

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra chovu hospodářských zvířat



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Zdravotní problémy vybraných plemen koček
se zaměřením na brachycefalii**

Diplomová práce

Bc. Mariana Vtípilová

Management zdraví a welfare zvířat

doc. Ing. Lukáš Zita, Ph.D.

© 2024 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Zdravotní problémy vybraných plemen koček se zaměřením na brachycefalii" 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 19.4.2024

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Lukášovi Zitovi, Ph.D. za odborné vedení této diplomové práce, Michalovi Hužvovi a Johance za pomoc se statistickým vyhodnocením dat, celému JumpParku za shovívavost a poskytnutí technického zázemí a snoubenci za podporu.

Zdravotní problémy vybraných plemen koček se zaměřením na brachycefalii

Souhrn

Kočka domácí je již po staletí chována jako velmi oblíbené domácí zvíře. Od počátku procesu domestikace se vztah koček a člověka proměňoval a z původně necíleně selektovaného užitečného drobného lovce se postupem času stal četný zvířecí společník. Díky vlastnostem jako je jejich vizuální elegance, relativní chovatelská nenáročnost, vysoká přizpůsobivost životním podmínkám a schopnost efektivní komunikace s člověkem je jejich chov v posledních letech na vzestupu. S tím se pojí řízená selekce ze strany člověka, která má za cíl ukotvení žádaných jak vizuálních, tak behaviorálních vlastností. V posledních dvou stoletích vzniklo na 100 kočičích plemen a zároveň i chovatelských sdružení a organizací, které vydávají stanovy a standardy ohledně šlechtění a chovu čistokrevných plemen koček. S chovem těchto zvířat se obecně pojí riziko ukotvení dědičných onemocnění zejména vlivem inbreedingu a specifické náchylnosti k různým zdravotním problémům, vyplývajících z morfoloických deformací. Tyto zdravotní problémy mohou souviset například s brachycefalií, osteochondrodysplazií, bezsrstostí či absencí ocasu.

Cílem práce bylo porovnat četnost výskytu zdravotních problémů související s brachycefalií a porovnat ji mezi kočkami se zkrácenou a nezkrácenou lebkou. Sledována byla četnost výskytu výtoků z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních a dermatologických problémů, průměrný počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě pomocí BCS škály a užívání medikace. Dále byl posuzován vztah mezi stupněm brachycefalie (škála 1-5) a frekvencí výskytu zdravotních problémů. Do výzkumu bylo zapojeno 208 koček různých plemen i bez plemenné příslušnosti. Bylo zjištěno, že rozdíl v hodnotě parametru „celkové zdraví“ u brachycefalických koček byl signifikantně vyšší ($p=0,003$), než u koček s nezkrácenou lebkou. Z hlediska frekvence výskytu zdravotních problémů brachycefalické kočky častěji trpěly na výtok z očí, přítomnost zaschlých stop po slzách, výskyt chrápání, výskyt kožních problémů a měly vyšší počet návštěv veterináře za rok.

Závěrem lze říci, že obě hypotézy byly potvrzeny, brachycefalické kočky častěji trpí zdravotními obtížemi a stupeň brachycefalie pozitivně koreluje s frekvencí výskytu zdravotních problémů. Toto zjištění může být přínosné jak pro chovatele čistokrevných plemen koček, tak pro veřejnost a mělo by být důležité na něj být brán při chovu koček zřetel.

Klíčová slova: problémy koček, brachycefalie, zdraví koček, respirační problémy koček, šlechtění koček

Health issues in selected cat breeds with focus on brachycephaly

Summary

The domestic cat has been bred as a beloved companion for centuries. Since the beginning of the domestication process, the relationship between cats and humans has evolved, transforming the originally indiscriminately selected small hunter into a prevalent animal companion over time. Due to characteristics such as their visual elegance, relative ease of care, high adaptability to living conditions, and the ability to effectively communicate with humans, cat breeding has seen an increase in recent years. This is accompanied by controlled selection by humans, aiming to anchor desired visual as well as behavioral traits. Over the last two centuries, over 100 cat breeds have emerged, alongside breeding associations and organizations that establish regulations and standards regarding the breeding and care of purebred cat breeds. However, breeding these animals generally entails the risk of inheriting genetic diseases, primarily due to inbreeding and specific susceptibilities to various health problems stemming from morphological deformities. These health issues may be related to conditions such as brachycephaly, osteochondrodysplasia, hairlessness, or taillessness.

The aim of this study was to compare the frequency of health problems related to brachycephaly between cats with shortened and unshortened skulls. The frequency of eye discharge, audible breathing during sleep, exertion, stress, and in higher temperatures, occurrence of ocular and dermatological problems, average number of veterinary visits, tendency to obesity using the BCS scale, and medication usage were monitored. Furthermore, the relationship between the degree of brachycephaly (scale 1-5) and the frequency of health problems was assessed. A total of 208 cats of various breeds, including non-purebred ones, were involved in the study. It was found that the difference in the parameter "overall health" in brachycephalic cats was significantly higher ($p=0.003$) than in cats with unshortened skulls. In terms of the frequency of health problems, brachycephalic cats were more likely to suffer from eye discharge, the presence of dried tear marks, snoring, skin problems, and had a higher number of veterinary visits per year.

In conclusion, both hypotheses were confirmed: brachycephalic cats more frequently suffer from health problems, and the degree of brachycephaly positively correlates with the frequency of health problems. This finding may be beneficial for both breeders of purebred cat breeds and the general public, and should be considered important in cat breeding practices.

Keywords: cat breeds, cat health issues, cat brachycephaly, cat health, cat respiratory problems, cat breeding

Obsah

1	Úvod	8
2	Vědecká hypotéza a cíle práce	9
3	Literární rešerše	10
3.1	Vztah kočky domácí a člověka	10
3.1.1	Historie vztahu kočky a člověka	14
3.2	Šlechtění koček	18
3.2.1	Historie šlechtění koček.....	20
3.2.2	Současnost šlechtění koček	21
3.3	Zdravotní problémy vybraných plemen koček.....	23
3.3.1	Brachycefalie	25
3.3.2	Amyloidóza.....	34
3.3.3	Spinální muskulární atrofie	35
3.3.4	Kongenitální myastenický syndrom	35
3.3.5	Primární kongenitální glaukom	35
3.3.6	Chediak-Higashi syndrom	36
3.3.7	Defekt hlavy barmských koček.....	36
3.3.8	Autoimunitní lymfoproliferativní syndrom.....	37
3.3.9	Hypokalemická periodická polymyopatie.....	37
3.3.10	Osteochondrodysplazie	38
3.3.11	Hypotrichóza	39
3.3.12	Absence/zkrácení ocasu	40
3.3.13	Deficience pyruvátkinázy	41
3.3.14	Hypertrofická kardiomyopatie	42
3.3.15	Polycystické onemocnění ledvin	42
4	Metodika	44
4.1	Sběr dat a účastníci	44
4.2	Statistická analýza	44
5	Výsledky	46
5.1	Četnost zdravotních problémů brachycefalických koček oproti kočkám s nezkrácenou lebku	46
5.2	Vztah mezi stupněm brachycefalie a četností zdravotních problémů	49
6	Diskuze	51

7 Závěr	53
8 Literatura	54
9 Samostatné přílohy	I

1 Úvod

Kočka domácí je spojena s lidmi již po tisíciletí a v současné době se řadí mezi jedny z nejoblíbenějších domácích zvířecích společníků po celém světě. Historicky se vnímání vztahu mezi kočkami a lidmi neustále měnilo, ale již od dob starověkého Egypta byly kočky ceněny jako oblíbená společenská zvířata. V dalších historických obdobích byly vyhledávané také z hlediska užitku, zejména pro svou schopnost chránit farmy a usedlosti před škodlivými hlodavci a ptáky. V moderní době si kočky získaly oblibu jako domácí mazlíčci především díky své relativní nenáročnosti na prostor a čas, díky své nezávislosti a schopnosti výrazných projevů náklonnosti vůči lidem, svým majitelům působí pocit radosti a obecně se podílejí na pozitivních emocích plynoucích z vlastnění zájmového zvířete. Jsou schopny žít ve variabilních prostředích a dokážou se přizpůsobit různým životním podmínkám, což z nich činí ideální společníky pro lidi žijící ve městech i na venkově.

Oproti ostatním domácím zvířatům se cílená selekce jedinců koček výrazně opozdila, jelikož jejich domestikace byla oproti ostatním živočišným spontánní, necílená a pozvolná. Lidé mimoděk upřednostňovali mírná, neagresivní a společenská zvířata a zasadili se tak o nepřímou selekci na určité povahové rysy koček. Ve druhé polovině 19. století se s rostoucím rozvojem zájmového chovu zvířat a povědomím o genetice a šlechtění. Začaly se vybírat exteriérové znaky, které byly atraktivní nebo zajímavé, ať už z hlediska délky, barvy nebo vzoru srsti, tvaru hlavy, těla. Vlivem příbuzenského křížení a genů ovlivňujících více parametrů se u některých plemen začaly objevovat vrozené vady, buď přímo související se zušlechťovanou částí, nebo i nemoci systémové.

Jedním z poměrně populárních znaků, který začal vznikat již v počátcích šlechtění čistokrevných koček, je brachycefalie. Zkracování a specificky cílené tvarování lebky má za následek celou řadu symptomů, které mohou narušit fyziologickou funkci jednotlivých systémů zvířete. Kvůli měkkému patru, které se nezkracuje úměrně s délkou nosové části lebky mohou nastat respirační problémy, které se projevují hlasitým dýcháním, chrápáním, pískáním, rychlému vyčerpání při zvýšené aktivitě nebo horku, dýchání a lapání po vzduchu s otevřenou tlakou. Zuby mohou být ve zkrácené čelisti redukovány nebo růst přes sebe. Kvůli deformaci obličejové části se změlčují očníce a nastávají problémy s očima, ty se přesouvají do frontální části obličeje a zvětšují se. Jsou náchylné na různá onemocnění a odtok slz není ideální. Hlava se zvětšuje neúměrně zbytku těla, a to činí problémy při porodech, v krajních případech je přirozený porod zcela vyloučen. Majitelé, potažmo chovatelé těchto zvířat často považují tyto skutečnosti za typické znaky plemene, se kterými je třeba počítat.

Veterináři a odborníci na tuto problematiku začínají apelovat na informovanost ohledně zdraví mazlíčků, kterým šlechtění na extrémní znaky může silně narušovat welfare.

2 Vědecká hypotéza a cíle práce

Hypotéza 1 (H1): Brachycefalické kočky budou trpět zdravotními problémy častěji než kočky s nezkrácenou lebkou.

Hypotéza 2 (H2): Četnost zdravotních problémů se bude navyšovat se stupněm brachycefalizace.

Cílem práce je vypracovat literární rešerši na téma: Zdravotní problémy vybraných plemen koček se změřením na brachycefalii a zaměřit se na veterinární a welfare problematiku šlechtění čistokrevných plemen koček, zejména brachycefalických. V praktické části práce je cílem porovnání četnosti zdravotních problémů brachycefalických plemen koček oproti kočkám s nezkrácenou lebkou.

3 Literární rešerše

Na základě statistik z roku 2022 se udává, že na území Evropy se nachází 340 milionů domácích mazlíčků. Ve 46 % evropských domácností se chová jedno nebo více zvířat. Počet koček drží prvenství se 127 miliony jedinců a toto číslo stále stoupá (FEDIAF 2022).

Kočky jsou velmi populární jako domácí mazlíčci a v mnoha zemích jsou dokonce populárnější než psi. Podle statistik Americké veterinární lékařské asociace (American veterinary medical association - AVMA) bylo v roce 2017 v USA registrováno 94,2 milionu koček, což je více než počet psů (89,7 milionu). Podobné trendy jsou pozorovány i v jiných zemích (AVMA 2017). Oblíbenost koček může být ovlivněna různými faktory, včetně snadného chovu, nízkých nákladů na péči a schopnosti koček přizpůsobit se životu v bytě (Herzog 2014). Existuje mnoho důvodů, proč jsou kočky oblíbenými domácími zvířaty. Blouin (2012) uvádí, že kočky jsou často považovány za nezávislá a elegantní zvířata, která jsou relativně snadná na údržbu. Jsou také často vnímány jako uklidňující a terapeutická zvířata, která mohou pomoci snížit stres a úzkost. Kromě toho jsou kočky často považovány za zábavná zvířata, která mohou být skvělými společníky pro lidi všech věkových kategorií. V neposlední řadě jsou kočky také často považovány za velmi inteligentní a schopné vytvářet silné vazby s lidmi, což může být pro mnoho lidí velmi přitažlivé a motivační k pořízení. Popularita koček jakožto domácích společníků je dána různými faktory, jako je například jejich socialita. Socialita se obecně definuje jako schopnost a tendence jedinců žít v sociálních skupinách s jinými jedinci stejného druhu nebo jiných druhů. Sociabilita se pak týká schopnosti a tendence jedinců projevovat afiliativní chování v takových kontextech (Finka 2022).

3.1 Vztah kočky domácí a člověka

Proximální mechanismy, které umožňují domácím kočkám úspěšně spolubydlet s lidmi a jinými kočkami, zahrnují kombinaci faktorů, jako jsou individuální vlastnosti kočky a člověka, rané sociální zkušenosti, dědičné chování a dostupnost a kvalita zdrojů. Kromě toho je soužití koček s lidmi ovlivněno schopností zvířat přizpůsobit se různým formám sociálního života a uspořádání. Také potenciál zapojit se do zejména afiliativních, ale i do agonistických interakcí hraje roli v jejich úspěšném spolubydlení s lidmi a jedinci stejného druhu. Navíc reakce koček a jejich sociální chování během interakcí s lidmi jsou ovlivněny lidskými vlastnostmi a styly interakce, což může ovlivnit kvalitu jejich vztahu (Finka 2022). Kočky si v průběhu domestikace osvojily specifické techniky komunikace s člověkem. Saito & Shinozuka (2013) uvádějí, že domácí kočky jsou schopny rozpoznat své majitele a další lidi prostřednictvím hlasové komunikace. Kočky reagovaly na lidské hlasy převážně orientačním chováním, jako je pohyb uší a hlavy. Dále bylo zjištěno, že kočky projevily významnou reakci na hlasy svých majitelů po přehrání hlasů jiných lidí, což naznačuje, že jsou schopny používat pouze hlasové signály k rozlišení mezi lidmi.

Saito et al. (2019) se následně zabývali studiem toho, zda jsou kočky schopné rozlišovat svá jména od jiných slov nebo jmen jiných koček. Tento výzkum naznačuje, že kočky jsou schopny rozlišovat svá vlastní jména od jiných slov a jmen, a to i tehdy, když jsou tato slova vyslovována cizími lidmi. Kočky projevily výraznou reakci na svá vlastní jména, i když je

vyslovili neznámí lidé. Výzkum také ukázal, že kočky mohou rozlišovat obsah lidských výroků na základě fonetických rozdílů.

Kromě hlasové komunikace jsou kočky schopné porozumět i gestům. Miklósi et al. (2005) uvádějí, že kočky byly schopny používat lidská ukazovací gesta k nalezení skryté potravy a nebyl zaznamenán významný rozdíl v jejich výkonnosti v této úloze ve srovnání se psy. Výzkumníci porovnávali čtyři typy ukazovacích signálů a pozorovali, že psi i kočky byli schopni porozumět těmto gestům. Zjistilo se, že kočky mají odlišný způsob komunikace s lidmi než psi. Narozdíl od psů, když kočky nemohly dosáhnout skryté potravy, ukazují zvýšenou úroveň „gazingu“ - zírání a vokalizace směrem k lidem, ale zřídka se dívají na lidskou tvář, na rozdíl od psů. Studie také naznačuje, že kočky se mohou častěji snažit získat potravu samy a méně se spoléhat na lidskou pomoc než psi.

Vzájemný pohled mezi kočkou a člověkem studovali i Koyasu et al. (2020). Gazing může hrát důležitou roli v komunikaci a vytváření vazby mezi kočkou a člověkem. Studie Koyasu et al. (2020) ukazuje, že kočky jsou schopny sledovat lidský pohled a pohyby a reagovat na něj. Kočky také mohou používat gesta, jako je tření se o nohy nebo mávání ocasem, aby vyjádřily svou náladu nebo potřeby. Vzájemný pohled mezi kočkou a člověkem může také hrát důležitou roli v upevňování vztahu mezi nimi. Výsledky výzkumu ukázaly, že gazing může zvyšovat hladinu oxytocinu u majitelů zvířat.

Pongrácz et al. (2019) se zabývali porozumění kočičí kognici a komunikaci s lidmi tím, že ukazují, že kočky jsou schopny sledovat lidský pohled jako referenční signál, podobně jako psi. To naznačuje, že kočky mají určitou úroveň sociální kognice a jsou schopny porozumět a reagovat na lidské komunikační signály. Zajímavé je, že mladší kočky měly lepší výsledky oproti dospělým zvířatům. Porozumění těmto aspektům kočičí kognice a komunikace může pomoci zlepšit způsob, jakým lidé interagují a chápou své kočičí společníky. Navíc to přináší nové poznatky o sociálních a kognitivních schopnostech koček, které byly v porovnání se psy relativně málo zkoumány. Kočky díky porozumění lidským gestům mohou přizpůsobovat své chování na základě reakce člověka. Merola et al. (2015) analyzovali regulaci chování na základě emocionálního projevu majitele. Bylo hodnoceno chování koček v reakci na pozitivní nebo negativní emocionální projev majitele vyjádřený hlasovými a obličejovými výrazy. Zjistilo se, že kočky mění své chování v souladu s emocionálním projevem majitele. V komunikaci s člověkem se u koček vyvinuly unikátní vokální projevy, které slouží výhradně pro komunikaci s člověkem. Jde o různé zvuky, které kočky používají k vyjádření svých potřeb a emocí. Například kočky mňoukají, když chtějí od svého majitele jídlo nebo pozornost. Kočky také mohou syčet, když se cítí ohrožené nebo když se chtějí bránit. Při spokojenosti se vyskytuje předení. Ukázalo se, že kočky přizpůsobují svou vokalizaci, aby lépe komunikovaly s lidmi, a že kočky mohou mít rozdílné zvuky pro komunikaci s lidmi a pro komunikaci s jinými kočkami (Koyasu et al. 2020).

Wells (2009) uvádí, že zvířata mohou přispět k psychické pohodě lidí několika způsoby. Výzkum ukázal, že zvířata mohou pomoci zmírnit účinky potenciálně stresujících životních událostí, jako jsou úmrtí blízké osoby nebo rozvod. Také mohou snižovat úroveň úzkosti, osamělosti a deprese a zvyšovat pocit autonomie, kompetence a sebeúcty. Kromě toho zvířata poskytují společnost, podporu a zábavu svým majitelům, což může mít pozitivní vliv na jejich psychickou pohodu.

Sociokognitivní výzkum dvojice Pongrácz & Szapu (2018) odhalil, že majitelé koček obecně považují své kočky za členy rodiny s vysokou schopností emocionálního a empatického porozumění lidským emocím a komunikačním signálům, a také s významnou úrovní mentálních schopností. Studie identifikovala specifické rysy a chování u koček, které majitelé vnímají, což přináší nové poznatky o jedinečných dynamikách vztahu mezi kočkou a člověkem. Výzkum také poukázal na schopnost člověka hlouběji porozumět sociokognitivním schopnostem koček, což může přispět ke zlepšení welfare koček v domácnostech a posílit vztah mezi kočkou a člověkem.

V průzkumu autorů Arahori et al. (2017) majitelé koček hodnotili některé emoce a intelekt svých koček níže než majitelé psů a uváděli větší psychologickou vzdálenost ke svému mazlíčkovi než majitelé psů. Na druhou stranu majitelé koček, kteří své kočky považovali za "členy rodiny", hodnotili své mazlíčky vyššími hodnotami v některých emocích a intelektu. Tato studie tedy naznačuje, že vnímání koček jako "členů rodiny" může ovlivňovat způsob, jakým jsou hodnoceny jejich emoce a intelekt. Kočky mohou hrát roli náhrady za lidi v sociální síti účastníků a mohou poskytovat určitou formu emocionální podpory, která je však odlišná od té, kterou poskytují lidé. Tato zjištění přinášejí zajímavé poznatky o roli koček v lidské společnosti a vztahu mezi lidmi a jejich domácími zvířaty (Stammbach & Turner 1999).

Teorie připoutání (attachment theory) se zaměřuje na vztahy mezi lidmi a zvířaty. Tato teorie zkoumá, jaké jsou důsledky těchto vztahů pro emocionální a sociální vývoj jednotlivce a jak nadále ovlivňují jeho chování a vztahy. Teorie sociální podpory (social support theory) se zabývá významem sociálních vztahů a podpory pro individuální pohodu a zvládání stresu. Tato teorie zkoumá, jak sociální vztahy a podpora mohou ovlivnit psychické a fyzické zdraví jednotlivce a jak mohou sloužit jako zdroj emocionální podpory a porozumění v obtížných situacích (Walsh 2009). Obě tyto teorie jsou důležité pro porozumění vztahům mezi lidmi a jejich domácími zvířaty, a to jak z hlediska emocionální podpory, tak z hlediska vytváření a udržování vztahů. Stammbach & Turner (1999) se zaměřili na to, zda lze vysvětlit popularitu koček pomocí těchto teorií a jaký vliv mají tyto faktory na vztahy mezi lidmi a jejich kočkami.

Studie autorů Ravenscroft et al. (2021) se zaměřuje na identifikaci konkrétních aktivit spojených s vlastnictvím kočky, které mají vliv na pocity štěstí, smysluplnosti a celkové spokojenosti majitelů. Zjistilo se, že většina aktivit spojených s péčí o kočku zlepšuje pocity štěstí a smysluplnosti, starání se o kočku zvyšuje pocit radosti a posiluje smysl života majitelů. Některé aktivity byly spojeny i s negativními výsledky, například návštěvy veterináře a problémy s nežádoucím chováním koček.

Turner (2021) udává výsledky kvantitativních pozorovacích studií o sociálních interakcích mezi domácími kočkami a lidmi, které poskytují cenné informace o vztahu mezi kočkami a lidmi. Zahrnují rozdíly v interakcích mezi kočkami a lidmi podle pohlaví a věku majitelů, účinky koček na lidskou náladu a faktory ovlivňující vznik nového vztahu mezi kočkami a lidmi. Tyto výsledky mají důležité důsledky pro porozumění a zlepšení vztahů mezi kočkami a lidmi jak v laboratorních, tak v domácích prostředích. Konkrétně bylo zjištěno, že ženy považovaly své kočky za komunikativnější a empatické více než muži, starší majitelé hlásili větší emocionálního propojení s kočkami ve srovnání s mladšími majiteli. Z hlediska účinku koček na náladu člověka bylo zjištěno, že interakce s kočkami, včetně pouhé přítomnosti kočky v domácnosti, snižovaly měřitelné negativní nálady u lidí, jako je úzkost, deprese a introverze, depresivní majitelé iniciovali méně interakcí s kočkou, ale když se kočka přiblížila,

interakce pozitivně ovlivnila náladu člověka. Kočky měnily své chování v reakci na depresivitu člověka, když byly blízko, častěji vokalizovaly a více vyhledávaly taktilní kontakt.

Howell et al. (2017) se zaměřili na vztah mezi majiteli koček a jejich mazlíčky. Popisují vývoj škály pro měření kvality tohoto vztahu, nazvané Cat-Owner Relationship Scale (CORS). Tento nástroj dokáže popsat různé aspekty tohoto vztahu, jako je emocionální blízkost mezi majitelem a kočkou, vnímané náklady spojené s péčí o kočku a interakce mezi majitelem a kočkou. CORS se snaží poskytnout možnost pro měření kvality vztahu mezi majitelem a kočkou, který může být využit k porozumění této vztahové dynamiky a k vývoji intervencí a doporučení pro zlepšení pohody koček a interakcí mezi lidmi a kočkami, protože vztah mezi kočkami a lidmi může být velmi rozmanitý a závisí na mnoha faktorech, jako jsou genetické faktory, zkušenosti kočky s lidmi v raném věku, prostředí, ve kterém kočka žije, a vztah, který majitel s kočkou vyvíjí. Některé kočky jsou velmi společenské a rády tráví čas s lidmi, zatímco jiné jsou spíše samotářské a mají rády svůj prostor. Nicméně, většina koček si vybírá určitého člověka, kterého si oblíbí a s nímž si vytvoří silný vztah. Kočky mohou být velmi oddané a přátelské k lidem, kteří se o ně dobře starají a poskytují jim dostatek pozornosti a péče.

Vztah mezi člověkem a kočkou a jeho vnímání člověkem byl zkoumán pomocí sledování každodenních interakcí ze stran zvířete směrem k člověku. Ines et al. (2021) na základě typických projevů (olizování rukou/obličejů člověka, potřeba blízkosti, pozornosti, emoční angažovanosti člověka) chování kategorizovali do pěti skupin na základě četnosti pozitivních projevů:

1. "Open Relationship" – "Otevřený vztah" je charakterizován neutrálním emocionálním zapojením. Tyto kočky mají přístup ven, nejsou vyhýbavé k ostatním lidem a také mají určité spojení s majitelem. Nemají však k majiteli velkou potřebu blízkosti a mohou být považovány za odtažité nebo nezávislé.

2. "Remote Association" – "Vzdálené spojení", tyto kočky mají tendenci být odtažité a mají malou potřebu blízkosti k majiteli. Mohou být vnímány jako nezávislé a mají omezený emocionální vztah k majiteli i ostatním lidem.

3. "Casual Relationship" - "Náhodný vztah", kočky mající povrchní vztah a omezenou potřebu blízkosti k majiteli a mohou být vnímány jako méně emocionálně zapojené.

4. "Co-Dependent Relationship" - "Vzájemná závislost", tento typ vztahu naznačuje, že kočka má vysokou potřebu blízkosti k majiteli a majitel je intenzivně zapojen do vztahu. Mají tendenci hrát si spolu, majitel zůstává s kočkou během krmení. Kočka však funguje i nezávisle na majiteli.

5. "Friendship" - "Přátelství": Jedná se o vřelý vztah mezi kočkou a majitelem. Mají tendenci fungovat závisle, mají potřebu blízkosti k majiteli a mají více přátel v domácnosti. Kočka vyhledává místo odpočinku v blízkosti majitele (Ines et al. 2021).

Bylo zjištěno, že existují různé formy vztahů mezi kočkami a majiteli a každá z těchto forem vztahu měla specifické charakteristiky (Ines et al. 2021).

Zkoumání měřitelných ukazatelů vztahu mezi kočkami a jejich lidskými pečovateli proběhlo také pomocí secure base testu – test bezpečného zázemí (SBT), který je zkrácenou verzí testu "strange situation", použitého v minulosti k hodnocení attachmentu (pouta) mezi dětmi a rodiči, primáty a lidmi a mezi psy a lidmi. V rámci tohoto testu je pozorovaný subjekt (kočata i dospělé kočky) vystaven sérii fází, které zahrnovaly fázi bytí s pečovatelem 2 minuty v nové místnosti, fázi samoty, kdy je subjekt následně ponechán sám po dobu 2 minut a fázi

opětovného setkání: pečovatel se vrátí a opět se setká se subjektem po 2 minutách samoty. Během těchto fází je pozorováno chování subjektu, včetně jeho reakcí na bytí s pečovatelem v novém prostředí a úroveň separačního stresu, chování během samoty a reakcí na opětovné setkání s pečovatelem. Na základě těchto pozorování jsou subjekty klasifikovány podle tří typů připoutání k lidským pečovatelům:

1. secure (bezpečný) – kočka vyhledává a upřednostňuje blízkost majitele
2. ambivalentní – kočka funguje nezávisle, ale občas vyhledává lidský kontakt
3. avoidant (vyhýbavý) – kočka se vyhýbá lidskému kontaktu

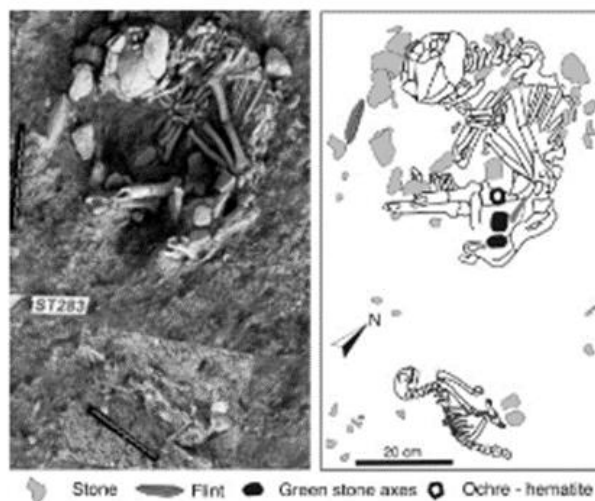
Výsledky prokázaly, že většina (65 %) koček projevuje znaky pozitivního bezpečného attachmentu ke svým lidem. Studie také naznačuje, že vztahy mezi kočkami a lidmi mohou být relativně stabilní a že kočky projevují schopnost vytvářet trvalé pozitivní bezpečné vazby ke svým majitelům (Vitale et al. 2019).

3.1.1 Historie vztahu kočky a člověka

Kočka domácí (*Felis catus*) je jedním z nejrozšířenějších a nejoblíbenějších společenských zvířat. Kočky jsou kosmopolitní – všudypřítomné, sdílejí svůj život s lidmi a jsou považovány za sociální partnery svých majitelů. Nedávné poznatky naznačují, že jejich spojení s lidmi lze vystopovat až přibližně před 8 000 až 10 000 lety (Vigne et al. 2004) a nikoli pouze před 4 000 lety, jak se dříve předpokládalo (Serpell 2000). Genetické a archeologické důkazy naznačují, že kočka byla domestikována v Blízkém východě (Mezopotámii) přibližně před 10 000 lety (Driscoll et al. 2007). Podobně jako psi (*Canis familiaris*) začaly kočky žít v asociaci s lidmi v dávných dobách, i když se předpokládá, že historie domestikace psů je podstatně delší (Savolainen et al. 2002, Hu et al. 2014).

Genom domácích koček vykazuje genetické signatury selekce spojené s chováním a odměnami, což naznačuje, že proces domestikace ovlivnil genom původních divokých koček. Tyto genetické změny jsou spojeny s geny ovlivňujícími paměť, chování spojené s obavami a učení spojené s podnětem odměnou. Tato studie poskytuje důležité poznatky o tom, jak se genom koček změnil po procesu domestikace (Montague et al. 2014).

Proces sekvenování kompletního kočičího genomu proběhl v roce 2007 u habešské kočky Cinnamon a přinesl zásadní poznatky o změnách v genomu domestikovaných koček (Mullikin et al. 2010).



Obrázek 1 - Společný hrob kočky a člověka na Kypru z období před 9 500 lety (Vigne et al. 2004)

Vztah mezi člověkem a kočkou byl určen na základě nálezu kočky pohřbené spolu s lidským tělem na místě Shillourokambos na Kypru (Obrázek 1). Tento náleznaznačuje, že blízký vztah mezi člověkem a kočkou se vyvinul už před 9500 lety. Tento vztah je dále podpořen četnými kočičími oběťmi v lidském hrobě a nálezy kočičích figurín na různých archeologických nalezištích. Vigne et al. (2004) udávají, že tyto důkazy naznačují, že kočky mohly mít zvláštní postavení v raných neolitických společnostech na Blízkém východě. Tento náleznepochybňuje běžně přijímanou představu, že kočky byly poprvé domestikovány v starověkém Egyptě. Také uvádějí, že Kypr byl oddělen od pevniny a neexistují tam žádné důkazy o původních druzích koček, což naznačuje, že nálezy koček jsou důkazem jejich zavedení lidmi

Jedna hypotéza týkající se domestikace koček tvrdí, že hnací silou tohoto procesu byl mutualistický vztah založený mezi lidmi a kočkami, přičemž divoké kočky se naučily využívat lidského prostředí, živit se hlodavci přitahovanými zásobami obilí a plodin lidí a zbytky potravy nalezenými v lidských osadách (Vigne et al. 2004).

Tyto faktory spolu s tolerantním postojem lidí k nim, pravděpodobně kvůli uznání jejich užitečnosti při lovu hlodavců přispěly k rychlému procesu domestikace tohoto druhu. Další teorie naznačuje, že domestikace koček mohla probíhat díky aktivnímu přijímání, odchovu a socializaci mladých divokých koček lidmi, kteří je chtěli mít jako domácí mazlíčky. Tato praxe byla pozorována i u jiných loveckých a zahradnických společností a mohla hrát roli v procesu domestikace (Serpell 2000).

Kočky a lidé mají jedinečný vztah. Finka (2022) uvádí, že selekce člověkem pravděpodobně ovlivnila sociální chování domácích koček v průběhu času kombinací přirozeného a umělého výběru. Během počáteční domestikace koček přirozený výběr pravděpodobně upřednostňoval odvážnější jedince s větší tolerancí k lidské a druhové blízkosti.

Tento proces je popsán jako probíhající, s minimálním tlakem na umělý výběr vzhledem k tomu, že kočky přirozeně plnily svou úlohu v kontrole hlodavců. Dále souhlasí s již zmíněnými studiemi, že výběr v chovu koček se zaměřoval převážně na estetické vlastnosti, jako jsou barvy srsti a typ srsti, na rozdíl od složitých chovatelských vlastností, jako jsou lovecké dovednosti a produkce masa nebo mléka u jiných domestikovaných zvířat. Tato

unikátní dynamika domestikace koček je dále zdůrazněna tím, že většina kočičích plemen byla vyvinuta v posledních 50–75 letech, což je relativně krátká doba ve srovnání s jinými domestikovanými druhy (Kurushima et al. 2013).

Merola et al. (2015) naznačují, že domácí kočky mohou představovat produkt sebedomesticace a přirozené selekce, na rozdíl od vědomějšího a přísnějšího procesu umělé selekce, který je pozorovatelný u psů a jiných domestikovaných druhů. Navzdory kratší historii domestikace a méně intenzivnímu procesu umělé selekce ve srovnání s psy, kočky navázaly trvalé vztahy s lidmi, které často začínají v raných stádiích jejich vývoje a trvají po celý jejich život

Následně, s rostoucí hodnotou koček jako společníků, lidé pravděpodobně aktivně vybírali vlastnosti související s ovladatelností a společenskostí. Nicméně není jasné, do jaké míry byla sociálnost vybírána v moderních populacích domácích koček, vzhledem k tomu, že kočky stále mohou být motivovány k převážně samotářské existenci a přežívat za takových podmínek (Finka 2022). Nejintenzivnější období lidské selekce domácích koček proběhlo v posledním století, přičemž estetické rysy byly převážně prioritou před vlastnostmi, které by mohly zlepšit společenskost směrem k jedincům stejného druhu a/nebo lidem. To naznačuje, že i když lidský výběr hrál roli při formování sociálního chování domácích koček, důraz mohl být spíše na estetické rysy než na společenskost (Zeder 2012).

Obětní nálezy na Kypru také naznačují, že lidé na Středním východě začali chovat kočky jako domácí mazlíčky daleko dříve před Egypty, kteří jsou tradičně považováni za první kulturu, která chovala kočky jako mazlíčky před 3 600 lety. Výskyt koček na tomto ostrově se považuje za důkaz toho, že sem byly kočky cíleně zavezeny lidmi (Driscoll et al. 2009). Zda se již na Kypru jednalo vyloženě o chov koček, nebo jen přirozené symbiotické soužití, je stále předmětem diskusí. Nicméně je jasné, že zájmový chov koček se rozrostl prokazatelně později v Egyptě (Rothwell 2004).

V Egyptě se kočky staly během tzv. Nové říše, která začala přibližně před 3 600 lety, běžnými členy domácností. Egyptské malby z tohoto období ukazují kočky pod židlemi, někdy s obojkem nebo přivázané, a často při krmení z misky nebo se živící zbytky. Hojnost těchto ilustrací naznačuje, že se kočky v domácnostech vyskytovaly poměrně hojně. Kolem přibližně 2 900 let před naším letopočtem se domácí kočka stala oficiální bohyní Egypta v podobě bohyně Bastet, a takové kočky byly obětovány, mumifikovány a pohřbívány v obrovském množství v Bastetině posvátném městě Bubastis. Počet nalezených kočičích mumií naznačuje, že Egyptané nejen lovili kočky z divoce žijících populací, ale poprvé v historii aktivně chovali domácí kočky (Driscoll 2009, Van Neer et al. 2014).

Linseele et al. (2007) poskytují důkazy o raném ochočování koček v starověkém Egyptě, což je důležitým krokem v procesu domestikace *felis silvestris*. Absence koček v zobrazeních z předdynastického a raně dynastického období a jejich vzácné zastoupení v archeozoologických záznamech naznačuje, že domácí status ještě nebyl dosažen během těchto raných období. Nicméně od Střední říše se zdá, že domácí status byl dosažen a kočky se staly důležitou součástí egyptského náboženského a kulturního života. Ikram (2015) uvádí, že kult Bastet například vedl k praxi mumifikace koček jako votivních darů bohyni a ke vzniku kočičích hřbitovů. Celkově tato studie přináší poznatky o raných stádiích domestikace koček a jejich významu v starověké egyptské společnosti.

Starověcí Egypťané mumifikovali kočky z několika důvodů, především jako součást svých náboženských věření a praktik. Každý bůh v egyptském panteonu byl spojen s konkrétním totemovým zvířetem a věřilo se, že část božského ducha boha vstupuje do těla jeho totemového zvířete. Tato zvířata byla uctívána jako reprezentace bohů během svého života, a po jejich smrti byla mumifikována a pohřbena s poctami. Tato praxe byla způsobem, jak starověcí Egypťané uctívali své bohy a usmiřovali je, stejně jako zajišťovali pohodlí zvířat v posmrtném životě. Kromě toho sloužila mumifikace zvířat jako způsob, jak věřící mohli obětovat bohům a hledat jejich přízeň (Richardin et al. 2017).

Po Egyptě se domácí kočky rozšířily do různých částí světa. Například kolem přibližně 2 500 let před naším letopočtem se kočky dostaly do Řecka, což dokazuje neúčinnost exportních zákazů Egypta. Kolem přibližně 2 000 let před naším letopočtem pluly lodě s obilím přímo z Alexandrie do destinací po celém Římském impériu, a kočky byly cíleně drženy na palubě, aby držely pod kontrolou krysy a myši. Takto se kočky usadily v přístavních městech a odtud se rozšířily dále. Když později Římané rozšířili svou říši, domácí kočky s nimi cestovaly a staly se běžnými po celé Evropě. Na opačné straně světa se domácí kočky pravděpodobně dostaly na východ asi před 2 000 lety, podél dobře zavedených obchodních tras mezi Řeckem a Římem a Dálným východem, dosáhly Číny přes Mezopotámii a dorazily do Indie po souši i moři. Poté se začaly orientální domácí kočky postupně vyvíjet podle své vlastní trajektorie (Driscoll 2009, Ottoni et al. 2017)

Význam koček se v kultuře a společnosti měnil v závislosti na historickém a kulturním kontextu. Ve středověku byl vztah ke kočkám poměrně komplikovaný. Některé prameny naznačují, že kočky nebyly v té době považovány za domácí mazlíčky, ale spíše za užitečné predátory, kteří pomáhali s kontrolou škůdců. Nálezy archeologických pozůstatků koček z této doby naznačují, že některé kočky byly ve výrazně horší výživové kondici než dnešní domácí kočky, což naznačuje, že nebyly vždy chovány jako mazlíčci. Náboženské instituce také měly negativní postoj k blízkým vztahům se zvířaty, včetně koček, což odráží dobové postoje k domácím zvířatům. Náboženské představy o lidském vztahu k zvířatům, založené na tom, že pouze člověk byl stvořen k obrazu Božímu a měl nad nimi panovat, mohly ovlivnit vnímání koček a dalších zvířat jako společníků či mazlíčků (Thomas 2005, Krajcarz et al. 2020).

Celkově lze říct, že ve středověku nebyly kočky obecně považovány za mazlíčky tak, jak je vnímáme dnes, ale spíše za užitečné zvířecí pomocníky a šelmy, které pomáhaly s kontrolou škůdců, později se však některých kulturách vztah k nim na základě náboženského vyznání změnil (O'Connor 2017).

Ve středověku měly kočky komplexní a často protichůdné postavení a význam v evropské společnosti. V různých částech Evropy byly spojovány s čarodějnictvím a ďáblem. Obzvláště černé kočky byly pronásledovány a považovány za znamení neštěstí. Během náboženských ceremonií byly kočky mučeny a zabíjeny jako symbol boje proti zlu, byly považovány za spojence čarodějnic a byly symbolem temnoty a magie. Zejména jejich schopnost vidět ve tmě a pohybovat se nezávisle byla považována za magickou a tajemnou. Na druhé straně byly kočky v některých kulturách považovány za ochránce domova a rodiny (Serpell 2014).

Gordon (2017) uvádí, že kočky ve středověku zaujímaly složité postavení, kde byly zároveň perzekuovány i ceněny pro své užitečné vlastnosti a symbolický význam. Jejich role ve společnosti byla ovlivněna náboženskými, kulturními a historickými faktory té doby. Během vlády Karla II. (1660–1685) byly kočky hromadně loveny a zabíjeny kvůli obavám z nákazy

moru a byly považovány za zdroj šíření nemoci. Sociální reformátoři usilovali o eliminaci zvířat ve městech kvůli zachování hygienické bezpečnosti. Tento postup byl součástí opatření k prevenci nákazy moru a byl prováděn ve snaze omezit šíření nemoci. Proces urbanizace vedl k odtržení od přírodního prostředí a podnítil k laskavějším postojům k zvířatům, jako jsou kočky, psi a koně. S rozrůstáním měst a rozvojem průmyslu se zvířata stala stále méně důležitá pro procesy výroby, což vedlo ke změně v jejich vnímání. Vznik střední třídy v tomto období poskytl více lidem bohatství a zdroje na to, aby si mohli dovolit chovat zvířata z důvodů nad rámec funkčních potřeb. S ekonomickým zlepšením byli lidé schopni investovat do domácích mazlíčků pro společnost a emocionální podporu. Hlavní sociální a ekonomické změny, jako byla průmyslová revoluce, demografický růst a vzestup střední třídy, hrály roli v proměně postojů k zvířatům. S rostoucím bohatstvím a stabilitou byli lidé více nakloněni vnímat zvířata jako společníky spíše než pouze jako užitečné objekty.

Období viktoriánské éry přineslo nárůst morálních obav ohledně ochrany zvířat a posun k hodnotám domácího života a slušnosti. Tento kulturní posun pravděpodobně usnadnil změnu vnímání zvířat od škůdců k domácím mazlíčkům, protože lidé začali klást větší důraz na emocionální pouto mezi lidmi a zvířaty. Kombinace urbanizace, sociálních změn, ekonomického rozvoje, morálních obav a posunu kulturních hodnot přispěla k transformaci způsobu, jakým byla zvířata vnímána během post-středověkého období, což vedlo k většímu ocenění zvířat jako společníků a domácích mazlíčků (Serpell 2014).

V Evropě se kočky staly populárními jako domácí mazlíčci v 18. století. V té době byly kočky chovány jako společníci aristokracie a byly často zobrazovány v umění. V 19. století se kočky staly populárními i mezi běžnými lidmi a byly chovány jako domácí mazlíčci (Ottoni et al. 2017).

3.2 Šlechtění koček

Vznik různých plemen koček je fascinujícím procesem, který zahrnuje selektivní šlechtění a křížení s cílem zachovat nebo zdůraznit určité vlastnosti a charakteristiky. Lidé začali selektivně šlechtit kočky s ohledem na určité vlastnosti, jako je barva srsti, vzor, velikost, tvar uší a očí, druhotně také temperament a další charakteristiky (Lyons et al. 2012).

První plemena koček se začala formovat v 19. století, kdy byly některé kočky s určitými vlastnostmi a charakteristikami kříženy a registrovány jako specifická plemena. Pro každé plemeno koček jsou stanoveny standardy, které popisují ideální vzhled, charakteristiku a povahu daného plemene. Tyto standardy jsou uznávány mezinárodními organizacemi pro kočky. Díky selektivnímu šlechtění a křížení existuje dnes široká škála plemen koček s různými vlastnostmi, od dlouhosrstých a krátkosrstých plemen po plemena s různými barvami srsti a vzory. Mezinárodní organizace pro kočky, jako je The International Cat Association (TICA) nebo Fédération Internationale Féline (FIFe), uznávají a registrovají různá plemena koček podle stanovených standardů (Serpell 2014).

Kočky pravděpodobně prošly domestikací z jednoho nebo více poddruhů divokých koček, jako je *Felis silvestris*. Domestikační události probíhaly v různých oblastech, což vedlo ke genetické rozmanitosti mezi populacemi koček. Přírodní bariéry, jako jsou horské řetězce, například Pyreneje, působily jako ekologické bariéry pro kočičí populace, což vedlo ke genetické diferenciaci mezi kočkami z různých oblastí (Driscoll et al. 2009).

Lidská migrace a obchod měly výrazný vliv na genetický drift celých populací koček. Kočky doprovázely lidi při jejich migracích a obchodních trasách, což vedlo k rozšíření kočičích populací do různých regionů. Například kočky z Velké Británie mají podobné genetické atributy jako kočky ve Spojených státech a Kanadě kvůli migračním trasám. Stejně tak kolonizace a invaze zanechaly genetické stopy na kočičích populacích v regionech jako Austrálie, Keňa a Amerika, ovlivňující genetickou stavbu místních kočičích populací. Vývoj kočičích plemen prostřednictvím selektivního chovu vedl k vytvoření geneticky odlišných plemen s konkrétními vlastnostmi. Plemena jako například perská, exotická kočka, selkirk rex, skotská klapouchá a britská krátkosrstá kočka byla odvozena od konkrétních rodičovských plemen (Lyons 2016).

Lyons et al. (2012) dále uvádějí, že lidé začali šlechtit kočky z různých důvodů, které se mohou lišit v závislosti na historickém období a kulturních tradicích. Hlavní důvody pro šlechtění koček jsou estetické preference – lidé začali šlechtit kočky pro získání specifických vzhledových vlastností, jako jsou různé barvy srsti, vzory a tvar uší. Tato šlechtění vedla k vzniku různých plemen s charakteristickým vzhledem. Chování a temperament – některá plemena byla vyšlechtěna pro specifické chování a temperament, jako je klidná povaha, hravost nebo loajalita. Tímto způsobem se vytvářejí kočky, které lépe vyhovují potřebám a preferencím lidí. V minulém tisíciletí se zrodil zájem o pořádání výstav a soutěží. V poslední době jsou některá plemena koček šlechtěna s cílem zlepšit určité zdravotní vlastnosti, například odolnost vůči určitým genetickým chorobám nebo zlepšení celkového zdravotního stavu.

Výstavy koček a soutěže se ve 20. století staly populární událostí, kde majitelé mohou prezentovat své kočky a soutěžit o ocenění. Šlechtění koček s ohledem na standardy pro výstavy může být motivováno touhou po úspěchu a uznání (Stone 2022).

Farnworth et al. (2018) uvádějí, že lidské preference pro vzhled koček a motivace k jejich šlechtění mohou být ovlivněny různými faktory, například:

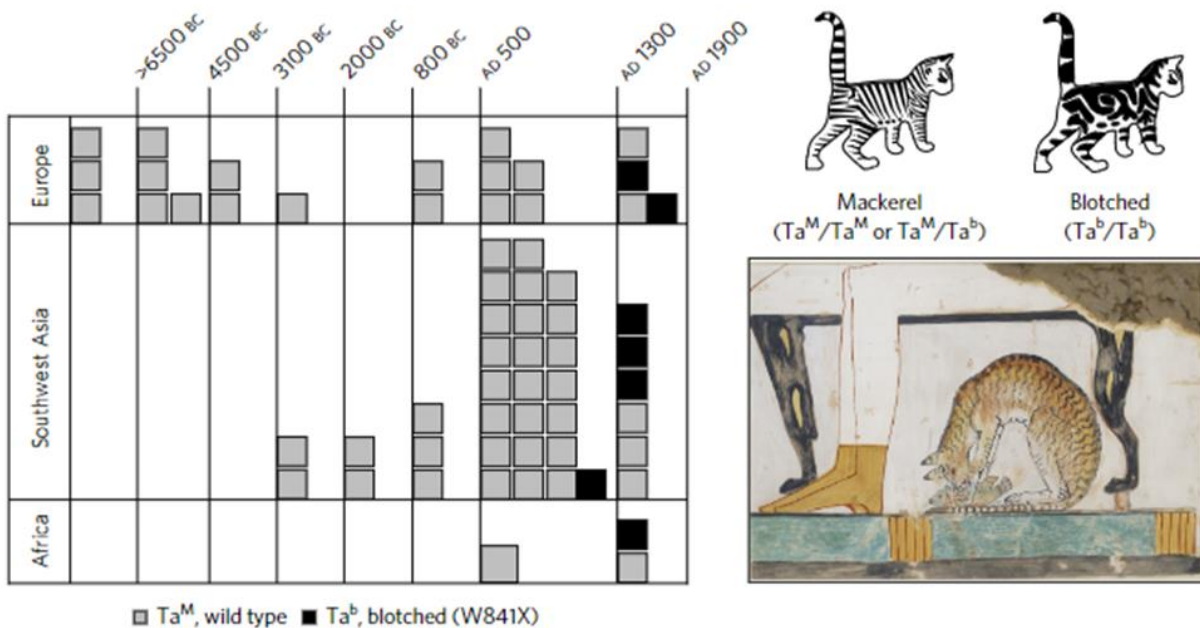
- **Kulturní vlivy:** Preference pro konkrétní tvary lebek mohou být kulturně zakořeněny, kdy respondenti z Asie projevovali významně vyšší preference pro brachycefalické a dolichocefalické kočky ve srovnání s respondenty z jiných regionů.
- **Původ plemene:** Blízkost původu plemene může ovlivnit kulturní preference. Například plemena jako perská a siamská kočka, vnímaná jako pocházející z blízkého východu, mohou ovlivnit preference pro změněné tvary lebek v určitých regionech.
- **Předchozí zkušenosti a znalosti:** Pozitivní preference jsou ovlivněny předchozími zkušenostmi a znalostmi. Majitelé se znalostí a citově vázaní na kočku s konkrétním vzhledem lebky mohou hodnotit podobné atributy u jiných koček vyšším hodnocením.
- **Profese a zkušenosti s vlastnictvím:** Majitelé koček s určitým tvarem lebky mohou preferovat kočky s podobnými rysy a mít sníženou preferenci pro kočky s opačným tvarem lebky. Respondenti z profesí spojených se zvířaty projevovali nižší preference pro kočky s krátkým obličejem.
- **Geografická poloha:** Respondenti z různých geografických oblastí mohou mít různé preference pro plemena koček a jejich spojené tvary lebek.

3.2.1 Historie šlechtění koček

Po primární selekci během domestikace koček, se až kolem 18. století začala prioritizovat spíše estetická kritéria než vlastnosti, které by mohly zlepšit sociální schopnosti koček vůči lidem a/nebo druhým kočkám. Tato selekce na základě vzhledu může mít negativní dopady na sociální schopnosti koček, například pokud jsou vybrána plemena s charakteristikami, které způsobují nepohodlí nebo omezují fyziologickou nebo komunikační funkcionalitu jedince. Počátky prvotní selekce koček úzce souvisí s počátkem procesu domestikace. Autor uvádí, že během procesu domestikace koček byly pravděpodobně upřednostňovány jedinci s větší tolerancí k lidské a druhové blízkosti. Následně se pravděpodobně objevila i aktivní selekce ze strany lidí, kteří preferovali kočky s větší ochotou v ovládnání a manipulaci. Nicméně i v moderních populacích domácích koček není jasné, jak silně byla sociabilita (jak s lidmi, tak s druhými kočkami) selektována, protože kočky stále mohou preferovat spíše samotářský způsob života a mohou přežít i za takových podmínek (Finka 2022).

Otoni et al. (2017) se zaměřují na genetickou strukturu divokých a domestikovaných koček a sleduje změny v genetických liniích a fenotypických znacích, jako je zbarvení srsti. Zjištění naznačují, že domestikace koček pravděpodobně nezměnila morfologické, fyziologické, behaviorální a ekologické vlastnosti koček tak výrazně jako u psů, protože selekce neprobíhala za účelem užitkových vlastností koček, ale spíše na tolerantní povahu.

Otoni et al. (2017) dále udávají termín "typicky domestikovaný znak" označující vzor zbarvení srsti nazývaný „blotched tabby“, který je běžný u mnoha moderních domestikovaných plemen koček. Tento vzor se liší od vzoru divokých koček, které mají „mackerel-like“ vzor srsti (viz Obrázek 2). Genetická analýza ukázala, že recesivní alela W841X, spojená se skvrnitým vzorem, se objevila až v pozdějších obdobích, jako je Osmanská říše, a postupně se rozšířila v Evropě, jihozápadní Asii a Africe. Tato změna ve frekvenci alely naznačuje, že skvrnitý tabby vzor je znakem, který byl vybrán a preferován v průběhu domestikace koček a



Obrázek 2 - Frekvence výskytu alely W841X (Otoni et al. 2017)

výběru plemen pro estetické a fyzické vlastnosti. Selekcce koček na vzhledové vlastnosti tedy začala mnohem později než například u psa.

Kočky začaly být šlechtěny především z estetických důvodů a pro zachování specifických vizuálních charakteristik. Výběr plemen koček byl často založen na barvě srsti, vzorech a dalších jednoduchých estetických rysů, spíše než na funkčních vlastnostech, které byly důvodem pro cílenou selekci vlastností jiných zvířat (psi, užitková zvířata). Pro pochopení počátků šlechtění koček je důležité vzít v úvahu, že většina kočičích plemen byla vyvinuta v posledních 150 letech, převážně v Evropě a Spojených státech. Existuje dokumentace téměř 80 kočičích plemen, ale největší kočičí asociace uznává pouze 41 plemen. Prvními plemeny koček registrovanými kočičími asociacemi byly perská, ruská modrá, siamská a angorská kočka (Lipinski et al. 2008).

Mezi první kočičí plemena, která byla identifikována a popsána, patří siamská kočka, jedno z nejstarších a nejznámějších kočičích plemen, poprvé popsané v období Ayutthaya (1350-1767) v dnešním Thajsku. Siamské kočky byly původně definovány podle své charakteristické barvě srsti, barmská kočka je další starobylé plemeno, které bylo poprvé identifikováno v období Ayutthaya v jihovýchodní Asii. Barmské kočky jsou známé svou krásnou srstí a temperamentem. Koratská kočka byla také poprvé popsána v období Ayutthaya a je známé svou stříbrně modrou srstí (Lyons et al. 2012).

3.2.2 Současnost šlechtění koček

Počátek organizovaného šlechtění koček ústil v definici jednotlivých plemen, které mohli chovatelé předvést na veřejných chovatelských akcích, známých také jako kočičí výstavy nebo kočičí show, jejichž počátek lze vysledovat až do konce 19. století. První moderní výstava koček se konala v roce 1871 v Londýně, Anglie, v Crystal Palace. Tato událost označila oficiální začátek organizovaných výstav koček, kde byly kočky s rodokmenem posuzovány podle konkrétních plemenných standardů. Od té doby se kočičí výstavy staly populárními po celém světě, poskytují platformu pro nadšence koček, aby předvedli svá zvířata a soutěžili o tituly a ocenění na základě různých kritérií, jako je plemenná konformita, temperament a standardy. Na první výstavě bylo představeno 5 plemen koček: britská krátkosrstá kočka, siamská kočka, manchesterská kočka, habešská kočka a ruská modrá kočka (Stone 2019).

Tato událost přinesla i veřejné povědomí o různých plemenech koček a přispěla k vytvoření zájmu o výstavnictví a chov koček s určitými standardy a charakteristikami. Díky první výstavě koček se začaly formovat pravidla a normy pro chov koček a vznikaly nové plemenné standardy, které ovlivnily další vývoj šlechtění (Kurushima et al. 2013)

Existuje mnoho různých plemen koček s různými charakteristikami, zbarvením srsti, tvarem těla a temperamentem. Mezinárodní kočičí organizace uznávají a klasifikují mnoho plemen koček podle stanovených standardů. Celkový počet uznávaných plemen se může lišit v závislosti na konkrétní organizaci, ale obecně se uvádí, že existuje přes 70 až 80 různých plemen koček (Lipinski et al. 2008).

Plemena koček se od sebe liší kombinacemi různých vlastností, jako jsou barva srsti, vzory, textura a délka srsti, spolu s dalšími žádanými vlastnostmi. V poslední době byly objeveny varianty genů podporující některé z těchto vybraných fenotypů, jako je barva nebo délka srsti. Moderní plemena koček jsou výsledkem dlouhodobého vývoje a šlechtění, které

vedlo k vytvoření různorodých plemen s jedinečnými vlastnostmi a charakteristikami (Lyons et al. 2012).

Majitele motivují k nákupu plemenných koček především estetické faktory, jako je vzhled, který vyvolá vnímání zvířete jako dobrého společníka. Chov založený na vzhledu je významným faktorem ovlivňujícím motivaci majitelů, s důrazem na konkrétní fyzické rysy, které člověka oslovují. Také toho touha po určité velikosti plemene přizpůsobené jejich životnímu stylu, konkrétní plemena se hodí pro do vnitřního prostředí nebo jsou plemena vhodnější k dětem. Tyto faktory hrají také roli při motivaci majitelů vybírat čistokrevné kočky. Zdraví kočky je dalším důležitým faktorem ovlivňujícím majitele, přičemž někteří dávají přednost dobrému zdraví při pořizování plemenné kočky, zatímco jiní nemusí považovat zdraví za významný vliv na jejich volbu (Plitman et al. 2019).

Moderní plemena koček jsou výsledkem dlouhodobého šlechtění a výběru specifických vizuálních vlastností, které jsou ceněny lidmi pro estetické kvality. Menotti-Raymond et al. (2008) uvádějí, že existuje přes 120 historicky uznávaných plemen koček, přičemž mnohá z nich jsou již vyhynulá nebo už nejsou udržována. V současnosti je ve Spojených státech uznáváno 57 plemen koček největšími registračními organizacemi pro kočky, Cat Fanciers' Association (CFA) a The International Cat Association (TICA).

Asociace, které jsou odpovědné za uznávání, registrování a podporu různých plemen koček, hrají klíčovou roli v komunitě chovatelů koček. Mezi nejvýznamnější asociace patří (Helgren 2013, Serpell 2014):

- The International Cat Association (TICA): TICA je jednou z největších mezinárodních asociací pro kočky. Uznává a registruje plemena koček, pořádá výstavy a podporuje chovatelské standardy a etiku.

- Fédération Internationale Féline (FIFe): FIFe je další mezinárodní asociací, která uznává a registruje plemena koček a pořádá mezinárodní výstavy. Spolupracuje s národními organizacemi po celém světě.

- The Cat Fanciers' Association (CFA): CFA je jednou z nejstarších a největších asociací pro kočky v Severní Americe. Uznává a registruje plemena koček a pořádá výstavy a soutěže.

- Governing Council of the Cat Fancy (GCCF): GCCF je britská asociace pro kočky, která uznává a registrová plemena koček a podporuje chovatelské standardy a etiku.

- American Cat Fanciers Association (ACFA): ACFA je další významnou asociací pro kočky v Severní Americe, která uznává a registruje plemena koček a pořádá výstavy a soutěže.

Tyto asociace hrají klíčovou roli v uznávání, registraci a podpoře různých plemen koček po celém světě. Spolupracují s chovateli, majiteli koček a veterinárními odborníky na podporu zdraví a welfare koček a udržení standardů plemen (McCune 2010)

Organizované šlechtění koček je komplexní proces, který zahrnuje pečlivý výběr a křížení koček s cílem zachovat nebo zdůraznit určité vlastnosti a charakteristiky. Serpell (2014) uvádí některé klíčové aspekty současného šlechtění koček, mezi které patří zachování standardů plemen. Chovatelé pracují na zachování standardů plemen stanovených mezinárodními asociacemi pro kočky, jako je TICA nebo FIFe. To zahrnuje dodržování specifických vzhledových, temperamentových a zdravotních charakteristik pro každé plemeno. Zdravotní testování je v této oblasti zásadní. Seriózní chovatelé provádějí genetická testování a screening na dědičné nemoci, aby minimalizovali riziko genetických vad u potomků, aby se mohlo zlepšit celkové zdraví a welfare koček, a kromě fyzických vlastností se chovatelé zaměřují také na

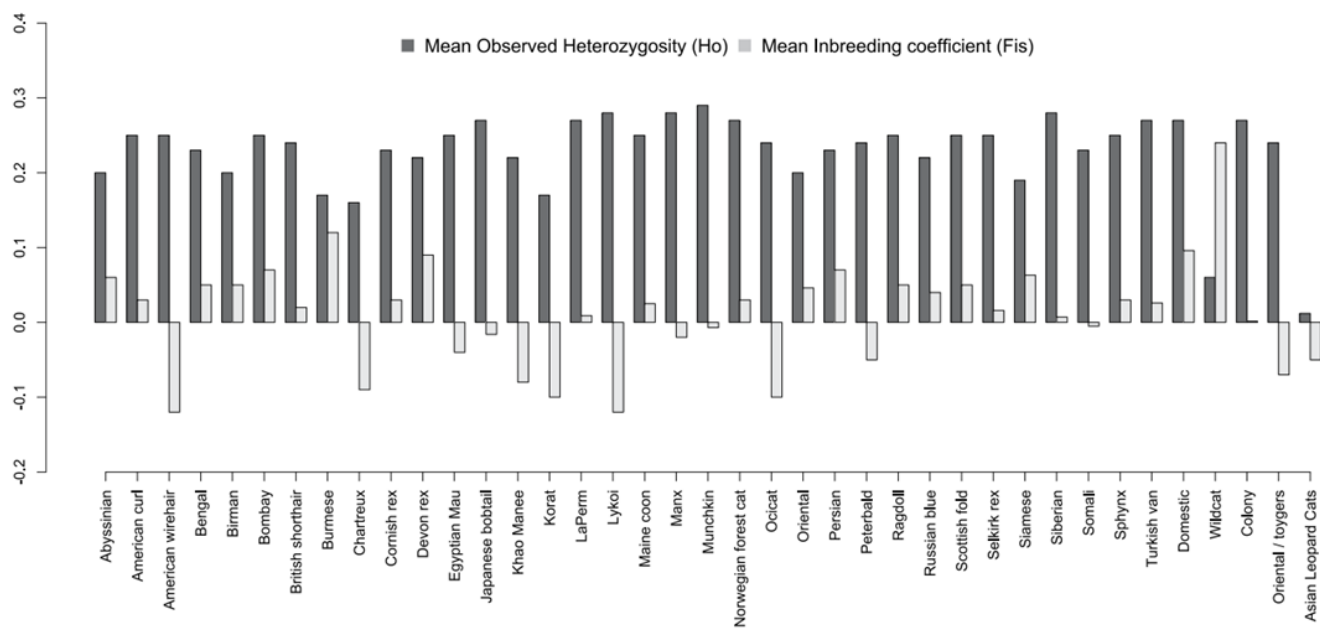
temperament. Cílem je chovat kočky s přátelským a vhodným temperamentem pro domácí prostředí. Diverzifikace genového poolu je zásadní, aby se minimalizovalo riziko genetických problémů spojených s inbreedingem. Registrovaní chovatelé by měli dodržovat etické standardy a pravidla stanovená mezinárodními asociacemi. Dohled a kontrola jsou důležité pro zajištění zdraví a pohody chovaných koček (Serpell 2014).

Celkově by mělo být současné šlechtění koček zaměřeno na zachování zdraví, pohody a genetické rozmanitosti koček, stejně jako na zdůraznění specifických vlastností a charakteristik jednotlivých plemen. Spolupráce s veterinárními odborníky a dodržování etických standardů jsou klíčové pro úspěšné chovatelské programy (Lyons 2021).

3.3 Zdravotní problémy vybraných plemen koček

Lyons (2015) uvádí o genetických mutacích, že intenzivní šlechtění na určité vlastnosti může vést ke genetické uniformitě v populaci, což zvyšuje riziko genetických vad a predispozic k onemocněním. U blízce příbuzensky křížených plemen se může zvýšit výskyt genetických chorob a defektů, což může mít negativní dopad na jejich zdraví a celkový welfare. Blízké příbuzenské křížení může vést k inbrední depresi, což má za následek snížení fitness a zdraví potomků v důsledku genetické zátěže. Přílišný důraz na estetické vlastnosti, jako jsou barva srsti nebo tvar těla, může vést k ignorování zdravotních aspektů a genetických predispozic k onemocněním. Celkově je důležité, aby šlechtění koček bylo prováděno zodpovědně s důrazem na zachování genetické diverzity, zdraví a pohodu zvířat. Genetické testování, správný výběr párů pro páření a ohled na zdravotní aspekty jsou klíčové pro udržení zdravé populace koček (Gunn-Moore et al. 2008).

Gunn-Moore et al. (2008) a Gandolfi et al. (2018) se zmiňují, že inbreeding (příbuzenské křížení) je jedním z faktorů, které mohou vést k výskytu dědičných nemocí u šlechtěných koček. Inbreeding může způsobit zvýšení výskytu recesivních alel, které jsou spojeny s dědičnými nemocemi, a může také vést ke ztrátě genetické variability v populaci. Tyto genetické nemoci mohou zahrnovat různé zdravotní problémy, jako jsou osteochondrodysplazie, hypokalémie, autoimunitní onemocnění a další. Mnoho plemen koček nese dědičné nemoci v důsledku inbreedingu (Obrázek 3). Populační genetika kočičích plemen a populací ukazuje, že náhodně chované kočky vykazují nejvyšší úroveň genetické variace, zatímco určitá plemena, jako jsou barma a birma, mají kriticky nízkou genetickou variabilitu (H_o). Druhý parametr ve studii sleduje průměrný inbrední koeficient (F_{is}). Plemena, která byla nedávno vyšlechtěna z náhodně chovaných populací, jako jsou sibiřská a munchkin, prokazují vysokou diverzitu. Navíc plemena, která jsou pravidelně získávána z náhodně chovaných populací, jako jsou kočky manx z ostrova Man, také vykazují vysokou genetickou diverzitu. Důležité je poznamenat, že skupina domácích koček představuje náhodně chované vzorky. Tyto informace zdůrazňují různorodé genetické pozadí různých plemen koček a vliv chovatelských praktik na genetickou variabilitu v těchto populacích.



Obrázek 3 - Míra heterozygotnosti (Ho) a inbreedingu (Fis) u uvedených plemen koček (Gunn-Moore et al. 2008)

Při inbreedingu dochází k opakovanému páření geneticky podobných jedinců, což může vést k nárůstu homozygotních genotypů a snížení genetické rozmanitosti v populaci. To může způsobit zvýšení výskytu recesivních genetických vad a snížení fitness jedinců. Důsledkem inbreedingu může být také ztráta genetické variability a snížení schopnosti populace přizpůsobit se změnám prostředí nebo odolat nemocem a parazitům. Studie genetické variability a inbreedingu může být důležitá pro plánování chovu zvířat a ochranu ohrožených populací (Kurushima et al. 2013).

Praxe selektivního chovu pro určité vlastnosti u čistokrevných koček koček přispěla k nárůstu zdravotních problémů následujícími způsoby – při zakládání většiny plemen koček byly často "fixovány" nežádoucí vlastnosti prostřednictvím křížení s blízkce příbuznými kočkami, zatímco zároveň byly fixovány i žádoucí vlastnosti. Toto křížení nechtěně šířilo i škodlivé genetické mutace. Některé tyto mutace, které definují konkrétní plemena, mohou mít podstatné nepříznivé dopady na celkové zdraví a délku života. Například mutace manx u koček manx může vést k řadě sekundárních abnormalit a zdravotních problémů. Chov pro extrémní fyzické vlastnosti, jako jsou brachycefalické rysy nebo chondrodystrofické končetiny, může vést k zdravotním problémům spojeným s těmito vlastnostmi. Například brachycefalické kočky mohou mít respirační problémy a u koček s krátkými končetinami se může vyvinout osteoartritida. Celkově selektivní chov zaměřený na dosažení konkrétních estetických nebo fyzických vlastností u plemenitých koček nechtěně vedl k nárůstu zdravotních problémů a genetických poruch u určitých plemen (Gunn-Moore et al. 2008)

Lyons (2016) popisuje genetické vztahy mezi různými plemeny koček a to, jak některá plemena vycházejí z konkrétních rodin plemen. Zmínuje, že přibližně 24 plemen je geneticky odlišných, zatímco ostatní jsou odvozena z konkrétní rodiny plemen, jako jsou například perská, siamská nebo barnská plemena. Tato "mateřská" plemena byla selektivně chována tak, aby vytvořila variace, které jsou často klasifikovány jako odlišná plemena, i když se geneticky mohou lišit pouze jednou mutací. Například perská rodina zahrnuje plemena perskou,

exotickou, selkirk rex, skotská klapouchá a britská krátkosrstá. Rozdíly mezi těmito plemeny, jako je krátká srst, kudrnatá srst nebo sklopené uši, jsou přičítány jednotlivým genetickým mutacím. I když tyto mutace nemusí významně ovlivnit celkovou genetickou stavbu plemene, mohou ovlivnit určité fyzické vlastnosti. Je známo, že definice plemen koček je do jisté míry arbitrární a nemá zásadní význam. Nicméně zdraví nově odvozených plemen může být významně ovlivněno jedinci, kteří byli použiti k založení a šíření nového plemene. Tyto informace zdůrazňují důležitost porozumění genetickému pozadí plemen koček a uvědomění si potenciálních zdravotních problémů, které mohou být zděděny z mateřských plemen během chovu.

Keijser et al. (2017) poskytují klíčová zjištění týkající se zátěže nemocí ve čtyřech populacích plemen psů a koček ve srovnání s kříženci. Studie kontrolních případů v odborné klinice ukázala, že každá z analyzovaných čistokrevných populací je reprezentována ve veterinárních konzultacích častěji ve srovnání s kříženci nebo evropskými krátkosrstými kočkami. Například perské kočky byly postiženy třemi ze pěti vybraných nemocí významně častěji než evropské krátkosrsté kočky bez původu. Tato zjištění zdůrazňují rozdíly ve zátěži nemocí mezi konkrétními čistokrevnými populacemi ve srovnání s kříženci a poukazují na důležitost porozumění a řešení zdravotních problémů specifických pro jednotlivá plemena.

O'Neill et al. (2015) zkoumali délku života a úmrtnost koček, které navštěvovaly primární veterinární praxe v Anglii. Cílem bylo charakterizovat délku života a úmrtnost koček a identifikovat důležité demografické faktory rizika pro ohroženou délku života. Hypotézou bylo, že kříženci koček budou žít déle než čistokrevné kočky.

Gunn-Moore et al. (2008) uvádějí přehled plemen koček a jejich časté geneticky související choroby. Jde například o osteochondrodysplazii a degenerativní osteoartritidu u koček s deformitami končetin či páteře, polycystické onemocnění ledvin u perských a příbuzných plemen, hypertrofickou kardiomyopatii u mainaských mývalích koček, kraniofaciální vady u barmských koček způsobené selektivním chovem pro hlavy ve tvaru klínu. Smrtelný autosomálně dominantní gen pro mutaci manx u koček plemene manx, vedoucí k různým abnormalitám, chondrodystrofické zkrácené končetiny a osteoartritida u koček munchkin, brachycefalické problémy horních cest dýchacích u perských koček, deformace uší u skotských klapouchých koček a další. Tyto poruchy poukazují na dopad selektivních chovatelských praktik na zdraví a welfare plemen koček. Také bezsrstá plemena koček mohou na základě absence srsti trpět teplotním nepohodlím a jsou velmi náchylná na popálení sluncem a podchlazení.

3.3.1 Brachycefalie

Brachycefalie spočívá v anatomické deformitě lebky, což se projevuje zkráceným a širokým tvarem lebky a krátkým čenichem a mělkými očními přesunutými více frontálně. Anatomické změny spojené s brachycefalií zahrnují i stenózu nozder, posunutí a hyperplázii měkkého patra a zúžení nosních a hltanových průchodů, zkrácení obličejových a neurokranických kostí, což vedlo k úzké nosní dutině a dýchacím cestám. (Pratschke 2014, Haar & Oechtering 2018, Ekenstedt et al. 2020).

Brachycefalická plemena koček jsou oblíbená z různých důvodů. Někteří lidé je mohou považovat za roztomilé nebo atraktivní kvůli jejich specifickému vzhledu, který zahrnuje krátký

nos a zaoblenou lebku. Tato plemena, jako jsou perské kočky nebo exotické krátkosrsté kočky, mohou být vnímána jako mající "přitažlivý" vzhled pro některé lidi. Navíc, někteří lidé mohou preferovat brachycefalická plemena kvůli jejich charakterovým vlastnostem. Například perské kočky jsou často popisovány jako klidné a láskyplné, což může být pro některé majitele atraktivní (Plitman et al. 2019).

S výše uvedeným souhlasí Farnworth et al. (2018), kteří se zabývali estetickými preferencemi lidí ohledně vzhledu koček a uvádějí, že brachycefalické kočky, jako jsou například perské a exotické krátkosrsté kočky, jsou oblíbené z několika důvodů:

- Vzhled: Brachycefalické kočky mají charakteristický krátký nos a plochou tvář, což mnoha lidem připadá roztomilé a přitažlivé. Tento vzhled je často považován za "kočičí" a může být esteticky přitažlivý pro mnoho majitelů.

- Popularita: Některé brachycefalické kočky, jako například perské kočky, mají dlouhou historii a byly populární po mnoho let. Jejich popularita může být také ovlivněna mediálním zastoupením a výstavami koček.

- Chování: Brachycefalické kočky jsou často popisovány jako klidné a přátelské, což může být atraktivní pro majitele, kteří hledají společenského a milého společníka

Berteselli et al. (2023) varují před fenoménem, kdy majitelé mohou dávat přednost estetickému vzhledu a chování před zdravotními problémy při pořizování těchto plemen. Tato preference určitých fyzických charakteristik, podporovaná "efektem dětského schématu", může vést k nárůstu poptávky po brachycefalických kočkách navzdory známým zdravotním rizikům.

Lorenzovo dětské schéma spočívá v psychologickém působení konkrétních vzhledových charakteristik na dospělého jedince. Termín navrhl etolog Konrad Lorenz jakožto soubor infantilních fyzických rysů vnímaných jako roztomilé a motivující péči o jiné jedince, což poskytuje základní funkci zlepšení přežití potomků. Toto schéma zahrnuje specifické morfologické rysy a vyvolává pozitivní/afektivní behaviorální reakci dospělého jedince, která zahrnuje zvýšenou pozornost, ochotu pečovat, pozitivní afekt a ochranné chování (Borgi & Cirulli 2016).

Brachycefalická plemena koček jsou oblíbená z různých důvodů. Některé lidé je mohou považovat za roztomilé nebo atraktivní kvůli jejich specifickému vzhledu, který zahrnuje krátký nos a zaoblenou lebku. Tato plemena, jako jsou Perské kočky nebo Exotické krátkosrsté kočky, mohou být vnímána jako mající "přitažlivý" vzhled pro některé lidi. Navíc, někteří lidé mohou preferovat brachycefalická plemena kvůli jejich charakterovým vlastnostem. Například perské kočky jsou často popisovány jako klidné a láskyplné, což může být pro některé majitele atraktivní (Plitman et al. 2019).

Tyto rysy zahrnují například velké oči, malou čelist a čelo, kulatou hlavu, malý nos a, měkké a hladké tváře, malé tělo v porovnání s hlavou, větší tlapky, neohrabaný pohyb a dokážou indukovat v lidech chování podobné rodičovskému (Jack & Carroll 2022).

Berteselli et al. (2023) zkoumali percepci brachycefalické lidmi a uvádějí, že majitelé koček mohou věřit, že tato plemena více trpí a mají více zdravotních problémů ve srovnání s nebrachycefalickými kočkami, avšak, navzdory této percepci, majitelé nemusí nutně litovat svého rozhodnutí pořídit si brachycefalickou kočku a mohou akceptovat určité zdravotní problémy jako "normální pro plemeno". Z hlediska chování plemena jsou vnímána jako dobrá společenská zvířata díky své přátelskosti, náklonnosti a nižším pohybovým potřebám, což může

příspěvek k jejich popularitě. Avšak studie ukázaly, že brachycefalické kočky mohou vykazovat nižší úroveň hravosti a náklonnosti k pozornosti ve srovnání s nebrachycefalickými kočkami. Navzdory osvětovým kampaním a vědeckým důkazům, které upozorňují na tato welfare úskalí, zůstává popularita brachycefalických plemen vysoká, což vede k "brachycefalické krizi".

Týká se především plemen: perská kočka, exotická kočka, himálajská kočka, v určité míře britská krátkosrstá kočka a jejich kříženců, odvozených od historického clusteru, ze kterého se začaly šlechtit perské kočky (Gleason et al. 2023).

Hlavní anatomické změny spojené s brachycefalií jsou (Ekenstedt et al. 2020, Geiger et al. 2021):

- mediolaterální rozšíření lebky a rostrokaudální zkrácení čenichu
- prognatismus, často ve formě podkusového skusu
- možná absence nebo redukce předních dutin
- abnormálně velké a prodloužené nosní skořepky
- stenóza nozder, kde jsou nozdry deformované a omezené
- posunutí a hyperplázií měkkého patra
- komprese nosních a hltanových průchodů
- dentální a čelistní abnormality
- změny v postkranální kostře (tvar obratlů, lopatek, pánve)

Dále je pozorováno dorsální posunutí čelisti (tzv. dorsorotace), které ovlivňuje polohu horních špičáků. S rostoucím stupněm brachycefalie se zúžila nosní dutina, nosní cesty a nozdry. Související s těmito pozorováními bylo posunutí ethmoidální kosti (včetně ethmoidálních mušlí) a dorsorotace ventrální nosní mušle. Zvýšená vzpřímená poloha ventrální nosní mušle vedla k strmějšímu průběhu respiračního meatu (*meatus nasi ventralis*) a nosolakrimálního kanálu (Schlueter et al. 2009, O'Neill et al. 2015). Veterinární problematika brachycefalických koček je velmi obsáhlá. Kvůli výše uvedeným změnám tato zvířata často trpí širokou škálou zdravotních komplikací, jako je obtížné dýchání, problémy s termoregulací, oční problémy, dermatologické potíže, reprodukční problémy, dentální problémy (Gunn-Moore et al. 2008, O'Neill et al. 2015, Lyons 2016).

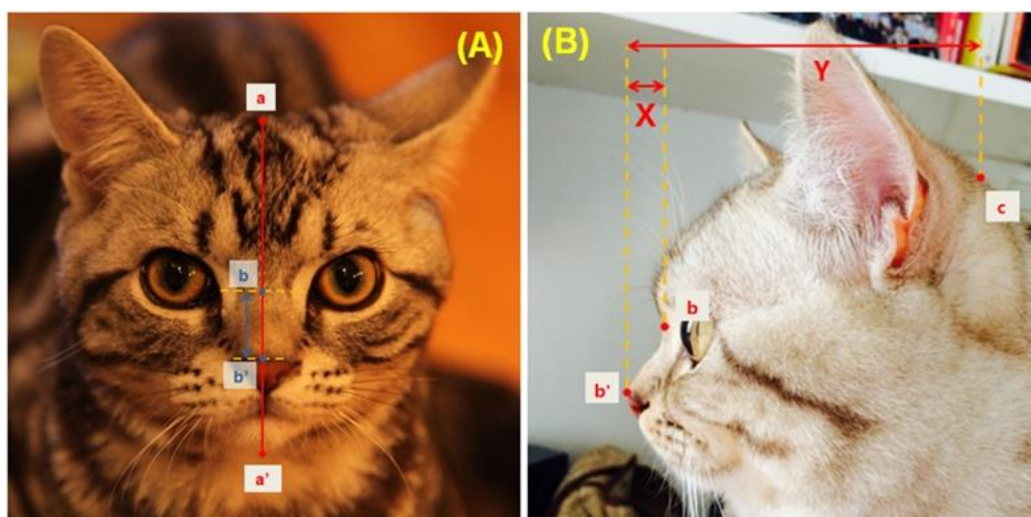
3.3.1.1 Problémy s dýcháním

Zkrácená lebka a stlačené dýchací cesty u brachycefalických plemen mohou vést k obtížím s dýcháním. Souhrnně se soubor těchto aspektů nazývá brachycefalický obstrukční syndrom dýchacích cest (Brachycephalic obstructive airway syndrome - BOAS). Tento stav může způsobit problémy s dýcháním, neschopností intenzivnější fyzické aktivity a citlivostí na teplo (Schlueter et al. 2009).

Brachycefalický obstrukční syndrom konkrétně zahrnuje nezkrácení měkkého patra adekvátně ke zkrácení čenichu, stenózu nozder, vyvrácené hrtanové váčky a hypoplastickou průdušnici. Stenózní nozdry a prodloužené měkké patro jsou vrozené abnormality, které přispívají k obstrukci horních cest dýchacích. Vyvrácené hrtanové váčky vznikají v důsledku negativního tlaku v horních cestách dýchacích a mohou také přispívat k obstrukci. Hypoplastická průdušnice způsobuje zvýšený odpor dýchacích cest a není korigovatelná. Chronická obstrukce dýchacích cest u brachycefalických plemen může vést k závažnému otoku

hrtanu a v extrémních případech k jeho kolapsu. Tyto komponenty společně způsobují respirační obtíže u brachycefalických plemen tím, že způsobují různé stupně obstrukce horních cest dýchacích. Zúžené nozdry a prodloužené měkké patro omezují proudění vzduchu, zatímco vyvrácené hrtanové váčky a hypoplastická průdušnice dále přispívají k odporu dýchacích cest. Časem tyto obstrukce mohou vést k chronickým respiračním problémům, otoku hrtanu a potenciálně k jeho kolapsu, což může způsobit respirační obtíže a ohrozit schopnost zvířete dýchat efektivně (Ginn et al. 2008).

Snížení poměru délky čenichu (Obrázek 4–B) a poměru polohy nosu (Obrázek 4–A) bylo signifikantně spojeno s respiračním skóre (RS – Toto skóre je vypočítáno na základě hodnocení majitelů ohledně respiračního hluku, který kočka vydává, když spí, a obtíží s dýcháním po fyzické aktivitě), což naznačuje, že kočky s kratšími čenichy a změněnou polohou nosu pravděpodobněji zažívají respirační potíže. Respirační skóre bylo také signifikantně spojeno se zvýšeným zbarvením slz a ne příliš aktivním životním stylem, což naznačuje, že tyto faktory mohou přispívat k respiračním problémům u koček s brachycefalickými rysy (Farnworth et al. 2016).



Obrázek 4 - Výpočet poměru polohy nosu (A) a délky čenichu (B) (Farnworth et al. 2016)

Podobné výsledky přinesla srovnávací studie Gleason et al. (2023), kde brachycefalické kočky měly častěji sklon k chrápání během bdělosti, dýchání s otevřenými ústy a obtížím s příjmem potravy nebo vody. Také byly náchylnější ke kašli, kýchání a prožívání dušnosti během jídla nebo pití, měly vyšší pravděpodobnost diagnózy infekcí horních cest dýchacích.

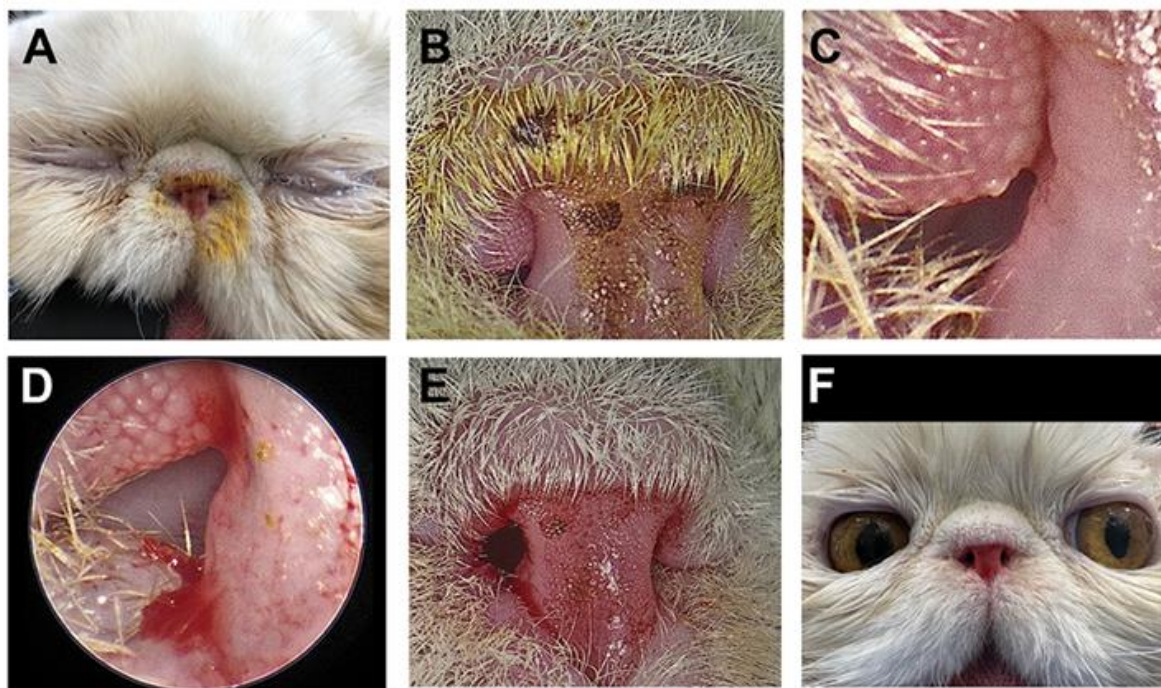
Ve srovnání s nebrachycefalickými kočkami tyto kočky projevují celkově zvýšenou frekvenci respiračních symptomů, jako je chrápání, kýchání, výtok z nosu, kašel, dušnost a respirační hluk, měly kratší dobu aktivity před vznikem dušnosti, pomalejší zotavení z dyspnoe vyvolané aktivitou a nižší úroveň aktivity (Sieslack et al. 2021).

Na základě endoskopických vyšetření horních dýchacích cest bylo zjištěno, že u brachycefalických plemen mohou být nasofaryngeální konchy zvětšené nebo protrudující do nasopharyngu. Tato anatomická deformace může přispívat k problémům s dýcháním a může být spojena s brachycefalickým syndromem dýchacích cest. Ginn et al. (2008) naznačují, že

zvětšené nasofaryngeální konchy jsou běžné u brachycefalických psů a koček s příznaky onemocnění horních cest dýchacích.

Brunner et al. (2023) se zabývali srovnáním anatomických parametrů průdušnice brachycefalických a nebrachycefalických koček. Hlavními zjištěními bylo následující: Normocefalické kočky měly signifikantně delší průdušnice ve srovnání s brachycefalickými kočkami, mezi normocefalickými a brachycefalickými kočkami nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v průměru průdušnice a jak normocefalické, tak brachycefalické kočky vykazovaly podobný tvar průdušnice, který se postupně mění od kruhového, přes oválný, zpět na kruhový.

Gleason et al. (2023) představují chirurgické veterinární metody, kterými lze u brachycefalických plemen koček výrazně zlepšit respirační a kardiovaskulární parametry. Jedním z těchto zákroků je vestibuloplastika stenózy nozder (Obrázek 5), kdy se odstraní přebytečná tkáň a provede se zvětšení průměru nozder. Dále se provádí palatoplastika – odstranění části měkkého patra, které způsobuje obstrukci nosohltanových cest, spánkovou apnoe a respirační hluk. Některé kliniky provádí laserem asistovanou turbinectomii (laser assisted turbinectomy – LATE) za účelem odstranění aberantních skořep a zmírnění ucpaní nosních skořepin v nosních dutinách.



Obrázek 5 - Vestibuloplastika stenózy nozder (Gleason et al. 2023)

3.3.1.2 Oční problémy

Z hlediska porovnání oční biometrie mezi brachycefalickými a nebrachycefalickými plemeny jsou následující: Brachycefalické kočky měly signifikantně širší šířku oční bulvy ve srovnání s nebrachycefalickými kočkami. Nebrachycefalické kočky měly signifikantně větší orbitální hloubku než brachycefalické kočky. Tyto morfologické náležitosti mohou přispívat ke zvýšené tvorbě slz a dalším potížím (Yuwatanakorn 2021).

Rhodes (2020) uvádí jako časté oční zdravotní problémy rohovkové vředy, pigmentovou keratitidu (ukládání pigmentu na rohovku), keratoconjunctivitis sicca (suché oko) způsobené

nedostatkem kvalitního slzného filmu, což vede k syndromu suchého oka a defekt sequestra rohovky – stav, kdy část rohovky odumírá a stává se zamlženou, tato situace často vyžaduje chirurgický zákrok.

Brachycefalická plemena jsou náchylná k očním problémům kvůli svým výrazným očím a mělkým očním jamkám. Stav jako jsou rohovkové vředy, "třešňové oko" (prolaps žlázy) a abnormality víček jsou poměrně běžné. Ze studie autorů Blocker & Van Der Woerd (2001) vyplývá, že brachycefalické kočky měly významně vyšší prahy dotyku v centrální i periferní části rohovky ve srovnání s kočkami bez původu. Tento náález naznačuje, že brachycefalické kočky mají nižší citlivost rohovky než neplemenné kočky, což může být jeden z faktorů senzitivity k zánětům. Dále bylo zjištěno, že kombinace vystouplých očí a snížené citlivosti rohovky může u brachycefalických koček zvyšovat náchylnost k chronické keratitidě, ulceraci rohovky a sekvestraci.

Srovnávací studie autorů Gleason et al. 2023 prezentuje, že brachycefalické kočky měly větší objem očního výtoku ve srovnání s nonBC (nebrachycefalickými) kočkami. Naznačuje, že brachycefalickým kočkám se ve větší míře vytváří oční výtok, což může být způsobeno jejich jedinečnou tvářní a lebeční konformací. Také změny v nosolakrimálním kanálu u BC (brachycefalických) koček, což naznačuje možné anatomické faktory přispívající k hojnější oční sekreci u těchto koček.

Sieslack et al. (2021) se zabývali vlivem stupně brachycefalie na výskyt exophthalmu (vysunutí očního bulbu směrem vpřed – protruze), kdy bylo zjištěno, že existuje významná korelace mezi zvýšeným stupněm brachycefalie (měřeným pomocí kraniofaciálního indexu a lebečního indexu) a procentuálním podílem oka, které není obklopeno kostěnou orbitou, což se nazývá exophthalmos. Exophthalmos u perských koček byl eufemisticky popsán jako „fyziologický“ a byl definován jako jeden z požadovaných rysů moderní perské kočky. Nicméně bylo dříve prokázáno, že exophthalmos vede k zvýšené expozici rohovky, což je spojeno se sníženou citlivostí rohovky, rohovkovými vředy a sequestra u brachycefalických koček a psů. Autoři zdůrazňují, že tento rys není z veterinárního hlediska doporučován pro začlenění do standardu plemene.

Dalším očním problémem mohou být korneální ulcerace, v případě rohovky se ulcerace projevuje jako defekt nebo rána na povrchu rohovky, kde dochází ke ztrátě epitelu (vnější vrstvy rohovky). Tento stav může být bolestivý a může vést k různým komplikacím, jako je infekce nebo zhoršení stavu rohovky (Moore 2005).

U brachycefalických koček se může vyskytovat i strabismus, který však nemá vliv na zrak a nepůsobí další komplikace (Schmidt & Ondreka 2019).

3.3.1.3 Dentální problémy

Zkrácený čenich u brachycefalických plemen může vést k deformaci čelisti a nesprávnému postavení zubů, což vede k zubním problémům jako je zubní kaz a onemocnění dásní, špatný skus/malokluze – nesprávné zarovnání zubů, rotace premolárů, přeplnění zubů – nadměrný počet zubů v malém prostoru. Různé anatomické změny v obličejovém skeletu mohou vést k těmto problémům, které mohou vyžadovat dentální chirurgii, včetně extrakcí zubů (Ekenstedt et al. 2020).

Mestrinho et al. (2018) provedli výzkum zubních abnormalit u 42 perských a 8 exotických koček. Jako časté vývojové anomálie zubů pozorované u brachycefalických koček, konkrétně plemen perská a exotická uvedli malokluzi, ta byla pozorována u 72 % koček, přičemž byly identifikovány různé třídy malokluze, jako je neutrokluze (A), mandibulární mesiokluze (B), maxilomandibulární asymetrie (C) a mandibulární distokluze (D) (Obrázek 6).



Obrázek 6 - Neurokluze (A), mandibulární mesiokluze (B), maxilomandibulární asymetrie (C) a mandibulární distokluze (D) (Mestrinho et al. 2018)

Příliš těsné vměstnání zubů bylo zřejmé u 56 % koček, přičemž nejčastěji postiženy byly řezáky. Špatné postavení zubů bylo zaznamenáno u 64 % koček, přičemž nejčastější anomálií byla abnormální orientace, následovaná rotací a impakcí nebo retencí zubu, kdy nebylo dokonané jeho plné prořezání. Z hlediska numerických abnormalit se vyskytovala hypodontie (chybějící zuby) a hyperdontie (nadbytečné zuby), přičemž 64 % koček mělo hypodontii a 12 % hyperdontii. Resorpce zubů byla zřejmá u 70 % koček (Mestrinho et al. 2018).

Ziemann et al. (2023) se zabývali vlivem brachycefalie na výskyt a patogenezi malokluze u koček, která je u těchto plemen primárně způsobena abnormálním laterolaterálním pohybem dolní čelisti, posunutím premolárů a molárů, a expanzí alveolární kosti. U koček je brachycefalie spojena s výskytem závažných malokluzí. Uvádí, že traumatické malokluze u koček mohou způsobit vnik čtvrtých premolárů horní čelisti do měkkých tkání dolní čelisti, což vede k orálnímu traumatu a vzniku pyogranulomu. To může způsobit nepohodlí, bolest a komplikace jako je poranění parodontu, poranění povrchu dásní, snížení hustoty alveolární kosti. Závažná malokluze může významně ovlivnit kvalitu života a orální zdraví koček.

Bellei (2019) uvádí, že brachycefalická zvířata mají vyšší tendenci k výskytu neprořezaných zubů a cyst v ústní dutině.

Podle porovnávací studie autorů Gleason et al. (2023) brachycefalické kočky vykazovaly častější problémy s nadměrným sliněním, zápachem z úst a obtížemi se žvýkáním. Tyto kočky vyžadovaly častější veterinární dentální profylaxi než nebrachycefalické kočky. Výskyt halitózy, potíží se žvýkáním a nadměrného slinění byl u brachycefalických koček vyšší.

3.3.1.4 Gastrointestinální problémy

Pratschke (2014) uvádí, že brachycefalické kočky s obstrukčním syndromem často trpí na komorbidity související s trávicím traktem. Nejčastějšími jsou gastritida, což je zánět žaludeční sliznice, který může způsobit bolest, nevolnost a zažívací potíže. Gastroezofageální refluxní choroba (Gastroesophageal reflux disease - GORD) je návrat žaludečního obsahu zpět do jícnu, což může způsobit podráždění jícnu a hrdla a ezofagitida: zánět jícnu, který může být spojen s refluxem žaludeční šťávy a způsobovat bolest a potíže s polykáním.

Z hlediska srovnání s nebrachycefalickými plemeny měly brachycefalické kočky vyšší pravděpodobnost některých gastrointestinálních problémů ve srovnání s nebrachycefalickými kočkami. Konkrétně ve frekvenci regurgitace, zvracení, nadměrného slinění, snížení chuti k jídlu a následném úbytku hmotnosti. Autoři studie (veterináři) naznačují, že brachycefalické kočky mají zvýšené riziko gastrointestinálních problémů a potřebují pozornost a péči ohledně trávicího systému. Pravidelné sledování a léčba těchto problémů mohou být důležité pro zachování zdraví a welfare těchto koček (Gleason et al. 2023).

Leece (2020) uvádí, že zejména kvůli problémům s refluxem je třeba k brachycefalickým zvířatům přistupovat jinak při anestezii a respektovat určitá specifika související s anatomickou stavbou jejich dýchacího ústrojí.

3.3.1.5 Dermatologické problémy

Přebytečné kožní záhyby a vrásky u brachycefalických plemen mohou zadržovat vlhkost a nečistoty, zvyšují tak riziko dermatitidy a infekcí v kůži (Lyons 2016).

Perské kočky mají zvýšené riziko kožních problémů, jako je dermatofytóza a pseudomycetomy, které mohou být spojeny s jejich hustou a dlouhou srstí a genetickou predispozicí. Nepravidelná údržba srsti může způsobit vážné zamotání a plstnatění srsti u dlouhosrstých koček s potenciálně negativními dermatologickými následky (Farnworth et al. 2016).

Idiopatická dermatitida v oblasti obličeje u perských koček je onemocnění, které se projevuje tmavým sekretem přilnutým ke kůži a srsti, erytémem (zarudnutí kůže), různé stupně excoriace (oděrky nebo škrábance na kůži) a druhotně také ceruminální otitis externa (zánět ucha s voskovitým výtokem). Možná genetická predispozice je uvažována jako jedna z možných příčin, ale konkrétní etiologie zatím není známa. Byly vyloučeny některé možné příčiny, jako například ektoparazitární infestace a dermatofytóza, a že reakce na léčbu antimikrobiálními látkami nebyla účinná, což naznačuje, že mikrobiální infekce nebyla jedinou příčinou kožních lézí (Bond et al. 2000).

Moosavi et al. (2019) a Hoffmann et al. (2022) upozorňují na riziko především mykotických kožních infekcí vznikajících v kožních záhybech zvířat často vlivem vlhka a tepla a genetické dispozice.

Běžné je, že tato kožní onemocnění vykazují vysokou rezistenci vůči léčbě a přecházejí do chronického stadia (Sivajothiet et al. 2015).

3.3.1.6 Neurologické problémy

Schmidt et al. (2017) porovnávali riziko vzniku hydrocefalu u dvou podtypů perských koček (peke-face a doll-face, Obrázek 7). Hydrocefalus je stav, kdy se v mozku hromadí nadměrné množství mozkomíšního moku, což vede k rozšíření mozkových komor. Tento stav může být způsoben různými faktory, včetně blokády průtoku mozkomíšního moku, nadměrné produkce tohoto moku nebo problémů s jeho absorpcí. Ukázalo se, že stupeň brachycefalie (jak je indikováno kraniofaciálním indexem) je spojen se změnami vnitřního prostoru dostupného pro mozek uvnitř lebky. Peke-face perské kočky s vyšším stupněm brachycefalie měly významně vyšší kraniofaciální index a endokraniální objem ve srovnání s doll-face perskými kočkami s nižšími stupni brachycefalie. To naznačuje, že extrémní brachycefalické rysy u peke-face perských koček mohou vést ke změnám v objemu lebky a potenciálně ovlivnit expanzi mozku a zvětšení komor a způsobit vážné neurologické problémy.



Obrázek 7 - Peke-face perská kočka (A, B), doll-face perská kočka (C, D) (Schmidt et al. 2017)

Studie autorů O'Neill et al. (2015) zkoumala zdravotní problémy spojené s plemenem perských koček s důrazem na identifikaci nejčastějších poruch a onemocnění, které postihují perské kočky. Zaměřena byla na širokou populaci perských koček. Autoři udávají, že ačkoliv je známo, že jsou tato plemena náchylná k neurologickým problémům, nelze říci, že jsou tyto problémy časté a typické.

3.3.1.7 Reprodukční problémy

Čistokrevné kočky obecně mají z různých příčin vyšší index infertility než kočky bez původu (Fontbonne 2020).

Kvůli anatomické stavbě brachycefalických plemen koček, zejména kvůli velké a široké lebce mohou nastávat problémy s fyziologickým porodem, například dystokie – porucha mechanismu porodu zapříčiněná mechanickými nebo funkčními příčinami (Ekstrand & Linde-Forsberg 1994, O'Neill et al. 2015).

Suman, M. H. (2023) popisují ve své studii případ akutního císařského řezu u dvouleté perské kočky. Zmiňují se, že dystocie je obecně vzácným jevem ve felinní veterinární porodní praxi a představuje pro veterináře jedinečné výzvy. U této perské kočky byla dystokie způsobena částečnou primární inercií dělohy. Přestože byly již podniknuty pokusy o kompenzaci oxytocinem, kočka projevovala známky vyčerpání, nereagovala na léčbu a po 36 hodinách porodu stále nebyla schopna porodit živé mládě. Vzhledem ke kritické situaci ohrožující jak matku, tak plod, byla provedena nouzová sekce. Tato chirurgická intervence úspěšně zachránila život kočky i kotěte.

Kromě zdravotních problémů souvisejících s brachycefalií se u koček pocházejících historicky z clusteru, odkud se vyšlechtila perská, později exotická a himálajská kočka, se vyskytuje polycystické onemocnění ledvin, geneticky podmíněný šedý zákal (katarakta), peritoneoperikardiální brániční kýla a omfalokéla. (Bell et al. 2012, Gandolfi & Alhaddad 2015, Bertolini et al. 2016).

3.3.2 Amyloidóza

Toto onemocnění se často vyskytuje u siamských, somálských, habešských, a orientálních koček a je geneticky podmíněno. Amyloidóza je porucha metabolismu proteinů, při níž dochází k akumulaci amyloidu v tkáních, což následně vede k poškození orgánů, zejména jater. Amyloid představuje nerozpustný produkt degradace proteinů. Jedná se o bílkovinu nebo fragment bílkoviny, který je obtížně degradovatelný. Existuje mnoho proteinů, které mohou tvořit amyloidy, avšak nejčastěji se lze setkat s amyloidem A, který se utváří ze sérového amyloidu A v játrech. Jeho zvýšená syntéza nastává především v situacích zánětlivých onemocnění a infekcí (Crescenti et al. 2015).

Příznaky nemoci se obvykle objevují mezi 1. a 5. rokem věku. Postižené kočky projevují slabost a apatii, mohou trpět průjmem a zvracením, v pokročilém stadiu může dojít ke žloutence a ascites. Léčba spočívá v symptomatických opatřeních (Gruys et al. 2002)

Postižená játra mohou částečně obnovovat svou funkci, ale s postupem času dochází ke zvětšení, zánětu a selhání funkcí. Příznaky zahrnují skleslost, ztrátu hmotnosti, gastrointestinální potíže a v terminálních fázích žloutenku a selhání jater. Diagnostika probíhá na základě zvýšených jaterních enzymů a lze ji poté potvrdit biopsií jater (Woldemeskel 2012).

3.3.3 Spinální muskulární atrofie

Tato nemoc se vyskytuje u mainských mývalích koček. Vzniká mutací v genu LIX, konkrétně delecí bází. Gen LIX1 je exprimován především v centrálním nervovém systému. Onemocnění se projevuje odumíráním míšních motoneuronů, které ovládají kosterní svalstvo (He et al. 2005).

Spinální muskulární atrofie se přenáší autozomálně recesivně, kde obě alely genu musí být mutovány (homozygotní jedinci) pro projev onemocnění. Kočky s jednou mutovanou alelou a druhou bez mutace (heterozygoti) nejsou postiženi, ale mohou přenášet mutaci na potomstvo. Onemocnění se vyskytuje u mainských mývalích koček s frekvencí 1-5 % (Iannaccone 2005, Wakeling 2012).

Příznaky onemocnění se projevují ve věku 3-4 měsíců, zahrnují slabost, atrofii svalstva a sníženou schopnost skákání. Kočky mohou vykazovat netypický pohyb a chůzi, avšak bez bolestí. Diagnostika zahrnuje genetické testy a histologické vyšetření. Nemoc není léčitelná, a je tedy klíčové identifikovat přenašeče nemoci v chovu (Lyons 2010).

3.3.4 Kongenitální myastenický syndrom

Onemocnění se poprvé vyskytlo u plemene devon rex v roce 1974 a následně i u plemene sphynx, jelikož jsou geneticky blízce příbuzná. Kongenitální myastenický syndrom může postihnout i křížence těchto plemen a jedná se o vzácné dědičné onemocnění (Mignan 2020).

Příčina spočívá v nedostatku enzymu acetylcholinesterázy, způsobujícího přetrvávání neurotransmiteru acetylcholinu v synapsi. Genetická mutace postihuje gen COLQ, klíčový pro nervosvalové spojení. Onemocnění se dědí autozomálně recesivně (Abitbol et al. 2015).

První příznaky se objevují ve věku 3-23 týdnů, postupně přecházející do stabilní fáze s občasnými epizodami slabosti. Postižení projevují celkovou slabost, tremory, kolapsy a specifickým chováním – koťata jsou neschopná zvednout hlavu a často s ní kývají nahoru a dolů (bobbing). Je běžné pokládání hlavy na vyvýšená místa. Postižení jedinci se snadno unaví, mají omezenou schopnost chůze, a jejich stav se může zhoršovat za stresových situací, během. Některé kočky mohou mít obtíže se zíváním, mňoukáním a polykáním potravy (Gaschen et al. 2004, Shelton 2016).

Diagnostika je zajišťována genetickými testy. Terapie není k dispozici a prevence spočívá v genetickém testování chovných jedinců a vyřazování přenašečů onemocnění (Abitbol et al. 2015).

3.3.5 Primární kongenitální glaukom

Glaukom (šedý zákal) způsobený zvýšeným nitroočním tlakem, je onemocněním s potenciálem vést ke slepotě. Správný nitrooční tlak je klíčový pro normální fungování oka, kde komorová tekutina svou cirkulací udržuje stabilitu tlaku. Genetická mutace v genu LTBP2 na chromozomu B3 způsobuje problémy s odtokem této tekutiny, což vede ke glaukomu, který se projevuje zejména u siamských, barmských a perských koček (McLellan et al. 2005, Kuehn et al. 2011).

První příznaky se objevují kolem 8 týdnů věku koťat, včetně zvýšeného nitroočního tlaku, otoku rohovky a zvětšení očních bulbů. Přestože kočky obvykle neprojevují bolest a zánět,

dlouhodobě zvýšený tlak může způsobit nevratné poškození očního nervu a slepotu již v edruhém roce života (Adelman et al. 2018).

Diagnostika zahrnuje oftalmologická vyšetření, jako je měření nitroočního tlaku a vyhodnocení úhlu mezi rohovkou a duhovkou. Genetické testy mohou identifikovat jedince s glaukomem a přenašeče nemoci, což je opět klíčové pro omezení šíření onemocnění v populaci (Schallek et al. 2012).

3.3.6 Chediak-Higashi syndrom

Syndrom Chediak-Higashi (Chediak-Higashi syndrome – CHS) postihuje perské kočky, zejména modrou variantu blue smoke se žlutýma očima. Toto lyzosomální onemocnění narušuje proces degradace odpadních produktů v buňkách, což vede k jejich hromadění a poruše organismu. Lyzosomy jsou buněčné orgány odpovědné za odstraňování nepotřebných látek a přeměnu některých z nich. U postižených koček nedochází k normálnímu spojení lyzosomů s odpadními váčky, což vede k hromadění materiálu v buňkách a narušení jejich funkce (Ghaffari et al. 2013).

Příčinou onemocnění je mutace v genu CHS1, způsobující poruchu LYST proteinu, který reguluje transport lyzosomů. Tato mutace se pravděpodobně vyskytuje i u koček a psů, což vysvětluje podobné klinické projevy u všech druhů (Glaze 2005).

Příznaky u koček s CHS zahrnují světlejší srst kvůli částečnému albinismu, světlé oči citlivé na světlo, zvýšené riziko vzniku katarakt v mladém věku, a sklon k infekcím v důsledku granul ve bílých a červených krvinkách. Diagnostika může být provedena na základě krevního nátěru nebo biopsie, ačkoliv genetický test na přenašeče není k dispozici (Oliveira & Colli 2021).

Onemocnění je autosomálně dominantní, což znamená, že nemocný jedinec musí mít dvě mutované formy genu. Péče o postižené kočky zahrnuje omezení vystavování světlu a včasné odhalení poranění. Nemoc je nevyléčitelná, ale symptomy lze zmírnit, například suplementací vitamínu C nebo případně transfuzí krve. Prevence spočívá v eliminaci křížení příbuzných koček a pečlivém studiu rodokmenu před chovem (Ghaffari et al. 2013).

3.3.7 Defekt hlavy barmských koček

Defekt hlavy barmské kočky (Burmese head defect – BHD) je genetické onemocnění postihující barmské kočky, přenáší se autosomálně recesivně. Při této mutaci v genu ALX1 dochází k vymazání 4 aminokyselin, což narušuje vývoj kostí, chrupavek a nervového systému. Příznaky zahrnují deformovanou hlavu, dvojené struktury čelistí (často i špičáky a hmatové vousky), zakrnělé nebo nevyvinuté oči a uši, a neuzavření fontanel, což může způsobit vyčnívání mozku z lebky (Glaze 2005).

Dědičnost tohoto onemocnění je autosomálně recesivní, s homozygoty projevujícími nemoc a heterozygoty jako přenašeči. Prevalence mutace v USA je 5,7 %, v Evropě a Velké Británii 1 %. Mutace se vyskytla také u jiných plemen, včetně americké krátkosrsté kočky a bombajské kočky, kde se projevovala méně výrazně (například rozštěpem patra nebo flíčkem na čumáku) (Tong & Simpson 2009).

Léčba neexistuje, koťata se většinou rodí mrtvá a živě narozená koťata by měla být humánně utracena. Genetické testy umožňují identifikaci přenašečů. Prevence spočívá v

eliminaci přenašečů z chovu a používání pouze zdravých jedinců. Křížením s přenašeči se riziko narození postižených potomků snižuje, ale mutace může přetrvávat v populaci (Lyons 2015).

Barmské kočky také často trpí predispozičně také hypokalémií a Ehlers-Danlos syndromem (kutánní astenie) - vzácným genetickým onemocněním zapříčiněným abnormalitami v tvorbě kolagenu. Postižené kočky mají povislou, volnou kůži, která je velmi náchylná ke zranění a tvoří se na ní velmi snadno jizvy (Hansen et al. 2015, Malik et al. 2015, Lyons et al. 2016).

3.3.8 Autoimunitní lymfoproliferativní syndrom

Autoimunitní lymfoproliferativní syndrom (ALPS – Autoimmune lymphoproliferative syndrome) představuje geneticky podmíněné onemocnění postihující britské krátkosrsté kočky (nejčastěji v Austrálii a na Novém Zélandu). Klíčovým faktorem je mutace v genu FASLG, která narušuje zprostředkovanou dráhu programované buněčné smrti. Tato odchylka má zásadní dopad na regulaci odbourávání buněk, což vede k abnormální akumulaci T lymfocytů (Aberdein et al. 2017).

Dědičnost ALPS je autosomálně recesivní, což znamená, že k projevu nemoci musí dojít u jedince s dvěma mutovanými formami genu (homozygot). Heterozygoti, kteří mají jednu mutovanou a jednu zdravou formu genu, nevykazují nemoc, ale jsou přenašeči. V průzkumu provedeném v Austrálii bylo zjištěno, že 22 % testovaných koček bylo přenašeči. Příznaky ALPS zahrnují zvýšený výskyt bílých krvinek, zduřelé mízní uzliny, zvětšené játra a slezinu. Projevy nemoci se objevují krátce po narození nebo ve věku 6-8 týdnů a často vedou k závažným následkům, včetně úmrtí nebo utracení koťat (Aberdein et al. 2015, Jolly et al. 2021).

Diagnostika spočívá v DNA testech a detekci krevních buněk, s PCR vyšetřením sloužícím k odlišení od lymfomu. Léčba pro ALPS bohužel není dostupná. Preventivní opatření se zaměřují na testování jedinců před vstupem do chovu, přičemž plemenitba mezi příbuznými zvyšuje riziko výskytu nemoci v populaci. U jiných plemen se toto onemocnění nevyskytuje (Teachey et al. 2010).

3.3.9 Hypokalemická periodická polymyopatie

Hypokalemie nebo jako hypokalemická periodická polymyopatie představuje geneticky podmíněné onemocnění, které se nejčastěji vyskytuje u barmských koček, ačkoliv může postihnout i jiná plemena, například burmilla, bombajská kočka, cornish rex, devon rex, singapurská kočka, sphynx, australská mist, tonkinská kočka. Základem nemoci je mutace v genu WNK4, která vede ke zkrácení proteinu a ovlivňuje jeho funkci v nefronech ledvin, kde se podílí na zpětném vychytání draslíku v organismu. Toto narušení způsobuje nadměrnou ztrátu draslíku. Dědičnost onemocnění je autosomálně recesivní, heterozygoti, kteří mají jednu mutovanou a jednu normální formu genu, nevykazují příznaky nemoci, ale jsou přenašeči mutace. Draslík hraje klíčovou roli ve funkcích srdečního, svalového a nervového systému, a jeho rovnováha v těle je nezbytná (Malik et al. 2015)

Příznaky nemoci se projevují periodickými bolestmi svalů, celkovou svalovou slabostí a ztíženou pohyblivostí, zejména krčních svalů. U koťat mohou symptomy začít projevovat ve věku 2-6 měsíců. Závažnost epizod závisí na rychlosti poklesu hladiny draslíku (DiBartola 2001).

Diagnostika hypokalemie zahrnuje krevní testy, vyšetření moči a genetické testy pro odhalení mutace. Léčba spočívá v suplementaci draslíku a je nezbytné pravidelně monitorovat hladiny a přizpůsobovat terapii individuálním potřebám (Brough & Duchaussoy 2021)

Odhaduje se, že až 22 % populace barmských koček nese tuto mutaci, a radikální vyřazení postižených jedinců by mohlo značně poškodit genetickou rozmanitost plemene. Někteří autoři navrhují sterilizaci postižených koček a křížení heterozygotních s jedinci bez mutace, jakožto méně drastický způsob kontroly nemoci v plemenné linii (Malik et al. 2015).

3.3.10 Osteochondrodysplazie

Osteochondrodysplazie (scottish fold osteochondrodysplazia – SFOCD) je dědičné onemocnění více plemen, prvním je skotská klapouchá kočka. Skotská klapouchá kočka byla poprvé vyšlechtěna ve šedesátých letech ve Skotsku, kdy se po křížení běžně se vyskytujících koček s britskými krátkosrstými objevila mutace genu způsobující výraznou slabost ušních chrupavek. Tato mutace však není jen vizuální zvláštností týkající se pouze uší, ale nese s sebou risk dědičné osteochondrodysplazie. Je to vývojová abnormalita ovlivňující všechny chrupavčité struktury v těle kočky (Peteoaca 2020).

Tato nemoc se projevuje deformovanou strukturou kostí a závažnou artritidou. Mutace způsobuje nedostatečnou podporu chrupavek, což vede k ohnutým uším, a může se projevit i jako zkrácený, tlustý a neohybný ocas u postižených koček. Osteochondrodysplazie může být pozorována jak u homozygotních, tak u heterozygotních koček, přičemž heterozygotní kočky mohou mít méně závažné projevy onemocnění. Kvůli těmto i dalším viditelným deformacím byl toto plemeno vyloučeno z uznaných plemen v roce 1974 (Lascelles 2010). Vývoj chovu pokračoval v USA, kde bylo uznáno organizací CFA a mezinárodní organizací TICA, ale FIFe toto plemeno neuznává (Peteoaca 2020).

Osteochondrodysplazie je jedno z geneticky podmíněných onemocnění, které se váže k selekci na zajímavý vzhled – kulatou hlavu s opticky co nejmenšíma ušima. Dochází při něm k poruše vývoje chrupavek a kostí. Tato mutace, lokalizovaná v genu TRPV4, je autozomálně dominantní, což znamená, že k projevu onemocnění postačuje jeden mutovaný gen. SFOCD se začíná projevovat v období 3-4 týdnů věku koťat, kdy chrupavka ušního boltce není schopna udržet hmotnost ucha. Porucha chrupavky může postihnout i jiné části těla. Chrupavčitá tkáň je klíčovou strukturou ve vývoji plodu a procesu hojení kostních zlomenin a její narušení má za následek viditelné deformace (Kennis 2013).

Intenzita projevu SFOCD může být různá, a to jak u homozygotních, tak u heterozygotních koček. Homozygotní kočky mohou začít projevovat příznaky již v mladém věku, přičemž mnohé jsou předčasně utraceny kvůli závažným bolestem a negativnímu vlivu onemocnění na jejich zdraví. Mezi patrné příznaky SFOCD patří neochota k pohybu, problémy se skákáním a chůzí, a to zejména u homozygotních jedinců. Typickým znakem je ztlustělý a nepohyblivý ocas, skládající se z krátkých a širokých obratlů, které jsou spojeny pevněji, než je obvyklé. Končetiny bývají postižené zkrácením, zvětšením, a může se objevit zánět a tvorba nové kosti kolem kloubů (osteoartritida) (Jardim 2017).

Diagnostika onemocnění je možná rentgenovým vyšetřením, které ukazuje změny v chrupavkách a kostech. Přestože neexistuje specifická léčba pro vyléčení SFOCD, lze zmírnit symptomy. Kočky trpící bolestí mohou být léčeny analgetiky, ale užívání těchto léků z

dlouhodobého hlediska není vždy vhodné. Glukosamin a chondroitin sulfát jsou doporučovány u zvířat s kloubními obtížemi, protože podporují tvorbu kolagenu a chrání nové chrupavky, zlepšují jejich lubrikaci a snižují zánět (Aydin et al. 2015).

Aby se minimalizovala rozšířenost SFOCD, doporučuje se křížit klapouché kočky (heterozygoty) s kočkami bez mutace. Křížení dvou homozygotních jedinců je eticky i zdravotně nevhodné, protože jejich potomci by byli značně postiženi. Křížení heterozygotních koček není ideální, protože stále existuje možnost narození homozygotních jedinců. Nejlepším řešením je křížit kočky, které nemají tuto mutaci, čímž se sice ztratí charakteristický vzhled s ohnutými ušima, ale eliminují se bolestivé problémy spojené s onemocněním a zachová se temperament a pohodový charakter koček (Takanosu & Hattori 2020).

Druhým plemenem, kterého se týká deformace chrupavek, je plemeno munchkin. Je třeba poznamenat, že zatímco některé oficiální organizace plemen koček, včetně The International Cat Association, uznávají munchkina jako oficiální plemeno, jiné, jako je Cat Fanciers' Association, ne. Důvodem je kontroverze ohledně toho, zda mutace způsobující krátké nohy plemene představuje zdravotní rizika. Extrémně krátké nohy této kočky jsou předmětem kontroverze, protože mutace, která vede k jejich zkráceným končetinám, způsobuje vadu v tvorbě chrupavky. To předurčuje toto plemeno k osteoartritidě a problémům s pohyblivostí. Tyto kočky nemusí být schopny korektního fyziologického pohybu, to je následně kompenzováno léky na bolest, kloubními doplňky i chirurgickými zákroky (Lyons 2015).

Výzkum lokalizoval fenotyp trpasličí postavy do konkrétní oblasti na chromozomu B1, která má podobnosti s lidským chromozomem 4, ale vylučuje oblast FGFR3, což podporuje potenciál koček jako nového biomedicínského modelu pro identifikaci genetických příčin chondrodystrofických poruch u lidí (Lyons et. al 2019).

Trpasličí vzrůst je u těchto koček způsoben i potlačním somatotropních hormonů (Reed & Gunn-Moore 2013).

Munchkinové jsou náchylní k vrozené malformaci nazývané lordóza, což je vnitřní křivka páteře v dolní části zad. Zatímco některé kočky se zdají touto dolní křivkou neovlivněné, může způsobit bolest zad, naklonění na jednu stranu a vést ke zhoršení pohybu (Struck et al. 2020).

Další hojnou vadou je pectus excavatum, tato vada nastává, když poslední několik žeber a hrudní kost neroste normálně, což vede k vzhledu vyklenutého hrudníku. I když je přítomna od narození, tato podmínka často není pozorována, dokud kočka nedosáhne plného růstu, kdy se vývoj vady zastaví. Mírné případy pectus excavatum nemusí vykazovat klinické příznaky, zatímco závažné případy vedou k srdečním a respiračním problémům. Chirurgické řešení je často doporučováno u středně až těžce postižených případů (Hu & Zhao 2023).

3.3.11 Hypotrichóza

Hypotrichóza neboli snížený růst ochlupení, se projevuje u plemen koček, jako jsou sphynx, devon/cornish rex, lykoi. U těchto plemen se jedná o cílenou selekci na abnormální vlastnosti jejich srsti, ať už z hlediska struktury nebo jejího množství (Buckley et al. 2020).

Vyskytuje se však i ve formě nežádoucích etap u čistokrevných plemen koček, které mají mít srst standardní. Například u plemene birma, které vzniklo křížením siamské a perské kočky na počátku 20. století, bylo onemocnění identifikováno v 80. letech ve Velké Británii a Francii u vrhů s bezsrstými koťaty, z nichž se žádné nedožilo osmi měsíců (Outerbridge 2020).

Mutace v genu *FOXN1* je zodpovědná za vznik nemoci, kdy dochází k vymazání čtyř bází z genetické informace, což narušuje funkci FOX proteinů. Ty ovlivňují nejen růst chlupů, ale také vývoj buněk brzlíku, klíčových pro tvorbu T-lymfocytů, nedílné součásti imunitního systému. Onemocnění se dědí autosomálně recesivně, ačkoli postižená kořata jsou potomky zdravých rodičů (Abitbol et al. 2015).

Příznaky onemocnění zahrnují holá nebo jen mírně ochlupená narozená kořata s postupným vývojem krátké a lomivé srsti, vrásčité a mastné kůže. Projevuje se i dalšími aspekty, jako jsou průjmy a infekce dýchacích cest. Kořata nemají vyvinuté struktury pro boj s bakteriemi ve střevě a dýchacím ústrojí, což vede k zvýšené náchylnosti k infekcím a brzy hynou. Nemoc nemá možnost žádné léčby, a genetické testy jsou jedinou dostupnou metodou pro diagnostiku (Yager et al. 2012).

Prevence spočívá v identifikaci přenašečů v případě výskytu nemoci ve vrhu a jejich vyřazení z chovu. Křížením přenašeče a normálního jedince se sice minimalizuje riziko postižených jedinců, ale přenáší se mutace na další linie, což zvyšuje riziko vzniku nemoci v budoucnosti (Genovese 2014).

Co se týká cílené selekce na bezsrstost, ta s sebou také nese jistá zdravotní úskalí, která jsou předmětem diskuze nejen veterinárních lékařů. Sphynx a jim příbuzné kočky trpí genetickými abnormalitami spojenými s jejich specifickým fenotypem. Jednou z hlavních zdravotních problémů, se kterými se můžou potýkat, je displazie vlasových folikulů, což způsobuje abnormální produkci srsti a keratinizaci vlasového hřídele. Tato abnormalita může vést k problémům s kůží a srstí u těchto koček (Settimo 2014).

Dále je známo, že sphynx kočky mají tendenci k některým dermatologickým problémům, jako je například vyšší pravděpodobnost výskytu kvasinek rodu *Malassezia* na jejich kůži než u jiných plemen koček a trpí často očními problémy (Åhman & Bergström 2009, Gandolfi et al. 2010, Sarfaty et al. 2022).

Bezsrstost u koček plemene sphynx může způsobit citlivost kůže a náchylnost k podrážděním, slunečnímu popálení a akné a může ovlivnit schopnost koček udržovat tělesnou teplotu, což může vést k potížím s regulací tepla. U plemene devon rex může být srst náchylná k plstnatění a lámání, což může vyžadovat speciální péči o srst (Mendoza-Kuznetsova et al. 2024).

3.3.12 Absence/zkrácení ocasu

Manská kočka (manx) je plemeno vyznačující se absencí ocasu nebo jeho zkrácením. Plemeno je uznáváno několika organizacemi a přirozeně vzniklo na ostrově Isle of Man, kde je chráněno. Zkrácení ocasu je způsobeno mutací genu *M*, který reguluje vývoj ocasních obratlů a křížové kosti. Mutace tohoto genu je autozomálně dominantní, což znamená, že již přítomnost jednoho mutovaného genu vede ke zkrácení ocasu či jeho úplné ztrátě, i když druhá kopie genu zůstává bez mutace. Jinými slovy, jedinci s touto mutací jsou heterozygoti, kteří tvoří jedinou formu plemene v populaci, neboť homozygoti s oběma mutovanými alelami nepřežijí (Newitt et al. 2008).

Existuje několik forem zkrácení ocasu, kde různé individuální faktory ovlivňují rozsah tohoto jevu. Příznaky této genetické mutace se obvykle projevují po narození nebo v průběhu růstu. U koček s rumpy formou, charakterizovanou absencí ocasních obratlů, může dojít k

nejvíce postižením, včetně rozštěpu páteře a neurologických abnormalit. Další příznaky zahrnují změněný způsob chůze a sníženou citlivost kůže. Některá kořata mohou být narozena s cystami v páteřním kanálu, což může vést k infekcím a elektrolytickým nerovnováhám. Tato genetická mutace značně omezuje délku života postižených zvířat (Ergin et al. 2018).

Kočky trpící touto genetickou abnormalitou vykazují neobvyklou chůzi po celém chodidle, podobnou chůzi člověka nebo králíka, z důvodu částečné paralýzy pánevních končetin – plantigrádní. Jejich pohyb je charakterizován skákavou chůzí (bunny hopping), a koordinace těchto pohybů může být narušena. V oblasti pánve, zejména u konečníku a pohlavních orgánů, je pozorována snížená citlivost kůže. Abnormality v nervovém systému jsou pravděpodobně příčinou močové a fekální inkontinence, kdy zvířata ztrácejí schopnost ovládat své potřeby. To má za následek větší výskyt močových infekcí a zácpy, neboť střeva nemají signály k posouvání obsahu střev a dochází k výraznému rozšíření střeva. Tato genetická anomálie postihuje přibližně 5 % manxských koček. Mohou se vyskytovat i situace, kdy dochází k výhřezu konečníku. V těchto případech došlo k předčasnému ukončení vývoje nervového systému v oblasti křížení nervů střeva, močových cest, zadních končetin a hráze (oblast mezi konečníkem a pohlavními orgány) (Gagne 2017).

Buckingham (2013) zjistili, že 16 % kořat manx bylo narozeno s těmito popsanými anomáliemi, což vede k významnému snížení délky jejich života.

Diagnostika této genetické abnormality může zahrnovat rentgenové vyšetření a magnetickou rezonanci pro získání podrobných informací o stavu páteře a nervového systému. Klinický přístup se odvíjí od rozsahu postižení, přičemž chirurgické zákroky mohou být nutné v případě cyst a komplikací. Doporučení pro chov zahrnuje selekci zdravých jedinců a vyhýbání se křížení dvou nositelů mutace kvůli vysoké mortalitě potomků (Malik et al 2009).

Naopak však například u plemen japonský bobtail není absence nebo krátký ocas spojen s tolika komorbiditami jako je tomu u plemene manx. Lze říci, že bobtail trait u japonských bobtailů představuje složitý genetický rys s variabilním projevem a skeletálními důsledky, odlišující se od jiných plemen s chybějícím ocasem nebo zkrácenými ocasy, které mohou mít definovanější genetické mutace a zdravotní obavy spojené s chybějícím ocasem u nich mohou být významnější (Pollard et al. 2015).

Malik et al. (2009), Lyons (2016) zdůrazňují, že ocas je pro kočky vysoce funkční a těžko postradatelnou strukturou mající zásadní význam zejména pro pohyb a je tedy nutné při šlechtění koček bez ocasu přihlížet k tomuto faktu.

3.3.13 Deficience pyruvátkinázy

Pyruvátkinázová deficience je důsledkem mutace genu PK-LR, ovlivňujícího enzym pyruvátkinázu v anaerobní glykolýze. Tato genetická odchylka vede k hemolytické anémii, kdy červené krvinky dehydratují, ztrácejí funkci a jsou předčasně zničeny. Onemocnění se dědí autosomálně recesivně, a proto je doporučeno testovat chovné páry. První příznaky se objevují mezi 1 měsícem až 5 lety, často kolem 3 let, a zahrnují letargii, slabost, ztrátu chuti k jídlu a žluté zbarvení sliznic (Mansfield & Clark 2005).

Kromě habešských koček jsou postiženy somálské, bengálské, egyptské mau, mainské mývalí, norské lesní, savanové, singapurské, sibiřské a ocicat. Onemocnění se vyskytuje také u kříženců těchto plemen a dalších koček s krátkou i dlouhou srstí. Diagnostika zahrnuje

hematologická a biochemická vyšetření krve a genetické testy. Léčba není možná, a v případě anémie lze použít léky na prevenci a oddálení destrukce erytrocytů nebo v závažných případech transfúzi plné krve. Splenektomie byla v některých případech uvažována jako možnost terapie (Kohn & Fumi 2008, Grahn et al. 2012).

3.3.14 Hypertrofická kardiomyopatie

Hypertrofická kardiomyopatie (hypertrophic cardiomyopathy – HCM) je onemocnění srdce, postihující až 60 % koček s kardiovaskulárními problémy. Jednou z příčin této choroby jsou genetické mutace, z nichž například u mainských mývalích koček převládá mutace v genu MYBPC3. Tato mutace způsobuje substituci aminokyseliny alaninu za prolin, což vede k rozšíření základní jednotky svalu (sarkomery) a následnému ztluštění stěny srdce. Gen MYBPC3 kóduje protein myosin binding protein C, který reguluje kontrakci svalových vláken (Paige et al. 2009)

Přenos onemocnění do další generace probíhá autosomálně dominantně, kdy jedinec nese jednu kopii mutovaného genu od matky a jednu od otce. Výskyt jedné nebo dvou mutací v páru může vést k onemocnění, přičemž intenzita projevů závisí na tom, zda je jedinec homozygotní nebo heterozygotní nositel mutace. Překvapivě mnoho heterozygotů nevykazuje symptomy nemoci, ačkoliv echokardiografické vyšetření nemusí vždy prokázat ztluštění stěn levé komory. Z 38 heterozygotních koček s mutací mělo pouze 4 ztluštění stěn levé komory, zatímco ostatní projevovaly poruchy funkce při relaxaci srdce. U homozygotních jedinců mělo 50 % příznaky HCM, ačkoliv některé studie odporují představě, že by se onemocnění častěji vyskytovalo u samců (Fuentes et al. 2017, Gil-Ortuño et al. 2020).

Symptomy HCM se obvykle projevují v pozdějším věku, především kolem 6 let, často po stresové situaci, s obezitou jako predisponujícím faktorem. Echokardiografické vyšetření umožňuje odhalit zesílení stěny levé komory, s diagnostickým kritériem 6 mm a více. Postižena je zejména diastolická fáze srdečního stahu, což vede k nedostatečné relaxaci svalů a hromadění krve v cévách. Příznaky zahrnují také přestup tekutiny do hrudníku a plic, což se projevuje obtížným dýcháním. Další projevy zahrnují slabost, nechutenství, zvýšený krevní tlak a tvorbu trombů. Smrt může nastat v důsledku srdečního selhání nebo arteriální tromboembolie (Mary et al. 2010, Godiksen 2011).

Pro diagnostiku HCM se využívá poslech srdečního rytmu a zejména echokardiografie k měření tloušťky stěny levé komory. Při výskytu HCM nebo při přítomnosti symptomatických příznaků je důležité detailní vyšetření. Biochemické testy srdečního profilu, zaměřené na natriuretický peptid nebo troponin I mohou odhalit poškození srdce. Genetické testy jsou užitečné zejména při chovu, avšak negativní výsledek nezaručuje stoprocentní zdraví zvířete, neboť mohou existovat i jiné mutace či negenetické příčiny (Meurs et al. 2005, Riesen et al. 2007).

3.3.15 Polycystické onemocnění ledvin

Polycystické onemocnění ledvin (polycystic kidney disease - PKD) patří mezi nejčastější dědičná onemocnění u koček, s výskytem až 6 %. Toto onemocnění je zejména časté u perských a exotických koček, přičemž může postihnout až polovinu jedinců těchto plemen. V průběhu let probíhala analýza perských a exotických koček ve Francii, kde bylo zjištěno postižení PKD

u 41,8 % z nich (Bilgen et al. 2020). Další studie ve Slovinsku objevila PKD u 13,8 % zkoumaných koček různých plemen, s 36 % výskytem u perských koček (Domanjko 2008, Bilgen et al. 2020)

Příčinou onemocnění je mutace v genu PKD1, vedoucí ke ztrátě části proteinu polycystinu-1. Tento protein je klíčový pro metabolismus buňky, buněčný cyklus, buněčnou smrt a vývoj tkáně ledvin. Mutace způsobují zvýšenou citlivost buňky k buněčné smrti a strukturální abnormality ledvin, což vede k tvorbě cyst. PKD se může projevit i u psů (bígl, bulteriér) nebo u lidí s podobnými symptomy, avšak mutace jsou odlišné. Progresivní průběh onemocnění může vést k chronickému selhání ledvin (Volta et al. 2010).

Dědičnost PKD je autosomálně dominantní, což znamená, že i při absenci mutace v druhé kopii genu může jedinec onemocnět. Každý jedinec má fyziologicky dvě kopie genu, jednu od matky a druhou od otce. Jestliže zvíře zdědí jednu mutovanou kopii a jednu normální, projeví se PKD. Heterozygotní jedinci, kteří mají dvě různé kopie genu, převažující mutovanou, jsou náchylní k onemocnění. Homozygotní jedinci s dvěma stejnými mutovanými kopiemi genu se v populaci nevyskytují, pravděpodobně kvůli smrtelnému vlivu této genetické kombinace na embrya (Yu et al. 2019).

Onemocnění se projevuje postupně a dlouho může probíhat bez viditelných příznaků. Klinické symptomy PKD jsou podobné selhání ledvin, a to z důvodu snížení funkční tkáně ledvin vlivem tvorby cyst. Příznaky zahrnují ztrátu hmotnosti, zvýšenou spotřebu vody, zvýšenou močení, nechutenství, slabost a zvracení. Vyšetřením lze zjistit zvětšené ledviny prostoupené cystami různých velikostí (1 mm – 1 cm), které se mohou objevit i v játrech, slinivce břišní nebo děloze (Bonazzi et al 2007, Schirrer et al. 2021).

Diagnostika PKD je možná sonograficky od 4 týdnů věku, ale v tomto stadiu nemusí cysty být detekovatelné. Od 10 měsíců je diagnóza na 95 % spolehlivá. Nejúčinnější je diagnostika pomocí DNA testu. I když neexistuje specifická léčba PKD, lze ji diagnostikovat a sledovat sonograficky od raného věku, což umožňuje brzkou identifikaci postižených jedinců a předejít tak šíření onemocnění v populaci (Paepe et al. 2012).

4 Metodika

V rámci řešení výzkumu v této diplomové práci bylo cílem získat informace od majitelů koček a na jejich základě zjistit, jaký je vztah mezi stupněm brachycefalizace kočičí lebky a frekvencí výskytu konkrétních zdravotních problémů a zda brachycefalické kočky obecně trpí častěji zdravotními problémy oproti kočkám s nezkrácenou lebkou. Sledována byla četnost výskytu výtoků z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních a dermatologických problémů, průměrný počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě a pravidelné užívání medikace. Dále byl posuzován vztah mezi stupněm brachycefalie (škála 1-5) a frekvencí výskytu zdravotních problémů.

4.1 Sběr dat a účastníci

Sběr dat byl proveden pomocí anonymního on-line dotazníku a probíhal v období od prosince 2023 do dubna 2024. Dotazník byl zaslán konkrétním majitelům koček, byl uveřejněn na sociálních sítích (Instagram, Facebook) celkem v šesti skupinách zabývajících se chovem koček a QR kód s odkazem na dotazník byl umístěn na dveřích veterinárních ordinací Anima a 3v1 v Praze. Dotazník je v příloze této práce.

První část dotazníku se skládala z pěti otázek ohledně demografických údajů majitelů, druhá část zahrnovala obecné údaje o kočce (jejich počet, plemeno, pohlaví, věk, zda je kastrována, způsob života a prostředí, ve kterém žije). Třetí část dotazníku byla zaměřena na otázky ohledně zdraví kočky – četnost výskytu výtoků z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních, dentálních a dermatologických problémů, průměrný roční počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě pomocí BCS škály a pravidelné užívání medikace. Součástí této části dotazníku byla pětistupňová škála sloužící k určení stupně brachycefalie na základě studie autorů Schlueter et al. (2009), která byla poté zestručněna na kategorie BC – brachycefalické a nonBC – nebrachycefalické.

Poslední částí dotazníku bylo pět otázek mapujících povědomí a názor chovatelů na šlechtění zvířat na extrémní znaky, jejich welfare, příbuzenské křížení a prioritu ohledně vzhledu koček.

Výzkumu se účastnilo celkem 208 zvířat, 110 koček a 98 kocourů, 149 koček bylo bez původu, ostatní kočky byly v zastoupení plemen ragdoll, perská, exotická, mainská mývalí, sphynx, sibiřská, devon rex, britská krátkosrstá, britská dlouhosrstá, ruská modrá, birma, bengálská.

4.2 Statistická analýza

Statistické zpracování bylo provedeno za pomoci programovacího jazyku R ve verzi 4.3 s využitím knihovny Tidyverse a také s využitím statistického programu Jamovi. Významnost rozdílů mezi skupinami (Hypotéza 1) byla testována pomocí Welschova T-testu.

Hodnota $p \leq 0,05$ byla považována za významnou pro všechna měření. Pro vyjádření vztahů mezi proměnnými (Hypotéza 2) byla použita Spearmanova korelace. Velikost efektu vztahů se řídí podle Cohena, kde $Pr(a)$ označuje relativní shodu mezi hodnotiteli a $Pr(e)$ je odhadem pravděpodobnosti náhodné shody. Interpretace hodnot κ je následující: Hodnoty κ

nad 0,75 jsou považovány za výbornou shodu, hodnoty mezi 0,40 a 0,75 za dobrou shodu a hodnoty κ nižší než 0,40 za špatnou shodu.

Pro statistické účely se data ohledně četnosti a intenzity zdravotních problémů upravila do numerických hodnot (Jednou nebo vícekrát denně ~ 1 , jednou nebo vícekrát týdně ~ 0.75 , jednou nebo vícekrát měsíčně ~ 0.25 , jednou nebo vícekrát ročně a víc ~ 0) a kočky se rozdělily podle tvaru lebky na dvě skupiny – nebrachycefalické – nonBC (stupeň 1) a brachycefalické – BC (stupně 2-5). V otázkách ohledně frekvence výskytu dýchacích problémů při námaze, stresu a za vyšších teplot bylo upřesněno, že jde o jakékoliv dechové abnormality, jako je sípání, hyperventilace s otevřenou tlamou, dušnost.

V tabulkách jsou uvedeny následující statistické parametry:

- SE – standardní chyba
- SD – směrodatná odchylka
- Df – stupeň volnosti
- p – p hodnota
- n – rozsah souboru
- Mean – průměr
- Median – medián

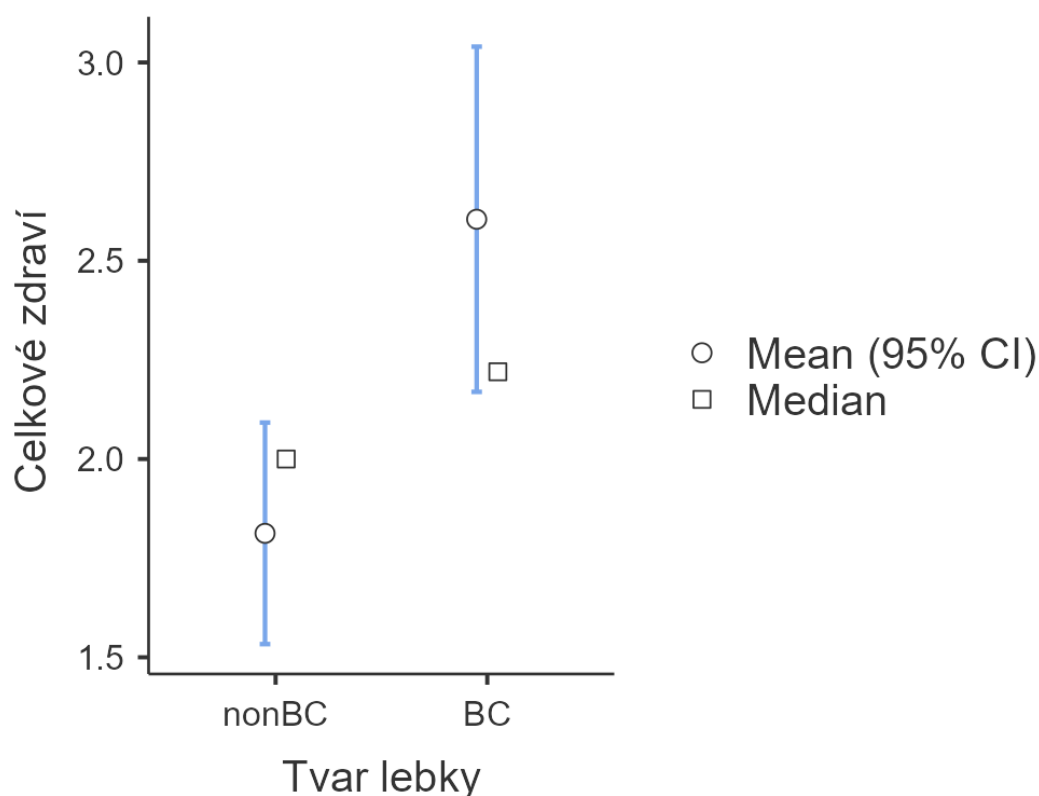
5 Výsledky

5.1 Četnost zdravotních problémů brachycefalických koček oproti kočkám s nezkrácenou lebkou

T-test nezávislých pozorování ukázal signifikantní rozdíl mezi skupinou brachycefalických koček a koček s nezkrácenou lebkou. Pro tento účel byl z průměrů jednotlivých zkoumaných parametrů vytvořen obecný nadparametr celkové zdraví kočky (Graf 1), kdy se sloučily výsledky následujících parametrů: četnost výskytu výtoku z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních, dermatologických a dentálních problémů, průměrný roční počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě pomocí BCS škály a pravidelné užívání medikace.

Levenův test homogenity ukázal na porušení podmínky ekvivalentnosti variance dat napříč skupinami (každá měla jiný počet respondentů), a proto bylo vhodné udávat výsledky i Welschova t-testu. Hodnota p byla v případě studentského t-testu 0,002 a v případě Welschova testu 0,003, což je menší než 0,05, tudíž vyšla signifikantně (Tabulka 1).

Graf 1 - Vztah mezi celkovým zdravím a tvarem lebky



Tabulka 1-T-test vztahu celkového zdraví a tvaru lebky

Independent Samples T-Test

		Statistic	df	p	Mean difference	SE difference
Celkové zdraví	Student's t	-3.13 ^a	169	0.002	-0.792	0.253
	Welch's t	-3.00	129	0.003	-0.792	0.264

Tabulka 2 - Průměrné hodnoty celkového zdraví nonBC a BC koček

Group Descriptives

	Group	n	Mean	Median	SD	SE
Celkové zdraví	nonBC	97	1.91	2.00	1.45	0.148
	BC	74	2.94	2.88	2.03	0.235

Na základě Tabulky 2 a Grafu 1, kde počet nebrachycefalických (nonBC) koček $n = 97$, a brachycefalických koček (BC) $n = 74$, je v parametru celkového zdraví koček (Mean) znatelné, že kočky s nezkrácenou lebkou nabyly průměrné hodnoty 1.91, zatímco brachycefalické kočky 2,94. Rozdíly v konkrétních sledovaných zdravotních parametrech znázorňuje Tabulka 3A, Tabulka 3B a Grafy 2, 3, 4, 5, 6. Ve všech těchto parametrech měly brachycefalické kočky výraznější projevy a vyšší četnosti zdravotních problémů. Nejsignifikantnější statisticky významné rozdíly byly pozorovány v těchto parametrech:

- výtok z očí ($p < 0,001$)
- přítomnost zaschlých stop po slzách ($p = 0,031$)
- výskyt chrápání ($p = 0,01$), výskyt kožních problémů ($p = 0,039$)
- počet návštěv veterináře za rok ($p = 0,021$)

Nesignifikantní rozdíly mezi oběma skupinami byly pozorovány v parametrech „problémy s dýcháním při vyšších teplotách“ ($p = 0,804$) a „pravidelné užívání medikace“ ($p = 0,545$).

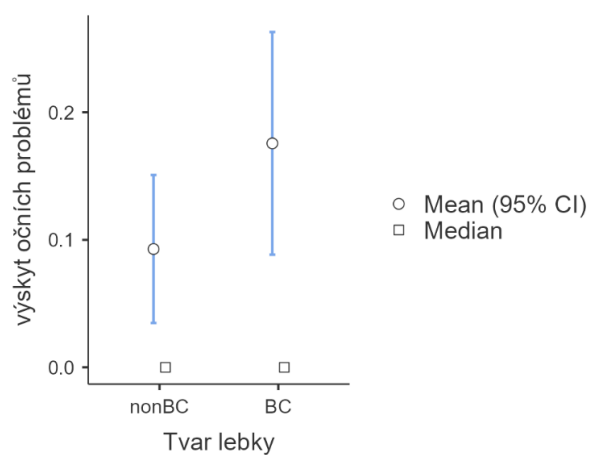
Tabulka 3A - Konkrétní sledované parametry

Skupina koček	Výtok z očí	Zaschlé stopy po slzách	Slyšitelnost dechu při spánku	Výskyt chrápání	Problémy s dýcháním po aktivitě	Problémy s dýcháním při stresu
nonBC	0,131	0,361	0,24	0,281	0,121	0,157
BC	0,385	0,527	0,294	0,432	0,159	0,203
p hodnota	<0,001	0,031	0,306	0,01	0,241	0,213

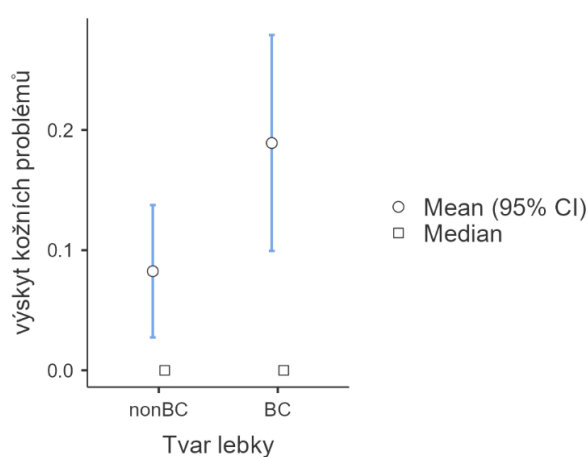
Tabulka 3B - Konkrétní sledované parametry

Skupina koček	Problémy s dýcháním při vyšší teplotě	Kožní problémy	Oční problémy	Dentální problémy	Užívání medikace	Návštěvy veteriny
nonBC	0,206	0,082	0,092	0,134	0,092	0,132
BC	0,214	0,189	0,176	0,243	0,122	0,422
p hodnota	0,804	0,039	0,111	0,067	0,545	0,021

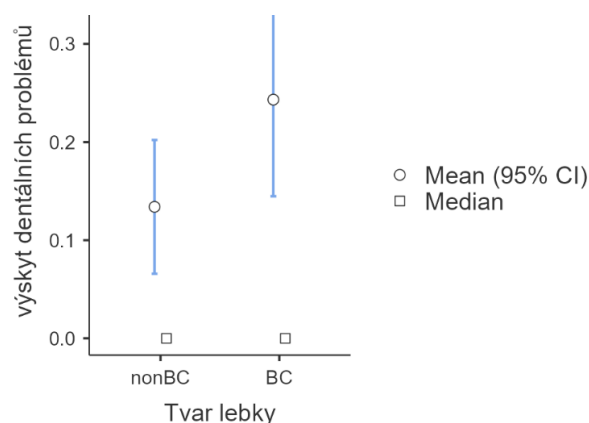
Graf 2 - Vztah mezi parametrem "výskyt očních problémů" a tvarem lebky



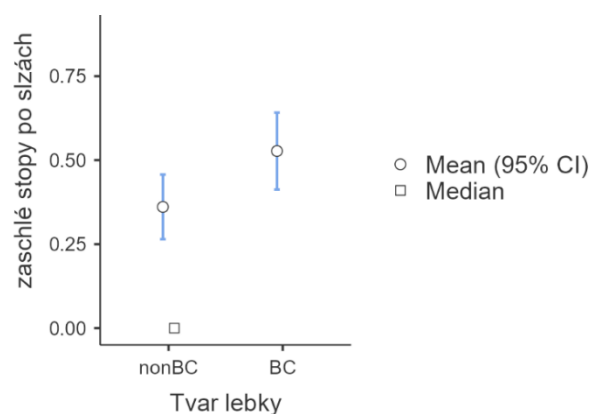
Graf 3 - Vztah mezi parametrem "výskyt kožních problémů" a tvarem lebky



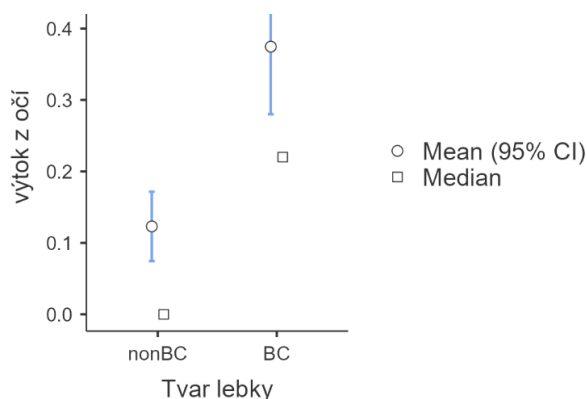
Graf 4 - Vztah mezi parametrem "výskyt dentálních problémů" a tvarem lebky



Graf 5 - Vztah mezi parametrem "zaschlé stopy po slzách" a tvarem lebky



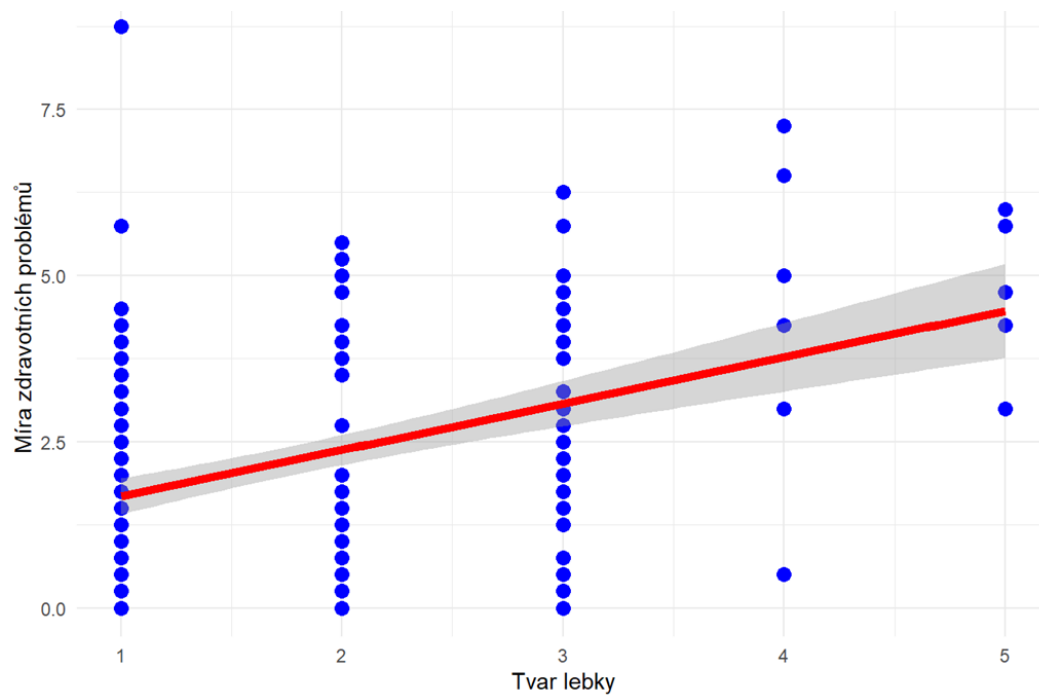
Graf 6 - Vztah mezi parametrem "výtok z očí" a tvarem lebky



5.2 Vztah mezi stupněm brachycefalie a četností zdravotních problémů

Graf 7 a výsledek Spearmanovy korelace poukazují na pozitivní vztah mezi proměnnými „Tvar lebky“ a „míra zdravotních problémů“. Spearmanova korelace byla využita z důvodu ordinálnosti proměnné „Tvar lebky“. Respondentů pro tvar lebky 1 (nebrachycefalické kočky Limit těchto dat je takový, že je málo respondentů, kteří zaškrtnli úroveň brachycefalie 4 a 5 (7 respondentů), tedy výsledky parametrických testů (například ANOVA) by byly zavádějící a zkrácené malým počtem respondentů ve zmíněných skupinách. Výsledek testu mezi 1. a 3. úrovní lebky je signifikantní. Výsledek Spearmanovy korelace poukazuje na nulový vztah mezi proměnnými stupeň brachycefalie a stupeň obezity na BCS škále. Spearmanova korelace byla využita z důvodu ordinálnosti proměnných. Limit těchto dat je takový, že přes 76 % respondentů využilo hodnotu 3 na stupnici BCS. Nehledě na tuto skutečnost se při sloučení všech sledovaných parametrů ukázal signifikantní vliv stupně brachycefalie na zvyšování míry zdravotních problémů koček.

Graf 7 - Vztah mezi mírou zdravotních problémů se stupněm brachycefalie



6 Diskuze

Na základě výsledků této práce, která se zabývá vlivem brachycefalie na výskyt souvisejících zdravotních problémů u koček a také vlivem stupně brachycefalie na četnost těchto problémů, bylo zjištěno, že brachycefalie má zásadní vliv na sledované zdravotní parametry (četnost výskytu výtoku z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních a dermatologických problémů, průměrný roční počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě pomocí BCS škály a pravidelné užívání medikace). Podobně jako ve studiích autorů Pratschke (2014), Moosavi et al. (2019) a Hoffmann et al. (2022), kde byly zkoumány kožní problémy brachycefalických plemen koček, nebo ve studii autorů Sieslack et al. (2021), Moore (2005) a (Yuwatanakorn 2021), kteří řešili veterinární problematiku očí a ve studiích autorů Mestrinho et al. (2018), Bellei (2019), Ziemann et al. (2023), kteří mapovali výskyt dentálních problémů, byla ve výzkumu provedeném v této práci také potvrzena paralela brachycefalie a očních, kožních i dentálních problémů. Schlueter et al. (2009) také potvrzují vliv brachycefalie na zhoršení respiračních ukazatelů u brachycefalických plemen koček při zvýšené aktivitě nebo při vyšších teplotách. Zásadní shoda byla nalezena se studií autorů Gleason et al. (2023), kde byly obdobným způsobem zjišťovány některé shodné parametry zdraví 194 brachycefalických a 1003 nebrachycefalických koček. V této studii byl potvrzen markantnější respirační hluk u brachycefalických koček ve spánku, potíže s dýcháním po fyzické aktivitě pomocí statistické metody OR (odds ratio – poměr šance výskytu události v závislosti na nějakém parametru, pokud $OR > 1$, jde o pozitivní asociaci). Brachycefalické kočky měly častější chrápání (OR 6,89), kýchání (OR 6,52), výtok z nosu (OR 8,26), kašel (OR 1,75) a dušnost (OR 5,32), zvýšený respirační hluk (OR 6,68), a skóre klinické závažnosti bylo vyšší pro BC kočky než nonBC kočky ($p < 0,0001$). Tato studie sledovala i kromě výše uvedeného více dalších příznaků, jako je výskyt halitózy, kýchání, výskytu výtoku z nosu, potíže se žvýkáním potravy.

Další prací zabývající se vlivem brachycefalie na zdraví koček je studie autorů Farnworth et al. (2016), kde u 239 koček měřili vliv zkrácení obličejové části lebky na míru respiračního hluku a aktivitu kočky a potvrdili v obou případech korelaci mezi těmito parametry, tedy že zkrácení obličejové části lebky má vliv na respirační skóre (soubor sledovaných parametrů souvisejících s dýcháním, aktivitou, kondicí). Hodnota ($p < 0,001$) vyšla ve sledovaném parametru „výtok z očí“, což ukazuje na podobně statisticky významný výsledek stejného parametru uvedený v této práci ($p < 0,001$). Stejně tak se shodovaly výsledky parametru „respirační hluk při spánku“, který sledoval chrápání, sípání a jiné dechové abnormality kočky při spánku. Ve zmíněné studii se také potvrdilo, že brachycefalické kočky mají i vyšší pravděpodobnost, že budou inklinovat k obezitě, což se v této práci nepotvrdilo, jelikož přes 76 % respondentů uvedlo u svých koček stupeň 3 na BCS škále a v ostatních kategoriích nebyl dostatek respondentů, tudíž korelace nenabyla statisticky významných hodnot a bylo by pro potvrzení tohoto parametru lépe ošetřit dostatečný a vyrovnaný počet respondentů pro každou kategorii. Autoři dále uvedli, že brachycefalie negativně koreluje s celkovou aktivitou koček, což je parametr, který v této práci sledován nebyl. Závěr, že se brachycefalie negativně projevuje na dýchání koček, sdílí Ginn et al. (2008), Gunn-Moore et al. (2008), O'Neill et al. (2015), Lyons (2016), Brunner et al. (2023).

Schlueter et al. (2009) se ve výzkumu zabývali vlivem brachycefalie na nosolakrimální drenážní systém, který zajišťuje odtok slzné tekutiny z očí do nosní dutiny. Tento systém zahrnuje slzné žlázy, slzné cesty, slzný vak a nosolakrimální kanál, který propojuje slzný vak s nosní dutinou. Uvádějí, že anatomie a funkce nosolakrimálního systému mohou být ovlivněny různými faktory, včetně anatomických variací spojených s brachycefalií u koček, zejména s morfologií čelisti a postavením zubů. Narozdíl od výzkumu provedeném pro tuto práci zkoumali a porovnávali autoři pouze brachycefalické kočky mezi sebou, a ne s normocefalickými kočkami. Pomocí čtyřstupňové škály byla u 46 koček definována úroveň brachycefalie a byl sledován její vliv na odtok a zbarvení slz a dentální abnormality. Obdobně jako ve výzkumu v této práci byl prokázán významný vliv brachycefalie na markantnější slzení a také nedostatečné odtékání slz z obličeje, což je ve shodě s parametry v této práci „výtok z očí“ a „výskyt zaschlých stop po slzách“. Autoři také uvádějí, že stupeň brachycefalie pozitivně koreluje s dentálními problémy, což je ve shodě s výsledky v této práci.

Výše uvedené také potvrzuje studie autorů Mestrinho et al. (2018), kteří uvedli, že z 50 zkoumaných brachycefalických (perských a exotických) koček mělo 88 % dentální problémy, nejčastěji se jednalo o zánět dásní a malokluzi a potvrzují, že brachycefalie je jedním z významných faktorů, které souvisí s dentálními abnormalitami.

V souvislosti s brachycefalií uvádějí negativní vliv na celkové zdraví a welfare koček i O'Neill et al. (2015), kteří se ale primárně zabývali neurologickými poruchami, nebo Fontbonne (2020), který řešil zejména otázku infertility brachycefalických plemen koček. Tyto parametry nebyly ve výzkumu obsaženém v této práci zkoumány.

Farnworth et al. (2018), Plitman et al. (2019), Berteselli et al. (2023) také zkoumali percepci brachycefalických zvířat lidmi. Berteselli et al. (2023) uvádějí, že většina majitelů koček si není vědoma možných zdravotních komplikací souvisejících s brachycefalií, zatímco ve výzkumu provedeném pro tuto práci tuto skutečnost uvedlo pouze 35 respondentů, většina naopak zastala názor, že zkrácená lebka u koček může souviset se zdravotními problémy.

7 Závěr

- Selektivní šlechtění koček kvůli konkrétním vzhledovým charakteristikám vyústilo ve vznik různých plemen. Tato práce se primárně zabývala brachycefalickými kočkami a zdravotními problémy plynoucími z jejich morfologie. Existuje mnoho důvodů, proč jsou brachycefalická plemena koček oblíbená. Někteří lidé je vnímají jako roztomilá či atraktivní kvůli jejich specifickému vzhledu, zahrnujícímu krátký nos a zaoblenou lebku, což jsou vlastnosti, které mohou působit zejména problémy spjaté s respirací.
- Prokázal se signifikantní vliv ($p = 0,003$) tvaru lebky na frekvenci výskytu zdravotních problémů (četnost výskytu výtoků z očí, slyšitelnost dechu při spánku, při námaze, stresu a za vyšších teplot, výskyt očních a dermatologických problémů, průměrný roční počet návštěv veterinárního lékaře, sklon k obezitě pomocí BCS škály a pravidelné užívání medikace) a tvarem lebky. Se stupněm brachycefalie byl potvrzen nárůst frekvence těchto zdravotních problémů, a to nejmarkantněji mezi stupni brachycefalie 1 a 3, poté bylo sledování nárůstu omezeno nižším počtem respondentů, kteří udali stupně 4 a 5.
- Hypotéza, že brachycefalické kočky budou trpět zdravotními problémy častěji než kočky s nezkrácenou lebku, byla na základě výsledků výzkumu provedeného v této práci potvrzena. Obdobně druhá hypotéza, že četnost zdravotních problémů bude narůstat se stupněm brachycefalizace lebky, byla také potvrzena.
- Přínosem této práce by mělo být povědomí o problematice šlechtění brachycefalických koček, jelikož existuje násobně více studií zabývajících se brachycefalickými plemeny psů. V dnešní době se zvyšuje počet koček, psů, ale i dalších zvířat cíleně selektovaných na extrémní znaky na hraně přirozenosti, kde vždy existuje riziko přidružených zdravotních komplikací. Další práce a výzkumy zabývající se touto tematikou by byly vhodné, jelikož chov domácích zvířat je stále na vzestupu, vznikají nová plemena a hranice a možnosti šlechtění se stále posouvají. Proto jsou témata jako důraz na welfare a zodpovědný chov velmi důležitá, stejně jako získání informací ohledně motivace chovatelů k pořizování těchto zvířat, jaké jsou a odkud pramení jejich vizuální preference a také jaké je povědomí veřejnosti ohledně této problematiky. Stejně tak je zásadní se zabývat podmínkami testování zvířat v chovatelských stanicích, aby se dalo případným genetickým chorobám předcházet a nedocházelo k rozmnožování jedinců, kterým jejich vzhledové charakteristiky znemožňují žít plnohodnotný život.

8 Literatura

Aberdein D, Munday JS, Fairley RA, Vernau W, Thompson KG. 2015. A Novel and Likely Inherited Lymphoproliferative Disease in British Shorthair Kittens. *Veterinary Pathology* 52:1176–1182.

Aberdein D, Munday JS, Gandolfi B, Dittmer KE, Malik R, Garrick DJ, Lyons LA. 2017. Erratum to: A FAS-ligand variant associated with autoimmune lymphoproliferative syndrome in cats. *Mammalian Genome: Official Journal of the International Mammalian Genome Society* 28:152–154.

Adelman S, Shinsako D, Kiland JA, Yaccarino V, Ellinwood NM, Ben-Shlomo G, McLellan GJ. 2018. The post-natal development of intraocular pressure in normal domestic cats (*Felis catus*) and in feline congenital glaucoma. *Experimental Eye Research* 166:70–73.

Ahman SE, Bergström KE. 2009. Cutaneous carriage of *Malassezia* species in healthy and seborrhoeic Sphynx cats and a comparison to carriage in Devon Rex cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11:970–976.

Albarella E by U, Rizzetto M, Russ H, Vickers K, Viner-Daniels, editors. 2020. *The Oxford Handbook of Zooarchaeology*. Oxford University Press, Oxford, New York.

Arahoru M, Kuroshima H, Hori Y, Takagi S, Chijiwa H, Fujita K. 2017. Owners' view of their pets' emotions, intellect, and mutual relationship: Cats and dogs compared. *Behavioural Processes* 141:316–321.

Aydin D, Olğun ErdiKmen D, Altunatmaz K, Özer K, Durmuş D, Avanus K. 2015. Scottish Fold Kedilerde Kalıtsal Osteokondrodizplazi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 21: 463-469

Bellei E, Ferro S, Zini E, Gracis M. 2019. A Clinical, Radiographic and Histological Study of Unerupted Teeth in Dogs and Cats: 73 Cases (2001-2018). *Frontiers in Veterinary Science* 6:357.

Berteselli GV, Palestrini C, Scarpazza F, Barbieri S, Prato-Previde E, Cannas S. 2023. Flat-Faced or Non-Flat-Faced Cats? That Is the Question. *Animals: an open access journal from MDPI* 13:206.

Bertolini F, Gandolfi B, Kim ES, Haase B, Lyons LA, Rothschild MF. 2016. Evidence of selection signatures that shape the Persian cat breed. *Mammalian Genome: Official Journal of the International Mammalian Genome Society* 27:144–155.

Bilgen N, Bişkin Türkmen M, Çınar Kul B, Isparta S, Şen Y, Akkurt MY, Çıldır ÖŞ, Bars Z. 2020. Prevalence of PKD1 gene mutation in cats in Turkey and pathogenesis of feline polycystic kidney disease. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation: Official Publication of the American Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians, Inc* 32:549–555.

Blouin D. 2012. Understanding Relations between People and their Pets. *Sociology Compass* 6:856-869.

Bonazzi M, Volta A, Gnudi G, Bottarelli E, Gazzola M, Bertoni G. 2007. Prevalence of the polycystic kidney disease and renal and urinary bladder ultrasonographic abnormalities in Persian and Exotic Shorthair cats in Italy. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 9:387–391.

Bond, Curtis, Ferguson, Mason, Rest. 2001. An idiopathic facial dermatitis of Persian cats. *Veterinary Dermatology* 11:35–41.

- Borgi M, Cirulli F. 2016. Pet Face: Mechanisms Underlying Human-Animal Relationships. *Frontiers in Psychology* 7:298.
- Brough A, Duchaussoy A-C. 2021. A novel hypokalaemic polymyopathy and subsequent unrelated nutritional thiamine deficiency in a young Burmese cat. *JFMS open reports* 7:20551169211041930.
- Brunner A, Underberg J, Zimmermann J, Vincenti S. 2023. Comparison of the Trachea in Normocephalic versus Brachycephalic Cats on the Basis of CT-Derived Measurements. *Veterinary Sciences* 10:602.
- Buckingham KJ, McMillin MJ, Brassil MM, Shively KM, Magnaye KM, Cortes A, Weinmann AS, Lyons LA, Bamshad MJ. 2013. Multiple mutant T alleles cause haploinsufficiency of Brachyury and short tails in Manx cats. *Mammalian Genome: Official Journal of the International Mammalian Genome Society* 24:400–408.
- Buckley RM et al. 2020. Werewolf, There Wolf: Variants in Hairless Associated with Hypotrichia and Roaning in the Lykoi Cat Breed. *Genes* 11:682.
- Gandolfi B et al. 2018. Applications and efficiencies of the first cat 63K DNA array. *Scientific Reports* 8:7024.
- Gandolfi B, Outerbridge CA, Beresford LG, Myers JA, Pimentel M, Alhaddad H, Grahn JC, Grahn RA, Lyons LA. 2010. The naked truth: Sphynx and Devon Rex cat breed mutations in KRT71. *Mammalian Genome: Official Journal of the International Mammalian Genome Society* 21:509–515.
- Istrate, A., Peteoaca, A., Constantinescu, R., & Tanase, A. 2020. Radiological aspects associated with osteochondrodysplasia in a Scottish Fold cat.
- Jack S, Carroll GA. 2022. The Effect of Baby Schema in Cats on Length of Stay in an Irish Animal Shelter. *Animals: an open access journal from MDPI* 12:1461.
- Jardim MP de B, Farias LF de, Cid G de C, Souza HJM de, Corgozinho KB, Silva RS da. 2017. Osteocondrodisplasia em um felino jovem da raça Scottish Fold: relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine* 39:133–137.
- Jolly RD et al. 2021. Animal medical genetics: a historical perspective on more than 50 years of research into genetic disorders of animals at Massey University. *New Zealand Veterinary Journal* 69:255–266.
- Keijser SFA, Meijndert LE, Fieten H, Carrière BJ, van Steenbeek FG, Leegwater P a. J, Rothuizen J, Nielen M. 2017. Disease burden in four populations of dog and cat breeds compared to mixed-breed dogs and European shorthair cats. *Preventive Veterinary Medicine* 140:38–44.
- Kennis RA. 2013. Feline otitis: diagnosis and treatment. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice* 43:51–56.
- Kohn B, Fumi C. 2008. Clinical course of pyruvate kinase deficiency in Abyssinian and Somali cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 10:145–153.
- Koyasu H, Kikusui T, Takagi S, Nagasawa M. 2020. The Gaze Communications Between Dogs/Cats and Humans: Recent Research Review and Future Directions. *Frontiers in Psychology* 11:613512.
- Krajcarz M et al. 2020. Ancestors of domestic cats in Neolithic Central Europe: Isotopic evidence of a synanthropic diet. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 117:17710–17719.

Kuehn MH et al. 2016. A Mutation in LTBP2 Causes Congenital Glaucoma in Domestic Cats (*Felis catus*). *PLoS ONE* 11:e0154412.

Kurushima JD, Lipinski MJ, Gandolfi B, Froenicke L, Grahn JC, Grahn RA, Lyons LA. 2013. Variation of cats under domestication: genetic assignment of domestic cats to breeds and worldwide random-bred populations. *Animal Genetics* 44:311–324.

Lascelles BDX. 2010. Feline degenerative joint disease. *Veterinary surgery* 39:2–13.

Leece E. 2020. Anaesthesia of brachycephalics. *Congress Proceedings 2020*. BSAVA Library.

Linseele V, Van Neer W, Hendrickx S. 2007. Evidence for early cat taming in Egypt. *Journal of Archaeological Science* 34:2081–2090.

Lipinski MJ et al. 2008. The ascent of cat breeds: genetic evaluations of breeds and worldwide random-bred populations. *Genomics* 91:12–21.

Longeri M et al. 2013. Myosin-binding protein C DNA variants in domestic cats (A31P, A74T, R820W) and their association with hypertrophic cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 27:275–285.

Lyons L, Kurushima J. 2012. A Short Natural History of the Cat and Its Relationship with Humans. *The Cat*:1254–1262.

Lyons LA. 2010. Feline genetics: clinical applications and genetic testing. *Topics in Companion Animal Medicine* 25:203–212.

Lyons LA. 2015. DNA mutations of the cat: the good, the bad and the ugly. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 17:203–219.

Lyons LA, Erdman CA, Grahn RA, Hamilton MJ, Carter MJ, Helps CR, Alhaddad H, Gandolfi B. 2016. Aristaless-Like Homeobox protein 1 (ALX1) variant associated with craniofacial structure and frontonasal dysplasia in Burmese cats. *Developmental Biology* 409:451–458.

Malik R. 2001. Genetic diseases of cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 3:109–113.

Malik R, Musca FJ, Gunew MN, Menrath VH, Simpson C, Culvenor J, Grahn RA, Helps C, Lyons LA, Gandolfi B. 2015. Periodic hypokalaemic polymyopathy in Burmese and closely related cats: a review including the latest genetic data. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 17:417–426.

Malik R, Sparkes A, Bessant C. 2009. Brachycephalia—a bastardisation of what makes cats special. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11:889–890.

Mansfield CS, Clark P. 2005. Pyruvate kinase deficiency in a Somali cat in Australia. *Australian Veterinary Journal* 83:483–485.

Marc S, Savici J, Sicoe B, Boldura OM, Paul C, Otavă G. 2023. Exencephaly-Anencephaly Sequence Associated with Maxillary Brachygnathia, Spinal Defects, and Palatoschisis in a Male Domestic Cat. *Animals* 24: 3882.

Mary J, Chetboul V, Sampedrano CC, Abitbol M, Gouni V, Trehiou-Sechi E, Tissier R, Queney G, Pouchelon J-L, Thomas A. 2010. Prevalence of the MYBPC3-A31P mutation in a large European feline population and association with hypertrophic cardiomyopathy in the Maine Coon breed. *Journal of Veterinary Cardiology: The Official Journal of the European Society of Veterinary Cardiology* 12:155–161.

Mccune S. 2010. *The Domestic Cat*. Pages 453–472.

- Mcllellan G, Betts D, Sigle K, Grozdanic S. 2005. Congenital glaucoma in the Siamese cat – A novel spontaneous animal model for glaucoma research 13: 134-134.
- Mendoza-Kuznetsova E, Lokianskiene V, Matise-VanHoutan I, Fiskovich O, Olivry T. 2024. Figurate erythema in 11 Eastern European sphynx cats. *Veterinary Dermatology* 43:109-116
- Menotti-Raymond M, David VA, Pflueger SM, Lindblad-Toh K, Wade CM, O'Brien SJ, Johnson WE. 2008. Patterns of molecular genetic variation among cat breeds. *Genomics* 91:1–11.
- Menotti-Raymond M, David VA, Weir BS, O'Brien SJ. 2012. A population genetic database of cat breeds developed in coordination with a domestic cat STR multiplex. *Journal of Forensic Sciences* 57:596–601.
- Merola I, Lazzaroni M, Marshall-Pescini S, Prato-Previde E. 2015. Social referencing and cat-human communication. *Animal Cognition* 18:639–648.
- Mestrinho LA, Louro JM, Gordo IS, Niza MMRE, Requicha JF, Force JG, Gawor JP. 2018. Oral and dental anomalies in purebred, brachycephalic Persian and Exotic cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 253:66–72.
- Meurs KM et al. 2005. A cardiac myosin binding protein C mutation in the Maine Coon cat with familial hypertrophic cardiomyopathy. *Human Molecular Genetics* 14:3587–3593.
- Mignan T, Targett M, Lowrie M. 2020. Classification of myasthenia gravis and congenital myasthenic syndromes in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 34:1707–1717.
- Miklósi A, Pongrácz P, Lakatos G, Topál J, Csányi V. 2005. A comparative study of the use of visual communicative signals in interactions between dogs (*Canis familiaris*) and humans and cats (*Felis catus*) and humans. *Journal of Comparative Psychology* 119:179–186.
- Moik K, Kienzle E. 2011. Birth weight and postnatal growth of pure-bred kittens. *The British Journal of Nutrition* 106 Suppl 1:S32-34.
- Moore PA. 2005. Feline corneal disease. *Clinical Techniques in Small Animal Practice* 20:83–93.
- Moosavi A, Ghazvini RD, Ahmadikia K, Hashemi SJ, Geramishoar M, Mohebbali M, Yekaninejad MS, Bakhshi H, Khodabakhsh M. 2019. The frequency of fungi isolated from the skin and hair of asymptomatic cats in rural area of Meshkin-shahr-Iran. *Journal De Mycologie Medicale* 29:14–18.
- Mullikin JC et al. 2010. Light whole genome sequence for SNP discovery across domestic cat breeds. *BMC genomics* 11:406.
- Myers AN, Lawhon SD, Diesel AB, Bradley CW, Rodrigues Hoffmann A, Murphy WJ, 99 Lives Cat Genome Consortium. 2022. An ancient haplotype containing antimicrobial peptide gene variants is associated with severe fungal skin disease in Persian cats. *PLoS genetics* 18:e1010062.
- Neo-Suzuki S, Mineshige T, Kamiie J, Kayanuma H, Mochizuki Y, Hisasue M, Tsuchiya R, Shirota K. 2017. Hepatic AA amyloidosis in a cat: cytologic and histologic identification of AA amyloid in macrophages. *Veterinary Clinical Pathology* 46:331–336.
- Newitt A, German AJ, Barr FJ. 2008. Congenital abnormalities of the feline vertebral column. *Veterinary Radiology & Ultrasound: The Official Journal of the American College of Veterinary Radiology and the International Veterinary Radiology Association* 49:35–41.

Oliveira P, Colli V. 2021. Clinical aspects and main diagnostic methods of Chediak-Higashi Syndrome. *Clinical & Biomedical Research* 41:4.

O'Neill DG, Jackson C, Guy JH, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC, Brodbelt DC. 2015. Epidemiological associations between brachycephaly and upper respiratory tract disorders in dogs attending veterinary practices in England. *Canine Genetics and Epidemiology* 2:10.

O'Neill DG, Romans C, Brodbelt DC, Church DB, Černá P, Gunn-Moore DA. 2019. Persian cats under first opinion veterinary care in the UK: demography, mortality and disorders. *Scientific Reports* 9:12952.

Otoni C et al. 2017. The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world. *Nature Ecology & Evolution* 1:0139.

Paepe D, Saunders JH, Bavegems V, Paes G, Peelman LJ, Makay C, Daminet S. 2012. Screening of ragdoll cats for kidney disease: a retrospective evaluation. *The Journal of Small Animal Practice* 53:572–577.

Paige CF, Abbott JA, Elvinger F, Pyle RL. 2009. Prevalence of cardiomyopathy in apparently healthy cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 234:1398–1403.

Plitman L, Černá P, Farnworth MJ, Packer RMA, Gunn-Moore DA. 2019. Motivation of Owners to Purchase Pedigree Cats, with Specific Focus on the Acquisition of Brachycephalic Cats. *Animals: an open access journal from MDPI* 9:394.

Pollard RE, Koehne AL, Peterson CB, Lyons LA. 2015. Japanese Bobtail: vertebral morphology and genetic characterization of an established cat breed. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 17:719–726.

Pongracz P, Szapu J. 2018. The socio-cognitive relationship between cats and humans – Companion cats (*Felis catus*) as their owners see them. *Applied Animal Behaviour Science* 207:57-66.

Pongracz P, Szapu J, Faragó T. 2018. Cats (*Felis silvestris catus*) read human gaze for referential information. *Intelligence* 74.

Pratschke K. 2014. Current thinking about brachycephalic syndrome: more than just airways. *Companion Animal* 19:70–78.

Ravenscroft S, Barcelos AM, Mills D. 2021. Cat-human related activities associated with human well-being. *Human-animal interaction bulletin* 2021.

Reed N, Gunn-Moore D. 2014. *Clinical Endocrinology of Companion Animals*. SPi publisher services, India

Rhodes M. 2020. Ophthalmology considerations for brachycephalics. Pages 168–169 *BSAVA Congress Proceedings 2020*. BSAVA Library.

Richardin P, Porcier S, Ikram S, Louarn G, Didier B. 2017. Cats, Crocodiles, Cattle, and More: initial steps toward Establishing A Chronology of Ancient Egyptian Animal Mummies. *Radiocarbon* 59:595–607.

Riesen SC, Kovacevic A, Lombard CW, Amberger C. 2007. Prevalence of heart disease in symptomatic cats: an overview from 1998 to 2005. *Schweizer Archiv Fur Tierheilkunde* 149:65–71.

Rothwell T. 2004. Evidence for taming of cats. *Science (New York, N.Y.)* 305:1714.

- Saito A, Shinozuka K. 2013. Vocal recognition of owners by domestic cats (*Felis catus*). *Animal Cognition* 16:685–690.
- Saito A, Shinozuka K, Ito Y, Hasegawa T. 2019. Domestic cats (*Felis catus*) discriminate their names from other words. *Scientific Reports* 9:53-94.
- Sarfaty H, Ezra-Elia R, Sebbag L. 2022. Prevalence and characteristics of ocular diseases in Sphynx cats: A retrospective assessment (2012-2021) and comparison with non-Sphynx cats. *Veterinary Ophthalmology* 25:367–375.
- Savolainen P, Zhang Y, Luo J, Lundeberg J, Leitner T. 2002. Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs. *Science (New York, N.Y.)* 298:1610–1613.
- Schallek JB, McLellan GJ, Viswanathan S, Ts'o DY. 2012. Retinal intrinsic optical signals in a cat model of primary congenital glaucoma. *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 53:1971–1981.
- Schirrer L, Marín-García PJ, Llobat L. 2021. Feline Polycystic Kidney Disease: An Update. *Veterinary Sciences* 8:269.
- Schlueter C, Budras KD, Ludewig E, Mayrhofer E, Koenig HE, Walter A, Oechtering GU. 2009. Brachycephalic feline noses: CT and anatomical study of the relationship between head conformation and the nasolacrimal drainage system. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11:891–900.
- Schmidt M, Ondreka N. 2019. Hydrocephalus in Animals. *Pediatric Hydrocephalus*:53–95.
- Schmidt MJ et al. 2017. The Relationship between Brachycephalic Head Features in Modern Persian Cats and Dymorphologies of the Skull and Internal Hydrocephalus. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 31:1487–1501.
- Schmidt MJ, Farke D, Staszyc C, Lang A, Büttner K, Plendl J, Kampschulte M. 2022. Closure times of neurocranial sutures and synchondroses in Persian compared to Domestic Shorthair cats. *Scientific Reports* 12:573.
- Serpell J. 2013. Domestication and history of the cat. 2: 180-192.
- Shelton GD. 2016. Myasthenia gravis and congenital myasthenic syndromes in dogs and cats: A history and mini-review. *Neuromuscular disorders: NMD* 26:331–334.
- Sieslack J, Farke D, Failing K, Kramer M, Schmidt MJ. 2021. Correlation of brachycephaly grade with level of exophthalmos, reduced airway passages and degree of dental malalignment' in Persian cats. *PloS One* 16:e0254420.
- Sivajothi S, Sudhakara Reddy B. 2015. Chronic Dermatitis Complicated with Otitis Due to *Notoedres cati* in Persian Cat. *The Journal of Advances in Parasitology* 2: 53–95.
- Stammbach, K. B., Turner, D. C. 1999. Understanding the human-cat relationship: Human social support or attachment. *Anthrozoos | Animal Welfare Institute*. (n.d.).
- Stone E. 2019. What's in it for the cats?: cat shows as serious leisure from a multispecies perspective. *Leisure Studies* 38:1–13.
- Struck AK, Braun M, Detering KA, Dziallas P, Neßler J, Fehr M, Metzger J, Distl O. 2020. A structural UGDH variant associated with standard Munchkin cats. *BMC genetics* 21:67.
- Takanosu M, Hattori Y. 2020. Osteochondrodysplasia in Scottish Fold cross-breed cats. *The Journal of Veterinary Medical Science* 82:1769–1772.

Teachey DT, Seif AE, Grupp SA. 2010. Advances in the management and understanding of autoimmune lymphoproliferative syndrome (ALPS). *British Journal of Haematology* 148:205–216.

Thomas, R. 2005. Perceptions versus reality: changing attitudes towards pets in medieval and post-medieval England, pp. 95-105, in Plukowski, A. (ed.), *Just Skin and Bones? New Perspectives on Human-Animal Relations in the Historic Past*. BAR International Series 1410. Archaeopress, Oxford.

Tong T, Simpson DJ. 2009. Case report: Spinal dermoid sinus in a Burmese cat with paraparesis. *Australian Veterinary Journal* 87:450–454.

Turner DC. 2021. The Mechanics of Social Interactions Between Cats and Their Owners. *Frontiers in Veterinary Science* 8:650143.

Van Neer W, Linseele V, Friedman R, Cupere B. 2014. More evidence for cat taming at the Predynastic elite cemetery of Hierakonpolis (Upper Egypt). *Journal of Archaeological Science* 45:103–111.

Vigne J-D, Guilaine J, Debue K, Haye L, Gérard P. 2004. Early taming of the cat in Cyprus. *Science (New York, N.Y.)* 304:259.

Vitale KR, Behnke AC, Udell MAR. 2019. Attachment bonds between domestic cats and humans. *Current biology: CB* 29:R864–R865.

Volta A, Manfredi S, Gnudi G, Gelati A, Bertoni G. 2010. Polycystic kidney disease in a Chartreux cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 12:138–140.

Wakeling EN, Joussemet B, Costiou P, Fanuel D, Moullier P, Barkats M, Fyfe JC. 2012. Failure of lower motor neuron radial outgrowth precedes retrograde degeneration in a feline model of spinal muscular atrophy. *The Journal of Comparative Neurology* 520:1737–1750.

Walsh F. 2009. Human-animal bonds I: the relational significance of companion animals. *Family Process* 48:462–480.

Wells D. 2009. The Effects of Animals on Human Health and Well-Being. *Journal of Social Issues* 65:523–543.

Woldemeskel M. 2012. A concise review of amyloidosis in animals. *Veterinary Medicine International* 12:42-46.

Xuan J. 2023. The Origin and Evolution of Cats. *Animal Molecular Breeding* 23:13.

Yager JA et al. 2012. Abnormal sebaceous gland differentiation in 10 kittens ('sebaceous gland dysplasia') associated with generalized hypotrichosis and scaling. *Veterinary Dermatology* 23:136–144, e30.

Yu Y, Shumway KL, Matheson JS, Edwards ME, Kline TL, Lyons LA. 2019. Kidney and cystic volume imaging for disease presentation and progression in the cat autosomal dominant polycystic kidney disease large animal model. *BMC nephrology* 20:259.

Yuwatanakorn K, Thanaboonipat C, Tuntivanich N, Darawiroj D, Choisunirachon N. 2021. Comparison of computed tomographic ocular biometry in brachycephalic and non-brachycephalic cats. *Veterinary World* 14:727–733.

Zeder M. 2012. Pathways to Animal Domestication. *Biodiversity in Agriculture: Domestication, Evolution, and Sustainability* 227–259.

Ziemann D, Mestrinho LA, Gawor J. 2023. Malocclusion in cats associated with mandibular soft tissue trauma: a retrospective case-control study. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 25:1098612X231202322.

9 Samostatné přílohy

Příloha: dotazník

Zdravotní problémy brachycefalických plemen koček oproti kočkám s nezkrácenou lebkou

Dobrý den,

děkuji za Vaši spolupráci vyplněním následujícího dotazníku.

Údaje budou použity do diplomové práce, která se zabývá veterinární problematikou čistokrevných plemen koček. Výzkum je objektivní a není jeho cílem určitá plemena nebo jejich majitele diskreditovat.

Spuštěním dotazníku souhlasíte se zpracováním anonymních údajů.

1 Vaše pohlaví*

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Muž Žena
 Neuvedeno

2 Váš věk

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Méně než 17 let 18-29 let 30-39 let 40-49 let 50-59 let Více než 60 let

3 Nejvyšší dosažené vzdělání

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Základní škola Střední škola s vyučením Střední škola s maturitou Vyšší odborná škola Vysoká škola

4 Místo bydliště*

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Velké město (více než 100 000 obyvatel) Středně velké město (30 000 - 100 000 obyvatel) Menší město (1 000 - 29 999 obyvatel) Malá obec/vesnice (do 1000 obyvatel)
 Jiná...

5 Typ bydlení

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Rodinný dům se zahradou Rodinný dům bez zahrady Větší byt (od 50m²) Menší byt (do 50m²)

6 Kolik máte koček?

Nápověda k otázce: *Pokud máte více než jednu kočku, buďte tak hodní a vyplňte prosím tento dotazník pro každou z nich zvlášť.*

7 Plemeno Vaší kočky

Nápověda k otázce: *Pokud nemá plemenný původ, napište "bez původu."*

8 Pohlaví Vaší kočky

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Samec ♂ Samice ♀

9 Je Vaše kočka kastrovaná?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano Ne

10 Věk vaší kočky

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu nebo více odpovědí*

- Do 1 roku 1 - 5 let 5 - 10 let 10 let a více

11 Vaše kočka

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

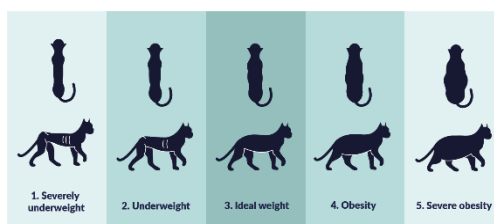
- Žije pouze doma Žije pouze venku Má přístup domů i ven

12 Podle škály BCS vyberte, jakou výživovou kondici má Vaše kočka

Nápověda k otázce: *Škála dostupná na <https://firstvet.com/us/articles/body-condition-scoring-bcs-for-dogs-and-cats>*

□

- 1 2 3 4 5



13 Jak aktivní je Vaše kočka?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Není příliš aktivní (většinu času spí nebo odpočívá) Průměrně aktivní Velmi aktivní

14 Jaký typ srsti má Vaše kočka?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

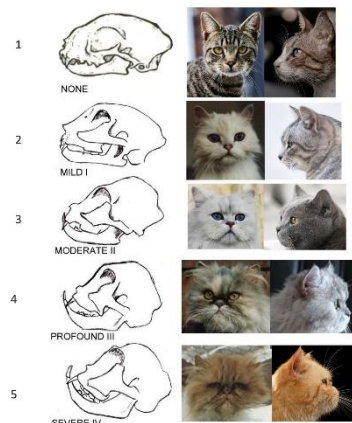
- Dlouhá srst Středně dlouhá srst Krátká srst Bez srsti

15 Podle škály vyberte, jaký tvar lebky přibližně má Vaše kočka

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

□

- 1 2 3 4 5



16 Jak často se u Vaší kočky objevuje výtok z očí?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Jednou nebo vícekrát denně Jednou nebo vícekrát týdně Jednou nebo vícekrát měsíčně Jednou nebo vícekrát ročně

17 Má Vaše kočka pravidelně na obličejí stopy po slzách/ospalcích?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano Ne

18 Jak slyšitelný je převážně dech Vaší kočky, když spí?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Vůbec nebo sotva slyšitelný Dobře slyšitelné dýchání Slabé sípání/chrápání/funění Dobře slyšitelné sípání/chrápání/funění

19 Jak často se u Vaší kočky vyskytuje dobře slyšitelné chrápání/sípání/funění při spánku?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Velmi často (jednou nebo vícekrát denně) Jednou nebo vícekrát týdně Jednou nebo vícekrát měsíčně Výjimečně (jednou nebo vícekrát ročně)

20 Jak často má Vaše kočka potíže s dýcháním při fyzické aktivitě?

Nápověda k otázce: *Potíže s dýcháním mohou zahrnovat, že je kočka dušná, dýchá nahlas, dýchá s otevřenou tlamkou, chrčí, apod.*

- Nikdy Zřídka Občas Často Pokaždé

21 Jak často má Vaše kočka potíže s dýcháním při stresu?

Nápověda k otázce: *Potíže s dýcháním mohou zahrnovat, že je kočka dušná, dýchá nahlas, dýchá s otevřenou tlamkou, chrčí, apod.*

- Nikdy Zřídka Občas Často Pokaždé

22 Jak často má Vaše kočka potíže s dýcháním v létě nebo ve vyšších teplotách?

Nápověda k otázce: *Potíže s dýcháním mohou zahrnovat, že je kočka dušná, dýchá nahlas, dýchá s otevřenou tlamkou, chrčí, apod.*

- Nikdy Zřídka Občas Často Pokaždé

23 Vyskytly se někdy u Vaší kočky problémy s kůží, které bylo potřeba veterinárně řešit?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Ano Ne

Zdravotní problémy brachycefalických plemen koček oproti kočkám s nezkrácenou lebkou

24 Vyskytly se někdy u Vaší kočky problémy s očima, které bylo potřeba veterinárně řešit?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano Ne

25 Vyskytly se někdy u Vaší kočky problémy se zuby, které bylo potřeba veterinárně řešit?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Ano Ne

26 Užívá Vaše kočka pravidelně medikaci?

Nápověda k otázce: *Nezahrnovat odčervení a vitamínové doplňky*

Ano Ne

27 Jak často v průměru navštěvujete s Vaší kočkou veterináře?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Přibližně 1x ročně Přibližně 2x ročně 2x - 6x ročně 6x - 12x ročně

28 Do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními ohledně brachycefalických (plochonosých) plemen koček?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď v každém řádku*

	Určitě souhlasím	Spíše souhlasím	Nevím	Spíše nesouhlasím	Určitě nesouhlasím
Brachycefalická/plochonosá plemena koček se mi líbí více než jiná plemena koček.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zkrácená lebka u těchto plemen může být příčinou některých zdravotních problémů.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tato plemena koček s plochým obličejem jsou náchylnější k dýchacím potížím.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Příbuzenské křížení může u některých plemen koček způsobovat zdravotní problémy .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je neetické kvůli vzhledu šlechtit zvířata tak, že jedinci těchto plemen mohou trpět zdravotními problémy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>