno i datum a příčina úmrtí – takovýchto psů bylo 165. Po dobu sběru dat, která trvala, od března 2017 do listopadu 2017 bylo získáno 418 vyplněných dotazníků a 165 psů z veterinární databáze. Tato získaná data byla pro potřeby pozdějšího statistického zpracování převedena ze slovní podoby do podoby číselné, kdy každému znaku a jeho obměně bylo přiřazeno konkrétní číslo. Všechny analýzy byly realizovány s daty získanými prostřednictvím uskutečněného sběru dat z jednotlivých chovatelských stanic v České a Slovenské republice. První část statistické analýzy se zaměřuje na základní charakteristiky výběrového souboru týkající se plemene, pohlaví, kastrace, vrhů. Dále se zaměřuje na úmrtnost dle příčiny úhynu a smrtelnost, na onemocnění jednotlivých plemen a jejich průměrné a nejběžnější doby dožití, na poměr eutanazie versus přirozená smrt versus úraz a v poslední řadě testuje stanovené hypotézy.

Obecná analýza souboru dle otázek v dotazníku

Dle odpovědí respondentů na jednotlivé otázky byly informace zpracovány do tabulek a grafů.

První otázka dotazníkového šetření zjišťovala, jakého plemene byl konkrétní pes. Druhá otázka se týkala pohlaví, jestli se jednalo o psa či fenu. Třetí otázka se týkala způsobu, jakým byli psi a feny chovatelů chováni. Zda se jednalo o striktní chov v bytě, venku nebo kombinaci obojího. Čtvrtá otázka se dotazovala, zda byla fena kastrovaná a v jakém věku to bylo. Z věku kastrace byl stanoven průměr a v grafu byla zaznamenána závislost věku kastrace na věku úmrtí. Pátá otázka od respondentů získávala informace o počtu vrhů u fen. Dále bylo zkoumáno, jak došlo k úmrtí psa či feny, zda za pomoci eutanázie či samovolně. Jednou z dalších otázek v dotazníku bylo, zda daný pes zemřel na nemoc, úraz, otravu či stářím. Předposlední otázkou bylo zjišťováno, na jakou nemoc zvíře uhynulo. Poslední otázka zjišťovala věk úmrtí. Zde byl stanoven průměrný a nejběžnější věk dožití.

Analýza jednotlivých plemen

Dotazník byl zaměřován především na tyto plemena: bišon frise, border teriér, čivava, jezevčík, kavalír king charles spaniel, knírač malý, pudl trpasličí, shih – tzu, west highland white teriér a jorkširský teriér. Z údajů z dotazníku o věku úmrtí byl u jednotlivých plemen stanoven průměrný a nejčastější věk dožití. Dále byly v tabulce zaznamenány absolutní a relativní četnosti onemocnění, která zvířata postihovala.

Statistické porovnání průměrného věku dožití psů a fen v rámci plemene

Byly statisticky porovnávány průměrné věky psů a fen v rámci jednotlivých plemen a každé porovnání bylo označeno v karciovém grafu.

Testy hypotéz

Cílem první hypotézy bylo ověření, zda malá plemena psů, kteří žili trvale v bytě, žila déle než psi žijící venku. Druhá sledovaná hypotéza měla za cíl ověřit, zda se feny dožívají delšího průměrného věku než psi – samci. K testování první a druhé hypotézy byl využit dvouvýběrový t-test. Třetí testovaná hypotéza kladla za cíl ověřit výrok, že feny umírají nejčastěji na karcinom mléčné žlázy. Pro zkoumání platnosti této hypotézy bylo využito proměnné, která zjišťovala nemoc zapříčínující smrt zvířete. K testování třetí hypotézy byl využit test o shodě dvou relativních četností. Tento test ověřuje hypotézu, že relativní četnost

z prvního souboru je shodná s relativní četností ze souboru druhého, tedy že mezi dvěma soubory neexistuje statisticky významný rozdíl ve sledovaném parametru.

Při provádění testů je zvolena obvyklá hladina významnosti $\alpha = 0,05$.

5. Výsledky

5.1 Analýza souboru dle otázek dotazníku

U každého psa bylo zaznamenáno, o jaký typ plemene se jedná. Celkem bylo v dotaznících zaznamenáno 32 různých malých plemen psů. Deseti nejčastějšími byly bišon frise, border teriér, čivava, jezevčík, kavalír king charles spaniel, knírač malý, pudl trpasličí, shih – tzu, west highland white teriér a jorkšírský teriér. Seznam těchto nejčastějších plemen zachycuje následující tabulka a graf.

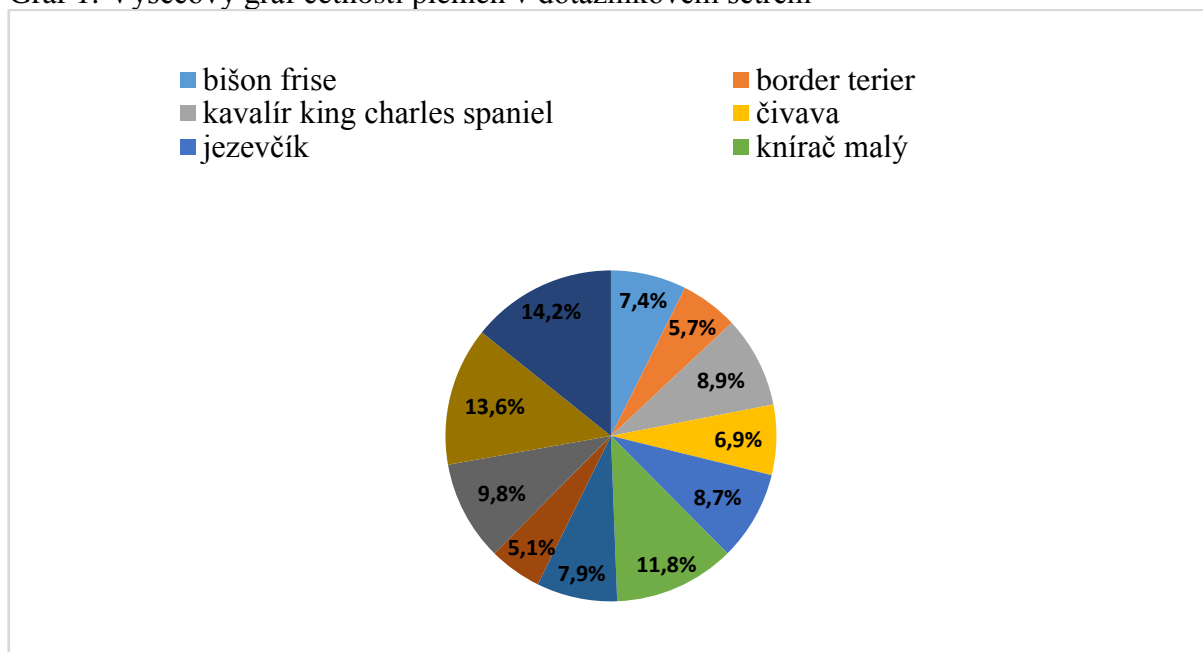
Tabulka 1: Četnost plemen v dotazníkovém šetření

Plemeno	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
bišon frise	43	7,6%
border terier	33	5,3%
kavalír king charles spaniel	52	8,9%
čivava	40	6,9%
jezevčík	51	8,8%
knírač malý	69	11,8%
pudl trpasličí	46	7,9%
shih tzu	30	5,0%
west highland white teriér	57	9,9%
jorkšírský teriér	79	13,4%
ostatní malá plemena	83	14,6%
CELKEM	583	100,0%

Tabulka 2: četnost ostatních malých plemen

ostatní malá plemena	četnost
beagle	10
boston terier	1
coton de tuleár	1
čínský chocholatý	4
dandie dinmont terrier	2
foxterier	4
francouzský buldoček	9
havanský psík	1
italský chrtík	1
japan chin	2
jack russel terrier	2
lhasa apso	2
maltézský psík	2
mops	3
německý špic	9
papillon	6
pekingský palácový psík	7
shiba inu	4
sheltie	1
Velšteriér	1
tibetský teriér	9
welsh corgi pembroke	2

Graf 1: Výšečový graf četností plemen v dotazníkovém šetření

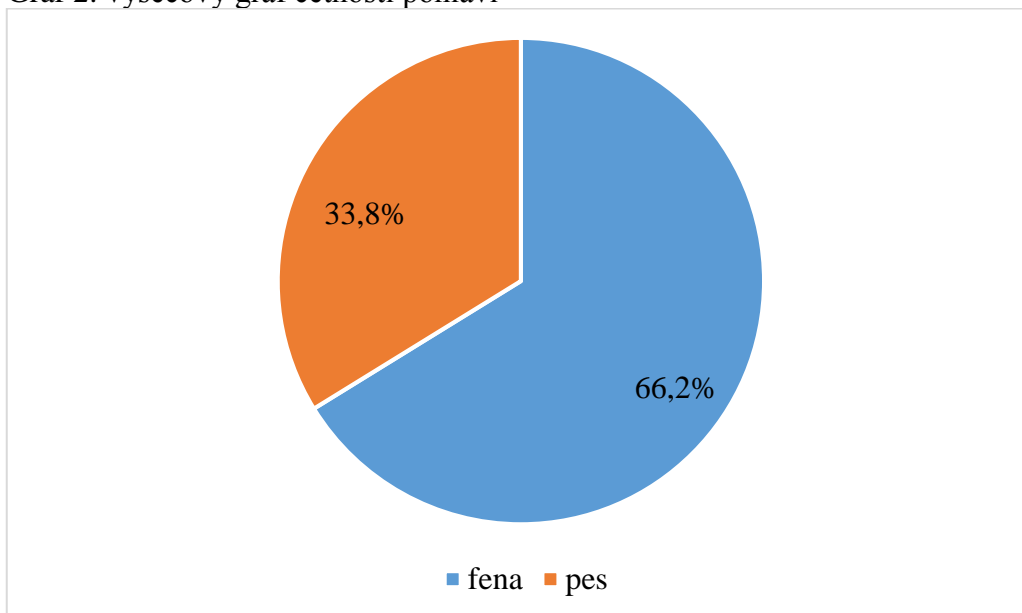


Z celkového počtu byly častěji zastoupeny feny, a to v 66,2 % případů, což odpovídá 386 fenám. Zbýlých 197 dotazníků obsahovalo údaje o psech – samcích, kteří tvořili 33,8 % z celku.

Tabulka 3: četnost pohlaví

Pohlaví	Absolutní četnost	Relativní četnost
Fena	386	66,2%
Pes	197	33,8%
Celkem	583	100,0%

Graf 2: výsečový graf četností pohlaví

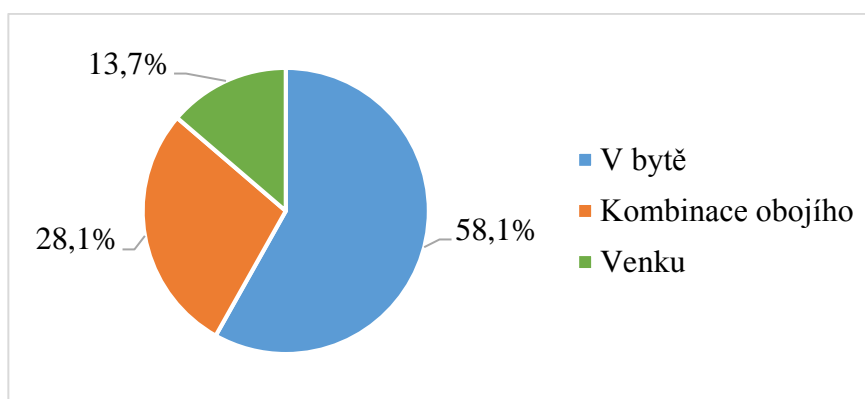


Dále byly zjišťovány údaje o chovu psa, a to, zda žil pes v bytě, venku či v kombinaci obojího. Nejvíce psů (339) žilo v bytě a představovali 58,2 % z celku. Druhou nejčastější variantou byla kombinace chovu v bytě a venku (28,1 %). Naopak nejméně psů ze zachyceného vzorku žilo venku, kteří představovali pouhých 13,7 % ze všech.

Tabulka 4: četnost psů dle prostředí, ve kterém žili

Prostředí pobytu	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
v bytě	339	58,2%
venku	164	28,1%
kombinace obojího	80	13,7%

Graf 3: výsečový graf četností psů dle prostředí, ve kterém žili

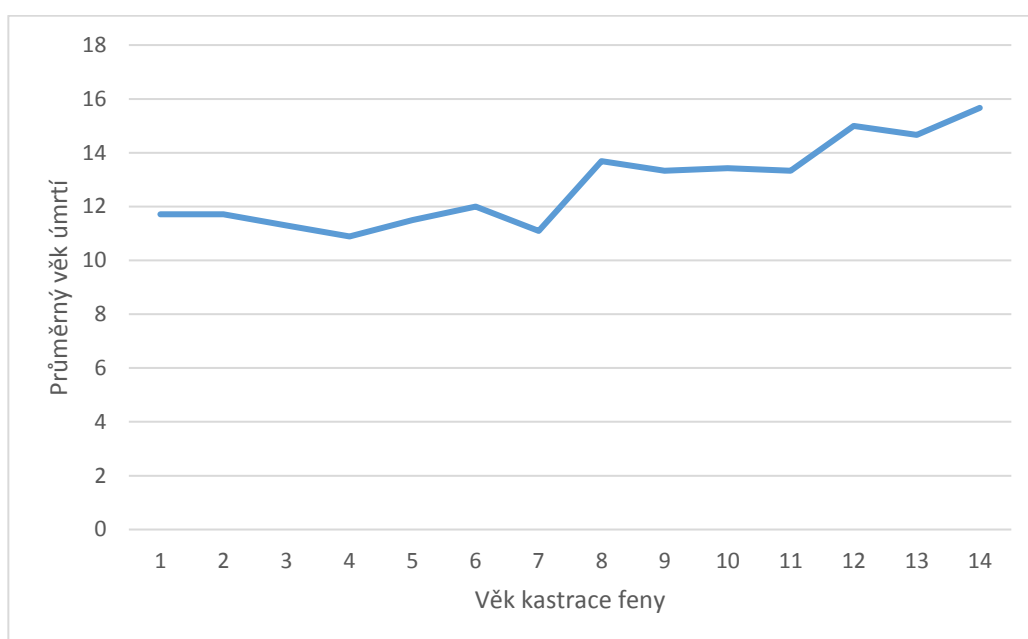


Čtvrtou otázkou v dotazníku bylo zjišťováno, zda byla fena kastrována a pokud ano, tak v jakém věku. Z výsledků je patrné, že ve vzorku byly feny kastrovány v rozmezí prvního až čtrnáctého roku života. Průměrný věk kastrace je 7,03 let. Nejčastěji byly feny kastrovány ve věku 7 let. Největšího průměrného věku se dožily feny, jež byly kastrovány v pozdějším věku. Feny v pozdějším věku byly kastrovány z terapeutického hlediska zánětu dělohy.

Tabulka 5: statistické zhodnocení věku fen při kastraci

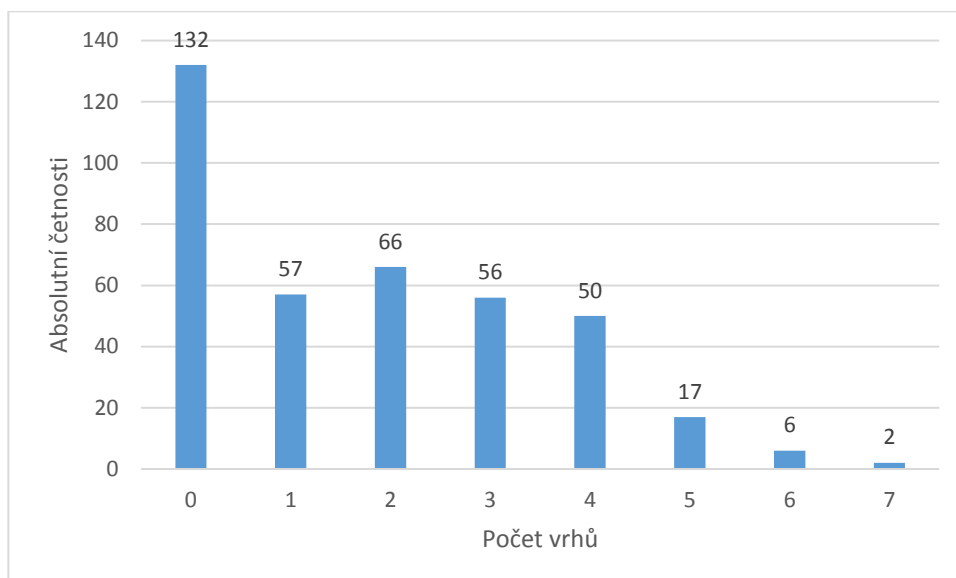
Proměnná	Popisné statistiky							
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
věk fen při kastraci	129	7,031008	7,000000	8,000000	16	1,000000	14,00000	3,346962

Graf 4: Spojnicový graf průměrného věku úmrtí fen rozlišený podle věku kastrace



Dotazník obsahoval také otázku, zda měla fena štěňata a pokud ano, tak kolik vrhů za svůj život uskutečnila. Nejčastějším případem v získaném vzorku byly feny, jež za svůj život štěňata neměly. Pokud fena štěňata měla, tak nejčastěji dvakrát za svůj život.

Graf 5: histogram četností vrhů fen

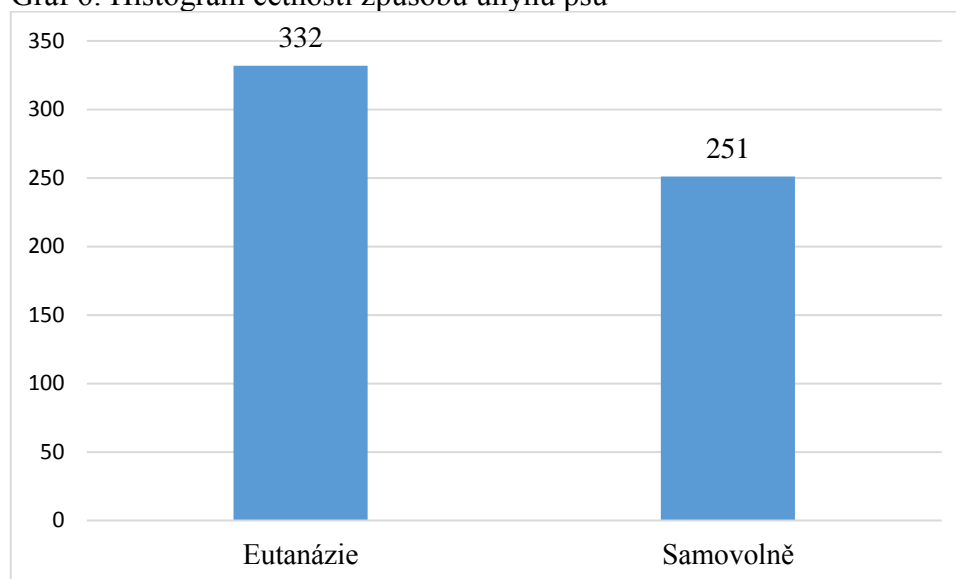


Dále bylo u každého psa zkoumáno, jak došlo k jeho úmrtí. Více než polovina psů byla usmrcena uměle za pomoci eutanázie (57 %). Samovolně zahynulo 43 % ze všech psů.

Tabulka 6 : Rozdělení četností způsobu úhynu psů

Způsob úhynu psa	Absolutní četnosti	Relativní četnosti v %
Eutanázie	332	56,95 %
Samovolně	251	43,05 %
Celkem	583	100,00 %

Graf 6: Histogram četností způsobu úhynu psů



Jednou z dalších otázek v dotazníku bylo, zda daný pes zemřel na nemoc, úraz, otravu či stářím. Nejvíce psů (391) zemřelo na nějakou nemoc, 139 psů pak uhynulo ve vysokém věku z neznámé příčiny. Zastoupení jednotlivých kategorií zachycuje následující tabulka.

Tabulka 7: četnost příčin úmrtí

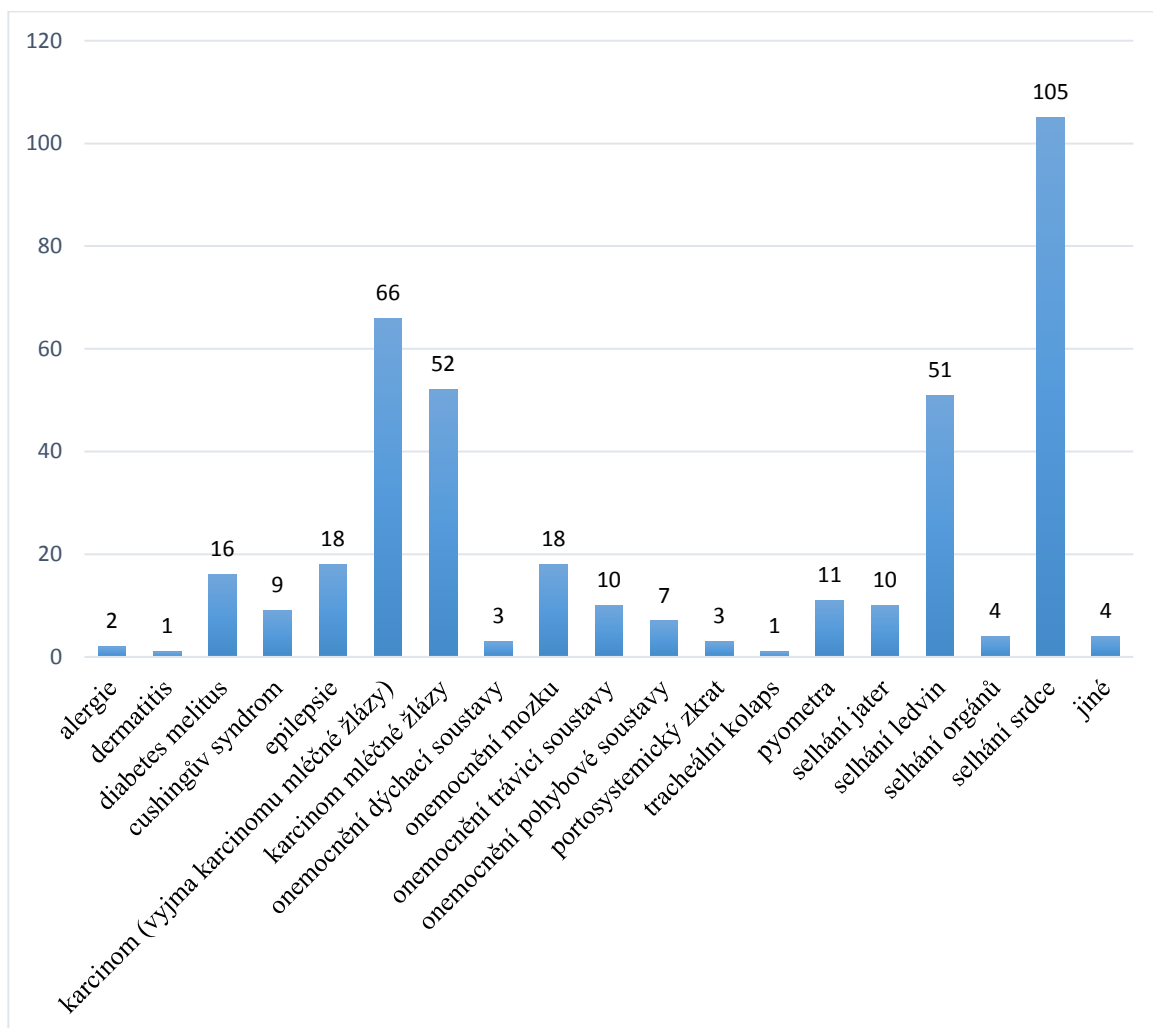
Příčina úmrtí	Absolutní četnosti	Relativní četnosti v %
Nemoc	391	67,1 %
Úhyn ve vysokém věku z neznámé příčiny	139	23,8 %
Úraz	44	7,5 %
Otrava	6	1,0 %
Jiné	3	0,5 %
Celkem	583	100,0 %

Pokud byla příčinou nemoc, byl zaznamenán také její typ. Bylo zaznamenáno 19 různých nemocí. Nejčastějšími nemocemi, jež způsobily úmrtí psů, bylo selhání srdce (26,9 %), karcinom – vyjma karcinomu mléčné žlázy (16,9 %), karcinom mléčné žlázy (13,3 %) a selhání ledvin (13 %).

Tabulka 8: Četnosti onemocnění, které byly příčinou úhynu

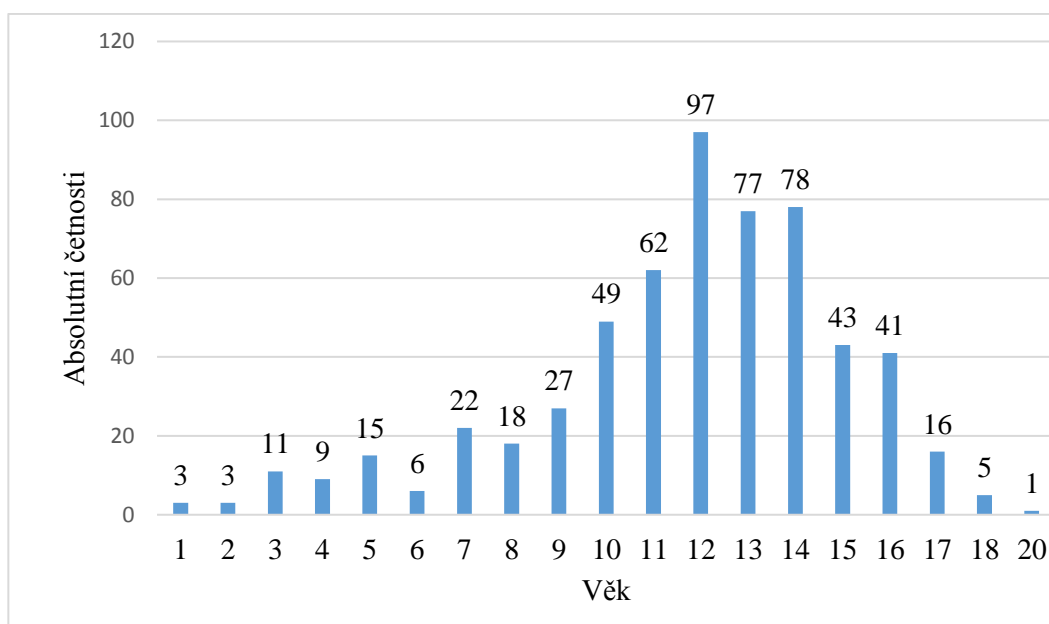
Nemoc, která byla příčinou úhynu	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
Alergie	2	0,5%
Dermatitis	1	0,3%
Diabetes melitus	16	4,1%
Cushingův syndrom	9	2,3%
Epilepsie	18	4,6%
Karcinom (vyjma karcinomu mléčné žlázy)	66	16,9%
Karcinom mléčné žlázy	52	13,3%
Onemocnění dýchací soustavy	3	0,8%
Onemocnění mozku	18	4,6%
Onemocnění trávicí soustavy	10	2,6%
Onemocnění pohybové soustavy	7	1,8%
Portosystemický zkrat	3	0,8%
Tracheální kolaps	1	0,3%
Pyometra	11	2,8%
Selhání jater	10	2,6%
Selhání ledvin	51	13,0%
Selhání orgánů	4	1,0%
Selhání srdce	105	26,9%
Jiné	4	1,0%
CELKEM	391	100,0%

Graf 7: Histogram četností onemocnění, které byly příčinou úmrtí



Poslední z relevantních proměnných vzhledem k položeným výzkumným otázkám bylo zjištění věku úmrtí psa. Nejmladší uhynulí psi, kteří byli v dotazníku zaznamenáni, umřeli ve věku pouhého jednoho roku života. Naopak nejstarší pes se dožil věku 20 let. Z grafu níže je vidět, že nejčastěji psi umírali ve dvanáctém roce života. Věkový průměr psů v dotaznících byl 11,74 let.

Graf 8: histogram četností psů dle věku úmrtí



Tabulka 9: statistické zhodnocení věku úmrtí psů

Proměnná	Popisné statistiky									
	N platných	Průměr	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. 95,000%	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Věk psů	583	11,73585	11,46495	12,00675	12,00000	12,00000	97	1,000000	20,00000	3,330408

5.2 Analýza jednotlivých plemen z hlediska onemocnění v průběhu života a dlouhověkost

Celkem bylo v dotazníkovém šetření zastoupeno 583 jedinců malých plemen, z nichž 500 bylo z deseti plemen: bišon frise, border teriér, čivava, jezevčík, kavalír king charles spaniel, knírač malý, pudl trpasličí, shih – tzu, west highland white teriér a jorkšírský teriér. Chovatelé odpovídali na otázku onemocnění v průběhu života. Tímto bylo získáno 25 různých onemocnění, které malá plemena postihovala. Některá z těchto onemocnění se pro dané jedince stala smrtelná. V následujících tabulkách je zobrazeno, jaká onemocnění plemena postihla v průběhu života. Pro zjednodušení bylo 83 jedinců malých plemen sloučeno do jedné skupiny s označením ostatní malá plemena, dále byla data převedena ze slovní podoby do podoby číselné, kdy každému znaku a jeho obměně bylo přiřazeno konkrétní číslo.

Tabulka 10: Číselné znaky pro jednotlivá onemocnění

Alergie	1
Cushingův syndrom	2
Dermatitida	3
Diabetes	4
Epilepsie	5
Gingivitis a tvorba zubního kamene	6
Hypotyreóza	7
Karcinom (vyjma karcinomu mléčné žlázy)	8
Karcinom mléčné žlázy	9
Luxace pately	10
Onemocnění srdce	11
Onemocnění dýchací soustavy (vyjma tracheální kolaps)	12
Onemocnění trávicí soustavy	13
Onemocnění mozku	14
Onemocnění pohybové soustavy	15
Portosystemický zkrat	16
Pyometra	17
Selhání ledvin akutní i chronické	18
Selhání jater	19
Selhání více orgánových soustav	20
Tracheální kolaps	21
Urolity	22
Onemocnění očí	23
Onemocnění uší	24
Jiné	25

Tabulka 11: Číselné znaky pro jednotlivá plemena

I	Bišon frise
II	border teriér
III	Čivava
IV	jezevčík
V	jorkšírský teriér
VI	kavalír king charles spaniel
VII	knírač malý
VIII	pudl trpasličí
IX	shih-tzu
X	west highland white teriér
XI	ostatní malá plemena

Tabulka 12: Četnost onemocnění v rámci jednotlivých plemen

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	CELKEM
1	8	5	3	1	2	3	4	1	1	9	3	40
2	1	0	0	4	0	1	3	2	1	1	1	14
3	7	8	1	6	9	5	4	5	4	17	2	68
4	5	2	0	5	1	3	5	3	1	10	3	38
5	2	3	6	2	7	6	4	6	2	3	5	46
6	12	8	20	23	28	14	32	24	7	16	24	208
7	1	1	1	3	2	0	0	0	0	0	3	11
8	8	6	7	7	9	4	9	9	7	9	12	87
9	7	5	4	13	18	3	7	14	5	9	9	94
10	3	0	7	1	16	0	0	4	1	0	3	35
11	10	8	14	9	26	30	15	10	9	10	10	151
12	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	2	7
13	5	0	1	5	6	1	2	4	1	4	5	34
14	2	2	3	1	3	3	2	0	1	3	1	21
15	1	4	0	3	7	3	0	4	0	1	7	30
16	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
17	8	4	4	3	4	6	6	9	0	10	6	60
18	6	4	4	7	6	5	5	6	2	10	8	63
19	4	2	0	4	2	1	2	3	2	8	1	29
20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3
21	5	0	6	0	10	0	0	7	3	1	1	33
22	3	1	1	3	6	1	6	2	3	2	3	31
23	2	2	0	3	5	2	4	3	8	2	9	40
24	9	2	4	5	7	14	4	5	5	14	8	77
25	1	0	3	3	2	1	0	1	4	1	4	20

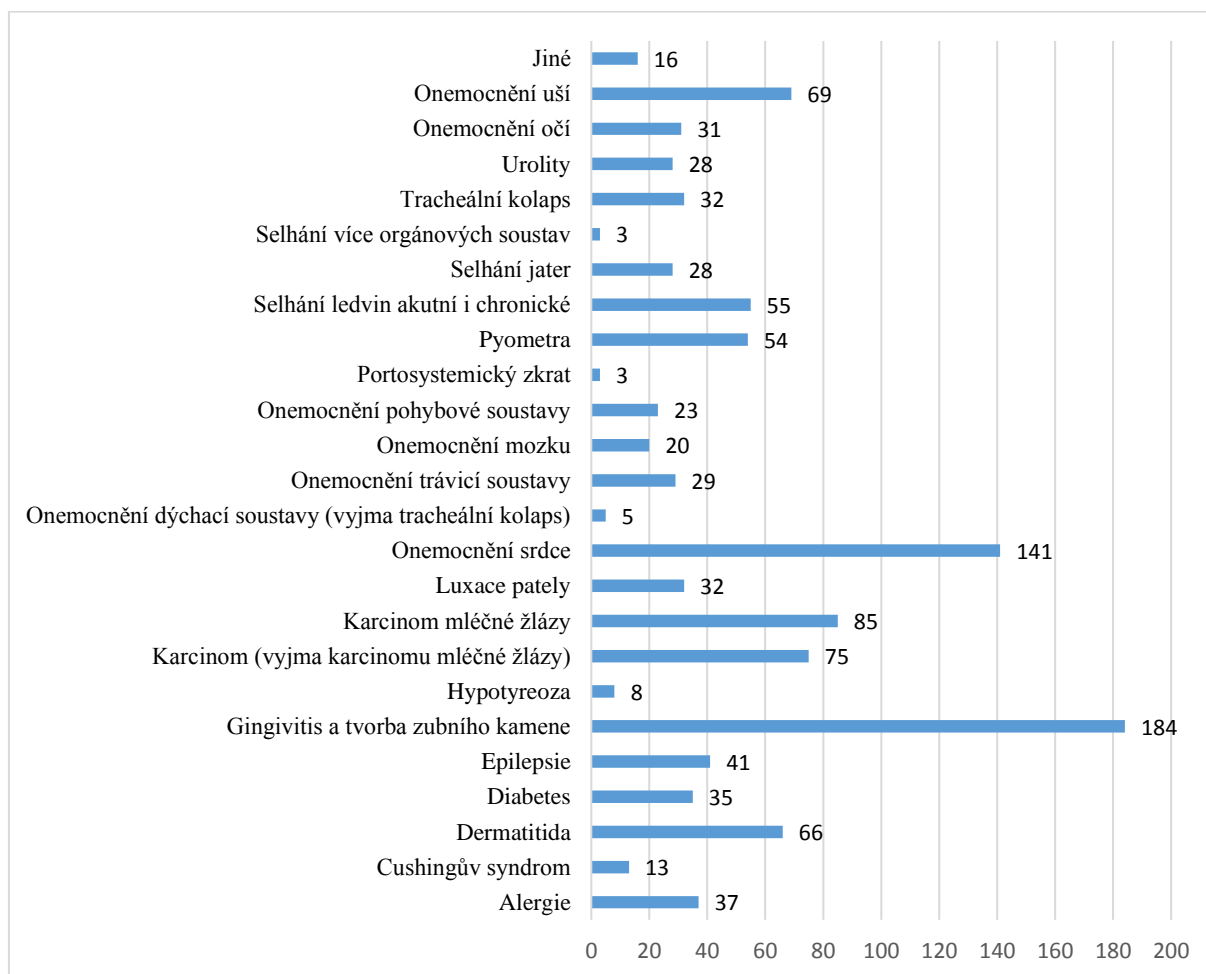
Tabulka 13: Relativní četnost v % v rámci plemene

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
1	18,60%	15,15%	7,50%	1,96%	2,53%	5,77%	5,80%	2,17%	3,33%	15,79%
2	2,33%	0,00%	0,00%	7,84%	0,00%	1,92%	4,35%	4,35%	3,33%	1,75%
3	16,28%	24,24%	2,50%	11,76%	11,39%	9,62%	5,80%	10,87%	13,33%	29,82%
4	11,63%	6,06%	0,00%	9,80%	1,27%	5,77%	7,25%	6,52%	3,33%	17,54%
5	4,65%	9,09%	15,00%	3,92%	8,86%	11,54%	5,80%	13,04%	6,67%	5,26%
6	27,91%	24,24%	50,00%	45,10%	35,44%	26,92%	46,38%	52,17%	23,33%	28,07%
7	2,33%	3,03%	2,50%	5,88%	2,53%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
8	18,60%	18,18%	17,50%	13,73%	11,39%	7,69%	13,04%	19,57%	23,33%	15,79%
9	16,28%	15,15%	10,00%	25,49%	22,78%	5,77%	10,14%	30,43%	16,67%	15,79%
10	6,98%	0,00%	17,50%	1,96%	20,25%	0,00%	0,00%	8,70%	3,33%	0,00%
11	23,26%	24,24%	35,00%	17,65%	32,91%	57,69%	21,74%	21,74%	30,00%	17,54%
12	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,53%	0,00%	2,90%	0,00%	0,00%	1,75%
13	11,63%	0,00%	2,50%	9,80%	7,59%	1,92%	2,90%	8,70%	3,33%	7,02%
14	4,65%	6,06%	7,50%	1,96%	3,80%	5,77%	2,90%	0,00%	3,33%	5,26%
15	2,33%	12,12%	0,00%	5,88%	8,86%	5,77%	0,00%	8,70%	0,00%	1,75%
16	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,27%	0,00%	1,45%	0,00%	3,33%	0,00%
17	18,60%	12,12%	10,00%	5,88%	5,06%	11,54%	8,70%	19,57%	0,00%	17,54%
18	13,95%	12,12%	10,00%	13,73%	7,59%	9,62%	7,25%	13,04%	6,67%	17,54%
19	9,30%	6,06%	0,00%	7,84%	2,53%	1,92%	2,90%	6,52%	6,67%	14,04%
20	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,90%	0,00%	0,00%	1,75%
21	11,63%	0,00%	15,00%	0,00%	12,66%	0,00%	0,00%	15,22%	10,00%	1,75%
22	6,98%	3,03%	2,50%	5,88%	7,59%	1,92%	8,70%	4,35%	10,00%	3,51%
23	4,65%	6,06%	0,00%	5,88%	6,33%	3,85%	5,80%	6,52%	26,67%	3,51%
24	20,93%	6,06%	10,00%	9,80%	8,86%	26,92%	5,80%	10,87%	16,67%	24,56%
25	2,33%	0,00%	7,50%	5,88%	2,53%	1,92%	0,00%	2,17%	13,33%	1,75%

Z tabulky je zřetelné (červeně označeno), že plemena nejvíce trpěla na onemocnění na onemocnění zubů a tvorbu zubního kamene. Dále plemena border teriér a west highland white teriér často trpěla na dermatitidy. V rámci plemene bišon frise, border teriér a kavalír king charles spaniel se objevilo nejvíce jedinců s onemocněním srdce.

Tučně jsou u jednotlivých onemocnění zvýrazněna plemena, která daným onemocněním byla postižena nejvíce. Je tedy patrné, že například nejvíce na onemocnění srdce trpělo plemeno kavalír king charles spaniel, na luxaci pately plemeno jorkšírský teriér, na karcinom mléčné žlázy pudl trpasličí.

Graf 9: skupinový graf četností onemocnění deseti vybraných plemen



Tabulka 14: Statistické zhodnocení dožitého věku vybraných deseti plemen

Plemeno	Popisné statistiky dožitého věku									
	N platných	Průměr	Int. spolehl. -95,000%	Int. spolehl. 95,000%	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Sm.odch.
bišon frise	43	12,51163	11,64279	13,38046	13,00000	Vícenás.	9	5,000000	17,00000	2,823136
border teriér	33	10,60606	9,10708	12,10504	12,00000	12,00000	5	2,000000	17,00000	4,227436
čivava	40	10,97500	9,90693	12,04307	11,00000	9,000000	6	3,000000	16,00000	3,339641
jezevčík	51	12,17647	11,11259	13,24035	13,00000	Vícenás.	10	1,000000	17,00000	3,782623
jorkširský teriér	79	11,00000	10,20121	11,79879	12,00000	12,00000	15	1,000000	16,00000	3,566223
kavalír king charles spaniel	52	9,98077	9,24421	10,71733	10,00000	10,00000	11	3,000000	15,00000	2,645680
knírač malý	69	12,08696	11,32535	12,84856	12,00000	16,00000	12	3,000000	17,00000	3,170355
pucl trpasličí	46	13,13043	12,30554	13,95533	13,00000	14,00000	10	3,000000	20,00000	2,777758
shih-tzu	30	11,63333	10,78137	12,48530	12,00000	12,00000	7	7,000000	15,00000	2,281611
west highland white teriér	57	12,42105	11,76162	13,08049	13,00000	13,00000	13	4,000000	18,00000	2,485295

Z tabulky je patrné, že nejdelšímu průměrnému věku se těšilo plemeno pucl trpasličí naopak nejkratší průměrnou délkou života mělo plemeno kavalír king charles spaniel. Plemeno s nejvyšším nejčastějším věkem bylo plemeno knírač malý, a to 16 let. Plemeno s nejnižším

nejčastějším věkem bylo plemeno čivava, a to 9-ti lety. Nejstarší jedinec, který se dožil 20-ti let, byl zástupcem plemene pudl trpasličí. U plemene jezevčík a bišon frise, kde je v tabulce označeno vícenásobný modus, byly nejčastěji dožití věky 12 a 14 let.

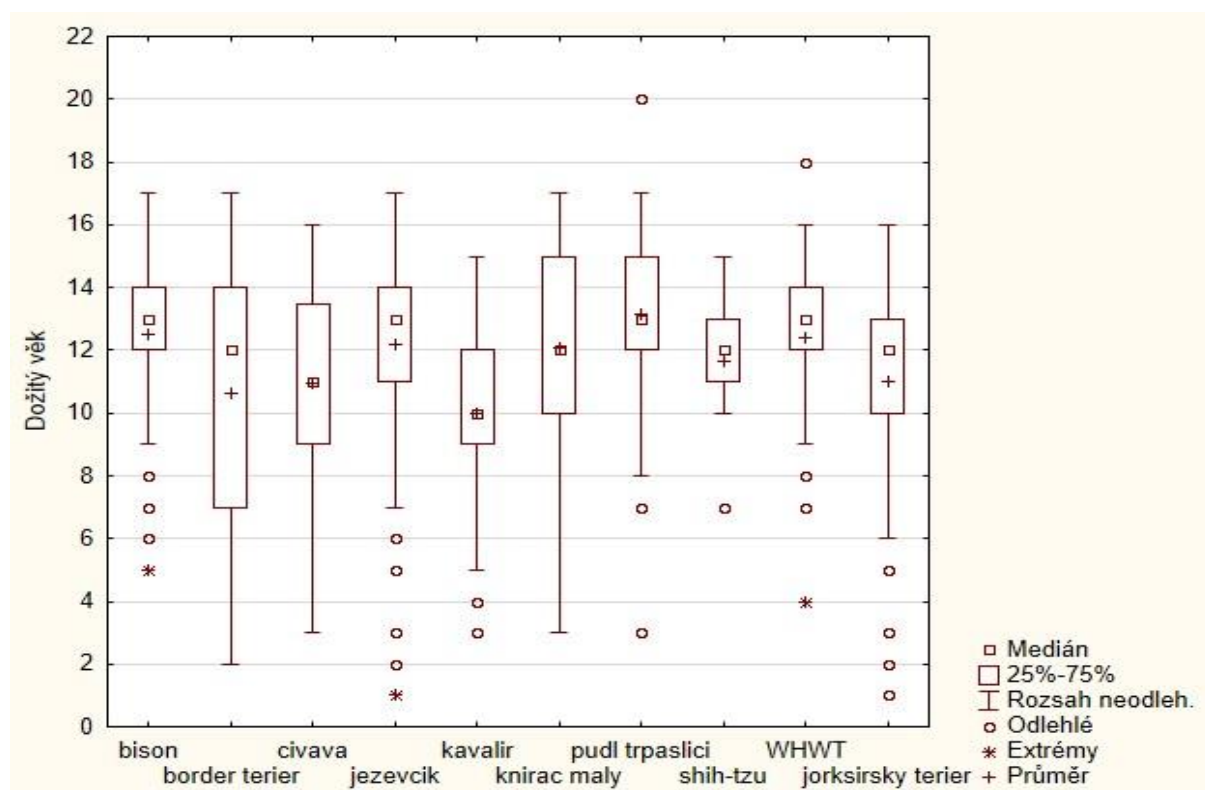
Tabulka 15: Statistické porovnání průměrného dožití věku deseti plemen

Č. buňky	Plemeno	Scheffeho test; proměnná dožitý věk Pravděpodobnosti pro post-hoc testy Chyba: meziskup. PČ = 10,068, sv = 490,00									
		{1} 12,512	{2} 10,606	{3} 10,975	{4} 12,176	{5} 9,9808	{6} 12,087	{7} 13,130	{8} 11,633	{9} 12,421	{10} 11,000
1	bišon frise		0,664637	0,845458	0,999998	0,095023	0,999975	0,999712	0,998049	1,000000	0,707153
2	border teriér	0,664637		0,999999	0,841401	0,999789	0,845246	0,207810	0,995816	0,653863	0,999993
3	čivava	0,845458	0,999999		0,954639	0,987278	0,959270	0,363269	0,999836	0,843610	1,000000
4	jezevčík	0,999998	0,841401	0,954639		0,198893	1,000000	0,987961	0,999952	1,000000	0,892599
5	kavalír king charles spaniel	0,095023	0,999789	0,987278	0,198893		0,163275	0,004900	0,819266	0,068203	0,953653
6	knírač malý	0,999975	0,845246	0,959270	1,000000	0,163275		0,964416	0,999984	0,999994	0,888116
7	pudl trpasličí	0,999712	0,207810	0,363269	0,987961	0,004900	0,964416		0,907811	0,998475	0,161472
8	shih-tzu	0,998049	0,995816	0,999836	0,999952	0,819266	0,999984	0,907811		0,998747	0,999681
9	west highland white teriér	1,000000	0,653863	0,843610	1,000000	0,068203	0,999994	0,998475	0,998747		0,674214
10	jorkširský teriér	0,707153	0,999993	1,000000	0,892599	0,953653	0,888116	0,161472	0,999681	0,674214	

Provedený statistický test porovnává průměrnou délku života daných plemen. Červeně je označen statisticky významný rozdíl věku mezi pudlem trpasličím a kavalír king charles spanielem. Ostatní plemena se statisticky významně neliší.

Hladina spolehlivosti testu byla stanovena $\alpha = 0,05$.

Graf 10: Krabicový graf dožití věku dle plemen



Tabulka 16: Četnost onemocnění, na která jednotlivá plemena uhynula

onemocnění, na které psi uhynuli	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Alergie	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Dermatitis	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Diabetes melitus	1	1	0	2	1	2	1	0	0	6
Cushingův syndrom	1	0	0	3	0	1	1	2	0	1
Epilepsie	0	0	4	2	4	0	2	1	2	0
Karcinom (vyjma karcinomu mléčné žlázy)	5	4	5	5	5	1	10	7	6	6
Karcinom mléčné žlázy	5	4	1	4	11	2	2	9	4	7
Onemocnění dýchací soustavy	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Onemocnění mozku	2	1	3	1	1	3	2	0	2	2
Onemocnění trávicí soustavy	2	0	0	3	0	0	0	1	0	3
Onemocnění pohybové soustavy	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0
Portosystemický zkrat	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
Tracheální kolaps	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pyometra	2	1	0	0	2	0	2	1	0	1
Selhání jater	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3
Selhání ledvin	4	1	4	5	5	5	5	5	2	7
Selhání orgánů	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1
Selhání srdce	5	5	8	5	17	28	7	7	6	7
Jiné	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Tabulka 17: Relativní četnosti v % onemocnění, na která psi umírali, v rámci jednotlivých plemen

Onemocnění, na která psi uhynuli	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Alergie	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Dermatitida	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Diabetes melitus	2,3%	3,0%	0,0%	3,9%	1,3%	3,8%	1,4%	0,0%	0,0%	10,5%
Cushingův syndrom	2,3%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	1,9%	1,4%	4,3%	0,0%	1,8%
Epilepsie	0,0%	0,0%	10,0%	3,9%	5,1%	0,0%	2,9%	2,2%	6,7%	0,0%
Karcinom (vyjma karcinomu mléčné žlázy)	11,6%	12,1%	12,5%	9,8%	6,3%	1,9%	14,5%	15,2%	20,0%	10,5%
Karcinom mléčné žlázy	11,6%	12,1%	2,5%	7,8%	13,9%	3,8%	2,9%	19,6%	13,3%	12,3%
Onemocnění dýchací soustavy	2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	1,8%
Onemocnění mozku	4,7%	3,0%	7,5%	2,0%	1,3%	5,8%	2,9%	0,0%	6,7%	3,5%
Onemocnění trávicí soustavy	4,7%	0,0%	0,0%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	0,0%	5,3%
Onemocnění pohybové soustavy	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%
Portosystemický zkrat	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,4%	0,0%	3,3%	0,0%
Tracheální kolaps	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pyometra	4,7%	3,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,9%	2,2%	0,0%	1,8%
Selhání jater	0,0%	3,0%	2,5%	0,0%	1,3%	0,0%	1,4%	2,2%	3,3%	5,3%
Selhání ledvin	9,3%	3,0%	10,0%	9,8%	6,3%	9,6%	7,2%	10,9%	6,7%	12,3%
Selhání orgánů	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	1,8%
Selhání srdce	11,6%	15,2%	20,0%	9,8%	21,5%	53,8%	10,1%	15,2%	20,0%	12,3%
Jiné	2,3%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

V tabulce jsou červeně znázorněny nejčastější onemocnění, na která jedinci jednotlivých plemen uhynuli. Nejčastěji se jednalo o karcinom (vyjma karcinomu mléčné žlázy), karcinom mléčné žlázy a selhání srdce.

V rámci onemocnění, na která psi umírali, jsou znázorněna tučně ta plemena, která na ně umírala nejčastěji.

Nejvíce umírali psi plemene kavalír king charles spaniel na selhání srdce. Plemeno pudl trpasličí na karcinom mléčné žlázy.

Tabulka 18: Smrtelnost onemocnění v % u vybraných deseti plemen

1	2	3	4	5	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	25
2	9	1	14	15	54	49	95	3	9	17	4	3	9	43	9	4	1	2
37	13	66	35	41	75	85	141	5	29	20	23	3	54	55	28	3	32	16
5,4 %	69,2 %	1,5 %	40,0 %	36,6 %	72,0 %	57,6 %	67,4 %	60,0 %	31,0 %	85,0 %	17,4 %	100,0 %	16,7 %	78,2 %	32,1 %	133,3 %	3,1 %	12,5 %

První řádek tabulky označuje číslo onemocnění, druhý řádek počet úmrtí na dané onemocnění, třetí řádek označuje počet zvířat, který nemocí za život trpěl.

Tabulka 18 znázorňuje míru smrtelnosti onemocnění. Onemocnění, která nebyla příčinou úhynu byla vynechána. Nejvíce smrtelné onemocnění je portosystemický zkrat se stoprocentní smrtelností. Onemocnění více orgánových soustav převyšuje 100 %, neboť chovatel nejspíše v dotazníku zaškrtnal ty konkrétní orgánové soustavy zvlášť a na otázku, jaká nemoc způsobila úhyn, odpověděl souhrnně.

5.3 Statistické porovnání průměrného věku dožití psů a fen v rámci plemene

Pro provedení tohoto testování byly použity proměnné zjišťující pohlaví a dožitý věk psa v rámci vybraných deseti plemen: bišon, border teriér, čivava, jezevčík, jorkšírský teriér, kavalír king charles spaniel, knírač malý, pudl trpasličí, shih-tzu a west highland white teriér. Byl proveden dvouvýběrový t-test dvou středních hodnot u každého plemene. Výsledek testu značí statisticky významnou rozdílnost průměrného věku mezi jednotlivými pohlavími plemen. Ke každému testu plemene náleží graf, kde jsou znázorněny: maximální, minimální hodnoty, medián, průměr a intervaly spolehlivosti pro jednotlivá pohlaví.

Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene bišon

Tabulka 19: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

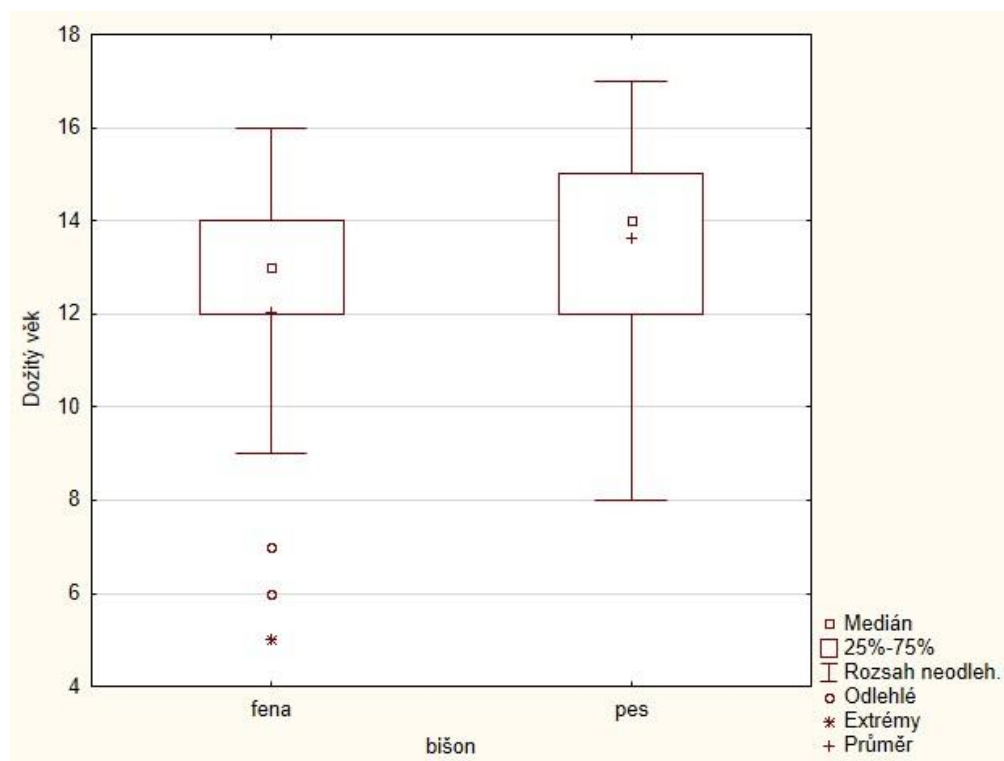
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
Fena	30	12,03	7,89	Testové kritérium F	P-hodnota
Pes	13	13,62	6,92	1,140	0,844

Tabulka 20: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	-1,727	0,092

V rámci plemene bišon není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 11: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene bišon



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene border teriér

Tabulka 21: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

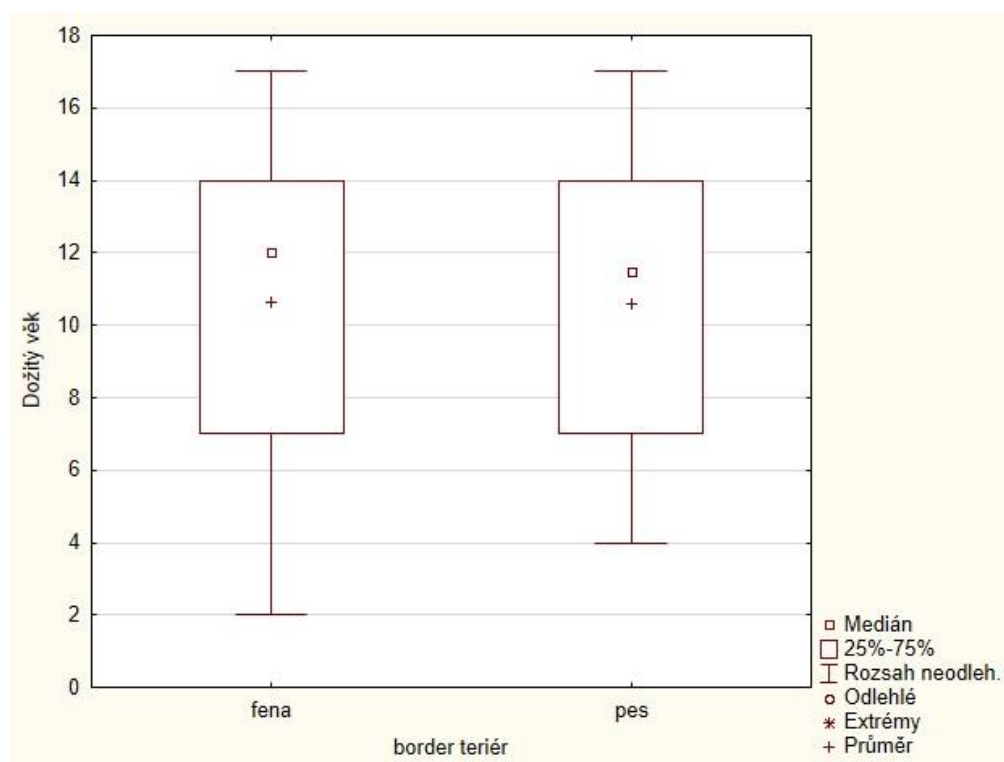
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneuův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	19	10,63	17,58	1,118	0,809
Pes	14	10,57	19,65		

Tabulka 22: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium t	P-hodnota
Věk	0,040	0,969

V rámci plemene border teriér není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 12: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene border teriér



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene čivava

Tabulka 23: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

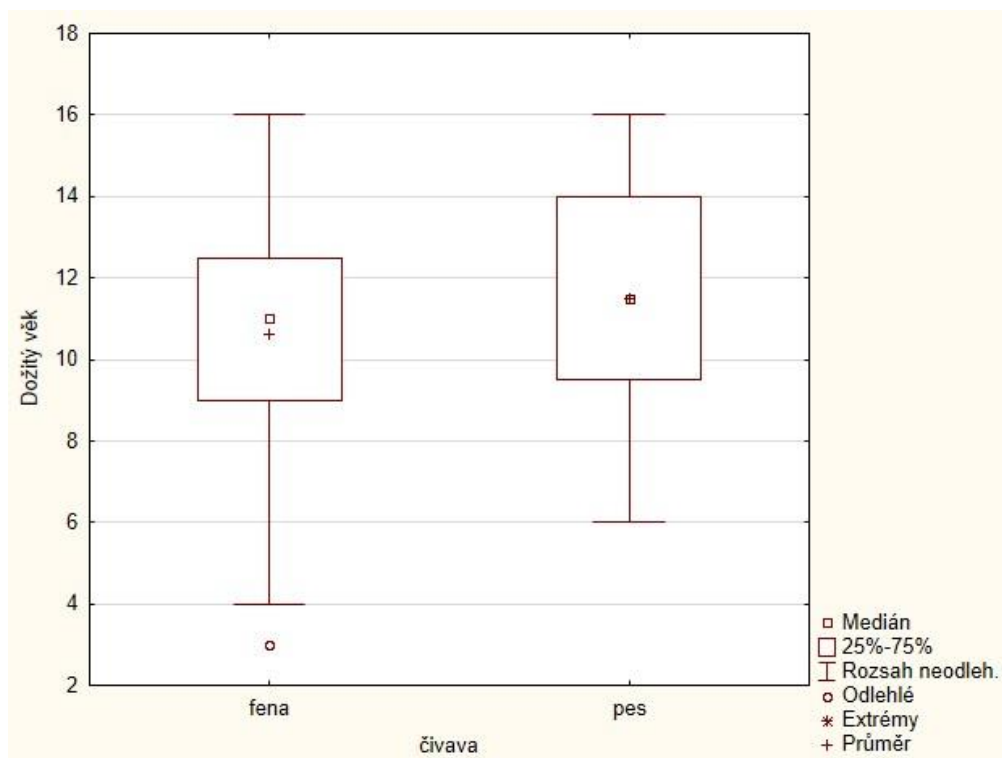
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	24	10,63	12,60	1,369	0,536
Pes	16	11,5	9,20		

Tabulka 24: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	-0,808	0,424

V rámci plemene čivava není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 13: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene čivava



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene jezevčík

Tabulka 25: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

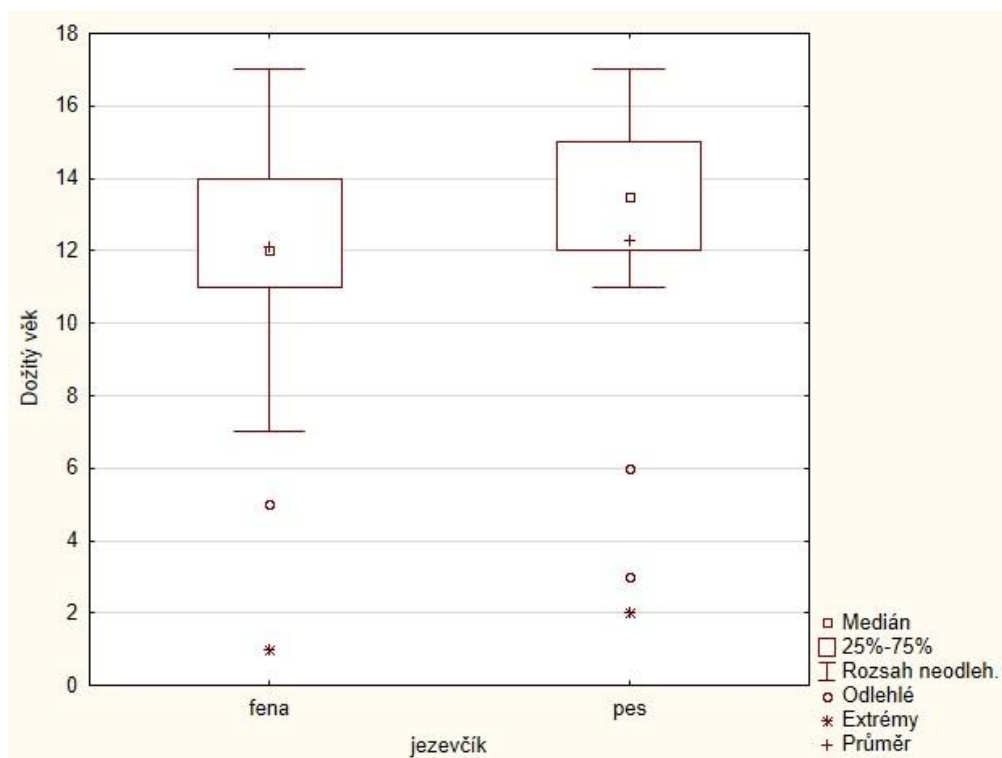
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	33	12,12	12,43	1,504	0,312
Pes	18	12,28	18,68		

Tabulka 26: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	-0,140	0,085

V rámci plemene jezevčík není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 14: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene jezevčík



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene jorkšírský teriér

Tabulka 27: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

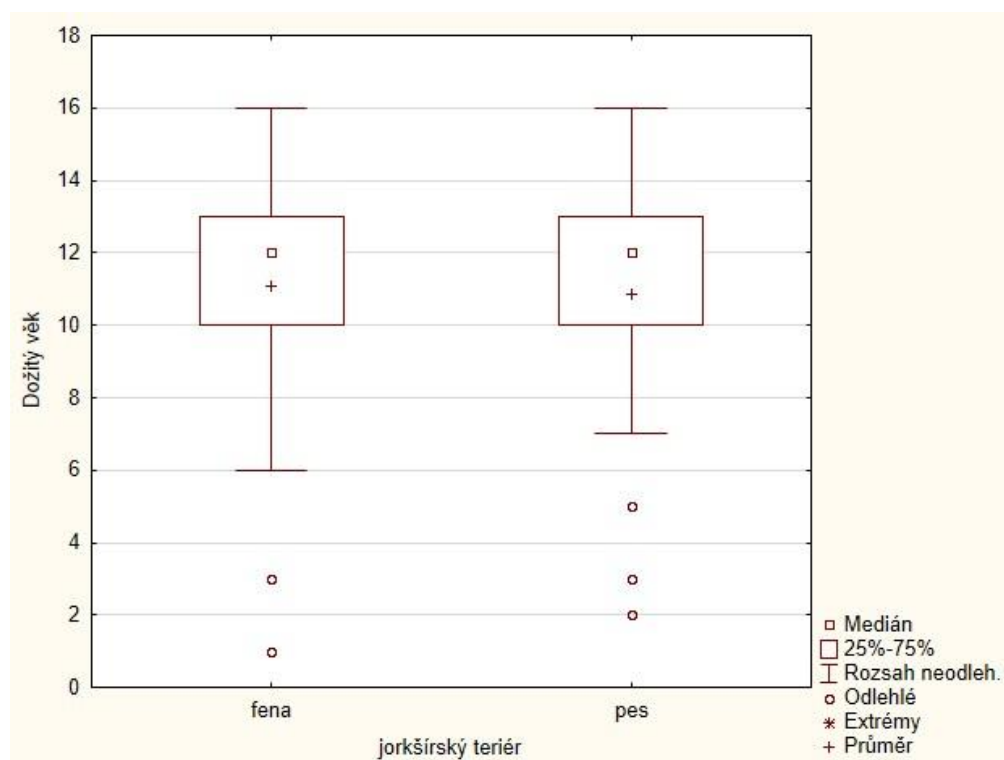
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
Fena	50	11,08	12,12	Testové kritérium F	P-hodnota
Pes	29	10,86	14,20	1,172	0,615

Tabulka 28: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	0,260	0,795

V rámci plemene jorkšírský teriér není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 15: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene jorkšírský teriér



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene kavalír king charles spaniel

Tabulka 29: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

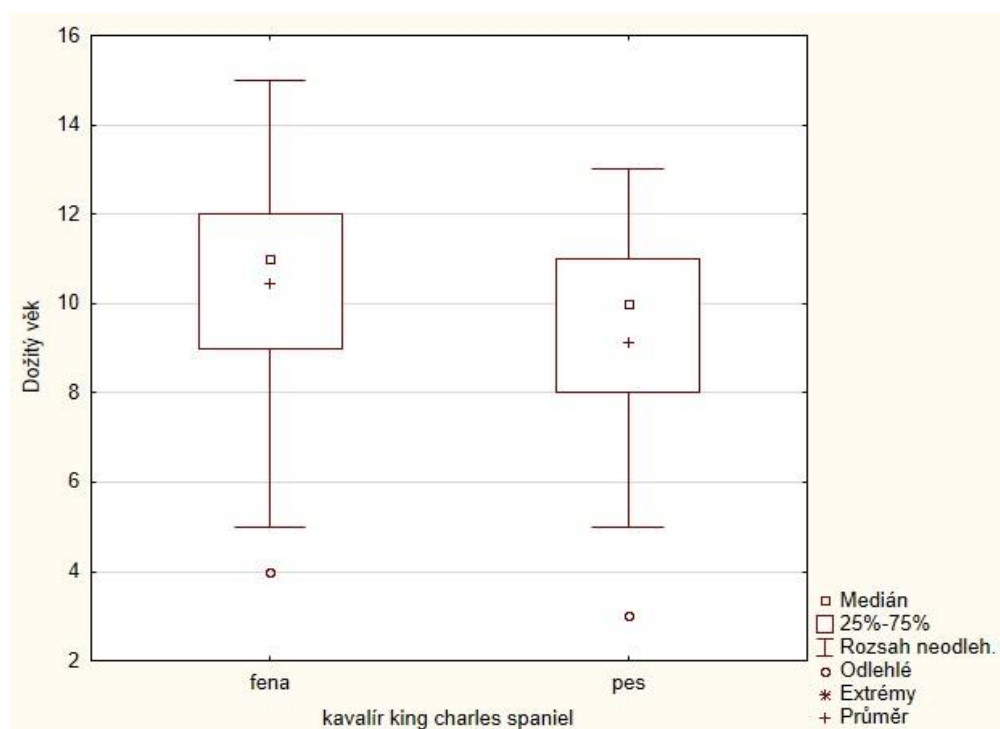
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	34	10,44	5,77		
Pes	18	9,11	8,57	1,486	0,322

Tabulka 30: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	1,760	0,085

V rámci plemene kavalír king charles spaniel není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 16: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene kavalír king charles spaniel



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene knírač malý

Tabulka 31: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

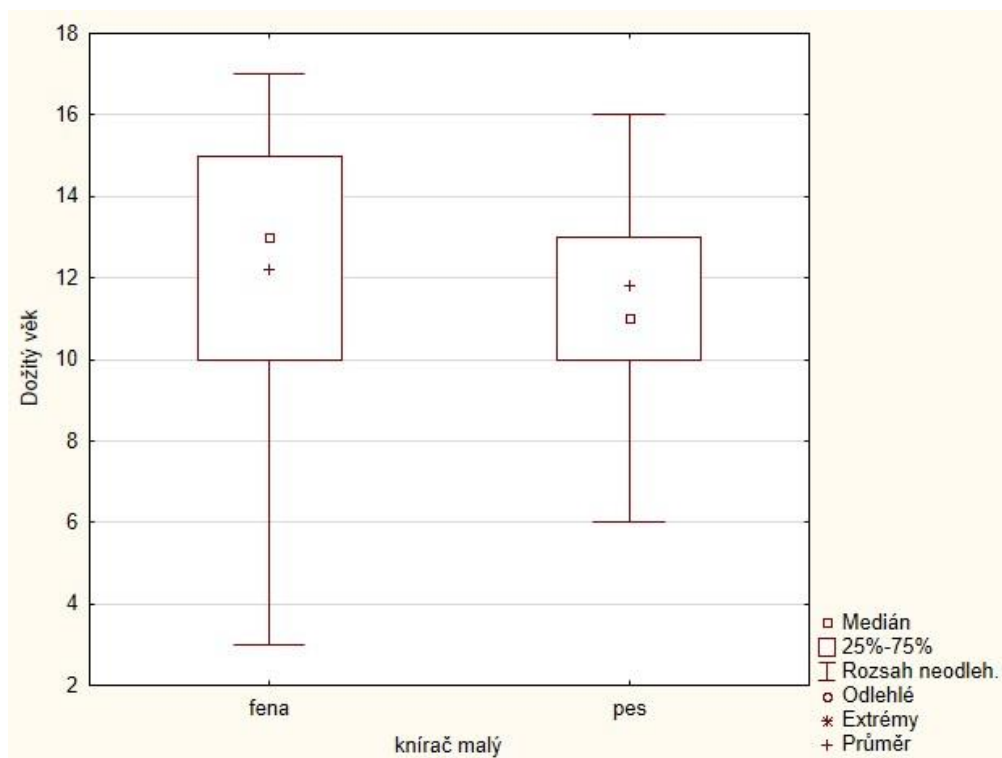
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	48	12,21	10,85	1,267	0,575
Pes	21	11,81	8,56		

Tabulka 32: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	0,478	0,634

V rámci plemene knírač malý není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 17: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene knírač malý



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene pudl trpasličí

Tabulka 33: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

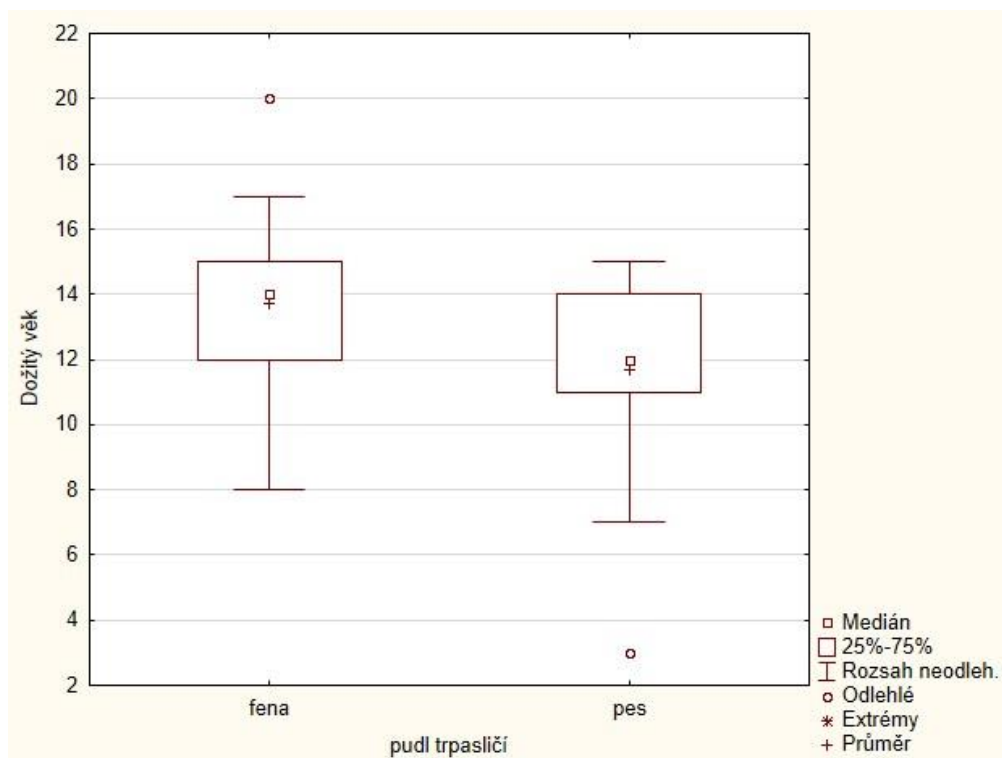
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	33	13,70	5,09	2,402	0,048
Pes	13	11,69	12,23		

Tabulka 34: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	2,307	0,026

V rámci plemene pudl trpasličí je statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 18: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene pudl trpasličí



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene shih-tzu

Tabulka 35: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

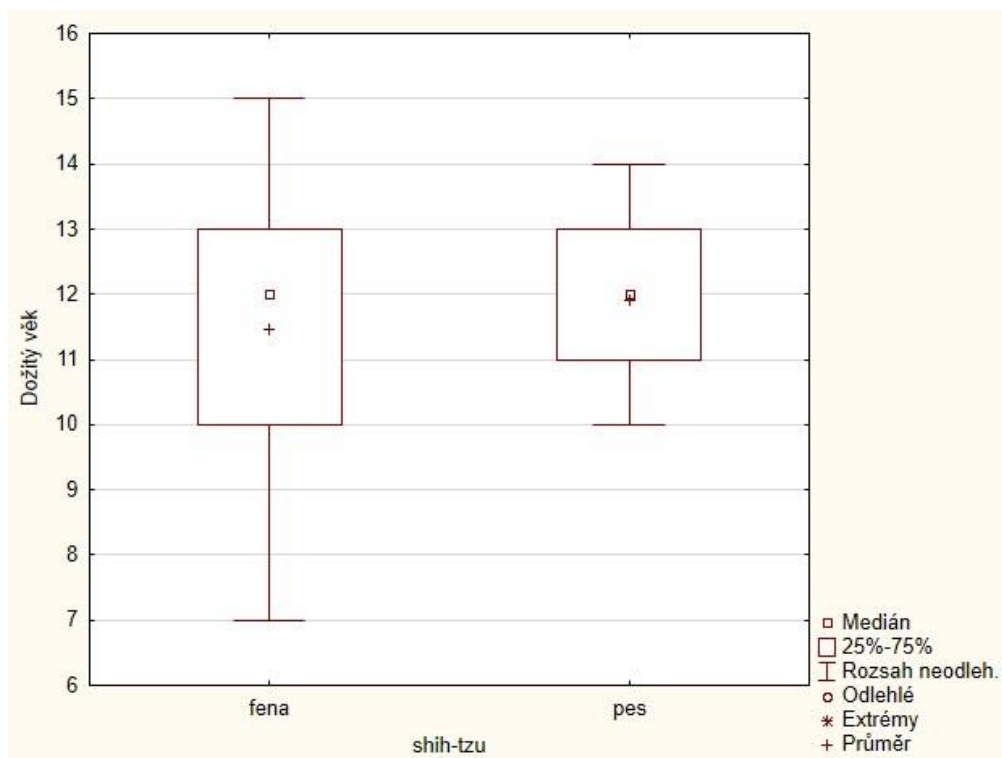
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneuův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	19	11,47	7,38	4,361	0,022
Pes	11	11,91	1,69		

Tabulka 36: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	-0,497	0,623

V rámci plemene shih-tzu není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 19: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene shih-tzu



Statistické srovnání průměrného věku psů a fen v rámci plemene west highland white teriér

Tabulka 37: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

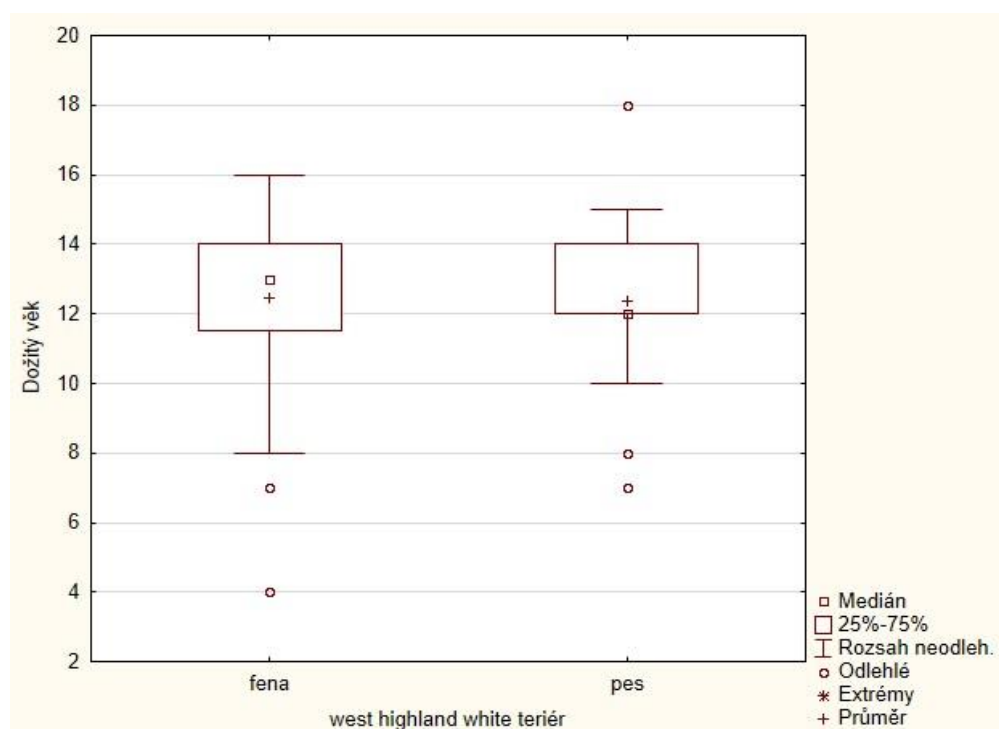
Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	40	12,45	5,99		
Pes	17	12,35	6,99	1,166	0,671

Tabulka 38: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	0,134	0,894

V rámci plemene west highland white teriér není statisticky významný rozdíl v porovnání průměrného věku psů a fen.

Graf 20: Krabicový graf porovnání dožitého věku dle pohlaví plemene west highland white teriér



5.4 Vyhodnocení hypotéz

H1: Malá plemena psů žijící trvale v bytě žijí déle než ti, kteří jsou chováni venku

První testovanou hypotézou bylo ověření, zda malá plemena psů, kteří žijí trvale v bytě, žijí déle než psi žijící venku. Pro potřeby testu byly použity proměnné věk a dále dvě ze tří možných odpovědí na otázku „Pobýval Váš pes v bytě nebo venku?“, a to odpovědi „v bytě“ a „venku“. Pro provedení tohoto testu byla vyřazena odpověď „kombinace obojího“.

H0: Malá plemena psů žijící trvale v bytě žili stejně dlouho jako psi žijící venku

H1: Malá plemena psů žijící trvale v bytě nežili stejně dlouho jako psi žijící venku

Nejprve byla ověřena shoda rozptylů obou skupin. Byl použit F-test o shodnosti rozptylů. Hodnota testového kritéria 1,044 rozhodla o zamítnutí nulové hypotézy o shodnosti rozptylů (p-hodnota=0,307). Na základě výsledků Leveneova testu shodnosti rozptylů bylo prokázáno, že rozptyly věku u psů žijících v bytě a venku se statisticky neliší.

Tabulka 39: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné věk a způsob chovu psa

Způsob chovu	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
V bytě	339	12,23	11,53		
Venku	80	10,55	9,19	1,044	0,307

Pro ověření testované hypotézy byl následně použit dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot. Testové kritérium pro výběry se stejnou variabilitou dosahovalo hodnoty 4,06, p-hodnota byla nulová. Na základě těchto výsledků došlo k zamítnutí nulové hypotézy o shodě středních hodnot obou skupin. Bylo tedy prokázáno, že psi žijící v bytě nežili stejně dlouho jako psi žijící venku.

Tabulka 40: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium <i>t</i>	P-hodnota
Věk	4,060	0,000

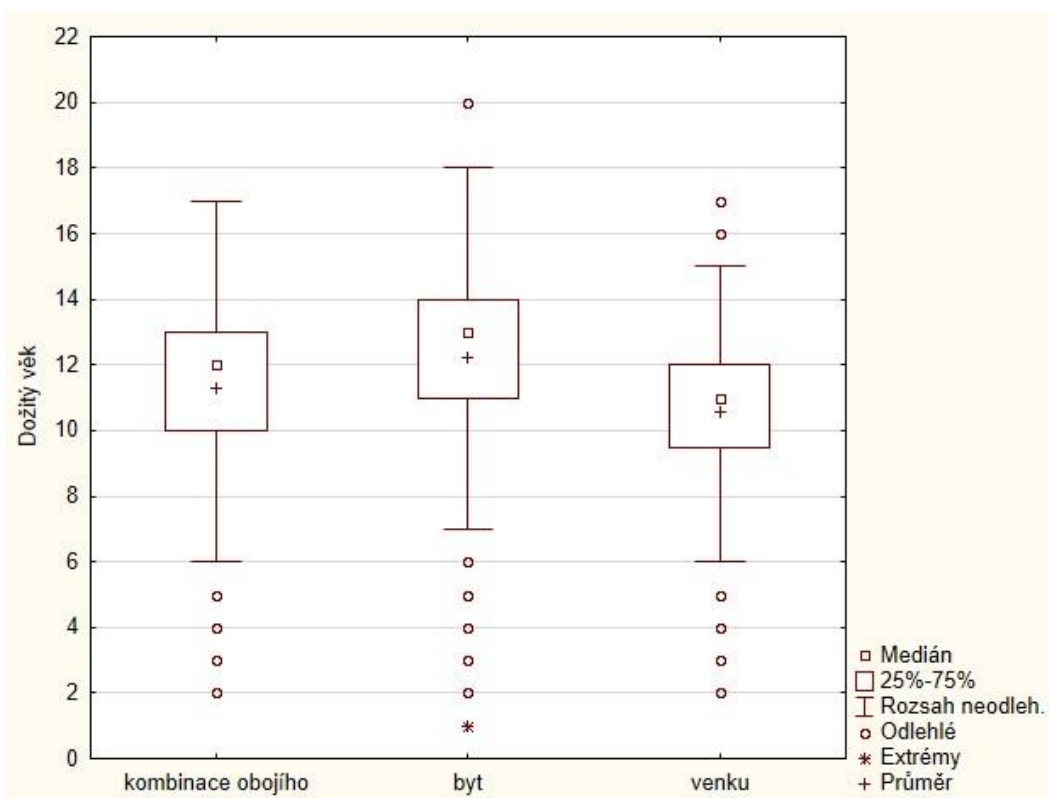
Jelikož byl prokázán rozdílný věk dožití u psů bydlících v bytě a venku, došlo následně k ověření původní vědecké hypotézy:

H0: Malá plemena psů žijící trvale v bytě žili stejně dlouho jako psi žijící venku

H1: Malá plemena psů žijící trvale v bytě žili déle než psi žijící venku

Pro potřeby ověření této hypotézy byla p-hodnota upravena pro levostrannou alternativní hypotézu. Vzhledem k tomu, že již pro oboustrannou alternativu byla p-hodnota nulová, tak se její hodnota při této úpravě testu nemění. Došlo k zamítnutí nulové hypotézy. Tomu nasvědčuje také fakt, že průměrný věk psů chovaných v bytě je (12,23 let) vyšší než věk psů chovaných venku (10,55 let). Bylo tedy prokázáno, že malá plemena psů, kteří jsou chováni v bytě, žijí signifikantně déle než psi chováni venku.

Graf 21: Krabicový graf dožitého věku dle prostředí



H2: Feny se dožívají vyššího průměrného věku než psi

Druhá sledovaná hypotéza měla za cíl ověřit, zda se feny dožívají delšího věku než psi – samci. Pro provedení testování této hypotézy byly použity proměnné zjišťující pohlaví a věk psa.

H0: Feny žijí v průměru stejně dlouho jako psi - samci

H1: Feny nežijí v průměru stejně dlouho jako psi – samci

Vzhledem k tomu, že se jedná o jednu nominální (pohlaví) a jednu číselnou diskretní proměnnou (věk), byl pro otestování platnosti nulové hypotézy použit dvouvýběrový t-test o shodnosti středních hodnot.

Nejprve bylo pomocí F-testu zjištěno, zda lze předpokládat stejnou variabilitu věku u fen i psů - samců. Na základě p-hodnoty 0,632, která je vyšší než zvolená úroveň významnosti 0,05, nedošlo k zamítnutí nulové hypotézy o shodnosti rozptylů. Lze tedy předpokládat, že rozptyly v obou skupinách si jsou blízké. Je tedy možné využít dvouvýběrový t-test pro shodné rozptyly.

Tabulka 41: Test o shodě rozptylů ve dvou nezávislých výběrech - proměnné pohlaví a věk

Pohlaví	Absolutní počet	Průměr	Rozptyl	Leveneův test pro ověření shody rozptylů	
				Testové kritérium F	P-hodnota
Fena	386	11,82	10,95		
Pes	197	11,57	11,38	0,230	0,632

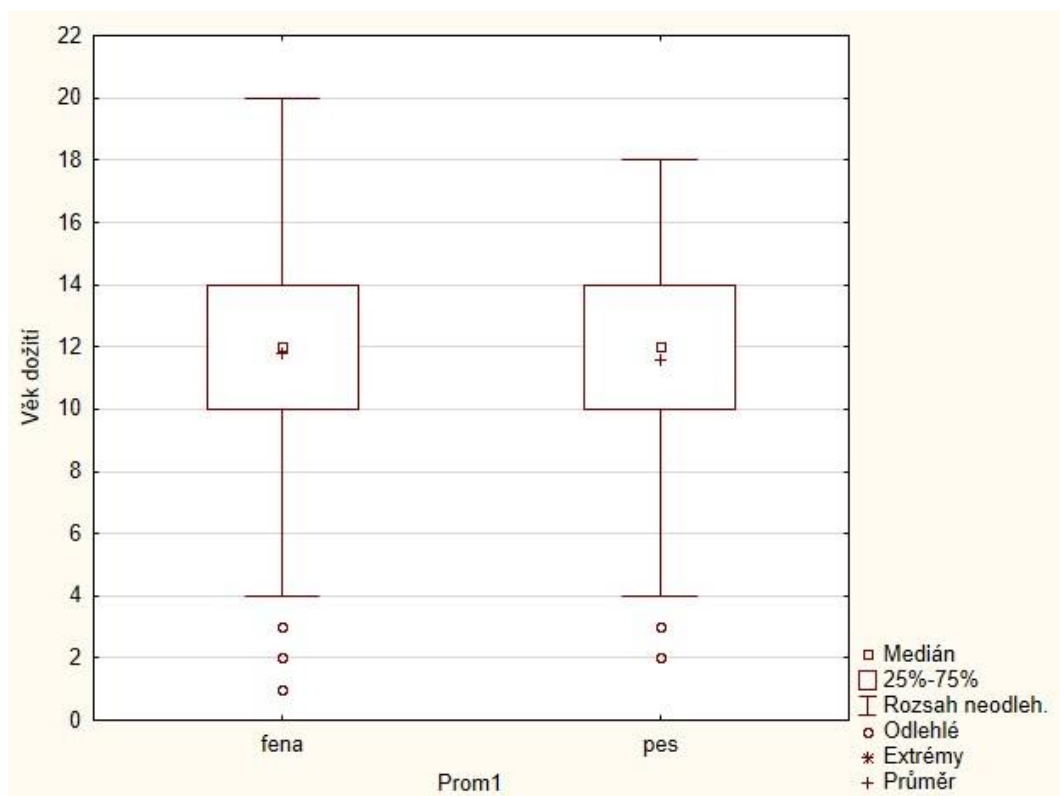
Následně došlo k provedení samotného dvouvýběrového t-testu pro ověření zkoumané hypotézy, že se feny dožívaly vyššího věku než psi – samci. Hodnota testového kritéria při shodnosti rozptylů je 0,840 a p-hodnota činí 0,401. Na základě těchto výsledků nedojde k zamítnutí nulové hypotézy o shodě průměrného věku fen a psů - samců.

Tabulka 42: Dvouvýběrový t-test o shodě středních hodnot

	Dvouvýběrový t-test	
	Testové kritérium t	P-hodnota
Věk	0,840	0,401

Z provedeného testu tedy vyplývá, že rozdíl mezi průměrným věkem fen a psů – samců není statisticky významný a nelze tudíž říci, že feny žijí déle než psi – samci. Výsledky testu zachycuje tabulka 42.

Graf 22: Krabicový graf dožitého věku dle pohlaví



H3: Feny umírají nejčastěji na karcinom mléčné žlázy

Třetí testovaná hypotéza kladla za cíl ověřit výrok, že feny umírají nejčastěji na karcinom mléčné žlázy. Pro zkoumání platnosti této hypotézy bylo využito proměnné, která zjišťovala nemoc zapříčínující smrt zvířete. Vzorek byl pro potřeby tohoto testu omezen pouze na feny.

H0: Feny umírají nejčastěji na karcinom mléčné žlázy

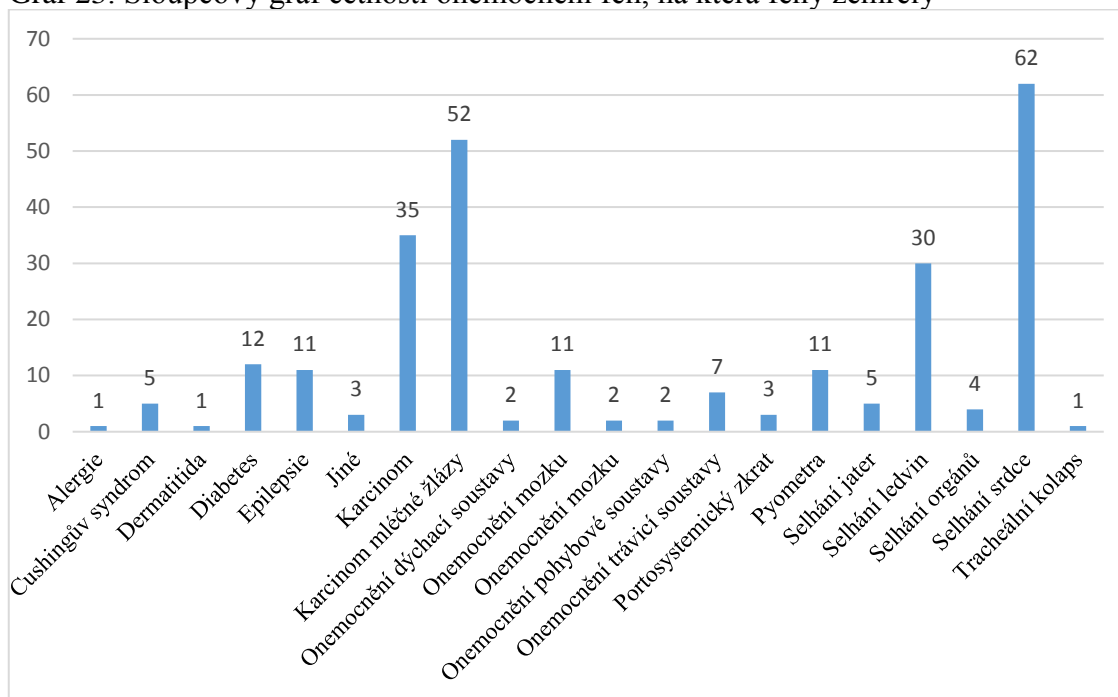
H1: Feny neumírají nejčastěji na karcinom mléčné žlázy

Již z tabulky rozdělení četností je patrné, že nejčastější nemocí u fen je selhání srdce, na které zemřelo 24 % ze všech fen. Na karcinom mléčné žlázy umřelo fen o něco méně, a to 20 % fen.

Tabulka 43: Nemoci způsobující smrt u fen - absolutní a relativní četnosti

Nemoc	Absolutní četnosti	Relativní četnosti
Selhání srdce	62	23,85 %
Karcinom mléčné žlázy	52	20,00 %
Karcinom	35	13,46 %
Selhání ledvin	30	11,54 %
Diabetes	12	4,62 %
Pyometra	11	4,23 %
Epilepsie	11	4,23 %
Onemocnění mozku	11	4,23 %
Onemocnění trávicí soustavy	7	2,69 %
Cushingův syndrom	5	1,92 %
Selhání jater	5	1,92 %
Selhání orgánů	4	1,54 %
Portosystemický zkrat	3	1,15 %
Jiné	3	1,15 %
Onemocnění pohybové soustavy	2	0,77 %
Onemocnění dýchací soustavy	2	0,77 %
Dermatitida	1	0,38 %
Onemocnění mozku	2	0,77 %
Tracheální kolaps	1	0,38 %
Alergie	1	0,38 %
Celkem	260	100,00 %

Graf 23: Sloupcový graf četností onemocnění fen, na která feny zemřely



K ověření testované hypotézy byl použit test o shodě dvou relativních četností. Porovnávány byly relativní četnosti úmrtí fen na selhání srdce a na karcinom mléčné žlázy. Výsledná p-hodnota (0,289) byla vyšší než zvolená hladina významnosti alfa (0,05). Z tohoto důvodu nedošlo k zamítnutí nulové hypotézy o shodě dvou relativních četností. Na základě provedeného testu lze říci, že relativní četnost úmrtí fen na karcinom mléčné žlázy se statisticky neliší od relativní četnosti úmrtí fen na selhání srdce.

Tabulka 44: Test o shodě dvou relativních četností - nejčastější nemoci zapříčínující smrt fen

Nemoc	Absolutní četnosti	Relativní četnosti	Test o shodě dvou relativních četností	
			P-hodnota	U
Selhání srdce	62	0,238	0,289	
Karcinom mléčné žlázy	52	0,200		1,060

Testem bylo potvrzeno, že nemocné feny malých plemen umírají nejčastěji na selhání srdce a karcinom mléčné žlázy.

6. Diskuze

Cílem práce bylo vyhodnotit zdravotní stav a průměrnou délku života u psů malých plemen. Bylo vyhodnoceno 583 jedinců různých malých plemen s platným průkazem původu a různého pohlaví.

Data byla získávána od chovatelů v České a Slovenské republice za pomoci dotazníku rozesílaného v elektronické podobě s průvodním dopisem. V tomto dotazníku byly zjišťovány zdravotní problémy jedince v průběhu jeho života, jeho pohlaví, způsob chovu, věk a příčina úmrtí. Nejvíce odpovědí bylo zajištěno od plemene jorkšírský teriér (79 jedinců), dále knírač malý (69 jedinců), west highland white teriér (57 jedinců), kavalír king charles spaniel (52 jedinců), jezevčík (51 jedinců), pudl trpasličí (46 jedinců), bišon (43 jedinců), čivava (40 jedinců), border teriér (33 jedinců), shih-tzu (30 jedinců) a 83 odpovědí bylo zajištěno od ostatních malých plemen jako je mops, boston teriér, francouzský buldoček, německý špic nebo jack russel teriér. Celkem z toho bylo 386 fen a 197 psů.

V dotazníku chovatelé odpovídali na to, v jakém prostředí psy chovali. Dle Baranyové et al (2008) jsou v České republice psi malých plemen chováni spíše v urbanizovaném prostředí v příbytcích, z nichž jsou vyváděni pouze na venčení a procházky. Toto bylo potvrzeno i v dotazníkovém šetření, kde data odpovídala 339 jedincům žijícím trvale v bytě s průměrně dožitým věkem 12,23 let. Psi, kteří žili trvale v bytě se tedy dožívali průměrně vyššího věku než při trvale venkovním chovu s průměrným věkem 10,55 let. Byl tedy prokázán statisticky významný rozdíl. Hodnota p při statistickém testu byla 0,00, což je méně než hladina spolehlivosti alfa 0,05.

Tento fakt může být zapříčiněn tím, že malá plemena člověk považuje za daleko náchylnější než velká plemena. Malá plemena jsou navíc nenáročná na prostor, proto si je chovatelé vybírají dle prostoru, který mají pro psa k dispozici. Chov malých plemen je též méně ekonomicky náročný. Menší psi mají menší spotřebu krmiva a též i výdaje za veterinární ošetření jsou menší, protože se většinou léčiva přepočítávají na kilogramy živé hmotnosti.

Rozdíl průměrného věk psů a fen dle statistického testu nevyšel jako statisticky významný, přesto ale se feny dožívaly v průměru, i když velmi nepatrně, přibližně o tři měsíce, více. V dotazníkovém šetření byl ale velký nepoměr četnosti psů a fen. To může ovlivnit výsledek testu, dalším rozhodujícím faktorem může být zastoupení plemen a četnost jejich zástupců vzhledem k pohlaví. Některá plemena se dožívaly v průměru více než jiná. Jak

uvádí Patronek et al (1997) nejběžnějšího nejvyššího věku se dožívají pudlové trpasličí, to neodpovídalo dotazníkovému šetření, neboť plemeno pudl trpasličí dožívalo nejčastěji 14 let, což je méně, než tomu bylo u plemene knírač malý. Plemeno knírač má dle výsledku dotazníku uveden nejčastější věk 16 let. O'Neill (2013) dále uvádí vyšší dlouhověkost u jezevčíka, který v dotazníkovém šetření měl také vysoké zastoupení a průměrná věk činil 12,18 let a nejčastější odpovědí na dožitý věk byla odpověď 12 a 14 let. Svoboda et al (2008) uvádí, že se psi malých plemen dožívají v průměru 12 let. Výsledek zkoumání, kdy průměrný věk psů i fen dohromady činil 11,75 let, se tedy jen velmi nevýrazně lišil od tohoto autora. Rozdíl byl tři měsíce. Inoue et al (2015) uvádí v literatuře průměrný věk malých plemen 13,1 let, což je více než v tomto výzkumu. Adams et al (2010) uvádí medián dožitého věku pro jednotlivá plemena čivava 12,42 let, kavalír king charles spaniel 11,38 let, jorkširský teriér 12,67 let, pudl 13,92 let, shih-tzu 13,17 let, west highland white teriér 13 let, border teriér 14 let, knírač malý 12,08 let, jezevčík 12,67 let, bišon frise 12,92 let. U jorkširského teriéra, trpasličího pudla, west highland white teriéra, jezevčíka, bišonka a malého knírače se výsledky této práce s autorem téměř ztotožňují u ostatních plemen ne. Největší rozdíl je zaznamenán u plemene border teriér, kde je rozdíl oproti výsledku v této práci o 2 roky více. Rozdílnost výsledků může být způsobena rozdílnou dobou výzkumu a míst, kde byly výzkumy autorů vytvářeny. Tradice některých zemí ovlivňují životní styl a způsoby chovu. Nejen genetika ale i prostředí, výživa a další faktory mohou ovlivnit délku života psů. Některé výzkumy byly konány v 90. letech, což může být také velmi rozdílné oproti dnešní době. Dříve veterinární medicína nebyla na takové úrovni jako je již dnes, a tak se psům dostává větší škála možností řešení léčby, což taktéž ovlivňuje jejich dlouhověkost.

Dále bylo zjišťováno, na které nemoci nejvíce psi malých plemen trpí. Nejvyšší četnost byla u onemocnění dásní a tvorby zubního kamene tedy 208 jedinců celkem tímto onemocněním trpělo, ovšem ani jeden pes na toto onemocnění nezemřel. Jak ve své literatuře uvádí Gorrel (2008) toto onemocnění, pokud se nechá vygradovat, může zapříčinit i jiná onemocnění, jako například problémy se srdcem, chronické ledvinové selhání nebo gastroenteritidy. Tyto problémy způsobuje přemnožení bakterií a tvorba jejich toxinů. Co se týče smrtelnosti onemocnění, psi nejvíce umírali na onemocnění srdce. Na onemocnění srdce zemřelo celkem 95 psů z vybraných deseti plemen. Nejsmrtelnějším onemocněním bylo portosystemický zkrat se 100 % smrtelností. Selhání orgánů, jater i ledvin bývá častou příčinou úmrtí psů. Většina chovatelů uvádí, že jejich psi zemřeli na stáří, ale většinou je toto zapříčiněno selháním orgánových soustav, kdy není přesně stanoveno, který orgán vykazoval

patologii. Majitelé se často rozhodnou pro nezdiagnostikování příčiny smrti nebo vzhledem ke stáří zvolí pouze konzervativní léčbu, která zajistí úlevu od bolesti a utrpení, případně se rozhodnou pro eutanázii.

Michell (1999) uvádí, že v Británii umírali psi a feny dvakrát častěji na nádorová onemocnění než na onemocnění srdečního svalu. Toto se ale neshoduje s výsledky této práce, neboť onemocnění srdce se objevovalo více než nádorová onemocnění. Pokud by se ale sloučil karcinom a karcinom mléčné žlázy, výsledek bude opačný. Smrtelnost nádorových onemocnění u vybraných deseti plemen by byla 72 %, což je více než je tomu u srdečního onemocnění.

U fen byly zkoumány nemoci, na které feny uhynuly nebo byly uspány při eutanázii. Předpokladem bylo, že feny nejvíce umíraly na karcinom mléčné žlázy, tato hypotéza se bohužel nepotvrdila, neboť úmrtnost na karcinom mléčné žlázy byla pouze 20 % z celkového počtu fen. Výsledek může být ovlivněn neznalostí chovatelů vývoje onemocnění, kdy uvedli, že feny onemocněním trpěly, ale uhynuly na karcinom plic. Předpokladem bude tedy, že fena podstoupila operaci, při které se vyjmuly obě mléčné lišty, ale nemoc vygradovala až do stádia, kdy se objevily metastázy na plicích. Více fen umíraly na onemocnění srdce v počtu 23,85 % z celkového počtu. Někteří chovatelé dávali své feny kastrovat před nebo po prvním hárání, což zmenšuje výskyt rozvoje tohoto onemocnění, jak zmínil ve své literatuře i Zatloukal et al (2005). Dále chovatelé velice často nechávali feny s rozvinutým onemocněním podstoupit chirurgické odstranění mléčné lišty, což je velmi účinná terapie, pokud je onemocnění včas podchyceno. Ovšem s jistotou nelze určit, zda se při karcinomu plic jednalo o progresi karcinomu mléčné žlázy nebo se vyvinulo nové onemocnění, které s karcinomem mléčné žlázy nemuselo jednoznačně souviset.

Výsledky celého dotazníkového šetření mohou být ovlivněny úsudkem majitele, kdy některé z onemocněních ať už záměrně nebo nezáměrně zamlčel. Některým onemocněním nepřikládal velkou náležitost, proto jej neuvedl. U dědičných onemocnění je třeba uvažovat i možnost, že chovatel nechtěl takové onemocnění uvádět. Každé plemeno má vyšší predispozici pro některé z onemocnění. Například plemeno kavalír king charles spaniel nebo jezevčík mají vyšší predispozice pro onemocnění srdce, jak uvádí Svoboda et al (2008). Jejich četnost může ovlivnit výsledky. Dále mohou být výsledky ovlivněny poměrně malým vzorkem jedinců. Pokud by počet jedinců od každého malého plemene byl vyšší, výsledky testů by byly objektivnější.

7. Závěr

Nejčastější příčinou úhynu (samovolný úhyn + úhyn pomocí eutanazie) se stalo onemocnění srdce, druhým nejčastějším důvodem úhynu se stal karcinom vyjma karcinomu mléčné žlázy.

Stanovená hypotéza H1: „Vzorek jedinců malých plemen psů, kteří trvale žili v bytě, se dožil vyššího průměrného věku než vzorek malých plemen trvale žijících venku na zahradě.“ byla potvrzena. Psi žijící trvale v bytě se dožívali průměrně vyššího věku než psi žijící venku. Byl prokázán statisticky významný rozdíl. Hodnota p při statistickém testu byla 0,00, což je méně než hladina spolehlivosti alfa 0,05.

Stanovená hypotéza H2: „Feny malých plemen psů se dožívají vyššího průměrného věku než psi - samci“ nebyla potvrzena. Průměrná délka života psů a fen malých plemen psů se výrazně nelišila, nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v době dožití mezi psy a fenami. Feny se dožívaly průměrného věku 11,82 a psi 11,57. Rozdíl je tedy pouhé čtyři měsíce.

Stanovená hypotéza H2: „Nejčastější příčinou samovolného úhynu anebo asistované euthanasie fen malých plemen psů je karcinom mléčné žlázy“ nebyla potvrzena. Feny umíraly častěji na následky onemocnění srdce v 23,85 % (62 fen z 386) u karcinomu mléčné žlázy v 20,00 % (52 fen z 386). Statistickým testem bylo potvrzeno, že nemocné feny malých plemen umírají nejčastěji na selhání srdce a karcinom mléčné žlázy.

Tato diplomová práce je první větší studií svého druhu, která byla plošně mezi chovateli malých plemen psů v České republice prováděna. Tato pilotní studie by je v praxi mohla nasměrovat k lepším chovatelským a selekčním opatřením vůči výskytu některých geneticky podmíněných nemocí, jež se u některých plemen malých psů vyskytují.

8. Literatura

1. Adams V.J., Evans K.M., Sampson J., Wood J.L.N. (2010). Methods and mortality results of a health survey of purebred dogs in the UK. *Journal of Small Animal Practice* 51, 512–524
2. Bartges J. W. (1998), Emerging from the stone age: feline urolithiasis–past, present future., *Waltham Focus, Focus on the Urinary Tract, Waltham Centre for Pet Nutrition, Leicestershire, UK*, pp. 5–8.
3. Baulac M. (2010), Approach of the European Medicines Agency in Development of Antiepileptic Drugs. In: *Atlas of Epilepsies*. edn.: Springer: 1615–1619.
4. Beagle. FCI - Standard No. 161 [online]. 2010-10-13. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
5. Beal M. W. (2013) Tracheal stent placement for the emergency management of tracheal collapse in dogs . *Topics in Companion Animal Medicine* 28 , 106 – 111
6. Belge A., Yaygingul R., Sarierler M., Talti Z. B., Derincegoz O. O., Kilic N. (2008). The Effectiveness of Patellar Anti-rotational Suture Techniques on Treatment of Lateral Patellar Luxation in Calves. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi*, 22(6), 853-857.
7. Bethlehm S., Bexley J., Mueller R.S. (2012): Patch testing and alergen-specific serum IgE and IgG antibodies in the diagnosis of canine adverse food reactions. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 145; 582– 589
8. Bichon a poil frise. FCI - Standard No. 215 [online]. 2016-02-09. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
9. Bichon havanais. FCI - Standard No. 250 [online]. 2016-10-31. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
10. Bloebaum R.M., Dharajiya N., Grant J.A. (2004), Mechanisms of IgE-mediated allergic reactions. *Clin Allergy Immunol*; 18: 65-84.
11. Boston terrier. FCI - Standard No. 140 [online]. 2014-06-24. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
12. Border terrier. FCI - Standard No. 010 [online]. 1998-03-12. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
13. Bottero E., Bellino C., Lorenzi D.,(2013), Clinical evaluation and endoscopic classification of bronchomalacia in dogs . *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27, 840 - 846
14. Bouledogue francais. FCI - Standard No. 101 [online]. 2015-04-17. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>

15. Brown C. M., Armstrong, P. J., Globus H. (1995). Nutritional management of food allergy in dogs and cats. The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian (USA).
16. Cabral L. A. R., dos Santos M. H., Martins P. L., Costa P. P. C. (2016). Hemometra/Piometra em cadela: Tratamento clínico-cirúrgico. Relato de Caso. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, 10(3), 470-476.
17. Caniche. FCI - Standard No. 172 [online]. 2015-01-23. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
18. Cavalier kong charles spaniel. FCI - Standard No.136 [online]. 2016-02-09. Dostupné z <
< <http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
19. Chihuahueno. FCI - Standard No. 218 [online]. 2010-09-16. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
20. Chinese crested dog. FCI - Standard No. 288 [online]. 2011-02-16. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
21. Coile D. Caroline (1998). Encyclopedia of dog breeds. Barrons Educational Series Incorporated, ISBN 9780764157004
22. Connolly, S. L. (2016). Canine portosystemic shunts: Single or multiple tests to make the correct diagnosis?.
23. Coton de tular. FCI - Standard No. 283 [online]. 2000-04-02. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
24. Cviková I., Teplá V. (2004), Hemangiosarkom sleziny, Veterinární klinika HKvet, Hradec Králové Veterinářství;54:326-332
25. Cymedica, Cushingův syndrom. [online]. Dostupné z <
<http://cms2.netnews.cz/files/attachments/67030/22797-CZ-Cushinguv-syndrom.pdf>>
26. Dachshund, American Kennel Club [online]. 1938-05-10. Dostupné z <
<http://www.akc.org/dog-breeds>>
27. Dachshund. FCI - Standard No. 148 [online]. 2001-03-13. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
28. Deutcher spitz. FCI - Standard No. 97 [online]. 2013-01-25. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
29. David F. (2016), Management of prostatic disease. In: Proceedings of the Latin American veterinary conference. Lima; Peru
30. Epagneul nain continental. FCI - Standard No. 77 [online]. 1998-04-06. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>

31. Fall T., Hamlin H.H., Hedhammar A., Kämpe O., Egenvall A., (2007), Diabetes mellitus in a population of 180,000 insured dogs: incidence, survival, and breed distribution. *J Vet Intern Med*, 21, 1209-1216.
32. Finsterle R., Bednář M., Výchřez meziobratlové ploténky u psů [online]. 2008. Dostupné z www.veterina-info.cz
33. Fischer R.S., van Emde B.W., Blume W., Elger C., Genton P., Lee P., (2005), Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*.46:470–2.
34. Fischer R.S., Acevedo C., Arzimanoglou A., Bogacz A., Cross J.H., Elger C.E., (2014) ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*;55:475–82.
35. Fisara, P., Shipstone, M., Berky, A., Berky, J. (2015). A small-scale open-label study of the treatment of canine flea allergy dermatitis with fluralaner. *Veterinary dermatology*, 26(6), 417-e98.
36. Fleisch H. (2012), *Urolithiasis Research*. Boston, MA: Springer US. ISBN 9781461342953
37. Fleming J. M., Creevy K. E., Promislow D. E. L. (2011). 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*, 25(2), 187-198.
38. Fossum T.W., Miller M.W., (2007), *Aktuální témata v kardiologii malých zvířat, Plzeň : Medicus veterinarius*, 72 s. ISBN ?
39. Fossum T., (2013), *Small Animal Surgery*. 4th ed. Missouri: Elsevier Inc;p. 818–24.
40. Foxterrier. FCI - Standard No. 12 [online]. 2011. Dostupné z <<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
41. Galac S., Reusch C., Kooistra H., Rijnberk A..(2010), *Clinical Endocrinology of Dogs and Cats*. Hannover, Germany:Schlutersche; 2010, 93-154.
42. Galac S. (2015). Selecting The Best Treatment Option For A Dog With Cushing’S Syndrome. *Acta Veterinaria*, 65(1), 1-19.
43. German A.J. (2006) The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of Nutrition*, 136.7: 1940S-1946S.
44. Griffon bruxellois. FCI - Standard No. 80 [online]. 2003-05-05. Dostupné z <<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
45. Gerber B., Glaus T. M., Unterer S., Reusch C. E. (2004). Beurteilung von Parametern zur Unterscheidung von akuter und chronischer Niereninsuffizienz beim Hund. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 146(8), 365-373.

46. Gerstner K., Liesegang A. (2016). Management of a growing dog with renal failure fed a homemade diet. *Energy (MJ ME)*, 4(4.4), 4-5.
47. Gonzales A. J., Bowman J. W., Fici G. J., Zhang M., Mann D. W., Mitton-Fry M. (2014). Oclacitinib (APOQUEL®) is a novel Janus kinase inhibitor with activity against cytokines involved in allergy. *Journal of veterinary pharmacology and therapeutics*, 37(4), 317-324.
48. Gorrel C., Diagnostics and treatment of periodontal disease in dogs and cats [online]. 2008. Dostupné z <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2008/lecture5/26.pdf?LA=1>
49. Grevenhof E. M., Hazewinkel H. A. W., Heuven H. C. M. (2015). Breeding implications resulting from classification of patellae luxation in dogs. *Journal of Animal Breeding and Genetics*.
50. Grimberg A., Limet A., Paragon B.M. (1994), The formation of tartar in the dog: aetio-pathogenic hypothesis. *Recueil de Medecine Veterinaire (France)*.
51. Hall E. J. (2013) The value of stool culture. In: *Proceedings of the European veterinary conference voorjaarsdagen, Amsterdam, the Netherlands, 2013*
52. Hanzlíček D. (2009), Mastocytom u psa – popis případu s bakteriální infekcí povrchu nádoru, *Klinika JAGGY, Brno Veterinářství*;59:352-355.
53. Hasegawa D. (2016). Diagnostic techniques to detect the epileptogenic zone: Pathophysiological and presurgical analysis of epilepsy in dogs and cats. *The Veterinary Journal*, 215, 64-75.
54. Heske L., Körberg I. B., Nødtvedt A., Jäderlund K. H. (2015). Clinical characteristics of epilepsy of unknown origin in the Rottweiler breed. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 57(1), 75.
55. Hillier A, Griffin C.E. (2001), The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. *Vet Immunol Immunopathol*; 81: 147–151.
56. Holá, P., Nádorová onemocnění u psů a koček [online]. Dostupné z <
<http://www.domacilekarna.cz/clanek/3/nadorova-onemocneni-u-psu-a-kocek>>
57. Hořejš R., Najman K., (2005) *Echokardiografický atlas psa a kočky*. Vyd. 1. Ve Volyni: Jana Hořejšová, 389 s. ISBN 80-239-5487-3.
58. Hubbard K., Skelly B.J., McKelvie J., Wood J.L.N., (2007), Risk of vomiting and diarrhoea in dogs. *Veterinary Record*,161,755-757
59. Hyclová, P., Luxace patelly – česky [online]. 2006. Dostupné z <
<http://www.vetcentrum.cz/stodulky/lekar/825/luxace-pately-cesky>>
60. Inoue M., Hasegawa A., Hosoi Y., Sugiura K. (2015). A current life table and causes of death for insured dogs in Japan. *Preventive Veterinary Medicine* 120, 210–218.

61. Jack russel terier. FCI - Standard No. 345 [online]. 2012-08-10. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
62. Jensen K. B., Chan D. L. (2014), Nutritional management of acute pancreatitis in dogs and cats. *J Vet Emerg Crit Care*;24:240-250.
63. Jitpean S., Ambrosen A., Emanuelson U., Hagman R. (2017), Closed cervix is associated with more severe illness in dogs with pyometra. *BMC Veterinary Research*, 13(1), 11.
64. Kooistra H. S., Galac S. (2012). Recent advances in the diagnosis of Cushing's syndrome in dogs. *Topics in companion animal medicine*, 27(1), 21-24.
65. King charles spaniel. FCI - Standard No. 128 [online]. 2011-01-09. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
66. Kolevská J., Hypotyreóza, [online]. 2008-10-07. Dostupné z < <http://www.erfy-blossom.cz/hypotyr.html>>
67. Kraus C., Pavard S., Promislow D. E.(2013), The size–life span trade-off decomposed: why large dogs die young. *The American Naturalist*, 181(4), 492-505.
68. Kučera J. (2001), Kalciumoxalátová urolitiáza u psů, *Veterinární ošetrovna PET, Brno. Veterinářství*;51:213-215
69. Kvapil, R., Nádorová onemocnění psů a koček [online]. 2011. Dostupné z <
http://www.vetkolma.cz/download/nadorova_onemocneni_u_zvirat.pdf>
70. Lavrijsen I.C.M., Heuven H.C.M., Breur G.J., Leegwater P.A.J., Meutstege F.J., Hazewinkel H.A.W. (2013) Phenotypic and genetic trends of patellar luxation in Dutch Flat-Coated Retrievers. *Anim. Genet.*, 44, 736–741.
71. Liao A. T., Pei-Yi C. H. U., Lih-Sen Y. E. H., Chung-Tien L. I. N., Chen-Hsuan, L. I. U. (2009). A 12-year retrospective study of canine testicular tumors. *Journal of Veterinary Medical Science*, 71(7), 919-923.
72. Linder D., Top 5 clinical consequences of obesity [online], 2014 dostupné z <
<https://www.cliniciansbrief.com/article/top-5-clinical-consequences-obesity>>
73. Malcolm S.,(2008), Obesity in Dogs. The Interdivisional Review of the Canadian Physiotherapy Association. Jan/Feb, pp 40 – 41
74. Maltese. FCI - Standard No. 65 [online]. 2015-12-17. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
75. Manson I, Lloyd D.H., (1989), The role of allergy in the development of canine pyoderma. *Journal of Small Animal Practice* 30: 216–18.
76. Matsumuru, I., Eishi, K., Hashizume, K., Kawano, H., Tsuneto, A., Hayashi, T. (2013). Clinical and pathological features of degenerative mitral valve disease: billowing mitral

- leaflet versus fibroelastic deficiency. *Annals of thoracic and cardiovascular surgery: official journal of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia*
77. Michell, A. R. (1999). Longevity of British breeds of dog and its relationships with sex, size, cardiovascular variables and disease. *The Veterinary Record*, 145(22), 625-629.
78. Miniature Schnauzer, New Zealand Kennel Club [online]. Dostupné z <
http://www.nzkc.org.nz/breed_info >
79. Montgomery J. E., Mathews K. G., Marcellin-Little, D. J. (2015), Comparison of radiography and computed tomography for determining tracheal diameter and length in dogs. *Veterinary Surgery* 44, 114 - 118
80. Nabity M. B., Lees G. E., Boggess M. M., Yerramilli M., Obare E., Yerramilli M., Rakitin A., Aguiar J., Relford R. (2015), Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for the early detection of chronic kidney disease in dog. *J Vet Int Med* 29:1036–1044
81. Nelson N. C., Nelson L. L. (2016). Imaging and Clinical Outcomes in 20 Dogs Treated with Thin Film Banding for Extrahepatic Portosystemic Shunts. *Veterinary Surgery*, 45(6), 736-745.
82. Niemand Hans G., Peter F. Suter, (1996). *Klinická praxe u psův Bratislava*, 786 s. ISBN 80-887-0026-4.
83. Novotný L., Halouzka R. (2005), Klasifikace nádorů mléčné žlázy psů a koček dle doporučení WHO. *Veterinářství*; 55:669-672
84. Rucinsky R, Cook A, Haley S, Nelson R, Zoran DL, Poundstone M, (2010), American Animal Hospital Association. AAHA diabetes management guidelines. *J Am Anim Hosp Assoc*, 46, 215-224.
85. O'leary C. A., Wilkie I. (2009). Cardiac valvular and vascular disease in Bull Terriers. *Veterinary Pathology Online*, 46(6), 1149-1155
86. Osborne C. A., Davis L. S., Sanna J., Unger L. K., O'Brien, T. D., Clinton C. W., Davenport M. P., (1990), Identification and interpretation of crystalluria in domestic animals: A light and scanning electron microscopic study. *Veterinary Medicine* 85, 18–37
87. Packer R.M.A., Volk H.A., (2015), Epilepsy beyond seizures: a review of the impact of epilepsy and its comorbidities on health-related quality of life in dogs, *Veterinary Record* 177, 306-315
88. Patronek G. J., Waters D. J., Glickman, L. T. (1997). Comparative longevity of pet dogs and humans: implications for gerontology research. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 52(3), B171-B178.

89. Pekingese. FCI - Standard No. 207 [online]. 2009-06-05. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
90. PetWave, Canine oral tumors, [online].2015-06-16. Dostupné z <
<http://www.petwave.com/Dogs/Health/Oral-Tumors.aspx>>
91. Picavet P., Detilleux J., Verschuren S., Sparkes A., Lulich J., Osborne C., Diez M. (2007). Analysis of 4495 canine and feline uroliths in the Benelux. A retrospective study: 1994–2004. *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 91(5-6), 247-251.
92. Piccolo levriero italiano. FCI - Standard No. 200 [online]. 2015-12-17. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
93. Pivonello R., De Leo M., Cozzolino A., Colao A. (2015), The treatment of Cushing's disease. *Endocrine reviews*, 36(4), 385-486..
94. Platt R. S. (2005), Vyšetření pacienta s bolestivostí v oblasti páteře, *The Animal Health Trust, Centre for Small Animal Studies Newmarket, Suffolk, England, Veterinářství*; 55:609-613.
95. Pug. FCI - Standard No. 253 [online]. 2010-10-13. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
96. Procházka P., (2009), Hormonální dermatózy u psa – diagnostika hypothyreózy u greyhouna, *Veterinární klinika Olomouc, Veterinářství*;59:141-146.
97. Risio L., Bhatti S., Muñana K., Penderis J., Stein V., Tipold A., Mandigers P. J. (2015). International veterinary epilepsy task force consensus proposal: diagnostic approach to epilepsy in dogs. *BMC veterinary research*, 11(1), 148.
98. Sampson H.A., Munoz-Furlong A., Campbell R.L.,(2006), Secondsymposium on the definition and management of anaphylaxis: summary report—Second National Institute of Allergy and Infectious Disease/Food Allergy and Anaphylaxis Network Symposium. *J Allergy Clin Immunol*; 117(2):391–397
99. Sanches da S., F. C., Pereira G. Q., de Moura Filho M. D., da Silva L. C., Okano W., Kemper D. A. G., Kemper B. (2015). Avaliação bacteriológica uterina de cadelas com piometra. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, 9(1), 111-121.
- 100.Saridomichelakis M. N., Olivry, T. (2016). An update on the treatment of canine atopic dermatitis. *The Veterinary Journal*, 207, 29-37.
- 101.Schaffartzik, A., Tschuor F. (2015). Diabetes mellitus in dogs and cats. *KLEINTIERPRAXIS*, 60(4), 169-+.
- 102.Schroeder H., Swan G.E., Berry W.L. (1996), Efficacy of a topical antimicrobial – anti-inflammatory combination in the treatment of pyotraumatic dermatitis in dogs. *Veterinary Dermatology*; 7: 163–70.

103. Shih tzu. FCI - Standard No. 208 [online]. 2015-06-24. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
104. Shiba. FCI - Standard No 257 [online]. 2016-10-30. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
105. Shetland sheepdog. FCI - Standard No. 88 [online]. 2013-08-19. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
106. Sloth C., Practical management of obesity in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*, 1992, 33.4: 178-182.
107. Sorenmo K. U., Kristiansen V. M., Cofone M. A., Shofer F. S., Breen A. M., Langeland M., Goldschmidt M. H. (2009). Canine mammary gland tumours; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. *Veterinary and comparative oncology*, 7(3), 162-172.
108. Svoboda M. (et). (2010), *Nemoci psa a kočky: technika, vybavení, interpretace*. 2. vyd. Editor Leoš Landa. Brno: Noviko, 592 s. ISBN 978-808-6542-188.
109. Tappin S. W. (2016). Canine tracheal collapse. *Journal of Small Animal Practice*, 57(1), 9-17.
110. Teske E. (1994). Canine malignant lymphoma: A review and comparison with human non-hodgkin's lymphoma. *Veterinary Quarterly*, 16(4), 209-219.
111. Thomas W.B. (2010), Idiopathic epilepsy in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.*;40:161–79.
112. Thomas D. A., Simpson J. W., Hall E. J. (1996), *Manual of canine and feline gastroenterology*. Shuodidngton, Cheltenham; BSAVA:268.
113. Tibetan terrier FCI - Standard No. 209 [online]. 2015-06-24. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
114. Tran C. M., Moore A. S., Frimberger A. E. (2014). Surgical treatment of mammary carcinomas in dogs with or without postoperative chemotherapy. *Veterinary and comparative oncology*.
115. Vaden S. (2000), Differentiation of acute from chronic renal failure. In: *Kirk's current veterinary therapy XIII*. Ed. J.D. Bonagura, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2000, 856– 858.
116. Van den Ingh T. S. G. A. M., Rothuizen, J., Meyer, H. P. (1995). Circulatory disorders of the liver in dogs and cats. *Veterinary Quarterly*, 17(2), 70-76.
117. Verhoef-Verhallen Esther (2001), *Encyklopedie psů*. 4. vyd. Čestlice: Rebo Productions, 2001. ISBN 80-7234-172-3.

118. Versteegen J., (2002), Management of Prostatic Disorders, University of Liege, WSAVA congress
119. Vollnberg B., Koehlitz T., Jung T., Scheffler S., Hoburg A., Khandker D., Diederichs G. (2012). Prevalence of cartilage lesions and early osteoarthritis in patients with patellar dislocation. *European radiology*, 22(11), 2347-2356.
120. Vokurka M., Hugo J. (2009). *Velký lékařský slovník*. 9., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-202-5
121. Vondráková K., Klimeš J., Benák J. (2002), Exokrinní pankreatická insuficience a chronická hepatitida u psa – klinický případ. *Veterinářství*; 52:184-186.
122. Ward E., Allergy – general in dogs, [online]. 2008-12-04. Dostupné z <
<https://vcahospitals.com/know-your-pet/allergy-general-in-dogs>>
123. Ware A. W. (2011), *Cardiovascular disease in small animal medicine*, 3. přepracované vydání, Manson Publishing, 2011, 396 s. ISBN 1840761539
124. Welsh corgi pembroke. FCI - Standard No. 39 [online]. 2010-11-04. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
125. Werfft Coccoa T., *Kožní onemocnění a poruchy jater psů a koček*, Odborný seminář společnosti Werfft a KVL ČR, 12. 3. 2010 v Brně
126. West highland white terrier. FCI - Standard No. 85 [online]. 2011-01-12. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
127. West highland white terrier, New Zealand Kennel Club [online]. Dostupné z <
http://www.nzkc.org.nz/breed_info >
128. White R. A. S., Williams J. M. (1994), Tracheal collapse in the dog-is there really a role for surgery? A survey of 100 cases. *Journal of Small Animal Practice* 35 , 191 – 196
129. White R. N., Parry A. T. (2016). Morphology of congenital portosystemic shunts involving the left colic vein in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice*
130. Wilkie D. A., Gemensky-Metzler A. J., Colitz C. M. H., Bras I. D., Kuonen V. J., Norris K. N., Basham C. R. (2006). Canine cataracts, diabetes mellitus and spontaneous lens capsule rupture: a retrospective study of 18 dogs. *Veterinary ophthalmology*, 9(5), 328-334..
131. Yorkshire terrier. FCI - Standard No.86 [online]. 2012-02-22. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
132. Zatloukal J., Lorenzova J., Tichý F., Nečas A., Kecov H., Kohout, P. (2005). Breed and age as risk factors for canine mammary tumours. *Acta Veterinaria Brno*, 74(1), 103-109.

133. Zaccara G, Gangemi PF, Cincotta M (2008), Central nervous system adverse effects of new antiepileptic drugs. A meta-analysis of placebo-controlled studies. *Seizure*;17(5):405–21.
134. Zwengerpinscher. FCI - Standard No. 185 [online]. 2007-03-06. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>
135. Zwengerschnauzer. FCI - Standard No. 183 [online]. 2007-04-18. Dostupné z <
<http://www.fci.be/nomenclature.aspx>>