

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

**Whippet – délka života, nejčastější choroby a příčiny
úhynu**

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Veronika Frolíková

Obor studia: Zájmové chovy zvířat

Vedoucí práce: Dr. Ing. Naděžda Fiala Šebková

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Whippet - délka života, nejčastější choroby a příčiny úhynu" 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

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce paní Dr. Ing. Naděždě Fiala Šebkové za možnost zpracovat toto téma, za odborné rady a přínosné podněty. Velké poděkování patří dlouholeté, zkušenné chovatelce plemene whippet paní Ing. Marketě Kalouskové, CSc., která se se mnou podělila o cenné zkušenosti s plemenem whippet. Nesmím zapomenout na svou rodinu, která mě po celou dobu studia podporovala a děkuji všem, kteří věnovali čas vyplnění dotazníku.

Whippet – délka života, nejčastější choroby a příčiny úhynu

Souhrn

Whippeti jsou chrti patřící mezi plemena psů FCI X. skupiny. V posledních letech na žebříčku oblíbenosti velmi rychle stoupají vzhůru. Jejich původní využití bylo především v dostihovém sportu. Dnes se stále více uplatňují v širokém spektru většiny známých kynologických aktivit. Jejich nejvýznamnější místo je však po boku svých majitelů, jako aktivní rodinní mazlíčci.

Výskyt nejčastějších onemocnění v souvislosti s délkou dožití a příčiny úhynu u jednotlivých zástupců tohoto plemene doposud nebyl v takovém rozsahu v České republice zmapován. Cílem diplomové práce bylo zmapování současné situace, která by vypovídala o zdravotním stavu plemene a podala přehled o příčinách úhynů whippetů a délce jejich života. Součástí bylo i zodpovězení otázky týkající se výskytu novotvarů mléčné žlázy u fen.

Výzkumu se zúčastnili respondenti z České republiky, majitelé tohoto plemene. Údaje byly sbírány dlouhodobě pomocí online dotazníků a evidovány od již uhynulých psů a fen s průkazem původu. Statisticky bylo vyhodnoceno 198 dotazníků, které obsahovaly údaje o psech narozených v období let 1976 – 2019.

Prvním z úkolů bylo zjistit nejobvyklejší délku života whippetů. Bylo zjištěno, že nejvíce whippetů se dožilo věku 15 let.

Dále jsme zjišťovali, zda jsou jedinci s modrým pigmentem zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem. Tento předpoklad se potvrdil v obou případech. Jedinci s černým pigmentem se dožili průměrného věku 12 let 9 měsíců a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 51,8 %, zatímco jedinci s modrým pigmentem se dožili průměrného věku 10 let 2 měsíce a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 79,3 %.

Posledním cílem práce bylo zjistit, zda feny využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy. Výsledky z dotazníkového šetření potvrdily, že feny využívané v chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů mléčné žlázy. Aby se tato hypotéza potvrdila nebo vyvrátila v plném rozsahu a byla statisticky průkazná, bylo by potřeba získat data z většího souboru jedinců. Celkový výskyt novotvarů mléčné žlázy u fen v této studii byl 6,8 %. U fen, které byly využity v chovu, je relativní četnost výskytu novotvarů mléčné žlázy 5,97 %, u fen bez chovného využití 7,69 %.

Diplomová práce podává fakta, která zodpovídají otázku nejčastějších nemocí a délky dožívání plemene whippet v České republice. Díky obsáhlé a aktuální rešerši je uceleným přehledem o zdravotní problematice whippetů pro všechny chovatele, majitele a veterinární lékaře. Ti se pak mohou mnohem lépe zaměřit na účinnou prevenci, prodloužit psům délku dožití a podstatně zvýšit kvalitu jejich života i welfare.

Klíčová slova: pes - whippet - délka dožití - nemoci - příčiny úhynu

Whippet - the longevity, the most common diseases and causes of death

Summary

Whippets are greyhounds belonging to the breeds of dogs from the FCI X group. In recent years, the popularity chart has risen very quickly. Originally, they were mainly used for racing. Nowadays, the canine activities have become popular as well. However, their most important place is alongside their owners as active family pets.

The occurrence of the most common diseases in connection with the length of life and the cause of death of individual representatives of this breed has not been mapped to such an extension in the Czech Republic. Therefore, the aim of this thesis is to process professional research on the most common life expectancy, the diseases of the breed and their causes of death. It also includes the answer to the hypothesis concerning the occurrence of mammary gland neoplasms in bitches.

Respondents from the Czech Republic, owners of this breed, took part in the research. Data were collected over a long period of time using online questionnaires and records of already dead dogs and bitches with a pedigree. 198 questionnaires from the period 1976 - 2019 were statistically evaluated.

The first task was intended to determine the most common life expectancy of whippets. Based on the collected data it is 15 years.

The second task dealt with the question whether individuals with blue pigment suffer from higher rates of diseases and have lower life expectancy than individuals with black pigment. This hypothesis was confirmed in both cases. Subjects with black pigment lived to an average age of 12 years and 9 months, the frequency of diseases was 51,8% while the average age of subjects with blue pigment was 10 years and 2 months, the frequency of diseases was 79,3 %.

The last goal of the work was to find out whether the bitches used for breeding suffer more from the occurrence of neoplasms (malignant and benign) of the mammary gland. The results of the questionnaire survey confirmed this hypothesis. Bitches used for breeding suffer less from the occurrence of neoplasms of the mammary gland. In order for this hypothesis to be fully confirmed or refuted and to be statistically significant, data from a larger set of individuals would be needed. The overall incidence of mammary neoplasms in females in this study was 6.8%. In case of bitches used for breeding, the relative incidence of mammary gland neoplasms was 5,97%, in the case of bitches without breeding, it was 7,69%.

The aim of the work was to find the facts, based on professional articles, and to create a comprehensive overview of the whippet breed in order to answer the most frequently asked questions of the owners and breeders of these dogs.

Keywords: dog – whippet - the longevity – diseases - causes of death

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Vědecké hypotézy a cíle práce	2
3 Literární rešerše.....	3
3.1 Charakteristika plemene whippet	3
3.1.1 Historie plemene whippet	3
3.1.2 Whippet v Čechách	7
3.1.3 Současné možnosti využití plemene whippet	12
3.1.4 Vývoj populace whippetu	13
3.1.5 Standard plemene	14
3.1.6 Obecná genetika psů	17
3.1.7 Genetika zbarvení u whippetu.....	19
3.1.8 Kondice a zdraví whippetu.....	22
3.2 Predispozice k onemocnění u plemene whippet	23
3.3 Nejčastější onemocnění u plemene whippet	24
3.3.1 Onemocnění reprodukčního systému	24
3.3.1.1 Kryptorchismus.....	24
3.3.1.2 Pyometra	26
3.3.2 Onemocnění kůže	28
3.3.2.1 Alopecie	28
3.3.2.2 Demodikóza	31
3.3.3 Onemocnění očí.....	32
3.3.3.1 Degenerace sklivce	32
3.3.3.2 Modré oko ve spojitosti s CCSD (vrozená senzorneurální hluchota).....	33
3.3.3.3 Šedý zákal (katarakta).....	37
3.3.3.4 Persistentní pupilární membrána	38
3.3.3.5 Primární luxace čočky	40
3.3.4 Nemoci nervového systému	40
3.3.4.1 Epilepsie.....	40
3.3.5 Endokrinologická onemocnění	41
3.3.5.1 Onemocnění štítné žlázy.....	41
3.3.5.2 Cushingův syndrom	43
3.3.6 Jiné zdravotní problémy u whippetů	44
3.3.6.1 Anestézie	44
3.3.6.2 Pupeční kýla	45

3.3.6.3	Ridge, Cowlick	46
3.3.7	Hodnoty biochemických a hematologických parametrů u chrtů	47
3.3.8	Geneticky vázané choroby typické pro plemeno whippet	51
3.3.8.1	Genetická mutace v genu pro myostatin (MSTN)	51
3.3.9	Nejčastější vady u štěňat whippetů	55
3.3.10	Nejčastější choroby spojené s úmrtím whippetů	56
3.3.10.1	Úraz, nehoda	58
3.3.10.2	Nádorová onemocnění	58
3.3.10.3	Selhání ledvin	61
3.3.10.4	Onemocnění slinivky břišní	61
3.3.10.5	Onemocnění oběhové soustavy	62
3.3.10.6	Cévní mozková příhoda (mozková mrtvice)	63
3.3.11	Délka dožití u psů	64
4	Metodika	66
4.1	Sběr dat	66
4.2	Vyhodnocení dat	66
5	Výsledky	66
5.1	Nejobvyklejší délka dožití u plemene whippet	67
5.2	Délka dožití a onemocnění u whippetů s modrým a černým pigmentem. ...	71
5.2.1	Rozdíl v délce dožití mezi whippetey s černým a modrým pigmentem	72
5.2.2	Zatížení onemocněním u whippetů s černým a modrým pigmentem	75
5.3	Využití fen v chovu snižuje výskyt novotvarů mléčné žlázy	82
6	Diskuze	85
7	Závěr	88
8	Literatura	89
8.1	Webové stránky	111
9	Samostatné přílohy	112

1 Úvod

Whippet je anglické plemeno středně velkého psa, který patří do skupiny krátkosrstých chrtů. Anglický Kennel Club uznal Whippet jako čistokrevné plemeno na konci devatenáctého století (1891) a The Whippet Club byl založen v roce 1899, jako první klub pro plemeno Whippet na světě. Od té doby počet dramaticky vzrostl a toto plemeno je nyní jedním z nejpopulárnějších ve skupině Hound Group, s jedenácti plemennými kluby ve Velké Británii. Jeho obliba neustále vzrůstá po celém světě, Českou republiku nevyjímaje. Zatím co v roce 1995 bylo v ČR zapsáno do plemenné knihy něco málo přes 50 štěňat, v roce 2019 to bylo již přes 250 jedinců.

Co přitahuje stále větší pozornost k tomuto plemeni? Dříve to bylo především vyžití majitelů při dostizích chrtů, ale postupně si lidé všímali i jiných hodnot plemene, než je jeho rychlost a dispozice pro závody. Whippet má ideální velikost kolem 50 cm v kohoutku, krátkou srst, která nepotřebuje speciální péči ani údržbu, postačí vykartáčovat a přetřít vlhkou žínkou. Nemusí se koupat, protože nemá pachové žlázy, není cítit typickým psím pachem, tím je vhodný pro život v bytě, naopak koupání zbytečně srst a kůži vysušuje. Nevyžaduje speciální stravu, postačí běžná kvalitní potrava pro psy.

Doma je milým, klidným a oddaným společníkem, který zbytečně neštěká, na vycházce zaujme svým elegantně osvaleným atletickým tělem a plynulou chůzí. Přizpůsobí se prakticky každé věkové kategorii majitelů. Miluje děti a nezkaží žádnou hru, bude výborným partnerem při běžeckém tréninku svého majitele, stejně jako nepohrdne klidnou vycházkou se starší osobou. Je nejen výborným sportovcem na dostihové dráze, v terénním coursingu nebo parkuru v agility, ale i velmi oblíbeným výstavním plemenem. Vyskytuje se v mnoha barevných kombinacích a kromě zbarvení merle má povolené jakékoliv zbarvení, takže každý jedinec je originál.

Bohužel každá mince má dvě strany, se zvyšující se oblibou plemene, roste i počet nepromyšlených spojení, bez kontroly zdraví jejich rodičů. Tím se zvyšuje výskyt onemocnění v rámci populace a ty bývají často geneticky podmíněná.

O chrtech se říká, že jsou zdravými plemeny s minimálním výskytem genetických vad. Tato studie se zaměří především na zdravotní stav plemene whippet, jeho predispozice k nemocem, nejčastější onemocnění a délku dožití.

Tato práce by měla být jakýmsi souhrnem odborných vědomostí s ohledem na současný zdravotní stav populace plemene whippet, tak aby ji mohli využít začínající, ale i zkušené chovatelé tohoto úžasného plemene, které si zaslouží zůstat tím zdravým chrtem, jak na něj většina lidí pohlíží.

2 Vědecké hypotézy a cíle práce

Cílem práce je zjištění nejobvyklejší a průměrné délky života u jedinců psího plemene whippet. Dále se zaměříme na evidenci nejčastějších chorob a příčiny úhynů, které se v plemeni vyskytují. Veškerá data budou sbírána pouze od chovatelů a majitelů v České republice.

Budou ověřeny následující vědecké hypotézy:

H1: Nejobvyklejší délka dožití je u jedinců plemene whippet 12 let.

H2: Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem.

H3: Feny využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy.

3 Literární rešerše

3.1 Charakteristika plemene whippet

Plemeno plně popisuje standard plemene, který říká: „Vyvážená kombinace osvalení a síly s elegancí a ladností linií. Stavěn pro rychlost a výkon. Ideální společník. Vysoce přizpůsobivý v domácím a sportovním prostředí. Jemný, přítulný, vyrovnaný.“

3.1.1 Historie plemene whippet

Původně se psi typu whippet používali k lovu zajíců v otevřeném terénu, kde byla primární pozornost, rychlost a schopnost psa chytit svou kořist, na rozdíl od vyhledávání nebo sledování stopy. Bylo zapotřebí využití rychlosti a zraku. V důsledku toho se oddělila skupina psů lovicích tímto způsobem od ostatních psů a vznikla skupina chrtů, do které v současné době patří 13 plemen uznaných FCI (Federation Cynologique Internationale), např. greyhound, afgánský chrt, saluki, barzoj, deerhound, irský vlkodav, whippet (Räber 1995). Mnohem menší a celkově drobnější italský chrtík byl vyšlechtěn především jako dekorativní mazlíček. Ladnost a estetická přitažlivost chrtů byly bezpochyby dalšími důvody, proč jsou tyto psi tak často zobrazováni v aristokratickém prostředí. Až do začátku pořádání výstav a zaznamenávání rodokmenů nebylo mezi plemeny jasné rozdělení a křížení bylo většinou na základě pracovních vlastností a tím i podobnosti exteriéru (Moran - Healy 2000).

Obecná představa, že Whippet je relativně nové plemeno datované do osmdesátých let 19. století, je způsobeno skutečností, že v osmnáctém a devatenáctém století se malí psi podobní whippetům vyskytovali ve Velké Británii především v majetku obyčejných lidí, kteří si nemohli dovolit chrtý chovat, to byla jen výsada vyšších společenských vrstev. Whippet se stal známým jako „chrt chudých“ a často se používal k pytláctví a lovu králíků, kdy přilepšil jídlom své rodině. Později byla whippetova schopnost sledovat vlající králíčí kůži využita jako základ pro rovinové závody „tzv. šátkové závody“, předchůdce dnešních mechanizovaných dostihových drah a coursingových tratí. Závodní whippet severních anglických krajů se stal tak populární, že toto „nové“ plemeno najednou začalo přitahovat celonárodní pozornost. Občas byli whippeté kříženi s teriéry, kteří měli dodávat plemeni větší houževnatost a bojovnost. To také zapříčinilo, že se u whippetů vyskytovala i hrubá srst, a to až do počátku dvacátého století. Hrubosrstí whippeté byli v Británii vždy považováni za křížence, ale v Americe se příležitostně objevovali ještě ve 20. letech 20. století, v současné době se již v čistokrevných liniích nevyskytují. FCI, která řídí kynologické záležitosti na evropském kontinentu, do konce šedesátých let oficiálně uváděla hrubosrsté whippeté jako samostatné plemeno. Kennel Club uznal whippetá jako čistokrevné plemeno na konci devatenáctého století (1891) a The Whippet Club byl založen v roce 1899, jako první klub pro plemeno whippet na světě. Od té doby počet dramaticky vzrostl a toto plemeno je nyní jedním z nejpopulárnějších ve skupině Hound Group, s jedenácti plemennými kluby ve Velké Británii (2017). Organizace United Kennel Club uznala whippetá v roce 1935 (2020).

V posledních desetiletích američtí chovatelé odchovali několik linií dlouhosrstých chrtů střední velikosti, nazývaných různě, např. Silken Windhounds, Windsprites nebo International Longhaired Whippets, a to křížením whippetu s plemeny, jako jsou shetlandští ovčáci a barzoji. Tito psi však dosud nebyli uznáni ani AKC, ani FCI, a čistokrevný whippet je vždy s krátkou srstí. Ačkoli slovo whippet (nebo jeho obdoba) bylo zaznamenáno již v šestnáctém století, neznamenalo to nutně to, co znamená dnes. Oxfordský slovník angličtiny definuje whippetu v roce 1550 jako „energickou mladou ženu; lehké děvče.“ Později se toto slovo začalo používat pro „hbitého, nebo drobného člověka“, roku 1610 pro „malé plemeno psa“, a až v roce 1841 byl whippet popsán jako „kříženec chrta a španěla“. Přibližně ve stejnou dobu existovala na evropském kontinentu umělecká škola známá jako Les animaliers, která vyráběla nádherné bronzové sošky whippetů a italských chrtíků, které již jasně definovaly rozdíly mezi těmito plemeny, která jsou mnohem detailnější než pouhá velikost. Pierre Jules Mêne (1810-1877) byl jedním z nejtalentovanějších sochařů animalistů (2014).

Vše se změnilo s prvními britskými chovateli whippetů na přelomu devatenáctého a dvacátého století. První zmínka o whippetech jako výstavních psech pochází z roku 1876, z této doby pocházejí zmínky o slavných výstavních šampionech jménem Lane a Doggy People, kteří byli vystaveni na každoroční výstavě „Sporting and Other Dogs“ ve Woodside Parku v Darlingtonu, ve své vlastní třídě Whippets. Možná to nebyla jediná, nebo dokonce první výstava, kde byli whippeti klasifikováni. Ve stejném roce se známý spisovatel věnující se kynologické literatuře Stonehenge zmínil při psaní o vystavovaných italských chrtících, že někteří z nich se typově podobali spíše whippetům, z čehož vyplývá, že plemeno whippet muselo být v té době na výstavní scéně již docela dobře známé. Hnědo-bílý whippet Zuber, narozený v roce 1889, se stal prvním šampionem plemene, pravděpodobně v roce 1896, ačkoli záznamy nejsou přesvědčivé. O století a čtvrt později je pes Zuber stále v zadní části každého rodokmenu whippetu na světě (Bengtson 2011).

V roce 1899 skupina vedená vévodkyní z Newcastlu požádala Kennel Club, o uznání nově vytvořeného Whippet Clubu, jako oficiální chovatelskou organizaci. Žádosti bylo vyhověno a vévodkyně se stala první prezidentkou klubu. Vznik chovatelského klubu měl stimulační účinek na zájem o whippetu v jejich rodné zemi. Počet whippetů uvedených v plemenné knize KC se během roku zdvojnásobil, během první světové války se zmenšil na pouhý zlomek, ale poté opět vzrostl a během padesátých a šedesátých let narůstal, dokud se whippet nestal jedním z nejoblíbenějších plemen 20. století ve Velké Británii, obvykle s více než 3 000 zápisy ročně (2017).

Whippet byl ve skutečnosti oficiálně uznán dříve v USA než v Anglii. V plemenné knize AKC, svazek V, 1888, je pod nadpisem „Miscellaneous“ uveden whippet - bílý pes s „hnědými a žlutými“ znaky registrovaný jako Jack Dempsey. V roce 1893 se fena jménem Boston Model stala prvním známým vítězem whippetu na každoroční výstavě American Pet Dog Club v New Yorku kde se umístila na prvním místě ve smíšené třídě pro různá plemena. Již v roce 1896 bylo na nejvýznamnější výstavě v Americe, na výstavě Westminster Kennel Club v New Yorku, vystaveno nejméně šest whippetů. Je to druhá nejstarší výstava psů v Americe, starší než Crufts v Anglii (2014).

Od dvacátých nebo třicátých let až do šedesátých let 20. stol. existovaly v Americe dvě velké chovatelské stanice, Meander a Mardormere, které odchovaly desítky šampionů a urputně soutěžily mezi sebou o první místa. CHS Meander, vlastněná slečnou Shearerovou z Virginie, založila takzvaný „americký typ“ whippetů, obvykle s delšíma nohama a elegantnějších linií než jejich importovaní předkové z Anglie, zatímco CHS Mardormere, vlastněná paní Margaret Anderson z Long Island, produkovala menší, klenutější, více anglický typ. Psi CHS Meander vítězili především na speciálních výstavách amerického Whippet Clubu, zatímco psi CHS Mardormere získali většinu svých velkých vítězství na výstavách všech plemen. V roce 1958 importovala CHS Mardormere (Margaret Anderson of Long Island) psa Ch. Laguna Lucky Lad, který se stal prvním whippetem, který vyhrál skupinu Hound ve Westminsteru (2014).

Obr. č. 1: Reklama chovu whippetů Manorby, Anglie, 1902

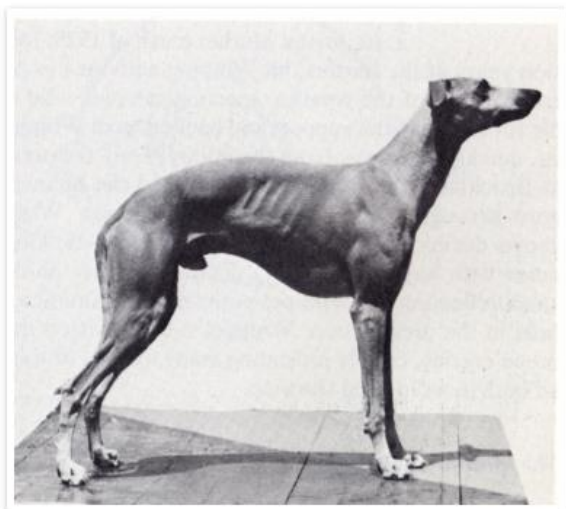


Ad for the Manorley whippets in England, 1902.

Zdroj: <https://www.americanwhippetclub.net/about-whippets/history-whippet>

Současný chovatelský klub - American Whippet Club, byl založen v roce 1930 a začal pořádat speciální výstavy v roce 1931. V současné době se ve Spojených státech pro plemeno whippet pořádá obvykle 15 - 16 speciálních výstav ročně (2014).

Obr. č. 2: Legendární americký whippet Ch. Mica of Meander, rok 1930



Ch. Mica of Meander, a legendary American whippet from the 1930s.

Zdroj: <https://www.americanwhippetclub.net/about-whippets/history-whippet>

Obr. č. 3: Ch. Laguna Lucky Lad – první whippet Best in Group Westminster 1958



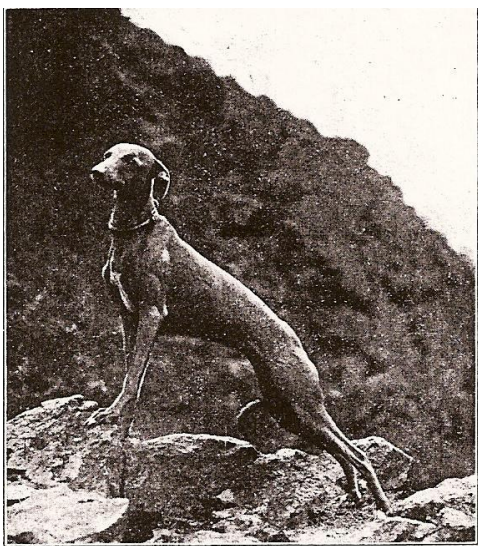
Zdroj: <https://www.americanwhippetclub.net/about-whippets/history-whippet>

Poté, co byl whippet oficiálně uznán jako plemeno, začal být ceněn nejen pro svou rychlost, ale i pro estetickou přitažlivost a povahu oddaného společníka. Kvůli nepřetržitému výběru chovných párů pro co nejvyšší rychlost u dostihových whippetů na jedné straně nebo pro co nejlepší umístění psů na výstavách na straně druhé, vznikl rozdíl mezi závodním a výstavním rodokmenem natolik, že došlo i k rozdílům v konformaci těla. Whippet s rodokmeny dostihových linií jsou o něco delší v bedrech a mají rovnější hřbet, zatímco u výstavních linií je tělo kratší, více klenuté v bedrech a záď je spáditéjší (Bavegems, 2010).

3.1.2 Whippet v Čechách

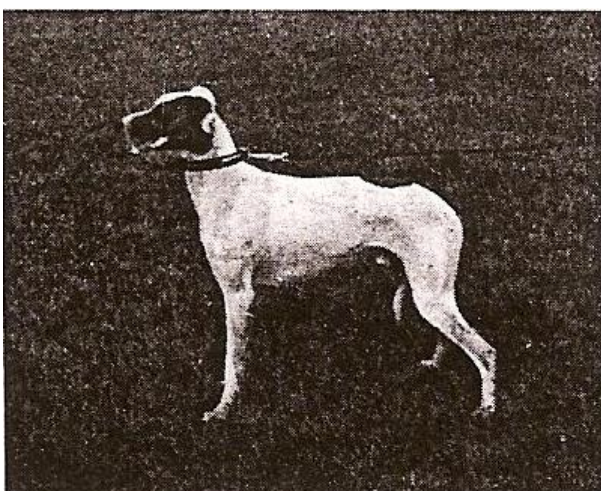
První zmínky o plemeni whippet v Čechách lze dohledat v denním tisku (1930): „Dne 19. října 1930 se konaly I. Mezinárodní závody chrtů v Praze na Letné. Pražské sportovní obecnost mělo poprvé příležitost zhlédnout druh sportu, který se v Praze ještě neuskutečnil. Přes nevlídné podzimní počasí se shromáždilo několik tisíc diváků na letenském stadionu, aby až do pozdních odpoledních hodin sledovali nádherné představení, o jehož uspořádání v první řadě se zasloužil Klub pěstitelů chrtů v Praze. Spolupořadatelem byl teplický klub, který již dříve podnikl podobné, ale menší závody... Dostihů se účastnili greyhoundi, whippeti a barzojové... Vítězka v běhu whippetů Aida de Bergerac...“

Obr. č. 4: Aida de Bergerac



Zdroj: Kynologický věstník Českého kynologického svazu čísla 6 – 7 v roce 1936 ročníku VI.

Obr. č. 5: Athos de Bergerac



Zdroj: Kynologický věstník Českého kynologického svazu čísla 6 – 7 v roce 1936 ročníku VI.

Obr. č. 6:

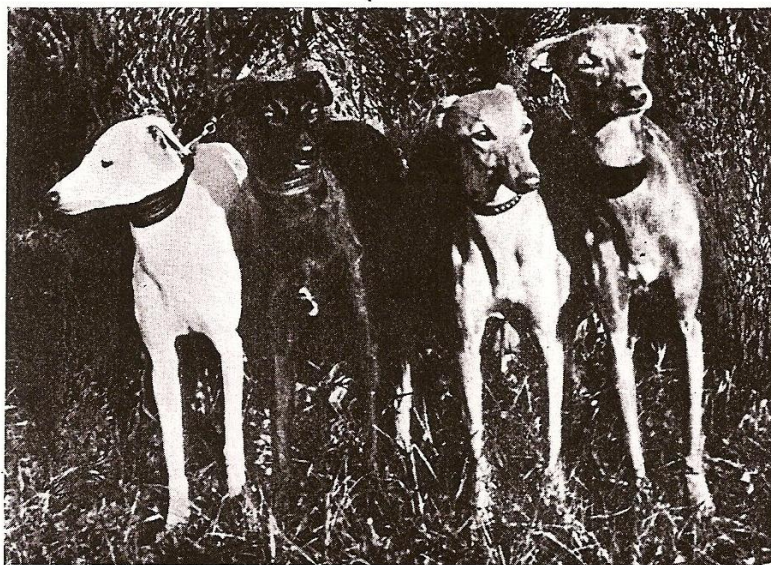
WHIPPETI (Foto Kubš, Domažlice)

Bílá: Brianda de Bergerac,
pěstitel pan Bořík, Plzeň.

Černý: Miramonte Gigerl,
dostihový vítěz,
pěstitel pan Dr Deutsch, Vídeň

Kávová: Andra Longeville,
pěstitel p. Loos, Plzeň

Šedá: Aida de Bergerac,
dostihový vítěz,
pěstitel pan Bořík, Plzeň



Zdroj: Kynologický věstník Českého kynologického svazu čísla 6 – 7 v roce 1936 ročníku VI.

Obr. č. 7:

Anglický chrt Whippet, lakově
černý dostihový vítěz

MIRAMONTE GIGERL

importovaný z Vídně OeH. Z. B.

Otec Schnap von d. Hallerhütte, cham-
pion maďarský Wh. 91 a rakouský,
matka Violanta Grey.

Majitel psa Josef Kubš jun., Domažlice.

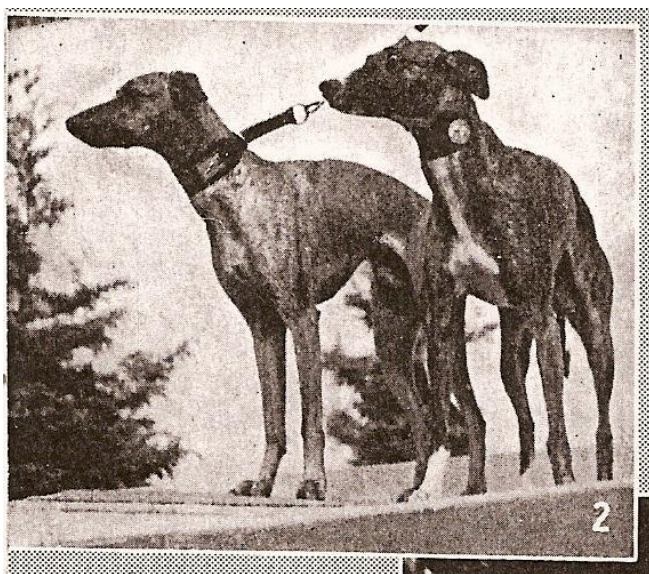


Zdroj: Kynologický věstník Českého kynologického svazu čísla 6 – 7 v roce 1936 ročníku VI.

Whippeti se na dostizích a výstavách objevovali pouze sporadicky, i když jich v Čechách nebylo málo. Whippeti totiž nebyli v Československu do roku 1936 nikde organizováni a vrhy byly zapisovány do cizích plemenných knih. V roce 1936 splynuli s Klubem pěstitelů chrtů v Praze. Světová krize, ale poznamenala nejen chov, ale i dostihovou činnost Klubu. Dochovalo se několik posudků z výstav a zápisů z dostihů, pořádaných od 30. let 20. stol. až do počátku 2. světové války, včetně umístění a časů doběhů. Ve dvojčíslí klubového zpravodaje Klubu pěstitelů chrtů z roku 1935, byl otištěn článek o whippetech od Josefa Kubše juniora z Domažlic, ve kterém si klade otázku, proč u nás nejsou whippeti ve větší oblibě u veřejnosti a popisuje charakter a využití plemene. Tento článek na podporu chovu už nepomohl ke zvýšení zájmu o chrtý. Doba – celosvětová krize, a pak i druhá světová válka znamenala konec chovu whippetů. V roce 1938 ustala dostihová činnost a od roku 1942 i výstavní. Náš nejvýznamnější chovatel pan Stanislav Bořík z Plzně, ukončil svůj chov v roce 1936. V tomtéž roce byla skupina majitelů whippetů začleněna do Klubu pěstitelů chrtů v Praze. Po úmrtích dvou předsedů klubu krátce za sebou, ukončil svoji činnost v roce 1939 i Klub. V roce 1941 byl učiněn pokus o obnovu Klubu se začleněním whippetů krátkosrstých a hrubosrstých, ale majitelé chrtů se už nesdružili. Chov whippetů byl obnoven až dlouho po válce, kdy se 20. září 1961 narodil první vrh v chovatelské stanici Jivaro, pana V. Krásného z Prahy. V roce 1963 se narodila další tři štěňata.

První poválečná mezinárodní výstava se v Československu uskutečnila v Liberci ve dnech 10. – 11. října 1959 a byli na ní poprvé po válce spatřeni první whippet, majitelem byl známý východoněmecký chovatel W. Kutzenbeger z Blankenfeidu, NDR a jeho pes Kent v. Höllenbusch zde získal titul Československý šampion.

Obr. č. 8: Kent a Hasty Höllenbusch, chov a maj. W. Kutzenbeger z Blankenfeidu, NDR



Chov chrtů, dostihy i výstavy odpovídali tehdejší politické situaci v naší zemi, Československu bylo pozastaveno členství v FCI. Samotné dostihy chrtů se ale díky mnoha nadšencům, sdruženým v zájmových klubech, i nadále pořádaly dle stávajících pravidel FCI, a to na čtyřech postupně vybudovaných travnatých drahách – Kraslice (později zaniká), Kolín, Mladá Boleslav a Lednice. Po rozdělení Československa vzniká roku 1992 Českomoravská kynologická unie – ČMKU, která zastřešuje všechny chovatelské svazy a kluby, působící na území České republiky, vede centrální plemennou knihu a řídí kynologické dění u nás, včetně dostihů pořádaných na posledních třech výše zmíněných drahách. Díky centralizované plemenné knize, je k dispozici přesný přehled narozených štěňat. Do té doby vedly plemenné knihy chovatelské kluby, bohužel jejich kompletní archivy nejsou zcela kompletní a ne vždy je možné je dohledat. V roce 1997 byla Česká republika na zasedání FCI v Oss (Holandsko) přijata zpět za řádného člena, reprezentovaného Českomoravskou kynologickou unií (ČMKU).

V současné době existují v České republice 3 chovatelské kluby, a to Klub chovatelů chrtů zabývající se chovem všech plemen chrtů, založený v roce 1951, Klub chovatelů chrtů anglických dostihových plemen zabývající se chovem plemene greyhound a whippet, založený v roce 1990 a nejmladší Whippet klub zabývající se chovem plemene whippet, založený v roce 1991. Ke sjednocení chovatelských podmínek mezi kluby došlo až v roce 2012. Podmínkou pro výběr chovných jedinců je absolvování bonitace s výsledkem „Chovný“ a kluby si navzájem uznávají chovné jedince.

Obr. č. 10: Ch. Questa z Hedvábí, nar. 1992 – Český šampion, Dostihový vítěz 1999, r. CACIL



Foto: autorka DP

3.1.3 Současné možnosti využití plemene whippet

Aktivity vhodné pro whippety jsou stejně rozmanité jako whippetů samotných. Toto plemeno je velmi všestranné a jeho majitelé stále hledají nové možnosti, místa a oblasti zájmu, kde by mohli whippetů vynikat, nebo mít přinejmenším z aktivity potěšení (Bunyan 2011).

Takže než začít s dlouhým seznamem aktivit, které se dají s whippety aktivně provozovat, bylo by nejlepší začít krátkým seznamem činností, které nejsou pro plemeno přirozené nebo úplně vhodné. Whippetů nemají přirozený vztah k vodě jako některá jiná plemena, mají málo tělesného tuku, štíhlé dlouhé nohy, úzké tlapy a nemají izolační, mastnou srst, která by je chránila před studenou vodou, takže pobyt, především ve studené vodě není činností, která je pro whippety přirozená a vhodná jako pravidelná aktivita. Několik whippetů i přesto vyzkoušelo nový sport Dock Diving a několik z nich se v této disciplíně stalo vyjímečnými. Mějme však na paměti, že u těchto psů není žádoucí, aby plavali po dlouhou dobu ve studené vodě (2017).

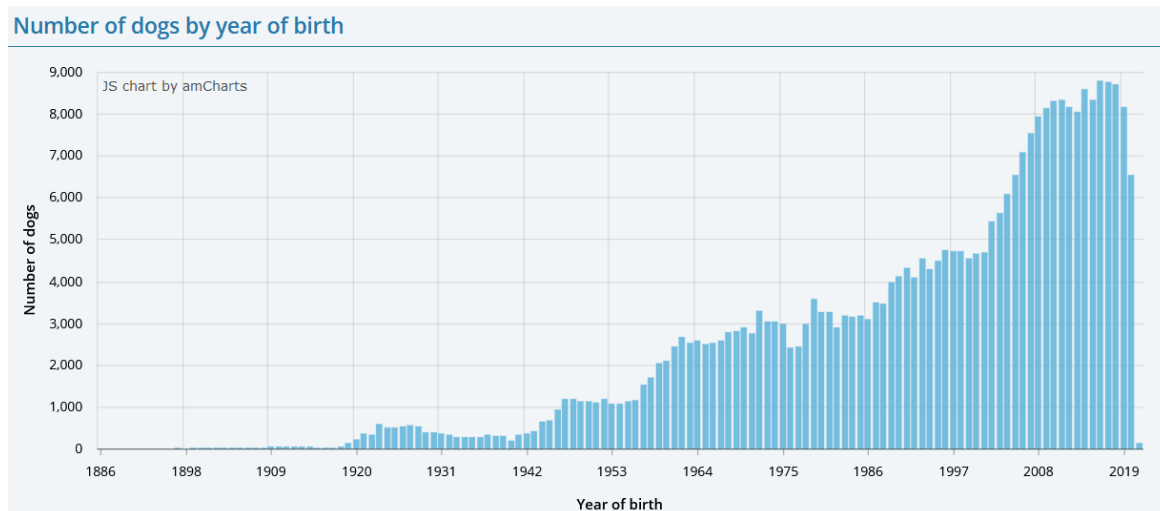
Whippetů mají přirozenost být přátelští a často důvěřovat cizím lidem, takže ochranu majetku a služební výcvik, které jsou doménou služebních plemen, od nich nečekejte. To neznamena, že štěkotem neupozorní na nečekanou návštěvu. Několik majitelů whippetů uvedlo, že nemají problém přivést z pastvy ovce, ale ke skutečnému pasteveckému instinktu mají skutečně daleko. Whippetů jsou sprinteři, ne maratonští běžci. I když jsou skvělými společníky pro příležitostné běžce a milovníky dlouhých vycházek, pro sportovce, kteří to s běháním na delší trati myslí vážně, existují lepší vytrvalecká plemena, než jakým je whippet. Zároveň ten, kdo myslí na nejvyšší tituly v poslušnosti – obedience, měl by raději zvolit jiné plemeno, i když na nižších metách i tuto disciplínu whippetů zvládají a těší se z ní společně s majiteli (Moran 2000).

Kterým aktivitám se tedy lze s whippetem věnovat? Jsou velmi oblíbeným a úspěšným výstavním plemenem (show dog), vyloženě předurčeni jsou pro coursing a dostihy na oválu (Lörtscher 1989), stále častěji jsou vidět při aktivitách jako agility, obedience, flyball, frisbee, dock diving, canicross, dogtracking a dog dancing (tanec se psem). To zdaleka nejsou jejich limity! Neustále vznikají nové psí sporty, a v mnoha z nich si všestranný a přizpůsobivý whippet jistě najde své místo (2020).

Díky svým vlastnostem je whippet velmi vhodným terapeutickým psem (Therapy Dog). Jak svou konstitucí a velikostí, tak krátkou srstí je whippet velmi dobrým plemenem, které se využívá jako terapeutický pes. Whippetů a jejich majitelé jsou aktivní v domovech s pečovatelskou službou, na onkologických odděleních a pracují se speciálními vzdělávacími institucemi pro zdravotně postižené děti, které se vzdělávají za přítomnosti psů, kdy pes působí jako zklidňující článek. Whippetů přinášejí radost a pozitivitu lidem všech věkových skupin, kteří potřebují jemného a dobře vycíleného psího návštěvníka, k němuž se mohou přitulit.

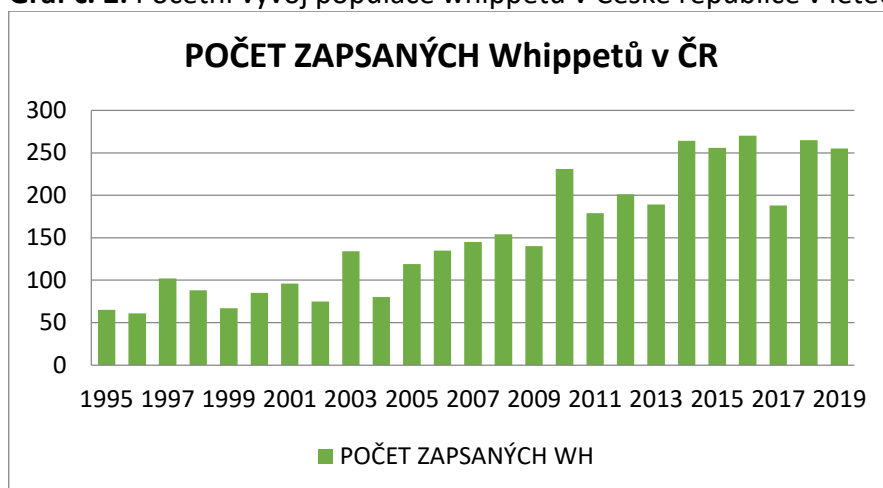
3.1.4 Vývoj populace whippeta

Graf č. 1: Početní vývoj světové populace whippetů v letech



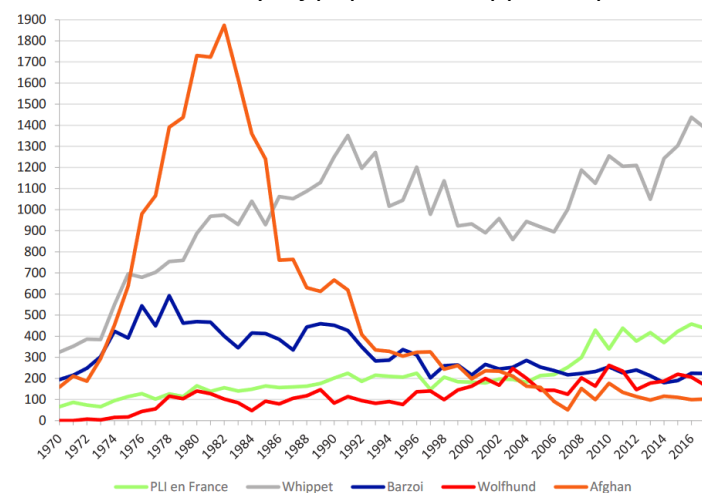
Zdroj: <https://whippet.breedarchive.com/statistics/population>

Graf č. 2: Početní vývoj populace whippetů v České republice v letech



Zdroj: Plemenná kniha ČMKU

Graf č. 3: Početní vývoj populace whippetů v porovnání s jinými plemeny chrtů



Zdroj: Société Centrale Canine 2018

3.1.5 Standard plemene

FEDERATION CYNOLOGIQUE INTERNATIONALE

Secretariat General: 13, Place Albert I – B 6530 THUIN (Belgie)

F.C.I.-Standard č. 162 / 14.05.2007 / GB

VIPET

(Whippet)

ZEMĚ PŮVODU: Velká Británie

DATUM PUBLIKACE PŮVODNÍHO PLATNÉHO STANDARDU: 06.03.2007.

VYUŽITÍ: dostihový pes.

KLASIFIKACE F.C.I.: Skupina 10 Chrti.
Sekce 3 Krátkosrstí chrti
Bez pracovních zkoušek.

CELKOVÝ VZHLED: Vyvážená kombinace osvalení a síly s elegancí a ladností linií. Stavěn pro rychlost a výkon. Je třeba se vyvarovat jakékoliv formy přehánění.

CHOVÁNÍ / TEMPERAMENT: Ideální společník. Vysoce přizpůsobivý v domácím a sportovním prostředí. Jemný, přítulný, vyrovnaný.

HLAVA

LEBEČNÍ PARTIE:

Mozkovna: Dlouhá a suchá, ploché temeno, zužuje se směrem k tlamě, poměrně široká mezi očima.

Stop: Mírný.

OBLIČEJOVÁ PARTIE:

Nosní houba: Černá; u modrých psů namodralá barva, u játrově zbarvených psů nos stejné barvy, u jedinců barvy isabela, krémové nebo jiných světlých barev jakákoliv barva kromě růžové. Jen u bílých nebo strakatých psů je přípustný i "motýlí" čenich, ale nikoliv zcela depigmentovaný.

Čelisti / zuby: Čelisti silné, mohutné, dobře modelované, s dokonalým nůžkovým skusem, tj. horní řezáky těsně překrývají dolní řezáky a jsou posazeny v čelistech kolmo.

Oči: Oválné, jasné, výraz je velmi pozorný.

Uši: Růžicové, malé, tvořené jemnou kůží.

KRK: Dlouhý, svalnatý, elegantně klenutý.

TRUP:

Hřbetní linie: Tvoří v bedrech půvabný oblouk, ale nikoliv vyhrbení.

Hřbet: Široký, dobře osvalený, pevný, spíše delší.

Bedra: Vzbuzují dojem mohutnosti a síly.

Hrudník: Velice hluboký, poskytující velký prostor pro srdce, hluboký hrudní koš, dobře modelovaný. Žebra dobře klenutá a dobře osvalená u hřbetu.

Břicho: S výrazným vtažením.

OCAS: Bez praporec. Dlouhý, zužující se, v pohybu nesen v lehkém oblouku, ale nezvedá se nad úroveň hřbetu.

KONČETINY:

HRUDNÍ KONČETINY: Hrudní končetiny rovné a svíslé, přední fronta ne příliš široká.

Plece: Šikmé a osvalené. Lopatky dosahují až k vrcholu páteře, kde se zřetelně rýsují.

Lokty: Dobře postavené pod tělem.

Nadprstí: Silná, lehce pružící.

PÁNEVNÍ KONČETINY: Silné. V postoji pes pokrývá velký prostor.

Stehna: Široká.

Kolena: Dobře zaúhlená.

Lýtka: Dobře vyvinutá.

Hlezna: Nízko posazená.

TLAPY: Velmi jasně prokreslené, prsty tlapek jsou od sebe dobře oddělené, klouby dobře klenuté; silné a pevné polštářky.

CHODY / POHYB: Dokonale volný pohyb. Z profilu je viditelný dlouhý přirozený krok, hřbetní linie je pevná. Hrudní končetiny mají dobrý předkrok, nízko nad zemí, pánevní končetiny se dobře podsunují pod trup, což umožňuje vydatný posun. Pohyb celkově nesmí být toporný ani s vysokou akcí končetin, krátký ani drobný. Správný pohyb při pohledu zpredu i zezadu.

OSRSTĚNÍ

SRST: Jemná, krátká, s uzavřenou texturou.

BARVA: Všechny barvy nebo kombinace barev.

VELIKOST:

Výška v kohoutku: Psi 47 – 51 cm (18 1/2 – 20");

Feny 44 – 47 cm (17 1/2 - 18 1/2").

VADY: Každá odchylka od výše jmenovaných bodů se musí posuzovat jako vada, jejíž hodnocení musí být v přesném poměru k jejímu stupni závažnosti a k jejímu vlivu na celkový zdravotní stav a pohodu psa.

VYŘAZUJÍCÍ VADY: - agresivita nebo bázlivost.

Jedinci vykazující fyzické nebo povahové abnormality musí být diskvalifikováni.

Poznámka: Psi musí vykazovat dvě viditelně normálně vyvinutá varlata, zcela sestouplá v šourku.

Zdroj: [https://www.cmku.cz/cz/seznam-plemen-185](https://www.cmku.cz/cz/seznam-plemen-159/185)

V říjnu 2019 vešel v platnost nový standard plemene whippet, bohužel jeho český překlad není do dnešního dne k dispozici. Platný standard je uveden na tomto odkazu oficiálních www stránek FCI: <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/162g10-en.pdf>

Obr. č. 11: Jobelsa Princess Lásky dar – Junior Best in Group CACIB Praha 2020



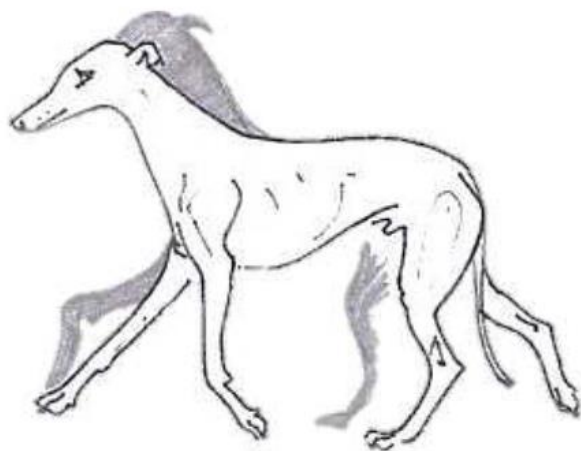
Foto: autorka DP

Obr. č. 12: Obrazový standard plemene



Zdroj: autor anonymní

Obr. č. 13: Rozdíl pohybu whippetu a italského chrtíka (bílá silueta whippet, šedá silueta italský chrtík)



Zdroj: (Brigel 2010)

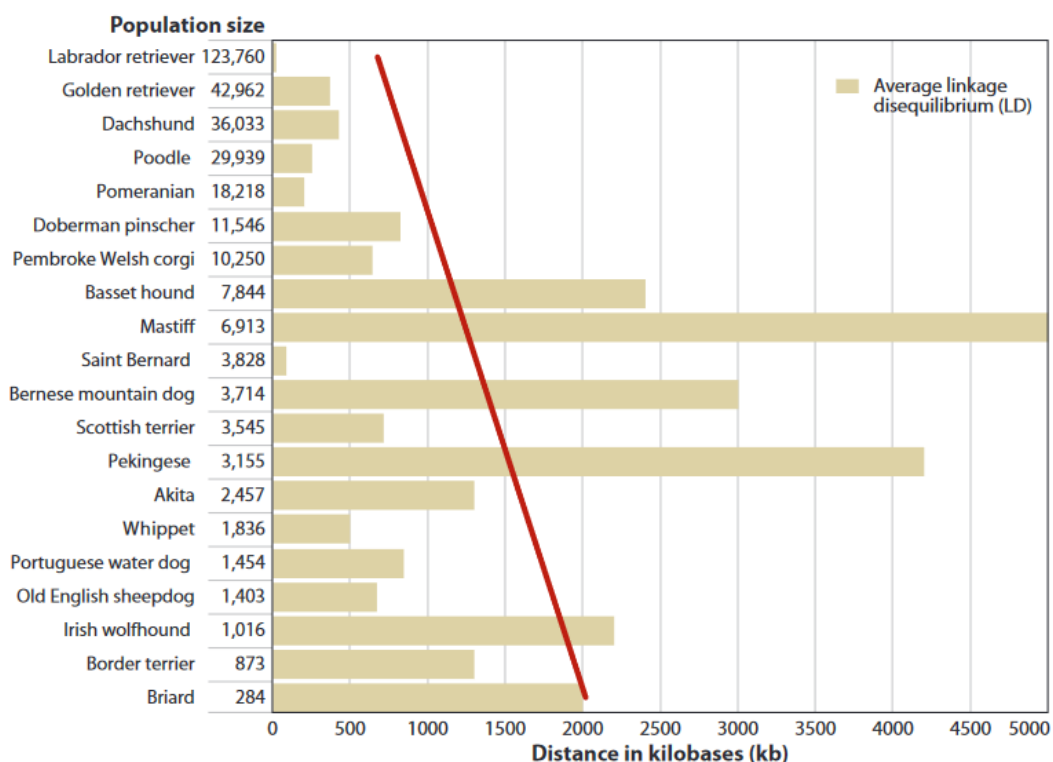
3.1.6 Obecná genetika psů

Vznik jednotlivých plemen psů byl zpočátku založen na estetických vlastnostech a fyzických schopnostech a povahových vlohách. Faktory jako popularita plemene a genotypový projev specifických fenotypových znaků přispěly k vysokému stupni genetické homogenity u jednotlivých plemen, ale také ke stupni genetické heterogenity mezi různými plemeny (Parker et al. 2010).

Výsledkem šlechtění plemen psů, které byly formovány lidskými preferencemi a chovány v samostatných a odlišných populacích, je to, že každé plemeno je uzavřená chovná populace s vysokou úrovní fenotypové homogenity a nepřijímá žádnou další genetickou přísadu nad rámec základní populace (Farrell et al. 2015).

Populaci čistokrevných psů v USA lze rozdělit na čtyři hlavní genetické klastry neboli subpopulace založené na mikrosatelitních genotypech: s asijskými a africkými předky, plemena podobná mastifům a skupiny honících a loveckých psů (Parker 2004). Variace plemen psů zahrnuje širokou škálu velikostí, tvarů, barev a chování typických pro plemeno, typickým chováním pro whippet je pronásledování pohyblivý se návnady nebo zvěře, rád si hraje, je přirozeným běžcem vhodným pro závodění (Parker et al. 2010).

Graf č. 4: Průměrná vazebná nerovnováha (LD) u 20 plemen psů seřazených podle velikosti populace plemene. Lineární trendová čára označuje celkovou tendenci zvyšování LD se snižováním velikosti populace. Plemena, která vykazují značné odchylky od trendu, mají pravděpodobně komplexní populační historii zahrnující několik změn ve velikosti populace, v přikřížení nebo měnících se selektivních tlacích.



Zdroj: www.annualreviews.org•Biology's Best in Show

Vytvoření plemen změnilo strukturu genomu psa, což ovlivnilo vazebnou nerovnováhu (LD - linkage disequilibrium), strukturu haplotypu, heterozygotnost a možná i rychlost mutací. Vazebná nerovnováha, náhodná asociace alel na dvou nebo více lokusech, může být značně změněna z důvodu tzv. bottlenecku nebo malým počtem zakladatelů (Parker et al. 2010). Obecně platí, že populace, které po značnou dobu zůstaly dostatečně velké nebo se rychle rozšířily, vykazují nižší hladiny LD než ty, které jsou malé (málopočetná plemena) nebo se u nich v poslední době vyskytl tzv. bottleneck (Gray et al. 2009).

Genetika barvy srsti je v poslední době u psů dosti studována. Ačkoli k produkci melaninu dochází prostřednictvím receptoru melanokortinu 1 (MC1R) řízeného agouti signálním peptidem (ASIP) a byla v mnoha druzích dobře popsána, nedávná studie identifikovala nový gen v paletě barev. Barva černé srsti u většiny psů není řízena mutacemi v ASIP nebo MC1R. Spíše je dominantní černá způsobena variantou β defensinu 103 (CBD103), proteinu dříve spojeného s imunitní funkcí. Studie psů s různým typem srsti prokázalo, že alely ve třech genech vytvářejí sedm různých druhů srsti a vysvětlují 95% fenotypů srsti většiny psů (Parker et al. 2010), jak ukazuje obrázek 14.

Obr. č. 14: Alelickou variací u tří genů je vytvořeno sedm různých fenotypů srsti. Mutace měnící proteiny ve FGF5 a KRT71 spolu se změnami v úrovních exprese RSPO2 se kombinují a vytvářejí sedm zobrazených typů srsti.

	Phenotype	FGF5	RSPO2	KRT71	
a	Short	-	-	-	a Basset hound
b	Wire	-	+	-	b Australian terrier
c	Wire and curly	-	+	+	c Airedale terrier
d	Long	+	-	-	d Golden retriever
e	Long with furnishings	+	+	-	e Bearded collie
f	Curly	+	-	+	f Irish water spaniel
g	Curly with furnishings	+	+	+	g Bichon frisé

Zdroj: Parker et al. 2010

3.1.7 Genetika zbarvení u whippeta

Zbarvení srsti ovlivňuje produkce dvou hlavních pigmentů eumelaninu (hnědý až černý pigment) a feomelaninu (světlý až hnědočervený, červený pigment). V souvislosti se zbarvením srsti u psů bylo identifikováno několik genů např. MC1R (Melanocortin 1 receptor), CBD103 (beta-defensin 103), ASIP (Agouti signal peptide), TYRP1 (Tyrosin related protein 1)(Schmutz & Berryere 2002).

Základní přehled:

MC1R - lokus EM - alely E, e, E^M

CBD103 - lokus K - alely K^B > k^{br} > k^Y

ASIP - lokus A - alely A, a

TYRP1 - lokus B - alely B, b^s, b^c, b^d

MLPH - lokus D - alely D, d

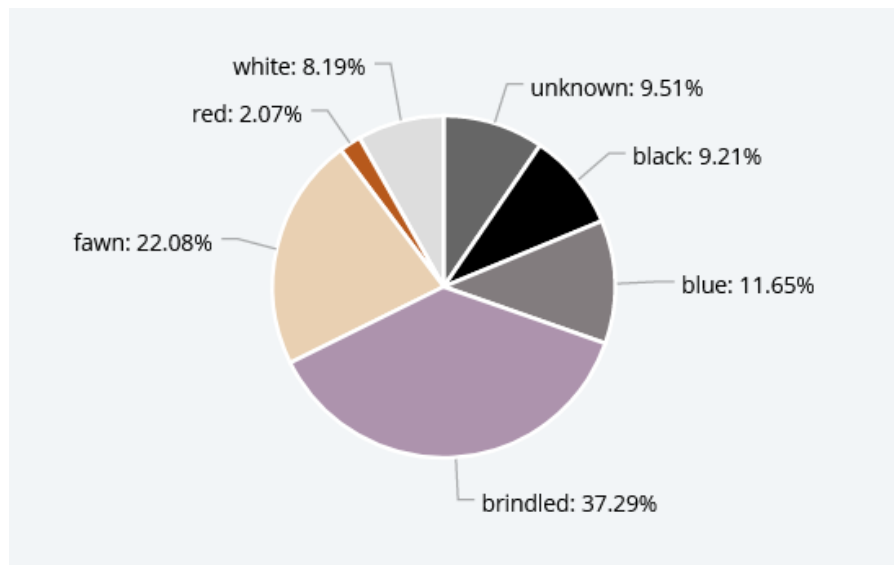
V dědičnosti barev je popsána hierarchie a vzájemné ovlivnění nejdůležitějších genů, které se na zbarvení podílí. Gen MC1R má epistatický (nadřazený) účinek vůči ostatním genům, zodpovědných za zbarvení srsti, to znamená, že dokáže blokovat projev alel jiného lokusu, takže očekávaný znak se vůbec neprojeví:

V případě genotypu E/e nebo E/E hraje významnou roli ve výsledném zbarvení lokus K a lokus A.

- Tmavé zbarvení srsti lze očekávat v případě přítomnosti alespoň jedné alely K^B (black alela), tj. případných genotypů K^B/K^B, K^B/k^Y, K^B/k^{br}
- V případě přítomnosti alely k^Y (yellow alela), tj. genotypy k^Y/k^Y, k^Y/k^{br} nebo alely k^{br} (brindle alela) zodpovědné za světlé a tmavé žíhání (např. u plemene staffordský teriér nebo doga), tj. genotyp k^{br}/k^{br}, podmiňuje výsledné zbarvení srsti lokus A:
 - V případě přítomnosti alely a (genotyp a/a) dochází k expresi eumelaninu (hnědý až černý pigment),
 - v případě přítomnosti alely A (genotypy A/a, A/A) je výsledné zbarvení ovlivněno tvorbou feomelaninu (světlý až hnědočervený, červený pigment) nebo je srst žíhaná pokud je současně přítomna alespoň jedna alela k^{br} (brindle) (2008).

Dle platného standardu plemene whippet jsou povoleny všechny barvy nebo kombinace barev s výjimkou zbarvení merle, to je dle nově platného standardu plemene zakázáno. Zároveň se v plemeni nevyskytuje hnědé zbarvení (b/b). Také čistě bílé zbarvený jedinec v praxi prakticky neexistuje a má vždy na těle alespoň malý kolorovaný znak, nejčastěji na kořeni ocasu nebo okraji ucha.

Graf č. 5: Frekvence zbarvení u plemene whippet

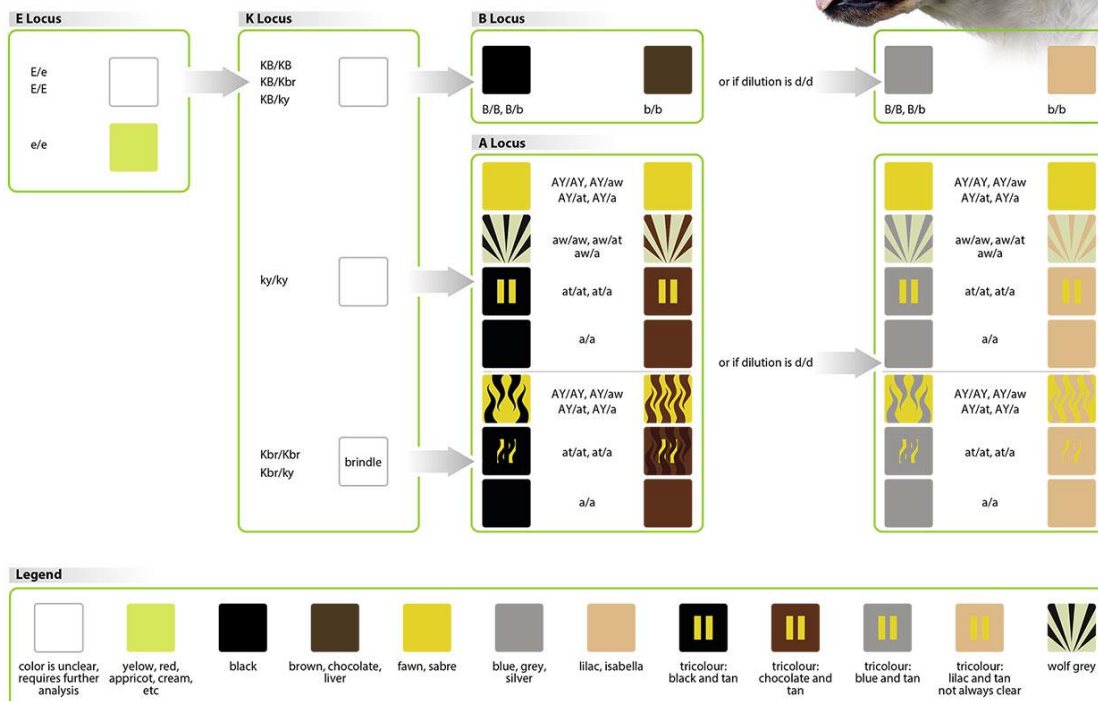


Zdroj: <https://whippet.breedarchive.com/statistics/color>

Obr. č. 15: Schéma dědičnosti zbarvení srsti u psů



Coat Colour Inheritance in Dogs



Zdroj: <https://www.genomia.cz/cz/dogcolor/>

Obr. č. 16: Zbarvení u whippetů s různým genetickým založením

a) Černé zbarvení (K^B/K^B , K^B/k^Y , K^B/k^{br}) / modré zbarvení (K^B/K^B , K^B/k^Y , K^B/k^{br} + d/d)



b) Žíhané zbarvení (AA/Aa + k^{br}/k^{br} , k^{br}/k^Y) / modrožíhané zbarvení (k^{br}/k^{br} , k^{br}/k^Y + d/d)



c) Žluté zbarvení (AA/Aa + k^Y/k^Y) / modrožluté zbarvení (AA/Aa + k^Y/k^Y + d/d)



Foto: autorka DP, <https://whippet.breedarchive.com>

3.1.8 Kondice a zdraví whippetů

Většinu whippetů postačí občasná preventivní kontrola veterinárním lékařem, která se provádí při pravidelném očkování, samozřejmostí je zdravá výživa, preventivní ošetření proti vnitřním i vnějším parazitům podle doporučení veterináře, pravidelná úprava drápů a péče věnovaná stavu jejich chrupu, s ohledem na tvorbu zubního kamene. Částečnou prevencí mohou být větší morkové kosti nebo jiné žvýkací předměty, které pomohou udržet stoličky do značné míry bez zubního kamene, ale ve většině případů to samo o sobě nebude stačit, proto je pravidelná kontrola dutiny ústní na místě. Pro udržení zdraví Whippetů je důležité krmit kvalitní potravu, dát dostatek čerstvé vody a poskytnout teplé a suché místo na spaní (2020).

Ideální kondice whippetů se správnou hmotností by měla vypadat následovně, měli bychom být schopni detekovat nejméně dva obratle v horní části páteře, žebra by neměla vyčnívat, ale měla by být snadno hmatatelná pod tenkou vrstvou masa a kyčelní kosti by neměly vyčnívat, ani být zapuštěny do tuku, kdy jsou viditelné dolíčky. Udržování správné hmotnosti a svalového tonusu je klíčem k jejich aktivnímu a zdravému životu. Whippet, kterému se umožní dostatek pohybu ve formě dlouhých procházek a aktivity s volným vyběháním, jako běhání za míčkem nebo létajícím diskem, hraní s jiným podobně aktivním společníkem, v létě plavání nebo trénink za návnadou, bude mít správný svalový tonus a silnou pojivovou tkáň, tím se sníží pravděpodobnost mnoha zranění, která mohou být jak bolestivá, tak nákladná pro chirurgickou léčbu (2017).

Obr. č. 17: Whippet fena - HONESTY LIE Lásky dar - C.I.B., Gr. Ch., Ch. CZ, Ch. SK, Ch. PL

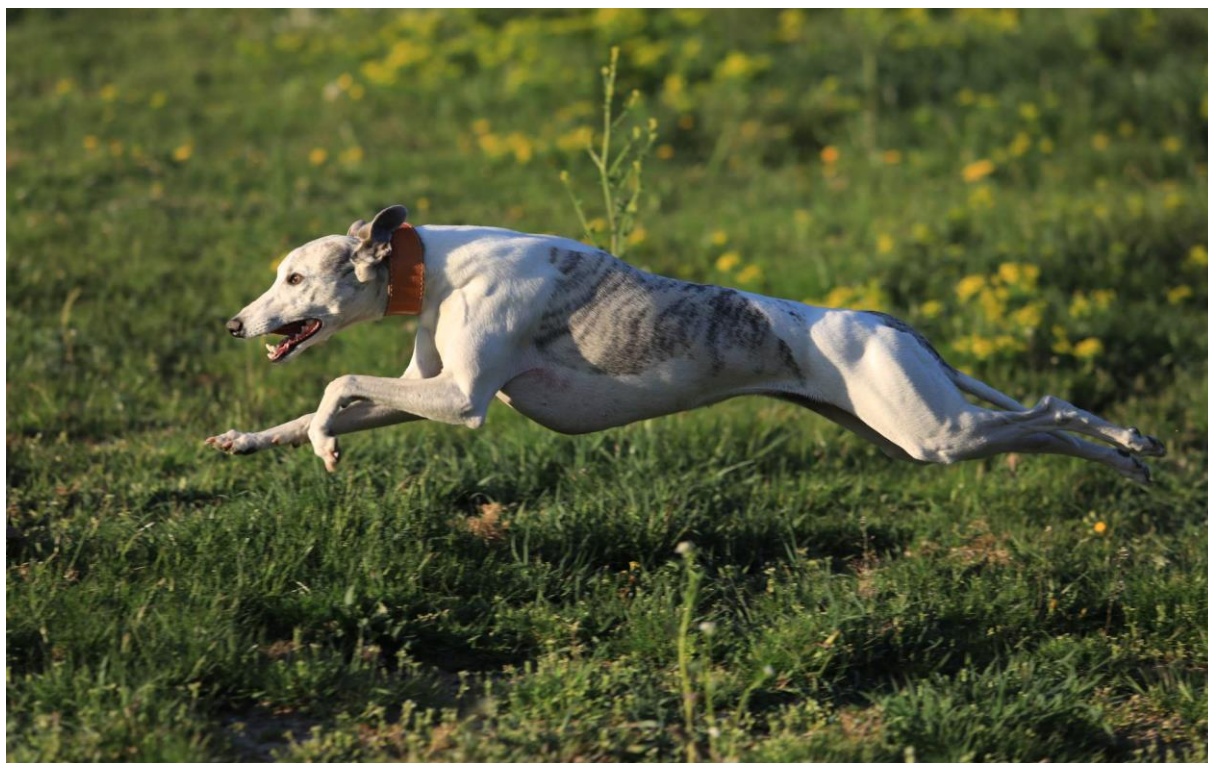


Foto: autorka DP

3.2 Predispozice k onemocnění u plemene whippet

Genetické oční vady se u plemene objevují jen velmi sporadicky. Genetická oční onemocnění vedoucí k oslepnutí nebo zrakovým problémům u mladších psů jsou velmi vzácná. Vrozená hluchota je také vzácná. Ve velmi malé míře se v plemeni objevili Hypotyreóza, Idiopatická epilepsie, Addisonova choroba a určité autoimunitní poruchy krve a kůže. Častěji se objevuje kryptorchismus. Geneticky vázanou chorobou typickou pro toto plemeno je mutace v genu pro myostatin (MSTN), (WHF 2020).

Onemocnění srdce je velmi diskutabilní a měl by ho diagnostikovat jen zkušený veterinář obeznámený se specifikací u chrtů. Některá štěňata whippetů se rodí s mírným šelestem, z kterého vyrůstají. Mnoho whippetů má po celý život takzvaný „atletický“ nebo „plynulý“ šelest. Tyto šelesty jsou nevinné a echokardiogram to potvrdí, nicméně část populace whippetů má určitý stupeň minimální až mírné regurgitace mitrální chlopně, která může vést k významnému onemocnění mitrální chlopně. Zatímco mnoho whippetů žije dlouho s šelestem mitrální chlopně, procento z nich se může zhoršit v nepříjemně mladém věku do městnavého srdečního selhání, nebo kardiomyopatie. Zkušený veterinář posoudí, zda šelest vyžaduje léky a následné sledování, nebo zda se jedná pouze o průtokový šelest. U starších whippetů se objevuje rakovina, onemocnění ledvin a mrtvice (OFA).

Tab. č. 1: Četnost výskytu onemocnění plemene whippet dle Bell et al. 2012

Nemoc	výskyt
Problém s anestezií	poměrně častý u všech chrtů
Dysplazie kyčelního kloubu	1,4 %
Patella Luxation	minimální výskyt
Dysplazie loktů	minimální výskyt
Mutace v genu pro myostatin (Bully whippets)	především u pracovních linií
Kriptorchismus	19 %
Alopécie	12 %
Demodikóza	8 %
Degenerace sklivce	5,19 %
Alergická dermatitida	3 %
Hypotyreóza	2,9 %
Hluchota	1 – 2,4 %
Šedý zákal	2,35 %
Persistující pupilární membrána	1,21 %
Primární luxace čočky	4,57x více než jiná plemena
Hemangiosarkom a hemangiom	1 - 2 %

3.3 Nejčastější onemocnění u plemene whippet

3.3.1 Onemocnění reprodukčního systému

3.3.1.1 Kryptorchismus

Kryptorchismus má zásadní význam mezi patologiemi, které ovlivňují reprodukci u psů i jiných druhů zvířat. Je charakterizován poruchou sestupu jednoho (unilaterální) nebo obou (bilaterální) varlat z břišní dutiny do šourku (Burke 1986; Mickelsen & Memon 1995). Kromě selhání sestupu varlete Burke (1986) naznačuje, že kryptorchismus může také způsobit selhání udržení normální polohy varlete v šourku. Termín „kryptorchismus“ je kombinací tří řeckých slov, „kriptós“ (skrytý, okultní), „orchis“ (varle) a „idion“ (malý, maličký) (Ferreira 1986).

Během embryonálního vývoje se varlata vyvíjejí v dutině břišní, ale na vnější straně pobřišnice. Nemohou ještě vstoupit do šourku, ale mají s ním vazivové spojení známé jako kormidlo varlat (gubernaculum testis). S postupným vývojem a růstem plodu a šourku vtahuje kormidlo varlata přes tříselný kanál do šourku. Někdy varlata uvíznou v tříselném kanálu, často však zůstává jedno nebo obě varlata v dutině břišní (Reece 2016).

Pokud není varle ve své normální poloze v šourku, může být přítomno na různých místech, včetně břišní dutiny, tříselného kanálu a podkožní tkáně. Mnoho autorů rozlišuje polohu břišní, tříselnou a subkutánní, přičemž za kryptorchismus považují pouze první dvě a subkutánní lokalizaci označují testikulární ektopií. Vzhledem k tomu, že etiologie, patogeneze, příznaky, patologie a léčba jsou u všech lokalizací podobné, většinou se považují názvy kryptorchismus a ektopie za synonyma (Mialot 1988; Niemand & Suter 1992; Nascimento & Santos 1997).

Dle Hafeze (1995) je výskyt kryptorchismu u prasat a koňovitých větší než u jiných domácích zvířat. Nascimento a Santos (1997) uvádí, i když jsou nejvíce postiženými druhy koňoví a psovití, vyskytuje se i u jiných druhů, ale méně často. Mialot (1988) udává, že psi druh má nejvyšší frekvenci této patologie (10 % dospělých zvířat) a tendence se zvyšuje. Mickelsen a Memon (1995) i Acland (1998) naznačují, že kryptorchismus je nejčastější poruchou sexuálního vývoje u psů, která se vyskytuje u 13 % samců. U plemene whippet se tato patologie vyskytuje unilaterálně i bilaterálně dle průzkumu u 19 % samců (Whippet Health Foundation 2000).

Kryptorchismus, při kterém jeden nebo oba varlata nejsou správně sestoupeni, je způsoben interakcí genetických, epigenetických a environmentálních faktorů (Veeramachaneni et al. 2006). Ačkoli mnoho genů se podílí na regulaci sestupu varlat (Ivell & Hartung 2003; Klönisch et al. 2004; Yoshida et al. 2005), genetické predispozice kryptorchismu u domácích zvířat je stále nejasná (Amann & Veeramachaneni 2007)

Během embryonálního vývoje plodu leží varlata v kaudální části ledvin a putují dutinou břišní, přes tříselný kanál a v poporodním období do šourku (Kawakami et al. 1993). Sestup varlete je mimo jiné indukován kontrakcí vazivové šňůry, tzv. gubernaculum testis, přesná funkce gubernacula v sestupu varlat není dosud zcela objasněna (Cox 1986). Obvyklá doba

pro sestup varlat do šourku není u psů a koček striktně stanovena a názory se různí. Podle Nascimento a Santose (1997) jsou varlata obvykle přítomna v šourku při narození u psů. Ale Nelson a Couto (1994), také Nelis (1995) a zároveň Mickelsen a Memon (1995) tvrdí, že u tohoto druhu k sestupu obvykle dochází přibližně ve věku 10 dnů. Sorribas (1995) zmiňuje měsíc po narození, zatímco Allen (1995) a Mialot (1988) jej pozorovali ve věku 10–12 týdnů a Niemand se Suterem (1992) ve věku devět týdnů. U psů jsou varlata hmatatelná ve většině případů od 4 do 5 týdnů a obvykle do 6 až 8 týdnů po narození (Christiansen 1986; Mickelsen & Memon 1995; Nascimento & Santos 1997). Diagnóza kryptorchismu u psů však není jistá před 6. měsíce věku (Christiansen 1986).

Příčiny kryptorchismu mohou být genetické, anatomické nebo endokrinní. Tyto příčiny jsou však stále kontroverzní a mohou spolu souviset. Často je poukazováno na genetický původ, protože tento stav byl často pozorován u inbredních linií psů (Mialot 1988). Nejčastěji přijímaná hypotéza ji přisuzuje autosomálně recesivní dědičnosti vázané na pohlaví (Romagnoli 1991; Mickelsen & Memon 1995), nicméně to nevylučuje vliv prostředí (Mialot 1988). Nutno brát v potaz i další faktory jako je výskyt adheze gubernaculum testis, hormonální změny z čelního laloku hypofýzy a velká velikost varlat (Niemand & Suter 1992). Autoři genomové asociační studie (GWAS) Zhao et al. (2014) identifikovali šest genomových oblastí na chromosomech CFA6, 9, 24, 27 a X (dvě oblasti), které by případně mohli být spojené s kryptorchismem. Z toho tři poziční kandidátní geny na CFA24, 27 a X mohou být funkčně spojeny s remodelací extracelulární matice, a to může souviset s procesem prodloužení gubernacula a sestupu varlat u psů. Teprve další studie ukáží, zda jsou genetické mechanismy, které jsou základem kryptorchismu, podobné nebo odlišné mezi různými plemeny psů.

Výzkumné studie u jiných druhů naznačují roli genu alfa pro estrogenový receptor (ESR1) a genu pro peptid související s genem kalcitoninu CGRP (Hutson et al. 1998; Yoshida et al. 2005; Galan et al. 2007). Další studie ukazuje na spojitost mezi rozdíly v expresi urokortinu (UCN) a jeho receptorů CRHR1 a CRHR2 mezi varlaty zdravých a kryptorchidních psů, kdy nižší exprese UCN a CRHR2 u kryptorchidních jedinců předurčuje psy k nádorům varlat (Squillacioti et al. 2016).

Kryptorchismus je spojován s dalšími defekty, včetně pupeční a tříselné kýly, dysplazie kyčelního kloubu, luxace pately, defektů penisu a předkožky (Romagnoli 1991). Nedávné studie o defektech spojených s kryptorchismem zahrnují (PMDS) syndrom perzistentního Müllerova kanálu (Matsuu et al. 2009; Vegter et al. 2010; Breshears et al. 2011, Park et al. 2017).

Dříve se diagnostika kryptorchismu pomocí ultrasonografie jevila jako ne zcela účinná, ale dle nových pozorování je její úspěšnost 96,6 % pro detekci břišních varlat a 100 % pro detekci tříselných varlat (Felumlee et al. 2012). Bylo zjištěno, že bilaterální kryptorchidní psy lze odlišit od kastrovaných psů na základě rektální palpce prostaty nebo hormonálního testu (Johnston et al. 2001b). Toto je založeno na zjištěních, že intaktní pes má větší a snadno hmatatelnou prostatu (Olson et al. 1992) a vykazuje detekovatelné zvýšené

koncentrace testosteronu v séru po expozici hormonem uvolňujícím gonadotropin (Purswell et al. 1993).

Léčba kryptorchismu u psů se nedoporučuje kvůli dědičné povaze a zvýšenému riziku souvisejících problémů, jako jsou nádory varlat a torze spermií. Z těchto důvodů se nedoporučuje ani orchiopexe, což je chirurgický zákrok, při němž se nesestouplé varle při kryptorchismu umístí a fixuje do šourku (Kawakami et al. 1991). Baran (2007) provedl jednu z mála kontrolovaných studií s využitím hormonu uvolňujícího gonadotropiny (GnRH), lidského choriového gonadotropinu (hCG), testosteronu a opakované manuální trakce k usnadnění sestupu varlat u psů. Tato léčba se také nedoporučuje kvůli dědičné povaze kryptorchismu a zvýšenému riziku souvisejících problémů. Kryptorchismus se nejčastěji řeší laparoskopicky asistovanými přístupy. Pro kryptorchidektomii u psů se používají jedno nebo více portové laparoskopické asistované přístupy, které mají velké výhody oproti tradiční metodě laparotomie zahrnující minimální invazivitu, dobrou viditelnost břišních struktur, žádné intra operační komplikace a minimální pooperační komplikace (Miller et al. 2004). Další metodou je použití techniky „extrakčního vaku“, která umožňuje lepší udržování aseptického prostředí bez omezení intraabdominálních chirurgických manévrů (Spinella et al. 2003).

Kryptorchismu u psů nebylo za posledních 26 let věnováno mnoho studií. Přestože většina z nich byla zaměřena na pochopení genetického a molekulárního základu psího kryptorchismu, mechanismy, které stojí za tímto problémem, jsou stále nejasné.

Bell et al. (2012) uvádí, že se u whippetů vyskytuje oboustranný (bilaterální) nebo jednostranný (unilaterální) kryptorchismus, s výskytem až 19% v populaci whippetů.

Dle finské kynologické databáze Koiranet, která shromažďuje informace o psech z celého světa, napříč všemi plemeny je prevalence kryptorchismu u whippetů 22,6 %. V průzkumu zdraví v roce 2002 byl kryptorchismus zjištěn u 6,71% dospělých psů a 11,56 % narozených štěňat, a v roce 2005 10,45 % dospělých psů a 7,78% narozených štěňat. Dle zdravotního průzkumu z roku 2018 nemělo 56,5 % psů varlata v šourku před 8. týdnem věku, z nich u 16 % psů sestoupila varlata ve stáří 8 – 12 týdnů. U 12,3 % psů zůstala varlata neusazená a cestovala ze šourku do tříselného kanálu. Nesestouplá varlata se nejčastěji nacházela v břišní dutině, nebo ve slabině.

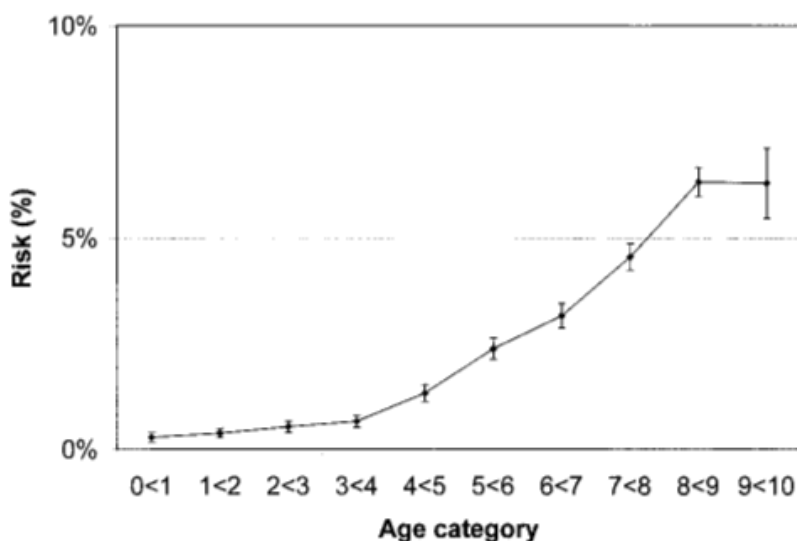
3.3.1.2 Pyometra

Pyometra (chronický hnisavý zánět dělohy) je častým polysystémovým onemocněním fen. Vliv má opakovaná a prodloužená odpověď na estrogen následovaná dlouhými intervaly dominance progesteronu u intaktní feny však vede k hormonálně zprostředkovaným změnám v endometriu. Nejspokojivější a obvyklou léčbou je ovariohysterektomie. (Egenvall et al. 2001).

Fieni et al. (2014) uvádí, že pyometra je porucha reprodukce velmi častá u fen nad 8 let, kde hraje hlavní roli fyziologický účinek progesteronu na dělohu. Tradiční terapií pyometry je ovariohysterektomie. Hlavní výhodou ovariohysterektomie oproti lékařské léčbě je to, že je jak léčebná, tak preventivní proti recidivě pyometry. Chirurgický zákrok je však spojen s rizikem anestézie a činí fenu sterilní.

Zánět dělohy může způsobovat endometritida nebo pyometra (Santana et al. 2020).

Graf č. 6: Riziko pyometry k věku feny



Zdroj: (Egenvall et al. 2001)

Protiva (2020) uvádí, že toto onemocnění může mít dvojí formu projevu:

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

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

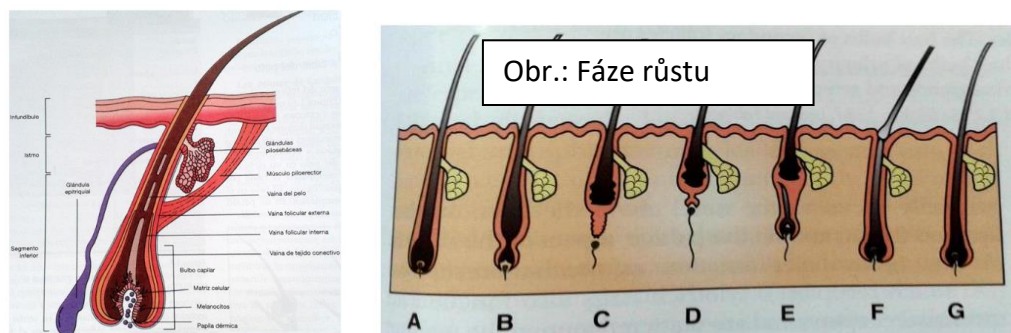
U whippetů je méně častá, uvádí se 0,31 % dle The Breed Archive Whippet.

3.3.2 Onemocnění kůže

3.3.2.1 Alopécie

Slovo alopecie lze přeložit jako plešatost, holohlavost, lysost. Jedná se o nadměrné vypadávání vlasů a chlupů, které nejsou doplňovány novými, a dochází tak k jejich výraznému úbytku. Alopecie má několik projevů na základě lokalizace, a to Alopecia areata – tvoří se ostrůvky s vypadávajícími chlupy (ložisková, ohraničená), Alopecia universalis – kompletní ztráta chlupů na celém těle může být difuzní (celková, rovnoměrná). Příčin alopecie u psů je mnoho, zahrnují infekce, samovolné vypadávání chlupů, endokrinopatie a folikulární dysplazie. Růst chlupů ovlivňují mimo jiné hormony pohlavních žláz, nadledvin, štítné žlázy, hypofýzy a šišinky. Přebytky, nedostatky a hormonální nerovnováha byly usvědčeny z nespočtu klinických syndromů u psů. U některých endokrinopatií (např. Hypotyreóza, hyperadrenokorticismus, hyperestrogenismus a hypofyzární nanismus) jsou hormonální mechanismy ověřeny a tyto poruchy jsou klinicky relativně dobře charakterizovány. Mnoho dalších alopetických poruch může klinicky připomínat endokrinopatie (např. Psí recidivující - sezónní alopecie boků, alopecie X, alopecie s ředěním barev a další folikulární dysplazie), ale v mnoha případech může být konečná diagnóza obtížnější (Paradis 2012).

Obr. č. 18: Vlasový folikul a jeho přidružené struktury.



Zdroj: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1399/1/Alopecia_por_dilucion_de_color_canino.pdf

U chrtů je syndrom lysého stehna (BTS - Bald thigh syndrome) častou poruchou vypadávání srsti. Studie ukázala závažné strukturální abnormality v chlupových folikulech postižených psů. Genetická analýza odhalila mutaci v genu IGFBP5 přítomnou v homozygotní formě u všech postižených chrtů. BTS je porucha vypadávání chlupů pozorovaná u greyhoundů a jiných plemen chrtů, do kterých byl přikřížen, jako je whippet, španělský galgo, maďarský chrt. BTS je charakterizován oboustranným vypadáváním chlupů na zadní straně stehna, ale alopecie se může rozšířit i po straně stehna, spodní části břicha a hrudníku. V některých případech je postižen i krk. Mohou být postiženi psi jakéhokoli věku a pohlaví. Alopecie je kromě genetického hlediska spojována s nevhodným povrchem psích pelechů, s

tréninkovými metodami, fyzickým stresem, stravou, podmínkami prostředí, estrálním cyklem a také s nadměrnou produkcí kortizolu vyvolanou pravidelným tréninkem (Brunner et al. 2019).

Obr. č. 19: Klinický fenotyp chrtů s BTS. A) Postižený pes s alopecií na kaudální a postranní části stehna sahající do oblasti bočního hlezna; B) Postižený pes s alopecií na kaudální a postranní části stehna, boční zadní noze až k hleznu, spodní části břicha a hrudníku



Zdroj: <https://sci-hub.se/10.1371/journal.pone.0212645>

Folikulární dysplázie může být také podmíněna zbarvením srsti a u většiny druhů si je geneticky podobná, u psů se však klinicky liší. Zatímco folikulární dysplázie černých chlupů (černý pigment) je lokalizovaná (Alopecia areata), alopecie spojená s ředěním barev (přítomnost recesivních alel „dd“ – dilution) je difúzní (Alopecia universalis) (Ferreira et al. 2007). Alopecie spojená s ředěním barev, známá také jako alopecie s mutovanými barvami, je relativně neobvyklá dědičná dermatopatie pozorovaná u psů s modrou nebo světle hnědou srstí (přítomnost recesivních alel „dd“ – dilution), která se běžně vyskytuje u plemen jako Dobrman, Německý pinč, Jezevčík, Whippet, Jorkšírský teriér a Čau čau (Clerot & Oliviera 2004). Tento typ alopecie se často projevuje intenzivním svěděním a progresivní hypotrichózou v oblasti ocasu a zad, což vede k alopetickému poškození v oblasti ocasu, kromě dyskeratinizace, dochází k silné ztrátě srsti a opakovaným folikulitidám (Leite & Gondim 2020).

Obr. č. 20: A - Alopecická oblast v ocasní části. B – Postižení hřbetu. C -Dyskeratinizace v hřbetní oblasti



Zdroj: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/14909/12312>

Etologie tohoto typu alopecie není dosud zcela objasněna, ale je známo, že geny pro barvu srsti hrají v tomto stavu významnou roli (Clerot & Oliviera 2004). Podle Ferreira et al. (2007), se má za to, že porucha je způsobena problémem ve vlasovém folikulu na genetickém podkladě, a podle Medleau a Hnilici (2003) je tato porucha spojena s abnormální distribucí melaninu v chlupech. Chlupy se zředěnou (dilution) barvou těchto zvířat jsou neprůhledné, lámavé, zkroucené a snadno vypadávají. Kůže může vykazovat nadměrnou dyskeratinizaci, folikulitidu a sekundární bakteriální pyodermu, která způsobuje svědění (Medleau & Hnilica 2003; Patel et al. 2008).

Toto onemocnění obvykle postihuje primárně estetické vzezření psa, nezpůsobuje žádné změny ve zdraví a kvalitě života, ale patologie, které způsobují změnu barvy nebo trvalou alopecii, mohou vést k patologickým procesům považovaným za závažné (Medleau & Hnilica 2003; Gondim & Leite 2020). Diagnóza onemocnění je založena na klinických příznacích, s výjimkou dermatopatií endokrinního, plísňového a parazitického původu, jako je dermatofytóza a demodikóza (Medleau & Hnilica 2003; Ferreira et al. 2007; Patel et al. 2008). Predispozice k lysé srsti mají také plemena, jako je jezevčík nebo whippet, a je charakterizována miniaturizací vlasových folikulů u mladých psů a ovlivňuje specifické oblasti, jako je spodní část hrudníku, vnější strana boltců nebo stehen. V současné době není známo, zda by tento stav měl být považován za odchylku ve vývoji vlasových folikulů, za folikulární dysplazii nebo genetickou abnormalitu (Favrot 2011).

Obr. č. 21: A - Shluky melaninu nepravidelně tvarované v kortikální a medulární oblasti chlupů (šipka), B - Chlupová osa představující změny v její struktuře



Zdroj: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/14909/12312>

Odkrytá kůže způsobená nadměrným vypadáváním srsti podléhá příliš vlivům prostředí a může vést k rekurentní folikulitidě a sekundární pyodermii (Clerot et al. 2004). U zvířat s alopecíí starších dvou let je třeba brát v úvahu také endokrinní onemocnění, zejména hypotyreózu (Medleau & Hnilica 2003; Patel et al. 2008; Ferreira et al. 2017).

Dle Bell et al. (2012) se u plemene whippet vyskytuje ve 12 %. Dle KoiraNet (2020) je prevalence alopecie u whippetů s černým pigmentem 13,2 % a u modře pigmentovaných 20,5 %.

3.3.2.2 Demodikóza

Demodikóza neboli trdníkovitost je kožní onemocnění způsobené parazity skupiny *Demodex* ssp. Nejznámějším zástupci jsou *Demodex canis* (trdník psí) a *Demodex cati* (trdník kočičí). Obecně demodikózou trpí především krátkosrstá plemena, nebo také plemena mající brachycefalický typ hlavy. Trdník nejčastěji napadá mladá zvířata nebo jedince se sníženou imunitou. Onemocnění je v podstatě problémem imunitního systému. U velkých rychle rostoucích plemen psů je častý výskyt právě v období největšího růstu (Sivajothi et al. 2015).

U psa se uvádí tři druhy demodexu. V kůži psů jsou běžně přítomni, pokud se ovšem přemnoží, dojde ke generalizované formě onemocnění. Folikulární roztoč (*D. canis*) je nejběžnějším druhem. Nedávno byl popsán roztoč s krátkým tělem (*D. cornei*) a nejmenovaný roztoč s dlouhým tělem. Předpokládá se, že nemoc vzniká spíše neschopností hostitele regulovat počet roztočů než zvýšením virulence samotného roztoče. Jedna hypotéza je, že postižená zvířata mají zděděnou specifickou nedostatečnost T buněk, která sama o sobě nebo ve spojení s jinými imunopresivními stavy vede k onemocnění. (Shipstone, 2000).

Demodikóza může být lokalizovaná nebo generalizovaná a může být juvenilní nebo dospělá. Objevuje se široké spektrum klinických příznaků. Diagnostika zahrnuje potvrzení přítomnosti roztočů u psa s konzistentními klinickými příznaky, nejčastěji seškrabem z kůže.

Zpočátku se volí lokální léčba amitrazem. Dnes již není demodióza častým důvodem pro eutanazii, ale generalizovaná demodikóza je velmi závažným stavem. Velmi nepříjemná je lokalizace nemoci na tlapkách, kde není léčba zdaleka snadná (Craig 2011).

Výskyt se u whippetů uvádí v četnosti 8 % (Bell et al. 2012).

Dle KoiraNet (2020) existuje genetická predispozice k onemocnění (průzkum z roku 2018: 0,7%, 2011: 0,8%, 2002: 1,14%, 2005: 0,65%).

Obr. č. 22 : Demodex canis



3.3.3 Onemocnění očí

3.3.3.1 Degenerace sklivce

Sklivec je průhledný hydrogel, který vyplňuje zadní část oční koule. Jeho funkcí je nejen působit jako čiré médium pro přenos světla mezi čočkou a sítnicí, ale jeho viskoelastické vlastnosti také poskytují mechanickou podporu a ochranu vnitřních struktur oka během pohybu aby nedošlo k deformaci oční koule (Heinrich 2014).

Degenerace sklivce je u psů běžná a může být spojena s tvorbou katarakty. Degenerace sklivce může být identifikována např. pomocí ultrasonografie v režimu B a jeví se jako vícečetné, malé, pohyblivé bodové ozvěny v dutině sklivce. Pravděpodobnost degenerace sklivce se zvyšuje s věkem psa a je vyšší u fen ve srovnání se psy (Labruye´re et al. 2008).

Kromě degenerace sklivce jsou u plemene whippet hlášené v menší míře některé další dědičné oční choroby zahrnující glaukom, dystrofii rohovky, dermoid, heterochromia iridis, perzistentní pupilární membránu, kataraktu, mikropapilu a (PRA) progresivní retinální atrofii, u které se předpokládá autozomálně recesivní způsob dědičnosti. (Somma et al. 2017).

3.3.3.2 Modré oko ve spojitosti s CCSD (vrozená senzorneurální hluchota).

Modré oko se často vyskytuje ve spojitosti s CCSD (vrozená senzorneurální hluchota). Rozsáhlá různorodost bílých skvrn u psů je způsobena genetickými faktory a stochastickými účinky během vývoje melanocytů. Bílé skvrny označují nepřítomnost melanocytů ve vlasových folikulech nebo v kůži. Byl definován genový lokus S, lokalizovaný s genem MITF, který je spojen s přítomností bílých skvrn v srsti psů. MITF kóduje transkripční faktor, který řídí vývoj a migraci melanocytů. Exprese proteinu MITF je tedy zásadním faktorem pro pigmentaci srsti. Absence pigmentu je tudíž způsobena nepřítomností melanocytů, nikoliv selháním biochemických reakcí požadovaných pro syntézu pigmentů (Genomia 2020). Modře zbarvené oko se často vyskytuje u bíle zbarvených jedinců (Stritzel et al. 2009).

Se vznikem bílých skvrn jsou spojené 4 mutace: tři související s promotorem MITF-M (inzerce SINE, mutace SNP # 21, polymorfismus s proměnnou délkou - Lp) a jedna v MITF-1B (12 bp delece v exonu 1B). Žádná z těchto mutací však není jedinou kauzální mutací pro extrémní bílou. Fenotyp je výsledkem kombinace více mutací v oblasti MITF (Genomia 2020). Karlsson et al. (2007) uvádí, že lokus „S“ byl zmapován v oblasti 100 kb obsažené v transkripčním faktoru MITF asociovaném s pigmentací související s mikrooftalmií. Dle Raka a Distla (2005) byl MITF u psů lokalizován na chromozomu 20q13 .

Genomia (2020) uvádí, že byly popsány čtyři různé alely přítomné na lokusu S, jejichž účinky představují škálu fenotypů:

- jednobarevný, čistá barva bez bílých znaků (S/S, S/s - Solid)
- malé bílé skvrny často tvořící bílý límec nebo břicho, např. u plemene bernský salašnický pes nebo basenji (si - Irish spotting)
- rozsáhlé bílé skvrny, např. u plemene bígl nebo foxteriér (sp - Piebald-coloured)
- extrémní bílé skvrny, zcela bílá srst (sw - White)

Asi 80 plemen je údajně vystaveno riziku rozvoje CCSD - vrozené senzorneurální hluchoty (Strain 2004). Většina z nich má na lokusu S alelu sw (extrémně bílá) nebo sp (strakatá). Psi s modrou barvou očí jsou častěji postiženi CCSD, než psi s pigmentovanou duhovkou (Famula et al. 2000). Také Strain (2004) zmiňuje, že souvislost mezi CCSD u bílých psů a barvou duhovky byla zjištěna u různých plemen psů.

U newfoundlandských psů, boxerů a kříženců bíglů byla hlášena souvislost mezi intragenním SNP (jednobodová mutace) v MITF a bílým zbarvením (Rothschild et al. 2006). V celogenomové asociační studii bylo zjištěno, že polymorfismy DNA v M promotoru MITF jsou spojeny s extrémně bílou barvou srsti a flash fenotypem (částečně bílé zbarvení) u boxerů a bulteriérů (Karlsson et al. 2007).

Některá plemena psů, jako je sibiřský husky, mají charakteristický obličejový vzor, ve kterém bílá zasahuje až na tlamu a někdy i přes oči. Je to způsobeno alelou S lokusu, nebo je to způsobeno jiným genem? Je náhoda, že sibiřský husky má často modré oči ve spojitosti s bílými znaky v obličejí (Schmutz et al. 2002)? Zatím se nepotvrdila souvislost CCSD s modrou barvou očí. Jako rizikový faktor pro dědičnou hluchotu u psa byla stanovena bílá

barva. Nicméně se modré oko objevuje u psů, kteří mají bílé zbarvení, často bílé znaky na těle a v obličejí (Comito et al. 2012).

Whippeti mají několik alel genu na S-lokusu, které způsobují bílé zbarvení srsti (nejběžnější je piebald - sp, extrémně bílý - sw je méně častý) a celobarevný pes s částečně nebo úplně bílou hlavou (rozdělená tvář, bílá tvář; skutečný gen zatím není znám). Pokud je hlava psa, a zejména široká bílá lysina mezi očima a oblast uší, je zde zvýšené riziko nedostatku pigmentu i ve vnitřním uchu, což může vést k jednostranné nebo v nejhorším případě k bilaterální hluchotě. Tento nedostatek pigmentu se často projeví i na zbarvení oka (většinou jednoho, které je světle modré, bez pigmentu). Hluchota spojená s pigmentací hlavy je nejčastější formou hluchoty u psů a bylo také zjištěno, že u bílo strakatých whippetů, nebo s bílou hlavou občas dochází k jednostranné nebo oboustranné hluchotě (Koiranet 2020).

Tab. č. 2: Plemena psů s hlášenou vrozenou hluchotou (Strain 1999)

Breeds of dogs with reported congenital deafness	
Akita	Italian Greyhound
American-Canadian Shepherd	Jack Russell Terrier
American Eskimo	Kuvasz
American Staffordshire Terrier	Labrador Retriever
Australian Cattle Dog	Maltese
Australian Shepherd	Miniature Pinscher
Beagle	Miniature Poodle
Bichon Frise	mongrel
Border Collie	Norwegian Dunkerhound
Borzoi	Nova Scotia Duck Tolling Retriever
Boston Terrier	Old English Sheepdog
Boxer	Papillon
Bulldog	Pit Bull Terrier
Bull Terrier	Pointer
Cardigan Welsh Corgi	Puli
Catahoula Leopard Dog	Rhodesian Ridgeback
Cavalier King Charles Spaniel	Rottweiler
Chihuahua	Saint Bernard
Chow Chow	Schnauzer
Cocker Spaniel	Scottish Terrier
Collie	Sealyham Terrier
Dalmatian	Shetland Sheepdog
Dappled Dachshund	Shropshire Terrier
Doberman Pinscher	Siberian Husky
Dogo Argentino	Soft Coated Wheaten Terrier
English Bulldog	Springer Spaniel
English Cocker Spaniel	Sussex Spaniel
English Setter	Tibetan Spaniel
Foxhound	Tibetan Terrier
Fox Terrier	Toy Poodle
French Bulldog	Walker American Foxhound
German Shepherd	West Highland White Terrier
Great Dane	Whippet
Great Pyrenees	Yorkshire Terrier
Ibizan Hound	

Prevalence hluchoty se u koček zvyšuje se zvyšujícím se počtem modrých očí, ale ne všechny modrooké bílé kočky jsou hluché. Prevalence hluchoty (jednostranné a oboustranné) u smíšených plemen bílých koček byla 17% u koček s barevným okem, 40% u koček s jedním modrým okem a 85% u obou modrých očí. U dalmatinů s modrými očima je statisticky větší pravděpodobnost, že budou trpět CCSD, než u zvířat s hnědými očima.

Modré oko je u dalmatinů povoleno ve standardu plemene ve Spojených státech, ale ne v Kanadě, Mexiku nebo Evropě. Prevalence hluchoty je v Evropě nižší (kombinovaná jednostranná a oboustranná hluchota je 21% ve Velké Británii, 18% v Holandsku), ve srovnání s 30 % ve Spojených státech, kde se modroocí jedinci využívají v chovu. Zároveň bylo prokázáno, že vyloučení modrookých jedinců z chovu v Norsku, snížilo výskyt hluchoty u tohoto plemene (Strain 1999).

Modré oko u plemene whippet je v České republice vylučující vadou z chovu. Jedinci s modrým okem se v čistokrevném chovu nevyužívají. Přesto se občas ve vrhu vyskytne štěně s modrým okem, které provází bílé znaky na těle i v obličeji. Modré oko není vázáno na modrý pigment, vyskytuje se i u jedinců s černým pigmentem a je spojováno s výskytem bílé barvy na těle a především v obličeji. V současné době probíhá výzkum v genetickém institutu v Bernu pod názvem Weissköpfigkeit beim Whippet, který se zabývá dědičností bílé barvy hlavy a s tím spojených aspektů (Leeb 2018).

Obr. č. 23: Štěňata whippetů s modrým okem v pravo. V obličeji a na těle se nacházejí bílé znaky. Levý obr. barva bílá s modrožíhaným pláštěm, pravý obr. barva krémová s bílými znaky.



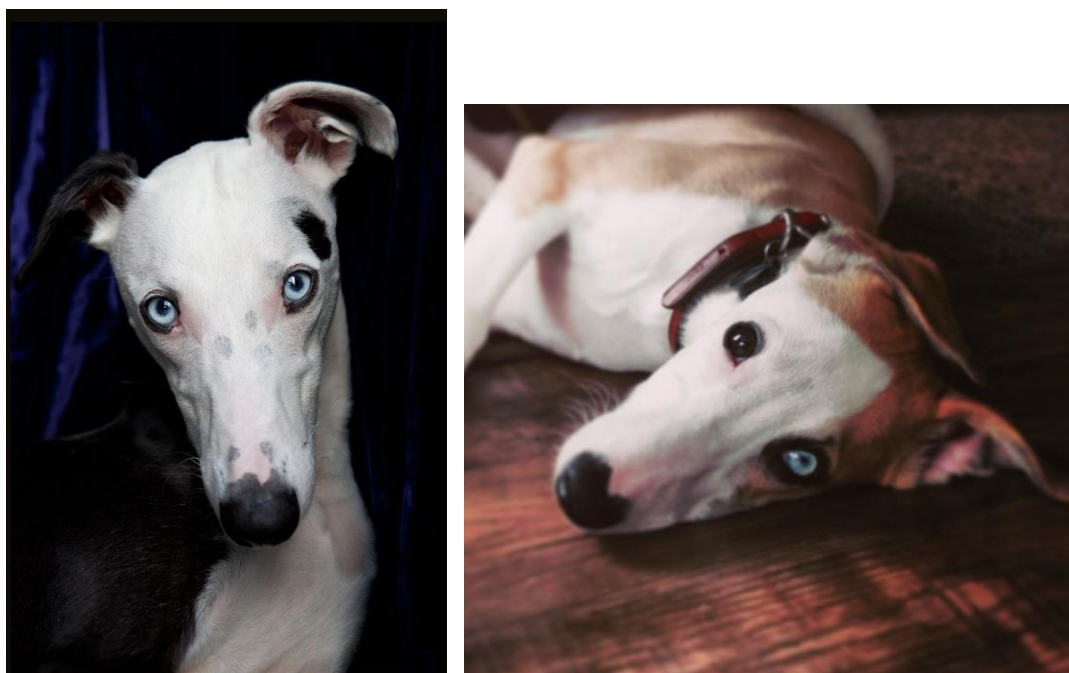
Foto: autorka DP

Obr. č. 23a: Whippet ve zbervení bílá, žíhaný plášť s modrým okem. V obličeji a na těle se nacházejí bílé znaky.



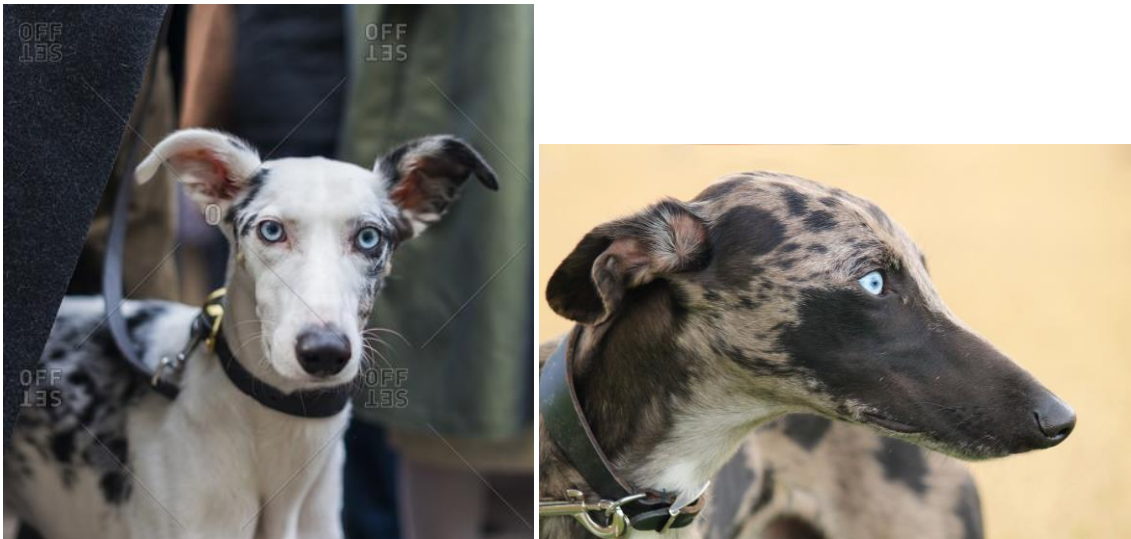
Zdroj: <http://www.bwdogcoats.com/dog-coat-photos.html>

Obr. č. 23b: Whippet s černým pigmentem a modrým okem. V obličeji a na těle se nacházejí bílé znaky.



Zdroj: <https://cz.pinterest.com/pin/188447565633544757/>

Obr. č. 23c: Kříženci whippetů ve zbarvení merle (dle standardu vyřazující vada). Zde je modré oko závislé na merle zbarvení.



Zdroj: www.offset.com/search/whippet; <https://cz.pinterest.com/pin/452682200021824815/>

3.3.3.3 Šedý zákal (katarakta)

Katarakta je označována jako jedna z nejčastěji se vyskytujících chorob u čistokrevných psů, hlavní příčina slepoty u dospělých psů a nemoc převážně léčitelná chirurgicky. Ukazuje se, že katarakta je ve velké míře hlavní příčinou poškození zraku (Gelatt & MacKay 2005).

Šedý zákal je nejčastěji způsoben stárnutím, tzv. senilní katarakta. Tento typ tvoří naprostou většinu operovaných šedých zákalů. Dědičnost může ovlivnit, jestli šedý zákal vznikne dříve nebo později. Základního vyvolavatele však medicína dosud nezná, proto není možno stanovit ani jednoznačnou prevenci. Onemocnění se považuje za multifaktoriální (více příčin), kromě věku hraje úlohu pohlaví (častěji feny). Jedná se o zákal oční čočky. Šedý zákal může vzniknout také v důsledku trvalého užívání některých léčiv (hlavně kortikosteroidů) nebo v důsledku jiného celkového nebo očního onemocnění. Také vystavení očí ultrafialovému záření zvyšuje riziko katarakty, ať už se jedná o součást slunečního záření. Další příčinou vzniku šedého zákalu je proběhlý úraz oka, těžší oční zánět, nádor oka, metabolická a systémová onemocnění. Jinou příčinou, u vrozené katarakty, může být dědičnost nebo infekce matky v době březosti. Jde o tzv. kongenitální kataraktu (Barnett 1985).

Prevalence dle Bell et al. (2012) je u whippetů 2,35 %.

Tab. 3: Prevalence primárního katarakty u plemene whippet ve veterinárních fakultních nemocnicích v USA, dle dekády a pohlaví (1964 - 2003), (Gelatt et MacKay 2005)

Breed	Decade	Total			Affected			Percentage Affected			F:M Ratio
		Female	Male	Total	Female	Male	Total	Female	Male	Total	
Whippet	1964-73	29	38	67	0	0	0				
	1974-83	287	262	549	12	6	18	4.18	2.29	3.28	1.8 : 1
	1984-93	426	375	801	11	1	12	2.58	0.27	1.50	9.7 : 1
	1994-2003	240	232	472	4	4	8	1.67	1.72	1.69	1 : 1

Obr. č. 24: Katarakta (bílý zákal čočky), (Riis 1998)



3.3.3.4 Persistentní pupilární membrána

Uveální trakt je hustě vaskularizovaná a pigmentovaná tkáň, jejímž úkolem je zajišťovat výživu vnitřním očním strukturám. Persistentní pupilární membrána (PPM) je výsledek neúplné atrofie fetální pupilární membrány, která má funkci u plodu a do cca osmi týdnů věku štěněte vymizí, pokud ne, objevují se drobné tečkovité zbytky pigmentované tkáně na přední straně čočky nebo jako bezcévní vláknité útvary (Vít et Beránek 1994).

Výskyt u whippetů je 1,21 % (Bell et al. 2012).

Tab. č. 4: Prevalence katarakty u vybraných plemen dle veterinárních lékařských fakultních nemocnic USA (1964–2003)

Breed	Total	Affected	Percentage
Fox Terrier, Smooth	171	20	11.70
Havanese	216	25	11.57
Bichon Frise	5091	583	11.45
Boston Terrier	15 241	1693	11.11
Poodle, Miniature	62 150	6706	10.79
Silky Terrier	1224	126	10.29
Poodle, Toy	28 411	2901	10.21
American Cocker Spaniel	71 128	6241	8.77
Bedlington Terrier	813	69	8.49
English Cocker Spaniel	3379	278	8.23
Lakeland Terrier	201	15	7.46
Poodle, Standard	18 259	1279	7.00
Tibetan Terrier	743	44	5.92
Chinese Crested	212	12	5.66
Brussels Griffon	333	18	5.41
Clumber Spaniel	263	14	5.32
Welsh Terrier	1537	79	5.14
Schnauzer, Miniature	34 385	1714	4.98
Japanese Chin (Japanese Spaniel)	327	16	4.89
Fox Terrier, Wire	9616	469	4.88
Schnauzer, Standard	5175	245	4.73
Siberian Husky	19 169	897	4.68
Lhasa Apso	15 105	697	4.61
Miniature Pinscher	2469	113	4.58
Old Format Min/Toy Poodle	17 128	774	4.52
Yorkshire Terrier	20 283	878	4.33
Shih Tzu	16 464	682	4.14
Australian Terrier	1050	43	4.10
Norwich Terrier	323	13	4.02
Cavalier King Charles Spaniel	1487	58	3.90
Cairn Terrier	6631	258	3.89
Manchester Terrier, Toy	603	23	3.81
Manchester Terrier	1419	54	3.81
Fox Terrier, Toy	1534	58	3.78
Old Format Manchester Terrier	602	22	3.65
Puli	764	26	3.40
Maltese	7884	253	3.21
Welsh Corgi, Pembroke	3047	93	3.05
Chesapeake Bay Retriever	5622	157	2.79
West Highland White Terrier	10 179	276	2.71
Old English Sheepdog	11 396	298	2.61
Kerry Blue Terrier	1320	34	2.58
Welsh Corgi, Cardigan	2532	64	2.53
Finnish Spitz	2837	70	2.47
Samoyed	13 857	336	2.42
Italian Greyhound	949	23	2.42
Afghan Hound	7759	183	2.36
Australian Cattle Dog (Blue Heeler)	5983	139	2.32
Pug	8914	203	2.28
Jack Russell Terrier	3581	81	2.26
English Springer Spaniel	22 971	511	2.22
Golden Retriever	75 000	1647	2.20
Pekingese	15 728	336	2.14
Dachshund, Longhaired	1568	33	2.10
Whippet	1889	38	2.01
Welsh Springer Spaniel	653	13	1.99
Bearded Collie	824	16	1.94
American Eskimo	3213	59	1.84
Chihuahua	19 442	357	1.84
Australian Shepherd	15 612	267	1.71
Mixed-breed (Inc. Wolf Hybrids)	509 876	8202	1.61
Border Collie	8356	112	1.34

Zdroj: Gelatt & MacKay 2005

3.3.3.5 Primární luxace čočky

Primární luxace čočky (PLL) je získaným onemocněním, kdy patologickými změnami jsou ztráta substance, transparence (průhlednosti, propustnosti) a změna polohy čočky může vzniknout dislokací z mělké jamky sklivce (Svoboda et al. 2008). Čočka je držena na místě za zornicí zonulárními vlákny, jejich protahování nebo prasknutí může vést k přesunu čočky a stavu známému jako ektopie čočky. Nemoc může být způsobena traumatem, glaukomem, nebo nitroočním nádorem (Farias et al. 2010).

Dle etiologie lze luxace rozdělit:

- a) Traumatické luxace - vznikají při úrazech,
- b) Sekundární luxace – např. působení nitroočního tumoru,
- c) Kongenitální (vrozená) luxace,
- d) Hereditární (dědičná) luxace – nastává při defektní fixaci zonulárních vláken čočky do kapsuly čočky s následným uvolněním (Svoboda et al. 2008).

Dle Bell et al. (2012) vyskytuje se whippetů až 4,57x více než u ostatních plemen.

3.3.4 Nemoci nervového systému

3.3.4.1 Epilepsie

Progresivní forma epilepsie u psa je klinicky charakterizována občasnými záchvaty, často typu grand mal. Pokud nejsou záchvaty řádně léčeny, mohou vést ke stavu zvanému status epilepticus (kontinuální záchvatovitá aktivita trvající déle než 5 minut, nebo více záchvatů trvající celkem déle než 5 minut, mezi kterými pacient nenabývá vědomí. Záchvaty jsou často vyvolávány vnějšími podněty, zejména změnou hluku nebo světla v okolí (Hegreberg & Padgett 1976).

Epilepsie je jedním z nejčastějších chronických neurologických onemocnění u společenských zvířat. Jeho prevalence se odhaduje na 0,6–0,75% v běžné populaci psů, což znamená, že téměř každý 130. pes přítomný ve veterinární ordinaci bude mít epilepsii. U postižených psů a koček se objevují nejen epileptické záchvaty, ale epilepsie způsobuje více než opakované epileptické záchvaty samotné. Pacienti s epilepsií mohou trpět přechodnými postiktálními změnami chování (ospalost, zmatenost) nebo klinickými deficity. U postižených psů je navíc zkrácena průměrná délka života a je u nich zvýšené riziko vzniku projevů ovlivňujících mezidobí, jako jsou neurobehaviorální změny a snížená kvalita života (Volk 2015).

Epilepsie může být idiopatická (primární), vznikající bez známé příčiny a mající původ přímo v mozku, nebo symptomatická (sekundární) způsobená známou událostí, jako je mrtvice, poranění hlavy, nebo poškození mozku (Rusbridge 2014). K léčbě psí idiopatické epilepsie (IE) se používají různá antiepileptika (AED). Při léčbě IE se zatím jeví účinný zejména orální fenobarbital a imepitoin, stejně jako bromid draselný a levetiracetam (Charalambous et al. 2014). Kvalita života hraje významnou roli v léčbě psů s idiopatickou epilepsií (IE),

přesto je dosud nedostatečně hodnocena. Výsledky studií ukázaly, že frekvence záchvatů, ale nikoli závažnost záchvatů nebo přítomnost klastrových záchvatů, byla významně spojena s kvalitou života psa v přímém spojení s péčí jeho majitele (Wessmann et al. 2016).

3.3.5 Endokrinologická onemocnění

3.3.5.1 Onemocnění štítné žlázy

Štítná žláza (*Glandula thyreoidea*) je endokrinní žláza laločnaté stavby, umístěná na kraniálním konci průdušnice. Někdy zasahuje až na hrtan. Funkčně se podílí na regulaci metabolismu produkcí thyroïdních hormonů – triiodthyroninu T3 a tyroxinu T4. Tyto hormony ovlivňují spotřebu kyslíku, rychlost látkové výměny, růst a vývoj (Roček 2002).

Hypertyreóza je nejčastější endokrinní poruchou koček a hypotyreóza je nejčastější endokrinní poruchou psů. Vztahy mezi poruchami štítné žlázy a metabolismem vápníku, zejména účinky na kosti, byly předmětem mnoha studií v humánní medicíně. Regulace koncentrace vápníku v séru vyžaduje integrované působení paratyroidního hormonu (PTH), metabolitů vitamínu D a kalcitoninu. PTH a kalcitriol (1,25-dihydroxyvitamin D3) jsou hlavními regulátory homeostázy vápníku pro hlavní cílové orgány, kterými jsou střeva, ledviny a kosti. Interakce regulačních hormonů vápníku umožňují zachování vápníku renální tubulární reabsorpcí, zvýšenou intestinální absorpcí kalcia a vnitřní redistribucí vápníku z kosti. Normálně je více než 98% filtrovaného vápníku reabsorbováno v renálních tubulech (Schenck 2007).

Onemocnění štítné žlázy může mít i neurologické projevy. Endokrinní porucha s charakteristickými znaky a příznaky, jako je letargie, přírůstek hmotnosti, alopecie, suchá srst, hyperpigmentace, intolerance nachlazení, anestezie, bradykardie a slabost je relativně častá. Hypotyreóza může být také důsledkem zhoršené schopnosti hypofýzy vylučovat thyrotropin (TSH), což vede k sekundární atrofii štítné žlázy. Zdá se, že více než 95% klinických případů hypotyreózy je důsledkem destrukce nebo atrofie samotné štítné žlázy. Existuje však také neurologická manifestace primárního hypotyreózy s neuromuskulárními příznaky. U psů bylo popsáno několik syndromů, u nichž se vyskytují klinické příznaky periferních nervových dysfunkcí a abnormalit štítné žlázy. Mezi takové abnormality patří nemoci dolních motorických neuronů a periferních vestibulů, paralýza hrtanu a megaesophagus. Diagnóza je potvrzena stanovením sérových hladin tyroxinu (T4) před a po stimulaci štítné žlázy. Po stanovení diagnózy jsou pacienti po zbytek svého života léčeni suplementací hormonů štítné žlázy. Takto postižení psi jsou primárně starší zvířata. Projevuje se celková slabost, snížená chuť k jídlu a nesnášenlivost cvičení. Některým psům mohou ochabovat svaly na jedné končetině a projevuje se celková bolest svalů při palpaci. Neurologické příznaky periferního vestibulárního onemocnění jsou evidentní a zahrnují náklon hlavy a polohový vestibulární strabismus. Abnormality chůze jsou charakterizovány driftováním nebo kroužením na jednu stranu a generalizovanou ataxií. Posturální reakce a segmentální spinální reflexy jsou normální (Jaggy & Oliver 1994).

Onemocnění štítné žlázy způsobuje problém také s reprodukcí. Pozorování u lidí a zvířat ukazují vztah mezi štítnou žlázou a reprodukčními funkcemi. Problémy se štítnou žlázou důležité pro reprodukci malých zvířat jsou dvojí. Za prvé, některé poruchy štítné žlázy, jako je lymfocytární tyroiditida a některé formy vrozené hypotyreózy, se zdají být dědičné. Tyto vlastnosti mohou být považovány za nežádoucí. Pokud ano, nebyla by jako chovná zvířata vybrána zvířata postižená tímto znakem. Za druhé, poruchy štítné žlázy mohou nepříznivě ovlivnit plodnost, těhotenství nebo zdraví novorozenců. Pokud by existoval příčinný vztah mezi poruchami štítné žlázy a reprodukcí, dalo by se očekávat, že korekce jednoho z nich vyústí ve vyřešení druhého. Často tomu tak není. Ačkoli zvířata a lidé s poruchami štítné žlázy mohou mít také poruchy reprodukce, obvykle jsou příčinou reprodukčních abnormalit jiné poruchy než onemocnění štítné žlázy. Ukazuje se, že eutyreóza podporuje optimální reprodukční výkon, ale klinicky významná reprodukční dysfunkce se projevuje pouze za určitých podmínek onemocnění štítné žlázy u psů a koček. Za prvé poruchy štítné žlázy mohou negativně ovlivnit mužskou nebo ženskou plodnost, těhotenství nebo novorozence. Za druhé některé poruchy štítné žlázy mohou být dědičné, a tedy nežádoucí vlastnost pro chov. Nejběžnější poruchou štítné žlázy u psů je hypotyreóza (Johnson 2002).

Nádory štítné žlázy u koček, psů a lidí obvykle vznikají z epiteliálních buněk, které lemují koloidní folikuly. V normálním stavu tyto buňky koncentrují jód a podílejí se na produkci hormonů štítné žlázy. Nádory, které vznikají z těchto buněk, jsou adenomy nebo karcinomy s různým stupněm diferenciací. Kromě toho mohou nádory vzniknout z parafolikulárních C buněk, které jsou součástí systému dekarboxylace (APUD) absorpce prekurzoru aminu. Tyto buňky produkují kalcitonin, a když dojde k neoplastické transformaci, způsobí medulární karcinomy štítné žlázy. Medulární karcinom štítné žlázy lze považovat za součást syndromů mnohočetné endokrinní neoplazie (MEN). Medulární nádory jsou relativně vzácné, obvykle se vyskytují u méně než 10% nádorů štítné žlázy u koček, psů a lidí, i když nedávné studie naznačují, že tyto nádory mohou být u psa častější, než se dříve předpokládalo. Lymfocyty a stromální buňky uvnitř štítné žlázy mohou také vést k lymfomu nebo sarkomu, ale tyto tumortypy jsou vzácné. U psů představují nádory štítné žlázy 1% až 2% hlášené neoplazie u psů. Většina nádorů štítné žlázy zjištěných na klinice jsou karcinomy. Střední věk při zjištění onemocnění je téměř ve všech studiích 9 až 10 let. Zdá se, že riziko rakoviny štítné žlázy stoupá s věkem. Častější výskyt je u plemene boxer, bigl, zlatý retriever, kolie, bobtail a cairn terier (Barber 2007).

Využití diagnostických testů štítné žlázy ne vždy vede k definitivní diagnóze. Počáteční fáze dysfunkce štítné žlázy může být často spojena s ne zcela jednoznačnými výsledky. Specifické testy pro jednotlivá plemena nejsou běžně dostupné, ale je velmi dobré je využít pro plemena chrtů, u kterých bývají fyziologické hodnoty TT4 a FT4 mnohem nižší než u jiných plemen, ale koncentrace TT3 je podobná ostatním plemenům (Ferguson et al. 2003).

Koncentrace trijodtyroninu v séru T3 je neúčinnější hormon štítné žlázy na buněčné úrovni; u psa se však velká část (40 % – 50 %) netvoří ve štítné žláze a není převládajícím cirkulujícím hormonem štítné žlázy (Peterson et al. 1997). Kaptein (1990) uvádí, že u psů je přibližně 40% až 60% T3 odvozeno z extrathyroidální enzymatické 5 α -dehydrogenace T4. Citlivost

a přesnost měření TT3 v séru je pro diagnostiku hypotyreózy u psů malá. Několik studií ukazuje, že daleko průkaznější je využití testů pro FT4 (index volného tyroxinu). Ukazuje se, že TT3 jsou obecně špatné screeningové testy na průkaznost hypotyreózy. To platí především u chrtů (např. Greyhoundů, Afghánských chrtů, Saluki, Whippetů) neboť koncentrace T3 v séru je u nich obecně podobná koncentraci T3 u jiných plemen. Zatím co TT4 a FT4D jsou fyziologicky nižší než u jiných plemen. Na to je potřeba brát zřetel při diagnostice hypotyreózy u plemen chrtů (Ferguson et al. 2003).

Stanovení funkce hormonu štítné žlázy u chrtů je náročné. Často jsou pozorovány nízké hladiny T4 ve srovnání s normálními referenčními rozsahy 1,3-4 μ / dl (Peterson & Staton 2016). Ve studiích fyziologie normálního T4 u chrtů byly bazální koncentrace T4 a fT4 v séru významně nižší než u nechrtů plemen. Závěrem lze říci, že dříve stanovené hodnoty referenčního rozsahu psů pro bazální sérum T4 a fT4 nejsou vhodné pro použití u chrtů (Gaughan & Bruyette 2001; Zaldívar-López et al. 2011).

Hypotyreóza, způsobuje zpomalení funkcí celého těla a může být smrtelná, pokud se neléčí (výskyt v populaci dle průzkumu zdravých v roce 2018: 0,7%, 2011: 0,5%, 2002: 0,28%, 2005: 1,96%). Rozvoj hypotyreózy je dědičná. K onemocnění obvykle dochází v důsledku imunitně zprostředkovaného nebo neznámého poškození štítné žlázy (Koiranet 2020).

Dle Bell et al. 2012 je výskyt u whippetů 2,9 %.

3.3.5.2 Cushingův syndrom

Jedná se o onemocnění způsobované dlouhodobým zvýšením hladiny kortizolu v těle. Často bývá spojován s benigním tumorem hypofýzy (podvěsku mozkového) nebo nadledvinek (Ward & Gollakner 2017).

Hyperkortizolismus se u psů objevuje poměrně často a lze jej definovat jako fyzikální a biochemické změny, které jsou výsledkem dlouhodobé expozice nevhodně vysokých plazmatických koncentrací (volného) kortizolu, ať už je jejich příčina jakákoli. Spontánní hyperkortizolismus je onemocnění u psů středního věku a starších, i když velmi zřídka se může vyskytnout již ve věku 1 roku. Vyskytuje se u všech plemen psů, ve větší míře u malých plemen. Výskyt je mnohem vyšší u psů než u lidí a koček a uvádí se, že je to 1 až 2 případy na 1 000 psů ročně. U psů jsou hlavním vnějším projevem poruchy osrstění a špatný stav kůže, abnormální žíznivost s nadměrným močením, zvětšené a povislé břicho, žravost, úbytek svalové hmoty, horší pohyb (Kooistra & Galac 2012).

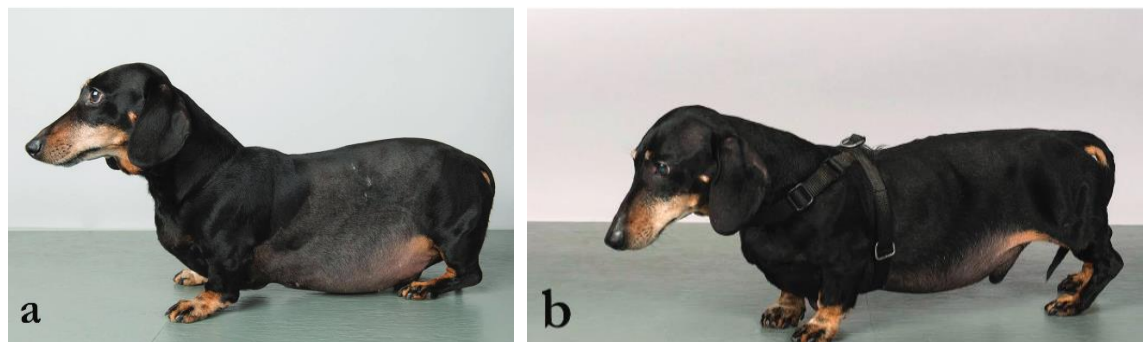
Rizikové faktory pro hyperkortizolismus (HC) se vztahují k pohlaví, plemeni a věku. Průměrný věk u psů s HC byl 9,8 (\pm 2,5) roku. Feny měly vyšší riziko HC ve srovnání se psy, všichni kastrování psi (psi i feny) měli vyšší riziko než nekastrování psi. Prevalence HC byla zjištěna 0,20%. Nejvyšší predispozice k onemocnění HC se ukázaly u kastrováných fen (Carotenuto et al. 2019).

Cílem léčby hyperkortizolismu je odstranění příčiny. V závislosti na etiologii toho lze dosáhnout transfenoidní hypofyzektomií, adrenalektomií, radioterapií nebo léčbou Trilostanem (Sara 2015). Nicméně Ježková (2019) a Peterson (2001) uvádějí, že léčba

Cushingova syndromu je prakticky nemožná. Příznaky nemoci lze na určitou dobu ovlivnit a utlumit, avšak výsledná léčba je více méně paliatická.

Dle Bell et al. 2012 je výskyt u whippetů 0,45 %.

Obr. č. 25: Pes s hyperkortizolismem před léčbou (a) a během léčby trilostanem (Sara 2015)



3.3.6 Jiné zdravotní problémy u whippetů

3.3.6.1 Anestézie

Chrti vyžadují zvláštní pozornost během anestezie. Jejich konformace štíhlého těla s vysokým poměrem povrchu k objemu je předurčuje k podchlazení během anestezie. Zhoršená biotransformace léčiv játry vede k prodlouženému zotavení z nitrožilních anestetik barbiturátu a thiobarbiturátu. Propofol a kombinace ketamin / diazepam jsou doporučena anestetika. Velká pozornost se musí u chrtů věnovat době následující po použití anestézie, kdy musí být pes na klidném bezpečném místě, bez přístupu k vodě a krmení. Velká pozornost se musí věnovat tepelnému komfortu, je-li to potřeba, použijí se termolahve nebo elektrické vyhřevné dečky. Pokud se nedaří zvýšit teplotu na fyziologickou míru, používají se ohřáté infuze fyziologického roztoku a glukózy. Pití nabízet pod dohledem až v době, kdy je pes plně při vědomí a nehrozí vdechnutí a udušení. Je třeba pravidelně sledovat tělesnou teplotu s ohledem na podchlazení (Bell et al. 2012).

Většina chrtů je citlivá na acepromazin, pravděpodobně kvůli agregaci uhynulých krevních destiček a počtu krevních destiček, i když přímo nesouvisí s pooperačním krvácením (Barr et al. 1992). Při anestézii u chrtů se nedoporučuje používat ani acepromazin. Uvádí se, že thiobarbituáty jsou kontraindikovány kvůli změněnému jaternímu metabolismu a snížené distribuci tuků u chrtů (Robinson et al. 1986). Hay Kraus et al. (2008) uvádí, že prodloužené zotavení po anestézii bylo zjištěno po použití propofolu z důvodu nedostatku enzymu cytochromu p450 (CYP2B11). Standardně se u chrtů používá butorfanol (0,1 mg / kg), dexmedetomidin (250 μ / m²), propofol (2,6 mg / kg), isofluran a lokálně lidokain, pokud je indikován. Při použití těchto anestetik nebyly hlášeny žádné nežádoucí anestetické reakce (Peterson & Staton 2016).

Někteří chrti mají tendence ke krvácení, zejména pooperačně. Pooperační krvácení se obvykle vyskytuje u 26-30% chrtů 24-48 hodin po operaci 9,10. K inhibici fibrinolýzy se doporučuje použít EACA - epsilon aminocaproic acid (Lara-García et al. 2008; Marín et al. 2012).

3.3.6.2 Pupeční kýla

Za pupeční kýlu označujeme stav, kdy dochází k výstupu břišního tuku či vnitřních orgánů mimo dutinu břišní, tedy do podkoží, v oblasti kolem pupku. Pupek se u koček a psů nachází na spodní straně břicha těsně pod žebry. Plod v děloze matky je vyživován pomocí pupečních cév, které prostupují přes branku (mezera mezi břišními svaly). Pupeční kýla vzniká v momentě, kdy nedošlo ke kompletnímu uzavření této mezery po porodu a vzniká kýlní branka (Evinic 2020).

Genetický a vývojový základ pupeční kýly může být u koček a psů blízký monogenním rozměrům. Vada má pravděpodobně polygenní prahový charakter, zahrnuje hlavní gen, jehož exprese je zprostředkována genetickým (plemenným) pozadím (Robinson 1977). Také Rutten-Ramos a Deen (2006) uvádí, že pupeční kýly mohou být ovlivněny genetickou složkou. Zdá se pravděpodobné, že do základního genetického mechanismu dědičnosti pupeční kýly je zapojen více než jeden genový lokus. Chovatelé by si měli být vědomi genetických důsledků dědičnosti pupeční kýly (Herrmann et al. 2001).

U psů je nejběžnějším typem výhřezu pupeční kýla, kde mohou části břišního obsahu (orgány nebo tuky) vyčnívat otvorem ve svalové stěně umístěné v oblasti pupku, těsně pod hrudním košem. K pupečnickové erozi dochází v důsledku neúplného uzavření pupečního prstence po narození. Nejběžnější příčinou této poruchy jsou genetické faktory, ale může mít význam i trauma. Kýly lze klasifikovat podle jejich umístění, anatomické oblasti, klinického stavu nebo podle etiologických faktorů. Předchozí výzkum prokázal, že pupeční kýly se vyskytují u psů i fen. Někdy je možné je řešit bez chirurgického zásahu, ale je důležité nechat kýlu prohlédnout co nejdříve veterinářem (Alkattan et al. 2018).

U domácích zvířat se výskyt pupečních kýl velmi liší v závislosti na druhu, plemeni a rodové linii (Enzerink et al. 2000; Giese et al. 2002). Způsob dědičnosti pupeční kýly bude pravděpodobně složitý. Bylo identifikováno několik oblastí chromozomů spojených s pupeční kýlou u prasat (Germerodt et al. 2008; Ding et al. 2009) a jedna oblast chromozomů u skotu (Ron et al. 2004). V chovu zvířat vede výskyt kryptorchismu a pupeční kýly k ekonomickým ztrátám a snížení selekčního potenciálu.

Pupeční kýla se vyskytuje u všech domácích zvířat, ale nejčastěji u hříbat, telat a štěňat. Pupeční kýla je vývojová anomálie založená na chromozomálních abnormalitách (Bhangu et al. 2013). Nesprávné uzavření pupku při narození je způsobeno nesprávným vývojem nebo hypoplázií břišních svalů. Získaná pupeční kýla se vyskytuje primárně v důsledku ručního přetržení nebo resekce pupeční šňůry v blízkosti břišní stěny. Tento defekt je velmi nebezpečný, daleko závažnější než vrozená pupeční kýla a vyžaduje okamžitou léčbu (Rutkow et al. 2003).

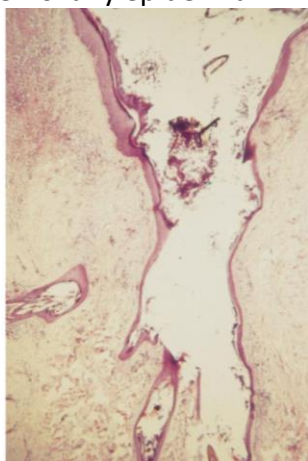
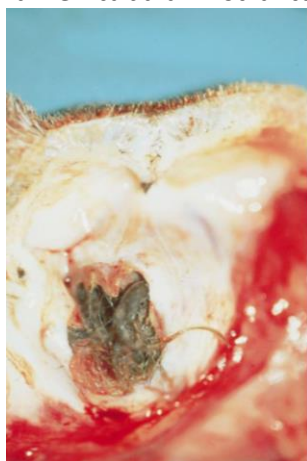
3.3.6.3 Ridge, Cowlick

Téma „víry chlupů na krku whippetů“ (Halswirbel, Cowlick, Ridge, atd.) je stále častěji diskutováno mezi chovateli a majiteli whippetů. Zdá se, že tento znak má genetický základ. Zajímavá je také otázka, zda tento znak srsti odpovídá FCI standardu whippetu nebo ne a zda je relevantní pro zdraví psů samotných. Byli osloveni dermatologové s otázkou, jak dochází ke vzniku vírů ve vlasech u lidí a v srsti u zvířat. Dermatologové ale odkazují na genetiky. Podařilo se tento problém začít řešit na oddělení genetiky pod vedením prof. Dr. Leeba z University v Bernu, který se od roku 2018 začal touto věcí zabývat. To nyní nabízí příležitost testovat postižené psy a porovnávat genetické založení s fenotypově zdravými jedinci, kteří ale mohou být přenašeči tohoto znaku. Studie zatím probíhá a nejsou známy přesné výsledky, je ale zapotřebí i nadále o tomto problému objektivně a otevřeně diskutovat a výsledky dle jejich závažnosti postupně uvést do chovatelské praxe (Leeb 2018).

Důležité bude především zjištění, zda tento znak nemá vliv na zdravotní stav postižených jedinců, jako je tomu například u plemen rhodéský a thajský ridgeback, u kterých je výskyt ridge spojen s onemocněním dermoid sinus, která je zapříčiněna mutací zahrnující tři geny pro růstový faktor fibroblastů (FGF). FGF hrají zásadní roli ve vývoji, což naznačuje, že dermoidní sinus je způsoben dysregulací jednoho nebo více ze tří genů FGF během vývoje (Salmon Hillbertz et al. 2007).

Dermoidní sinus je vrozená malformace, která je výsledkem neúplného oddělení kůže od nervové trubice během embryonálního vývoje. V ektodermu vzniknou provazce zhuštělé tkáně, které tvoří úzké nitkovité kanálky vedoucí až k páteři, tvrdé pleně mozkové nebo k pojivové tkáni pod kůží. Kanálek vypadá jako mikroskopická nálevka. Tato nálevka je tvořena kůží s chlupy a obsahuje také póry, potní a mazové žlázy. Mohou se do ní dostat lupy, kožní maz, vypadané chlupy a prach. Neurologické příznaky se mohou objevit, pokud se vada rozšíří do páteřního kanálu a dojde k jejímu infikování nebo zánětu (Kiviranta et al. 2011), může se objevit i meningitida (Conegliani & Ghibaudo 1999). Dermoid sinus byl zdokumentován u řady plemen psů, nezávisle na typu srsti (Kopke et al. 2019).

Obr. č. 26: Dermoid sinus – vlevo je vidět přítomnost chlupů, zbytků kůže a exsudátu. Vpravo lumen tubulární struktury lemovaný epidermálním epitelem, uvnitř vlasový keratin a sébum



(Conegliani & Ghibaudo 1999)

Obr. č. 27: Ridge u whippetů lokalizovaný na zadní straně krku (Leeb 2018)

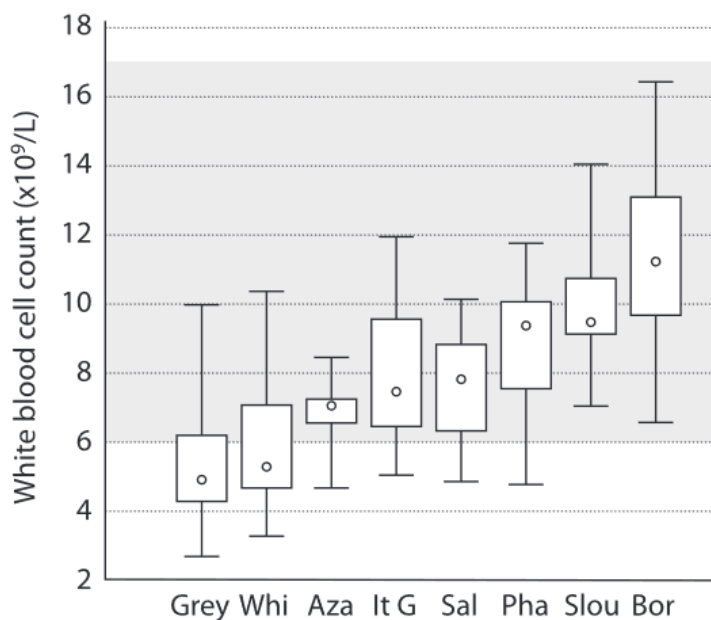


3.3.7 Hodnoty biochemických a hematologických parametrů u chrtů

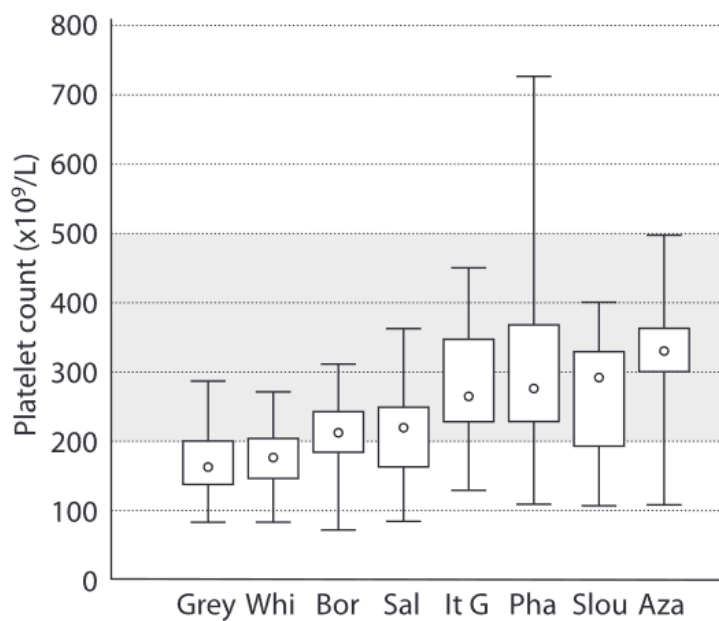
Laboratorní referenční intervaly (LRI) jsou důležité pro klinicko-patologickou interpretaci ve veterinární praxi u všech druhů zvířat. U psů je ale také potřeba přihlížet u LRI ke specifickým daného plemene. Hematologické a biochemické rozdíly byly popsány u plemen bernských salašnických psů (Nielsen et al. 2010), aljašských malamutů, anglických setrů a zlatých retrívrů (Sharkey et al. 2009). Jedním z nejvíce studovaných plemen byl greyhound kvůli jeho popularitě při profesionálních dostizích chrtů. Studie byly prováděny v Severní Americe a Velké Británii (Campora et al. 2011; Dunlop et al. 2011; Zaldívar-López et al. 2011). Je potřeba připustit, že hematologické nebo biochemické výsledky u chrtů často převyšují LRI nespécifické pro plemeno a jejich význam může vést k chybám při hodnocení jejich zdravotního stavu (Hilppö 1986). Campora et al. (2011) popsal významné rozdíly v počtu červených krvinek (RBC) a počtu eosinofilů mezi chrtů, kříženci chrtů a Lurcherem.

Chrti nejsou v České republice ani ve střední Evropě běžní a mnoho z nich je adoptováno jako bývalí závodníci z Velké Británie nebo Irska. Od roku 2005 do roku 2010 se v České republice narodilo ročně v průměru pouze 21 čistokrevných greyhoundů, ale více než 180 štěňat plemene Whippet (Uhríková et al. 2013). Několik studií klinických hematologických profilů u plemen chrtů ukázalo, že byla zvýšená koncentrace Hemoglobinu a nižší hodnoty bílých krvinek a krevních destiček než se dříve u chrtů uvádělo (Porter et al. 1971; Heneghan 1977). Důvodem pro zvýšení MCV (střední objem erytrocytu, hodnota udávající velikost erytrocytu) se obvykle předpokládá zvýšená erythropoéza z důvodu kratší doby života RBC (červených krvinek) u chrtů (Shiel et al. 2007).

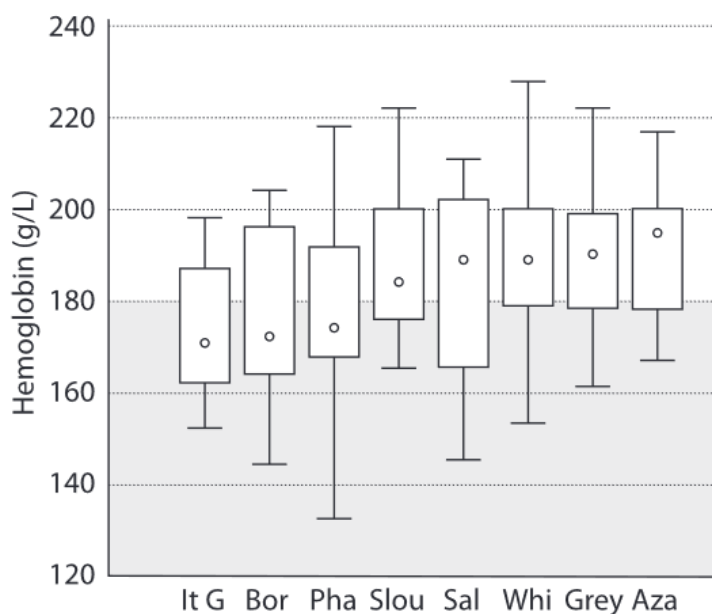
Graf č. 7: Počet bílých krvinek osmi plemen chrtů (Greyhound, Whippet, Azawakh, italský chrtík, Saluki, faraonský pes, Sloughi, Barzoi). Šedá oblast značí běžný laboratorní referenční interval (Uhríková et al. 2013).



Graf č. 8: Počet krevních destiček osmi plemen chrtů (Greyhound, Whippet, Barzoi, Saluki, italský chrtík, faraonský pes, Sloughi, Azawak). Šedá oblast značí běžný laboratorní referenční interval (Uhríková et al. 2013).

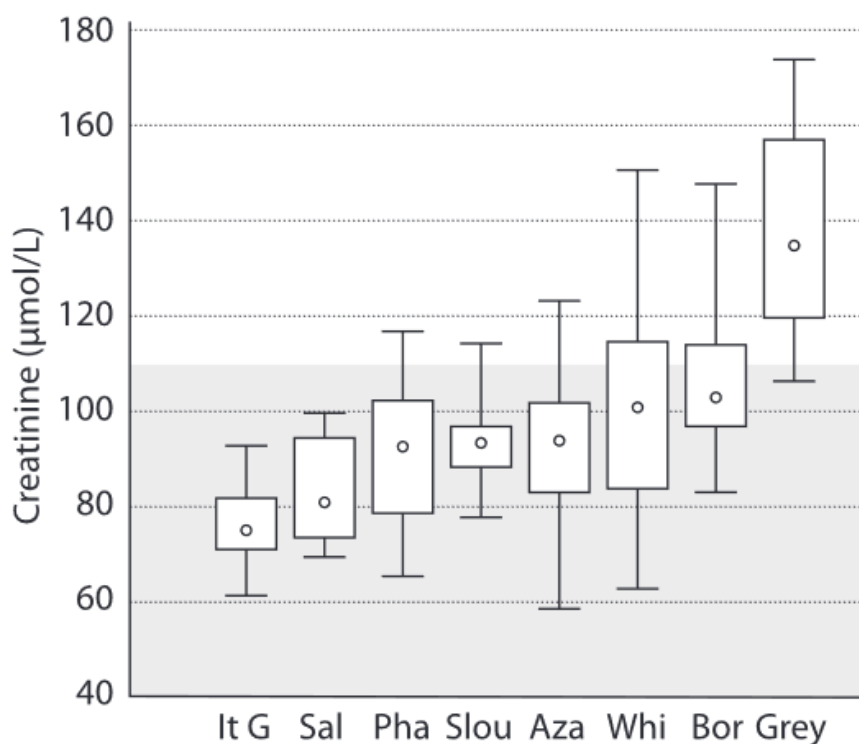


Graf č. 9: Koncentrace hemoglobinu osmi plemen chrtů. Šedá oblast značí běžný laboratorní referenční interval; krabička, 25–75. percentil; minimum – maximum; kruh=medián. Greyhound; Whippet; Azawakh; italský chrtík; Saluki; faraonský pes; Sloughi; Barzoj (Uhríková et al. 2013).



U whippetů, italských chrtíků a barzojů byly nalezeny Eosinofily s neobvyklou barvou, „šedé eosinofily“ (Uhríková et al. 2013). Vyšší koncentrace kreatininu u Greyhoundů se vyskytuje především z důvodů zahrnujících rozsáhlý svalový metabolismus, zvýšený příjem kreatininu ve stravě a změněnou rychlost glomerulární filtrace (Feeman et al. 2003). K dnešnímu dni je nejpravděpodobnějším vysvětlením masivní svalová hmota. Významně vyšší koncentrace kreatininu byla zjištěna i u whippetů s vyšší aktivitou (dostihy, coursing), než u whippetů s běžnou aktivitou. Nenašla se však žádná korelace mezi tělesnou hmotností a koncentrací kreatininu u psů ani fen (Zaldívar-López et al. 2011). Nejasný je i důvod zvýšené koncentrace albuminu u chrtů. Dehydratace, která se jeví jako nejpravděpodobnější příčina, byla vyloučena, protože stejné výsledky byly nalezeny u opakovaných vzorků od stejných jedinců (Steiss 2000). Majitelé všech plemen v naší studii subjektivně pozorovali snížený příjem vody nebo příjem tekutin. Je zapotřebí dalších výzkumů citlivosti nebo hustoty osmoreceptorů u chrtů (Uhríková et al. 2013).

Graf č. 10: Koncentrace kreatininu osmi plemen chrtů. Šedá oblast značí běžný laboratorní referenční interval; krabička, 25–75. percentil; minimum – maximum; kruh=medián. Italský chrtík, Saluki, faraonský pes, sloughi, azawak, whippet, barzoi, greyhound (Uhríková et al. 2013).



Tab. č. 5: Referenční hodnoty základních hematologických parametrů u whippetů a ostatních psů (Svoboda et al. 2008; Uhríková et al. 2013)

Parametr	whippet	jednotky	ostatní psi	jednotky
červené krvinky	5,9 - 9,9	$\cdot 10^9/l$	5,5 - 8,5	$\cdot 10^9/l$
bílé krvinky	3,3 - 10,4	$\cdot 10^9/l$	6 - 17	$\cdot 10^9/l$
hemoglobin	153 - 228	g/l	120 - 180	g/l
hematokrit	44 - 66	%	37 - 55	%
trombocyty	82 - 270	$\cdot 10^9/l$	200 - 500	$\cdot 10^9/l$

Tab. č. 6: Referenční hodnoty základních biochemických parametrů v séru u whippetů a ostatních psů (Svoboda et al. 2008; Uhríková et al. 2013)

Parametr	whippet	jednotky	ostatní psi	jednotky
albumin	30,7 - 44,7	g/l	23 - 34	g/l
celková bílkovina	58,8 - 83,4	g/l	55 - 75	g/l
močovina	4,2 - 12,8	mmol/l	3,3 - 8,3	mmol/l
Kreatinin	62,9 - 151	μmol/l	35 - 110	μmol/l
vápník	1,7 - 3	mmol/l	2,3 - 3	mmol/l
fosfor	0,8 - 1,9	mmol/l	1 - 2,1	mmol/l

3.3.8 Geneticky vázané choroby typické pro plemeno whippet

3.3.8.1 Genetická mutace v genu pro myostatin (MSTN)

Zdvojené osvalení je vlastnost, která byla dříve popsána u několika druhů savců, včetně skotu a ovcí, a je způsobeno mutacemi v genu myostatinu (MSTN), dříve označovaném jako GDF8. Jedná se o autosomálně recesivní dědičné onemocnění postihující především zvířata. Nedávno byla objevena nová mutace v MSTN genu způsobující dvojitě osvalení u whippetů, známých jako „bully“ whippet. Jedinci s tímto fenotypem nesou dvě kopie dvou párové delece ve třetím exonu v MSTN genu. Tato delece vede k tvorbě stopkodonu za 313 aminokyselinou. Psi nesoucí jednu mutaci (heterozygoté) mají oproti nepostíženým whippetům vyvinutější svaly a vyšší atletický potenciál, který jim přináší výhody v rychlostních závodech. Psi se dvěma kopiemi mutace (mutovaní homozygoté) jsou tzv. „bully“ whippet, extrémně osvalení psi, pro rychlostní soutěže nepoužitelní (Mosher et al. 2007). Mutace genu pro myostatin (MSTN) byly pozorovány u myší, skotu, ovcí a lidí, přičemž toto bylo jednou popsáno u německého chlapce (Schuelke et al. 2004).

Celkový vzhled Whippetů je v platném standardu plemene popsán jako „vyvážená kombinace osvalení a síly s elegancí a ladností linií. Stavěn pro rychlost a výkon. Je třeba se vyvarovat jakékoliv formy přehánění“. Tomuto standardu jsou whippeté nesoucí mutaci v genu myostatinu hodně vzdáleni, mají široké hrudníky, hrubší hlavu, neobvykle dobře vyvinuté svalstvo nohou, hřbetu a šíje (Szabó et al. 1998). V případě křížení dvou nositelů jedné mutace (tzv. rychlých whippetů) existuje 25% potenciální riziko přítomnosti „bully“ štěňat ve vrhu (viz tabulka Výsledné genotypy potomků).

U „bully“ whippetů se vyskytují svalové křeče v ramenních a stehenních svalech a často se u nich nachází předkus. Přes určitá zdravotní a pohybová omezení se „bully“ whippeté, pokud nejsou na žádost majitele utraceni, dožívají normálního věku (Mosher et al. 2007).

Tab. č. 7: Výsledné genotypy potomků, dle genotypů jejich rodičů:

	MH/MH mutovaný homozygot (bully whippet)	MH/N heterozygot (přenašeč MH alely)	N/N nepostižený homozygot (zdravý whippet)
MH/MH mutovaný homozygot (bully whippet)	100% MH/MH	50% MH/MH 50% MH/N	100% MH/MH
MH/N heterozygot (přenašeč MH alely)	50% MH/MH 50% MH/N	25% N/N 25% MH/MH 50% MH/N	50% N/N 50% MH/N
N/N nepostižený homozygot (zdravý whippet)	100% MH/N	50% N/N 50% MH/N	100% N/N

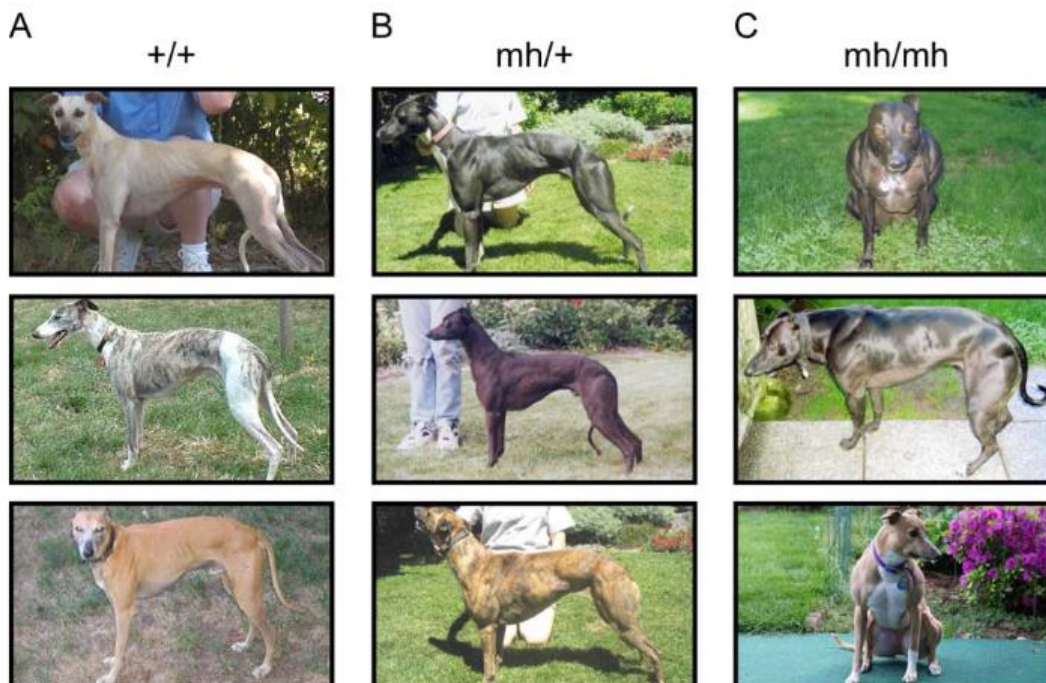
Zdroj: https://www.genomia.cz/cz/test/bully_whippet/

Obr. č. 28: Porovnání různých fenotypů dle genotypů u whippetů:

(A) Psi mají dvě kopie alely původního typu (b / b).

(B) Psi jsou heterozygotní s jednou alelou původního typu a jednou mutovanou (mh / b).

(C) Psi jsou homozygotní pro mutovanou alelu se dvěma kopiemi mutace cys1stop (mh / mh).



Zdroj: <https://sci-hub.se/10.1371/journal.pgen.0030079>

MSTN byla zmapována na psím chromozomu 37 (CFA37) a skládá se ze tří exonů o délce 5083 bp. Je vysoce konzervativní napříč druhy a v lidském genomu se nachází na chromozomu 2. MSTN gen patří do rodiny genů transformujících růstový faktor b a kóduje protein myostatin. Protein myostatin, který ovlivňuje množství a složení svalových vláken, je v přítomnosti delece exprimován, je kratší o 17%, což znemožňuje jeho další funkci. Výzkumy prokazují, že myostatin je negativní regulátor růstu kosterních svalů. Řídí počet svalových vláken tím, že reguluje celkový počet myoblastů. Pokud není přítomný funkční protein, je produkováno větší množství svalových vláken (myofibril) než je potřeba. Proto se při absenci funkčního proteinu vytváří větší počet svalových vláken, to je výsledek kaskádové dráhy spouštěné signalizací MSTN, která brání vývoji myoblastů z fáze G1 k fázi S buněčného cyklu. MSTN reguluje celkový počet svalových vláken tzv. regulací celkové proliferace (McPherron et al. 1997).

Dvojitě osvalení bylo popsáno u několika plemen skotu a svalová hypertrofie (nárůst velikosti svalových vláken) byla popsána také u ovcí. U domácích koček byla také popsána svalová hypertrofie, avšak u tohoto druhu je příčinou spíše nedostatek dystrofinu než mutace v MSTN. Doposud bylo zjištěno, že u skotu způsobuje dvojitě osvalení šest různých mutací v genu MSTN (Grobet et al. 1997; McPherron & Lee 1997; Grobet et al. 1998; Karim et al. 2000; Marchitelli et al. 2003).

Byla provedena studie na přítomnost mutace v genu pro myostatin i u řady jiných plemen psů, ale kromě whippetů a jeho kříženců nebyla u jiných plemen tato mutace nalezena (Parker 2004). Zároveň bylo otestováno dostatečné množství greyhoundů, kteří mají s whippetem společné předky a tato mutace nebyla nalezena ani u nich, což naznačuje, že tato mutace je poměrně mladá (Girgenrath et al. 2005). Může to být i proto, že mutace nenabízí žádnou výhodu pro greyhoundy. Může to být pro ně dokonce nevýhodné, neboť na rozdíl od whippetů, kteří jsou spíše sprintery a běhají na kratší vzdálenost okolo 300 m, greyhoundi běhají dostihy až na 900 m, kde je potřeba nejen rychlost, ale i vytrvalost. U belgického modrého skotu, který je homozygotní pro mutaci MSTN, bylo zjištěno zmenšení velikosti několika orgánů, včetně plic. Pokud by tedy měli heterozygotní psi také mírně sníženou kapacitu plic, mutace MSTN by byla ve skutečnosti nevýhodná pro dostihy na delší vzdálenosti, které greyhoundi často běhají (Ansley & Hanset 1979).

Všechny uvedené studie naznačují, že k mutaci v genu pro myostatin nedochází náhodně v toku genů, ale dochází k ní cíleným chovem směřujícím k vysokému výkonu. Pro chov závodních whippetů se vybírali rodiče s ohledem na rychlost a sílu osvalení. Matka zatím jediného dítěte, u kterého byla MSTN diagnostikována, je bývalá profesionální sportovkyně, byla pro tuto mutaci heterozygotní a sama dosti osvalená, i když ne ve stejné míře jako její dítě (Vogel 2004). Zřejmě ještě nebyly objeveny další mutace v MSTN u jiných druhů, které se účastní závodů, jako je např. kůň nebo člověk. Potenciál zvýšit výkon sportovce narušením MSTN přírodními nebo možná umělými prostředky (genový doping narušením MSTN) by mohl změnit tvář lidského a psího sportu s ohledem na konkurenceschopnost. Při těchto úvahách je třeba být velmi opatrnými, protože následky tohoto jednání mohou mít velmi špatný dopad na celkové zdraví a pohodu lidí i zvířat (Sweeney 2004).

Neexistují přesné statistiky prevalence onemocnění v populaci, dle posledních odhadů se jedná o 1 % u dostihových nebo smíšených linií whippetů, což nepředstavuje vysoké riziko pro plemeno, již proto, že existují genetické testy (Koiranet 2020)

Obr. č. 29: Fena postižená genetickou mutací v genu pro myostatin (MSTN)



Zdroj: <https://www.europuppy.com/blog/the-worlds-worst-genetic-mutation-in-a-dog/>

Obr. č. 30: Fena postižená genetickou mutací v genu pro myostatin (MSTN) v porovnání se zdravým whippetem



Zdroj: <https://www.europuppy.com/blog/the-worlds-worst-genetic-mutation-in-a-dog/>

3.3.9 Nejčastější vady u štěňat whippetů

Tab. č. 8: Vady u štěňat zjištěné při kontrolách vrhů KCHCHADP ČR v letech 2010 - 2020

rok narození	psi	feny	celkem	kryptorchid	pupeční kýla	modré oko	rozštěp	podkus	zálomek	ridge
2010	39	30	69	1						1
2011	34	36	70	3	2	1				
2012	20	22	42							
2013	50	39	89	3			1			
2014	54	56	110	2	1					
2015	71	66	137	7	6					
2016	56	62	118	6	2	4	1			
2017	85	55	140	9	1	3			1	1
2018	86	85	171	7						
2019	97	86	183	11	2			1	1	1
2020	114	120	234	15	5	1				1

Zdroj: Klub chovatelů chrtů anglických dostihových plemen ČR - archiv

Viditelné vady a abnormality u štěňat jsou pozorovatelné v některých případech již od prvního dne po narození, jako např. rozštěpy patra, kýla, fontanela, deformace končetin, ridge. Vady typu zbarvení očí, skus a celkový stav chrupu, sestup varlat a zálomek na ocasu pozorujeme až v několika týdnech stáří věku štěňat a jsou vady, u kterých je zapotřebí podrobnější diagnostiky, jako např. hluchota (vyšetření pomocí Bayer testu) nebo jiné geneticky podmíněné vady zjistitelné pomocí genetických testů. Co je u některých plemen vylučující vadou z chovu, může být u jiného plemene plemenným znakem uvedeným ve standardu plemene. Proto by měl kontrolu vrhu provádět zkušený chovatel nebo poradce chovu, znalý standardu a specifiky plemene. Zároveň o využití jedinců v chovu by měl rozhodovat nejen rozhodčí pro plemeno, ale zároveň komise složená ze zkušených chovatelů a poradce chovu, kteří mají přehled o vývoji populace plemene a jeho zdravotním zatížení.

3.3.10 Nejčastější choroby spojené s úmrtím whippetů

Tab. č. 9: Nejčastějších příčiny úmrtí whippetů (BSAVA 2014)

Příčina úmrtí	relativní četnost %
Stáří	12,73
Lymfom	7,27
Trauma	7,27
Onemocnění páteře	5,45
Ochrnutí	5,45
Imunita	3,64
Kostní nádor	3,64
Nádorové onemocnění	3,64
Kardiomyopatie	3,64
Onemocnění jater	3,64
Nádor jater	3,64
Selhání ledvin	3,64
Onemocnění ledvin	3,64
Otrava	3,64
Mozkový nádor	1,82
Epilepsie	1,82
Torze žaludku	1,82
Nádor střeva	1,82

Tab. č. 10: Příčiny úmrtí plemene whippet dle The Breed Archive Whippet

Celkový počet psů	3530
Nemoc	%
Rakoviny (maligní nádory, maligní novotvary)	9,72
Lymfom (lymfosarkom)	1,53
Hemangiosarkom	0,82
Osteosarkom	0,68
Mozkové nádory	0,62
Rakovina jater	0,54
Nádory mléčné žlázy	0,45
Rakovina zažívacího traktu	0,34
Nádor sleziny	0,34
Rakovina plic	0,25
Nádor ze žírných buněk (mastocytom)	0,25
Rakovina močového měchýře	0,2
Rakovina ledvin	0,2
Leukemie	0,17
Rakovina nosu	0,14
Kardiovaskulární a oběhové nemoci	4,59
Městnavé srdeční selhání	2,61
Dilatační kardiomyopatie	0,4
Dysplázie mitrální chlopně	0,4
Nemoci močového a reprodukčního systému	3,03
Selhání ledvin (selhání ledvin)	2,52
Pyometra	0,31
Nemoci nervového systému	1,61
Mrtvice	0,45
Epilepsie	0,28
Fibrokartilaginózní embolie	0,17
Infarkt míchy	0,11
Hydrocefalus	0,08
Degenerativní myelopatie (DM)	0,06
Nemoci trávicího systému	1,27
Selhání jater	0,45
Pankreatitida	0,25
Nemoci imunitního systému	1,27
Autoimunitní zprostředkovaná hemolytická anémie (AIHA / IMHA)	0,42
Systémový lupus erythematoses (SLE)	0,23
Imunitou zprostředkovaná trombocytopenie (ITP)	0,08
Muskuloskeletální nemoci	0,79
Degenerativní onemocnění páteře	0,17
Nemoci endokrinního systému	0,45
Cushingův syndrom (hyperadrenokorticismus, hyperkortizolismus)	0,45
Bakteriální infekce a mykózy	0,37
Lymfská borelióza (borelióza)	0,06
Oční choroby	0,03

3.3.10.1 Úraz, nehoda

Whippet je velmi rychlý pes, k lovení kořisti využívá svou hbitost a rychlost (Huson 2012).

Jako atribut rychlosti se obvykle udává, hloubka hrudníku a vtažené břicho, dále rychlostní faktor u chřta závisí na síle jeho zadních nohou. Chrtí zadní končetiny se velmi liší od ostatních psů. Hlavní rozdíl spočívá v proporcích zádi a stehna chřta, na rozdíl od jiných plemen psů. Stehno chřta je širší, svalnatější a vyvinutější (Yilmaz & Ertugrul 2012).

Rychlost je pro whippetu nejen jeho doménou, ale může vést ke zranění, zároveň pro něj může být i životu nebezpečná. Častá jsou zranění končetin jako výron prstů, únavová zlomenina, stržení páteřního prstu, poranění drápu nebo lůžka drápu. Následkem pádu nebo nárazu do překážky ve vysoké rychlosti může dojít k poranění páteře, které může být často smrtelné. Ke zranění může dojít i při vzájemných hrách chrtů, především ve větším počtu psů, kdy se nahánějí velkou rychlostí, a může dojít ke vzájemným kolizím. Tenká kůže s krátkou srstí whippetu ideálně nechrání, a tak může dojít k roztržení kůže při rychlém pohybu zarostlým terénem. Jeho tenké uši se také mohou snadno poranit. Na druhou stranu se whippetům drobná zranění rychle hojí (2018).

Dostihy chrtů jsou zkouškou rychlosti v kombinaci s touhou pronásledovat umělou návnadu, aniž by si závodící psi všimli ostatních běžících chrtů. Při dostizích na oválu vyběhnou whippetu ze startovních boxů s náhubky a očíslovanými dečkami. Psi běží na oválné dráze ve tvaru písmene U s vnitřní kolejnici a na vzdálenost 350 m (rozsah 340–365 m), což obvykle trvá 22–24 s. Whippetu jsou trénováni na 100 m sprintech, aby zlepšili svůj start během závodů. Vytrvalost se zvyšuje aerobním tréninkem mezi závody vyklusáváním na delší vzdálenosti. Kvůli vysoké rychlosti během závodů, náhlým změnám směru a možným kolizím s jinými psy nebo stacionárními objekty jsou whippetu náchylní k mnoha poškozením pohybového aparátu. Problémy tarzální, metatarzální, poranění svalů a prstů na nohou jsou nejčastějšími. Po závodech se navíc mohou objevit acidobazické nerovnováhy, rhabdomyolýza a hypertermie (Bavegems 2010).

3.3.10.2 Nádorová onemocnění

3.3.10.2.1 Nádorové onemocnění mléčné žlázy

Novotvary mléčné žlázy jsou nejčastěji pozorovanými nádory u intaktních fen, ale u psů jsou extrémně vzácné. Nejčastěji se nádory mléčné žlázy vyskytují u fen ve věku 5 let a starších. Na základě histologických kritérií bylo stanoveno, že polovina (42-55%) chirurgicky odstraněných prsních nádorů u fen byla maligní (Sorenmo et al. 2011), ale toto číslo je velmi kontroverzní, neboť Simeonov a Stoikov (2006) uvedli, že 81% nádorů mléčné žlázy bylo zhoubných a pouze 19 % bylo benigního původu. Endokrinní faktory mají velký vliv na vznik nádorů, protože hormony způsobují strukturální a funkční změny v mléčných žlázách. Vývoj novotvarů mléčné žlázy se jeví jako hormonálně závislý, protože riziko vzniku nádoru mléčné žlázy se zvyšuje se zvyšujícím se počtem proběhlých estrálních cyklů, proto se jako nejlepší

prevence jeví včasná kastrace u fen, které neplánujeme využívat v chovu (Ežerskyté et al. 2011).

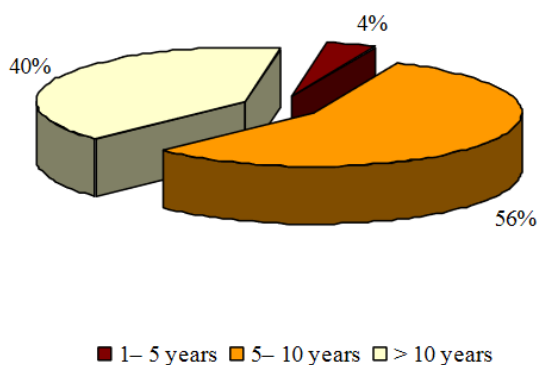
Klasifikace tumorů mléčné žlázy u psů a koček vyplývá, že je velmi rozmanitá a někdy je složité zařadit vyšetřovaný tumor do konkrétní kategorie. Mezi nejčastější maligní tumory lze zařadit neinfiltující (in situ) karcinom, komplexní karcinom, prostý solidní karcinom a osteosarkom. Sarkomy mléčné žlázy tvoří 10 – 15 % všech mamárních nádorů u psů (Novotný & Halouska 2005).

Feny s nádory mléčné žlázy se často dostanou k veterináři, až když jsou nádory tak velké, že se feny nemohou normálně pohybovat. Proto je velmi důležité diagnostikovat patologii ve správný čas. Chirurgie zůstává základní léčbou psů a koček u všech typů nádorů mléčné žlázy. Výjimkou jsou neoperovatelná onemocnění (např. zánětlivá onemocnění psů) a vzdálené (orgánové) metastázy. Adjuvantní terapie se používají u neoperovatelných nádorů a při zánětlivém karcinomu - radiační terapie, chemoterapie. Ovariektomie a nespecifická imunoterapie nejsou účinné (Withrow & Wilkins 2010).

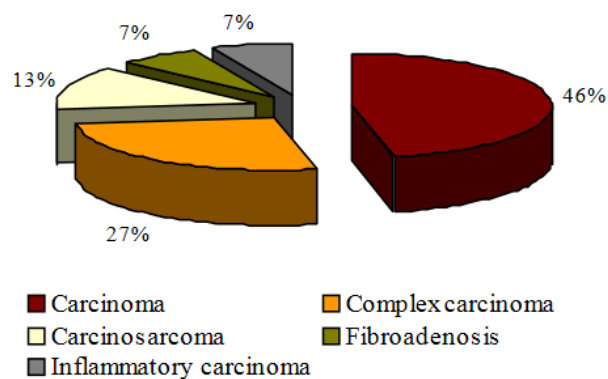
Steroidní hormony jsou důležité při vývoji mléčné žlázy, pravděpodobně při tvorbě neoplastické tkáně v mléčných žlázách. Normální a rakovinné prsní tkáně obsahují a produkují mnoho druhů androgenů, androgeny mají účinky na tvorbu prsních nádorů prostřednictvím vazby přímo nebo nepřímo přeměnou androgenů na estradiol. Hladiny prolaktinu v séru a testosteronu v tkáni mohou působit na tvorbu maligních nádorů mléčné žlázy u psů, zároveň převažuje vylučování progesteronových receptorů (Enginer et al. 2014).

Je známo, že Mezenchymově-epitelový přechod (MET) přispívá ke vzniku malignity rakovin u lidí. MET hraje zároveň zásadní roli při změnách metabolismu buněk a při úpravě epigenetických modifikací. Obecně je v procesu MET postupně zvyšována exprese genů spojených s epitelovým charakterem buněk a snižována exprese genů spojených s mezenchymovým charakterem buněk. MET proces probíhá u lidské rakoviny prsu, podobně je tomu i v tkáních u psů (Yoshida et al. 2014).

Graf č. 11: Výskyt nádorů mléčné žlázy u fen různého věku (Ežerskyté et al. 2011).



Graf č. 12: Typy nádorů mléčné žlázy (Ežerskyté et al. 2011).



Feny se zhoubnými nádory byli významně starší než feny s nezhooubnými nádory (9,6 oproti 8,7 roku, $p < 0,001$). Maligní tumory byly významně větší než benigní protějšky (2,69 proti 1,7 cm, $p < 0,001$). Je zajímavé, že 18% zhoubných nádorů mělo průměr menší než 1 cm, což poskytuje přesvědčivé důkazy o tom, že při hodnocení klinického stadia TNM-WHO (World Health Organization) je třeba znovu zvážít velikost nádoru a přizpůsobit vhodný typ diagnostiky ke včasnému odhalení nádoru (Burrai et al. 2020).

3.3.10.2.2 Osteosarkoma

Osteosarkom u psů nebo také osteogenní sarkom je agresivní maligní nádor kosterního systému spojený s rychlou progresí a špatnou prognózou. Osteosarkomy, většinou vznikají na apendikulární kostře (kostra končetin), zatímco axiální OS (osteosarkom plochých kostí) je méně častý a je hlášen spíše u velkých plemen. Oba typy OS často metastázuji do kostí i jiných orgánů a doba přežití je poměrně krátká, několik málo měsíců až 1 rok (Nejad et al. 2019).

3.3.10.2.3 Hemangiosarkoma

Hemangiosarkom (HSA) je maligní a agresivní vaskulární endoteliální nádor (tumor), zjednodušeně řečeno jedná se o nádor cév, který se spontánně vyskytuje jako primární nádor u zvířat i lidí. U psů jsou nejčastějšími primárními místy pro HSA viscerální orgány, zejména slezina a srdce (obvykle postihující pravou síň a ušní boltce), ale také játra a další orgány, včetně podkožní tkáně. Viscerální HSA představuje přibližně 5% všech nekutánních primárních maligních novotvarů a od 12% do 21% všech mezenchymálních novotvarů u psů. Tyto nádory bývají klinicky nenápadné a mohou zůstat nezjištěné, dokud nepraskne vaskulární tkáň. Rozhodujícím faktorem pro predispozici k viscerálnímu HSA u psů je věk, plemeno a kastrace. Častější výskyt vykazovali starší psi, z plemen německý ovčák a kříženci a kastrování psi a feny (Carnio et al. 2020).

3.3.10.3 Selhání ledvin

Porucha ledvin je jednou z hlavních příčin morbidity a mortality u psů. Zvířata vykazují známky poruchy ledvin, jako jsou poruchy výdeje moči (dyzurie, anurie, inkontinence moči), nenormální frekvence močení, zvracení, bolesti břicha a vředy v ústní dutině. Toto onemocnění je nejčastější v období od října do prosince. Bylo zjištěno, že psi jsou více postiženi než fenky a míra výskytu je častější u psů starších 5 let (Karunanithy et al. 2021).

Na selhání ledvin ukazuje zvýšená hladina kreatininu v séru. Selhání ledvin je ztráta schopnosti ledvin vylučovat odpadní látky, koncentrovat moč, elektrolyty a rovnováhu tekutin, což vede k retenci kreatininu, močoviny a dalších metabolických odpadních produktů, které se normálně vylučují ledvinami. Jde o dva typy v závislosti na nástupu chorobného stavu, tj. akutní selhání ledvin a chronické selhání ledvin nebo chronické onemocnění ledvin (Sonu et al. 2019).

Podobně jako u jiných druhů zvířat jsou psi také náchylní k mnoha systémovým onemocněním. Používání chemikálií v moderním zemědělství a chovu hospodářských zvířat je jedním z hlavních faktorů, které jsou zodpovědné za degenerativní změny v srdci, játrech a ledvinách a později při syndromu zvaném selhání ledvin, které vede k selhání více orgánů a nakonec k smrti. Selhání ledvin je nejčastějším a fatálním stavem u psa, který se vyskytuje u 2–5% (Lund et al. 1999). Je to třetí hlavní příčina úmrtí u psů. Většinou se vyskytuje ve věkové skupině 6,5 roku se 45. % případů. Selhání ledvin lze klasifikovat jako akutní selhání ledvin (ARF) a chronické selhání ledvin (CRF) v závislosti na povaze nebo nástupu onemocnění (Komal et al. 2020).

3.3.10.4 Onemocnění slinivky břišní

Slinivka břišní (pankreas) je laločnatá žláza s vnější i vnitřní sekrecí řadící se mezi orgány trávicí soustavy. Vnější funkcí je uvolňování trávicích enzymů trypsinu, lipázy a amylázy do tenkého střeva, které pomáhají při trávení potravy (štěpením tuků, složitých cukrů a bílkovin). Vnitřní funkcí je sekrece **inzulínu** (i jiných hormonů např. glukagonu a somatostatinu). Inzulín je pro život nepostradatelný, protože napomáhá snižovat hladinu cukru v krvi tím, že umožňuje jeho vstřebávání do buněk (Reece 2016).

Klinické příznaky akutní pankreatitidy jsou především bolesti břicha, průjem, zvracení, anorexie nebo hyporexie. Pankreatitida je často spojena se selháním ledvin. Akutní poškození ledvin může být komorbiditou akutní pankreatitidy u psa (Gori et al. 2019).

3.3.10.5 Onemocnění oběhové soustavy

3.3.10.5.1 Městnavé srdeční selhání

Srdeční selhání je stav, kdy není srdce schopno zajistit adekvátní cirkulaci krve v organismu. Toto je dáno buď neschopností srdce zajistit dostatečný výdej krve do tepen, či nezvládnutí návratu krve žilami zpět do srdce a následné hromadění - městnání krve před srdcem, v tkáních a orgánech.

Při levostranném srdečním selhávání dochází k nedostatečnému přečerpávání okysličené krve z malého plicního oběhu do velkého tělního oběhu. V důsledku toho se krev hromadí v plicích. Následkem zvyšování tlaku krve v malém krevním oběhu dochází ke vstupu tekutiny z plicních cév do plicní tkáně a vzniká plicní edém (otok), který se navenek projevuje dušností a kašlem. Ze začátku se tyto příznaky mohou se projevovat jen při nadměrné námaze nebo vzrušení, později pak nabývají trvalého rázu i v klidu. Při nedostatečnosti pravé poloviny srdce dochází naopak ke stagnaci krve ve velkém krevním oběhu, následkem jsou pak otoky různých částí těla, podkoží končetin a celé spodiny těla od krku přes hrudník a břicho až k pohlavním orgánům, vodnatelnost v břišní dutině, projevující se zvětšeným tuhým břichem. Obě formy se mohou vyskytovat společně (Zusko 2016).

Nejčastější srdeční vadou u psů je **degenerativní onemocnění cípatých chlopní** (endokardioza, myxomatoza), které postihuje malá a střední plemena. Chlopně zesilují, získávají nerovné okraje a tvoří se na nich vegetace. Z počátku (1-2roky?) však stále „těsní“ a nedochází k žádnému zpětnému toku krve ze síní do komor a onemocnění lze zjistit náhodně při sonografickém vyšetření. Následně se při uzavírání chlopní, tím jak onemocnění postupuje, objevuje se štěrbinka a krev již proudí zpět do síní – **regurgitace**, toto se projeví navenek slyšitelným šelestem různé intenzity (Meurs et al. 2019).

Dilatační kardiomyopatie se nejčastěji vyskytuje u velkých plemen psů. Tato forma kardiomyopatie je hlavní příčinou úmrtí na srdeční choroby u psů. K úmrtí může u klinicky normálních zvířat dojít náhle v důsledku progresu městnavého srdečního selhání (CHF). Patogeneze syndromu srdečního selhání u psů s dilatační kardiomyopatií zahrnuje aktivaci neurohumorálního systému a imunitně zprostředkovaný zánět, který vede k další progresi onemocnění. Syndrom srdečního selhání u psů s dilatační kardiomyopatií je způsoben progresivní ztrátou kardiomyocytů, apoptózou, remodelací levé komory, systolickou a diastolickou dysfunkcí, arytmiemi, sníženým průtokem krve mozkem a postižením dalších klíčových vnitřních orgánů (Vatnikov et al. 2019).

Bavegems et al. (2007) ve své studii uvádí, že whippeti mají významně větší průměr levé komory, zvýšenou stěnu levé komory a tloušťku mezikomorové přepážky, než se očekávalo, v diastole i v systole. Frakční zkrácení bylo podstatně nižší než referenční hodnota. Zadruhé, při srovnání psů a fen, s přihlédnutím k rozdílům v tělesné hmotnosti, měly feny v diastole a systole významně větší průměr levé komory. Byly zjištěny minimální rozdíly mezi dostihovými a výstavními liniemi psů. Závěrem lze říci, že výsledky této studie potvrzují, že v echokardiografii jsou potřebné referenční hodnoty specifické pro plemeno. U whippetů lze

hodnoty nalezené v této studii použít jako reference, aby se zabránilo nesprávnému určování diagnózy ve věci dilatace srdce, hypertrofie nebo snížené kontraktility u tohoto plemene. Chrti, včetně whippetů mají vyšší poměr hmotnosti srdce k tělesné hmotnosti (BW) ve srovnání s jinými plemeny kvůli dilataci levé komory a zesílení myokardu, což je dobře patrné na rentgenových snímcích. Psi závodních rodokmenových linií měli výrazně větší levou síň než psi výstavních rodokmenových linií a také průměr aorty byl vyšší u závodních linií whippetů. Whippetů závodních linií mají také významně vyšší prevalenci regurgitace mitrální chlopně (Bavegems et al. 2010). U vipetů je velikost vertebrálního srdce větší (vertebral heart size), než v populaci ostatních psů. Při diagnostice je proto důležité vzít v úvahu plemeno a standardizovat rentgenové metody při hodnocení velikosti srdce hrudního rentgenového snímku u plemene whippet, aby nedošlo k chybné diagnóze onemocnění spojených se zvětšeným srdcem. Ve srovnání obou pohlaví měly feny whippetů větší průměr levé komory a vyšší index systolického objemu ve srovnání se psy (Bavegems et al. 2005).

3.3.10.6 Cévní mozková příhoda (mozková mrtvice)

Jedná se o náhle se rozvíjející postižení určitého okrsku mozkové tkáně vzniklé poruchou jejího prokrvení. K této poruše může dojít buď na podkladě uzávěru mozkové tepny (tzv. ischemická CMP), nebo na podkladě krvácení z mozkové cévy (tzv. hemoragická CMP). Cévní mozková příhoda je akutní stav, vyžaduje neodkladnou lékařskou pomoc. Toto onemocnění vzniká jako důsledek jakéhokoli patologického procesu cév zásobujících mozek krví. Cévní mozková příhoda (CMP) je charakteristická svým náhlým nástupem, je třetí hlavní příčinou úmrtí u lidí. Výskyt u psů se původně považoval za vzácný, ale je stále více v populaci psů zjišťován díky pokročilému diagnostickému zobrazování, jakým je magnetická rezonance (Wessmann et al. 2009).

CMP způsobuje embolie, která může vznikat ze septických ložisek (endokarditida) (Cachin & Vandeveld 1990; Cook et al. 2005), z primární neoplazie (např. Meningiom, intravaskulární lymfom), z metastatické neoplazie (např. Neuroendokrinní karcinom, karcinom prostaty) (Joseph et al. 1988; Kent et al. 2001), zároveň ji mohou způsobovat migrující parazité nebo parazitické embolie (např. *Dirofilaria immitis*), sekundární embolie vzduchová nebo sraženinová po chirurgickém zákroku.

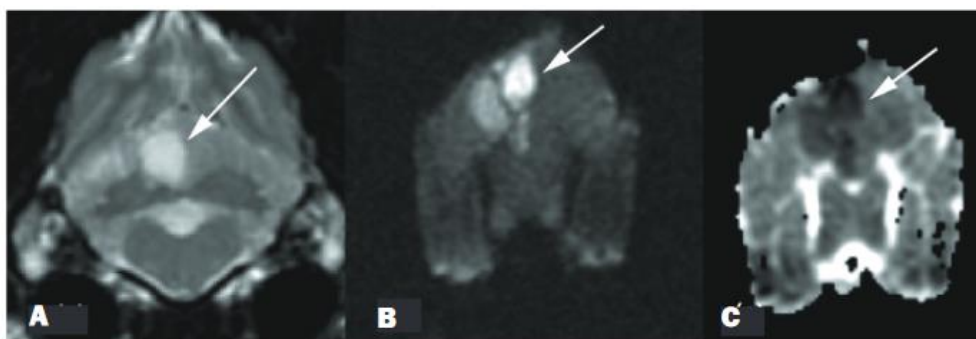
Po prodělání CMP brání v rekonvalescenci časté infekce. Údaje z klinických a předklinických studií cévní mozkové příhody ukazují pestrou škálu účinků na systémovou imunitu, které mohou být způsobeny přímo i nepřímo ischemickým poškozením. Studie ukazují, že účinek imunitních změn vyvolaných cévní mozkovou příhodou usnadňuje nápravu ischemické srážlivosti, aktivizují se jak mononukleární fagocyty, tak i T buňky (Wessmann et al. 2009).

Bylo zjištěno, že u domácích psů s akutní CMP dochází ke zvýšení citokinů (interleukin 6 - komunikace mezi bílými krvinkami) v plazmě a mozkomíšním moku. Citokiny mimo jiné umožňují signalizaci a komunikaci mezi buňkami přes cytokinové receptory a spouští

signalizační kaskádu. Ukázalo se, že nežádoucí zánětlivé reakce hrají klíčovou roli v progresivní patologii a ztrátě neurologické funkce při akutní ischemické cévní mozkové příhodě. Obecně lze říci, že cytokiny přispívají k nežádoucím zánětlivým reakcím. Na základě studií se ukazuje výrazná podobnost CMP u psů a lidí. Tomu odpovídají i zvýšené hladiny interleukinu 6 při ataku CMP u psů i lidí (Gredal et al. 2017).

Dle The Breed Archive Whippet se cévní mozková příhoda vyskytuje v 0,45 % případů.

Obr. č. 31: Magnetická rezonanční angiografie (MRA) mozku whippeteta s akutním mozkovým infarktem (šipky). (B) šikmý difúzní vážený obraz (DWI) a (C) zdánlivý difúzní koeficient. Zachycování vody v buňkách v důsledku nedostatku energie způsobuje omezenou difúzi vody v mozku, která se jeví jako zvýšený signál v (B) a snížený signál v (C). Použití DWI umožňuje vyloučit další léze připomínající infarkty (Garosi et McConnell 2005).



3.3.11 Délka dožití u psů

Adams et al. (2010) uvádí, že střední věk úmrtí je 11 let a 3 měsíce (minimum 2 měsíce, maximum 23 let a 5 měsíců) v závislosti na plemeni. Nejčastějšími příčinami úmrtí byli rakovina (n = 4282, 27%), „stáří“ (n = 2830, 18%) a srdeční onemocnění (n = 1770, 11%).

Studie o zdraví a délce dožití psů v Anglii ukázala, že dlouhověkost u kříženců je vyšší o 1,2 roku oproti čistokrevným psům. Střední délka (medián) dožití byla zjištěna 12,0 let. Plemeny s nejdelším dožitím se stali miniaturní pudl (medián 14,2 roku), Bearded kolie (13,7 roku), Border kolie (13,5 roku), zatímco nejkratší délka dožití byla zjištěna u plemen německá (6 let) a bordeauxská doga (5,5 roku). Úmrtí psů do věku 3 let byla spojována hlavně s behaviorálními, gastrointestinálními a traumatickými stavy, zatímco pozdější úmrtí byla hlavně z neoplastických, muskuloskeletálních a neurologických důvodů. Zvyšování tělesné hmotnosti bylo spojeno s klesajícím průměrem dlouhověkosti. Nekastrované feny mají kratší délku dožití než kastované feny, psi nebo kastované psi (O'Neill et al. 2013).

Výsledky ze studie o délce dožití psů ve vztahu k tělesné hmotnosti probíhající v letech 1980 – 1990 ukázaly, že střední věk dožití byl 8,5 roku u všech kříženců a 6,7 roku u všech čistokrevných psů. Ze studie ale byli vyloučeni psi s hmotností nižší než 7,5 kg, z důvodu velké variability (Patronek et al. 1997).

Dle Waterse et al. (2009) jsou vaječníky nejen u žen, ale i u fen důležitým faktorem pro dlouhověkost. A to především tehdy, pokud nebyly odstraněny před středním věkem. Zároveň se ukázalo, že celoživotní expozice vaječníků je významně spojena s výjimečnou dlouhověkostí u všech druhů savců. Jde o specifické mechanismy, kterými by vaječníky mohly podporovat dlouhověkost, včetně estrogenem indukované zesílené imunitní odpovědi a ochrany před oxidačním stresem.

Obr. č. 32: Whippeti mají rádi společnost tu psí i lidskou...



Foto: autorka DP

Obr. č. 33: Štěňata stáří 8 týdnů, feny vrh „J“ Lásky dar (foto: autorka DP)



4 Metodika

4.1 Sběr dat

Sběr dat probíhal anonymně za pomoci dotazníkového šetření online s využitím internetového dotazníkového serveru www.survio.com. Dotazník byl rozeslán E-mailem chovatelům a majitelům whippetů v České republice, dále byl dotazník umístěn na internetové stránce Klubu chovatelů chrtů anglických dostihových plemen. Data byla sbírána od listopadu 2019 do září 2020. Dotazník obsahoval otázky o pohlaví, datu narození, chovatelských podmínkách, zdravotním stavu v průběhu života, kastraci, aktivitách během života, příčině úmrtí a o dosaženém věku v době úhynu. Dotazník je vložen jako součást diplomové práce do seznamu příloh. Data byla sbírána od již uhynulých zvířat s vystaveným průkazem původu.

4.2 Vyhodnocení dat

Respondenti vypisovali své odpovědi do dotazníku vytvořeného na internetovém dotazníkovém serveru www.survio.com. Všechny získané odpovědi byly automaticky ukládány do tabulky v programu Excel na dotazníkovém serveru www.survio.com. Tato tabulka byla použita pro konečné setřídění všech zaznamenaných, relevantních odpovědí, finální vyhodnocení dat a tvorbu tabulek a grafů.

Pro konečné setřídění všech zaznamenaných, relevantních odpovědí, finální vyhodnocení dat, tvorbu tabulek a grafů byl použit program Microsoft Office – Excel.

Pro statistické vyhodnocení dat, která byla použita k zodpovězení předem definovaných vědeckých hypotéz, byl použit statistický software Statistika 12, tento program byl využit i pro tvorbu některých grafů.

Sebráno bylo 211 dotazníků, z nichž 13 dotazníků muselo být vyřazeno pro neúplnost.

5 Výsledky

Do této studie bylo zahrnuto celkem 198 zvířat původem z České republiky. Statistické zpracování dat je podrobně popsáno v následujících podkapitolách. V podkapitole 5.1 „Nejobvyklejší délka dožití je u jedinců plemene whippet 12 let“. V podkapitole 5.2 „Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem“ a v podkapitole 5.3 „Feny využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy“.

5.1 Nejobvyklejší délka dožití u plemene whippet

Do statistiky bylo zahrnuto pouze 177 jedinců z celkového počtu 198. platných dotazníků, a to proto, že častým důvodem úmrtí byla nehoda nebo úraz. Tyto příčiny úmrtí ale přímo nesouvisí se zdravím, zdravotním stavem a dlouhověkostí plemene. Proto byli v této podkapitole vyjmuti jedinci, kteří uhynuli z důvodu úrazu nebo nehody.

Statistický výpočet budeme provádět pomocí statistického softwaru firmy StatSoft - Statistica 12, tento program byl využit i pro tvorbu některých grafů. V programu Statistica 12 zvolíme k výpočtu popisné statistiky. Nejobvyklejší délkou dožití, je tzv. modus. Modus je hodnota, která se v daném statistickém souboru vyskytuje nejčastěji (je to hodnota znaku s největší relativní četností).

H0: Nejobvyklejší délka dožití u jedinců plemene whippet je 12 let.

H1: Nejobvyklejší délka dožití u jedinců plemene whippet není 12 let.

Tab. č. 11: Popisné statistiky

Proměnná	Popisné statistiky (DATA)						
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum
Věk dožití	177	13,07062	14,00000	15,00000	35	0,00	18,00000

Proměnná	Popisné statistiky (DATA)
	Sm.odch.
Věk dožití	3,729769

Z výsledků popisných statistik vyplývá, že modus je 15. To znamená, že **zamítáme H0 a přijímáme H1: Nejobvyklejší délka dožití u jedinců plemene whippet není 12 let.**

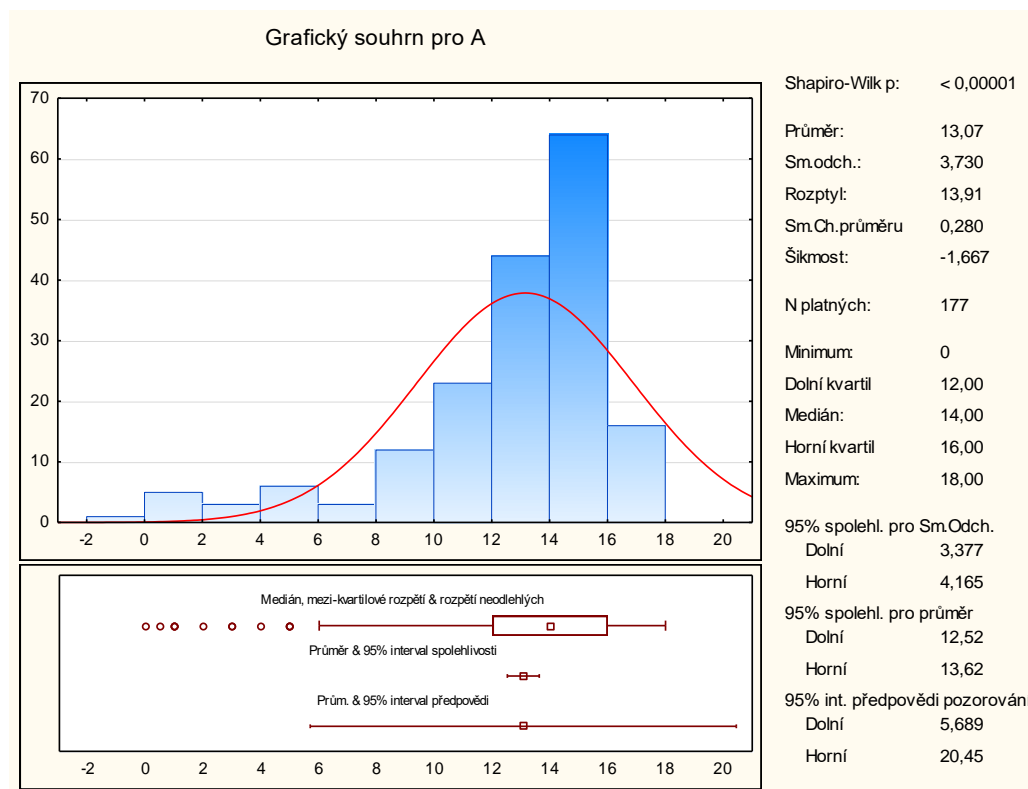
Tab. č. 12: Tabulka četností délky dožití u whippetů (Statistica 12)

Kategorie	Tabulka četností:Věk dožití (DATA) K-S d=,19301, p<,01 ; Lilliefors p<,01					
	Četnost	Kumulativní četnost	Rel.četn. (platných)	Kumul. % (platných)	Rel.četn. všech	Kumul. % všech
-5,00000<x<=0,000000	1	1	0,56497	0,5650	0,56497	0,5650
0,000000<x<=5,000000	11	12	6,21469	6,7797	6,21469	6,7797
5,000000<x<=10,000000	18	30	10,16949	16,9492	10,16949	16,9492
10,00000<x<=15,000000	102	132	57,62712	74,5763	57,62712	74,5763
15,00000<x<=20,000000	45	177	25,42373	100,0000	25,42373	100,0000
ChD	0	177	0,00000		0,00000	100,0000

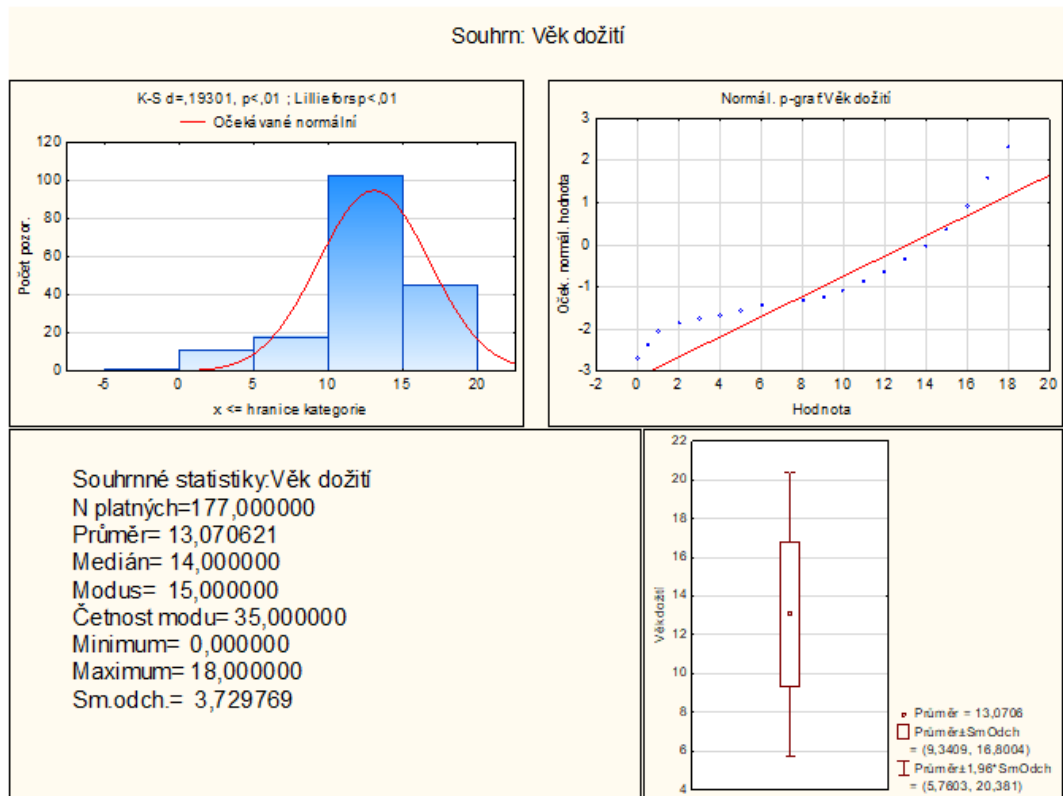
Z tabulky četností č. 12 můžeme vyčíst, že nejčastěji se whippetů z našeho výběrového souboru dožili věku v rozmezí 10 až 15 let, a to s četností 102 jedinců. 45 whippetů z našeho výběrového souboru se dožilo věku v rozmezí 15 až 20 let.

Z následujícího grafu č. 13 popisných charakteristik – Očekávané a normální rozdělení, můžeme vyčíst, že medián nabývá vyšší hodnoty než průměr, což nám značí záporně zešikmené rozdělení. Zároveň lze konstatovat, že histogram v grafu č. 14 má ve středové linii normální rozdělení odpovídající rozdělení očekávanému, ale s přibývajícím věkem psů jsou skutečné hodnoty vyšší než očekávané hodnoty.

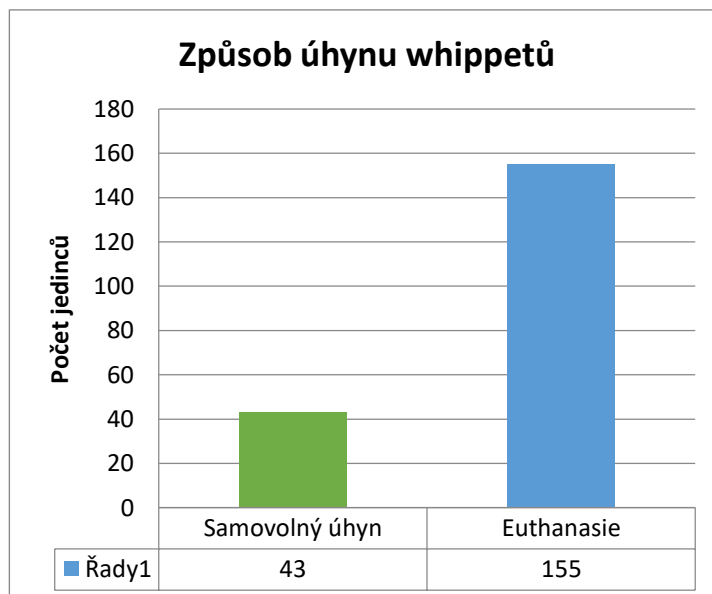
Graf č. 13: Popisné charakteristiky – Očekávané a normální rozdělení – záporně zešikmené rozdělení (Statistica 12)



Graf č. 14: Popisné charakteristiky – Očekávané a normální rozdělení – Souhrn (Statistica 12)



Graf č. 15: Způsob úhynu jedinců plemene whippet, data získána z dotazníkového šetření této studie



Tab. č. 13: Příčiny úhynu jedinců plemene whippet, data získána z dotazníkového šetření této studie

Příčina úhynu whippetů	absolutní četnost	relativní četnost %	psi	feny
Stáří, celkové selhání organismu	79	39,9	24	55
úraz, nehoda	24	12,12	10	14
Nádorové onemocnění	21	10,6	5	16
Onemocnění srdce a oběhové soustavy	7	3,5	2	5
Onemocnění ledvin	7	3,5	5	2
CMP - Cévní mozková příhoda	6	3	0	6
Otrava	2	1,01	0	2
Onemocnění slinivky	2	1,01	2	0
Systémové postižení a selhání organismu	2	1,01	0	1
Cushing Syndrom	1	0,51	0	1
Onemocnění jater	1	0,51	0	1
Hadí uštknutí	1	0,51	0	1
Reakce na očkování	1	0,51	0	1
Prasklá děloha při porodu	1	0,51	0	1
SRMA (meningitida)	1	0,51	1	0
Zlatý stafylokok	1	0,51	0	1
Příčina nezjištěna	41	20,7	20	21

Tab. č. 14: Věk dožití jedinců plemene whippet dle různého kynologického zaměření, data získána z dotazníkového šetření této studie

Zaměření	absolutní četnost	relativní četnost %	Průměrný věk dožití
výstavy	29	14,6	11,2
dostihy	40	20,2	12,9
coursing	7	3,5	7
bez účasti	51	25,8	12,6
dostihy + výstavy	41	20,7	14
výstavy, dostihy, coursing	15	7,6	13,7
coursing + výstavy	15	7,6	10,7

Tab. č. 15: Věk dožití jedinců plemene whippet dle druhu potravy, data získána z dotazníkového šetření této studie

Typ potravy	absolutní četnost	relativní četnost %	průměrný věk dožití (roky)
granulovaná potrava	66	33,3	11,8
vařená potrava	35	17,7	14,5
kombinovaná potrava	89	45	12,4
Barf	8	4	7,8

5.2 Délka dožití a onemocnění u whippetů s modrým a černým pigmentem.

Do statistiky bylo zahrnuto všech 198 jedinců z celkového počtu 198. platných dotazníků, a to z toho důvodu, že se nezabýváme pouze onemocněním, které vedlo k úmrtí, ale onemocněním, které postihuje whippetů i během života. Proto byli v této podkapitole jedinci, kteří uhynuli z důvodu úrazu nebo nehody ponechány jako součást statistického výběrového souboru.

Statistický výpočet, týkající se věku dožití jednotlivých skupin, budeme provádět pomocí statistického softwaru firmy StatSoft - Statistica 12, tento program byl využit i pro tvorbu grafů.

Jelikož jsou porovnávány dvě statistické skupiny výběrového souboru, nejprve zvolíme k výpočtu v programu Statistica 12 popisné statistiky, což jsou číselné charakteristiky, které jediným číslem vyjadřují určitou vlastnost zkoumaného statistického znaku. Výsledky dále využijeme k dalším statistickým metodám.

Ke zjištění, zda jsou jedinci s modrým pigmentem zatíženi vyšší mírou onemocnění, než černí, použijeme tabulky a grafy programu Microsoft Office – Excel.

H0: Jedinci s modrým pigmentem nejsou zatíženi vyšší mírou onemocnění a nedožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem.

H1: Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění a délka dožití je nižší než u jedinců s černým pigmentem.

Na základě výsledků statistických výpočtů z následujících kapitol 5.2.1 (Rozdíl v délce dožití mezi whippety s černým a modrým pigmentem) a 5.2.2 (Rozdíl v míře zatížení onemocněním mezi whippety s černým a modrým pigmentem) **přijímáme H1:** Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem.

5.2.1 Rozdíl v délce dožití mezi whippety s černým a modrým pigmentem

Popisné statistiky

Tab. č. 16: Popisné statistiky - délka dožití jedinců plemene whippet s modrým a s černým pigmentem. (Statistica 12)

Proměnná	Popisné statistiky (DATA)								
	N platných	Průměr	Medián	Modus	Četnost modu	Minimum	Maximum	Rozptyl	Sm.odch.
černý	164	12,91768	14,00000	15,00000	34	0,000000	18,00000	16,11128	4,013886
modrý	34	10,20588	10,50000	10,00000	6	1,000000	17,00000	20,22906	4,497672

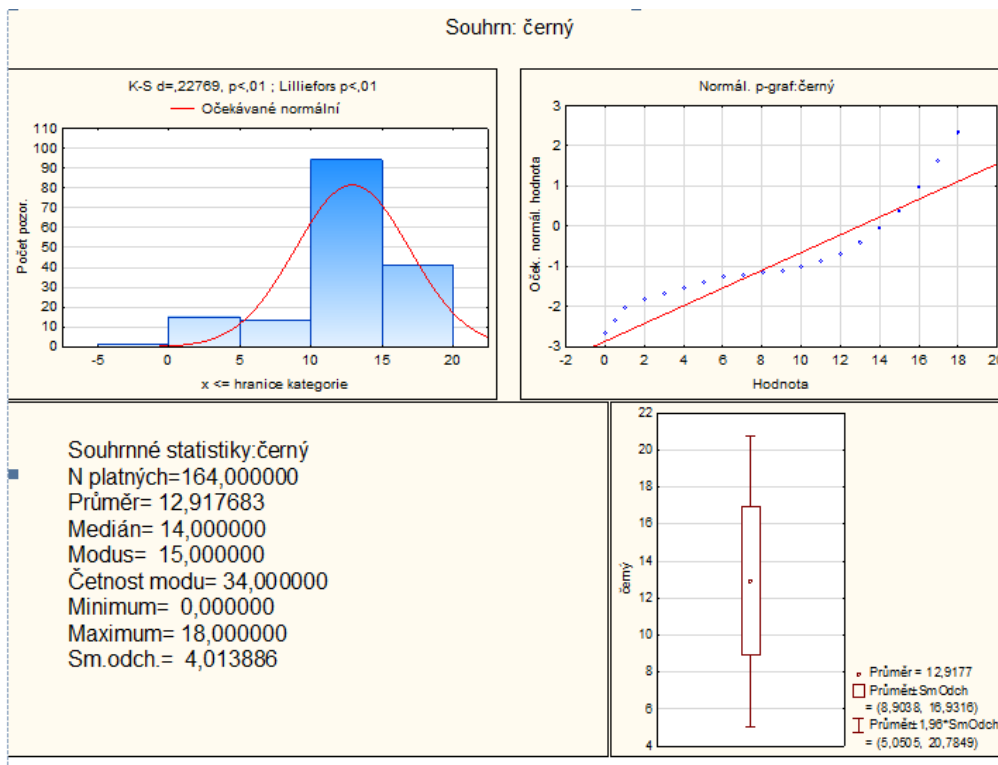
Proměnná	Popisné statistiky (DATA)
	Var.koef.
černý	31,07280
modrý	44,06941

Výsledky popisných statistik výběrového souboru nám říkají, že větší variabilita hodnot v délce dožití u plemene whippet je u jedinců s modrým pigmentem, a to 44 %. Jedinci s černým pigmentem mají vyšší průměrný věk dožití než psi s modrým pigmentem. Zároveň jedinci s černým pigmentem mají vyšší nejčastěji dožitý věk než jedinci s modrým pigmentem.

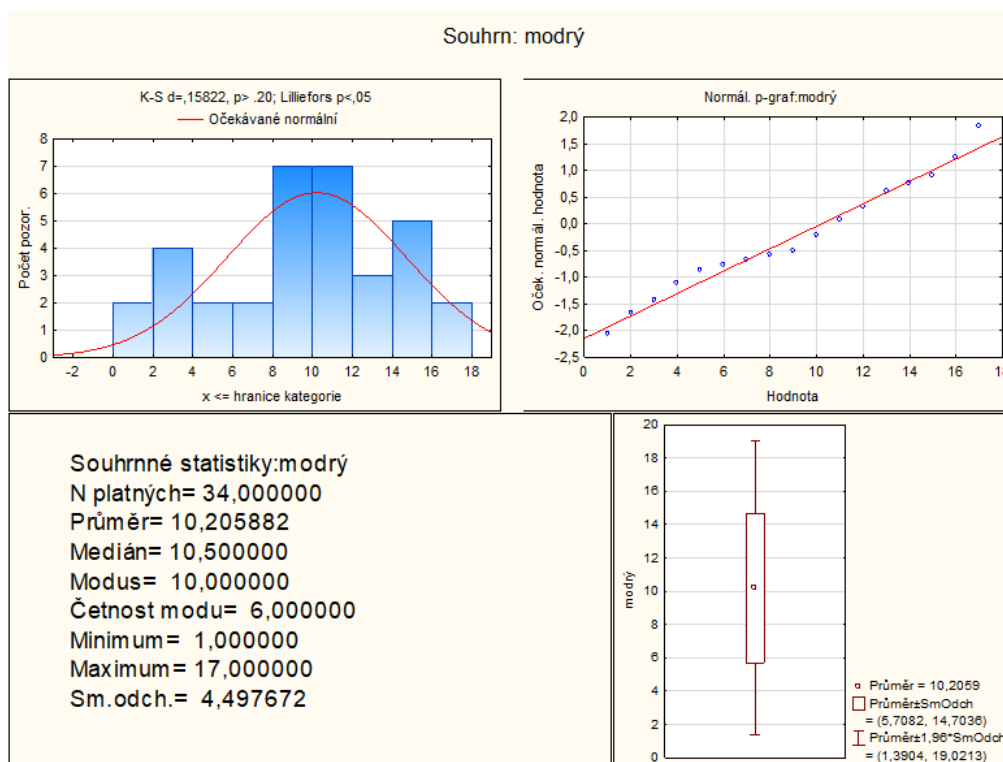
Z grafu č. 16 popisných charakteristik – Očekávané a normální rozdělení u whippetů s černým pigmentem můžeme vyčíst, že medián nabývá vyšší hodnoty než průměr, což nám značí záporně zešikmené rozdělení. Zároveň lze konstatovat, že histogram má ve středové linii normální rozdělení odpovídající rozdělení očekávanému, ale s přibývajícím věkem psů jsou skutečné hodnoty vyšší než očekávané hodnoty.

Graf č. 17 popisné charakteristiky – Očekávané a normální rozdělení u whippetů s modrým pigmentem ukazuje, že medián má stejnou hodnotu s průměrem, což nám značí symetrické rozdělení. Zároveň lze konstatovat, že histogram nemá normální rozdělení, to může být způsobeno malým statistickým vzorkem populace. U mladších a naopak starších věkových kategorií jsou skutečné hodnoty vyšší než očekávané.

Graf č. 16: Popisné charakteristiky – Očekávané a normální rozdělení u whippetů s černým pigmentem (Statistica 12)



Graf č. 17: Popisné charakteristiky – Očekávané a normální rozdělení u whippetů s modrým pigmentem (Statistica 12)



Rozdíl mezi průměrným věkem dožití černých a modrých jedinců u whippetů je zhruba 2,5 roku, zda se jedná o statisticky významný rozdíl, zjistíme pomocí následujících statistických testů.

F - test

F – test se používá pro testování rozdílu dvou rozptylů (výsledek v tabulce kolonka – p rozptyly).

$H_0: \sigma^2_1 = \sigma^2_2$ - rozptyly se mezi jednotlivými statistickými hodnotami shodují

$H_1: \sigma^2_1 > \sigma^2_2$ - rozptyly se mezi jednotlivými statistickými hodnotami neshodují

Na základě výpočtů pomocí programu Statistica 12 – T-test pro nezávislé vzorky Tab. č. 12 vyhodnotíme **F-test** pro testování rozdílu dvou rozptylů (výsledek v tabulce kolonka – p rozptyly): $p > \alpha \Rightarrow H_0$ nelze zamítnout, v našem případě $0,357 > 0,05$.

Rozptyly obou výběrových souborů se shodují, proto bude následovat dvouvýběrový t-test.

Tab. č. 17: T-test pro nezávislé vzorky - délka dožití jedinců plemene whippet s modrým a s černým pigmentem (Statistica 12)

Skup. 1 vs. skup. 2	T-test pro nezávislé vzorky (DATA) Pozn.: Proměnné byly brány jako nezávislé vzorky								
	Průměr skup. 1	Průměr skup. 2	Hodnota t	sv	p	Poč.plat. skup. 1	Poč.plat. skup. 2	Sm.odch. skup. 1	Sm.odch. skup. 2
černý vs. modrý	12,91768	10,20588	3,510530	196	0,000555	164	34	4,013886	4,497672

Skup. 1 vs. skup. 2	T-test pro nezávislé vzorky (DATA) Pozn.: Proměnné byly brány jako nezávislé vzorky	
	F-poměr Rozptyly	p Rozptyly
černý vs. modrý	1,255583	0,356981

Dvouvýběrový t-test

H0: Neexistuje statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití jedinců plemene whippet s modrým a s černým pigmentem.

H1: Existuje statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití jedinců plemene whippet s modrým a s černým pigmentem.

Formulovali jsme hypotézy, hladinu významnosti si zvolíme $\alpha < 0,05$, a v tomto případě použijeme dvouvýběrový t-test nezávislých vzorků, protože se jedná o dva výběrové soubory, které na sobě nejsou závislé a výpočet provedeme pomocí programu Statistica 12 – T-test pro nezávislé vzorky.

$0,000555 < 0,05$

$p < \alpha \Rightarrow H_0$ zamítáme

Na základě výsledků testování zamítáme H0 a přijímáme H1.

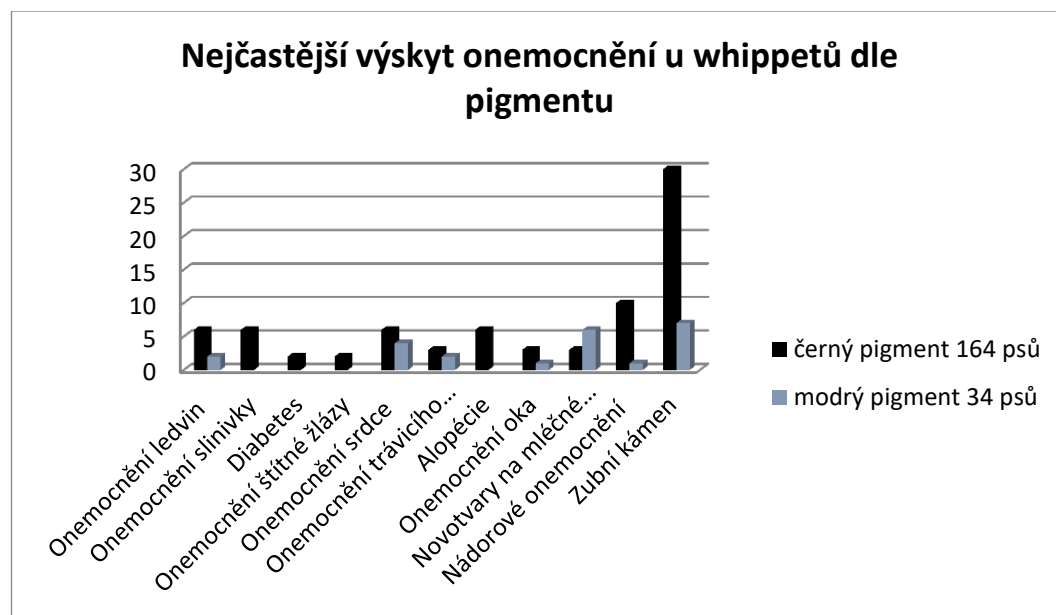
Přijímáme H1: Existuje statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití jedinců plemene whippet s modrým a s černým pigmentem.

5.2.2 Zatížení onemocněním u whippetů s černým a modrým pigmentem

H0: Jedinci s modrým pigmentem nejsou zatíženi vyšší mírou onemocnění než jedinci s černým pigmentem.

H1: Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění než jedinci s černým pigmentem.

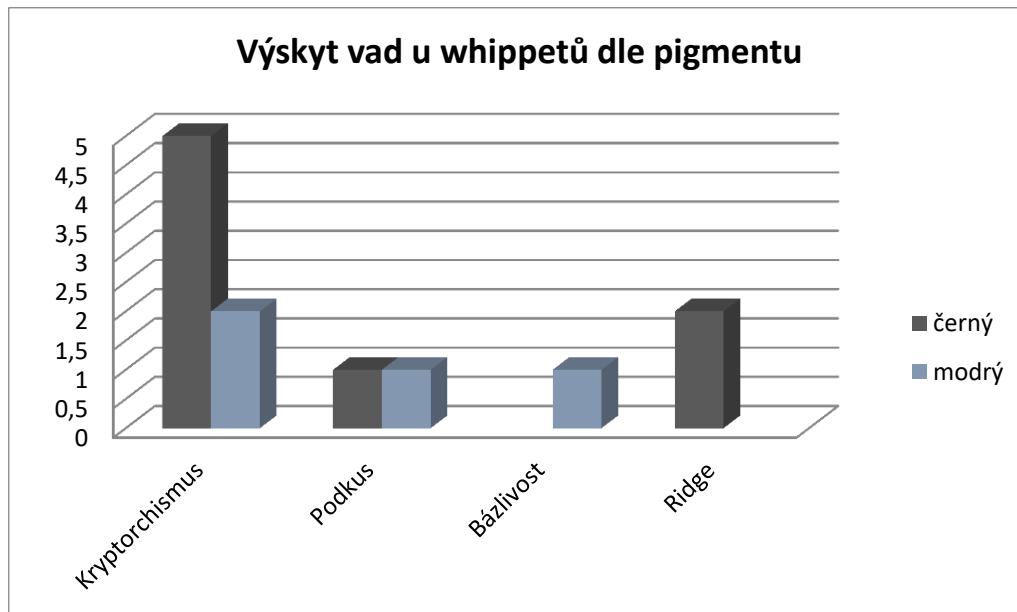
Graf č. 18: Výskyt nejčastějších onemocnění u whippetů dle pigmentace



Graf č. 19: Výskyt jiných onemocnění u whippetů dle pigmentace



Graf č. 20: Výskyt vad u whippetů dle pigmentace



Na základě dat získaných dotazníkovým šetřením viz Tab. č. 16, jsme dospěli k výsledku, že jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi při součtu relativní četnosti onemocnění ve výši 79,3 %, zatímco jedinci s černým pigmentem ve výši 51,8 %.

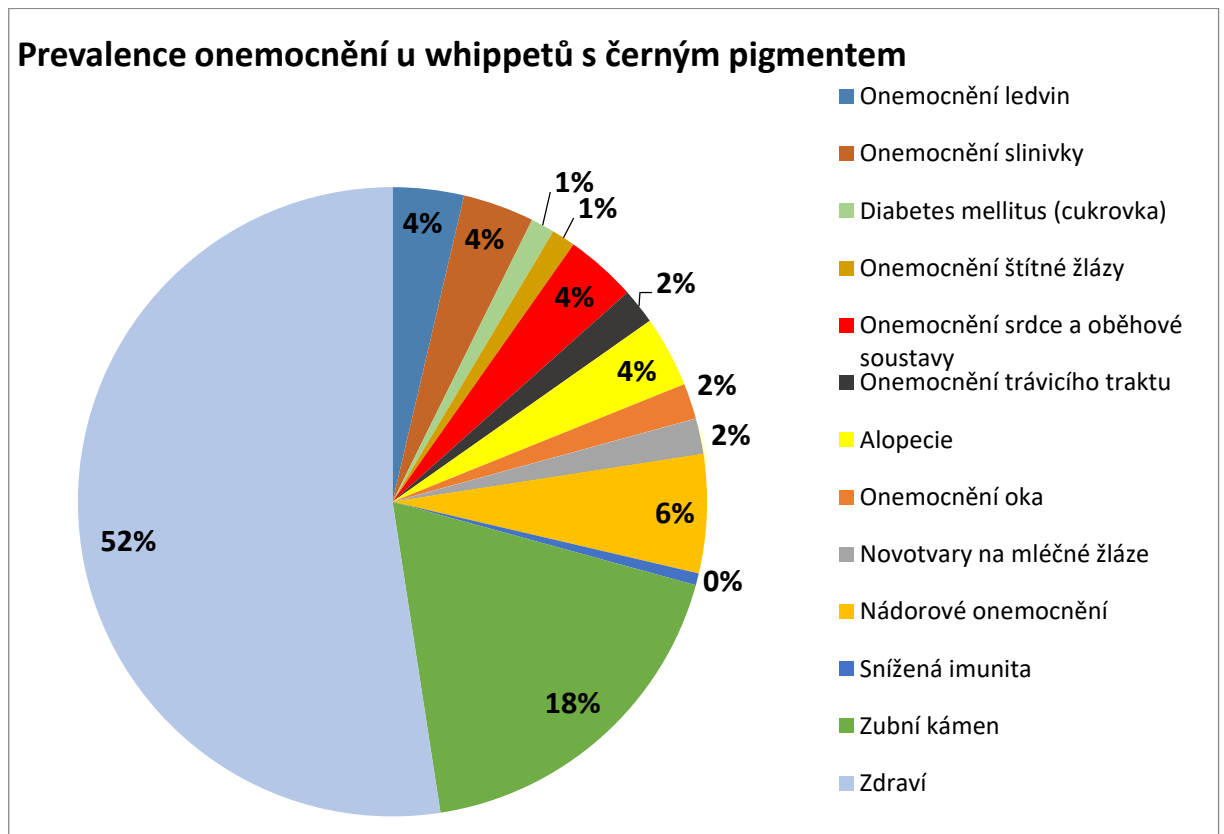
Zamítáme H_0 a přijímáme H_1 :

Přijímáme H_1 : Jedinci s modrým pigmentem jsou zatíženi vyšší mírou onemocnění než jedinci s černým pigmentem.

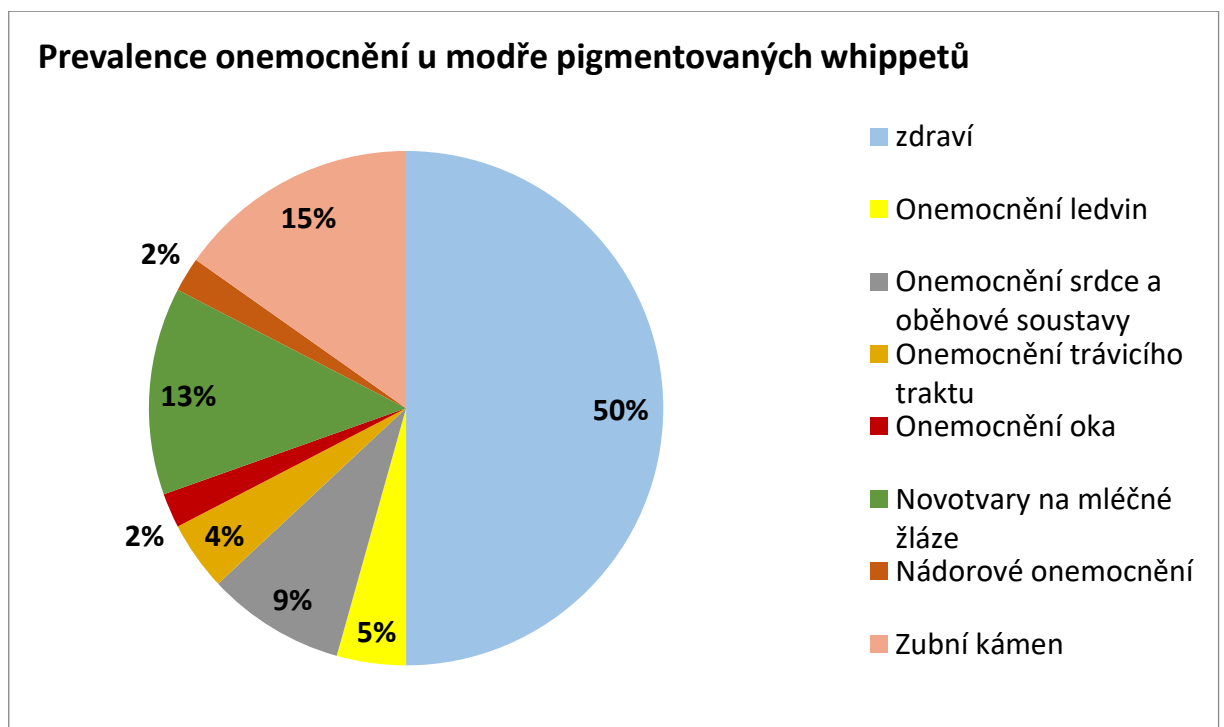
Tab. č. 18: Četnost zatížení plemene whippet nejčastějšími nemocemi dle pigmentace u výběrového souboru z dotazníkového šetření.

Pigment	černý (164)		modrý (34)	
	absolutní četnost	relativní četnost %	absolutní četnost	relativní četnost %
Onemocnění ledvin	6	3,7	2	5,9
Onemocnění slinivky	6	3,7	x	x
Diabetes mellitus	2	1,2	x	x
Onemocnění štítné žlázy	2	1,2	x	x
Onemocnění srdce a oběhové soustavy	6	3,7	4	11,8
Onemocnění trávicího traktu	3	1,8	3	8,8
Alopecie	6	3,7	x	x
Onemocnění oka	3	1,8	1	2,9
Novotvary na mléčné žláze	3	1,8	6	17,6
Nádorové onemocnění	10	6,1	1	2,9
Snížená imunita	1	0,6	x	x
Zubní kámen	30	18,3	7	20,6
Demodex	2	1,2	x	x
Pyometra	3	1,8	x	x
Epilepsie	2	1,2	x	x
Jaterní onemocnění	x	x	3	8,8
Celkem		51,8		79,3

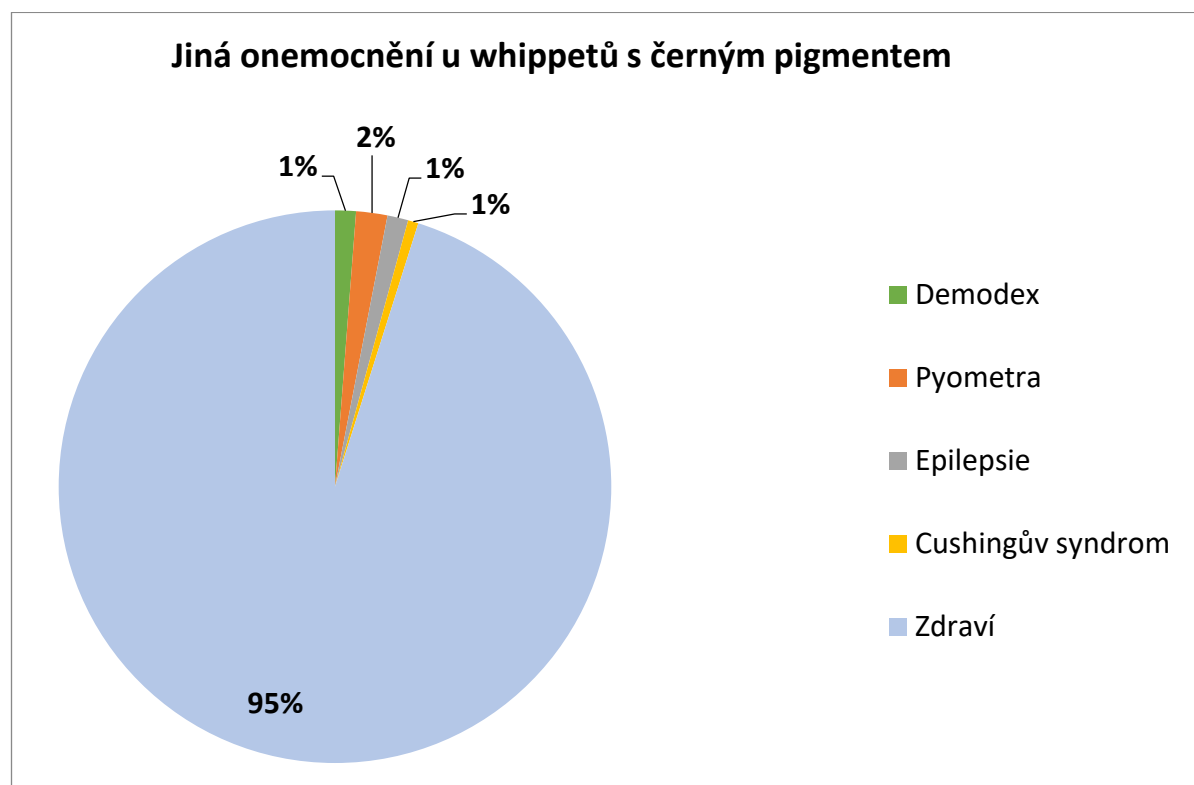
Graf č. 21: Prevalence onemocnění u černě pigmentovaných whippetů



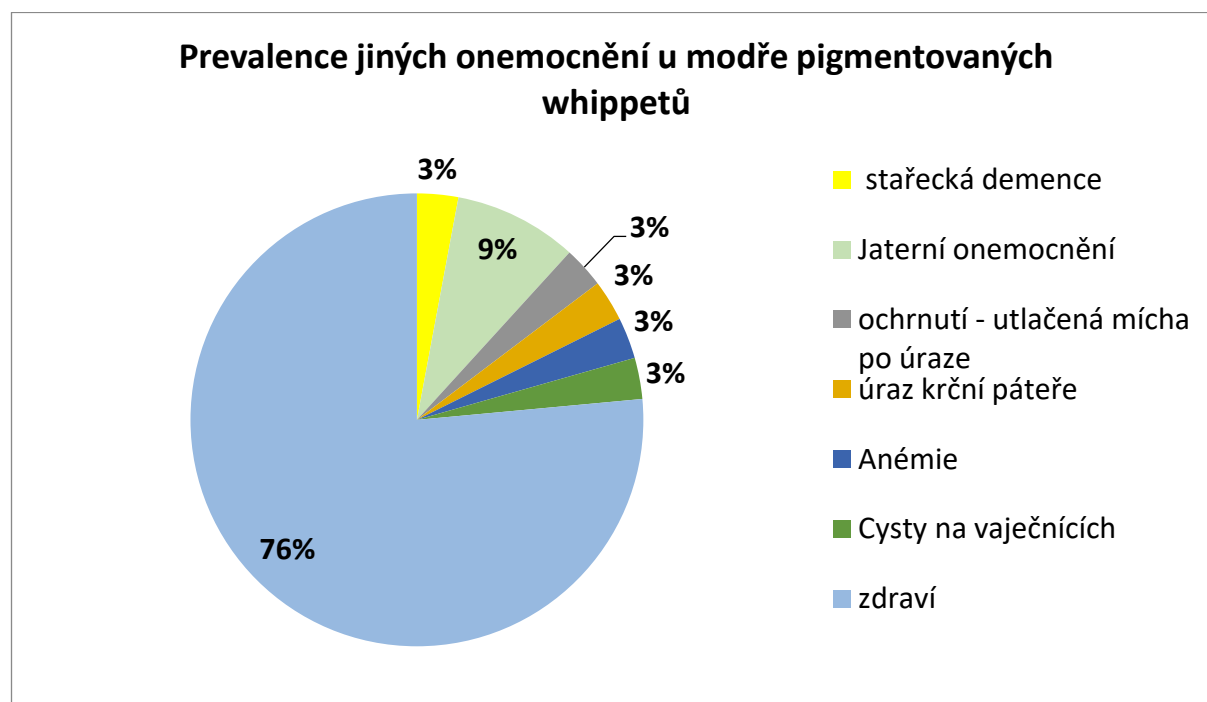
Graf č. 22: Prevalence onemocnění u modře pigmentovaných whippetů



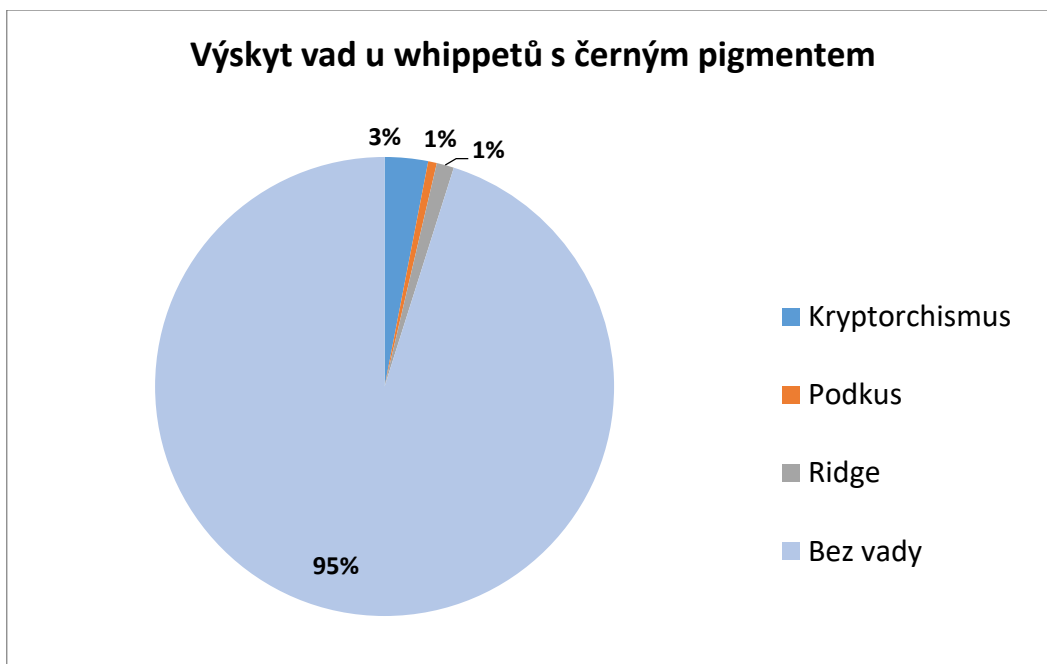
Graf č. 23: Prevalence jiných onemocnění u černě pigmentovaných whippetů



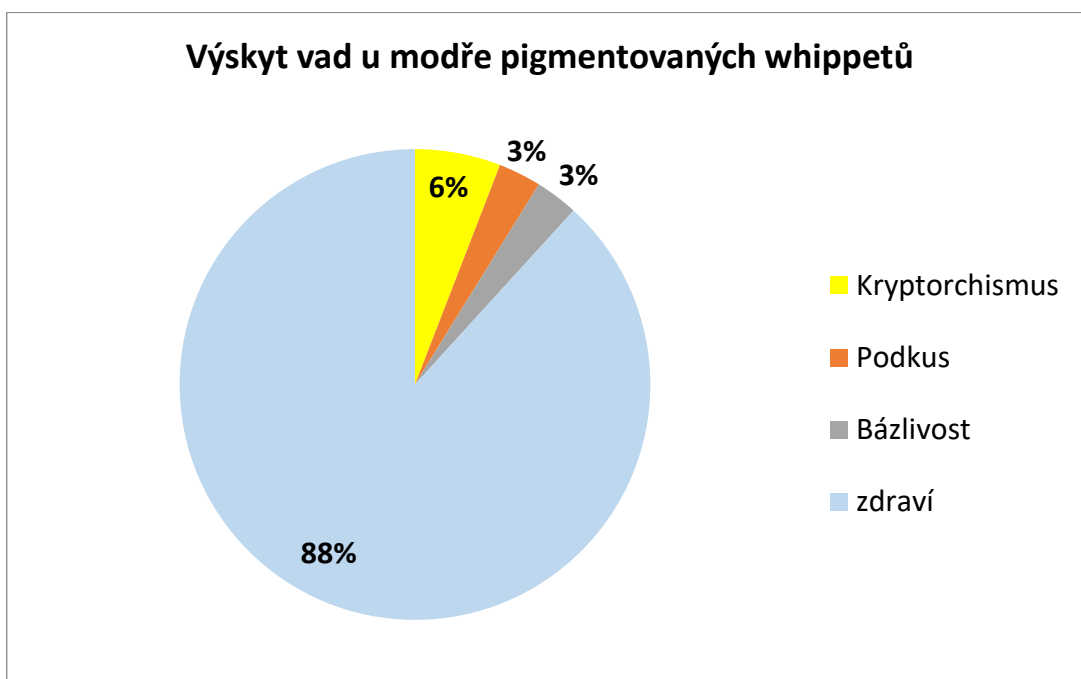
Graf č. 24: Prevalence jiných onemocnění u modře pigmentovaných whippetů



Graf č. 25: Výskyt vad u černě pigmentovaných whippetů



Graf č. 26: Výskyt vad u modře pigmentovaných whippetů



5.3 Využití fen v chovu snižuje výskyt novotvarů mléčné žlázy

Do statistiky bylo zahrnuto 132 fen ze statistického šetření, ze kterých 67 fen bylo využito v chovu. Novotvary na mléčné žláze uvedli majitelé u 9. fen, z nich čtyři odchovali štěňata a 5 fen žádné odchovy nemělo.

V celosvětové databázi The Breed Archive Whippet se uvádí výskyt novotvarů mléčné žlázy v relativní četnosti 0,45 %. Nezhledňuje se zde ale, zda byla fena využita k chovu či nikoliv.

K vyjádření četností prevalence novotvarů mléčné žlázy u fen whippetů použijeme tabulky a grafy programu Microsoft Office – Excel.

H0 : Feny využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy.

H1 : Využití fen v chovu nemá žádný vliv na výskyt novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy.

Tab. č. 19: Četnost zatížení fen plemene whippet výskytem novotvarů mléčné žlázy

Fena v chovu	počet fen	absolutní četnost	relativní četnost %
ano	67	4	5,97
ne	65	5	7,69

Celkový výskyt novotvarů mléčné žlázy u fen v této studii je 6,8 %. U fen, které byly využity v chovu, je relativní četnost výskytu novotvarů mléčné žlázy 5,97 %, u fen bez chovného využití 7,69 %. Výsledky z dotazníkového šetření potvrdily hypotézu, že feny využívané v chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů mléčné žlázy. Aby se tato hypotéza potvrdila nebo vyvrátila v plném rozsahu a byla statisticky průkazná, bylo by potřeba získat data z většího souboru jedinců.

Přijímáme H0: Feny využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy.

Tab. č. 20: Počet vrhů od jednotlivých fen z dotazníkového šetření

Počet vrhů od feny	Četnost (66 fen)	Relativní četnost %
1	35	53
2	12	18,2
3	12	18,2
4	5	7,6
5	2	3

Tab. č. 21: Průměrný věk potomků od fen z dotazníkového šetření (min. 4 potomci)

Jméno feny	průměrný věk dožití potomků (v letech)
Questa z Hedvábí	15,75
Aythya z Hedvábí	15
Kateřina z Hedvábí	14,6
ERMINE z Hedvábí	14,5
Ariadna Szlachetna Sara	13,7
Amalka od Parezové chaloupky	13,7
Gemma of the Crackerjacks	13,7
Taejaan Allth Rightmoves	13,25
Alkména Ayort Back	12,25
Claire Blue Lásky dar	9,3

Důvodem výrazně nižšího průměrného věku dožití potomků od feny Claire Blue Lásky dar byl neodborný veterinární zákrok při odstranění pátých prstů na hrudních končetinách několik dní po narození, kdy byla použita kauterizace rány, a tím došlo k poškození tkáně a šlachy v místě kauterizace. To vedlo k vývojovým problémům ostatních prstů při růstu, a celkové deformitě tlapek, což způsobovalo štěňatům v dospělosti problémy při pohybu, následné artrotické změny na končetinách a další zdravotní problémy s tím spojené.

Tab. č. 22: Průměrný věk potomků po psech z dotazníkového šetření (min. 4 potomci)

Jméno psa	průměrný věk dožití potomků (v letech)
Powerplay's LUCKY LAD	15,8
EARL of Felicity's Home	15,4
Chico	14,9
Gold z Hedvábí	14,8
Honky Tonk z Hedvábí	14,8
Manfred Muller z Hedvábí	13,8

6 Diskuze

Cílem práce bylo najít fakta a vytvořit ucelený přehled o plemeni whippet, odpovědět na nejčastěji pokládané otázky ve světě majitelů a chovatelů těchto zvířat. Dále zjistit nejobvyklejší a průměrné délky života, nejčastější choroby a příčiny úhynů, které se v plemeni vyskytují. K tomu sposloužily vědecké hypotézy:

První stanovená hypotéza měla zjistit, zda je nejobvyklejší délka dožití u jedinců plemene whippet 12 let. Údaje pocházely z dotazníků od respondentů z České republiky pro celkem 198 zvířat narozených mezi lety 1976 až 2019. Do statistiky pro tuto hypotézu bylo zahrnuto pouze 177 jedinců z celkového počtu 198 platných dotazníků, a to z toho důvodu, že častým důvodem úmrtí byla nehoda nebo úraz. Tyto příčiny úmrtí ale přímo nesouvisí se zdravím, zdravotním stavem a dlouhověkostí plemene. Proto byli v této části vyjmuti jedinci, kteří uhynuli z důvodu úrazu nebo nehody. Bylo zjištěno, že nejobvyklejší délkou dožití je u jedinců plemene whippet 15 let. V porovnání nejobvyklejší délky dožití s jinými plemeny podobné velikosti, jako např. střední pudl 14,2 roku, Bearded kolie 13,7 roku, Border kolie 13,5 roku (O'Neill et al. 2013), vidíme, že whippet je poměrně dlouhověkým plemenem.

Konečné výsledky byly porovnány i s finskou kynologickou databází KoiraNet (2020), která shromažďuje informace o psech z celého světa, napříč plemeny. Výsledky vycházející z této volně přístupné databáze bohužel neudávají nejčastější věk dožití (modus), ale ukazují průměrný věk dožití, a to 10 let 4 měsíce, kdy byli vyjmuti jedinci, kteří uhynuli z důvodu traumatu, stejně jako v naší studii. Průměrný věk dožití v naší studii je 13 let 1 měsíc. Další srovnávací databází je volně přístupná databáze, která shromažďuje informace o whippetech z celého světa The Breed Archive Whippet (2021), kde je uváděn průměrný věk dožití 10 let 9 měsíců, ale není zde vyčleněna skupina jedinců, kteří uhynuli z důvodu traumatu.

Tyto odlišnosti v průměrném věku dožití mohou být způsobeny několika možnými faktory. Jednak velikostí výběrového souboru, kdy v případě The Breed Archive Whippet (2021) byly získány údaje od celkem 9873 uhynulých jedinců, v případě KoiraNetu (2020) od 3450 uhynulých jedinců, v případě této studie od 198 uhynulých jedinců. Další rozdílnost výsledků může být způsobena přístupem chovatelů a majitelů psů ke svým svěřencům. Úroveň kynologie v České republice patří obecně k nejvyšší a nejprestižnější na světě, což se může odrážet právě v průměrné délce dožití držení zvířat, díky správné výživě, dobrému welfare, dostupná veterinární péči a vysoké úrovni veterinárního ošetření, zodpovědný přístup chovatelů, prevence a kontrola v chovu, to vše vede k prodloužení života nejen jedinců, ale celé populace.

Pokud porovnáme průměrnou délku dle pracovního využití whippetů, nejlépe na tom byli whippet, kteří se účastnili všech tří disciplín výstavy, coursing, dostihy. To znamená, že to byli liniově psi typu „pro krásu a výkon“, tedy ne čistě výstavní nebo naopak dostihové linie. Jejich průměrná délka dožití byla 13 let 7 měsíců. Naopak nejhůře na tom byli psi s účastí na coursingu, kde byla průměrná délka dožití 7 let. Tento nízký věk dožití byl dán především tím, že častým důvodem úmrtí bylo trauma. Výstavní jedinci měli průměrnou délku dožití 11 let 2 měsíce a dostihové linie 12 let 9 měsíců.

Při porovnání průměrné délky dožití dle typu krmení na tom byli nejlépe jedinci krmení vařenou potravou, kteří se dožili v průměru 14 let 5 měsíců, naopak nejhůře psi krmení tzv. Barfem, a to 7 let 8 měsíců. Tento nízký věk dožití může být dán tím, že ve výběrovém souboru bylo málo jedinců, nicméně důvodem úhynů byla nádorová onemocnění a orgánová selhání. To může ukazovat i na to, že pokud není majitel zkušený a obeznámený, jak správně toto krmivo připravovat, krmení Barfem, nezajistí whippetům ideální složení krmné dávky s ohledem na zastoupení živin. Správné množství vitamínů a poměr minerálů je neméně důležitý. Whippet je sprinter a v potřebě živin u něj převažují bílkoviny a uhlohydráty nad tuky. Na toto je potřeba brát velký zřetel především u rychle rostoucích štěňat v nejrizikovějším období věku od 3. do 9. měsíců.

Druhá hypotéza zjišťovala, zda jsou jedinci s modrým pigmentem zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem. Tato hypotéza se potvrdila v obou případech. Jedinci s černým pigmentem se dožili průměrného věku 12 let 9 měsíců a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 51,8 %, zatímco jedinci s modrým pigmentem se dožili průměrného věku 10 let 2 měsíce a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 79,3 %. Nutno podotknout, že se u obou skupin vyskytovala společná onemocnění, v nejvyšší míře zubní kámen, na druhou stranu se ukázalo, že jsou u jednotlivých skupin dle pigmentu v převaze jednotlivá onemocnění. U černého pigmentu se ve vyšší míře vyskytla nádorová onemocnění 6,1 %, zatímco u modrého pigmentu se ukázalo větší zatížení specifickým nádorovým onemocněním mléčné žlázy 17,6 %, srdce včetně oběhové soustavy 11,8 % a onemocnění trávicího traktu 8,8 %. Na druhou stranu alopecie se vyskytla jen u jedinců s černým pigmentem. Zde je určitě na místě, zamyslet se nad chovatelskou prací a snížit blízké a časté páření dvou modrých jedinců. Chovatelé by měli především myslet na zdraví plemene, a nejen na odchov pro určitou barvu, rychlost nebo exteriér.

Třetí hypotézou jsme zjišťovali, zda fený využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy. Výsledky z dotazníkového šetření potvrdily hypotézu, že fený využívané v chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů mléčné žlázy. Aby se tato hypotéza potvrdila nebo vyvrátila v plném rozsahu a byla statisticky průkazná, bylo by potřeba získat data z většího souboru jedinců. Celkový výskyt novotvarů mléčné žlázy u fen v této studii byl 6,8 %. U fen, které byly využity v chovu, je relativní četnost výskytu novotvarů mléčné žlázy 5,97 %, u fen bez chovného využití 7,69 %. Pokud porovnáme výskyt novotvarů mléčné žlázy u fen s databází The Breed Archive Whippet (2021) zjistíme, že je zde uváděn s frekvencí 0,45 %.

Nejčastěji se vyskytujícími vadami u štěňat, které byly zjištěny při kontrolách vrhů Klubu chovatelů chrtů anglických dostihových plemen ČR v letech 2010 – 2020 byl kryptorchismus, pupeční kýla, modré oko, ridge, zálomek na ocasu a podkus. Kryptorchismus je dlouhodobý problém nejen u plemene whippet, ale jeho prevalence v plemeni je skutečně vysoká, dle Bell et al. (2012) a Whippet Health Foundation (2000) je výskyt u plemene whippet 19 %. KoiraNet uvádí prevalenci kryptorchismu u whippetů 22,6 %. Kryptorchismus je vyřazující vadou pro psy – samce z chovu. Ohledně výskytu ridge a modrého oka u whippetů probíhá

od roku 2018 ve Švýcarsku výzkum (Leeb 2018), doufejme, že výsledky z tohoto výzkumu budou brzy k dispozici chovatelské veřejnosti a jejich využití pro budoucí chov povede k odstranění těchto problémů z chovu plemene whippet.

7 Závěr

Diplomová práce přináší ucelený přehled o problematice chovu whippetů v České republice. V současné době se jedná o plemeno velmi populární, a to zvláště v posledních letech, proto je důležité neustále mapovat stav populace whippetů, především z pohledu zdraví, aby bylo možné lépe a zodpovědněji provádět chovatelskou činnost. V chovu je třeba dbát na dobrý zdravotní stav chovných zvířat, protože jen zdraví a silní jedinci mohou plodit zdravé a životaschopné potomstvo.

Whippeti vždy byli plemeno nejen pracovní a závodní, ale i společenské. Je nutné i do budoucna udržet v plemeni nejen zdraví, ale i povahu, vlohy, exteriér odpovídající standardu plemene a nepřehánět chovatelské ambice vedoucí jen jedním směrem, ať již upřednostňováním rychlosti na úkor exteriéru a zdraví, či naopak. Whippet by měl i nadále zůstat tím ideálním společníkem, vysoce přizpůsobivým v domácím a sportovním prostředí, jemným, přítulným a vyrovnaným. Vyvážená kombinace osvalení a síly s elegancí a ladností linií. Stavěn pro rychlost a výkon. Je třeba se vyvarovat jakékoliv formy přehánění, jak uvádí standard.

První hypotéza měla za úkol otestovat, zda je nejobvyklejší délka dožití u jedinců plemene whippet 12 let. Bylo zjištěno, že nejobvyklejší délkou dožití u jedinců plemene whippet je 15 let. Druhá hypotéza zjišťovala, zda jsou jedinci s modrým pigmentem zatíženi vyšší mírou onemocnění a dožívají se nižšího věku než jedinci s černým pigmentem. Bylo dokázáno, že existuje statisticky významný rozdíl mezi průměrným dožitím whippetů s modrým a černým pigmentem. Jedinci s černým pigmentem se dožili průměrného věku 12 let 9 měsíců a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 51,8 %, zatímco jedinci s modrým pigmentem se dožili průměrného věku 10 let 2 měsíce a onemocnění se u nich vyskytovala s relativní četností 79,3 %. Třetí hypotéza měla ověřit, zda fený využívané k chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů (maligních i benigních) mléčné žlázy. V této studii se potvrdilo, že fený využívané v chovu trpí v menší míře výskytem novotvarů mléčné žlázy. Aby se tato hypotéza potvrdila nebo vyvrátila v plném rozsahu a byla dostatečně statisticky průkazná, bylo by potřeba získat data z většího souboru jedinců.

Závěry a výsledky této práce by měly seznámit budoucí chovatele a majitele plemene whippet, se stavem současné populace plemene, měly by ukázat na nejzávažnější zdravotní problémy plemene, jeho zdravotní a fyziologická specifika a nasměrovat chovatele ke správné selekci v chovu. Zároveň ukázat, jak eliminovat vznik dalších nemocí a předcházet výskytu dědičně přenášených onemocnění. Tato diplomová práce je vhodným materiálem pro veškeré majitele chrtích plemen. Měla by podnítit zájem majitelů, chovatelů, poradců chovu a chovatelských klubů o další výzkumy zdravotní problematiky a dát tak vzniknout novým vědeckým studiím s podobnou tematikou. Při důkladné znalosti zdravotní problematiky se mohou chovatelé zaměřit na účinnou prevenci nemocí, zlepšit tak kvalitu života a prodloužit délku dožití svých psů.

8 Literatura

- Acland, M. H. 1998. Sistema reprodutor do macho. McGavin, W. W. Patologia veterinária especial de Thompson. 2. Artmed. Carlton. s. 575-576.
- 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* [online]. 51 (10). 512-524. [cit. 2021-03-16]. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2010.00974.x. ISSN: 00224510. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2010.00974.x>>
- Alkattan, L. M., Al-Qidi, A. S., Alajeily, R. R. 2018. Hernioplasty in a husky dog puppy: case report. *Al-Anbar J. Vet. Sci., College of Veterinary Medicine Mosul. University of Mosul.* 11 (2). 23-26. ISSN: 1999-6527.
- Allen, W. E. 1995. Anormalidades anatómicas no macho. Fertilidade e obstetrícia no cão. 1. Roca Varela. Sao Paulo. s. 92-93.
- Amann, R. P., Veeramachaneni, D. N. R. 2007. Cryptorchidism in common eutherian mammals. *Reproduction* [online]. 133 (3). 541-561. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1530/REP-06-0272. ISSN: 1470-1626. Dostupné z: <<https://rep.bioscientifica.com/view/journals/rep/133/3/1330541.xml>>
- Ansary, M., Hanset, R. 1979. Anatomical, physiological and biochemical differences between conventional and double-muscled cattle in the Belgian blue and white breed. *Livestock Production Science* [online]. 6 (1). 5-13. [cit. 2020]. DOI: 10.1016/0301-6226(79)90027-7. ISSN: 03016226.
- Baran, A. 2007. Testicular descending time and treatment of unilateral cryptorchidism in puppies. *Indian Veterinary Journal.* 84 (1). 710-711.
- Barber, L. G. 2007. Thyroid Tumors in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. 37 (4). 755-773. [cit. 2021-02-14]. DOI: 10.1016/j.cvsm.2007.03.008. ISSN: 01955616. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561607000393>>
- Barnett, K. C. 1985. The diagnosis and differential diagnosis of cataract in the dog. *Journal of Small Animal Practice* [online]. 26 (6). 305-316. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.1748-5827.1985.tb02204.x. ISSN: 0022-4510. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.1985.tb02204.x>>

Barr, S. C., Ludders, J. W., Looney, A. L., Gleed, R. D., Erb, H. N. 1992. Platelet aggregation in dogs after sedation with acepromazine and atropine and during subsequent general anesthesia and surgery. *American Journal of Veterinary Research*. 53 (11). 2067-2070. ISSN: 1466502.

Baumans, V., Dijkstra, G., Wensing, C. J. G. 1981. Testicular Descent in the Dog. *Anatomia, Histologia, Embryologia: Journal of Veterinary Medicine Series C* [online]. 10 (2). 97-110. [cit. 2020]. DOI: 10.1111/j.1439-0264.1981.tb00508.x. ISSN: 0340-2096.

Bavegems, V. 2010. *Clinical Cardiological Parameters in Whippets*. Universiteit Gent. DCL Print & Sign. Zelzate, Belgie. ISBN: 9789058641991.

Bavegems, V., Duchateau, L., Sys, S. U., Derick, A. 2007. Echocardiographic reference values in whippets. *Veterinary Radiology & Ultrasound* [online]. 48 (3). 230-238. [cit. 2021-03-07]. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2007.00234.x. Dostupné z: <<https://scihubtw.tw/10.1111/j.1740-8261.2007.00234.x>>

Bavegems, V., Van Caelenberg, A., Duchateau, L., Sys, S. U., Van Bree, H., De Rick, A. 2005. Vertebral heart size ranges specific for whippets. *Veterinary Radiology* <html_entity="@"> [online]. 46 (5). 400-403. [cit. 2021-03-20]. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2005.00073.x. ISSN: 1058-8183. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1740-8261.2005.00073.x>>

Bhangu, A., Fitzgerald, J. E., Singh, P., Battersby, N., Marriott, P., Pinkney, T. 2013. Systematic review and meta-analysis of prophylactic mesh placement for prevention of incisional hernia following midline laparotomy. *Hernia* [online]. 17 (4). 445-455. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1007/s10029-013-1119-2. ISSN: 1265-4906. Dostupné z: <<http://link.springer.com/10.1007/s10029-013-1119-2>>

Bell, J. S., Cavanagh, K. E., Tilley, L. P., Smith, F. W. K. 2012. *Veterinary medical guide to dog and cat breeds*. Teton New Media. Jackson, WY. ISBN: 978-159-1610-021.

Bengtson, B. 2011. *The Whippet : An Authoritative Look at the Breed's Past, Present, and Future*. 1. Kennel Club Books. England. ISBN: 978-159-3786-885.

Breshears, M. A., Peters, J. L. 2011. Ambiguous Genitalia in a Fertile, Unilaterally Cryptorchid Male Miniature Schnauzer Dog. *Veterinary Pathology* [online]. 48 (5). 1038-1040. [cit. 2020]. DOI: 10.1177/0300985810396104. ISSN: 0300-9858

Brigel, Alain, Cazin, Gervais, Delalande, Catherine, Moniot, Patricia et Rufin, Claudette, 2010. *Le Petit Lévrier Italien*. Club Français du Petit Lévrier Italien.

Brunner, M. A. T., Rüfenacht, S., Bauer, A., Erpel, S., Buchs, N., Braga-Lagache, S., Heller, M., Leeb, T., Jagannathan, V., Wiener, D. J., Welle, M. M., Simon, M. 2019. Bald thigh syndrome in sighthounds - Revisiting the cause of a well-known disease. PLOS ONE [online]. 14 (2). [cit. 2020]. DOI: 10.1371/journal.pone.0212645. ISSN: 1932-6203.

Bunyan, M. 2011. Whippet. Cadmos Verlag. Schwarzenbek. ISBN: 978-384042802-9.

Burke, T. J. 1988. Small animal reproduction and infertility: a clinical approach to diagnosis and treatment. 4. Lea and Febiger. Philadelphia. ISBN: 08-121-10420.

Burrai, G. P., Gabrieli, A., Moccia, V., Zappulli, V., Porcellato, I., Brachelente, C., Pirino, S., Polinas, M., Antuofermo, E. 2020. A Statistical Analysis of Risk Factors and Biological Behavior in Canine Mammary Tumors: A Multicenter Study. Animals [online]. 10 (9). [cit. 2021-03-06]. DOI: 10.3390/ani10091687. ISSN: 2076-2615. Dostupné z: <<https://www.mdpi.com/2076-2615/10/9/1687>>

Cachin, M., Vandeveld, M., 1990. Cerebral infarction associated with septic thromboemboli in the dog. In: Proceedings of the 8th Annual Meeting of the Veterinary Internal Medicine Forum, ACVIM. p. 1136.

Campora, C., Freeman, K. P., Lewis, F. I., Gibson, G., Sacchini, F., Sanchez-Vazquez, M. J. 2011. Determination of haematological reference intervals in healthy adult greyhounds. Journal of Small Animal Practice [online]. 52 (6). 301-309. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01070.x. ISSN: 00224510. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2011.01070.x>>

Campora, C., Freeman, K. P., Serra, M., Sacchini, F. 2011. Reference intervals for Greyhounds and Lurchers using the Sysmex XT-2000iV hematology analyzer. Veterinary Clinical Pathology [online]. 40 (4). 467-474. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2011.00356.x. ISSN: 02756382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2011.00356.x>>

Carnio, A., Eleni, C., Cocumelli, C., Bartolomé Del Pino, L. E., Simeoni, S., Spallucci, V., Scaramozzino, P. 2020. Evaluation of intrinsic and extrinsic risk factors for dog visceral hemangiosarcoma: A retrospective case-control study register-based in Lazio region, Italy. Preventive Veterinary Medicine [online]. 181. [cit. 2021-03-06]. DOI: 10.1016/j.prevetmed.2020.105074. ISSN: 01675877. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167587719308888>>

Carotenuto, G., Malerba, E., Dolfini, C., Brugnoli, F., Giannuzzi, P., Semprini, G., Tosolini, P., Fracassi, F. 2019. Cushing's syndrome — an epidemiological study based on a canine population of 21,281 dogs. *Open Veterinary Journal* [online]. 9 (1). 27-32. [cit. 2021-03-19]. DOI: 10.4314/ovj.v9i1.5. ISSN: 2218-6050. Dostupné z: <<https://www.ajol.info/index.php/ovj/article/view/183627>>

Clerot, L. L., Oliveira, R. 2004. Alopecia por diluição da cor em fêmea yorkshire terrier – relato de caso. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia. Unipar.* 7 (1). 23

Cornegliani, L., Ghibaud, G. 1999. A dermoid sinus in a Siberian Husky. *Veterinary Dermatology. Clinica Veterinaria Malpensa. Samarate.* 10 (1). 47-49.

Comito, B., Knowles, K. E., Strain, G. M. 2012. Congenital deafness in Jack Russell terriers: Prevalence and association with phenotype. *The Veterinary Journal* [online]. 193 (2). 404-407. [cit. 2021-02-16]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2012.02.018. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023312000883>>

Cook, L.B., Coates, J.R., Dewey, C.W., Gordon, S., Miller, M.W., Bahr, A., 2005. Vascular encephalopathy associated with bacterial endocarditis in four dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 41, 252–258.

Cox, V. S. 1986. Cryptorchidism in the dog. In: *Current Therapy in Theriogenology*. 2. WB Saunders Co. Philadelphia. s. 541-544.

Craig, M. 2011. Canine demodicosis. *Companion Animal* [online]. 16 (4). 27-31. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.2044-3862.2011.00058.x. ISSN: 14644630. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.2044-3862.2011.00058.x>>

Českomoravská kynologická unie, Mašková 3, Praha 8, www.cmku.cz

Ding, N. S., Mao, H. R., Guo, Y. M., Ren, J., Xiao, S. J., Wu, G. Z., Shen, H. Q., Wu, L. H., Ruan, G. F., Brenig, B., Huang, L. S. 2009. A genome-wide scan reveals candidate susceptibility loci for pig hernias in an intercross between White Duroc and Erhualian1. *Journal of Animal Science* [online]. 87 (8). 2469-2474. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.2527/jas.2008-1601. ISSN: 0021-8812. Dostupné z: <<https://academic.oup.com/jas/article/87/8/2469-2474/4764116>>

Dunlop, M. M., Sanchez-Vazquez, M. J., Freeman, K. P., Gibson, G., Sacchini, F., Lewis, F. 2011. Determination of serum biochemistry reference intervals in a large sample of adult greyhounds. *Journal of Small Animal Practice* [online]. 52 (1). 4-10. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2010.01008.x. ISSN: 00224510. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2010.01008.x>>

Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B. N., Hedhammar, A., Olson, P., Lagerstedt, A. -S. 2001. Breed Risk of Pyometra in Insured Dogs in Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine* [online]. 15 (6). 530-538. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2001.tb01587.x. ISSN: 08916640.

Enginer S. Ö., Toydermir T. S. F., Ates A., Akis I., Armagan H., Öztapak K., Kirsan I. Gündüz H. C. Firat I. (2014). Assessment of Prolactin, Steroid Hormone Levels in Tissue Homogenate, Serum and Receptor Distributions in Canine Mammary Tumours. *Kafkas UnivVetFakDerg* 20(4):553-559

Enzerink, E., van Weeren, P. R., van der Velden, M. A. 2000. Closure of the abdominal wall at the umbilicus and the development of umbilical hernias in a group of foals from birth to 11 months of age. *Veterinary Record* [online]. 147 (2). 37-39. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1136/vr.147.2.37. ISSN: 00424900. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1136/vr.147.2.37>>

Evinic, S. 2020. Pupeční kýla u psa a kočky. *METROPOLEVET – Veterinární klinika Praha* [online]. *Metropolevet. Praha*. [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <<https://www.metropolevet.cz/pupecni-kyla-u-psa/>>

Ežerskytė, A., Zamokas, G., Grigonis, A., Juodžiukynienė, N. 2011. The retrospective analysis of mammary tumors in dogs. *VETERINARIJA IR ZOOTECHNIKA*. 53 (75). 3-8. ISSN: 1392-2130.

Famula, T. R., Oberbauer, A. M., Sousa, C. A. 2000. Complex segregation analysis of deafness in Dalmatians. *American Journal of Veterinary Research* [online]. 61 (5). 550-553. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.2460/ajvr.2000.61.550. ISSN: 0002-9645. Dostupné z: <<http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/ajvr.2000.61.550>>

Farias, F. H. G., Johnson, G. S., Taylor, J. F., Giuliano, E., Katz, M. L., Sanders, D. N., Schnabel, R. D., McKay, S. D., Khan, S., Gharakhani, P., O'Leary, C. A., Pettitt, L., Forman, O. P., Bournsnel, M., McLaughlin, B., Ahonen, S., Lohi, H., Hernandez-Merino, E., Gould, D. J., Sargan, D. R., Mellersh, C. 2010. An ADAMTS17 Splice Donor Site Mutation in Dogs with Primary Lens Luxation. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 51 (9). 4716-. DOI: 10.1167/iops.09-5142. ISSN: 1552-5783

Farrell, L. L., Schoenebeck, J. J., Wiener, P., Clements, D. N., Summers, K. M. 2015. The challenges of pedigree dog health: approaches to combating inherited disease. *Canine Genetics and Epidemiology* [online]. 2 (1). [cit. 2021-02-26]. DOI: 10.1186/s40575-015-0014-9. ISSN: 2052-6687. Dostupné z: <<http://cgejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40575-015-0014-9>>

Favrot, C. 2011. Alopecia in dogs. University of Zurich, Main Library. IX. National Veterinary Internal Medicine Congress, Antalya, Turkey. Dostupné také z: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/49080/4/Favrot_Alopecia_in_dogs-V.pdf>

Feeman, W. E., Couto, C. G., Gray, T. L. 2003. Serum Creatinine Concentrations in Retired Racing Greyhounds. *Veterinary Clinical Pathology* [online]. 32 (1). 40-42. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2003.tb00312.x. ISSN: 0275-6382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2003.tb00312.x>>

Felumlee, A. E., Reichle, J. K., Hecht, S., Penninck, D., Zekas, L., Yeager, A. D., Lowry, J. 2012. Use of ultrasound to locate retained testes in dogs and cats. *Veterinary Radiology and Ultrasound* [online]. 53 (1). 581-585. [cit. 2020]. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2011.01943.x.

Ferguson DC, Graham P, Kintzer P, et al. Thyroid function tests in the dog: SCE consensus refined and defined. Presented at the American College of Veterinary Internal Medicine Forum Proceedings. Charlotte (NC), May 2003.

Ferreira, A. B. de H. 1986. *Novo Dicionário Aurélio da língua portuguesa*. 2. Nova Fronteira S/A. Rio de Janeiro.

Ferreira, R. R., Machado, M. L. da S., Aguiar, J., Spanamberg, A., Bianchi, S. P., Oliveira, E. C., Driemeier, D. 2007. Colors-linked follicular dysplasias in dogs: black hair follicular dysplasia and color dilution alopecia. *Acta Scientiae Veterinariae*. 35 (1). 119-124.

Fieni, F., Topie, E., Gogny, A. 2014. Medical Treatment for Pyometra in Dogs. *Reproduction in Domestic Animals* [online]. 49. 28-32. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/rda.12302. ISSN: 09366768. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/rda.12302>>

Galan, J. J., Guarducci, E., Nuti, F., Gonzalez, A., Ruiz, M., Ruiz, A., Krausz, C. 2007. Molecular analysis of estrogen receptor alpha gene AGATA haplotype and SNP12 in European populations: potential protective effect for cryptorchidism and lack of association with male infertility. *Human Reproduction* [online]. 22 (2). 444-449. [cit. 2020]. DOI: 10.1093/humrep/del391. ISSN: 1460-2350.

Garosi, L. S., McConnell, J. F. 2005. Ischaemic stroke in dogs and humans: a comparative review. *Journal of Small Animal Practice*. 46 (11). 521-529. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2005.tb00281.x. ISSN: 0022-4510. Dostupné také z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2005.tb00281.x>>

- Gaughan, K. R., Bruyette, D. S. 2001. Thyroid function testing in Greyhounds. *American Journal of Veterinary Research* [online]. 62 (7). 1130-1133. [cit. 2021-03-20]. DOI: 10.2460/ajvr.2001.62.1130. ISSN: 0002-9645. Dostupné z: <<http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/ajvr.2001.62.1130>>
- Gelatt, K. N., MacKay, E. O. 2005. Prevalence of primary breed-related cataracts in the dog in North America. *Veterinary Ophthalmology* [online]. 8 (2). 101-111. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.1463-5224.2005.00352.x. ISSN: 1463-5216. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1463-5224.2005.00352.x>>
- Germerodt, M., Beuermann, C., Rohrer, G. A., Snelling, W. M., Brenig, B., Knorr, C. 2008. Characterization and linkage mapping of 15 porcine STS markers to fine-map chromosomal regions associated with hernia inguinalis/scrotalis. *Animal Genetics* [online]. 39 (6). 671-672. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1111/j.1365-2052.2008.01779.x. ISSN: 02689146. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2052.2008.01779.x>>
- Giese, A., Jude, R., Kuiper, H., Raudsepp, T., Piumi, F., Schambony, A., Guérin, G., Chowdhary, B. P., Distl, O., Töpfer-Petersen, E., Leeb, T. 2002. Molecular characterization of the equine testis-specific protein 1 (TPX1) and acidic epididymal glycoprotein 2 (AEG2) genes encoding members of the cysteine-rich secretory protein (CRISP) family. *Gene* [online]. 299 (1-2). 101-109. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1016/S0378-1119(02)01018-1. ISSN: 03781119. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378111902010181>>
- Girgenrath, S., Song, K., Whittemore, L. -A. 2005. Loss of myostatin expression alters fiber-type distribution and expression of myosin heavy chain isoforms in slow- and fast-type skeletal muscle. *Muscle & Nerve* [online]. 31 (1). 34-40. [cit. 2020]. DOI: 10.1002/mus.20175.
- Gondim, A. L. de C. L., Leite, A. K. A. 2020. Displasia folicular dos pelos pretos em cães: revisão. *Pubvet*. 14 (4). 141. ISSN: 1982-1263.
- Gori, E., Lippi, I., Guidi, G., Perondi, F., Pierini, A., Marchetti, V. 2019. Acute pancreatitis and acute kidney injury in dogs. *The Veterinary Journal* [online]. 245. 77-81. [cit. 2021-03-07]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2019.01.002. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023319300012>>
- Gray, M. M., Granka, J. M., Bustamante, C. D., Sutter, N. B., Boyko, A. R., Zhu, L., Ostrander, E. A., Wayne, R. K. 2009. Linkage Disequilibrium and Demographic History of Wild and Domestic Canids. *Genetics* [online]. 181 (4). 1493-1505. [cit. 2021-02-26]. DOI: 10.1534/genetics.108.098830. ISSN: 0016-6731. Dostupné z: <<https://academic.oup.com/genetics/article/181/4/1493-1505/6081283>>

Gredal, H., Thomsen, B. B., Boza-Serrano, A., Garosi, L., Rusbridge, C., Anthony, D., Møller, A., Finsen, B., Deierborg, T., Lambertsen, K. L., Berendt, M. 2017. Interleukin-6 is increased in plasma and cerebrospinal fluid of community-dwelling domestic dogs with acute ischaemic stroke. *NeuroReport* [online]. 28 (3). 134-140. [cit. 2021-03-03]. DOI: 10.1097/WNR.0000000000000728. ISSN: 0959-4965. Dostupné z: <<https://journals.lww.com/00001756-201703010-00004>>

Grobet, L., Martin, L. J. R., Poncelet, D., Pirottin, D., Brouwers, B., Riquet, J. et al. 1997. A deletion in the bovine myostatin gene causes the double – muscled phenotype in cattle. *Nature Genetics*. 17. 71–74.

Grobet, L., Poncelet, D., Royo, L. J., Brouwers, B., Pirottin, D., Michaux, C., Ménéssier, F., Zanotti, M., Dunner, S., Georges, M. 1998. Molecular definition of an allelic series of mutations disrupting the myostatin function and causing double-muscling in cattle. *Mammalian Genome* [online]. 9 (3). 210-213. [cit. 2020]. DOI: 10.1007/s003359900727. ISSN: 0938-8990.

Hafez, E. S. E. 1995. Distúrbios reprodutivos nos machos. *Reprodução Animal*. Manole. São Paulo. 6 (1). 291-293.

Hay Kraus, B. L., Greenblatt, D. J., Venkatakrishnan, K., Court, M. H. 2008. Evidence for propofol hydroxylation by cytochrome P4502B11 in canine liver microsomes: breed and gender differences. *Xenobiotica* [online]. 30 (6). 575-588. [cit. 2021-03-20]. DOI: 10.1080/004982500406417. ISSN: 0049-8254. Dostupné z: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/004982500406417>>

Hegreberg, G. A., Padgett, G. A. 1976. Inherited progressive epilepsy of the dog with comparisons to Lafora's disease of man. *Europe PMC* [online]. 35 (5). 1202-1205. [cit. 2021-03-05]. DOI: 1261712. Dostupné z: <<https://europepmc.org/article/med/1261712>>

Heinrich, C. 2014. The vitreous. *BSAVA Manual of Canine and Feline Ophthalmology* [online]. British Small Animal Veterinary Association. 14. 314-321. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.22233/9781910443170.17. ISBN: 978-1-905319-42-8. Dostupné z: <<http://bsavalibrary.com/content/chapter/10.22233/9781910443170.chap17>>

Heneghan T. Haematological and biochemical variables in the Greyhound. *Vet Sci Commun* 1977; 1:277–284.

Herrmann, R., Utz, J., Rosenberger, E., Doll, K., Distl, O. 2001. Risk Factors for Congenital Umbilical Hernia in German Fleckvieh. *The Veterinary Journal* [online]. 162 (3). 233-240. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1053/tvj.2000.0567. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023300905677>>

Hilppö M. Some haematological and clinical-chemical parameters of sighthounds (Afghan hound, saluki and whippet). *Nord Vet Med* 1986; 38:148–155.

Huson, H. J. 2012. Genetic aspects of performance in working dogs. 1. CABI. Wallingford. ISBN: 9781845939403.

Hutson, J. M., Watts, L., Farmer, P. J. 1998. Congenital undescended testes in neonatal pigs and the effect of exogenous calcitonin gene-related peptide. *Journal of Urology*. 159 (3). 1025-1028. DOI: 10.1016/S0022-5347(01)63828-X. ISSN: 0022-5347

Charalambous, M., Brodbelt, D., Volk, H. A. 2014. Treatment in canine epilepsy – a systematic review. *BMC Veterinary Research* [online]. 10 (1). [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1186/s12917-014-0257-9. ISSN: 1746-6148. Dostupné z: <<http://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12917-014-0257-9>>

Christiansen, I. B. J. 1986. Reprodução no Cão e no Gato. Manole. São Paulo. 362p.

Ivell, R., Hartung, S. 2003. The molecular basis of cryptorchidism. *Molecular Human Reproduction* [online]. 9 (4). 175-181. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1093/molehr/gag025. ISSN: 14602407. Dostupné z: <<https://academic.oup.com/molehr/article-lookup/doi/10.1093/molehr/gag025>>

Jaggy, A., Oliver, J. E. 1994. Neurologic Manifestations of Thyroid Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. 24 (3). 487-494. [cit. 2021-02-14]. DOI: 10.1016/S0195-5616(94)50054-8. ISSN: 01955616. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561694500548>

Ježková, T. Cushingův syndrom. <https://zverolekarka.com/> [online]. Zlín, 2019 [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://zverolekarka.com/cushinguv-syndrom/>

Johnson, C. A. 2002. Thyroid issues in reproduction. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* [online]. 17 (3). 129-132. [cit. 2021-02-14]. DOI: 10.1053/svms.2002.34643. ISSN: 10962867. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S109628670280024X>>

Johnston, S. D. 2001. Disorders of the canine testes and epididymes. *Canine and feline theriogenology*. Saunders. Philadelphia. 1. 312-332.

Joseph, R. J., Greenlee, M. S., Carrillo, J. M., Kay, W. J., 1988. Canine cerebrovascular disease: clinical and pathological findings in 17 cases. *Journal of the American Animal Hospitalisation Association*, 24, 569–576.

Kaptein EM, Hoopes MT, Ferguson DC, et al. Comparison of reverse triiodothyronine distribution and metabolism in normal dogs and humans. *Endocrinology* 1990; 126:2003–14.

Peterson ME, Melian C, Nichols R. Measurement of serum total thyroxine, triiodothyronine, free thyroxine, and thyrotropin concentrations for diagnosis of hypothyroidism in dogs. *J AmVet Med Assoc* 1997; 211:1396–402.

Karim, L., Coppieters, W., Grobet, L., Georges, M., Valentini, A. 2000. Convenient genotyping of six myostatin mutations causing double-muscling in cattle using a multiplex oligonucleotide ligation assay. *Animal Genetics* [online]. 31 (6). 396-399. [cit. 2020]. DOI: 10.1046/j.1365-2052.2000.00684.x. ISSN: 02689146.

Karlsson, E. K., Baranowska, I., Wade, C. M., Salmon Hillbertz, N. H. C., Zody, M. C., Anderson, N., Biagi, T. M., Patterson, N., Pielberg, G. R., Kulbokas, E. J., Comstock, K. E., Keller, E. T., Mesirov, J. P., von Euler, H., Kämpe, O., Hedhammar, Å., Lander, E. S., Andersson, G., Andersson, L., Lindblad-Toh, K. 2007. Efficient mapping of mendelian traits in dogs through genome-wide association. *Nature Genetics* [online]. 39 (11). 1321-1328. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.1038/ng.2007.10. ISSN: 1061-4036. Dostupné z: <<http://www.nature.com/articles/ng.2007.10>>

Karunanithy, M., Thakur, N., Dey, S. 2021. Prevalence of renal disorders in dogs of Bareilly area of Uttar Pradesh, India. *Biological Rhythm Research* [online]. 52 (1). 116-126. [cit. 2021-03-07]. DOI: 10.1080/09291016.2019.1587840. ISSN: 0929-1016. Dostupné z: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09291016.2019.1587840>>

Kawakami, E., Naitoh, H., Ogasawara, M., Tamura, M., Hasegawa, J., Tsutsui, T., Ogasa, A. 1991. Hyperactivation and Acrosome Reaction in Vitro in Spermatozoa Ejaculated by Cryptorchid Dogs after Orchiopexy. *The Journal of Veterinary Medical Science* [online]. 53 (3). 447-450. [cit. 2020]. DOI: 10.1292/jvms.53.447. ISSN: 0916-7250.

Kawakami, E., Yamada, Y., Tsutsui, T., Ogasa, A., Yamauchi, M. 1993. Changes in Plasma Androgen Levels and Testicular Histology and Descent of the Testis in the Dog. *The Journal of Veterinary Medical Science* [online]. 55 (6). 931-935. [cit. 2020]. DOI: 10.1292/jvms.55.931. ISSN: 0916-7250.

Kent, M., DeLahunta, A., Tidwell, A.S., 2001. MR imaging findings in adog with intravascular lymphoma in the brain. *Veterinary Radiologyand Ultrasound*, 42, 504–510.

Kiviranta, A. -M., Lappalainen, A. K., Hagner, K., Jokinen, T. 2011. Dermoid sinus and spina bifida in three dogs and a cat. *Journal of Small Animal Practice* [online]. 52 (6). 319-324. [cit. 2021-03-16]. DOI: 10.1111/j.1748-5827.2011.01062.x. ISSN: 00224510. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1748-5827.2011.01062.x>>

Klonisch, T., Fowler, P. A., Hombach-Klonisch, S. 2004. Molecular and genetic regulation of testis descent and external genitalia development. *Developmental Biology* [online]. 270 (1). 1-18. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1016/j.ydbio.2004.02.018. ISSN: 00121606. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001216060400137X>>

Komal, S., Jain, T., Singh, M. 2020. Chronic renal failure in dogs: A case report. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 8 (1). 470-471. ISSN: 2320-7078.

Kooistra, H. S., Galac, S. 2012. Recent Advances in the Diagnosis of Cushing's Syndrome in Dogs. *Topics in Companion Animal Medicine* [online]. 27 (1). 21-24. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1053/j.tcam.2012.06.001. ISSN: 19389736. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S193897361200013X>>

Kopke, M. A., Jack, M. W., Baltzer, W. I., Wightman, P. F., Gal, A. 2019. Dermoid sinus type VI associated with spina bifida and tethered cord syndrome in a French Bulldog. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* [online]. 31 (2). 294-297. [cit. 2021-03-16]. DOI: 10.1177/1040638719827626. ISSN: 1040-6387. Dostupné z: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1040638719827626>>

Labruye´re, J., Hartley, C., Rogers, K., Wetherill, G., MC Connell, J. F., Dennis, R. 2008. Ultrasonografic evaluation of vitreous degeneration in normal dogs. *Veterinary Radiology* [online]. The Official Journal of the American College of Veterinary Radiology. 49 (2). 165 - 171. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.1740-8261.2008.00344.x. Dostupné z: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1740-8261.2008.00344.x>>

Lara-García, A., Couto, C. G., Iazbik, M. C., Brooks, M. B. 2008. Postoperative Bleeding in Retired Racing Greyhounds. *Journal of Veterinary Internal Medicine* [online]. 22 (3). 525-533. [cit. 2021-03-20]. DOI: 10.1111/j.1939-1676.2008.0088.x. ISSN: 08916640. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-1676.2008.0088.x>>

Leeb, T. 2018. Nackenwirbel [online]. *Studie. Bern*. [cit. 2021-03-16]. Dostupné z: <https://www.genetics.unibe.ch/forschung/dokumente_hund/nackenwirbel_beim_whippet/index_ger.html>. Institute of Genetics, University of Bern.

Leeb, T. 2018. Weissköpfigkeit beim Whippet [online]. Studie. Bern. [cit. 2021-03-16].
Dostupné z:
https://www.genetics.unibe.ch/forschung/dokumente_hund/weisskoepfigkeit_beim_whippet/index_ger.html>. Institute of Genetics, University of Bern.

Leite, A. K. A., Gondim, A. L. de C. L. 2020. Color dilution alopecia in dog – case report. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research [online]. 3 (3). 1748-1754. [cit. 2020]. DOI: 10.34188/bjaerv3n3-090. ISSN: 2595573X.

Lidové noviny. 1930. Praha. 37.

Lörtscher, H. 1989. Chasing the hare: animals in competitive sport: greyhounds, whippets, salukis and afghans.: Hetzjagd hinter dem Hasenfell: Tiere als Leistungssportler: Von Greys, Whippets, Salukis and Afghanen. CAB Direct. Magglingen. 46 (7). 12-14. ISSN: 0254-1246.

Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA. Health status and population characteristic of dog and cats examined at private veterinary practice in United States. J Am. Vet. Res. Assoc. 1999; 214:1336-1341

Marchitelli, C., Savarese, M. C., Crisà, A., Nardone, A., Marsan, P. A., Valentini, A. 2003. Double muscling in Marchigiana beef breed is caused by a stop codon in the third exon of myostatin gene. Mammalian Genome. 14 (6). 392-395. DOI: 10.1007/s00335-002-2176-5. ISSN: 0938-8990.

Marín, L. M., Iazbik, M. C., Zaldivar-Lopez, S., Guillaumin, J., McLoughlin, M. A., Couto, C. G. 2012. Epsilon Aminocaproic Acid for the Prevention of Delayed Postoperative Bleeding in Retired Racing Greyhounds Undergoing Gonadectomy. Veterinary Surgery [online]. 41 (5). 594-603. [cit. 2021-03-20]. DOI: 10.1111/j.1532-950X.2012.00965.x. ISSN: 01613499.
Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-950X.2012.00965.x>>

Matsuu, A., Hashizume, T., Kanda, T., Nagano, M., Sugiyama, A., Okamoto, Y., Hikasa, Y. 2009. A Case of Persistent Müllerian Duct Syndrome with Sertoli Cell Tumor and Hydrometra in a dog. Journal of Veterinary Medical Science [online]. 71 (3). 379-381. [cit. 2020]. DOI: 10.1292/jvms.71.379. ISSN: 0916-7250.

McPherron, A. C., Lawler, A. M., Lee, S. J. 1997. Regulation of skeletal muscle mass in mice by a new TGF-beta superfamily member. Nature. 387. 83–90.

McPherron, A. C., Lee, S. -J. 1997. Double muscling in cattle due to mutations in the myostatin gene. Proceedings of the National Academy of Sciences [online]. 94 (23). 12457-12461. [cit. 2020]. DOI: 10.1073/pnas.94.23.12457. ISSN: 0027-8424.

- Medleau, L., Hnilica, K. A. 2003. Dermatologia de pequenos animais. Atlas colorido e guia terapêutico. Roca. São Paulo. 353.
- Meurs, K. M., Adin, D., O'Donnell, K., Keene, B. W., Atkins, C. E., DeFrancesco, T., Tou, S. 2019. Myxomatous mitral valve disease in the miniature poodle: A retrospective study. *The Veterinary Journal* [online]. 244. 94-97. [cit. 2021-03-07]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2018.12.019. ISSN: 10900233. Disponível z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023318302624>>
- Mialot, J. P. 1988. Patologia do aparelho genital masculino. In: *Patologia da Reprodução dos carnívoros domésticos*. ed1. Metrópole. PortoAlegre. p.69-71.
- Mickelsen, D. W., Memon, M. A. 1995. *Textbook of veterinary internal medicine: Reproduction*. 4. WB Saunders. Philadelphia. 1689.
- Miller, N. A., Van Lue, S. J., Rawlings, C. A. 2004. Use of laparoscopic-assisted cryptorchidectomy in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* [online]. 224 (6). 875-878. [cit. 2020]. DOI: 10.2460/javma.2004.224.875. ISSN: 0003-1488.
- Moran-Healy, J. P. 2000. *The Whippet*. Kingdom Books. Havant, England. ISBN: 185279096-2.
- Mosher, D. S., Quignon, P., Bustamante, C. D., Sutter, N. B., Mellersh, C. S., Parker, H. G., Ostrander, E. A., Takahashi, J. S. 2007. A Mutation in the Myostatin Gene Increases Muscle Mass and Enhances Racing Performance in Heterozygote Dogs. *PLoS Genetics*. 3 (5). DOI: 10.1371/journal.pgen.0030079. ISSN: 1553-7404.
- Nascimento, E. F., Santos, R. L. 1997. *Patologia da reprodução dos animais domésticos*. 1. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.
- Nejad, M. R. E., Vafaei, R., Masoudifard, M., Nassiri, S. M., Salimi, A. 2019. Aggressive chondroblastic osteosarcoma in a dog: A case report. *Veterinary Research Forum* [online]. 10 (4). 361-364. [cit. 2021-03-06]. DOI: 10.30466/vrf.2019.100779.2402. ISSN: PMC7065588. Disponível z: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7065588/>>
- Nelis, P. C. 1995. Disorders of the reproductive tract. *Compendium of animal reproduction*. 2. Intervet. Turnhout. s. 151-157.
- Nelson, R. W., Couto, C. G. 1994. Distúrbios do pênis, do prepúcio e dos testículos. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 3. Elsevier. Rio de Janeiro, Brazil. s. 712-717.

Nielsen, L., Kjelgaard-Hansen, M., Jensen, A. L., Kristensen, A. T. 2010. Breed-specific variation of hematologic and biochemical analytes in healthy adult Bernese Mountain dogs. *Veterinary Clinical Pathology* [online]. 39 (1). 20-28. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2009.00186.x. ISSN: 02756382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2009.00186.x>>

Niemand, H. G., Suter, P. F., Lapeire, C. 1992. *Pratique de la clinique canine*. Vigot. Paris.

Novotný L. Halouska R. (2005). Klasifikace nádorů mléčné žlázy psů a koček dle doporučení WHO. *Veterinářství* 2005, 55:669-672

Olson, P. N., Mulnix, J. A., Nett, T. M. 1992. Concentrations of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone in the serum of sexually intact and neutered dogs. *American Journal of Veterinary Research*. Colorado. 53 (5). 762-766.

O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., Brodbelt, D. C. 2013. Longevity and mortality of owned dogs in England. *The Veterinary Journal* [online]. 198 (3). 638-643. [cit. 2021-04-13]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2013.09.020. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023313004486>>

Paradis, M. 2012. An approach to symmetrical alopecia in the dog. *Manual of Canine and Feline Dermatology*. British Small Animal Veterinary Association. 91-102. DOI: 10.22233/9781905319886.13. ISBN: 978-1-905319-27-5.

Park, E. J., Lee, S. -H., Jo, Y. -K., Hahn, S. -E., Go, D. -M., Lee, S. -H., Lee, B. -C., Jang, G. 2017. Coincidence of Persistent Müllerian duct syndrome and testicular tumors in dogs. *BMC Veterinary Research* [online]. 13 (1). [cit. 2020-12-17]. DOI: 10.1186/s12917-017-1068-6. ISSN: 1746-6148.

Parker, H. G. 2004. Genetic Structure of the Purebred Domestic Dog. *Science* [online]. 304 (5674). 1160-1164. [cit. 2021-02-26]. DOI: 10.1126/science.1097406. ISSN: 0036-8075. Dostupné z: <<https://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1097406>>

Parker, H. G., Shearin, A. L., Ostrander, E. A. 2010. Man's Best Friend Becomes Biology's Best in Show: Genome Analyses in the Domestic Dog. *Annual Review of Genetics* [online]. 44 (1). 309-336. [cit. 2021-02-26]. DOI: 10.1146/annurev-genet-102808-115200. ISSN: 0066-4197. Dostupné z: <<http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-genet-102808-115200>>

Patel, A., Forsythe, P., Smith, S. 2008. *Small Animal Dermatology*. Elsevier. Saunders. Philadelphia. 67 (68). 365.

Peterson, KM, Staton, AJ, 2016. Special care for sighthounds. *Navta Journal. National Association of Veterinary Technicians in America. Schaumburg.* 6 (14). 14 - 18. ISSN: 20203573960.

Peterson, M. E. 2001. Medical Treatment of Canine Pituitary-Dependent Hyperadrenocorticism (Cushing's Disease). *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice [online].* 31 (5). 1005-1014. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1016/S0195-5616(01)50010-8. ISSN: 01955616. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561601500108>>

Patronek, G. J., Waters, D. J., Glickman, L. T. (1997), Comparative longevity of pet dogs and human: Implication for gerontology research. *J gerontol Biol Sci med Sci* 52A: B171 – B178

Porter JAJ, Canaday WRJ. Hematologic values in mongrel and greyhound dogs being screened for research use. *J Am Vet Med Assoc* 1971;159:1603–1606.

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

Purswell, B. J., Wilcke, J. R. 1993. Response to gonadotrophin-releasing hormone by the intact male dog: serum testosterone, luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone. *Journal of Reproduction and fertility.* 47 (2). 335-341.

Räber, H. 1995. *Enzyklopädie der Rassehunde: 2. Teil. [Neudruck]. Franckh-Kosmos. Stuttgart.* ISBN: 978-344-0067-529.

Rak, S. G., Distl, O. 2005. Congenital sensorineural deafness in dogs: a molecular genetic approach toward unravelling the responsible genes. *The Veterinary Journal [online].* 169 (2). 188-196. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2004.01.015. ISSN: 10900233. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023304000322>

Reece, W. O. 2016. *Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat. 2.* GRADA Publishing. Praha. ISBN: 978-80-247-3282-4.

Robinson, E. P., Sams, R. A., Muir, W. W. 1986. Barbiturate anesthesia in greyhound and mixed-breed dogs: comparative cardiopulmonary effects, anesthetic effects, and recovery rates. *American Journal of Veterinary Research.* 47 (10). 2105-2112. ISSN: 3777630.

Robinson, R. 1977. Genetic aspects of umbilical hernia incidence in cats and dogs. *Veterinary Record* [online]. 100 (1). 9-10. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1136/vr.100.1.9. ISSN: 0042-4900. Dostupné z: <<https://veterinaryrecord.bmj.com/lookup/doi/10.1136/vr.100.1.9>>

Roček, Zbyněk. *Historie obratlovců: evoluce, fylogeneze, systém*. Praha: Academia, 2002. 512 s. ISBN 80-200-0858-6.

Romagnoli, S. E. 1991. Canine Cryptorchidism. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. 21 (3). 533-544. [cit. 2020]. DOI: 10.1016/S0195-5616(91)50059-0. ISSN: 01955616.

Ron, M., Tager-Cohen, I., Feldmesser, E., Ezra, E., Kalay, D., Roe, B., Seroussi, E., Weller, J. I. 2004. Bovine umbilical hernia maps to the centromeric end of *Bos taurus* autosome 8. *Animal Genetics* [online]. 35 (6). 431-437. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1111/j.1365-2052.2004.01196.x. ISSN: 02689146. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2052.2004.01196.x>>

Rothschild, M. F., Van Cleave, P. S., Glenn, K. L., Carlstrom, L. P., Ellinwood, N. M. 2006. Association of MITF with white spotting in Beagle crosses and Newfoundland dogs. *Animal Genetics* [online]. 37 (6). 606-607. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.1111/j.1365-052.2006.01534.x. ISSN: 0268-9146. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-052.2006.01534.x>>

Rusbridge, C. 2014. Canine idiopathic epilepsy. *In Practice* [online]. 36 (S1). 17-23. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1136/inp.g5126. ISSN: 0263-841X. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1136/inp.g5126>

Rutkow, I. M. 2003. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the United States in 2003. *Surgical Clinics of North America* [online]. 83 (5). 1045-1051. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1016/S0039-6109(03)00132-4. ISSN: 00396109. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039610903001324>>

Rutten-Ramos, S. C., Deen, J. 2006. Association between umbilical hernias and genetic line in a swine multiplication herd and methods to differentiate the role of sire in the incidence of umbilical hernias in offspring. *American Association of Swine Veterinarians. J Swine Health Prod.* 14 (6). 317-322.

Salmon Hillbertz, N. H. C., Isaksson, M., Karlsson, E. K., Hellmén, E., Pielberg, G. R., Savolainen, P., Wade, C. M., von Euler, H., Gustafson, U., Hedhammar, Å., Nilsson, M., Lindblad-Toh, K. 2007. Duplication of FGF3, FGF4, FGF19 and ORAOV1 causes hair ridge and predisposition to dermoid sinus in Ridgeback dogs. *Nature Genetics* [online]. 39 (11). 1318–1320. [cit. 2021-03-16]. DOI: 10.1038/ng.2007.4. ISSN: 1061-4036. Dostupné z: <<https://www.nature.com/articles/ng.2007.4>>

Santana, C. H., Santos, D. O., Trindade, L. M., Moreira, L. G. A., Paixão, T. A., Santos, R. L. 2020. Association of Pseudoplacentational Endometrial Hyperplasia and Pyometra in Dogs. *Journal of Comparative Pathology* [online]. 180. 79-85. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1016/j.jcpa.2020.09.002. ISSN: 00219975. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S002199752030102X>>

Sara, G. A. L. A. C. 2015. Selecting The Best Treatment Option For A Dog With Cushing'S Syndrome. *Acta Veterinaria* [online]. 65 (1). 1-19. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1515/acve-2015-0001. ISSN: 1820-7448. Dostupné z: <<http://content.sciendo.com/view/journals/acve/65/1/article-p1.xml>>

Sharkey, L., Gjevre, K., Hegstad-Davies, R., Torres, S., Muñoz-Zanzi, C. 2009. Breed-associated variability in serum biochemical analytes in four large-breed dogs. *Veterinary Clinical Pathology* [online]. 38 (3). 375-380. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2009.00134.x. ISSN: 02756382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2009.00134.x>>

Shiel, R. E., Brennan, S. F., O'Rourke, L. G., McCullough, M., Mooney, C. T. 2007. Hematologic values in young pretraining healthy Greyhounds. *Veterinary Clinical Pathology* [online]. 36 (3). 274-277. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2007.tb00223.x. ISSN: 02756382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2007.tb00223.x>>

Shipstone, M. 2000. Generalised demodicosis in dogs, clinical perspective. *Australian Veterinary Journal* [online]. 78 (4). 240-242. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/j.1751-0813.2000.tb11741.x. ISSN: 00050423. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1751-0813.2000.tb11741.x>>

Schmutz, S. M., Berryere, T. G. 2007. The Genetics of Cream Coat Color in Dogs. *Journal of Heredity* [online]. 98 (5). 544-548. [cit. 2021-02-27]. DOI: 10.1093/jhered/esm018. ISSN: 1465-7333. Dostupné z: <<http://academic.oup.com/jhered/article/98/5/544/2187717/The-Genetics-of-Cream-Coat-Color-in-Dogs>>

Schenck, P. A. 2007. Calcium Homeostasis in Thyroid Disease in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* [online]. 37 (4). 693-708. [cit. 2021-02-14]. DOI: 10.1016/j.cvsm.2007.03.007. ISSN: 01955616. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195561607000381>>

Schmutz, S. M., Berryere, T. G., Goldfinch, A. D. 2002. TYRP1 and MC1R genotypes and their effects on coat color in dogs. *Mammalian Genome* [online]. 13 (7). 380-387. [cit. 2021-02-16]. DOI: 10.1007/s00335-001-2147-2. ISSN: 0938-8990. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00335-001-2147-2>

Schuelke, M., Wagner, K. R., Stolz, L. E., Hübner, C., Riebel, T., Kömen, W., Braun, T., Tobin, J. F., Lee, S. -J. 2004. Myostatin Mutation Associated with Gross Muscle Hypertrophy in a Child. *New England Journal of Medicine* [online]. 350 (26). 2682-2688. [cit. 2020]. DOI: 10.1056/NEJMoa040933. ISSN: 0028-4793.

Simeonov R., Stoikov D. Study on the correlation between the cytological and histological tests in the diagnostics of canine spontaneous mammary neop-lams. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, Vol. 9, 2006. P. 211–219.

Sivajothi, S., Sudhakara Reddy, B., Rayulu, V. C. 2015. Demodicosis caused by *Demodex canis* and *Demodex cornei* in dogs. *Journal of Parasitic Diseases* [online]. 39 (4). 673-676. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1007/s12639-013-0405-3. ISSN: 0971-7196. Dostupné z: <<http://link.springer.com/10.1007/s12639-013-0405-3>>

SOCIÉTÉ CENTRALE CANINE, 2018. Les statistiques du LOF depuis 1969 [en ligne]. 2018. SCC. [Consulté le 22 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.centrale-canine.fr/recherche/documents?searchQuery=&typeFilter=736>

Somma, A. T., Moreno, J. C. D., Sato, M. T., Rodrigues, B. D., Bacellar-Galdino, M., Ocelli, L. M., Petersen-Jones, S. M., Montiani-Ferreira, F. 2017. Characterization of a novel form of progressive retinal atrophy in Whippet dogs: a clinical, electroretinographic, and breeding study. *Veterinary Ophthalmology* [online]. 20 (5). 450-459. [cit. 2021-03-02]. DOI: 10.1111/vop.12448. ISSN: 14635216. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/vop.12448>>

Sonu, A. K., Charaya, G., Bangar, Y., Agnihotri, D., Kumar, T. 2019. Haemato-biochemical alterations in dogs suffering from chronic renal failure. *Indian Journal Veterinary Medicine*. 39 (1). 31-35.

Sorenmo, K. U., Rasotto, R., Zappulli, V., Goldschmidt, M. H. 2011. Development, Anatomy, Histology, Lymphatic Drainage, Clinical Features, and Cell Differentiation Markers of Canine Mammary Gland Neoplasms. *Veterinary Pathology* [online]. 48 (1). 85-97. [cit. 2021-03-06]. DOI: 10.1177/0300985810389480. ISSN: 0300-9858. Dostupné z: <<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0300985810389480>>

Sorribas., C. E. 1995. Reproduccion em los pequeños animales. 1. Inter-Médica. Buenos Aires.

Spinella, G., Romagnoli, N., Valentini, S., Spadari, A. 2003. Application of the 'Extraction Bag' in Laparoscopic Treatment of Unilateral and Bilateral Abdominal Cryptorchidism in Dogs. *Veterinary Research Communications* [online]. 27 (1). 445-447. [cit. 2020]. DOI: 10.1023/B:VERC.0000014200.10278.42. ISSN: 0165-7380.

Squillacioti, C., De Luca, A., Liguori, G., Alì, S., Germano, G., Vassalotti, G., Navas, L., Mirabella, N. 2016. Urocortinergetic system in the testes of normal and cryptorchid dogs. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger* [online]. 207 (1). 91-96. [cit. 2020]. DOI: 10.1016/j.aanat.2016.05.004. ISSN: 09409602.

Steiss JE, Brewer WGJ, Welles E et al. Hematologic and serum biochemical reference values in retired Greyhounds. *Compend Cont Educ* 2000; 22:243–248.

Strain, G. M. 1999. Congenital deafness and its recognition. *Veterinary Clinics of North America: Small animal practice*. Louisiana. 29 (4). 895-907. ISSN: 0195-5616199.

Strain, G. M. 2004. Deafness prevalence and pigmentation and gender associations in dog breeds at risk. *The Veterinary Journal* [online]. 167 (1). 23-32. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.1016/S1090-0233(03)00104-7. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023303001047>>

Stritzel, S., Wöhlke, A., Distl, O. 2009. A role of the microphthalmia-associated transcription factor in congenital sensorineural deafness and eye pigmentation in Dalmatian dogs. *Journal of Animal Breeding and Genetics* [online]. 126 (1). 59-62. [cit. 2021-02-15]. DOI: 10.1111/j.1439-0388.2008.00761.x. ISSN: 09312668. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1439-0388.2008.00761.x>>

Svoboda, M., Senior, D. F., Klimeš, J., Doubek, J. 2008. Nemoci psa a kočky. 2. vyd. Noviko. Brno. ISBN: 978-80-86542-18-8.

Sweeney, H. L. 2004. Gene doping. *Scientific American*. 291 (1). 62-69.

Szabó, G., Dallmann, G., Müller, G., Patthy, L., Soller, M., Varga, L. 1998. A deletion in the myostatin gene causes the compact (Cmpt) hypermuscular mutation in mice. *Mammalian Genome*. 9 (1). 671-672.

Uhríková, I., Lačňáková, A., Tandlerová, K., Kuchařová, V., Řeháková, K., Jánová, E., Doubek, J. 2013. Haematological and biochemical variations among eight sighthound breeds. *Australian Veterinary Journal* [online]. 91 (11). 452-459. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/avj.12117. ISSN: 00050423. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/avj.12117>>

Vatnikov, Y., Rudenko, A., Rudenko, P., Kulikov, E., Karamyan, A., Lutsay, V., Medvedev, I., Byakhova, V., Krotova, E., Molvhanova, M. 2019. Immune-inflammatory concept of the pathogenesis of chronic heart failure in dogs with dilated cardiomyopathy. *Veterinary World* [online]. 12 (9). 1491-1498. [cit. 2021-03-07]. DOI: 10.14202/vetworld.2019.1491-1498. ISSN: 22310916. Dostupné z: <http://www.veterinaryworld.org/Vol.12/September-2019/21.html>

Veeramachaneni, D. N. R., Amann, R. P., Jacobson, J. P. 2006. Testis and Antler Dysgenesis in Sitka Black-Tailed Deer on Kodiak Island, Alaska: Sequela of Environmental Endocrine Disruption? *Environmental Health Perspectives* [online]. 114 (Suppl 1). 51-59. [cit. 2021-03-14]. DOI: 10.1289/ehp.8052. ISSN: 0091-6765. Dostupné z: <<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.8052>>

Vegter, A. R., Kooistra, H. S., Van Sluijs, F. J., Van Bruggen, L. W. L., Ijzer, J., Zijlstra, C., Okkens, A. C. 2010. Persistent Mullerian Duct Syndrome in a Miniature Schnauzer Dog with Signs of Feminization and a Sertoli Cell Tumour. *Reproduction in Domestic Animals* [online]. 45 (3). 447-452. [cit. 2020]. DOI: 10.1111/j.1439-0531.2008.01223.x. ISSN: 09366768.

Vít, P., Beránek, J. 1994. *Praktická oftalmologie psa*. Medicus veterinarius. Brno. ISBN: Praktická oft.

Vogel, G. 2004. A race to the starting line. *Science*. Washington. 305 (5684). 632-5.

Volk, H. A. 2015. International Veterinary Epilepsy Task Force consensus reports on epilepsy definition, classification and terminology, affected dog breeds, diagnosis, treatment, outcome measures of therapeutic trials, neuroimaging and neuropathology in companion animals. *BMC Veterinary Research* [online]. 11 (1). 1-2. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1186/s12917-015-0460-3. ISSN: 1746-6148. Dostupné z: <<http://www.biomedcentral.com/1746-6148/11/174>>

- Ward E., Gollakner R. Cushing's Disease in Dogs. <https://vcahospitals.com/> [online]. Los Angeles, 2017 [cit. 2021-03-04]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/cushings-disease-in-dogs>
- Waters, D. J., Kengeri, S. S., Clever, B., Booth, J. A., Maras, A. H., Schlittler, D. L., Hayek, M. G. 2009. Exploring mechanisms of sex differences in longevity: lifetime ovary exposure and exceptional longevity in dogs. *Aging Cell*. 8 (6). 752–755.
- Wessmann, A., Chandler, K., Garosi, L. 2009. Ischaemic and haemorrhagic stroke in the dog. *The Veterinary Journal* [online]. 180 (3). 290-303. [cit. 2021-03-03]. DOI: 10.1016/j.tvjl.2007.12.023. ISSN: 10900233. Dostupné z: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1090023308000099>>
- Wessmann, A., Volk, H. A., Packer, R. M. A., Ortega, M., Anderson, T. J. 2016. Quality-of-life aspects in idiopathic epilepsy in dogs. *Veterinary Record* [online]. 179 (9). 229-229. [cit. 2021-03-05]. DOI: 10.1136/vr.103355. ISSN: 00424900. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1136/vr.103355>>
- Withrow, S. J., Wilkins, R. M. 2010. Cross Talk from Pets to People: Translational Osteosarcoma Treatments. *ILAR Journal* [online]. 51 (3). 208-213. [cit. 2021-03-06]. DOI: 10.1093/ilar.51.3.208. ISSN: 1084-2020. Dostupné z: <<https://academic.oup.com/ilarjournal/article-lookup/doi/10.1093/ilar.51.3.208>>
- Yilmaz, O., Ertugrul, M. 2012. Live Weight and Some Morphological Characteristics of Turkish Tazi (Sighthound). *Journal of Veterinary Advances*. Ankara University. Turkey. 2 (10). 500-506. ISSN: 2251-7685.
- Yoshida, R., Fukami, M., Sasagawa, I., Hasegawa, T., Kamatani, N., & Ogata, T. (2005). Association of cryptorchidism with a specific haplotype of the estrogen receptor alpha gene: Implication for the susceptibility to estrogenic environmental endocrine disruptors. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 90, 4716–4721. <https://doi.org/10.1210/jc.2005-0211>.
- Yoshida K., Yoshida S., Choisunirachon N., Saito T., Matsumoto K., Saeki K., Mochizuki M., Nishimura R., Sasaki N., Nakagawa T. (2014). The relationship between Clinicopathological Features and Expression of Epithelial and Mesenchymal Markers in Spontaneous Canine Mammary Gland Tumors. *The Japanese Society of Veterinary Science, J. Vet. Med. Sci.* 76(10):1321-1327

Zaldívar-López, S., Marín, L. M., Iazbik, M. C., Westendorf-Stingle, N., Hensley, S., Couto, C. G. 2011. Clinical pathology of Greyhounds and other sighthounds. *Veterinary Clinical Pathology* [online]. 40 (4). 414-425. [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2011.00360.x. ISSN: 02756382. Dostupné z: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1939-165X.2011.00360.x>>

Zhao, X., Onteru, S., Saatchi, M., Garrick, D., Rothschild, M. 2014. A genome-wide association study for canine cryptorchidism in Siberian Huskies. *Journal of Animal Breeding and Genetics* [online]. 131 (3). 202-209. [cit. 2020]. DOI: 10.1111/jbg.12064. ISSN: 09312668.

Zusko, R. 2016. Onemocnění srdce - srdeční selhání. *Veterinární klinika OK-VET Praha* [online]. OK-VET Praha. Praha. [cit. 2021-03-07]. Dostupné z: <<https://okvet.cz/odborne-clanky/articles/onemocneni-srdce-srdecni-selhani>>

8.1 Webové stránky

AWC - American Whippet Club: History of the Whippet [online]. 2014. the American Whippet Club. Virginia. [cit. 2020]. Dostupné z: <<https://www.americanwhippetclub.net/>>

BSAVA, 2014, British Small Animal Veterinary Association, <https://www.bsava.com/>

CERF, Canine Eye Registry Foundation , www.offa.org

Genomia genetic laboratory [online]. 2008. Genomia. Plzeň. [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://www.genomia.cz>

Genomia, s.r.o. 2020. Testování psů: Skvrnitost. Genomia Genetic Laboratory [online]. Genomia. Plzeň. [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <<https://www.genomia.cz/cz/test/spotting/>>

KOIRANET. Cause of Death Statistics. <https://jalostus.kennelliitto.fi/> [online]. Finsko, 2020 [cit. 2020-07-21]. Dostupné z: <https://jalostus.kennelliitto.fi/frmTerveystilastot.aspx?R=15&Lang=en>

OFA- Orthopedic Foundation for Animals, www.offa.org

The Whippet Club [online]. 2017. Henley on Thames. Oxfordshire, United Kingdom. [cit. 2020]. Dostupné z: <https://www.thewhippetclub.com>

The Breed Archive Whippet, 2021, <https://whippet.breedarchive.com/statistics/health>

United Kennel Club [online]. 2020. United Kennel Club. Michigan. [cit. 2020]. Dostupné z: <https://www.ukcdogs.com>

WHF, Whippet Health Foundation [online]. 2020. Whippet Health Foundation. USA. [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <<http://www.whippethealth.org/Default.aspx>>

Whippet Health. 2018. In: The American Whippet Club [online]. The American Whippet Club. United States. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z: <<https://www.americanwhippetclub.net/about-whippets/whippet-health>>

9 Samostatné přílohy

Příloha I.: Dotazník

Whippet - délka života, nejčastější choroby a příčiny úhynu

Whippet - délka života, nejčastější choroby a příčiny úhynu

Dobrý den vážení chovatelé a majitelé psů plemene whippet.

Jmenuji se Veronika Frolíková, v rámci kynologie vykonávám funkci poradkyně chovu pro plemena whippet, greyhound, jsem rozhodčí exteriéru pro skupinu X. a rozhodčí pro dostihy a coursing. V tomto směru si doplňuji i své vzdělání a jsem studentkou magisterského studia České zemědělské univerzity - obor Zájmové chovy zvířat, se specializací na kynologii.

Mám možnost v rámci své diplomové práce, zpracovat problematiku zaměřenou na plemeno whippet. Cílem práce je zjistit délku života, nejčastější onemocnění, zranění, výskyt geneticky vázaných chorob a příčiny úmrtí u tohoto plemene.

K tomu potřebuji pomoc vás majitelů a chovatelů whippetů. Čím více vašich odpovědí se podaří nasbírat, tím přesnější ukazatele získáme. Cílem práce je komplexní přehled o plemeni.

Vyplnění dotazníku je anonymní. Prosím o pravdivé a přesné odpovědi.

Dotazník prosím vyplnit pouze pro uhynulé psy a feny s Průkazem původu. Pro každého psa vyplnit samostatný dotazník.

S výsledky mé práce zájemce ráda seznámím.

Předem vám moc děkuji za čas, který věnujete vyplnění následujícího dotazníku. Bc. Veronika Frolíková

1. Pohlaví

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Pes
 Fena

2. Rok narození

3. Způsob chovu

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- V bytě
 V domě s výběhem na zahradu
 Venku (např. na zahradě zateplená bouda s vyhříváním..)

4. Zbarvení psa / feny:

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Černý pigment (černý nos, tmavé oko - běžně písková, žíhaná, černá, sobolí, plavá barva... atd.)
 Modrý pigment (bílíčkový nos, světlejší oko - barva modroplavá, modrožíhaná, modrá..)

5. Chovné využití feny

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Fena BYLA využita k chovu
- Počet vrhů od feny:
- Fena NEBYLA využita v chovu

6. Kastrace

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- ANO
- NE
- Věk a důvod kastrace (např.: kryptorchismus, nádorové onemocnění, zklidnění povahy a sexuálního pudu...)

7. Výživa

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Granulovaná strava
- Vařená strava
- Kombinace granulí + vařená strava
- Převážně maso (Barf)

8. Využití psa/feny

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Výstavy
- Dostihy
- Coursing
- Agility
- Chov
- Pes se pravidelně neúčastnil žádných kynologických akcí
- Jiné využití:

9. Vyskytovala se u psa/feny některá z uvedených viditelných vad?

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Kryptorchismus (nesestoupilé jedno nebo obě varlata)
- Předkus
- Podkus
- Zálomek na ocase
- Modré oko (nepigmentované - tzv. perlové oko)
- Ridge (opačný růst srsti, nejčastěji krk, hlava, hřbet)
- Bázlivost
- Agresivita
- Jiná viditelná vada
- NEVYSKYTOVALA SE žádná z uvedených vad

10. Onemocnění v průběhu života, které pes prodělal

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Onemocnění ledvín (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Onemocnění slinivky (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Diabetes mellitus (cukrovka - diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Onemocnění štítné žlázy (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Onemocnění srdce a oběhové soustavy (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Onemocnění trávicího traktu (bakteriální, virové infekce)
- Mopecie (chybějící nebo řídké osrstění - lysost např. na stehnech, ocase, hlavě...)
- Onemocnění oka
- Novotvary na mléčné žláze
- Nádorové onemocnění (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Snížená imunita (sklon k častým infekčním onemocněním)
- Zubní kámen
- Jiné onemocnění (prosím doplňte):
- Bylo provedeno nějaké vyšetření na přítomnost patogenních bakterií (mykoplasmata, chlamidie, ureaplazmy...) a s jakým výsledkem?
- NEVYSKYTOVALO SE žádné z uvedených onemocnění

11. Rok úhynu

12. Způsob úhynu

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Samovolný úhyn
- Euthanasie

13. Příčina úhynu

Nápověda k otázce: Vyberte jednu nebo více odpovědí

- Stáří - selhání fyziologických funkcí těla
- Úraz, nehoda
- Nádorové onemocnění (diagnostikováno veterinárním lékařem)
- Onemocnění srdce a oběhové soustavy
- Onemocnění ledvin
- Infekční onemocnění
- Otrava
- CMP (mrtvice)
- Jiná příčina úmrtí (prosím doplnit):
- Příčina úmrtí NEZJIŠTĚNA

14. Dožitý věk (zaokrouhlit na celé roky)

15. Rodiče dle průkazu původu - OTEC:

Nápověda k otázce: Tato odpověď je dobrovolná, lze odvodit dlouhověkost plemene po liniích...

16. Rodiče dle průkazu původu - MATKA:

Nápověda k otázce: Tato odpověď je dobrovolná, lze odvodit dlouhověkost plemene po liniích...

