

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**

**Katedra obecné zootechniky a etologie**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Nejčastější nemoci, délka života a příčina úhynů u plemen  
shih-tzu a pekingský palácový psík**

**Diplomová práce**

**Autor práce: Bc. Lenka Staňková**

**Obor studia: Management zdraví a welfare zvířat**

**Vedoucí práce: Ing. Barbora Hofmanová, Ph.D.**

© 2023 ČZU v Praze

## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nejčastější nemoci, délka života a příčina úhynů u plemen shih-tzu a pekingský palácový psík" 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne \_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Rád(a) bych touto cestou poděkoval(a) Ing. Barboře Hofmanové, Ph.D. za odborné vedení mé práce a všem majitelům plemen shih-tzu a pekingský palácový psík, kteří se mi pomohli získat data potřebná k zodpovězení stanovených hypotéz. Také děkuji své rodině za podporu a trpělivost během celého mého studia.

# Nejčastější nemoci, délka života a příčina úhynů u plemen shih-tzu a pekingský palácový psík

## Souhrn

Cílem této diplomové práce bylo zjistit průměrnou délku života, nejčastější onemocnění v průběhu života a příčiny úhynu plemen shih-tzu a pekingský palácový psík. Dotazníkovým šetřením byla získána data od 102 jedinců, 46 pekingský palácový psík a 56 shih-tzu. Podmínkou vyplnění dotazníku bylo, aby se data týkala jen psů a fen s průkazem původu FCI, kteří již uhynuli. Data byla získána především z České republiky a z různých zemí Evropy.

Zjištěná průměrná délka života u plemene shih-tzu byla 12,8 let a 12,3 let u plemene pekingský palácový psík. Rozdíl věku dožití mezi pohlavím obou plemen byl necelé 3 měsíce ve prospěch fen. Statisticky významný rozdíl nebyl prokázán.

Nejčastějším onemocněním v průběhu života těchto plemen bylo onemocnění očí a zraku (11 %), onemocnění pohybového aparátu (9 %), konkrétně výhřez meziobratlových plotének, a onemocnění vylučovací soustavy (8 %), konkrétně tvorba močových kamenů.

Nejčastější příčinou úhynu pekingského palácového psíka byl úhyn z neznámé příčiny (30 %). Nejčastější příčinou úhynu shih-tzu byla nemoc (26 %). Nejčastější uvedenou konkrétní nemocí, která byla příčinou úhynu, bylo selhání srdce, selhání ledvin a rakovina.

Byly stanoveny a ověřovány tři hypotézy. Statistickým vyhodnocením nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití fen a délkou dožití psů obou plemen, ani mezi délkou dožití jedinců chovaných jednotlivě a jedinců chovaných ve společnosti minimálně jednoho dalšího psa alespoň po dobu 5 let a ani mezi jedinci, o které převážně pečovala žena a jedinci, o které pečoval muž.

Část práce obsahuje literární rešerši, která tvoří ucelený a stručný přehled nejčastějších geneticky podmíněných i nepodmíněných onemocnění v průběhu života obou plemen. Tento přehled je přínosný pro všechny chovatele a majitele, kteří chtějí zajistit kvalitní život a co nejvyšší věk dožití svých psů.

**Klíčová slova:** brachycefalická plemena – shih-tzu – pekingský palácový psík – délka života – nemoci – příčina úhynu

# **The most common diseases, life expectancy and cause of death in Shih-tzu breeds and Pekingese breeds**

## **Summary**

The aim of this thesis was to determine the average life expectancy, the most common diseases during life and the causes of death of the Shih-Tzu and Pekingese breeds. Data were obtained by questionnaire survey from 102 individuals, 46 Pekingese and 56 Shih-Tzu. The condition for completing the questionnaire was that the data should only relate to dogs and bitches with an FCI pedigree that had already died. The data were obtained mainly from the Czech Republic and from various European countries.

The average life expectancy of the Shih-Tzu breed was 12.8 years and 12.3 years for the Pekingese. The difference in the age of death between the sexes of both breeds was less than 3 months in favour of females. No statistically significant difference was found.

The most frequent diseases during the lifetime of these breeds were eye and vision diseases (11 %), musculoskeletal diseases (9 %), specifically intervertebral disc prolapse, and excretory diseases (8 %), specifically urinary stone formation.

The most common cause of death in Pekingese was death due to unknown cause (30 %). The most common cause of death in Shih-Tzu was disease (26 %). The most common specific disease cited as the cause of death was heart failure, kidney failure and cancer.

Three hypotheses were established and tested. Statistical evaluation did not reveal a statistically significant difference between the life expectancy of females and the life expectancy of males of either breed, nor between the life expectancy of individuals kept singly and those kept in the company of at least one other dog for at least 5 years, nor between individuals predominantly cared for by a female and those cared for by a male.

Part of the thesis contains a literature search, which forms a comprehensive and concise overview of the most common genetically conditioned and unconditioned diseases during the life of both breeds. This overview is beneficial for all breeders and owners who want to ensure a quality life and the highest possible age of life for their dogs.

**Keywords:** brachycephalic breeds – shih-tzu – pekingese – life expectancy – diseases – cause of death

## Obsah

<b>1 Úvod .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Vědecká hypotéza a cíle práce .....</b>	<b>9</b>
<b>3 Literární rešerše.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Charakteristika plemen.....</b>	<b>10</b>
3.1.1 Shih-tzu.....	10
3.1.2 Pekingský palácový psík.....	10
<b>3.2 Délka života psů .....</b>	<b>11</b>
3.2.1 Genetická výbava.....	11
3.2.2 Chovné prostředí.....	11
3.2.3 Onemocnění v průběhu života .....	12
<b>3.3 Příčiny úhynu psů .....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Brachycefalický syndrom .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Nejčastější onemocnění.....</b>	<b>14</b>
3.5.1 Onemocnění pohybového aparátu .....	14
3.5.1.1 Chondrodystrofie.....	14
3.5.1.2 Degenerace meziobratlových plotének .....	14
3.5.1.3 Hemivertebra .....	15
3.5.1.4 Perthesova choroba.....	16
3.5.1.5 Luxace čišky .....	17
3.5.2 Onemocnění očí a zraku .....	18
3.5.3 Onemocnění vylučovací soustavy .....	19
3.5.3.1 Renální dysplasie.....	19
3.5.3.2 Urolitiáza .....	20
3.5.4 Hypotyreóza.....	21
3.5.5 Alergie .....	22
3.5.6 Onemocnění zubů a dásní.....	23
3.5.7 Rakovina.....	24
<b>4 Metodika .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Sběr dat.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Vyhodnocení dat.....</b>	<b>26</b>

<b>5</b>	<b>Výsledky .....</b>	<b>27</b>
5.1	<b>Základní charakteristiky výběrového souboru .....</b>	<b>27</b>
5.2	<b>Délka života podle pohlaví.....</b>	<b>28</b>
5.3	<b>Délka života podle plemene .....</b>	<b>30</b>
5.4	<b>Nejčastější onemocnění v průběhu života .....</b>	<b>31</b>
5.5	<b>Vliv chovného prostředí na délku života.....</b>	<b>33</b>
5.5.1	Pohlaví chovatele .....	33
5.5.2	Chov samostatně či s alespoň jedním dalším psem .....	34
5.5.3	Výživa .....	36
5.5.4	Využití .....	37
5.5.5	Průměrná doba strávená každý den venčením .....	38
5.5.6	Průměrná doba strávená doma osamotě.....	39
5.5.7	Kastrace a počet vrhů fen.....	40
5.6	<b>Způsob a příčina úhynu.....</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>49</b>
<b>9</b>	<b>Samostatné přílohy .....</b>	<b>I</b>
9.1	<b>Vzor dotazníku .....</b>	<b>I</b>

# 1 Úvod

Plemena shih-tzu a pekingský palácový psík jsou starobylá plemena pocházející z Číny, kde je jejich vzhled spojován se lvem a mají přezdívku lví psi. Shih-tzu je navíc spojováno chryzantémou, protože jeho srst nad čenichem roste směrem nahoru a jeho vzhled se podobá této květině.

Chování byli hlavně v palácích a byli velmi oblíbení panovníky. Proto se v Evropě objevili nejprve v 19. století. Plemeno pekingský palácový psík se v Evropě objevilo poprvé v roce 1806 a plemeno shih-tzu v roce 1901.

Povaha obou plemen je mírně odlišná. Shih-tzu je více společenský. Rád přivítá každou návštěvu a bez problému přijme jakékoli jiné zvíře. Pekingský palácový psík působí hrdě a sebevědomě. Cítí se bezpečněji v okolí své rodiny a známých lidí. Je velmi vybíravý na jiná psí plemena, proto se doporučuje chov spolu s dalšími jedinci téhož plemene. Obě plemena jsou velice inteligentní, ale těžce trénovatelná, kvůli své tvrdohlavosti.

Obě plemena se vyznačují bohatou dlouhou srstí, o kterou je potřeba pravidelně pečovat. Kvůli stavbě obličeje a velkých vypoulených očí je nutné často očišťovat oční okolí. Důležitá je i péče o uši a zuby, jelikož jsou náchylní k různým problémům.

Zdraví obou plemen bývá poměrně bez problémů. Každopádně se musí brát ohledy na možná onemocnění, která jsou spjata s jejich vzhledem. Nejčastěji jsou to onemocnění týkající se pohybového aparátu, očí a zraku, uší, zubů a dásní. Na základě vědeckých prací se u obou plemen vyskytují i další geneticky podmíněná i nepodmíněná onemocnění, která jsou v této práci stručně a výstižně popsána.

I přestože se jedná o brachycefalická plemena, už na první pohled je k povšimnutí, že obličejová část u plemene shih-tzu není tak extrémně zploštělá jako je to u pekingského palácového psíka. Plemeni se vytváří nepřehlédnutelná kožní řasa nad čenichem, která s sebou přináší možná onemocnění kůže. Je důležité tyto znaky dále neprohlubovat a neovlivňovat tak welfare zvířete.

Tato práce slouží jako stručný přehled o nejčastějších onemocněních, délce života a příčinách úhynu těchto dvou plemen a je určený pro všechny majitele, chovatele i pro obyčejné milovníky shih-tzu a pekingského palácového psíka.



## 2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Cílem práce bylo vytvoření pilotní studie, která měla analyzovat zdravotní stav a délku života, stejně jako i příčinu úhynu plemen shih-tzu a pekingský palácový psík.

V první části práce bylo cílem vytvoření nejucelenější rešerše o nejčastějších onemocněních a možných příčinách úhynů dvou jmenovaných malých brachycefalických plemen psů. Velká pozornost je věnována chorobám geneticky podmíněným.

Druhá část práce byla zaměřena na statistické vyhodnocování dat, která byla získána od jednotlivých chovatelů. Práce odpovíděla na otázky, kterými nemocemi nejčastěji trpí tato dvě plemena psů a jakého nejběžnějšího a i průměrného (medián a modus) věku se dožívají atp.

Cílem práce bylo současně odpovědět na následující hypotézy:

H1: Feny těchto dvou plemen se dožívají vyššího věku než psi-samci.

H2: Delšího věku než psi, kteří byli chováni v rodině jako jediný pes, se dožívají zvířata, kde byl spolu s nimi, v rodině, chová minimálně ještě jeden další pes (alespoň po dobu 5 let jejich života).

H3: Delšího věku se dožívají jedinci, kde byla osobou, která o psa převážně pečovala, žena.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Charakteristika plemen

Obě plemena patří do FCI skupiny IX. – společenská plemena a jejich patronátem je Velká Británie. Historický původ mají v Číně (FCI 2017; FCI 2009).

#### 3.1.1 Shih-tzu

Plemeno je známé jedinečným vzhledem obličeje, který je podobný květu chryzantémy. Je tomu tak, protože srst na nose roste směrem vzhůru. Osrstnění celého těla je bohaté, nesmí délkou omezovat psa v pohybu či vidění. Srst na uších splývá se srstí na krku. Stočený ocas směrem nahoru vytváří spolu s postavením hlavy rovnoměrnou siluetu. Pohyb psa je velmi sebevědomý (FCI 2017).



<https://www.wisdompanel.com/en-us/dog-breeds/shih-tzu>

#### 3.1.2 Pekingský palácový psík

Plemeno vzhledem připomíná lva. Tento rys byl šlechtěn po mnoho staletí čínskými císařskými rody, které si vyhradovali vlastnické právo. Pohybuje se důstojně a kolílavě. Na pohled jsou malí, ale při zvednutí jsou nečekaně mohutní a těžcí. Dle standardu by měla být nosní houba, pysky a okraje víček vždy černě zbarvené. Výrazný stop. Ocas bohatě osrstněný stočený k jedné hřbetní straně (FCI 2009).



<https://www.wisdompanel.com/en-us/dog-breeds/pekingese>

## 3.2 Délka života psů

Délka života je charakterizována jako doba od narození jedince do jeho smrti. Předpokládá se, že ji ovlivňují 3 obecné faktory: genetická výbava jedince, prostředí, ve kterém jedinec žije, a onemocnění v průběhu života. Dlouhověkost je závislá na ideálním stavu těchto tří faktorů. Aby pes zdravě zestárnul a dožil se co nejvyššího věku, je třeba po celý život zachovat optimální fyzickou, duševní a sociální pohodu (Adams et al. 2018a).

Dle výzkumu Adams et al. (2010) se plemeno pekingský palácový psík dožívá v průměru 11,42 let, maximálně 18,17. Plemeno shih-tzu v průměru 13,17, maximálně 19,33. Podle studie Michell (1999) má pekingský palácový psík průměrnou dobu dožití 13,3 let a shih-tzu 13,4 let.

### 3.2.1 Genetická výbava

V současnosti existuje mnoho studií, které potvrzují, že malá plemena psů se dožívají více let než plemena velkých psů (Michell 1999, Adams et al. 2010). Tento údaj se týká především hmotnosti, nikoli výšky plemene, což znamená, že plemena o nižší průměrné hmotnosti mají vyšší předpoklad k delší době života než psi s vyšší hmotností. Například plemeno anglický buldok, které má na svou výšku poměrně krátkou délku života, se délkou života shoduje s plemenem o přibližně stejné hmotnosti (např. plemeno borzoi). Zvýšení velikosti psa o 10 kg je spojeno s poklesem délky života o 6–12 měsíců (Greer et al. 2007).

Délka života je různá u kastrováných a nekastrováných psů a fen. Podle studie Waters et al. (2009) se vyššího věku života dožívají feny, které byly kastrovány v pozdějším věku oproti fenám kastrováným do 2 let života. Je to dáno fyziologickými vlivy, jako jsou například ovariální hormony, které tvoří základ pro dobrý zdravotní stav v dospělosti a s ním spojenou dlouhověkost. Michell (1999) zjistil, že na onemocnění jater a ledvin nejčastěji hynou kastrované feny a kastrování psi jsou náchylní na úhyn způsobený srdečním onemocněním. Feny mají v porovnání se psi dispozice na rakovinové onemocnění a bylo zaznamenáno, že úmrtnost na rakovinu je u fen téměř 50 %. Rakovina je mnohem častěji příčinou úmrtí u malých plemen oproti velkým plemenům (Doherty et al. 2020).

Malá brachycefalická plemena psů jsou náchylnější ke komplikacím během porodu. Téměř každá druhá březí fena plemene pekingský palácový psík je odkázána na porod pomocí císařského řezu. Důvodem může být chovná historie příbuzných fen či velikost otce štěnat. Z hlediska welfare by feny vyžadující veterinární asistenci při porodu neměly být dál nakrývány (Evans & Adams 2010).

### 3.2.2 Chovné prostředí

Pes může být vnějším prostředím ovlivněn velmi podobně jako člověk, protože spolu sdílí stejné prostředí – domov a mnoho dalších aspektů související s životním stylem majitele psa (Adams et al. 2018a). V tom je zahrnuta výživa, chov, lékařská péče, nároky na fyzickou aktivitu, znečišťující látky v životním prostředí (kouření majitelů), apod. Výživa a zdravotní stav březí feny je klíčovým pro zdraví a dlouhověkost jejich štěnat, pro které je výživa velmi důležitá i v období růstu. Nadměrné množství kalorií či vápníku může způsobit nevratné poškození pohybového aparátu (Adams et al. 2018b).

Stravování majitele je podobné stravování jeho psa. Pokud má majitel nadváhu, je velmi často obézní i jeho pes. S rostoucí hmotností se zhoršuje zdravotní stav. Nedostatečná znalost majitelů o zdravotních rizicích obezity pro jejich zvířata je problém, který vyžaduje osvětovou činnost (Heuberger & Wakshlag 2011). Krmná dávka by měla splňovat denní potřebu kalorií a bílkovin. Měla by být vysoce stravitelná a chutná (Adams et al. 2018b).

### 3.2.3 Onemocnění v průběhu života

V důsledku zájmu člověka a následného šlechtění vznikly u psů četné fenotypové variace. Kvůli morfologickým a genetickým vlastnostem plemen existují onemocnění specifická pro jednotlivá plemena (Fleming et al. 2011). Znalost jednotlivých onemocnění napomáhá chovatelům a následně veterinářům vypracovat diferenciální diagnózu na základě klinických příznaků (Dorn 2000).

## 3.3 Příčiny úhynu psů

Postupem života se zhoršují fyziologické funkce důležitých tělesných orgánů a jedinec se tak stává náchylnější k nemocem jako je osteoartritida, onemocnění srdce, ledvin, rakovina a mnoho dalších nemocí (Adams et al. 2018a). Tato onemocnění jsou velmi často spojována se samotným stárnutím a jsou nejčastějšími příčinami úhynu (Michell 1999, Adams et al. 2010).

Mladí psi častěji hynou na gastrointestinální a infekční onemocnění, starší psi na neurologické a nádorové onemocnění. Stárnutím se zvyšuje riziko úhynu z kardiovaskulárních, endokrinních a urogenitálních příčin. Úhyn na endokrinní onemocnění je častější u malých plemen psů (Fleming et al. 2011).

Dle Adams et al. (2010) z 83 uhynulých jedinců plemene shih-tzu uhynulo 12 na rakovinu různého typu, 17 na onemocnění spojené s vysokým věkem, 15 na srdeční onemocnění a 13 na onemocnění vylučovací soustavy. Dle Fleming et al. (2011), kteří ve své studii rozdělili příčiny úhynu podle orgánových soustav a patofyziologických procesů, je hlavní příčinou úhynu plemene shih-tzu onemocnění urogenitální a rakovina a u plemene pekingský palácový psík je nejčastější příčinou smrti neurologické onemocnění.

Úhyn psů z důvodu vysokého věku má v mnoha studiích nejvyšší procento ze všech jiných možných příčin úmrtí – 20,8 % dle Proschowsky et al. (2003), téměř stejný výsledek 20,7 % ve studii Michell (1999) a podle Edney (1998) až 27,4 %.

Eutanazie se provádí tehdy, pokud je zvíře ve stavu, kdy by prodloužení jeho života vedlo k nepřijatelné kvalitě života ať už kvůli stáří nebo kvůli neléčitelnému onemocnění, pokud bylo vystaveno traumatu způsobenému závažnou nehodou anebo v případě neřešitelného problému s chováním (Edney 1998).

### 3.4 Brachycefalický syndrom

Syndrom se týká krátkolebých plemen psů, která mají kvůli tvaru lebky mnoho život ztěžujících problémů. K anomáliím vedoucím k těmto problémům patří změny měkkých tkání – stenotické nosní dírky a hyperplazie měkkého patra, anomálie hrtanu, průdušnice a průdušek (Dupré & Heidenreich 2016). Při vdechu se zvyšuje podtlak a měkké tkáně jsou nasávány vně dýchacích cest, což může způsobit obstrukci či kolaps horních cest dýchacích (Koch et al. 2003).

Projevy syndromu se většinou objevují až po dosažení 2 až 3 let, ale jsou známé případy štěňat mladších 6 měsíců s diagnostikovaným kolapsem hrtanu. Onemocnění postihuje samce i samice ve stejné míře (Meola 2013). Do 12 měsíců věku jedince jsou příznaky často závažné a poté se objevují po celý život i přes lékařskou a chirurgickou léčbu (Packer & Tivers 2015).

Stenotické nosní dírky se brachycefalickým psům v průběhu života zmenšují na štěrbinu, kterou lze chirurgickým zákrokem (nejčastěji aloplastikou) opět rozšířit (Dupré & Heidenreich 2016). Při výdechu se křídla čenichu téměř nepohybují, ale při nádechu jsou patrně nasávány do proudu vzduchu (Koch et al. 2003).

Hyperplazie neboli zhuštění buněk měkkého patra vede ke zvětšení samotného orgánu, nosohltanové sliznice, mandlí a jazyku (makroglosie), který má za následek posun měkkého patra dorzálně (Dupré & Heidenreich 2016). Pokud se korekce stenotických nosních dírek a hyperplastického měkkého patra provede včas, prognóza je téměř vždy pozitivní (Koch et al. 2003).

Jedinci mají predispozici k dýchacím problémům, hydrocefalu (vodnatění mozku), paralýze lícního nervu, kožní řasové dermatitidě, prolapsu oční bulvy a nesprávnému postavení zubů. Další příčiny brachycefalického syndromu zahrnují malformace celé hlavy, ztrátu tuhosti lebky nebo cévní abnormality (Koch et al. 2003)

Respirační problémy jsou většinou spojené se problémy gastrointestinálního traktu – ptyalismus (nadměrné slinění), regurgitace, zvracení, eruktace, zvýšený počet pokusů polykání a změny nechutenství (Freiche & German 2021). Dále intolerance vyšších teplot, zhoršená snášenlivost pohybových aktivit a stresových situací. V takových případech může dojít k cyanóze a v nejzávažnějších případech k synkopálním příhodám (celková slabost a náhlá závrať) (Meola 2013). V konečném důsledku klinických příznaků může nastat smrt udušením, protože se někteří psi i přes ztížené dýchání nosem brání dýchat ústy (Koch et al. 2003).

Z výše uvedených důvodů se brachycefalíční psi řadí do rizikové skupiny, pokud se jedná o anestezii. Proto se doporučuje vykonávat veškeré diagnostické vyšetření bez uvedení pacienta do anestezie. Pokud je anestezie nutná, je důležité naplánovat co nejvíce zákroků v jedné narkóze (Koch et al. 2003).

Brachycefalický syndrom má velký vliv na welfare neboli životní pohodu zvířete. Ke zlepšení zdraví a welfare by stačilo vyřadit z chovu jedince s výrazně krátkou tlamou a silným krkem, což je u těchto plemen vnímáno jakožto znaky odpovídající standardu. Změna tohoto vnímání může vést k eliminaci či snížení výskytu problémů u budoucích generací psů (Packer & Tivers 2015).

## 3.5 Nejčastější onemocnění

### 3.5.1 Onemocnění pohybového aparátu

#### 3.5.1.1 Chondrodystrofie

Chondrodystrofie je běžným fenotypem u plemen psů jako jsou shih-tzu a pekinéz. Je charakterizována zkrácením dlouhých kostí končetin a je spojena s onemocněním meziobratlových plotének. Krátký vzrůst je způsoben defekty v osifikaci, kdy se chrupavka přeměňuje na kost. Za chondrodystrofii a onemocnění meziobratlových plotének je zodpovědný retrogen FGF4 na chromozomu 12 (Brown et al. 2017).

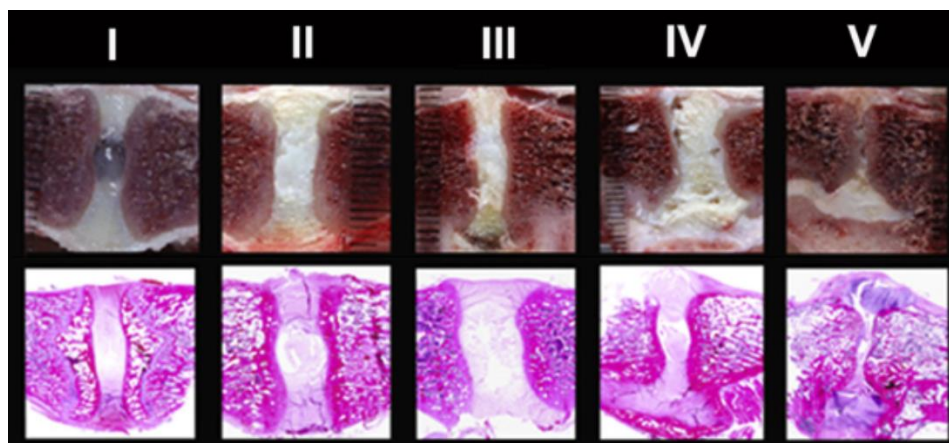
#### 3.5.1.2 Degenerace meziobratlových plotének

Degenerace meziobratlových plotének je časté onemocnění skeletu způsobující řadu onemocnění jako je výhřez meziobratlových plotének, cervikální spondylomyelopatii a degenerativní lumbosakrální stenózu (Bergknut et al. 2013).

Meziobratlová ploténka je elastická tkáň spojující sousední obratle od čepovce až po křížovou kost. Tloušťka disku je mezi krčními obratli nejtlustší a mezi hrudními obratli nejtenčí (Coates 2000). Je složena z několika struktur. Centrem je jádro (nucleus pulposus) tvořené slizovitou, průsvitnou strukturou a jeho složení je z velké části voda. Je obklopené prstencem (annulus fibrosus), což je hustá síť vláknitých lamel. Mezi těmito strukturami je tenká přechodová zóna. Koncová vlákna prstence jsou přichycena k hyalinní chrupavce koncových plotének obratle. Krevní zásobením a inervací jsou omezené pouze na vnější lamely prstence. Ploténka zajišťuje pohyblivost a stabilitu páteřního segmentu (Bergknut et al. 2013).

K onemocnění dochází selháním struktur meziobratlových plotének dlouhodobým fyzikálně-mechanickým přetížením, traumatem, stárnutím či odumíráním buněk nebo genetickou predispozicí (Bergknut et al. 2013). Genetické faktory vedoucí k rychlé degeneraci v raném věku jsou spojené se znakem chondrodysplázie (Smolders et al. 2013).

Rané stadium degenerace je charakterizováno změnami buněk v centru ploténky a postupnému rozšiřování prstence k jádru ploténky. Tento jev se nazývá chondrifikace (Bergknut et al. 2013). U chondrodysplastických psů se mnohdy objevuje i kalcifikace meziobratlových plotének. Změny struktur jsou viditelné už ve 3 až 4 měsících věku a u většiny psů je chondrifikace dokončena do 1 roku věku (Smolders et al. 2013). Následkem je ruptura nebo vyklenutí prstence vedoucí k výhřezu meziobratlové ploténky (Bergknut et al. 2013). Nejlepší diagnostická metoda pro identifikaci a lokalizaci výhřezu je magnetická rezonance, je to také vhodná volba pro určení stádia degenerace (Kranenburg et al. 2013).



Obrázek č. X – Různá stadia degenerace meziobratlových plotének s narůstající závažností zleva doprava podle makroskopických (nahore) a histopatologických vyšetření (dole) (Bergknut et al. 2013).

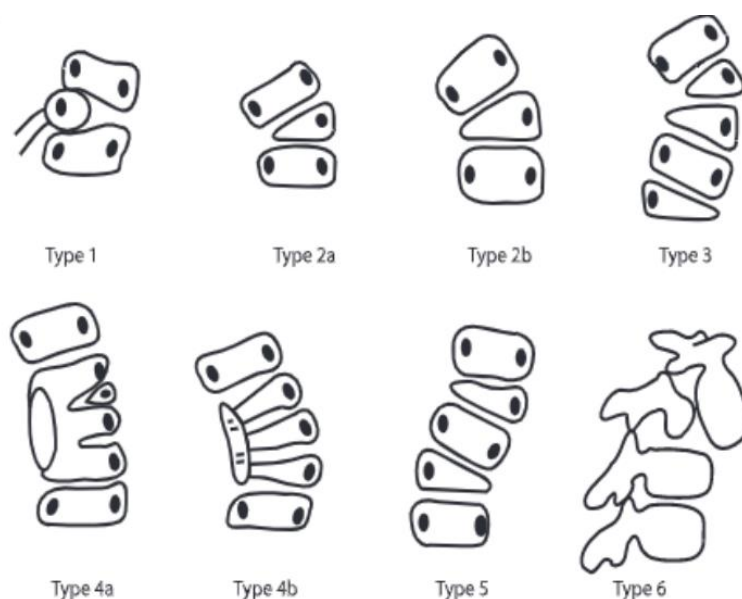
Onemocnění působuje akutní i chronickou bolest páteře a neurologické příznaky. U chondrodystrofických psů se příznaky projevují nejčastěji v oblasti krční, hrudní a bederní páteře ve věku 3-7 let (Bach et al. 2014). Vyklenutí ploténky do páteřního kanálu způsobuje krvácení a zánětlivé reakce, které následně vyvolají otok zevní mozkové tkáně a tím kompresi na tvrdou plenu mozkovou nebo mohou zánětlivé mediátory působit přímo na míchu (Kranenburg et al. 2013).

Léčba je možná pomocí analgetik, fyzioterapie nebo operace (Bach et al. 2014). Operativní léčbou lze zmírnit kompresi nervové tkáně odstraněním vytlačené tkáně meziobratlové ploténky (Kranenburg et al. 2013).

### 3.5.1.3 Hemivertebra

Hemivertebra neboli půlobratle, také nazývané jako klínovité či motýlí obratle, jsou malformace postihující zejména chondrodystrofická plemena psů. Vznik půlobratlů je způsobený asymetrickým vývojem a poruchou v osifikaci chrupavčitých center během růstu jedince. Hemivertebra vznikají jako jednostranné nebo oboustranné obratle. Jednostranné obratle mají klínovitý tvar z důsledku asymetrického vývoje pravé nebo levé strany obratle. Oboustranné obratle vznikají nespojením pravé a levé poloviny obratle a označují se jako motýlí obratle (Schlensker & Distl 2013).

Příznaky se objevují kolem 3 až 4 roku života psa. Utlačování míchy způsobuje neurologické příznaky jako je ataxie, ztráta reflexů a paréza pánevních končetin, která je často doprovázená inkontinencí a svalovou atrofií. Postižení psi mají zakřivenou páteř – kyfózu, lordózu anebo skoliózu (Schlensker & Distl 2013). Místo postižení páteře je většinou rozpoznatelné pohmatem, ale pro přesnou diagnostiku je nutné rentgenologické vyšetření, kterým se případně odhalí současně vyvinuté malformace míchy. Z hlediska léčby je často vhodná laminektomie, což je chirurgické odstranění části obratle (Jeffery et al. 2007).



Obrázek č. X – Různé typy obratlových anomálií (Besalti et al. 2005).

Onemocnění je o dědičné (Besalti et al. 2005). Jelikož existují důkazy, že postižená matka plodí nepostižené syny, je vyloučeno, že se znak nachází na chromozomu X. Také je známo, že se onemocnění nevyskytuje v každé generaci, takže je znak pravděpodobně recesivní (Schlensker & Distl 2013).

#### 3.5.1.4 Perthesova choroba

Perthesova neboli Legg-Calvé-Perthesova choroba je známá už od počátku 20. století, kdy byla poprvé popsána u dětí a až o několik let později u psů. Kvůli jistým podobnostem se pes stává významným modelem pro toho onemocnění (Aguado & Goyenvalle 2021).

Jedná se o vývojovou abnormalitu postihující hlavici stehenní kosti, která v průběhu vývoje nekrotizuje a způsobuje tím deformaci a nerovnoměrné zakřivení. Postižení je většinou jednostranné, oboustranné je vzácné. Choroba se vyskytuje zejména u štěňat malých plemen psů (Aguado & Goyenvalle 2021). Příčinou bývá infekce, trauma, dědičná, hormonální a metabolická nerovnováha, anatomická konstituce, cévní abnormality a další (Cardoso et al. 2018).

K nekrotizaci hlavice stehenní kosti dochází absencí alternativních cév synoviální membrány (membrána uvnitř kloubu), které mají dodávat potřebné látky epifýze stehenní kosti. Nekróza vytváří trhliny a kost nadále není odolná mechanickému namáhání. Může dojít až k rozdrčení chrupavky (Aguado & Goyenvalle 2021).

Jsou popsány 3 histopatologické stupně. Nekróza stupně jedna se vyznačuje absencí kostní dřevě, ale kloubní a růstové chrupavky jsou nezměněné. U stupně 2 jsou pozorovatelné trhliny v kloubní chrupavce, hlavice stehenní kosti se zplošťuje a dochází k vývoji granulační tkáně. Třetí stupeň se hodnotí jako nevratný. Chrupavka kloubu ztrácí kulovitý tvar z důsledku silných deformit, tvoření záhybů a prasklinek. Diagnostika probíhá na základě rentgenového vyšetření (Aguado & Goyenvalle 2021).



Hlavním klinickým příznakem je bolestivost, kterou pes vykazuje při palpaci kyčelního kloubu. S tím jsou spojené další příznaky jako kulhání na postiženou končetinu anebo úplná ztráta opory nohy (Cardoso et al. 2018). Dochází ke středně těžké až těžké atrofii hýžďových svalů. Manipulace s končetinou jsou velmi bolestivé, hlavně při abdukci kyčlí. Někdy se ozývá praskání v kloubech (Piek et al. 1996). Příznaky se projevují mezi 3. a 13. měsícem života štěněte a vrchol výskytu choroby je v 5. a 8. měsíci (Cardoso et al. 2018).

Léčba lehkého stádia choroby spočívá v omezení fyzické aktivity, symptomatické léčbě (léky proti bolesti) a fyzioterapii (Cardoso et al. 2018). Ke zlepšení by mělo dojít nejpozději do 4 měsíců jinak se volí léčba ostektomií (excize hlavice a krčku stehenní kosti). Variantou může být i protéza kyčelního kloubu (Piek et al. 1996).

#### 3.5.1.5 Luxace česky

Luxace česky je známá jako vývojové onemocnění s polygenní dědičností. Je nejčastější příčinou kulhání a raného rozvoje osteoartrózy pánevního kloubu (Di Dona et al. 2018). Dochází k vychýlení česky mediálně, laterálně či oboustranně. U malých a miniaturních plemen se nejčastěji vyskytuje mediální luxace, která je mnohdy spojena s deformacemi holenní a stehenní kosti (Nganvongpanit & Yano 2011). Laterální luxace je méně častá a postihuje většinou velká a obří plemena (Di Dona et al. 2018).

Existují 4 stupně luxace. Stupeň I – česku je možné manuálně luxovat, ale je sama schopna návratu do normální polohy, stupeň II – česka luxuje při ohnutí kloubu a zůstává tak dokud nedojde k protažení končetiny, stupeň III – luxace je neustálá, lze ji manuálně vrátit do normální polohy, ale poté opět luxuje, stupeň IV – Luxace je nepřetržitá a nelze s ní manuálně manipulovat (Vidoni et al. 2006).

Luxace může být vrozená či traumatická (získaná) (Nganvongpanit & Yano 2011). Klinické příznaky mohou být u jednotlivců odlišné. Nejvýznamnějším příznakem je kulhání, které může být občasné nebo trvalé a většinou je spojené se zvedáním postižené nohy či snaha postiženou nohu natáhnout směrem dozadu, kdy se česka vrátí zpět do své polohy. U traumatické luxace se příznaky objeví ihned po úrazu – velmi často pád z výšky, dopravní nehoda nebo špatný doskok. Klinické příznaky u vrozené luxace se projevují až v období růstu, proto je onemocnění diagnostikováno zejména u mladých dospělých psů do 3 let věku. U luxace stupně I může být jedinec asymptomatický nebo může mírně poskakovat, což je typické pro druhý stupeň. Další stupně se vyznačují stálým kulháním a abnormálním postojem. Pokud je mediální luxace oboustranná, jedinec se pohybuje spíše příkrčenou chůzí s trvale ohnutýma nohama (Di Dona et al. 2018).

Na přítomnost luxace česky má vliv hmotnost, pohlaví, věk i zda je jedinec kastrováný. Nganvongpanit & Yano (2011) a Di Dona et al. (2018) tvrdí, že je toto onemocnění častější u fen než u psů samců. Vidoni et al. (2006) zjistili, že kastráti mají riziko výskytu onemocnění až 3krát vyšší než nekastrování jedinci. S narůstajícím věkem o jeden rok se pravděpodobnost výskytu zvyšuje o násobek 0,8 a naopak snižuje o 0,8 s nárůstem hmotnosti o 1 kg.

Diagnostika se provádí ortopedickým vyšetřením – hodnocení chůze, pohyblivosti kloubu a sklonu česky palpací. K potvrzení luxace se využije radiologické vyšetření, které může identifikovat deformity kloubu či případné skeletární abnormality. Léčbu nízkého stupně luxace lze provést nechirurgicky pomocí NSAID (nesteroidní protizánětlivé léky) v kombinaci s analgetiky a rehabilitačním cvičením, které posílí mechanismus stehenních svalů. U III a IV stupně luxace se doporučuje chirurgická léčba, která zahrnuje buď změnu tvaru kostí (sulkoplastika – prohloubení žlábků) nebo pouze rekonstrukci měkkých tkání (Di Dona et al. 2018).

### 3.5.2 Onemocnění očí a zraku

Plemena psů s brachycefalickým syndromem mají predispozice k povrchovým onemocněním očí, která jsou kvůli anatomii lebky vytlačena vně. Shih-tzu je plemeno, které je na oční defekty nejnáchylnější (Kobashigawa et al. 2015). Reakcí oka na dráždění rohovky či spojivky je zvýšené slzení a produkce hlenovitého očního výtoku. Tím stoupá vlhkost srsti v okolí očí a následkem mohou být dermatitidy s nepříjemným zápachem (Christmas 1992).

Podle výzkumu Kobashigawa et al. (2015) u shih-tzu nejčastějším nálezem v oku – entropium, chlupy v mediální karunkule a distichiáza.

Entropium je vchlipování horního, dolního či obou očních víček dovnitř oka. Ve většině případů dochází k entropiu obou víček zároveň. V návaznosti na tento defekt se může objevit karunkulární trichiáza, kdy chlupy vyrůstají přímo z koutku oka. Distichiáza (další řada řas) a districhiáza (větší počet řas vyrůstající z jednoho otvoru) nemusí být příliš závažné, pokud jsou řasy jemné a slzný film jedince v normě. Pokud však dochází k většímu dráždění rohovky, poškodí se schopnost hojení oka a může dojít ke tvorbě rohovkového vředu. Dědičnost těchto dvou vad je předpokládána dominantní. Dermoid vyrůstá na rohovce a na spojivce (bulbární i palpebrální). Korekce abnormalit oka se provádí různými chirurgickými zákroky (Christmas 1992).

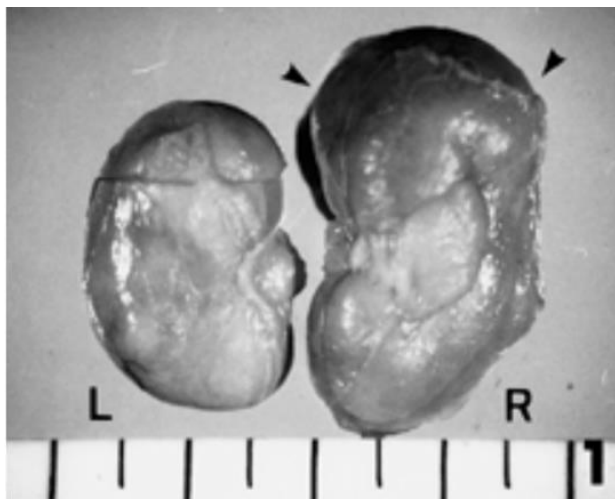
Výhřez třetího víčka (ang. Cherry eye) je běžnou vadou očí psů. Třetí víčko je důležité pro ochranu očí a produkci slz. Nachází se v mediálním koutku oka a je složené z chrupavky ve tvaru písmene T a slzné žlázy, která vyprodukuje až 30 % všech slz. Při výhřezu dochází k oslabení vazů, který fixuje slznou žlázu. Slzná žláza se uvolní a vypadne z oka ven. Nejlepší variantou léčby je jednoduchá masážní metoda. V případě recidivity se volí chirurgické odstranění žlázy, ale to vede k další vadě – suchému oku. Výhřez třetího víčka se může vyskytnout v jakémkoli věku, ale nejčastěji jsou postižena štěňata. Predispozice k této vadě má plemeno pekinéz (Raza et al. 2013).

Suché oko, odborně nazývané keratokonjunktivitida sicca, vzniká nedostatečnou produkcí slz, která může být způsobena poruchou neuronální inervace, dysfunkcí meibomských žláz (mazové žlázy ve víčku) nebo stresem z prostředí. Příčinnou může být i autoimunní onemocnění (Schrader et al. 2008).

### 3.5.3 Onemocnění vylučovací soustavy

#### 3.5.3.1 Renální dysplasie

Dysplasií ledvin lze definovat jako abnormální vývoj ledvinového parenchymu (Picut & Lewis 1987). Onemocnění postihuje zejména mladé psy, průměrně dvouleté, a způsobuje chronické selhání ledvin. U plemene shih-tzu byla renální dysplasie popsána jako progresivní nefropatie s autozomálně recesivní dědičností (Hoppe et al. 1990). Mezi pohlavími mají fený daleko vyšší riziko vzniku ledvinových onemocnění (Ling et al. 1998).



Obrázek č. X – Vpravo dysplastická ledvina pětíměsíčního shih-tzu (Okhara et al. 2001).

Klinické příznaky objevující se při selhání ledvin z důvodu renální dysplasie jsou deprese, dehydratace, zvracení, letargie (spavost), polyurie (nadměrné vylučování moči), polydipsie (nadměrná žíznivost), zpomalený růst a zvýšené množství dusíku (azotémie) a močoviny v krvi (Picut & Lewis 1987, Okhara et al. 2001). U většiny psů je přítomna i proteinurie (bílkoviny v moči) a anémie (Hoppe et al. 1990). U některých mladých psů přichází smrt již po krátkém projevu klinických příznaků, ale jsou i tací, kteří nemají zjevné příznaky a onemocnění ledvin se prokáže jen rozborem krve a vyšetřením moči. Tito psi většinou žijí několik dalších let s postupně se stupňující azotémií a anémií (Okhara et al. 2001).

Okhara et al. (2001) vyšetřil dysplastickou ledvinu mikroskopicky a odhalil tak změny jako nezralé glomeruly a tubuly, nádorové bujení tubulárního epitelu a neúplnou lobulaci (tvorba lalůčků) dřeně s pánevními strukturami. Velmi podobné morfologické změny byly popsány i ve studii Hoppe et al. (1990) u mnoha subjektů. Navíc byly nalezeny hypertrofie a hyperplazie glomerulů a tubulů.

### 3.5.3.2 Urolitiáza

Tvorba močových kamenů je predispozicí mnoha plemen psů. Mezi plemena s vysokým rizikem vzniku urolitů spadají i plemena shih-tzu a pekingský palácový psík. Častěji jsou postiženy feny než psi ve věkovém rozpětí 5-10 let (Ling et al. 2003, Sturgess 2009).

Močové kameny jsou složeny z jednoho nebo více minerálů. Většinou to jsou hexahydrát fosforečnanu hořečno-amonného, monohydrát a dihydrát šťavelanu vápenatého, fosforečnan vápenatý, urát amonný, dihydrát hydrogenfosforečnanu vápenatého, cystin nebo oxid křemičitý. Na vznik jednotlivých typů kamenů má vliv plemeno, pohlaví a věk. U fen jsou častěji tvořeny kameny s obsahem struvitu nebo oxalátu a u psů se více tvoří kameny obsahující urát (Ling et al. 2003). Urolity složené z více minerálů mohou být složené nebo smíšené. Složené mají jádro a zřetelné vrstvy z jednotlivých minerálů, což u smíšených urolitů není rozpoznatelné (Sturgess 2009).

Nejčastějším nálezem je struvit, který je složený z fosforečnanu hořečnatu-amonného. Tvorba kamenů je ovlivněna složením potravy, mikroprostředím moči a metabolickými faktory. Struvity vznikají přesycením moči ionty a následným tvořením částic, které se nahromadí a formují krystalky. K tomu je zapotřebí enzym ureáza, kterou produkují některé druhy bakterií, například *Staphylococcus pseudintermedius* a *proteus* spp. Ureáza mění močovinu na amoniak, který pufruje vodíkové ionty, tím se zvyšuje pH moči. Zvýšené pH moči (pH >7) má neutrální a zásadité prostředí a podporuje tvorbu struvitových krystalků, zatímco kyselé prostředí (pH <7) krystalky dokáže rozpustit (Palma et al. 2013). Naopak u urátu a cystinu kyselé prostředí snižuje rozpustnost u urátu a cystinu (Sturgess 2009). Mnoho případů struvitové urolitiázy je spojena s infekcí. Proto by měla léčba zahrnovat řešení urolitu i faktory vyvolávající infekci vedoucí k tvorbě kamenu (Palma et al. 2013).

Diagnostika urolitiázy probíhá radiografickým vyšetřením a vyšetřením moči. Běžným nálezem je zvýšené pH moči, přítomnost erytrocytů, leukocytů, signifikantní množství bakterií a proteinů (Palma et al. 2013).

Léčba zahrnuje úpravu krmné dávky omezením bílkovin, které snižují množství močoviny a tím se zamezí produkci ureázy, a snížení pH moči pro vyšší rozpustnost struvitů. Důležité je hlídat pitný režim psa a doplňovat tekutiny i formou krmiva. Doporučované jsou kalcioolytické diety (Palma et al. 2013). Diety by se měly dodržovat alespoň měsíc po zjevném radiografickém rozpuštění urolitů. Pokud byly urolity doprovázené bakteriální infekcí, je vhodné zahájit antimikrobiální léčbu, ale pouze pokud je výsledná bakteriální kultivace negativní (Sturgess 2009). Kameny se dají odstranit neinvazivně urohydropulzí (vypláchnutí močového měchýře fyziologickým roztokem), katetrizací, cystoskopicky nebo litotrypsí (tlakové vlny nebo laser) (Palma et al. 2013). U metody urohydropulze je nutné opatrnosti obzvláště u psů, aby nedošlo k ucpaní močové trubice (Sturgess 2009). Pokud se kameny nachází v močové trubici, ledvinové pánvičce nebo v močovodech, je zapotřebí chirurgický zákrok, který zabrání obstrukci močových cest (Palma et al. 2013).

### 3.5.4 Hypotyreóza

Hypotyreóza je nejčastější endokrinní onemocnění, při kterém dochází ke snížení funkce štítné žlázy. Štítná žláza produkuje hormony, trijodtyronin (T3) a tyroxin (T4), ovlivňující téměř všechny orgány v těle a jsou důležité pro normální růst a vývoj kosterního a neurologického systému (Scott-Moncrieff 2007). Riziko onemocnění je až 2,06krát vyšší u psů, kteří mají svou tělesnou hmotnost vyšší, než je průměr pro jejich plemeno a pohlaví, a zvyšuje se spolu s věkem psa. Predispozice pro onemocnění u plemene shih-tzu a pekingský palácový psík je nízká, ale ne zanedbatelná (O'Neill et al. 2022).

Projevuje se různými klinickými příznaky, nejčastěji sníženou rychlostí metabolismu (obezita) a dermatologickými příznaky, méně často reprodukčními, neurologickými a kardiovaskulárními projevy (Scott-Moncrieff 2007). Snížená rychlost metabolismu se projevuje letargií, slabostí, apatií, zvyšováním hmotnosti a špatnou snášenlivostí chladu (Dixon et al. 1999). U psů se obvykle objevuje alopecie nebo selhání růstu srsti. Primárně je alopecií postižena laterální část trupu, ventrální část hrudníku a ocas (vzhled krysího ocasu), později hlava a končetiny. Srst se snadno láme a má matný a vybledlý vzhled. Dalším příznakem bývá suchá šupinatá kůže, hnisavé kožní infekce a poruchy v produkci kožního mazu. Kůže predisponuje k opakujícím se bakteriálním infekcím (Scott-Moncrieff 2007). Může dojít ke ztlustění kůže kvůli hromadění kyseliny hyaluronové a dermálním mukopolysacharidům (Dixon et al. 1999).

Onemocnění u některých případů ovlivnilo reprodukci fen selháním cyklu, tichou říjí, spontánními potraty či porody slabých a mrtvých štěňat. U psů se vyskytlo nízké libido, atrofie varlat a snížená kvalita spermií (Scott-Moncrieff 2007).

Dysfunkce může být vrozená nebo získaná. Mezi příčiny vrozené hypotyreózy se řadí nedostatek jódu, nedokončený vývoj štítné žlázy nebo porucha syntézy hormonů (Scott-Moncrieff 2007). Štěňata jsou hned po narození největší z vrhu a v průběhu dalších týdnů (obvykle v rozmezí 3–8 týdnů) v růstu zaostávají. Většina takových psů je v dospělosti zakrslá a jejich kosti mají sklony k lámavosti. Těžce postižená štěňata hynou v prvních týdnech života. Vrozená hypotyreóza není oproti získané příliš častá (Lieb et al. 1997).



Obr. č. X – Vlevo 2letý pes shih-tzu s vrozenou hypotyreózou je růstově zakrnělý v porovnání s klinicky zdravou fenou ze stejného vrhu (Aries et al. 2018).

Dědičnost hypotyreózy je autozomálně recesivní (Scott-Moncrieff 2007). Podle studie Aries et al. (2018) je vada dědičná v důsledku mutace genu *SLC5A5*, který kóduje transport jódu a sodíku.

Diagnostika získané hypotyreózy pohybuje v průměrném věku 7 let (Scott-Moncrieff 2007). Nejčastěji je postihnuta střední věková skupina v rozpětí 5–10 let, méně často mladší psi do 5 let věku a nejméně jsou postiženi psi starší 10 let (Kour et al. 2020).

### 3.5.5 Alergie

Alergie je abnormální reakce organismu po kontaktu s různými látkami, které jsou imunitním systémem považované za cizí a reaguje proti nim. Tyto látky mohou do těla proniknout vdechnutím nebo vstřebáním kůží, dýchacími cestami nebo trávicím traktem (Grecu et al. 2020). Nejčastěji se vyskytuje alergie na hmyz a některé složky potravy (Verlinden et al. 2006).

Alergeny vyvolávají místní nebo systémové zánětlivé reakce určující klinické příznaky. Systémové reakce nastanou po proniknutí alergenu přímo do krevního oběhu (např. hmyzí bodnutí). Postiženy jsou nejvíce orgány představující vstup pro alergen – kůže a sliznice, dýchací cesty a trávicí trakt (Grecu et al. 2020).

Potravinová alergie se projevuje po příjmu potravy kožními a/nebo gastrointestinálními poruchami. Nejčastějším příznakem je pruritus (svědivost). Postihuje celé tělo nebo jen některé části – obličej, uši, tlapky, podpaží, třísla či perineální oblast. Dále kožní léze, erytém, exkoriace, hyperpigmentace, seborea, pyodermie (hnisavé kožní infekce) a zánět zvukovodu, který může být pro některé jedince jediným příznakem alergie.

Příznaky se mohou projevit během několika minut až hodin po požití škodlivého antigenu i u jedinců mladších než 1 rok (Verlinden et al. 2006). Příznaky se odlišují u jednotlivých jedinců a jednotlivých alergií. Nejzávažnější reakcí na alergen je anafylaktický šok, který může mít na jedince fatální dopad (Grecu et al. 2020).

Běžnými alergeny u psa jsou hovězí maso, mléčné výrobky, pšenice, jehněčí a skopové maso, vejce, kuřecí maso, sója, vepřové, králičí a rybí maso, kukuřice, rýže a lepek. Potravinové alergeny jsou glykoproteiny rezistentní vůči působení tepla, kyselin a proteáz (enzymatické štěpení bílkovin). Při proniknutí antigenu do střevního epitelu dojde k antigenně specifické imunitní reakci s tvorbou IgM, IgG nebo IgE a histaminu. Dochází k uvolňování zánětlivých mediátorů a následně ke klinickému zvracení, průjmům a úbytku na hmotnosti (Verlinden et al. 2006).

Diagnostika lze stanovit intradermálními nebo krevními testy (Greco et al. 2020). Další varianta je diagnostika pomocí dietních eliminačních testů po dobu alespoň 2-4 týdnů. K určení složky, na kterou pes projevuje alergickou reakci, je zapotřebí provést provokační testy. Pokud se identifikuje jedna příčinná složka, je nutné brát v úvahu senzitivitu i na jiné složky (Verlinden et al. 2006).

Léčba dermatických příznaků se dočasně může řešit antibiotiky, ale po ukončení léčby se znovu objevují. Podání protizánětlivých kortikosteroidů měla pozitivní vliv jen na některé pacienty. Jediná účinná léčba je vyhnout se určitému alergenu (Verlinden et al. 2006). Lokálně lze použít antipruristické látky a různé rostlinné extrakty s protialergickým účinkem (Greco et al. 2020).

Alergie na hmyz vzniká v důsledku kousnutí nebo bodnutí, například blechami, komáry, včelami nebo vosami. Klinické příznaky jsou závažnější v teplém ročním období, ale alergie na bleší kousnutí se může objevovat v jakékoli sezóně (Laffort-Dassot 2009). Bleší kousnutí způsobuje lokální podráždění, především u kořene ocasu. Silná alergická reakce způsobuje intenzivní svědění a tím nutí psa si postižené místo kousat a škrabat. Dochází k vypadávání chlupů a poškození kožní bariéry, která je následně náchylná ke vzniku sekundární bakteriální infekce (Greco et al. 2020). Později jsou patrné kožní změny jako je hyperpigmentace, šupinatění a lichenifikace (Laffort-Dassot 2009). Diagnostika alergie na bleší kousnutí je snadná, protože blechy a jejich nečistoty jsou okem viditelné (Greco et al. 2020).

Psi mohou být alergičtí i na pyl, roztoče a plísně stejně jako člověk. Tyto alergeny u psů vyvolávají již zmíněný pruritus a velmi vzácně alergickou rýmu či bronchitidu. Příznaky na tento typ alergie se projevují v období 1 až 3 let věku. Výjimečně se vyskytuje kontaktní alergie na materiály jako například plasty a kovy či látky využívané v domácnosti jako jsou čisticí prostředky a kosmetika (Greco et al. 2020).

### **3.5.6 Onemocnění zubů a dásní**

Patologické zubní změny a anomálie se u psů objevují v průběhu života a některé mají dědičnou povahu. Nejčastějšími jsou oligodontie, parodontitida, zlomeniny a rotace zubů, přetrvávající mléčné zuby a zvýšený či snížený počet zubů (Butković et al. 2001). Podle výzkumu v České republice je také velmi častá abnormální atrice, kdy dochází ke ztrátě tvrdých zubních tkání při tření, například při žvýkání (Kyllar & Witter 2005). Výskyt jednotlivých změn se liší mezi psy různých věkových kategorií. U mladých psů jsou časté oligodontie, zubní rotace, zadržování mléčných zubů a nadpočet zubů. Střední věková skupina je náchylná k frakturám zubů a starší psi trpí nejvíce parodontitidou (Butković et al. 2001).

Oligodontie (absence většího počtu zubů) může být získaná nebo vrozená. Vrozená oligodontie je ovlivněna plemenem, genetickými vlastnostmi a stavbou dutiny ústní. Získaná oligodontie vzniká v průběhu života v důsledku infekčních a parazitárních infekcí, úrazech nebo ztráty zubů ve stáří (Butković et al. 2001). Dlouhodobé infekce v dutině ústní mohou způsobit nejen diskomfort, ale také mohou poškodit některé tělní orgány (selhání ledvin) (Kyllar & Witter 2005).

Parodontitida je závažné onemocnění chrupu, které vede ke ztrátě zubů. Týká se především horní části kořene zubu a jeho alveolu v horní čelisti (Kyllar & Witter 2005). Příčinami vzniku jsou většinou záněty dásní a zubní plak, které se mohou objevovat už ve věku 2 let. Malá plemena trpí na toto onemocnění mnohem častěji než ostatní plemena především kvůli jejich delší délce života (Butković et al. 2001). Zánět dásní je způsobený nahromaděním zubního plaku, což je biofilm složený převážně z bakterií, z důvodu nedostatečné dentální hygieny a pravděpodobně je přítomný v určité míře v každé psí tlamě a projevuje se zarudnutím dásní. Pokud zubní plak není důkladně očišťován z povrchu zubů, dochází k nahromaděním zubního kamene. Ten se u psů skládá převážně z uhličitanu vápenatého a fosforečnanu vápenatého (Harvey 1998).

Brachycefalictí psi se vyznačují menší hlavou, kratší čelistí a menším zubním obloukem a z toho důvodu u nich dochází často ke křivosti zubů, agenezi (vrozené chybění zubů), rotaci zubů a impakci některých zubů, protože neprorazí alveolární kost (Butković et al. 2001). Při agenezi často chybí dolní první premolary (Kyllar & Witter 2005).

### 3.5.7 Rakovina

Rakovina je jedním z nejčastějších a nejničivějších onemocnění u psů. Postihuje až 50 % psů starších 10 let a je příčinou smrti u přibližně každého čtvrtého jedince. U psů je rozpoznáno mnoho stejných typů jako u lidí s podobnými projevy, patologií a reakcí na léčbu. Některá plemena mají predispozice k určitým typům rakoviny, například u brachycefalických plemen psů jsou nejčastěji pozorovány nádory gliových buněk – gliomy (Davis & Ostrander 2014).

Vznik rakoviny je ovlivněn působením různých karcinogenů (ionizované záření, chemické látky a onkogenní viry) a faktory genetickými, imunitními a hormonálními. Tyto faktory mění nebo poškozují DNA genů a vyvolávají změny buněk v buňky nádorové. Nádorové buňky nekontrolovaně rostou a mohou ohrožovat funkci některých orgánů (Todorova 2006). Nádory se nejvíce tvoří na kůži a měkkých tkáních, v oblastech alimentárních, mamárních, urogenitálních, lymfatických, endokrinních a orofaryngeálních (Dobson et al. 2002).

Sarkomy neboli nádory měkkých tkání vznikají ve spojitosti s ozařováním, traumatem, cizími tělesy a implantáty. Jsou známé zejména u koček jako postvakcinační sarkom, který vzniká reakcí na injekci v místě vpichu. U psů byl dříve postvakcinační sarkom vzácný, ale postupem let se jeho výskyt zvyšuje (Stoewen 2019).

Fibrosarkom je nejběžnějším typem sarkomu měkkých tkání u psů. Je to maligní nádor, který napadá buňky pojivové tkáně (fibroblasty), nejčastěji kůže a podkoží. Většinou zasahuje končetiny a trup těla. Nacházet se může i v nosní dutině a ústech a velmi vzácně vzniká v kostech čelisti či nohou a způsobit tak rakovinu kostí (Stoewen 2019).



Fibrosarkomy kůže rostou pomalu oproti fibrosarkomům kostí, které se mohou rozšiřovat velmi rychle. Nádory se operují chirurgicky hlubokým a širokým zákrokem. Obvykle mají tendenci recidivovat, proto je nutné sledovat jakéholi známky novotvorby a včas zasáhnout. V případě fibrosarkomu kostí se volí amputace (Stoewen 2019).

Osteosarkom je nádor dlouhých kostí zejména distální části vřetenní kosti a proximální části pažní kosti. Více rizika na vznik osteosarkomu mají kastrování psi a feny. U malých plemen psů je tento typ vzácný a objevuje se především ve stáří, průměrně kolem 10 let, narozdíl u velkých plemen psů, kteří na osteosarkomy trpí velmi často a objevují se již v období růstu (Dobson 2013).

Nádor mléčné žlázy je u fen nejčastějším typem nádorů zahrnující 50–70 % všech typů nádorů (Dobson 2013). Ve srovnání s člověkem je onemocnění u fen až 4krát častější. Onemocnění může velmi vzácně postihnout i psy (Todorova 2006). Průměrný věk vzniku nádoru je 8 let. Vznik je stimulován ovariálními hormony, proto se jako prevence onemocnění doporučuje ovariohysterektomie nejlépe před 2. rokem života feny. Shih-tzu a pekingský palácový psík se řadí mezi plemena s vysokou predispozicí k tomuto onemocnění (Dobson 2013).

Gliomy jsou neoplastické nádory vycházející z gliových buněk centrálního nervového systému. U psů jsou stejně časté jako u lidí a mají velmi špatnou prognózu. Podle patologického výzkumu jsou nejčastějšími nádory oligodendrogliom a astrocytom s různými stupni malignity (zhoubnost nádoru). Bylo zjištěno, že psi postižení nádory s nižší malignitou, většinou astrocytomem, žili významně déle než psi s gliomem vysokého stupně malignity (Merickel et al. 2021).

## 4 Metodika

### 4.1 Sběr dat

Pro získání dat k diplomové práci byl sestaven dotazník na internetové stránce <https://app.click4survey.cz/>. Obsahoval 24 otázek a byl vytvořen ve třech jazykových modifikacích – český, anglický a německý jazyk. Průvodní dopis a dotazník v české jazyce jsou přiloženy Česká verze dotázníku viz příloha I. Distribuce dotazníků probíhala skrze emailové adresy, které obsahovaly průvodní dopis s přiloženým odkazem s adresou dotazníku, registrovaných chovatelských stanicí mnoha zemí Evropy – Česká republika, Slovensko, Německo, Velká Británie, Rakousko, Belgie, Nizozemsko, Švédsko, Polsko, Dánsko a Chorvatsko. Emailové adresy jednotlivých chovatelských stanic byly získány skrz webový portál Mezinárodní kynologické federace, který umožňuje vyhledávání klubů plemen jednotlivých členských zemí. Dále byl průvodní dopis s odkazem na dotazník sdílen na sociální síti facebook do českých i zahraničních skupin se zájmem o chov shih-tzu a pekingského palácového psíka. Dotazník byl zcela anonymní a určený pouze pro psy a feny s průkazem původu FC, kteří již uhynuli. Rozesílání dotazníků započalo v červnu 2022 a bylo ukončeno v únoru 2023.

### 4.2 Vyhodnocení dat

Odpovědi dotazníku byly na internetovém serveru dotazníku automaticky přepsány do programu Microsoft Office – Excel. Tyto údaje byly následně uspořádány do tabulek potřebných k výslednému statistickému vyhodnocování. Data tabulky byla zpracována pomocí statistického softwaru Statistica 12. Byly využity tyto testy: Mann-Whitneyův U test, Shapiro-Wilkův test a Kruskal-Wallisův test. Nejprve jsme zjistili, zda se jedná o data normálního rozložení pomocí Shapiro-Wilkova testu. Mann-Whitneyův U test byl použit k porovnání dožití věku jedinců podle pohlaví obou plemen a k zodpovězení první hypotézy. Dále byl tento test použit k porovnání rozdílu dožití věku mezi plemenem shih-tzu a pekingský palácový psík. Byl také použit k vyhodnocení druhé hypotézy, která řešila dobu dožití jedinců podle pohlaví osoby, která o psa převážně pečovala. Kruskal-Wallisův test byl použit ke statistickému vyhodnocení třetí hypotézy a zjištění rozdílu délky dožití mezi jedinci chovanými samostatně nebo s alespoň jedním dalším psem po dobu minimálně 5 let. Pro rozhodnutí o nulové hypotéze byla použita p-hodnota, která byla statisticky významná při hodnotě menší než 0,05.

## 5 Výsledky

Dotazníkovým šetřením se podařilo nasbírat celkem 102 úspěšně vyplněných dotazníků. Z České republiky a Slovenska bylo získáno 66 odpovědí, z Německa 12 odpovědí a 24 odpovědí z ostatních kontaktovaných zemí Evropy.

### 5.1 Základní charakteristiky výběrového souboru

	Počet jedinců	Relativní četnost (%)
<b>Pekingský palácový psík</b>	<b>46</b>	<b>45,1</b>
Fena	25	24,51
Pes	21	20,59
<b>Shih-tzu</b>	<b>56</b>	<b>54,9</b>
Fena	27	26,47
Pes	29	28,23
<b>Celkový počet</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Tabulka č. 1: Počet fen a psů plemen shih-tzu a pekingský palácový psík ve výběrovém souboru.

Země původu psa	Počet jedinců	Relativní četnost (%)
Česká republika	58	56,86
Německo	12	11,76
Chorvatsko	7	6,86
Slovensko	4	3,92
Švédsko	4	3,92
Dánsko	3	2,94
Nizozemsko	3	2,94
Velká Británie	3	2,94
Rusko	3	2,94
Polsko	2	1,96
Austrálie	1	0,98
Ukrajina	1	0,98
Rusko	1	0,98

Tabulka č. 2: Počet jedinců podle země původu.

## 5.2 Délka života podle pohlaví

Hypotéza č. 1:

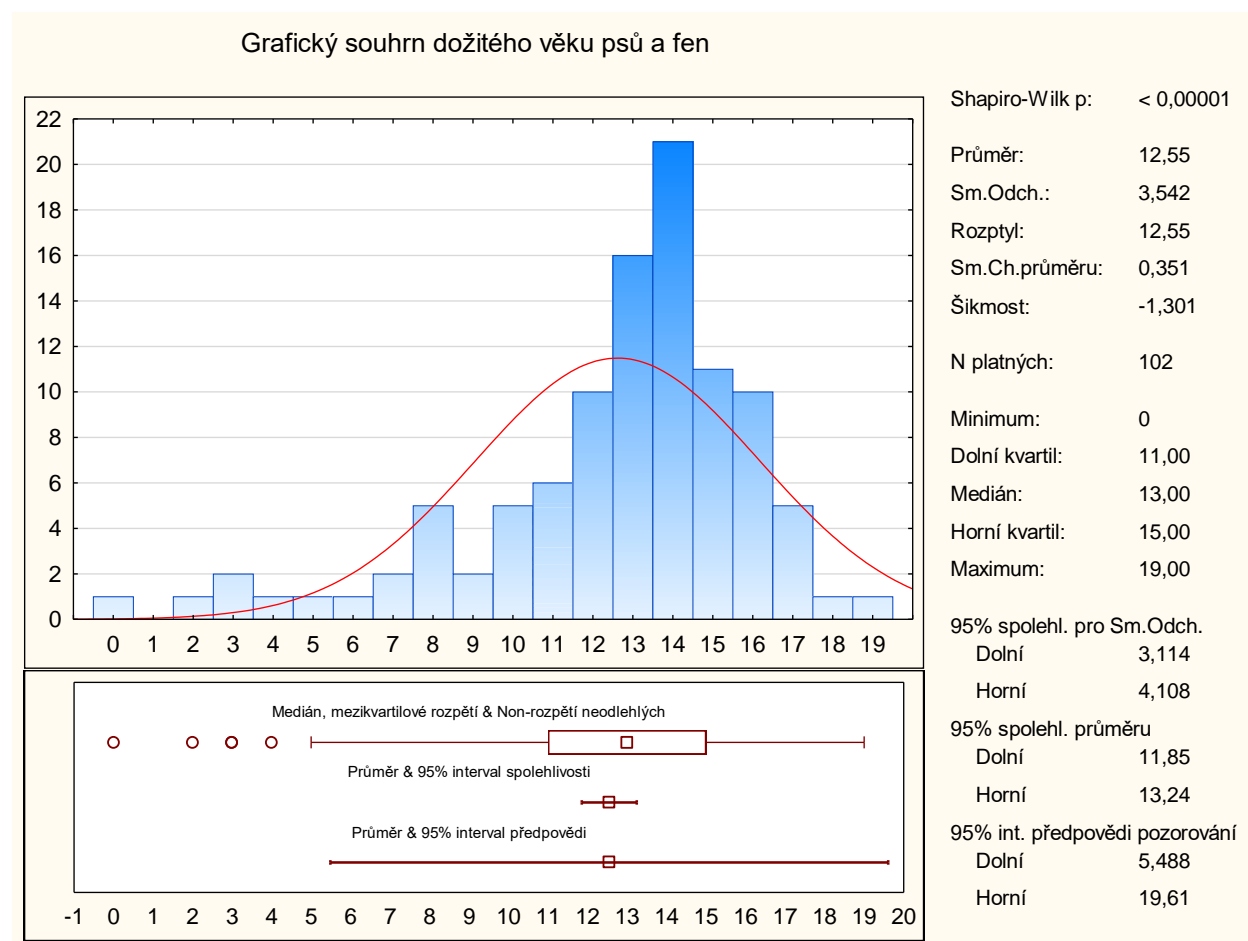
$H_0$ : Feny a psi obou plemen se dožívají stejného věku.

$H_1$ : Feny obou plemen se dožívají vyššího věku než psi.

Popisné statistiky – délka věku podle pohlaví							
Proměnná	Počet jedinců	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Fena	52	12,66	13,5	14	3	18	3,16
Pes	50	12,44	13	13	0	19	3,93

Tabulka č. 3: Popisné statistiky – dožitý věk plemen shih-tzu a pekingský palácový psík podle pohlaví.

Feny obou plemen se podle tabulky č. 3 se dožívají vyššího věku než psi podle porovnání průměru, mediánu a modusu. Psi dosáhli vyšší maximální délky života. Normální rozložení dožitého věku psů a fen ověříme histogramem a Shapiro-Wilkovým testem normality.



Graf č. 1: Popisné charakteristiky – očekávané a normální rozdělení → zešikmené záporně.

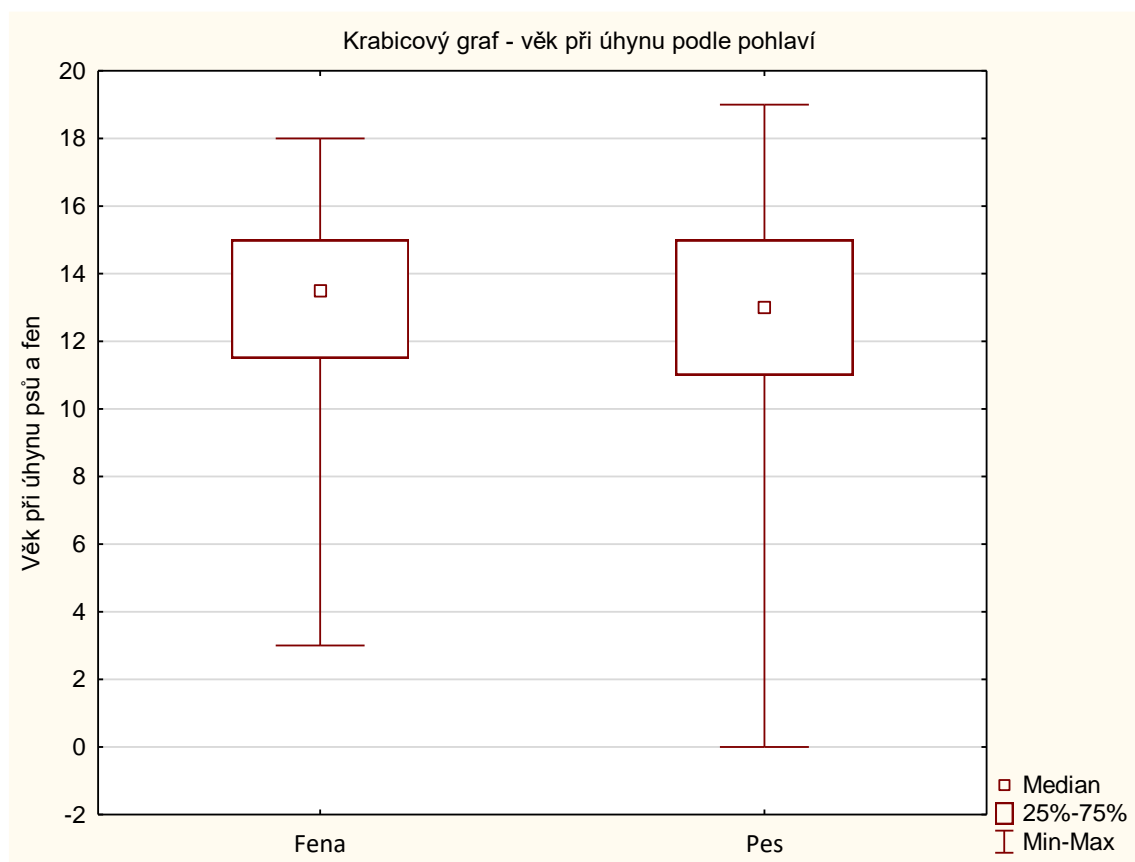
Z hodnot v grafu č. 1 můžeme vyčíst, že medián sledovaného souboru je vyšší než průměr, což znamená, že se jedná o záporně zešikmené rozdělení.

Jelikož se jedná o data nenormálního rozložení, aplikujeme neparametrický test, který porovnává mediány jako střední hodnotu obou výběrů. K porovnání dvou nezávislých souborů použijeme Mann-Whitneyův U test.

Mann-Whitneyův U test							
Dle proměnné: Pohlaví							
Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$							
Proměnná	Sčt. poř. (fena)	Sčt. poř. (pes)	U	Z	p-hodnota	N plat. (fena)	N plat. (pes)
Věk při úhynu	2676	2577	1298	-0,010041	0,991989	52	50

Tabulka č. 4: Mann-Whitneyův U test pro zjištění statisticky významného rozdílu délky života podle pohlaví dvou plemen.

Výsledná p-hodnota Mann Whitneyova U testu je rovna 0,99 a tím je vyšší než námi zvolená hladina významnosti  $\alpha = 0,05$ . **Nulovou hypotézu tedy nezamítáme.** Můžeme konstatovat, že mezi věkem úhynu psů a věkem úhynu fen nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Pro lepší vizuální porovnání obou souborů je přiložen krabicový graf č. 2.



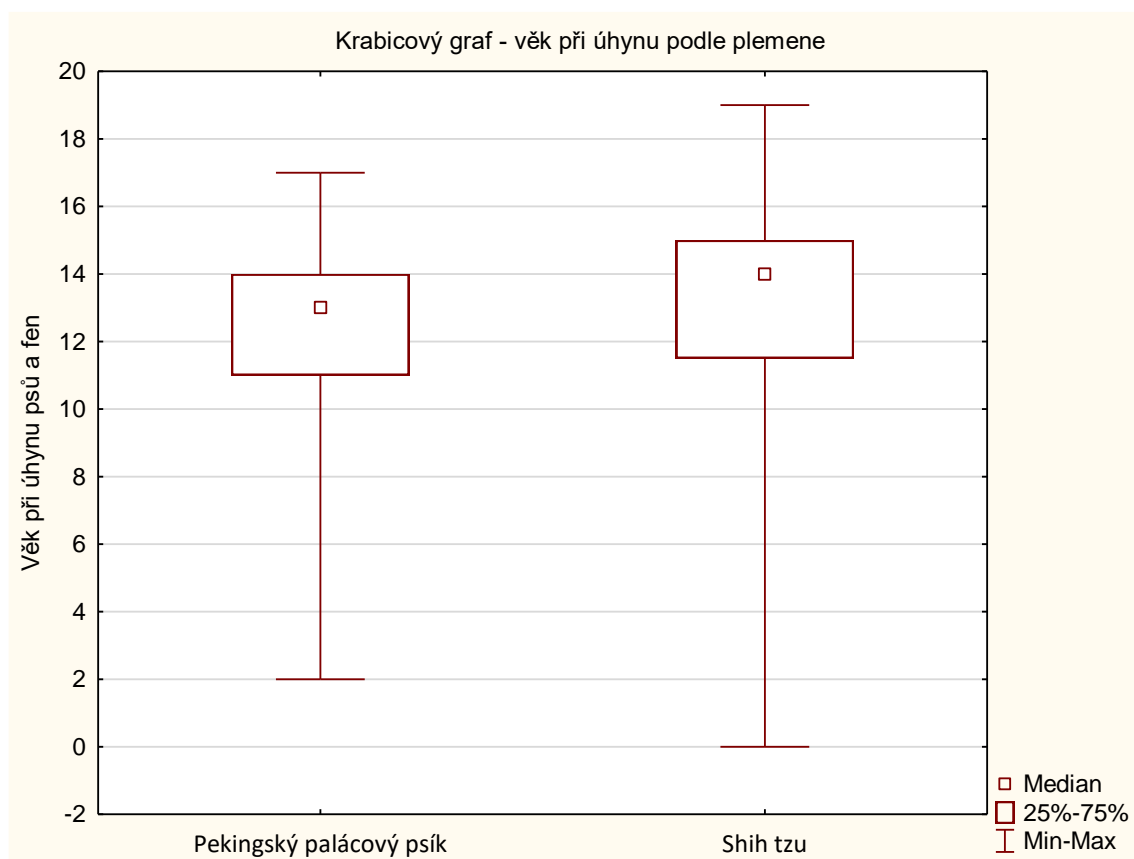
Graf č. 2: Krabicový graf – věk při úhynu psů a fen podle pohlaví.

### 5.3 Délka života podle plemene

Popisné statistiky – dožitý věk podle plemene							
Proměnná	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Pekingský palácový psík	46	12,28	13	14	2	17	3,23
Shih-tzu	56	12,77	14	14	0	19	3,79

Tabulka č. 5: Popisné statistiky – dožitý věk psů a fen plemen shih-tzu a pekingský palácový psík podle plemen.

Podle tabulky č. 5 můžeme říct, že se plemeno shih-tzu dožívá v průměru vyššího věku než plemeno pekingský palácový psík. Vyšší má i medián a nejvyšší věk dožití. Krabicový graf č. 3 názorně ukazuje rozdíly v hodnotách obou souborů. Statisticky významný rozdíl zde podle Mann-Whitneyova U testu není ( $p=0,287 > \alpha$ ).



Graf č. 3: Krabicový graf – věk při úhynu psů a fen podle plemene.

## 5.4 Nejčastější onemocnění v průběhu života

Onemocnění	N	Relativní četnost (%)	Průměrný věk úhynu	Konkrétní onemocnění	N
Pohybového aparátu	14	9,09	13,35	Výhřez meziobratlové ploténky	7
				Zvápnatění kloubů	1
				Spondylóza páteře	1
				Luxace patelly	2
				Dysplazie kyčelního kloubu	2
				Artritida	1
Dýchací soustavy	1	0,65	14	Stenotické nosní dírky	1
Zraku a očí	17	11,04	13,52	Výhřez třetího víčka	1
				Šedý zákal	3
				Zastřešení sítnice	1
				Zánět slzného kanálku	1
				Rohovkový vřed	2
				Suché oko	1
				Slepota	3
				Růst chlupů vně oka	2
				Trichiáza	1
Sluchu a uší	9	5,84	14,12	Chronické záněty ucha	2
				Hluchota	7
Vylučovací soustavy	13	8,44	14,85	Močové kameny	7
				Záněty	2
				Selhání ledvin	1
				Akutní nefritida	1
				Infekce	1
				Dystrofie ledvin	1
				Hypertrofie prostaty	2
Kardiovaskulárního systému	11	7,14	12,18	Degenerativní o. chlopní	2
				Selhání srdce	2
				Srdeční šelest	5
				Hypertrofie srdce	1
Kůže	3	1,95	10,33	Atopická dermatitida	1
				Ekzém	1
Alergie	5	3,25	12,4	Potravinová	5
Rakovina	7	4,54	12	Análních žláz	2
				Střeva	1

Onemocnění	N	Relativní četnost (%)	Průměrný věk úhynu	Konkrétní onemocnění	N
Zubů a dásní	6	3,89	13,16		
Pupeční kýla	6	3,89	12		
Epilepsie	1	0,64	13		
Obezita	1	0,64	15		
Obtížný porod feny	3	1,95	12,66		
Nádory na mléčné žláze	6	3,89	12,5		
Pyometra	4	2,59	12,25		
Jiná	9	5,84	13,22	Cushingův syndrom	1
				Štítná žláza	1
				Portosystémový zkrat	1
Žádná	38	24,68	12,23		

Tabulka č. 6: Onemocnění v průběhu života psů a fen plemen shih-tzu a pekingský palácový psík.

Shih-tzu i pekingský palácový psík jsou dle tabulky č. 6 nejčastěji postiženi onemocněním zraku a očí, onemocněním pohybového aparátu (konkrétně výhřezem meziobratlové plotýnky) a onemocněním vylučovací soustavy (konkrétně tvorbou močových kamenů). Velmi často se vyskytuje hluchota a srdeční šelest.



## 5.5 Vliv chovného prostředí na délku života

### 5.5.1 Pohlaví chovatele

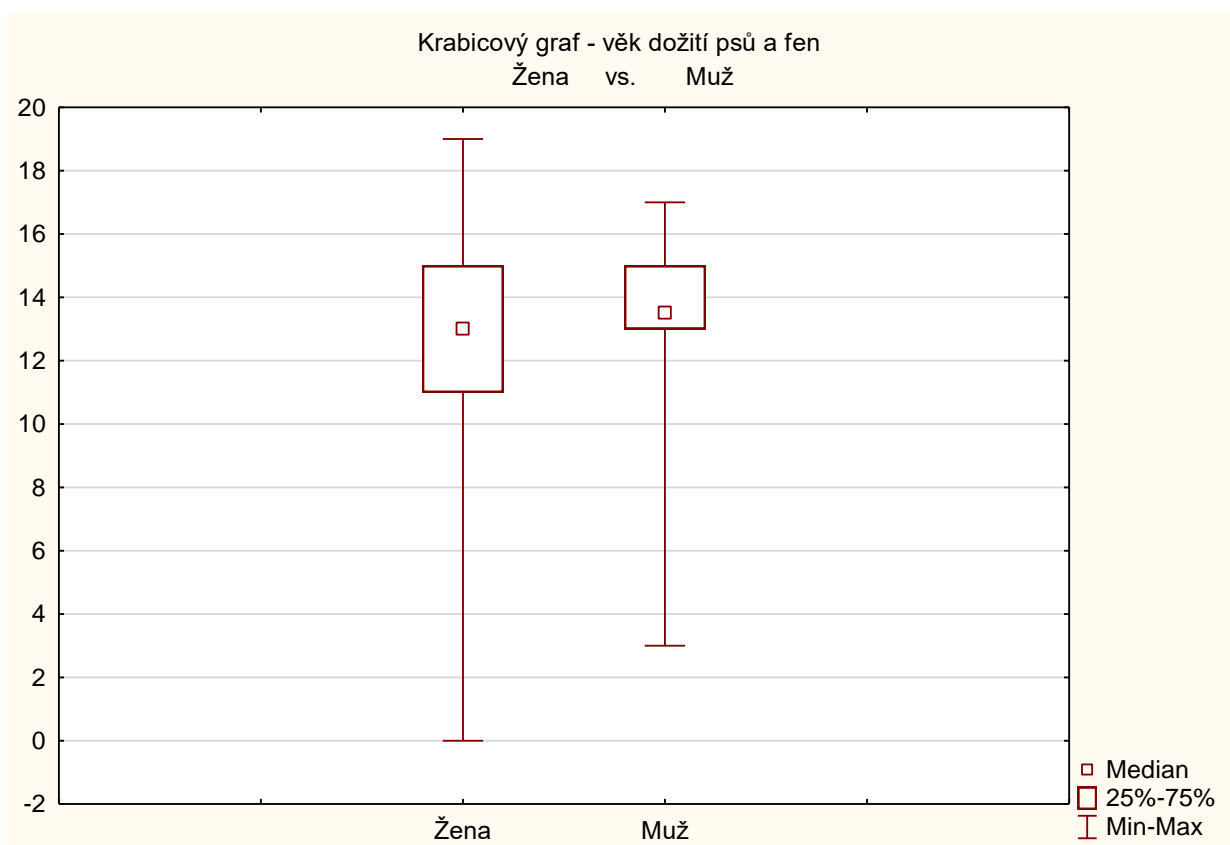
Hypotéza č. 2:

H<sub>0</sub>: Na délce dožití psů/fen nemá vliv pohlaví osoby, která o psa převážně pečovala.

H<sub>1</sub>: Delšího věku se dožívají jedinci, kde byla osobou, která o psa převážně pečovala, žena.

Popisné statistiky – dožitý věk podle pohlaví chovatele							
Proměnná	Počet jedinců	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Žena	92	12,5	13	14	0	19	3,53
Muž	10	12,9	13,5	13	3	17	3,87

Tabulka č. 7: Popisné statistiky – dožitý věk psů a fen, o které převážně pečovala žena či muž.



Graf č. 4: Krabicový graf – věk při úhynu psů a fen podle pohlaví člověka, který o ně převážně pečoval.

Průměrný věk dožití psů a fen, o které pečovala žena, je v průměru 12,5 let. Pokud o psa/fenu pečoval muž, byl průměrný věk dožití 12,9 let. Rozdíl činí pouhé 0,4 roku. Ke zjištění statisticky významného rozdílu použijeme Mann-Whitneyův U test, jehož konečné výsledky jsou popsány v tabulce č. 8.

Mann-Whitneyův U test							
Dle proměnné: Osoba, která o psa převážně pečovala							
Označené testy jsou významné na hladině $p < 0,05000$							
Proměnná	Sčt. poř. (fena)	Sčt. poř. (pes)	U	Z	p- hodnota	N plat. (fena)	N plat. (pes)
Věk při úhynu	4692	561	414	-0,512023	0,605697	92	10

Tabulka č. 8: Mann-Whitneyův U test – délka dožití psů a fen, o které pečovala žena oproti délce dožití jedinců, o které pečoval muž.

Na základě výsledků  $p > \alpha$  **nezamítáme  $H_0$** . Statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití psů a fen, o které převážně pečovala žena a délkou dožití psů a fen, o které převážně pečoval muž, neexistuje.

### 5.5.2 Chov samostatně či s alespoň jedním dalším psem

Hypotéza č. 3:

$H_0$ : Pes, který byl chován v rodině jako jediný pes, se dožívá stejného věku jako pes, který byl chován v rodině s minimálně jedním dalším psem (alespoň po dobu 5 let).

$H_1$ : Delšího věku než psi, kteří byli chováni v rodině jako jediný pes, se dožívají zvířata, kde byl spolu s nimi, v rodině, chován minimálně ještě jeden další pes (alespoň po dobu 5 let jejich života).

Popisné statistiky – dožitý věk podle doby soužití s jiným psem								
Proměnná	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Počet modusu	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Samostatně	23	12,87	14	12 a 15	5	0	19	4,01
Spolu < 5 let	9	9,77	11	11	2	3	18	5,31
Spolu > 5 let	70	12,80	13	13 a 14	15	2	17	2,98

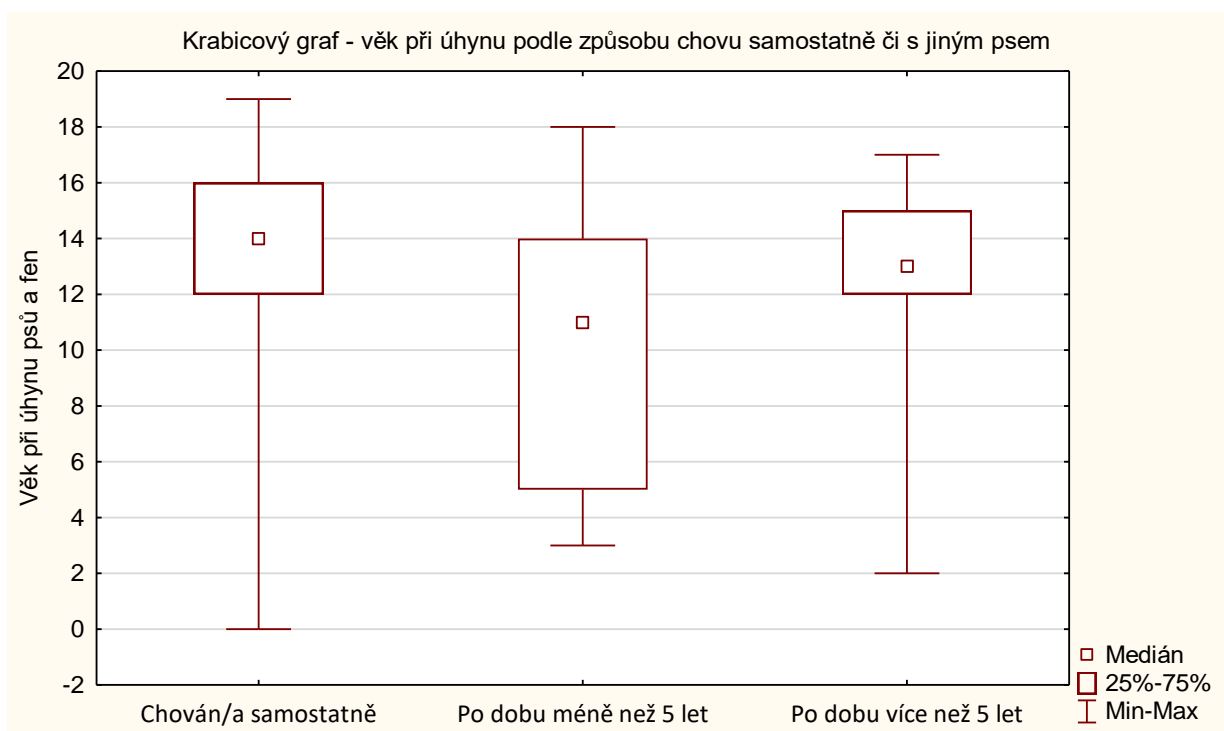
Tabulka č. 9: Popisné statistiky – dožitý věk jedince podle způsobu chovu samostatně, spolu s alespoň jedním dalším psem po dobu méně než 5 let a spolu s alespoň jedním psem po dobu více než 5 let.

Ke statistickému vyhodnocení hypotézy č. 3 byl využit Kruskal-Wallisův neparametrický test, který je určený pro mnohonásobné porovnání.

Kruskal-Wallisova ANOVA				
Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=102) = 3,094101$ $p = ,2129$				
Proměnná	Kód	Počet jedinců	Součet pořadí	Průměr pořadí
Samostatně	1	23	1250,000	54,35
Spolu < 5 let	2	9	317,000	35,22
Spolu > 5 let	3	70	3686,000	52,66

Tabulka č. 10: Kruskal-Wallisův test k vyhodnocení vlivu alespoň jednoho dalšího psa/feny v rodině na délku života jedince.

Tabulka č. 10 ukazuje, že délka života plemene shih-tzu a pekingský palácový psík není ovlivněna tím, zda je pes chován samostatně, či zda je chován s alespoň jedním dalším psem po dobu méně nebo více než 5 let, protože p-hodnota ( $p=0,2129$ ) překročila hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$ . **Nulovou hypotézu tedy nezamítáme.**

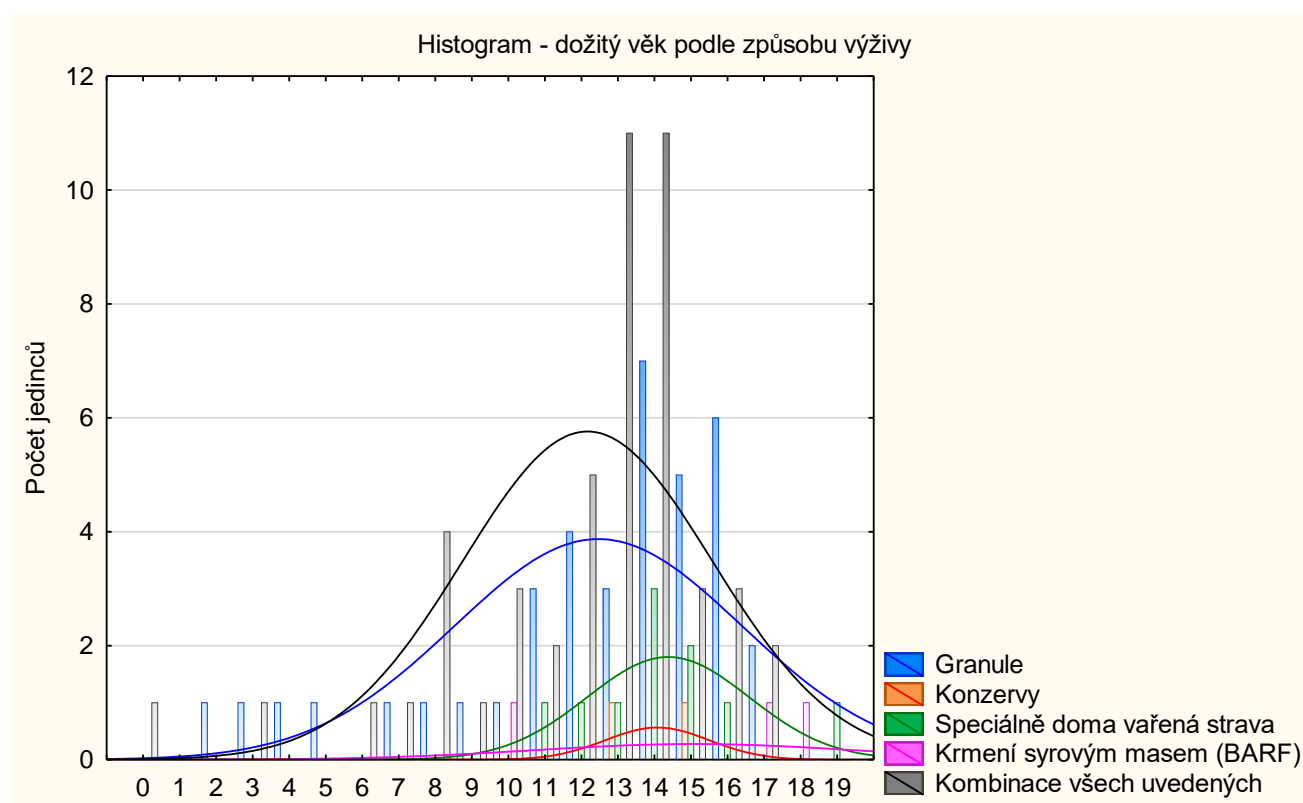


Graf č. 5: Krabicový graf – věk při úhynu podle způsobu chovu samostatně, s alespoň jedním dalším psem po dobu méně a více než 5 let.

### 5.5.3 Výživa

Popisné statistiky – dožitý věk podle způsobu výživy							
Typ krmné dávky	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Granule	38	12,4	14	14	2	17	3,91
Konzervy	2	14	14	-	13	15	1,41
BARF	3	15	17	-	10	18	4,36
Speciálně doma vařená strava	10	14,3	14	14	11	19	2,21
Kombinace uvedených	49	12,1	13	-	0	17	3,39

Tabulka č. 11: Popisné statistiky – průměrná délka dožití psů a fen podle typu krmné dávky.



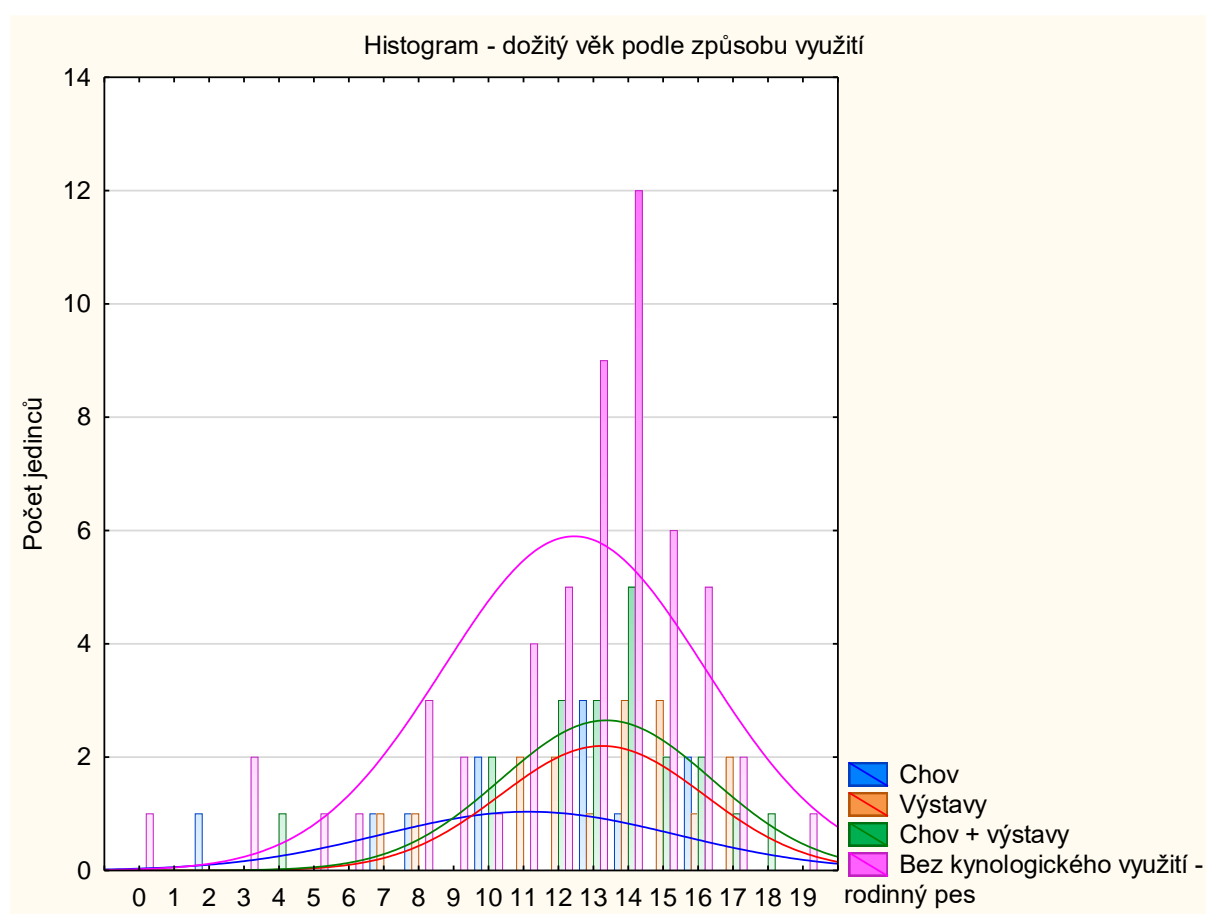
Graf č. 6: Histogram – věk dožití podle typu přijímané potravy.

Podle tabulky č. 11 bylo nejvíce psů krmeno kombinací všech zmíněných typů potravy. Nejvyššího věku 19 let se dožil pes plemene shih-tzu pocházející z Velké Británie, který byl krmen speciálně doma vařenou stravou. Nejvyšší průměrný věk dožití měli psi a feny krmené syrovým masem (BARF).

## 5.5.4 Využití

Typ využití	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Chov	11	11,1	13	13	2	16	4,23
Výstavy	16	13,2	14	14 a 15	7	17	2,90
Chov + výstavy	20	13,3	14	14	4	18	3,01
Rodinný pes	55	12,4	13	14	0	19	3,72

Tabulka č. 12: Popisné statistiky – průměrný věk dožití podle typu využití psů a fen.



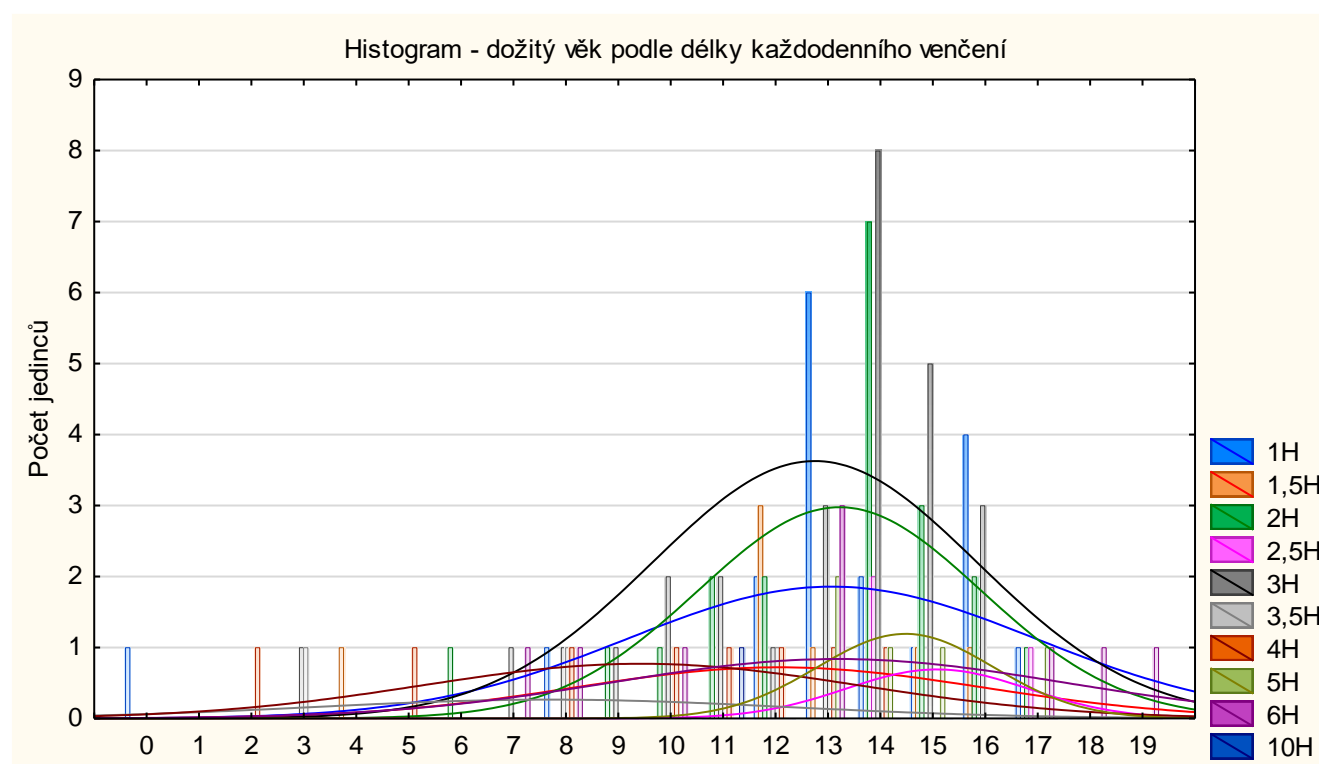
Graf č. 7: Histogram – délka života psů a fen podle typu využití.

Nejvyšší průměrný věk dožití měli psi a feny, které byli využíváni k chovu a zároveň k výstavám. Jedinci chováni pouze k chovu se v průměru dožili nižšího věku než jedinci chováni pouze k výstavám. Nejvíce psů bylo chováno pouze jako rodinný pes a jsou zde jedinci s nejnižším (0 let) a nejvyšším (19 let) věkem dožití.

### 5.5.5 Průměrná doba strávená každý den venčením

Popisné statistiky – dožitý věk podle doby každodenního venčení							
Doba v hodinách	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
1	18	13	13	13	0	17	3,87
1,5	7	12	12	12	4	16	3,87
2	20	13,15	14	14	6	17	2,68
2,5	3	15	14	14	14	17	1,73
3	28	12,67	14	14	3	16	3,08
3,5	3	7,66	8	-	3	12	4,51
4	8	9,3	10,5	-	2	14	4,14
5	5	14,4	14	13	13	17	1,67
6	9	13,11	13	13	7	19	4,28
10	1	11	11	11	11	11	-

Tabulka č. 13: Popisné statistiky – průměrný věk dožití podle doby strávené denně venčením.



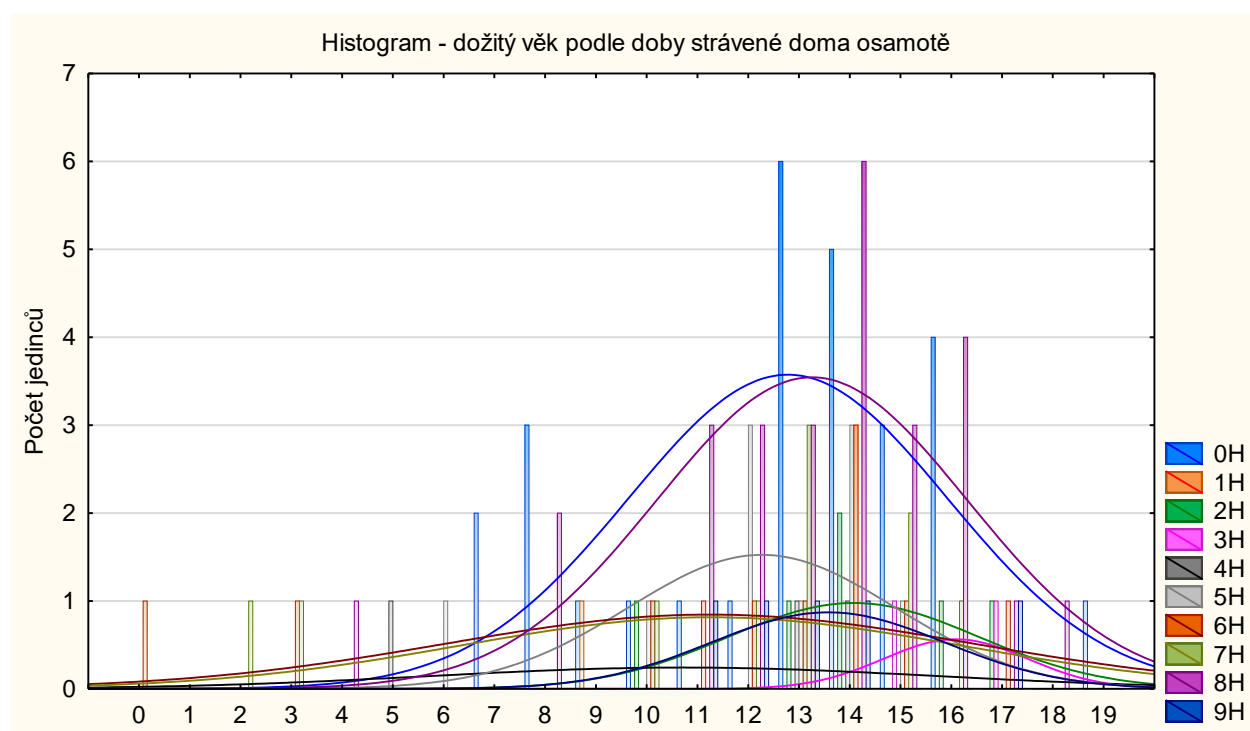
Graf č. 8: Histogram – délka života psů a fen podle délky každodenního venčení.

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že nejvíce psů stráví průměrně 3 hodiny denně venčením. Průměrný věk dožití je ale nejvyšší u psů, kteří byli denně venčeni průměrně 2,5 hodin. Nejvyššího věku se dožil pes, který byl venčen průměrně 6 hodin.

### 5.5.6 Průměrná doba strávená doma osamotě

Popisné statistiky – dožitý věk podle doby strávené doma bez člověka							
Doba (hodiny)	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
0	28	12,71	13	13	7	19	3,13
1	1	9	9	9	9	9	-
2	6	14	14	14	10	17	2,45
3	2	16	16	-	15	17	1,41
4	3	10,66	13	-	5	14	4,93
5	10	12,2	12	12 a 14	6	15	2,61
6	11	11,18	13	14	0	17	5,19
7	10	11,2	13	13	2	16	4,89
8	27	13,18	14	14	4	18	3,04
9	4	13,5	13	-	11	17	2,65

Tabulka č. 14: Popisné statistiky – průměrný věk dožití podle doby strávené doma osamotě.



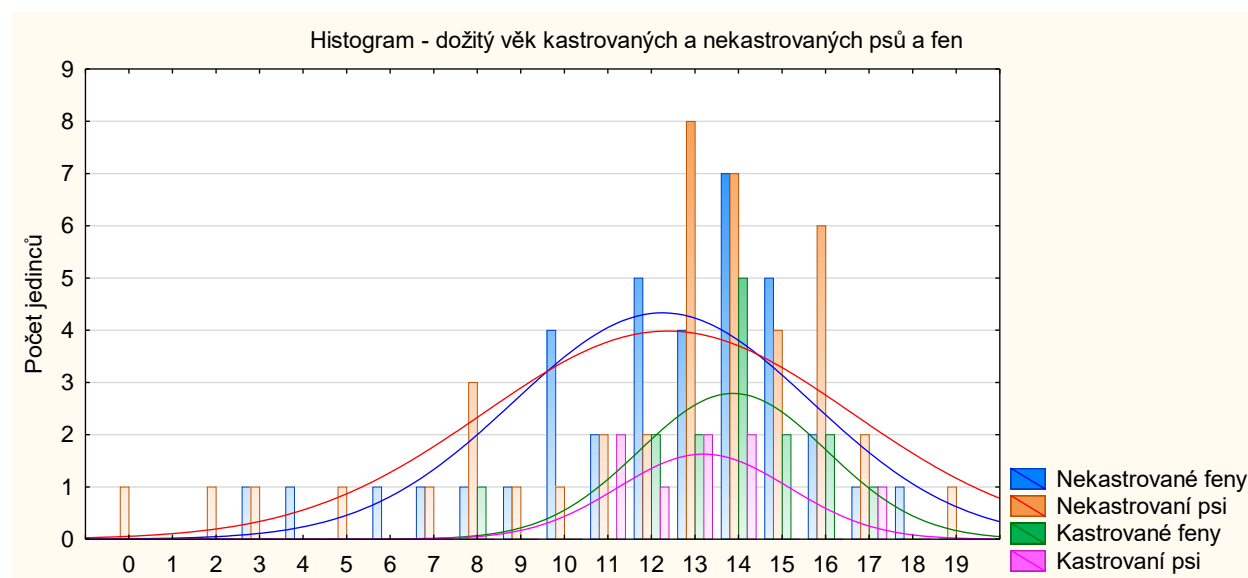
Graf č. 9: Histogram – délka života psů a fen podle doby strávené doma osamotě.

Nejčastější průměrná doba z tabulky č. 14 je 0 a 8 hodin. Při porovnání průměrných věků dožití těchto dvou skupin, se vyššího věku dožívají psi, kteří doma osamotě strávili 8 hodin.

### 5.5.7 Kastrace a počet vrhů fen

Popisné statistiky – dožitý věk kastrováných a nekastrováných psů a fen							
Proměnná	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Kastrované feny	15	13,80	14	14	8	17	2,14
Nekastrované feny	37	12,19	13	14	3	18	3,40
Kastrovaní psi	42	13,13	13	11 a 13 a 14	11	17	1,96
Nekastrovaní psi	42	12,31	13	13	0	19	4,21

Tabulka č. 15: Popisné statistiky – průměrný věk dožití kastrováných a nekastrováných psů a fen.



Graf č. 10: Histogram – délka života kastrováných a nekastrováných psů a fen.

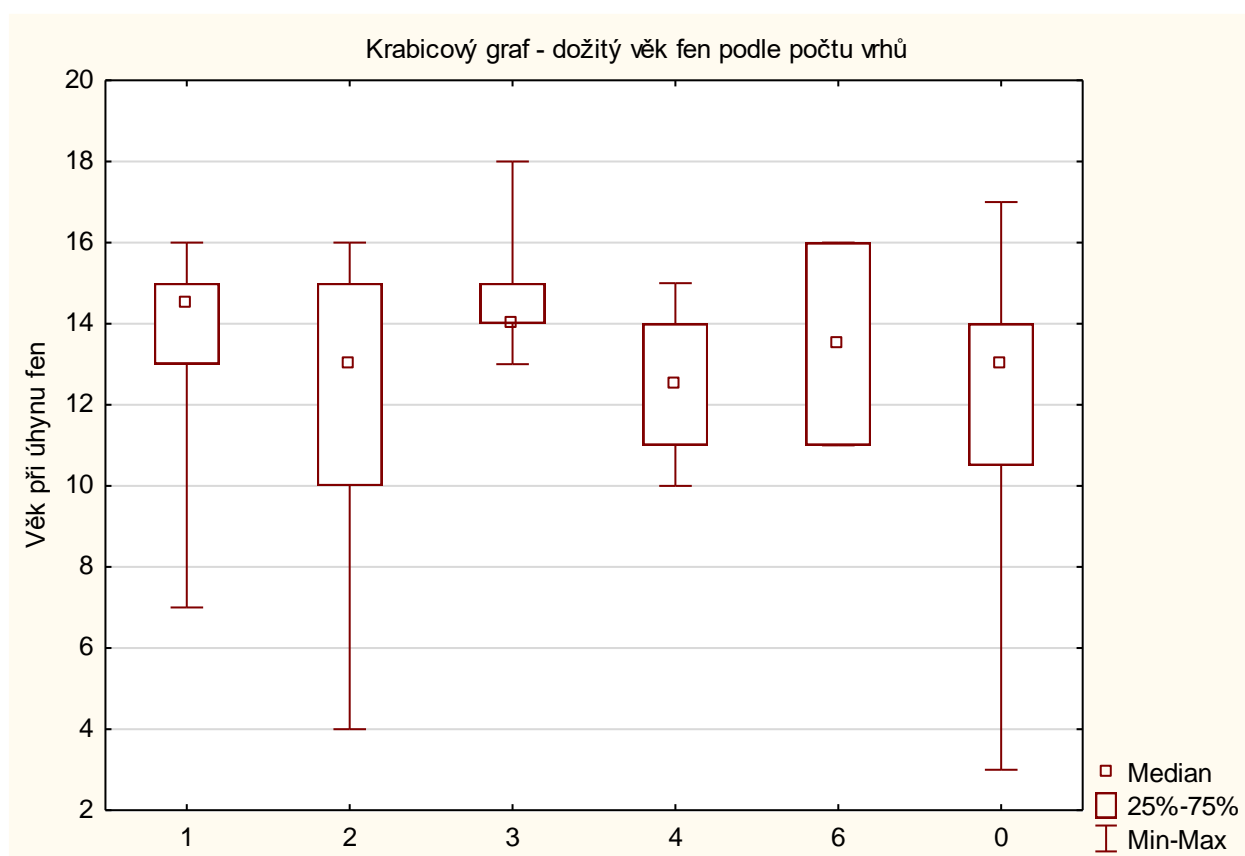
Nejčastější příčinou kastrace fen byla prevence pyometry a tvorby nádorů. Další uvedené důvody byli již probíhající zánět dělohy, nález bulky na mléčné liště, odumření plodů, cysty na děloze, sociální důvody (mnoho psů v rodině) a agresivní chování. Věk se u jednotlivých fen velmi lišil, ale všechny feny, které byly kastrovány pro prevenci pyometry a tvorby nádorů, byly mladší než 8 let.

Kastrovaní psi byli nejčastěji kastrováni ve věku vyšším než 10 let z důvodu tvorby nádoru na varleti a na análních žlázách, zvětšující se prostatě a rakovině. Mladší psi byli kastrováni z důvodu nesestouplého varlete (jednostranný kryptorchismus) anebo se v rodině nacházelo mnoho fen a nebylo možné na skupinu jedinců neustále dohlížet.



Popisné statistiky – dožitý věk fen podle počtu vrhů							
Počet vrhů	Počet jedinců	Průměrný věk dožití	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
0	28	12,25	13	14	3	17	3,24
1	6	13,33	14,5	15	7	16	3,27
2	7	12	13	-	4	16	4,04
3	5	14,8	14	14	13	18	1,92
4	4	12,5	12,5	-	10	15	2,08
6	2	13,5	13,5	-	11	16	3,54

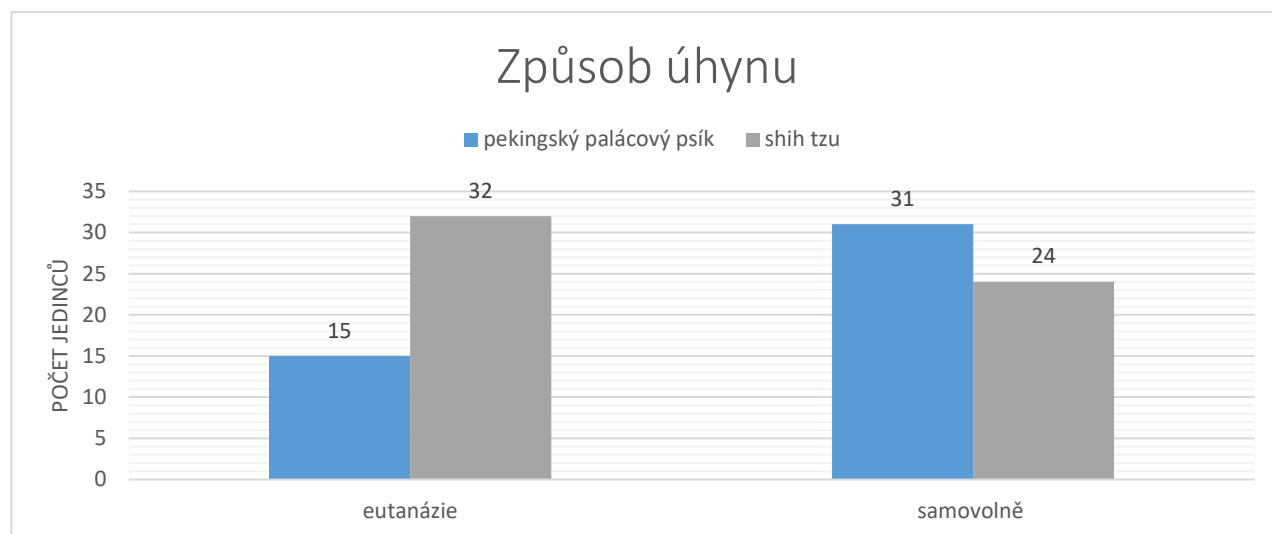
Tabulka č. 16: Popisné statistiky – průměrný dožitý věk fen podle počtu vrhů.



Graf č. 11: Krabicový graf – průměrný dožitý věk fen podle počtu vrhů.

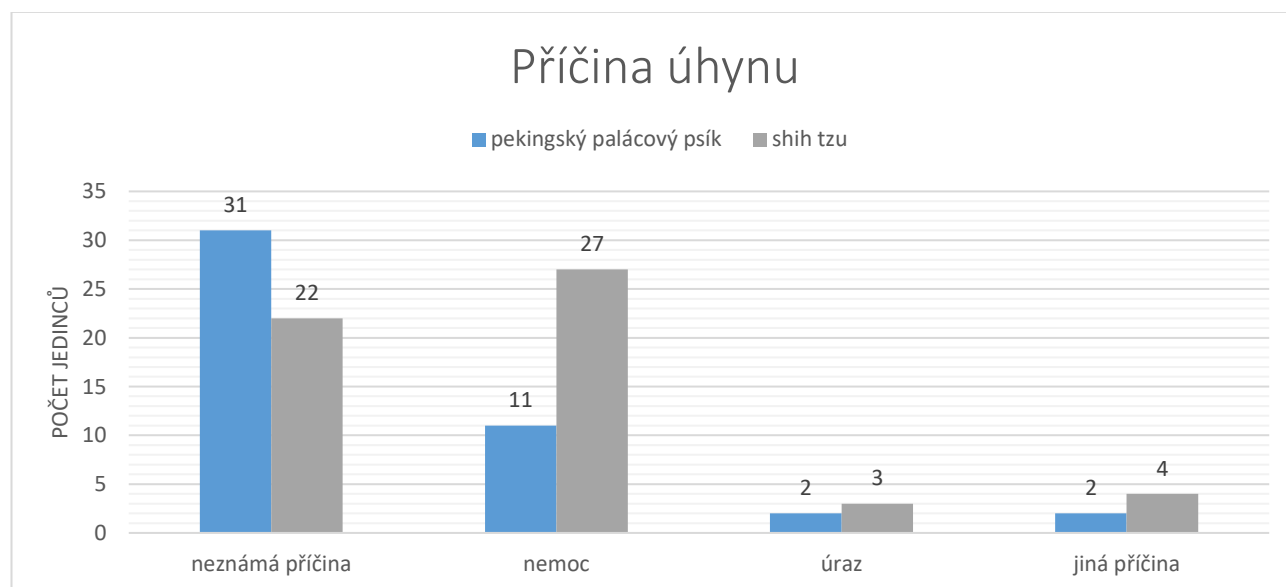
Podle tabulky č. 16 je nejvyšší průměrná doba dožití těch fen, které za svůj život měly 3 vrhy. Nejvyššího věku 18 let se dožila fena plemene shih-tzu s původem z Austrálie, která měla právě 3 vrhy.

## 5.6 Způsob a příčina úhynu



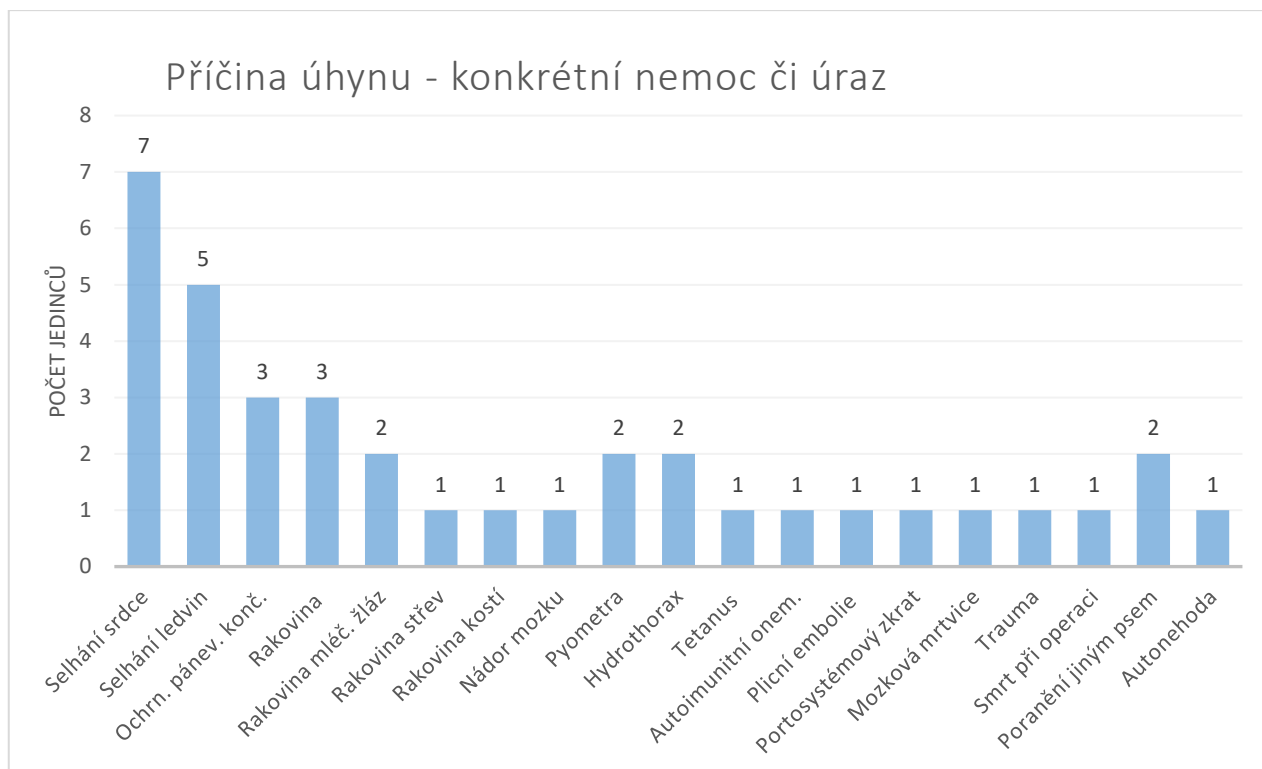
Graf č. 5: Způsob úhynu plemene shih-tzu a pekingský palácový psík.

Podle grafu č. 5 můžeme jednoznačně prokázat, že je způsob úhynu u každého plemene různý. Plemeno shih-tzu je až 2x častěji eutanázováno veterinárním lékařem oproti plemenu pekingský palácový psík, které má ve větší míře samovolný úhyn.



Graf č. 6: Příčina úhynu plemene shih-tzu a pekingský palácový psík.

Nejčastěji se u plemene pekingský palácový psík vyskytuje úhyn z neznámé příčiny a u plemene shih-tzu úhyn z důvodu nemoci. Úrazy, na které jedinci uhynuli byli konkrétně autonehoda a pokousání jiným psem. U výběru jiná příčina měli respondenti možnost doplnit konkrétní příčinu úhynu. Objevilo se zde dvakrát celkové selhání orgánu, jednou vykrvácení během hárání a jednou byla příčina úhynu separační úzkost.



Graf č. 7: Konkrétní nemoci a úrazy, které byly příčinou úhynu jedinců.

## 6 Diskuze

Cílem této diplomové práce bylo vytvoření komplexní studie, která zahrnuje analýzu zdravotního stavu, délky života a nejčastější příčinu úhynu plemen shih-tzu a pekingský palácový psík. Data potřebná ke zpracování výsledků byla získána pomocí dotazníkového šetření od majitelů psů a fen těchto dvou plemen. Podmínkou dotazníku bylo vyplnění informací pouze od jedinců s průkazem původu, kteří již uhynuli.

Dotazníky byli rozesláni pomocí emailové pošty a sdíleny na sociálních webových stránkách. Emaily byli posílány chovatelským stanicím, které svou emailovou adresu zveřejnili na klubových webech většiny zemí Evropy. Data získaná z dotazníkového šetření byla od 102 jedinců narozených v letech 1981–2019.

Průměrný věk u plemene shih-tzu byl v této studii 12,77 let, s nejvyšším věkem dožití 19 let, a u plemene pekingský palácový psík 12,28 let, s nejvyšším věkem dožití 17 let. V porovnání průměrných věků a mediánů dožití obou plemen se v této studii dožívá plemeno shih-tzu (medián 14) oproti pekingskému palácovému psíku (medián 13). Statisticky významný rozdíl ale neexistuje. Data průměrného věku plemene shih-tzu se velmi podobají dvěma studiím: Michell (1999) a Adams et al. (2010), kde byl výsledný průměrný věk úhynu 13,4 a 13,17 let. Po zaokrouhlení těchto čísel můžeme konstatovat, že průměrný věk při úhynu plemene shih-tzu je 13 let. Adams et al. (2010) uvedli i stejný nejvyšší věk dožití 19 let u plemene shih-tzu. Výsledky plemene pekingský palácový psík se v této a ve dvou zmíněných studiích mírně lišil. Dle dat v této studii byl průměrný věk úhynu 12,28 let, ve studii Michell (1999) 13,3 let a podle Adams et al. (2010) 11,42 let.

Podle průzkumu Sfectu (2014) je medián délky dožití malých plemen 14 let. To koresponduje se zjištěným mediánem dožití plemene shih-tzu v mé studii, ale mírně se liší od mediánu pekingského palácového psíka, který má medián dožití 13 let. Ve studii Urfer et al. (2020) uvádí medián dožití toy plemen ve Spojených státech 16,2 let a 16,5 let uvádí u plemene shih-tzu (N=442). Tyto výsledky jsou velmi odlišné od výsledků v mé studii. Důvodem může být velký rozdíl v počtu jedinců ve výběrovém souboru. Greer et al. (2007) studovali dobu dožití plemen psů, které rozdělili do skupin. Skupina toy breeds, kam patří tyto dvě plemena, měla medián dožití 13,82 let. To se velmi přibližuje oboum výsledným mediánům zjištěným i v této práci. Spolu se skupinou teriérů a pasteveckých psů se toy skupina řadí mezi nejdéle se dožívající plemena. Podle Korec (2017) se napříč 168 plemeny dožívají nejdéle lakeland teriéři s délkou dožití 15,46 let a nejkratší délku dožití 4,54 let má plemeno velký modrý gaskoňský hodič. Průměrná délka dožití všech plemen je 11,2 let. Plemeno shih-tzu i pekingský palácový psík se dožívají déle, než je tento průměr a řadí se do skupiny dlouhověkých psů.

První stanovená hypotéza byla zaměřena na věk dožití podle pohlaví obou plemen a ověřovala, zda se feny těchto plemen dožívají vyššího věku než psi-samci. Zastoupení jedinců v této studii bylo téměř vyrovnané: 52 fen a 50 psů. Bez pohledu na plemeno Michell (1999) uvádí, že se feny dožívají vyššího věku než psi-samci. To také potvrdil výzkum Egenvall et al. (2000) v souboru švédských psů, kteří také zjistili, že vyšší riziko úhynu mají psi-samci v nízkém věku a u fen se riziko stupňuje až ve vyšším věku. Výsledky tohoto výběrového souboru neprokázali statisticky významný rozdíl a hypotéza, že se feny obou plemen dožívají vyššího věku než psi-samci, nebyla potvrzena. Nejvyššího věku 19 let se dožil pes-samec

plemene shih-tzu, který během života netrpěl žádným závažným onemocněním, pouze hluchotou v pozdním věku.

Druhá hypotéza se zabývala otázkou, zda se vyššího průměrného věku dožívají jedinci, o které převážně pečovala žena než jedinci, o které pečoval muž. Počet jedinců opečovávaných převážně ženou bylo 92 oproti 10 jedincům, o které pečoval především muž. I přes toto nerovnoměrné zastoupení je průměrný věk dožití jedinců velmi podobný: žena – 12,5 (medián 13) a muž – 12,9 (medián 13,5). Data ve výběrovém souboru nepotvrdili statisticky významný rozdíl mezi péčí ženy a muže, a tak můžeme konstatovat, že délka života psů a fen obou plemen nebyla ovlivněna pohlavím člověka, který o jedince pečoval.

Ve studii Kubinyi et al. (2009) došli k výsledkům, že pohlaví majitele má vliv na povahu psů a fen. Jedinci chovaní mužem jsou daleko klidnější povahy a jedinci chovaní ženou jsou více bazliví. Psychický stav úzce souvisí se zdravotním stavem jedince a tím i jeho délkou života. Pro zjištění, zda má opravdu na délku života psů a fen vliv pohlaví jejich chovatele je zapotřebí více výzkumů.

Na zdravotní stav a s ním spojenou délku života má vliv kastrace. Podle Michell (1999) je častější úhyn na selhání ledvin u kastrováných fen a na onemocnění srdce u kastrováných psů. V tomto výběrovém souboru se objevilo 5 jedinců, kteří uhynuli na selhání ledvin, 3 feny a 2 psi plemene shih-tzu. Ani jedna z těchto fen nebyla kastrována a průměrný věk dožití těchto fen byl 13 let. Úhyn na srdeční onemocnění se zde objevil 2x u fen a 5x u psů, z nichž byli 3 jedinci kastrováni. Podle těchto dat souhlasíme s výsledky, které získal Michell ve své studii.

Dle výzkumu O'Neill et al. (2013) je délka dožití kastrováných fen o 0,8 let vyšší oproti fenám nekastrovaným. V tomto souboru je rozdíl dožití dvounásobný (1,61 let) ve prospěch kastrováných fen. Nejvyššího věku 18 let se přesto dožila nekastrovaná fena shih-tzu, která v průběhu života trpěla pouze onemocněním zraku.

Waters et al. (2009) zjistili, že se vyššího věku dožívají feny, které byly kastrovány později než feny kastrované před druhým rokem života. V tomto výběrovém souboru byla pouze jedna jediná fena, která byla kastrována ve věku 1,5 let a uhynula ve věku 8 let na rakovinu střev. I přestože je to pouze jeden jediný případ, souhlasí s tvrzením Waters et al. (2009). Kastrované feny ve vyšším věku než 2 roky se v tomto souboru dožily průměru 14,2 let s minimální délkou dožití 12 let.

Počet vrhů fen se ve výběrovém souboru pohyboval v četnostech 0, 1, 2, 3, 4 a 6. Nejvyššího průměrného věku dožití se dožily feny, které za svůj život měly 3 vrhy a nejméně se dožily feny se 2 vrhy. Při porovnání mediánů se nejdéle dožily feny, které měly za život pouze 1 vrh a nejkratší délku života měly feny se 4 vrhy. Tyto výsledky jsou odlišné od tvrzení, že delšího věku se dožívají feny, které za svůj život měly více vrhů. Evans & Adams (2010) ve své práci popisují, že téměř každá druhá fena plemene pekingský palácový psík má problémy při porodu. V tomto souboru byly zaznamenány 3 feny plemene pekingský palácový psík, které měly obtížný porod. Při porovnání těchto fen s fenami stejného plemene bez problémového porodu můžeme tvrdit, že obtížným porodem trpí spíše každá čtvrtá fena tohoto plemene.

Na zdraví a dlouhověkost psů má vliv chovné prostředí, které zahrnuje typ výživy a způsob využití. V této studii byl zkoumán rozdíl mezi krmením granulami (37 %), konzervami (2 %), syrovým masem (3 %), doma speciálně vařenou stravou (10 %) a kombinací všech uvedených (48 %). Ve výsledku se nejvyššího průměrného věku a mediánu dožili psi a feny krmené syrovým masem (Barf).

Výsledek koresponduje s výsledkem ve studii Lippert & Sapy (2003), kteří ve své studii uvádí, že jedinci krmení syrovým masem mají v průměru o 32 měsíců delší život, než jedinci krmení průmyslově vyráběnými krmivly. Porovnáním mediánů ve výběrovém souboru, kdy Barf=17, granule=14, konzervy=14, je rozdíl mediánu Barfu a ostatních variant o 3 roky (36 měsíců) vyšší.

Při analýze průměrných věků a mediánů podle způsobu využití vyšlo, že nejdéle se dožívají jedinci chováni pro výstavy (16 %) a pro kombinaci výstav s chovem (19 %). Nejnižšího věku se dožívají psi a feny využívané pouze pro chov (11 %). Nejvyššího věku 19 let se dožil pes shih-tzu chovaný jako rodinný pes – bez kynologického využití.

Třetí hypotéza se zabývala otázkou týkající se chovného prostředí, konkrétně zda se jedinci, kteří byli chováni v rodině jako jeden jediný pes, dožívají vyššího věku, než jedinci chováni spolu s alespoň jedním dalším psem po dobu více než 5 let. K vyhodnocení dat jsme použili Kruskal-Wallisův neparametrický test, díky jehož výsledkům se nezjistil statisticky významný rozdíl mezi proměnnými a hypotéza byla zamítnuta. Na délku života obou plemen tedy nemá vliv, zda byl jedinec chován sám nebo spolu s jiným jedincem. Dreschel & Granger (2005) ve svém výzkumu také nezjistili významný rozdíl délky dožití mezi psy chovaných samostatně či ve společnosti dalších psů. Zjistili ale, že psi chováni s dalšími psi mají mnohem nižší hladinu kortizolu ve stresové situaci a mají tak po stresoru rychlejší zotavení než psi chováni bez psiho společníka. Vliv společníka na délku života jedince by si zasloužil další zkoumání.

Pohyb je důležitým faktorem, který ovlivňuje zdravý životní styl a délku života. Podle získaných dat se dožívají nejvyššího věku (na základě mediánu) psi a feny, kteří v průměru strávili na procházce 2, 2,5, 3, a 5 hodin. Nejvyššího věku se dožil pes, který venčením strávil v průměru 6 hodin denně. Jedinci, kteří v průběhu života trpěli onemocněním pohybového aparátu (13 %) strávili v průměru pouze 1,6 hodin denně venčením.

Bylo zjišťováno, zda na délku života má nějaký vliv doba strávená doma v bytě osamotě. Jelikož se podle mediánů dožili nejvyššího věku pouze dva jedinci, kteří byli doma osamotě 3 hodiny, porovnáme mezi sebou doby strávené doma osamotě dvou největších četností. Nejvíce respondentů odpovědělo, že jejich pes či fena strávili doma osamotě 0 hodin (27 %) a 8 hodin (26 %). Porovnáním mediánů měli vyšší dobu dožití ti jedinci, kteří byli doma osamotě sami po dobu 8 hodin.

Nejčastější onemocnění v této studii bylo onemocnění zraku a očí. Kobashigawa et al. 2015 tvrdí, že plemeno shih-tzu je na vady a onemocnění oka nej náchylnější. To se potvrzuje i v této studii, kde je počet postižených jedinců shih-tzu vyšší (N=11) než pekingských palácových psů (N=5). Nejpočetnějším konkrétním onemocněním byl šedý zákal a slepota, kterým trpěli pouze jedinci plemen shih-tzu. Raza et al. (2013) popisuje výhřez třetího víčka jako onemocnění, ke kterému má predispozice pekingský palácový psík. V této studii nebyl ani jeden případ tohoto defektu u pekingského palácového psíka, ale potvrzen byl u jedince plemene shih-tzu.

Velmi časté bylo u obou plemen onemocnění pohybového aparátu. U obou plemen bylo nejčastějším onemocněním výhřez meziobratlové ploténky. Tito psi a feny se i přes toto onemocnění dožili v průměru 13 let.

Třetím nejčastějším onemocněním bylo onemocnění vylučovací soustavy, konkrétně tvorba močových kamenů a četností sedmi jedinců. V porovnání mezi plemeny je tvorba urolitů častější u plemene shih-tzu (N=5) než u pekingského palácového psíka (N=2).

Převažující působ úhynu je v porovnání plemen odlišný. Shih-tzu je až 2x častěji eutanázováno veterinárním lékařem oproti plemenu pekingský palácový psík, které má ve větší míře samovolný úhyn. I přesto se plemeno shih-tzu dožívá vyššího věku.

Nejčastější příčinou úhynu shih-tzu byla nemoc (26 %). V celkovém výběrovém souboru je až 3krát častější než u plemene pekingský palácový psík, u kterého se nejčastěji vyskytoval úhyn z neznámé příčiny (30 %). Nejčastější uvedenou konkrétní nemocí, která byla příčinou úhynu, bylo srdeční selhání, ledvinové selhání a rakovina. Průměrný věk těchto psů a fen bylo 10,86 let (minimum 3, maximum 14). Průměrný věk při úhynu na selhání ledvin byl 12,8 (minimum 11, maximum 16). Nejnížšího věku 3 let se dožil jedinec na srdeční selhání (pekingský palácový psík, pes) a portosystémový zkrat (shih-tzu, fena). Nejvyššího věku 17 let se dožil pes plemene shih-tzu s příčinou úhynu – rakovina.

## 7 Závěr

Diplomová práce zahrnuje literární rešerši, která byla napsána pomocí vědecké literatury a obsahuje výpis nejčastějších onemocnění plemen shih-tzu a pekingský palácový psík. Cílem práce bylo analyzovat skutečnou délku života, nejčastější onemocnění a příčiny úhynu těchto dvou brachycefalických plemen.

Průměrný věk dožití u plemene shih-tzu byl 12,77 let (medián 14) a u plemene pekingský palácový psík byl 12,28 let (medián 13). Nejčastějším onemocněním obou plemen byl na prvním místě onemocnění zraku a očí, dále onemocnění pohybového aparátu, konkrétně výhřez meziobratlových plotének, a na třetím místě onemocnění vylučovací soustavy, konkrétně tvorba močových kamenů. Nejčastější příčinou úhynu u plemene pekingský palácový psík byl úhyn z neznámé příčiny (selhání organismu, stáří) a u plemene shih-tzu to byl úhyn z důvodu nemoci. Konkrétní nemoc, která byla příčinou úhynu, byla nejčastěji selhání srdce, rakovina a selhání ledvin.

Byly stanoveny a ověřovány tři vědecké hypotézy:

H1: Feny těchto dvou plemen se dožívají vyššího věku než psi-samci.

H2: Delšího věku než psi, kteří byli chováni v rodině jako jediný pes, se dožívají zvířata, kde byl spolu s nimi, v rodině, chováni minimálně ještě jeden další pes (alespoň po dobu 5 let jejich života).

H3: Delšího věku se dožívají jedinci, kde byla osobou, která o psa převážně pečovala, žena.

Statistickým vyhodnocením nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi délkou dožití fen a délkou dožití psů obou plemen, ani mezi délkou dožití jedinců chovaných jednotlivě a jedinců chovaných ve společnosti minimálně jednoho dalšího psa alespoň po dobu 5 let a ani mezi jedinci, o které převážně pečovala žena a jedinci, o které pečoval muž.

Je potřeba věnovat patřičnou pozornost na zdraví a welfare konkrétního psa. Neměl by se podceňovat vliv stresu, správné výživy, dostatečného pohybu a preventivní veterinární péče. Shih-tzu a pekingský palácový psík jsou relativně zdravá a dlouhověká plemena.

Přestože byly zamítnuty všechny stanovené hypotézy, práce přináší mnoho pozoruhodných dat a zjištění, které se budou hodit k dalšímu výzkumu i jako cenné informace pro každého čtenáře této diplomové práce.



## 8 Literatura

Vědecké články:

Adams VJ, Evans KM, Sampson J, Wood JLN. 2010. Methods and mortality results of a health survey of purebred dogs in the UK. *Journal of Small Animal Practice*. 51 (10). 512–524.

Adams VJ, Morgan DM & Watson P. 2018. Healthy ageing and the science of longevity in dogs. Part I: is grey the new gold? *Companion Animal*, 23(1), 12-17.

Adams VJ, Morgan DM & Watson P. 2018. Healthy ageing and the science of longevity in dogs. Part II: a life course perspective. *Companion Animal*, 23(9), 514-522.

Aguado E & Goyenvalle E. 2021. Legg Calvé Perthes disease in the dog. *Morphologie*, 105(349), 143-147.

Arias ES, Castillo VA, Garcia JD & Fyfe JC. 2018. Congenital dys hormonogenic hypothyroidism with goiter caused by a sodium/iodide symporter (SLC5A5) mutation in a family of Shih-Tzu dogs. *Domestic animal endocrinology*, 65, 1-8.

Atkins C, Bonagura J, Ettinger S, Fox P, Gordon S, Haggstrom J, ... & Stepien R. 2009. Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease. *Journal of veterinary internal medicine*, 23(6), 1142-1150.

Bach FC, Willems N, Penning LC, Ito K, Meij BP, Tryfonidou MA. 2014. Potential regenerative treatment strategies for intervertebral disc degeneration in dogs. *BMC Veterinary Research* 10:3. *BMC Veterinary Research*. Available from <https://dx.doi.org/10.1186/1746-6148-10-3>.

Bergknut N, Rutges JP, Kranenburg HJC, Smolders LA, Hagman R, Smidt HJ, ... & Dhert WJ. 2012. The dog as an animal model for intervertebral disc degeneration? *Spine*, 37(5), 351-358.

Bergknut N, Smolders LA, Grinwis GC, Hagman R, Lagerstedt AS, Hazewinkel HA, ... & Meij BP. 2013. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 1: Anatomy and physiology of the intervertebral disc and characteristics of intervertebral disc degeneration. *The Veterinary Journal*, 195(3), 282-291.

Besalti O, Ozak A, Pekcan Z, Eminaga S. 2005. Nasca classification of hemivertebra in five dogs. *Irish Veterinary Journal* 58:688. *Irish Veterinary Journal*. Available from <https://dx.doi.org/10.1186/2046-0481-58-12-688>.

Brown EA et al... 2017. FGF4 retrogene on CFA12 is responsible for chondrodystrophy and intervertebral disc disease in dogs. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114:11476–11481. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Available from <https://dx.doi.org/10.1073/pnas.1709082114>.

Butković V, Šehić M, Stanin D, Šimpraga M, Capak D & Kos J. 2001. Dental diseases in dogs: a retrospective study of radiological data. *Acta Veterinaria Brno*, 70(2), 203-208.

Cardoso CB, Rahal SC, Mamprim MJ, Oliveira HS, Merlchert A, Coris JGF & dos Reis Mesquita L. 2018. Avascular necrosis of the femoral head in dogs-retrospective study. *Acta Scientiae Veterinariae*, 46, 5-5.

Christmas RE. 1992. Common ocular problems of Shin Tzu dogs. *The Canadian Veterinary Journal*, 33(6), 390.

Coates JR. 2000. Intervertebral disk disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 30(1), 77-110.

Davis BW, Ostrander EA. 2014. Domestic Dogs and Cancer Research: A Breed-Based Genomics Approach. *ILAR Journal* 55:59–68. *ILAR Journal*. Available from <https://dx.doi.org/10.1093/ilar/ilu017>.

Di Dona F, Della Valle G, Fatone G. 2018. Patellar luxation in dogs. *Veterinary Medicine: Research and Reports* Volume 9:23–32. *Veterinary Medicine: Research and Reports*.

Dixon M, Reid SWJ & Mooney CT. 1999. Epidemiological, clinical, haematological and biochemical characteristics of canine hypothyroidism. *Veterinary record*, 145(17), 481-487.

Dobson JM, Samuel S, Milstein H, Rogers K, Wood JLN. 2002. Canine neoplasia in the UK: estimates of incidence rates from a population of insured dogs. *Journal of Small Animal Practice* 43:240–246. *Journal of Small Animal Practice*.

Dobson JM. 2013. Breed-predispositions to cancer in pedigree dogs. *International Scholarly Research Notices*, 2013.

Doherty A, Lopes I, Ford CT, Monaco G, Guest P & de Magalhães JP. 2020. A scan for genes associated with cancer mortality and longevity in pedigree dog breeds. *Mammalian Genome*, 31(7), 215-227.

Dorn C Richards. 2000. Canine breed-specific risks of frequently diagnosed diseases at veterinary teaching hospitals. *Monograph. AKC Canine Health Foundation*, 1-27.

- Dreschel, N. A., & Granger, D. A. (2005). Physiological and behavioral reactivity to stress in thunderstorm-phobic dogs and their caregivers. *Applied Animal Behaviour Science*, 95(3-4), 153-168.
- Dupré G & Heidenreich D. 2016. Brachycephalic syndrome. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 46(4), 691-707.
- Edney AT. 1998. Reasons for the euthanasia of dogs and cats. *The Veterinary Record*, 143(4), 114-114.
- Egenvall A, Hedhammar A, Bonnett BN & Olson P. 2000. Gender, age, breed and distribution of morbidity and mortality in insured dogs in Sweden during 1995 and 1996. *Veterinary record*, 146(18), 519-525.
- Evans KM & Adams VJ. 2010. Proportion of litters of purebred dogs born by caesarean section. *Journal of Small Animal Practice*, 51(2), 113-118.
- Fleming JM, Creevy KE & Promislow DEL. 2011. Mortality in North American dogs from 1984 to 2004: an investigation into age-, size-, and breed-related causes of death. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 25(2), 187-198.
- Florczuk P & Gruszczyńska J. 2017. Genetic background of chondrodysplasia in domestic dog (*Canis lupus familiaris*)—in silico analysis. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica*, 15(4), 5-14.
- Freiche V & German AJ. 2021. Digestive Diseases in Brachycephalic Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 51:61–78.
- Grecu M, Rusu OR, Rîmbu CM, Mihai I, Grădinaru AC & Henea ME. 2020. Diagnostic methods and therapeutic options in dog skin allergies—a short review.
- Greer KA, Canterbury SC & Murphy KE. 2007. Statistical analysis regarding the effects of height and weight on life span of the domestic dog. *Research in veterinary science*, 82(2), 208-214.
- Harvey CE. 1998. Periodontal disease in dogs: etiopathogenesis, prevalence, and significance. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28(5), 1111-1128.
- Heuberger R & Wakshlag J. 2011. Characteristics of ageing pets and their owners: dogs v. cats. *British journal of nutrition*, 106(S1), S150-S153.
- Hoppe A, Swenson L, Jönsson L & Hedhammar A. 1990. Progressive nephropathy due to renal dysplasia in shih tzu dogs in Sweden: a clinical pathological and genetic study. *Journal of Small Animal Practice*, 31(2), 83-91.

- Jeffery ND, Smith PM, Talbot CE. 2007. Imaging findings and surgical treatment of hemivertebrae in three dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 230:532–536. *Journal of the American Veterinary Medical Association*.
- Kobashigawa KK, Lima TB, Padua IRM, Barros Sobrinho AAFD, Marinho FDA, Ortêncio KP & Laus, JL. 2015. Ophthalmic parameters in adult Shih Tzu dogs. *Ciência Rural*, 45, 1280-1285.
- Koch DA, Arnold S, Hubler M & Montavon PM. 2003. Brachycephalic syndrome in dogs. *Compendium on continuing education for the practising veterinarian - North American edition*, 25(1), 48-55.
- Korec E. 2017. Longevity of Purebred Dog Breeds. *Appro Poult Dairy & Vet Sci*. 1(2).
- Kour H, Chhabra S & Randhawa CS. 2020. Prevalence of hypothyroidism in dogs. *Pharma Innov J*, 9, 70-72.
- Kranenburg HJC, Grinwis GC, Bergknut N, Gahrman N, Voorhout G, Hazewinkel HA & Meij BP. 2013. Intervertebral disc disease in dogs–Part 2: Comparison of clinical, magnetic resonance imaging, and histological findings in 74 surgically treated dogs. *The Veterinary Journal*, 195(2), 164-171.
- Kubinyi E, Turcsán B & Miklósi Á. 2009. Dog and owner demographic characteristics and dog personality trait associations. *Behavioural processes*, 81(3), 392-401.
- Kyllar M & Witter K. 2005. Prevalence of dental disorders in pet dogs. *VETERINARNI MEDICINA-PRAHA-*, 50(11), 496.
- Laffort-Dassot C. 2009. Flea allergy in dogs: clinical signs and diagnosis. *European Journal of Companion Animal Practice*, 19(3), 242-248.
- Lieb AS, Grooters AM, Tyler JW, Partington BP & Pechman RD. 1997. Tetraparesis due to vertebral physeal fracture in an adult dog with congenital hypothyroidism. *Journal of small animal practice*, 38(8), 364-367.
- Ling GV, Thurmond MC, Choi YK, Franti CE, Ruby AL & Johnson DL. 2003. Changes in proportion of canine urinary calculi composed of calcium oxalate or struvite in specimens analyzed from 1981 through 2001. *Journal of veterinary internal medicine*, 17(6), 817-823.
- Lippert G & Sapy B. 2003. Relation between the domestic dogs' well-being and life expectancy statistical essay. [online]. [cit. 2018-04-06]. Dostupné z <https://www.ukrmb.co.uk/images/LippertSapySummary.pdf>.

- Meola Stacy D. 2013. Brachycephalic airway syndrome. *Topics in companion animal medicine* 28.3: 91-96.
- Merickel JL, Pluhar GE, Rendahl A & O'Sullivan MG. 2021. Prognostic histopathologic features of canine glial tumors. *Veterinary pathology*, 58(5), 945-951.
- Michell AR. 1999. Longevity of British breeds of dog and its relationships with sex, size, cardiovascular variables and disease. *veterinary Record* 145: 625 – 629.
- Nganvongpanit K & Yano T. 2011. Prevalence of and risk factors of patellar luxation in dogs in Chiang Mai, Thailand, during the years 2006-2011. *The Thai Journal of Veterinary Medicine*, 41(4), 449.
- O'Neill DG, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC & Brodbelt DC. 2013. Longevity and mortality of owned dogs in England. *The Veterinary Journal*, 198(3), 638-643.
- O'Neill DG, Khoo JSP, Brodbelt DC, Church DB, Pegram C, Geddes RF. 2022. Frequency, breed predispositions and other demographic risk factors for diagnosis of hypothyroidism in dogs under primary veterinary care in the UK. *Canine Medicine and Genetics* 9. *Canine Medicine and Genetics*.
- Ohara K, Kobayashi Y, Tsuchiya N, Furuoka H, Matsui T. 2001. Renal Dysplasia in a Shih Tzu Dog in Japan. *Journal of Veterinary Medical Science* 63:1127–1130. *Journal of Veterinary Medical Science*. Available from <https://dx.doi.org/10.1292/jvms.63.1127>.
- Packer Rowena MA & Tivers Michael S. 2015. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. *Veterinary Medicine: Research and Reports* 6: 219.
- Palma D, Langston C, Gisselman K & McCue J. 2013. Canine struvite urolithiasis. *Compend Contin Educ Vet*, 35(8), 457-8.
- Park SA, Yi NY, Jeong MB, Kim WT, Kim SE, Chae JM & Seo KM. 2009. Clinical manifestations of cataracts in small breed dogs. *Veterinary ophthalmology*, 12.4: 205-210.
- Picut CA & Lewis RM. 1987. Microscopic features of canine renal dysplasia. *Veterinary Pathology*, 24(2), 156-163.
- Piek CJ, Hazewinkel HAW, Wolvekamp WTC, Nap RC & Mey BP. 1996. Long term follow-up of avascular necrosis of the femoral head in the dog. *Journal of small animal practice*, 37(1), 12-18.
- Proschowsky HF, Rugbjerg H & Ersbøll AK. 2003. Mortality of purebred and mixed-breed dogs in Denmark. *Preventive veterinary medicine*, 58(1-2), 63-74.

- Raza A, Naeem A, Ahmad M, Manzoor A & Ijaz M. 2013. Cherry Eye: Prolapse of Third Eyelid Gland in Dog-A Case Report. *International Journal of Molecular Veterinary Research*, 3(1).
- Schlensker E & Distl O. 2013. Prevalence, grading and genetics of hemivertebrae in dogs. *Eur J Comp Anim Pract*, 23, 119-123.
- Schrader S, Mircheff AK & Geerling G. 2008. Animal models of dry eye. *Surgery for the Dry Eye*, 41, 298-312.
- Scott-Moncrieff JC. 2007. Clinical Signs and Concurrent Diseases of Hypothyroidism in Dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 37:709–722. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*.
- Sfetcu, N. 2014. *About Dogs*. eBook (ePub). 1840 p. ISBN 9781447878117
- Smolders LA, Bergknut N, Grinwis GC, Hagman R, Lagerstedt AS, Hazewinkel HA, ... & Meij BP. 2013. Intervertebral disc degeneration in the dog. Part 2: chondrodystrophic and non-chondrodystrophic breeds. *The veterinary journal*, 195(3), 292-299.
- Stoewen D. Fibrosarcomas in Dogs. <https://vcahospitals.com/> [online]. 2019 [cit. 2020-07-05]. Dostupné z: <https://vcahospitals.com/know-your-pet/fibrosarcoma-andspindle-cell-tumors-in-dogs>
- Sturgess K. 2009. Dietary management of canine urolithiasis. *In Practice* 31:306–312. *In Practice*.
- Todorova I. 2006. Prevalence and etiology of the most common malignant tumours in dogs and cats. *Bulg. J. Vet. Med.*, 9, No 2, 85–98.
- Urfer SR, Kaeberlein M, Promislow DE & Creevy KE. 2020. Lifespan of companion dogs seen in three independent primary care veterinary clinics in the United States. *Canine medicine and genetics*, 7(1), 1-14.
- Verlinden A, Hesta M, Millet S & Janssens GPJ. 2006. Food allergy in dogs and cats: a review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 46(3), 259-273.
- Vidoni B, Sommerfeld-Stur I & Eisenmenger E. 2006. Diagnostic and genetic aspects of patellar luxation in small and miniature breed dogs in Austria. *Companion Animal Practice*, 16, 149.

Waters DJ, Kengeri SS, Clever B, Booth JA, Maras AH, Schlittler DL, Hayek MG. 2009. Exploring mechanisms of sex differences in longevity: lifetime ovary exposure and exceptional longevity in dogs. *Aging Cell*. 8 (6). 752–755.

Knihy:

Bell J, Cavanagh K, Tilley L & Smith FWK. 2012. *Veterinary Medical Guide to Dog and Cat Breeds* (1st ed.). Teton NewMedia. <https://doi.org/10.1201/b16185>

Standardy:

Pekingese. FCI – Standard no. 207 [online] 2009-03-26 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z <http://fci.be/en/nomenclature/PEKINGESE-207.html>

Shih tzu. FCI – Standard no. 208 [online] 2017-08-22 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z <https://www.fci.be/en/nomenclature/SHIH-TZU-208.html>





## 9 Samostatné přílohy

### 9.1 Vzor dotazníku

#### Nejčastější nemoci, délka života a příčina úhynů u plemen shih-tzu a pekingský palácový psík

Dobrý den vážení chovatelé a majitelé psů plemen shih-tzu a pekingský palácový psík. Jsem studentkou magisterského studia České zemědělské univerzity – obor Management zdraví a welfare zvířat a své studium ukončuji diplomovou prací zabývající se délkou života a zdravotním stavem těchto dvou malých brachycefalických plemen psů.

Pro vytvoření komplexní studie Vás proto prosím o spolupráci a vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je ANONYMNÍ, ale každé zvíře označte určitým číselným kódem nebo i přezdívkou (aby do statického šetření nebylo zahrnuto některé zvíře opakovaně) a týká se pouze psů a fen s Průkazem původu FCI. Cílem výzkumu je mimo jiné i zjištění skutečné délky života těchto plemen, a proto prosím vyplňujte pouze od psů, kteří již uhynuli. Jeden dotazník je pro jednoho konkrétního psa.

Předem moc děkuji za Váš čas. S pozdravem Bc. Lenka Staňková.

1. Přečetl(a) jsem si informace o této studii a rozumím účelu dotazníku. Dobrovolně jsem se rozhodl(a) ve vyplnění dotazníku pokračovat.
  - a. ano
  - b. ne
2. Informovaný souhlas ohledně sběru osobních dat  
Chápu a souhlasím s tím, že tento dotazník zaznamenává data ve formě mnou poskytnutých odpovědí, anonymně je ukládá a poskytne pouze k vědeckým účelům, a to pouze pro účely této studie.
  - a. ano
  - b. ne
3. Plemeno
  - a. shih-tzu
  - b. pekingský palácový psík
4. Barva
  - a. plavá
  - b. plavá s tmavou maskou
  - c. plavo-bílá
  - d. játrová
  - e. černá
  - f. černo-bílá
  - g. šedo-bílá
  - h. jiná: ...

5. Pohlaví
  - a. fena
  - b. pes
6. Země původu psa/feny
  - a. ...
7. O psa/fenu převážně pečoval/a
  - a. žena
  - b. muž
8. Bydliště majitele
  - a. velké město (více než 50 000 obyvatel)
  - b. menší město (méně než 50 000 obyvatel)
  - c. vesnice nebo samota
9. Pes žil v prostředí
  - a. kuřácké
  - b. nekuřácké
10. Chov spolu s alespoň jedním dalším psem/fenou
  - a. po dobu více než 5 let
  - b. po dobu méně než 5 let
  - c. chován/a samostatně
11. Využití
  - a. chov
  - b. výstavy
  - c. bez kynologického využití – rodinný pes
  - d. jiné: ...
12. Kastrace
  - a. ne
  - b. ano – věk a důvod: ...
13. Počet vrhů feny
  - a. ...
14. Výživa
  - a. granule
  - b. konzervy
  - c. krmení syrovým masem (barf)
  - d. speciálně doma vařená strava
  - e. kombinace výše uvedených
  - f. jiné (např. kuchyňské zbytky): ...
15. Uved'te, kolik hodin v průměru strávil pes každý den procházkou a venčením (Doplňte v hodinách – např. 1,5 hodiny/den.)
  - a. ....
16. Uved'te, kolik hodin denně trávil pes v bytě o samotě
  - a. ....

17. Nemoci v průběhu života (Vyberte jednu nebo více odpovědí – uvádějte pouze takové, které byly diagnostikovány veterinárním lékařem. K vybraným onemocněním vypište konkrétní nemoc.)

- a. onemocnění pohybového aparátu: ...
- b. onemocnění dýchací soustavy: ...
- c. onemocnění očí a zraku: ...
- d. onemocnění sluchu: ...
- e. onemocnění vylučovací soustavy: ...
- f. onemocnění kardiovaskulárního systému: ...
- g. onemocnění slinivky břišní (cukrovka): ...
- h. onemocnění kůže: ...
- i. alergie: ...
- j. rakovina: ...
- k. problémy zubů a dásní
- l. pupeční kýla
- m. epilepsie
- n. obezita
- o. obtížný porod feny
- p. nádory na mléčné žláze fen
- q. záněty dělohy (pyometra)
- r. jiné onemocnění: ...
- s. žádné onemocnění

18. Rok narození

- a. ...

19. Věk při úhynu

- a. ...

20. Způsob úhynu

- a. samovolně
- b. eutanázie

21. Příčina úhynu

- a. úraz
- b. nemoc
- c. úhyn z neznámé příčiny (je to vždy, když nebyla psovi diagnostikována veterinárním lékařem konkrétní diagnóza, nemoc, se kterou se pes léčil, a nakonec na ni uhynul nebo byl utracen)
- d. jiná: ...

22. Jaká nemoc či úraz byl příčinou úhynu (Doplňte pouze pokud příčinu diagnostikoval veterinární lékař.)

- a. ...