

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra etologie a zájmových chovů



**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

**Nejčastější zdravotní problémy a příčiny úhynu koček
plemene sphynx**

Diplomová práce

Bc. Ema Kempová

Management zdraví a welfare zvířat

Ing. Petra Eretová, Ph.D.

© 2024 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Nejčastější zdravotní problémy a příčiny úhynu koček plemene sphynx" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20.4.2025

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Petře Eretové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné, důkladné rady a za trpělivý a srdečný přístup, který mě během psaní motivoval a držel v klidu. Obrovské poděkování patří také Ing. Haně Vostře Vydrové, Ph.D. za statistické zpracování dat a ochotu pomoci. Dále bych ráda poděkovala své rodině a blízkým, kteří respektovali mé potřeby a vždy mi poskytovali podporu. V neposlední řadě děkuji Vetcentru Duchek, díky kterému mohla tato práce vzniknout.

Nejčastější zdravotní problémy a příčiny úhynu koček sphynx

Souhrn

Cílem diplomové práce bylo poskytnout přehled o výskytu nejčastějších onemocnění a příčin úmrtí u koček sphynx a analyzovat tyto zdravotní problémy v závislosti na věku a pohlaví. První část práce poskytla úvod do zdravotních problémů koček sphynx ve vztahu k welfare na základě dostupných literárních zdrojů a druhá část analyzovala nejčastější onemocnění a příčiny úmrtí u koček sphynx na základě lékařských zpráv. Tato studie se zaměřila na plemeno sphynx vzhledem k jeho nárůstu popularity, omezený genofond tohoto plemene v České republice jej však činí náchylným ke zvýšenému riziku dědičných onemocnění.

Metodika spočívala v analýze 1223 lékařských zpráv týkajících se 301 jedinců plemene sphynx, kteří navštívili veterinární kliniku Vetcentrum Duchek v Praze. Jejich věk se pohyboval od jednoho měsíce do 17,7 let, přičemž nejpočetněji zastoupenou věkovou skupinou byly kočky ve věku 1-4 roky (474 návštěv), a průměrný počet návštěv byl 4. Údaje pocházely z období 2009-2025, informace byly systematicky shromažďovány, převedeny do databázového souboru v programu Excel a následně podrobeny statistické analýze. Bylo stanoveno pět hypotéz, z nichž jedna byla zamítnuta a zbývající čtyři byly potvrzeny. První hypotéza předpokládala vyšší výskyt komorbidit u samců, zatímco druhá hypotéza předpokládala zvyšující se počet komorbidit s přibývajícím věkem. Třetí a čtvrtá hypotéza se týkaly nejčastějších komorbidit a příčin úmrtí. Předpokládalo se, že nejčastějšími komplikacemi budou gastrointestinální potíže a kardiopulmonální problémy budou nejčastější příčinou úmrtí. Poslední hypotéza odhadovala vyšší počet diagnostikovaných urologických onemocnění s rostoucím věkem.

Výsledky ukázaly, že nejčastějšími zdravotními problémy, kvůli kterým majitelé koček vyhledali veterinární pomoc, byly gastrointestinální onemocnění ($n=168$; 18,67 %), onemocnění horních a dolních cest dýchacích ($n=132$; 14,67 %) a oční problémy ($n=131$; 14,56 %). Z analyzovaných úmrtí byly kardiopulmonální příčiny zjištěny v 19 z 25 (76 %) případů, čímž se potvrdila čtvrtá hypotéza. Druhá a pátá hypotéza byly též potvrzeny a bylo prokázáno, že s rostoucím věkem se zvyšoval počet urologických problémů i celkový počet onemocnění. První hypotéza týkající se pohlaví se nepotvrdila, nebyla tedy zjištěna žádná souvislost mezi pohlavím a vyšším výskytem komorbidit.

Tato zjištění mohou přispět k cílenějšímu zdravotnímu dohledu a účinnějšímu veterinárnímu vyšetřování v souvislosti s plemenem sphynx, aby se zlepšil welfare domácích koček. Rozsáhlý sběr anonymizovaných dat poskytuje základ pro další výzkum, který by mohl komplexněji zmapovat zdravotní problémy koček sphynx v České republice.

Klíčová slova: sphynx, plemeno, welfare, onemocnění, příčiny úhynu

The most common health problems and causes of death in Sphynx cats

Summary

The aim of the thesis was to provide an overview of the prevalence of the most common diseases and causes of death in sphynx cats and to analyse these health problems in relation to age and sex. The first part of the thesis provided an introduction to health problems in sphynx cats in relation to welfare based on available literature sources and the second part analysed the most common diseases and causes of death in sphynx cats based on medical reports. This study focused on the Sphynx breed because this breed has recently experienced a rapid increase in popularity, but the small gene pool of the breed in the Czech Republic predisposes it to an increased incidence of inherited diseases.

The methodology consisted in the analysis of 1223 medical reports concerning 301 Sphynx cats that visited the veterinary clinic Vetcentrum Duchek in Prague. Their ages ranged from one month to 17.7 years, with the most represented age group being cats aged 1-4 years, and the average number of visits was 4. The data was collected from 2009-2025, systematically collected, converted into an Excel database file and then subjected to statistical analysis. Five hypotheses were established, of which one was rejected and the remaining four were confirmed. The first hypothesis predicted a higher incidence of comorbidities in males, while the second hypothesis predicted an increasing number of comorbidities with increasing age. The third and fourth hypotheses concerned the most common comorbidities and causes of death. It was hypothesized that gastrointestinal problems would be the most common complications and cardiopulmonary problems would be the most common cause of death. The last hypothesis estimated a higher number of diagnosed urological diseases with increasing age.

The results showed that the most common health problems for which cat owners sought veterinary assistance were gastrointestinal diseases (n=168; 18.67%), upper and lower respiratory tract diseases (n=132; 14.67%) and eye problems (n=131; 14.56%). Of the deaths analyzed, cardiopulmonary causes were identified in 19 of 25 (76%) cases, confirming the fourth hypothesis. The second and fifth hypotheses were also confirmed, showing that the number of urological problems and the total number of diseases increased with increasing age. The hypothesis concerning the relationship between sex and the prevalence of comorbidities was not substantiated, indicating an absence of a correlation between sex and the occurrence of comorbidities.

These findings may contribute to more targeted health surveillance and more effective veterinary investigations in relation to the sphynx breed in order to improve the welfare of domestic cats. The extensive collection of anonymised data provides a basis for further research that could more comprehensively map the health problems of sphynx cats in the Czech Republic.

Keywords: sphynx, breed, welfare, disease, cause of death

Obsah

1. Úvod.....	1
2. Vědecká hypotéza a cíle práce	2
3. Literární rešerše	3
3.1. Vývoj kočičích plemen.....	3
3.2. Charakteristika a historie plemena sphynx	4
3.3. Welfare zvířat	5
3.3.1. Welfare koček	6
3.3.2. Welfare domácích koček ve vztahu s fyzickým zdravím.....	8
3.4. Časté zdravotní problémy koček.....	10
3.4.1. Onemocnění dutiny ústní	10
3.4.2. Obezita	12
3.4.3. Onemocnění dolních močových cest.....	13
3.4.4. Chronické onemocnění ledvin	13
3.5. Specifické zdravotní problémy u koček plemene sphynx	14
3.5.1. Genetické testy	15
3.5.2. Dědičná onemocnění	15
3.5.3. Oftalmologická onemocnění.....	19
3.5.4. Dermatologická onemocnění	21
3.5.5. Zdravotní problémy u koček sphynx v České republice	24
4. Metodika	25
4.1. Zkoumané parametry.....	25
4.2. Sběr dat	25
4.3. Účastníci studie.....	25
4.4. Vyhodnocení dat.....	26
5. Výsledky	27
5.1. Základní charakteristiky zkoumané populace	27
5.2. Vliv pohlaví na počet komorbidit.....	28
5.3. Vliv věku na počet komorbidit.....	28
5.4. Vyskytující se zdravotní problémy	29
5.5. Příčiny úhynu	30
5.6. Vliv věku na počet diagnostikovaných urologických onemocnění.....	31
6. Diskuze.....	32
6.1. Pohlaví	32
6.2. Věk	33
6.3. Nejčastější onemocnění	33
6.4. Úhyn.....	35

6.5. Urologická onemocnění.....	35
6.6. Limity studie.....	36
7. Závěr	37
8. Literatura.....	38
9. Samostatné přílohy	I
9.1. Příloha 1: Vzorek seznamu zúčastněných zvířat	I

1. Úvod

Domestikace koček začala pravděpodobně jako vzájemně výhodný vztah mezi divokými kočkami a obyvateli rozvíjejících se agrárních společností. V době, kdy se lidé vyvíjeli od lovců a sběračů k zemědělcům, mohly kočky využívat zvýšeného výskytu hlodavců v okolí lidských obydlí a lidé zase mohli těžit z této predace (Nilson et al. 2022). Zatímco soužití koček s lidmi přetrvává po tisíce let, morfologické změny u většiny moderních plemen začaly přibližně před 150 lety. V tomto období se zintenzivnilo šlechtění, což vedlo ke vzniku mnoha nových plemen s jedinečnými vlastnostmi, ale také s genetickými predispozicemi k určitým chorobám (Bertolini et al. 2016). Jedním z nejspecifičtějších plemen, která jsou často spojována s konkrétními zdravotními problémy je právě plemeno sphynx.

Původ plemene sphynx se datuje do 20. století, kdy se v Kanadě v důsledku genetické mutace narodilo bezsrsté kotě. Tato genetická mutace způsobila absenci srsti a díky selektivnímu šlechtění se sphynx stal samostatným uznaným plemenem. Je známý svou neúplnou absencí srsti, velkýma ušima a výraznýma očima (Mamagers 2014). Navzdory jedinečnému vzhledu a rostoucí popularitě plemene se majitelé často potýkají se zdravotními problémy, které jsou důsledkem příbuzenské plemenitby a nízkého genetického fondu. Nízká úroveň genetické rozmanitosti v populacích tak snižuje reprodukční schopnost a zvyšuje náchylnost k nemocem (Wang et al. 2019). U koček plemene sphynx byla zjištěna řada onemocnění, včetně hypertrofické kardiomyopatie a vrozeného myastenického syndromu. Převažují však také oční choroby a dermatologické problémy (Åhman & Bergström 2009; Chetboul et al. 2012; Sarfaty et al. 2022).

Zdravotní problémy, které mohou být důsledkem selektivního chovu, úzce souvisejí s problematikou welfare zvířat, která je ukazatelem kvality života zvířete. Nemoci mohou výrazně ovlivnit pohodu koček, a to nejen bolestí a nepohodlím, ale také omezením jejich schopnosti přirozeného chování. Pochopení vztahu koček k jejich původu, prevence a znalost možných zdravotních komplikací jsou nezbytné pro minimalizaci onemocnění a vytvoření co nejlepších podmínek pro chov. Domestikací a chovem domácích zvířat se člověk stává zodpovědným za kvalitu jejich života a měl by být schopný zajistit jim podmínky, které podporují jejich fyzické a duševní zdraví a zároveň jim umožňují projevit přirozené chování (Rochlitz 2007).

Tato práce shromažďuje a analyzuje nejčastější onemocnění a příčiny úhynu koček plemene sphynx, pomáhá identifikovat jejich příčiny a poukazuje na možnosti prevence s důrazem na welfare těchto zvířat.

2. Vědecká hypotéza a cíle práce

Cílem práce bylo analyzovat nejčastější zdravotní problémy a příčiny úmrtí koček plemene sphynx a možnosti managementu pro zlepšení zdraví a welfare u tohoto plemene.

V první části bylo cílem vytvořit komplexní literární rešerši, která se zaměřila na charakteristiku plemene sphynx, welfare ve vztahu k fyzickému zdraví a nejčastější zdravotní problémy u tohoto plemene na základě dostupných odborných zdrojů.

Praktická část práce byla zaměřena na statistickou analýzu dat ze zdravotní databáze veterinární nemocnice a na determinaci nejčastějších onemocnění u sphynx koček.

Pro vyhotovení práce byly stanoveny následující hypotézy:

H1: Samci budou vykazovat vyšší míru komorbidit než samice.

H2: Se vzrůstajícím věkem bude stoupat počet diagnostikovaných komorbidit u všech koček.

H3: Nejčastější komplikací u koček budou problémy s trávicím ústrojím. H4: Nejčastější příčinou úhynu budou problémy s kardiopulmonárním ústrojím.

H5: Se stoupajícím věkem koček bude stoupat počet diagnostikovaných urologických onemocnění.

3. Literární rešerše

3.1. Vývoj kočičích plemen

Počátky domestikace kočky domácí (Felis catus, Linnaeus 1758) se odhadují podle zdrojů před 10 000 lety na Blízkém východě, kdy lidé začali využívat přítomnost koček jako predátorů a kočky žily jako komenzálové v blízkosti lidských obydlí a živily se hlodavci. Předkem dnešní kočky domácí je kočka plavá (Felis lybica, Forster 1770), která pochází ze Středního východu a moderní kočky se od ní liší zbarvením srsti, krotkostí a chováním (Driscoll et al. 2007).

Domestikace je staletí trvající proces zdomácnování divokých zvířat, při kterém časté a rozsáhlé přesuny lidských civilizací umožnily křížení geograficky vzdálených populací a jejich kosmopolitní rozšíření (Ottoni et al. 2017). Významným faktorem rozšíření a domestikace koček byla lodní doprava, námořní obchod, ale také výskyt myši domácí (Mus musculus, Linné 1758), která se v Evropě vyskytovala souběžně s kočkami (Krajcarz et al. 2022). Domestikované kočky se poměrně rychle rozšířily do všech částí Starého světa, přesto zůstaly morfologicky a etologicky podobné svým divokým předkům. Podle Lipinski a kol. (2008) je tato nízká úroveň evoluce kočičích plemen způsobena tím, že křížení divokých a domestikovaných koček nemělo negativní dopad na roli koček v lidské společnosti. Jejich přítomnost v okolí lidských obydlí byla pro člověka výhodná z důvodu ochrany před škůdci, a proto byl podnět ke změně kočičí osobnosti nižší než u jiných domestikovaných druhů. Moderní domácí kočky nejsou domestikované v tradičním slova smyslu, ale zachovávají si divoké črty jako například nezávislost, soběstačnost a projevují lovecké schopnosti i v případě, že mají k dispozici potravu - kočka je tzv. semi-domestikovaná (Bradshaw et al. 1999).

Vývoj kočičích plemen se výrazně lišil od vývoje plemen jiných společenských a užitkových zvířat. U většiny domácích zvířat byla evoluce dnešních plemen výsledkem umělé selekce fenotypových variací, jejímž cílem bylo zlepšit užitkovost zvířat (Menotti-Raymond et al. 2008). Plemena psů byla selektována tak, aby u nich převládaly určité morfologické znaky, které podporují konkrétní projevy chování, například schopnost lovit a hlídat. Selektce zvířat za účelem dosažení změn v chování a produkci je založena na složitých mezigenových interakcích, což naznačuje, že genom psů, prasat a krav byl selekcí ovlivněn mnohem více než genom koček. U kočičích plemen probíhala evoluce se zaměřením na estetické znaky zvířete, jako je barva a typ srsti (Lyons & Kurushima 2012). Mnoho fenotypových znaků koček, včetně těch, které ovlivňují stavbu těla, jsou znaky se základními mendelovskými vzorci dědičnosti (Kurushima et al. 2013).

Dlouhodobé soužití kočky a člověka vedlo ke vzniku nových morfologicky odlišných plemen, které se vyvinuli selektivním šlechtěním a přirozenou adaptací. Kočka domácí je výsledek přirozeného procesu domestikace a šlechtění se zaměřením na určité genetické vlastnosti se začalo praktikovat teprve před 200 lety (Cannas et al. 2023). Významný zlom ve vývoji plemen koček nastal v 19. století, kdy se v Londýně v roce 1871 konala první výstava koček s pěti zúčastněnými plemeny. Od té doby popularita kočičích plemen nesmírně vzrostla a dnes Asociace chovatelů koček uznává 41 oficiálních plemen a Mezinárodní asociace koček (TICA) uznává 57 plemen (Kurushima et al. 2013).

Většina současných plemen koček pochází ze starších, tzv. přírodních plemen, mezi něž patří asi 16 plemen. Zbývající plemena jsou uváděna jako odvozené varianty přírodních plemen, které byly vyvinuty v průběhu posledních 50 let (Lipinski et al. 2008). Mezi tato odvozená plemena patří také plemeno sphynx.

3.2. Charakteristika a historie plemena sphynx

Sphynx, plemeno pocházející z Kanady, je středně velká kočka, která v dospělosti váží v průměru 2,7-5 kg (viz Obr. 1) (Brown 2020). Jedná se o jedno z nejvýraznějších a nejosobitějších plemen koček, které se vyznačuje částečnou absencí srsti v důsledku genetické mutace. Bezsrstý fenotyp je symbolizován alelou „hr“, jejíž dědičnost je definována jako autozomálně recesivní a týká se genů umístěných na nepohlavních chromozomech – autozomech (Mecklenburg 2006). Kočky sphynx nejsou zcela bezsrsté, ale mají jemnou srst přítomnou na uších, nose, ocase a tlapkách. Chlupy postrádají chlupovou cibulku, což může vysvětlovat nedostatek srsti na těle a ne její úplnou absenci (Gandolfi et al. 2010).



Obrázek 1 Bezsrstý fenotyp u kočky sphynx charakterizovaný nedostatkem srsti. Převzato z <https://www.purina.co.uk/find-a-pet/cat-breeds/sphynx>.

Cílený chov koček s chybějící srstí začal v roce 1966, kdy se domácí krátkosrsté kočky narodil potomek, který vykazoval genetickou mutaci, jejímž důsledkem byla absence srsti. Aby se dosáhlo rozmanité chovné skupiny, zkřížil chovatel bezsrstou kočku s jinými domácími krátkosrstými kočkami. Selektivním šlechtěním se podařilo vytvořit malou skupinu bezsrstých koček s charakteristickým vzhledem a osobností (Managers 2014).

Plného uznání a přijetí ze strany hlavních registrů koček, jako jsou CFA (Cat Fanciers' Association) a TICA (The International Cat Association), se plemeno sphynx dočkalo v 90. letech 20. století. Toto uznání výrazně zvýšilo popularitu plemene a zpřístupnilo ho většímu počtu milovníků domácích koček, přičemž dnes je kočka sphynx celosvětově uznávaným plemenem. Kočky sphynx lze definovat jako společenská, mazlivá a inteligentní zvířata, která milují lidskou společnost, ale mohou vycházet i s jinými kočkami a psy. Díky svému jedinečnému vzhledu a láskyplné povaze je toto plemeno stále oblíbenější (Helgren 2013; Managers 2014).

3.3. Welfare zvířat

Pohodu zvířat (welfare) lze charakterizovat jako měřitelnou kvalitu života zvířat. Pohled na hodnocení pohody zvířat se v průběhu historie měnil. První veřejné vyjádření obav o welfare zvířat v uzavřených systémech živočišné výroby se objevilo v roce 1964 v knize *Animal Machines* anglické spisovatelky Ruth Harrisonové (Fraser 2008). Na základě návštěv různých farem spisovatelka kritizovala podmínky, v nichž zvířata v té době žila, a vyjádřila nesouhlas se zacházením se zvířaty jako s neživými stroji (Broom 2011; “Animal welfare” 2014).

Vydání této knihy bylo v ekonomicky vyspělých zemích podnětem k debatám o tom, jak chovat hospodářská zvířata (Hemsworth et al. 2015). To vedlo k založení Brambellovy komise v roce 1965, která kladla důraz na pochopení biologie a etologie zvířat chovaných v zajetí na základě dostupných vědeckých poznatků týkajících se pocitů zvířat, sociální struktury, chování a fyziologie stresu (Broom 2011). Navrhla koncept 5 svobod, který byl doplněn v roce 1992 Radou pro životní podmínky hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council, FAWC). Tento koncept lze považovat za vodítko, které tvoří základ současných doporučení pro welfare zvířat v zajetí, jejichž cílem je zajistit fyziologické i behaviorální potřeby zvířat (Hemsworth et al. 2015). Patří mezi ně svoboda od hladu a žízně, svoboda od nepohodlí, svoboda od bolesti, zranění a nemoci, svoboda projevovat přirozené chování a svoboda od strachu a úzkosti (Fitzpatrick et al. 2006). Pojem pěti svobod se v současné době stal zastaralým kvůli své nedostatečnosti. Slouží sice jako základní princip dobrých životních podmínek zvířat, ale současné přístupy k této oblasti zaujímají komplexnější perspektivu, která zahrnuje nejen prevenci utrpení, ale také poskytování pozitivních podnětů. Koncept pěti svobod je dnes mimo jiné nahrazován myšlenkou, že nejdůležitějším aspektem welfare je, aby zvíře žilo přirozeně ve svém přirozeném prostředí (Korte et al. 2007; Fraser 2008). Mellor (2015) však tvrdí, že zvířata žijící ve volné přírodě mohou být vystavena celé řadě negativních pocitů, které nepřispívají ke zlepšení kvality jejich života, a proto může být zajištění vhodných podmínek z hlediska výživy, životního prostředí a zdraví důležitějším aspektem welfare než pouhé udržování zvířat v jejich přirozeném prostředí (Mellor 2015). Podle Heather Browning (2020) je nedostatečné považovat za ukazatel dobré životní pohody pouze přirozené chování. Autorka navrhuje chápat koncept dobrého welfare jako soubor životních zkušeností, které v jedinci vyvolávají pozitivní pocity. Zlepšení welfare tedy spočívá v zajištění požadavků, které zvíře preferuje a které mu přinášejí potěšení (Dawkins 2006; Browning 2020).

Současný koncept pěti svobod byl nahrazen třemi aspekty welfare (viz Obr. 2). Za prvé, zvířatům musí být poskytnuta možnost projevovat a vykonávat chování, které je vlastní jejich přirozenosti; nedostatek těchto možností může vést ke stereotypnímu chování a frustraci. Za druhé je důležité duševní zdraví, které zahrnuje zajištění toho, aby zvířata nebyla vystavena dlouhodobému a intenzivnímu strachu, bolesti a dalším negativním emocím. Současně by jim měly být poskytovány činnosti a prostředí, které jim přinášejí potěšení. Třetím aspektem je fyzické zdraví, které zahrnuje fyziologické fungování zvířete a jeho potřeby. Zdraví zvířat v zajetí zahrnuje prevenci, diagnostiku a léčbu nemocí, stejně i zajištění adekvátní výživy a hygienických podmínek. Tyto tři aspekty jsou vzájemně propojeny a jejich dosažení je základem optimální životní úrovně zvířat v zajetí (Fraser et al. 1997).

Koncept welfare zvířat zahrnuje...



Obrázek 2 Pojem welfare zahrnující tři aspekty: normální biologické fungování, duševní zdraví a schopnost projevit přirozené chování. Převzato z Fraser et al. 1997.

3.3.1. Welfare koček

V poslední době se věnuje stále více pozornosti otázce, jak zlepšit životní podmínky hospodářských zvířat, ale o životních podmínkách domácích zvířat se toho ví málo. Podle statistik z roku 2021 je kočka domácí nejčastěji chovaným zvířetem v zájmovém chovu v Evropské unii - v současné době je jich 83 miliónů ("EU pet population by animal type 2021" n.d.). Stále rostoucí počet koček chovaných v domácnostech vyvolává otázky týkající se jejich welfare a naplňování jejich životních potřeb. Mezi zásadní otázky patří preference chovu koček uvnitř nebo venku (Machado et al. 2021).

Jongman (2007) tvrdí, že výhradně vnitřní chov bez přístupu ven je nejvhodnějším způsobem zajištění kvalitního welfare koček. Obecně je známo, že kočky chované uvnitř jsou zdravější, protože nepřicházejí do kontaktu s mnoha potenciálně smrtelnými situacemi, které hrozí ve venkovním prostředí (Rochlitz 2005; Jongman 2007; Sandøe et al. 2017). Na druhou stranu většina koček nebyla selektována jako domácí zvířata žijící 24 hodin denně v uzavřeném prostoru v přítomnosti člověka. V dnešní době stále ještě mnoho koček pochází z populace toulavých koček (Jongman 2007). Na základě skutečnosti, že domácí kočky vykazují behaviorální charakteristiky často shodné se svým divokým předkem, jako je soliterní způsob života, teritorialita a soumravná aktivita, může výhradní chov v interiéru způsobovat psychickou frustraci z nenaplnění přirozeného chování (Foreman-Worsley & Farnworth 2019; Oliveira et al. 2023). Vnitřní prostředí je ve srovnání s venkovním prostředím monotónní a může u zvířete vyvolávat nudu a stres, což vede k projevům chování, které majitel považuje za problematické. Zatímco u venkovních koček je škrábání předmětů a značkování močí považováno za normální, u vnitřních koček je majiteli považováno za nežádoucí (Rochlitz 2005), což v extrémních případech vede k umístění kočky do útulku. Podle dánského průzkumu provedeného v letech 1996-2017 bylo zjištěno, že 25 % majitelů se vzdalo své kočky z důvodů

chování (Jensen et al. 2020). Na území Spojeného království bylo 38 % koček vráceno do útulku, protože vykazovali chování, které majitelé považovali za problematické (Casey et al. 2009). Mezi tyto projevy patří znečišťování domácnosti, destruktivní chování, vokalizace a nejčastěji agrese vůči ostatním zvířatům v domácnosti nebo lidem. Ačkoli výše uvedené chování může být pouze přirozeným chováním, je také pravděpodobné, že kočka tímto způsobem reaguje na stresovou situaci, která je výsledkem života v interiéru (Stella & Croney 2016). Aby se takovému chování předešlo, je třeba kočce poskytnout dostatečně obohacené prostředí a podněty, které podpoří její přirozené chování. Podle International Society of Feline Medicine (ISFM) a American Association of Feline Practitioners (AAFP) mohou kvalitu života kočky žijící v interiéru podpořit následující body:

- poskytnutí bezpečného místa,
- možnost více oddělených zdrojů vody, potravy a toalety,
- možnost hry a dravého chování,
- sociální interakce mezi člověkem a kočkou by měly být pozitivní a předvídatelné,
- zajištění prostředí, které respektuje kočičí čich (Oliveira et al. 2023).

Vytvoření předvídatelného životního prostoru, které kočce poskytne pocit bezpečí bez strachu a úzkosti, je zásadní pro zlepšení její pohody. Prostor by měl zahrnovat vertikální plochy, vyvýšené plochy vhodné k odpočinku a průzkumu, místa k odpočinku na úrovni země, předměty ke škrábání a plochy sloužící k úkrytu. Vyvýšené prostory jsou důležitou součástí domácnosti vzhledem k tomu, že kočky jsou od přírody predátor nebo kořist a šplhají na vyvýšená místa kvůli pozorování nebo pocitu bezpečí (Jongman 2007; Herron & Buffington 2010). Chemická komunikace je pro kočky také důležitým nástrojem, který se podílí na označování teritoria, rozmnožování a rozpoznávání jedinců, a proto ztráta možnosti přijímat a vysílat pachové signály může výrazně ovlivnit welfare koček. Zhang a kol. (2022) doporučují omezit používání dezinfekčních prostředků, které eliminují pachy, aby se u koček předešlo stresové situaci.

Předpokládá se, že venkovní chov má na kočky pozitivní vliv z hlediska duševního zdraví díky možnosti projevat přirozené chování, jako je lov a průzkum teritoria, kterým tráví značnou část své denní aktivity (Amat et al. 2016). Mezi výhody venkovního chovu patří také možnost fyzické aktivity zabráňující obezitě, která je v chovech koček častým problémem. Přístup do venkovních prostor stimuluje kočky k pohybu díky rozmanitému a nepředvídatelnému prostředí, které eliminuje nudu, frustraci a poskytuje příležitost k lovu hmyzu a dalších drobných živočichů (Rochlitz 2005; Wall et al. 2019).

S chovem koček, které mají přístup do venkovních prostor, jsou však spojena i negativa, například zvýšený výskyt nemocí a parazitárních infekcí. Venkovní kočky se častěji dostávají do kontaktu s jinými domácími a volně žijícími zvířaty, což zvyšuje riziko přenosu infekčních onemocnění, zejména pokud kočka není očkovaná (Chalkowski et al. 2019). Ve studii monitorující aktivitu volně pobíhajících koček na předměstí města Georgie bylo zjištěno, že 28 z 55 sledovaných koček přišlo do kontaktu s neznámými kočkami a jinými volně žijícími zvířaty (Loyd et al. 2013).

K dalším problémům spojeným s venkovním chovem patří zvýšené riziko úrazů v důsledku dopravních kolizí (Tan et al. 2020). Uvádí se, že ve Spojeném království je smrt při

dopravních nehodách šestou nejčastější příčinou úmrtí koček všech věkových kategorií a u koček mladších pěti let je to druhá nejčastější příčina (De Assis & Mills 2021). V Kanadě byly zkoumány příčiny úmrtí koček přivezených na veterinární kliniku a v 39 % případů jedinci zemřeli v důsledku úrazu. V 87 % těchto případů byly příčinou dopravní nehody (Olsen & Allen 2001).

Majitelé venkovních koček také uvádějí problémy související s nechtěnou březostí, souboji s jinými kočkami a ztrátami (Oliveira et al. 2023). Kočky s přístupem ven jsou vystaveny vysokému riziku, že se ztratí a stanou se součástí přemnožené populace toulavých koček, proto je důležitá minimalizace ztrát (Tan et al. 2020).

Při výběru způsobu života kočky je třeba pečlivě zvážit výhody a nevýhody spojené s oběma variantami. Život uvnitř nabízí bezpečí, stabilitu a snadnou péči, ale může také vést ke stereotypnímu chování a frustraci. Venkovní život poskytuje možnost projevit přirozené chování a instinkty, nabízí stimulaci, ale na druhou stranu vystavuje kočky mnoha nebezpečím a zdravotním rizikům. Majitelé by měli tyto faktory zvážit a zajistit kočce prostředí, které odpovídá její osobnosti a potřebám (Jongman 2007; Oliveira et al. 2023).

3.3.2. Welfare domácích koček ve vztahu s fyzickým zdravím

Jedním ze základních kritérií pro zajištění pohody domácí kočky je péče o její zdraví. Nevhodný management chovu, který nezohledňuje potřeby koček a nepochopení jejich přirozeného chování může způsobovat stres (Stella & Croney 2016). Stres je charakterizován jako reakce organismu na nepříjemný nebo škodlivý podnět (stresor), který v organismu vyvolává fyziologické změny a změny chování (Webster Marketon & Glaser 2008). Stresor je podnět, který způsobuje narušení homeostázy v organismu prostřednictvím fyziologické reakce několika systémů, především HPA (hypotalamo-hypofýza-nadledviny) dráhy, SNS (sympatického nervového systému) a imunitního systému. Tělo reaguje na stresor aktivací pregangliových neuronů v mozковém kmeni a následnou aktivací periferního sympatického nervového systému, který uvolňováním katecholaminů připravuje tělo na reakci "boj nebo útek". Tato aktivita vede ke zvýšení srdeční frekvence a krevního tlaku. Souběžně s tímto se aktivuje i osa HPA, což způsobuje uvolňování hormonu kortikotropinu, po němž následuje sekrece hormonu adrenokortikotropinu a glukokortikoidů z nadledvin, které jsou známé jako stresové hormony a věnuje se jim velká pozornost ve studiích o welfare zvířat (Ralph & Tilbrook 2016; Fogelman & Canli 2019).

Nejčastěji popisovanými stresory pro kočku domácí jsou nevhodné zacházení, špatné nebo měnící se podmínky prostředí, nerealistická očekávání majitele, neobvyklé a hlasité zvuky, nepředvídatelnost prostředí a také vnitrodruhové vztahy s ostatními kočkami v domácnosti (Turner & Bateson 2000; Amat et al. 2016). Behaviorální a fyziologické adaptační mechanismy, kterými kočka reaguje na přetrvávající stresové podněty, mohou vést ke sníženému příjmu potravy, stereotypnímu chování, neprojevování exploračního a sociálního chování nebo potlačení imunitních reakcí, rozvoji nových infekcí nebo reaktivaci překonaných infekcí (Stella & Croney 2019). Amat a kol. (2016) ukazují souvislost mezi stresem a aktivací kočičího herpesviru, který je běžnou příčinou respiračních onemocnění u koček. Bylo zjištěno, že kočky vystavené stresovým situacím mají pětkrát vyšší pravděpodobnost vzniku infekcí horních cest dýchacích na rozdíl od koček s nižší úrovní stresu (Tanaka et al. 2012).

Stres spojený s diagnózou zvanou FIC (kočičí idiopatická cystitida) popsal ve své studii Buffington (2011), který uvádí, že vyšší výskyt FIC byl zaznamenán u koček, které žily v domácnosti s jinými zvířaty, což autor vyhodnotil jako potenciální stresovou situaci. Na základě výsledků studie Defauw et al. (2011) bylo zjištěno, že u koček s FIC byly přítomny pravděpodobné stresové situace, jako je omezení přístupu ven a stěhování.

Celkovou pohodu a zdraví kočky může významně ovlivnit nadváha a obezita, které patří mezi nejzávažnější zdravotní problémy domestikovaných koček (Arena et al. 2021). Různé studie uvádějí u koček v zájmových chovech výskyt od 11,5 % do 63 % (Wall et al. 2019). Obezita je také uváděna jako druhý nejčastější zdravotní problém u koček, hned po onemocnění zubů (Cave et al. 2012). Tento stav je definován jako nadbytek tukové hmoty v těle zvířete, který se u koček nejčastěji hodnotí pomocí metody BCS (body condition score), kdy je jedinec na základě tělesné kondice zařazen do devíti kategorií od velmi hubeného až po obézního (Arena et al. 2021).

Bylo definováno několik základních rizikových faktorů pro vznik obezity. Jedním z nich je věk, přičemž kočky ve věku 8-12 let jsou náchylnější k rozvoji obezity než mladé a kočky starší než 12 let. Důvodem může být fakt, že geriatrický věk je doprovázen úbytkem svalové hmoty a geriatrickými onemocněními, jako je hyperaktivita štítné žlázy a chronické onemocnění ledvin (Öhlund et al. 2018; Wall et al. 2019).

Dalším klíčovým faktorem obezity je kastrace. Kastrované kočky mají tendenci zvyšovat denní příjem potravy a zároveň snižovat fyzickou aktivitu, což kočky předurčuje k nárůstu hmotnosti. Bylo zjištěno, že z 22 koček až 20 koček zvýšilo po kastraci svou tělesnou hmotnost, přestože byly krmeny podobným množstvím potravy jako před operací (Mitsuhashi et al. 2011). Jako vysvětlení uvádí Tarkosova et al. (2016), že pohlavní hormony hrají důležitou roli v regulaci příjmu potravy a mechanismu výdeje energie a ukládání tuku. Obezita však není zaručeným důsledkem kastrace, proto je důležité zaměřit se na prevenci a neumožnit kočce neustálý přístup k potravě (Reichler 2009).

Důležitou roli hraje také řízení krmení. Rizikovým faktorem pro vznik obezity je krmení koček lidskou stravou navíc a nedodržování doporučených dávek na etiketě krmiva. Hra s člověkem, venkovní aktivity a obohacení prostředí mohou sloužit ke zrychlení metabolismu a zvýšení energetického výdeje (Arena et al. 2021). Vzhledem k tomu, že domácí zvířata jsou zcela závislá na postojích a životním stylu svého majitele, někteří autoři uvádějí souvislost mezi nárůstem obezity u koček, který je paralelní s nárůstem obezity u lidí (Hoenig & Ferguson 2002; German 2006). Většina majitelů nedokáže skutečně posoudit tělesnou kondici své kočky a podceňuje její kondici. Veterinární lékaři hrají při snižování obezity u koček zásadní roli a měli by majitelům poskytovat rady a relevantní informace týkající se zdravotních rizik spojených s obezitou (Cave et al. 2012; Arena et al. 2021). Mezi tato rizika patří diabetes mellitus, onemocnění dolních močových cest, onemocnění dutiny ústní a ortopedické a dermatologické problémy. Obezita také přispívá ke zkrácení průměrné délky života a vyššímu výskytu rakoviny (Öhlund et al. 2018).

Chov koček s přístupem ven s sebou nese riziko nákazy parazity, což je důležitý problém welfare. Domácí kočky jsou často infikovány vnitřními nebo vnějšími parazity, např. Beugnet et al. (2014) uvádí výskyt alespoň jednoho druhu parazita v 50,7 % případů v populaci 1519 koček. Z ektoparazitů byly nejčastěji zastoupeny ušní svrab (*Otodectes cynotis*, Hering 1838)

a blecha kočičí (*Ctenocephalides felis*, Bouché 1835). Vnější parazité způsobují hostiteli nepohodlí kousnutím, podrážděním a vyvoláním alergické reakce nebo slouží jako přenašeči závažných onemocnění, jako je borelióza a nemoc z kočičího škrábnutí. Napadení parazity může být asymptomatické a majitelé si nemusí být vědomi, že je jejich kočka postižena (Tan et al. 2020). Toto tvrzení prokázal výzkum z Velké Británie, kde téměř polovina majitelů nevěděla, že jejich kočka má blechy (Bond et al. 2007)

Prevalence a složení kočičí endoparazitární fauny je velmi rozmanité, ale výsledky několika studií ukazují, že celosvětově nejrozšířenější je škrkavka kočičí (*Toxocara cati*, Zeder 1800). Toto kosmopolitní rozšíření je způsobeno adaptabilitou parazita a jeho schopností přežívat extrémní podmínky prostředí v různých fázích životního cyklu a zároveň jsou škrkavky schopny laktogenního přenosu, což značně zvyšuje jejich cirkulaci mezi vnímavými hostiteli (Beugnet et al. 2014; Giannelli et al. 2017). Stále více studií odhaluje vysokou prevalenci plicních červů, které se stávají běžně detekovanými parazity v evropských zemích, jako je Itálie, Portugalsko, Albánie a Německo (Giannelli et al. 2017; Bisterfeld et al. 2022). Klinické příznaky při napadení endoparazity se liší v závislosti na druhu a stupni napadení a mohou způsobovat problémy od poruch trávení až po anémii a anorexii (Tan et al. 2020)

Domestikací koček a jejich chováním se člověk stává odpovědným za management jejich zdraví a mělo by být jeho povinností zajistit prevenci a v případě výskytu onemocnění i léčbu, aby zvíře mělo možnost kvalitního života. Prevence nemocí spočívá především v omezování rizikových faktorů, udržování celkového zdravotního stavu a v případě infekčních nemocí patří mezi preventivní opatření vakcinace a podávání odčervovacích prostředků (Rochlitz 2007).

3.4. Časté zdravotní problémy koček

3.4.1. Onemocnění dutiny ústní

Nejčastěji diagnostikovaným onemocněním, a to nejen u plemene sphynx, ale u všech koček obecně, jsou onemocnění dutiny ústní, tzv. parodontální onemocnění, s udávanou prevalencí 15,2 %. (O'Neill et al. 2023b). Parodontální onemocnění je multifaktoriální zánětlivé onemocnění charakterizované poškozením struktury zubu plakem. Je to pravděpodobně nejčastější chronické onemocnění vyskytující se u koček. Uváděná prevalence se liší a pohybuje se od 13,9 % do 96 %, přičemž zvýšená náchylnost je uváděna zejména u čistokrevných koček (Southerden 2010; O'Neill et al. 2023a). Dvě hlavní formy parodontálních onemocnění jsou gingivitida a parodontitida (Perry & Tutt 2015).

3.4.1.1. Gingivitida

Gingivitida je reverzibilní zánět dásní způsobený primárně nahromaděním bakterií zubního plaku v prostoru mezi zubem a okrajem dásně. Odtud pronikají spolu se svými vedlejšími produkty do podkladové pojivové tkáně, kde stimulují zánětlivou reakci a mají potenciál ovlivnit celkové zdraví kočky. Diagnostika se provádí kombinací vyšetření dutiny ústní v anestezii a dentální radiografie (Perry & Tutt 2015).

Klinické projevy gingivitidy u koček se liší podle závažnosti zánětu. V počátečních stádiích se u koček objevuje zápach z úst a mírné zarudnutí v oblasti okraje dásní (viz Obr. 3).

S postupujícím onemocněním se objevují výraznější příznaky, jako je edém dásní, krvácení, snížená chuť k jídlu a případně změny chování. Průběh gingivitidy může být akutní s edémem nebo chronický, v závislosti na zánětlivé reakci hostitele na bakterie (Dentino et al. 2013).

Léčba zahrnuje veterinární odstranění zubního plaku a následnou domácí péči o zuby, která je nezbytnou součástí léčby, jinak může dojít k recidivě a progresi onemocnění (Perry & Tutt 2015). Ta zahrnuje čištění zubů specifickou zubní pastou pro kočky a úpravu stravy s důrazem na mechanické čištění. Neléčená gingivitida může přejít do dalšího stadia parodontálního onemocnění – parodontitidy (Southerden 2010).



Obrázek 3 Okrajová gingivitida. Převzato z Perry & Tutt (2014).

3.4.1.2. Parodontitida

Zatímco zánět dásní je reverzibilní onemocnění, parodontitida neboli parodontóza postihuje závěsný aparát a dochází k nevratnému poškození tkáně. Jedná se o onemocnění bakteriálního původu, na které hostitel reaguje imunitní odpovědí v podobě uvolnění zánětlivých mediátorů, které způsobují ztrátu pojivové tkáně. Diagnostika je založena na klinickém a radiologickém vyšetření (Southerden 2010), které by měly být prováděny pravidelně, aby se onemocnění odhalilo včas. Kočky jsou přirozenou kořistí i predátorem, a proto často nevykazují žádné zjevné známky bolesti a nepohodlí v souvislosti s onemocněním zubů (Palmeira et al. 2022).

Parodontóza u koček se projevuje několika klinickými příznaky. V počátečních stádiích onemocnění je přítomen zápach z úst a erytém dásní (zarudnutí dásní). S postupujícím onemocněním se mohou objevit výraznější projevy, jako je krvácení z dásní, tvorba parodontálních váčků a pohyblivost zubů. V pokročilých stádiích byl popsán hnisavý výtok z parodontálních váčků a ztráta zubu (Perry & Tutt 2015). Výskyt a závažnost parodontitidy se zvyšuje s věkem. Mezi sekundární predispoziční faktory patří genetická predispozice, systémová onemocnění, jako je virus kočičí imunodeficiency (FIV) a virus kočičí leukémie (FeLV), a dieta (Kornya et al. 2014).

Léčba parodontózy je zaměřena na odstranění příčiny zánětu, tj. zubního plaku, spolu s dalšími nezbytnými nápravnými postupy, a to výhradně v anestezii u veterinárního lékaře. Na veřejnosti je dostupné neprofesionální odstranění zubního kamene, které se provádí bez anestezie, ale tento typ stomatologie nemůže poskytnout kompletní ošetření. To se skládá z

kompletního vyšetření dutiny ústní s parodontální sondou, dentálního rontgenu a profesionálního odstranění zubního kamene nebo pokročilých stomatologických zákroků. Po ošetření v anestezii by měla následovat každodenní domácí péče jako v případě zánětu dásní (McFadden & Marretta 2013).

3.4.2. Obezita

Obezita je běžnou poruchou výživy koček, která je predisponuje k řadě metabolických a klinických poruch, jako je cukrovka, kulhání a kožní onemocnění. Definice tohoto onemocnění se obvykle uvádí jako množství tělesného tuku přesahující 30 % (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014). Jen málo technik však dokáže přesně vyhodnotit procento tělesného tuku, proto je obezita u koček obecně charakterizována jako nadbytek tělesného tuku, který přispívá ke zdravotním problémům nebo je způsobuje (Laflamme 2012).

I když některé nemoci a léčiva mohou mít vliv na vznik obezity, hlavní příčinou je obvykle nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie, takže nadměrný příjem potravy nebo nedostatek fyzické aktivity může vést k nárůstu hmotnosti. Mezi další aspekty patří plemeno a genetika, věk a kastrace. Některé studie zjistily, že obézní kočky byly častěji domácí krátkosrsté (German 2006), a že obezita se zvyšuje ve věku 2-3 let, vrcholí ve středním věku (5-11 let) a má tendenci klesat u starších koček (Sloth 1992; Colliard et al. 2009; Hoelmkjaer & Bjornvad 2014). Mimoto, u kastrovaných koček je více než třikrát vyšší pravděpodobnost nadváhy než u nekastrovaných (Russell et al. 2000; Courcier et al. 2010).

Zdravotní důsledky obezity u koček mohou být rozsáhlé a závažné. Jedním z nejčastějších a dobře zdokumentovaných důsledků je zvýšené riziko vzniku diabetu mellitu, který je charakterizován inzulinovou rezistencí v kombinaci se sníženou produkcí inzulinu (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014). Obézní kočky jsou také vystaveny zdravotním rizikům, jako je jaterní lipidóza, což je potenciálně smrtelné onemocnění charakterizované hromaděním tuku v jaterních buňkách. Kromě toho obezita předurčuje kočky k bolestem kloubů, které vedou ke kulhání a následnému snížení kvality života (Laflamme 2012).

V současné době nejsou k dispozici žádné schválené léky na hubnutí koček. Účinná léčba obezity vyžaduje komplexní přístup zahrnující úpravu stravy, zvýšení fyzické aktivity a pravidelné veterinární prohlídky. Na trhu jsou k dispozici veterinární redukční diety se zvýšeným obsahem bílkovin nebo vlákniny a sníženým obsahem tuku. Cílem těchto diet je snížit denní příjem kalorií při zachování svalové hmoty. Důležitou informací je, že denní krmná dávka by měla být vypočítána pro ideální hmotnost kočky, nikoliv pro její skutečnou váhu. Kromě toho léčba obezity vyžaduje dlouhodobou motivaci a ochotu přizpůsobit se novým návykům v domácnosti (Hoelmkjaer & Bjornvad 2014).

Kočky jsou ve srovnání se psy náchylné k obezitě kvůli svým jedinečným vlastnostem v metabolismu glukózy a lipidů (Okada et al. 2019) a je všeobecně známo, že prevalence nadváhy a obezity v populaci domácích koček se zvyšuje. Studie z roku 2014 uvádí, že prevalence obezity v populaci koček v Anglii dosahuje 6,7 %, což z obezity činí třetí nejčastěji diagnostikované onemocnění koček (O'Neill et al. 2014). Následně podobný výzkum v roce 2023 odhalil obezitu jako druhé nejčastější onemocnění koček v Anglii s prevalencí 11,6 % (O'Neill et al. 2023b), proto je důležité pochopit příčiny, důsledky a především prevenci obezity, aby se zabránilo dalšímu nárůstu tohoto onemocnění.

3.4.3. Onemocnění dolních močových cest

Onemocnění dolních močových cest u koček (FLUTD) je obecný termín, který zahrnuje jakékoli onemocnění postihující močový měchýř nebo močovou trubici (např. močové kameny, uretrální zátky, bakteriální infekce). Ke zjištění příčiny je nutné diagnostické vyšetření sestávající z vyšetření moči, zobrazovacích metod, jako je rentgen nebo ultrazvuk, a kultivace moči. Pokud se po důkladném vyšetření nezjistí žádná příčina, stanoví se diagnóza kočičí idiopatické cystitidy (FIC) (Dru Forrester & Roudebush 2007). Idiopatická cystitida, která představuje většinu případů FLUTD, je často spojena s environmentálními stresory a dietními faktory (Gunn-Moore 2003).

Bez ohledu na základní příčinu je FLUTD nejčastěji spojena s klinickými příznaky, jako je hematurie (krev v moči), strangurie a dysurie (bolest při močení), polakisurie (zvýšená frekvence močení) a periurie (močení na nevhodná a neobvyklá místa) nebo změny chování (Dru Forrester & Roudebush 2007).

Léčba FLUTD závisí především na příčině a závažnosti klinických příznaků. V případě urolitiázy (tvorby močových kamenů) je důležitá dieta, která udržuje vhodné pH moči (< 6,6), aby se krystaly rozpustily a zabránilo se jejich opětovnému vzniku. Zvláště nebezpečné jsou obstrukce močové trubice, kdy je nutná akutní léčba a okamžitý zásah k uvolnění obstrukce, stabilizaci pacienta a řešení případných metabolických poruch pomocí katetrizace, infuzní terapie a analgézie. Pokud nelze identifikovat konkrétní příčinu FLUTD, měla by být kočka léčena jako při FIC, což zahrnuje úpravu prostředí ke snížení stresu (Kerr 2013).

Prevalence onemocnění dolních močových cest se liší podle zeměpisné oblasti, stravy a specifických charakteristik populace. Obecně se uváděná prevalence pohybuje v rozmezí 1,5-8 %. Nedávná studie z Thajska odhalila prevalenci přibližně 2,24 %, ve Spojených státech se podle různých studií pohybuje mezi 1,5 a 8 % a v Bangkoku a Thajsku činí 2,2 %. Zdá se, že prevalenci onemocnění ovlivňují faktory jako věk, pohlaví, plemeno, strava a podmínky prostředí (Piyarungsri et al. 2020).

3.4.4. Chronické onemocnění ledvin

Chronické onemocnění ledvin (CKD) je nejčastějším metabolickým onemocněním domestikovaných koček s nejvyšším výskytem po 12. roce věku (Brown et al. 2016). Je definováno jako trvalé snížení funkce ledvin po dobu nejméně 3 měsíců, přičemž soubor jevů vede ke ztrátě funkční ledvinové hmoty (Defauw et al. 2011). Toto onemocnění narušuje schopnost ledvin vykonávat základní funkce, jako je vylučování odpadních látek, rovnováha tekutin a regulace elektrolytů. CKD je považováno za komplexní onemocnění, které je pravděpodobně ovlivněno genetickými, individuálními a environmentálními faktory (Jepson 2016).

Diagnóza je stanovena na základě přítomnosti kombinované renální azotémie a nedostatečně koncentrované moči (Paepe & Daminet 2013). Termín azotémie označuje zvýšení nebo nahromadění dusíkatých látek (močoviny) a kreatininu v krvi a následnou neschopnost ledvinového systému dostatečně filtrovat odpadní produkty na základě snížené rychlosti glomerulární filtrace. To vede k hromadění metabolických odpadních produktů, elektrolytové nerovnováze a poruchám hormonální regulace (Tyagi & Aeddula 2024).

Mnoho pacientů vykazuje klinické příznaky, jako je ztráta tělesné kondice, hmotnosti, svalové hmoty a neudržovaný vzhled. Přítomna je také polyurie a polydipsie (zvýšené močení a pití) v důsledku neschopnosti ledvin regulovat vodní rovnováhu (Bartges 2012), nechutenství, letargie, specifický zápach z úst a zvracení. Klinické projevy se však objevují až ve fázi, kdy dojde k výrazné ztrátě funkce ledvin (Paepe & Daminet 2013).

Cílem léčby CKD u koček je především zpomalení progresu onemocnění, kontrola klinických příznaků a udržení kvality života. Většina terapie spočívá v úpravě hydratace, řešení endokrinních, metabolických a nutričních poruch a to celoživotně. Z dlouhodobého hlediska má na výsledek léčby nejpozitivější vliv úprava stravy na renální dietu. Tato dieta má nižší obsah bílkovin, fosforu a sodíku a vyšší obsah draslíku, omega-3 mastných kyselin, vitamínu B a tuků (Korman & White 2013).

Odhadovaná prevalence CKD v obecné populaci koček je 1-3 % (Brown et al. 2016). Onemocnění je výrazně častější u koček starších 10 let s prevalencí 10 % a u koček starších 15 let může prevalence dosáhnout až 80 % (Finch et al. 2016; Jepson 2016).

3.5. Specifické zdravotní problémy u koček plemene sphynx

V praxi malých zvířat se veterinární lékaři setkávají s velkým množstvím onemocnění. Malik (2001) uvádí, že většina zdravotních problémů, které se vyskytují u psů, je nakonec genetického původu, zatímco u koček je původem traumatická událost nebo infekční agens. Důvodem může být samovolný výběr partnerů a přirozená reprodukce v populacích divokých koček na rozdíl od cíleného rozmnožování blízkých populací psů. Z tohoto důvodu byly kočky geneticky mnohem zdravější než psi (Malik 2001). V posledních letech se však stále častěji objevují plemena, která se morfologicky liší od standardního tvaru těla domácích krátkosrstých koček. Toto selektivní šlechtění za účelem dosažení určitých tělesných tvarů, obličejových rysů, typů srsti a barev neúmyslně rozšířilo mezi plemeny řadu zdravotních problémů. Některé morfologické rysy typické pro jednotlivá plemena tak mohou mít vliv na zdraví a pohodu koček (Plitman et al. 2019).

Žádoucí znaky, které jsou integrovány do standardů plemene, se v dalších generacích často zvýrazňují, což vede k přehnanému fenotypu, který narušuje fyziologické funkce (Keijser et al. 2017). Chovatelé vybírají jedince v omezené skupině koček tak, aby odpovídali standardu plemene, s rizikem dědičných chorob v důsledku recesivních mutací v relativně malém genofondu (Gough et al. 2018). Zároveň se u jednotlivých plemen začaly objevovat polygenní znaky, jako je brachycefalie. Polygenní dědičnost je charakterizována tím, že znak je ovlivňován více geny, které společnou interakcí přispívají k výslednému fenotypu. Tyto složité interakce mezi více geny se mohou projevit strukturálními abnormalitami, které predisponují například k dýchacím nebo očním problémům. (Mather 1943; Rochlitz 2007).

Kromě zdravotních problémů spojených s vývojem brachycefalických plemen byly popsány některé genetické choroby koček, které se často vyskytují v čistokrevné populaci. Příkladem takových onemocnění je osteochondrodysplazie u skotských koček, polycystické onemocnění ledvin u perských koček a svalová dystrofie a koagulopatie závislá na vitamínu K u plemene devon rex (Malik 2001). Heterogenita působí proti koncentraci škodlivých genů, které se vyskytují v rodokmenových liniích, což znamená, že kočky bez rodokmenu mají

tendenci vykazovat méně dědičných zdravotních problémů. Přesto je obtížné stanovit objektivní kritéria, která by odhalila četnost dědičných onemocnění u koček s rodokmenem ve srovnání s kočkami bez rodokmenu. Některé studie prokázaly, že perské kočky mají vyšší výskyt tří z pěti vybraných onemocnění ve srovnání s evropskými krátkosrstými kočkami. (Keijser et al. 2017). Někteří autoři také uvádějí vyšší výskyt kočičí infekční peritonitidy (FIP) u čistokrevných plemen (Rohrbach et al. 2001). Pesteanu-Somogyi et al. (2006) zkoumala výskyt FIP u konkrétních plemen, přičemž vyšší pravděpodobnost diagnózy byla zjištěna u těchto plemen: habešské, bengálské, barmské, himálajské, ragdoll a rex.

3.5.1. Genetické testy

Vzhled, fenotyp a zdraví kočky ovlivňují genetické (dědičné) i negenetické (environmentální a epigenetické) faktory. Nemoci a znaky, u nichž existují mutace, jsou jednoznačně dědičné a genetické. Barevné mutace jsou společné všem kočkám a jsou účinné při genetické typizaci u všech plemen a populací. Na rozdíl od barvy a délky srsti je většina nemocí zjištěných u koček vysoce specifická pro jednotlivá plemena, ale genetické problémy se vyskytují s vysokou frekvencí téměř u každého plemene, takže žádné plemeno nelze považovat za zdravější nebo nemocnější. Stejně tak se škodlivé geny vyskytují i u divokých koček, ale nízký stupeň příbuzenské plemenitby zabraňuje zvýšenému výskytu onemocnění. (Schlueter et al. 2009; Lyons 2010).

V současné době některé laboratoře nabízejí možnost provádět genetické testy koček a umožňují veterinárnímu lékaři získat výsledky testů DNA. Tyto testy podporují veterinární zdravotní péči, management plemene a identifikaci nemocí, a představují tak významný přínos pro veterinární medicínu (Rokhsar et al. 2021). Uvádí se, že existuje přibližně 50 mutací ve 33 genech, které způsobují zdravotní problémy koček nebo mění jejich vzhled (Lyons 2010). Znalost přímé příčinné mutace znaku nebo nemoci pomáhá chovatelům a veterinárním lékařům rozlišit dědičné choroby od idiopatických projevů onemocnění. Za posledních 50 let se úroveň genetického testování jednoznačně zlepšila a díky výkonnějším technologiím se tato metoda stala levnější, rychlejší a dostupnější (Lyons 2012).

Genetické testy dnes nabízí řada laboratoří, například společnost Laboklin uvádí, že je schopna testovat až 31 dědičných chorob u koček pomocí krve nebo bukalního stěru ("Ceník" n.d.). Výsledky testů DNA identifikují nositele znaku, předpovídají jeho výskyt, a tím ovlivňují lékařské prognózy a léčbu. Cílem testování je identifikovat genetické mutace a korigovat je, čímž se testování stává účinnou prevencí proti genetickým onemocněním (Lyons 2010).

3.5.2. Dědičná onemocnění

Základem biologické evoluce je genetická rozmanitost a variabilita, které přispívají k životaschopnosti populací. Nízká úroveň genetické diverzity je spojena se sníženou reprodukční zdatností a zvýšenou náchylností k nemocem (Wang et al. 2019). Domestikovaná zvířata pocházejí z relativně málo početních populací, jejichž počet byl redukován šlechtěním na ještě menší geneticky izolované subpopulace (Jolly et al. 2016). Chov v uzavřených malých společenstvech s nízkou genetickou variabilitou může způsobit šíření genetických chorob a zkomplikovat jejich eliminaci (Schipper et al. 2020). Bylo zjištěno, že dědičné poruchy a genetické predispozice jsou nejrozšířenější u lidí, následovaných psy a kočkami. Vzhledem k

recesivní dědičnosti a příbuzenské plemenitbě se většina těchto poruch vyskytuje u specifických a příbuzných plemen, což představuje pro domácí zvířata významný zdravotní problém (Slutsky et al. 2013). Existuje několik charakteristik, které jsou pro genetická onemocnění společné. Patří mezi ně časný věk nástupu, mnohočetný výskyt, přítomnost v uzavřené nebo malé populaci, známky příbuzenské plemenitby a jednotnost projevů (Lyons 2010). Onemocnění může postihnout jakýkoli orgánový systém a klinické příznaky se mohou objevit kdykoli v životě jedince. Léčba je dostupná pouze u malého počtu vrozených onemocnění, proto je nesmírně důležitá prevence, které lze dosáhnout chovem pouze zdravých jedinců (Rokhsar et al. 2021).

Navzdory několika desetiletím selektivního šlechtění plemene sphynx je stále málo dostupné vědecké literatury popisující specifické choroby tohoto plemene. Jako čistokrevné a šlechtěné plemeno jsou však tyto kočky ohroženy nejen dědičnými poruchami, ale také nemocemi souvisejícími s jejich kůží a stavbou lebky. V souvislosti s kočkami plemene sphynx jsou k dispozici informace a studie o následujících onemocněních: hypertrofická kardiomyopatie, vrozený myastenický syndrom a polycystické onemocnění ledvin, která mají genetický základ. Z oftalmologických problémů se u koček sphynx vyskytují zejména sekvestr rohovky a entropium víčka a v dermatologické oblasti onemocnění malassezie a urticaria pigmentosa (Åhman & Bergström 2009; Chetboul et al. 2012; Sarfaty et al. 2022).

3.5.2.1. Hypertrofická kardiomyopatie

Hypertrofická kardiomyopatie (HCM) je nejčastěji diagnostikovaným srdečním onemocněním u koček a v současnosti zůstává jednou z hlavních příčin morbidit a mortality (Häggström et al. 2015). Obecně je HCM primární onemocnění myokardu charakterizované ztlustěním stěny levé komory při absenci jiných kardiovaskulárních nebo systémových příčin. Hypertrofie-ztlustění tedy není důsledkem sekundárního tlakového přetížení (např. hypertenze nebo aortální stenózy) nebo hormonálních podnětů (např. onemocnění štítné žlázy), ale jedná se o primární abnormalitu srdečního svalu (Kittleson et al. 2015). U koček se projevuje asymetrická hypertrofie levé komory s komorovým septem a důsledkem je zvýšení hmotnosti komor a celkové hmotnosti srdce. Srdeční selhání je běžně spojeno s obstrukcí výtokového traktu levé komory (Maron & Fox 2015).

HCM obvykle postihuje čistokrevné kočky v chovném věku a je považována za geneticky podmíněné onemocnění, které se často vyskytuje u plemen mainská mývalí a ragdoll. U těchto plemen byly zjištěny genetické mutace pro toto onemocnění, ale predispozice k jeho vzniku byla zaznamenána také u plemene sphynx (Silverman et al. 2012). HCM lze diagnostikovat pomocí echokardiografie (Häggström et al. 2015), zatímco indikací k sonografickému vyšetření může být kromě prevence i zjištěný srdeční šelest. Někteří autoři však uvádějí, že šelesty jsou u koček běžné, i když nemají žádné srdeční onemocnění, a naopak auskultační abnormality, jako jsou šelesty, arytmie a cvalové zvuky, nemusí být přítomny, pokud je kočka postižena srdečním onemocněním (Wagner et al. 2010; Payne et al. 2013). Až 22 % případů HCM nemá při diagnóze žádný srdeční šelest, galop nebo arytmii. Samotná auskultace proto není citlivým a zřejmým způsobem, jak vyloučit nebo diagnostikovat hypertrofickou kardiomyopatii (Häggström et al. 2015; Payne et al. 2015).

Ke zjištění přítomnosti onemocnění HCM je k dispozici také genetické testování, jeho spolehlivost však není vysoká. Jsou k dispozici pouze pro některá plemena a většina těchto testů se neukázala jako účinná při identifikaci mírné formy. Z tohoto důvodu je při rozhodování o chovu na základě výsledků genetických testů důležitá opatrnost a skutečným preventivním opatřením zůstávají pouze pravidelné veterinární kontroly, včetně sonografie srdce (Häggström et al. 2015).

Toto onemocnění je považováno za heterogenní z hlediska příznaků i prognózy. V případech diagnózy byly popsány klinické příznaky městnavého srdečního selhání nebo tromboembolie, charakterizované akutním nástupem paralýzy zadních končetin. Zároveň může mnoho koček zůstat asymptomatických, dokud onemocnění výrazně neprogreduje. HCM má také v některých případech tendenci způsobit náhlé úmrtí kočky (Payne et al. 2013). Při včasné odhalení tohoto onemocnění je farmakologická léčba jedinou dostupnou léčbou. (Maron & Fox 2015).

Skutečnou prevalenci je obtížné určit. Payne et al. (2015) uvádí prevalenci hypertrofické kardiomyopatie u 115 ze 780 vyšetřených asymptomatických koček (14,7 %), přičemž prevalence se zvyšuje s věkem. Jiná studie uvádí prevalenci 15,5 % v celkové populaci koček. (Paige et al. 2009). Pokud kočky vykazovaly různé kardiovaskulární problémy, byla v 67,6 % případů diagnostikována hypertrofická kardiomyopatie (Riesen et al. 2007). Konkrétně u koček plemene sphynx byly echokardiografické nálezy hypertrofické kardiomyopatie přítomny u 23 ze 114 koček, což představuje prevalenci 20,2 %. Zvýšená prevalence byla pozorována u samců a u jedinců starších 4 let. Všechny kočky s HCM byly v době diagnózy asymptomatické a šelest byl přítomen u 91 % (Chetboul et al. 2012). Mezi prediktory zvýšeného rizika úmrtí v souvislosti s HCM patří snížená systolická funkce a extrémní hypertrofie. Předpokládaný vyšší věk, přítomnost srdečního šelestu a nadváha jsou spojeny se zvýšenou pravděpodobností diagnózy tohoto onemocnění. Byl také zaznamenán vyšší výskyt u samců, a to navzdory zjevné autozomálně dominantní dědičnosti (Payne et al. 2013).

3.5.2.2. Kongenitální myastenický syndrom

Kongenitální myastenické syndromy (CMS) jsou heterogenní skupinou dědičných poruch nervosvalového přenosu, které se sporadicky vyskytují u geneticky příbuzných plemen sphynx a devon rex. Onemocnění je způsobeno mutací, která postihuje gen COLQ, a dědí se autozomálně recesivní dědičností (Mignan et al. 2020). Gen COLQ je jedním z klíčových genů nervosvalového spojení, proto je onemocnění charakterizováno poruchou přenosu signálu mezi nervem a svalem. Tato mutace vede k nedostatku acetylcholinesterázy, což následně ovlivňuje schopnost svalů reagovat na nervové impulzy a vede ke strukturálním nebo funkčním defektům (Shelton 2016).

Diagnostika CMS je ve většině případů obtížná vzhledem k velmi variabilním klinickým příznakům a absenci specifických histologických patologií. Identifikace příčinné mutace zatím zůstává jediným způsobem, jak potvrdit formu CMS. U postižených koček prokázaly svalové biopsie mírné myopatické změny, ale tato forma diagnostiky není stoprocentně účinná (Abitbol et al. 2015; Shelton 2016). Genetické testy na mutaci způsobující toto onemocnění jsou pro plemena sphynx a devon rex volně dostupné a lze je testovat z krve nebo bukových stěrů.

Genetické testy jsou schopny identifikovat variantu COLQ, která je zodpovědná za vznik onemocnění, a určit tak nemocného jedince, ale také přenašeče (Gandolfi et al. 2015).

První příznaky jsou pozorovatelné v raném věku 3-23 týdnů (Mignan et al. 2020), nemoc postupuje a poté se stabilizuje s občasnými epizodami slabosti. Klinické příznaky jsou obecně charakterizovány celkovou svalovou slabostí, ventroflexí hlavy a krku (předklon nebo záklon hlavy) (viz Obr. 4), únavou a epizodickými kolapsy (Abitbol et al. 2015). Mezi další příznaky pozorované u koček sphynx patří neschopnost skákat, vybočení lopatek a snížení svalové hmoty (Shelton 2016). Některé kočky mají potíže s polykáním potravy, což souvisí se slabostí a rozšířením jícnu, tzv. megaesofagus. Neschopnost polykat potravu může znamenat uvíznutí potravy v jícnu a následné potíže s dýcháním (Gaschen et al. 2004).



Obrázek 4 Kočka sphynx s vrozeným myastenickým syndromem, která vykazuje držení těla typické pro toto onemocnění - výrazné vybočení lopatek a pokles hlavy v důsledku slabosti svalů hlavy a krku. Převzato z Shelton (2016).

V současné době není k dispozici žádná léčba CMS u koček, což znamená, že léčba je omezena na symptomatickou léčbu klinických příznaků. Většina hlášených případů CMS u psů a koček má však nepříznivou prognózu a končí smrtí. Nejčastější příčinou úmrtí je aspirační pneumonie, která je způsobena vdechnutím cizího tělesa, např. potravy, a vyvine se v zápal plic (Gaschen et al. 2004; Mignan et al. 2020). Přesné údaje o výskytu vrozeného myastenického syndromu u koček plemene sphynx nejsou k dispozici, ale je známo, že toto onemocnění je u tohoto plemene častější vzhledem ke genetické příbuznosti s kočkami plemene devon rex (Abitbol et al. 2015)

3.5.2.3. Polycystické onemocnění ledvin

Polycystické onemocnění ledvin (PKD) je genetické onemocnění postihující především perské kočky, ale vyskytuje se i u plemene sphynx. Objevuje se u zvířat ve věku od tří do deseti let a je jedním z nejčastějších genetických onemocnění u koček s výskytem až 6 % (Lyons et al. 2004; Schirrer et al. 2021). Jedná se o onemocnění s autozomálně dominantní dědičností, kdy postižené kočky jsou heterozygotní, zatímco homozygotní kočky nejsou životaschopné a hynou v prenatálním období. Onemocnění je charakterizováno tvorbou různě velkých cyst v kůře a dřeni ledvin, příležitostně v játrech, slinivce břišní a děloze, které mohou nakonec narušit funkci ledvin a vést k jejich nezvratnému selhání (Domanjko-Petrič et al. 2008). Příčinou onemocnění je mutace v genu PKD1, která způsobuje sníženou produkci polycystinu-1 a větší

náchylnost buňky k buněčné smrti a malformaci struktury ledviny, což přispívá k tvorbě cyst (Schirrer et al. 2021).

Obecně lze polycystické onemocnění ledvin diagnostikovat pomocí ultrazvukového vyšetření břicha (USG), počítačové tomografie (CT) nebo magnetické rezonance (MRI) (Yu et al. 2019). Sonografie je užitečná a spolehlivá metoda, která v současné době určuje závažnost a progresi onemocnění s udávanou citlivostí až 91-96,2 %. Cysty lze u koček s jistotou detekovat již od 10 měsíců věku. Kromě zobrazovacích metod musí být diagnostika PKD doplněna genetickým vyšetřením. Ne všechny ledvinové cysty musí být specificky dědičné PKD, ale může se jednat i o cysty získané v průběhu života, takže genetické testy jsou vhodnou metodou k potvrzení přítomnosti mutace a stanovení včasné diagnózy (Schirrer et al. 2021). Onemocnění mohou doprovázet také změny v biochemii krve, zejména zvýšené hladiny kreatininu a močoviny, které svědčí o snížené funkci ledvin. Yu et al. (2019) však uvádí, že deset z jedenácti koček, u nichž byly přítomny ledvinové cysty, nemělo změněné renální biomarkery, jako je SDMA, kreatinin a močovina, proto biochemické vyšetření nemusí být spolehlivým prediktivním ukazatelem PKD. Úplná diagnóza zahrnuje také chemické vyšetření moči, které může odhalit přítomnost bílkovin v moči (proteinurie) nebo v krvi (hematuria) (Schirrer et al. 2021).

Postižení jedinci nevykazují po většinu života žádné klinické příznaky, onemocnění postupuje a k selhání ledvin dochází až kolem sedmého roku života. Přestože k poruše funkce ledvin dochází později, cysty jsou přítomny v menší velikosti a počtu již od narození (Domanjko-Petrič et al. 2008). Klinické příznaky se shodují s příznaky selhání ledvin na základě snížení funkční tkáně a následného snížení výkonnosti v důsledku cyst. Tyto příznaky mohou zahrnovat apatii, anorexii, úbytek hmotnosti, zvýšený příjem tekutin a časté močení (polydipsie a polyurie), nechutenství a celkovou slabost (Schirrer et al. 2021).

Přestože neexistuje žádný specifický lék na polycystické onemocnění ledvin, existují určité léčebné postupy, které mohou zpomalit progresi onemocnění a zmírnit jeho příznaky. Jedním z možných řešení je změna stravy na veterinární dietu, která je díky nízkému obsahu fosforu, sodíku a bílkovin šetrná k ledvinám (Polzin 2013).

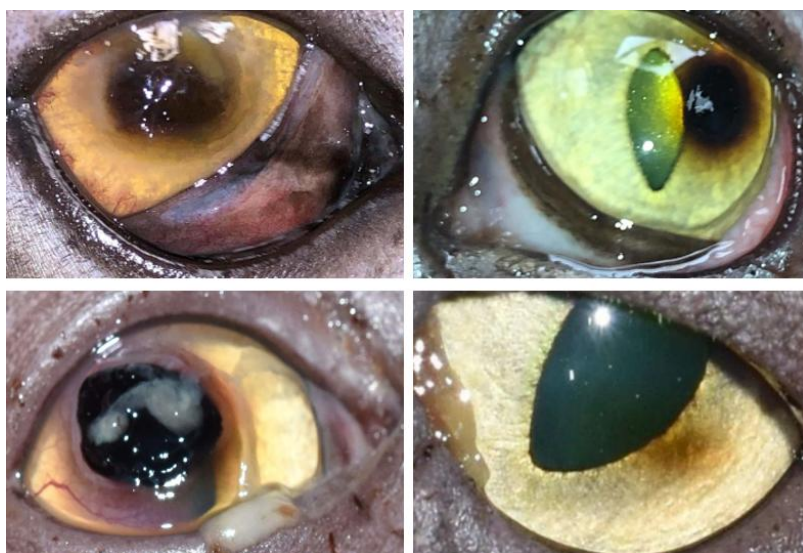
Autosomálně dominantní polycystické onemocnění ledvin je obecně považováno za nejčastější dědičné onemocnění ledvin u kočky domácí (Yu et al. 2019) s odhadovanou prevalencí 49,2 % ve Spojeném království, 50 % v Austrálii, 40,5 % ve Francii a 41 % v Itálii. V těchto studiích nebyly prokázány statisticky významné rozdíly mezi pohlavími, což naznačuje, že dědičnost onemocnění není vázána na pohlaví a může se vyskytovat u všech současných plemen koček (Schirrer et al. 2021).

3.5.3. Oftalmologická onemocnění

3.5.3.1. Korneální sekvestr

Korneální sekvestr je onemocnění postihující epitel rohovky. Přestože se vyskytuje velmi vzácně, zdá se, že je specifické pro kočky a vyskytuje se velmi často u některých plemen, včetně perských, siamských a dokonce i sphynx koček. Sekvestr rohovky je patologický stav charakterizovaný nekrózou stromální tkáně rohovky, jejímž výsledkem je černý nebo nahnědlý povlak na rohovce (viz Obr. 5). Zpočátku dochází v důsledku traumatu nebo chronického

podráždění k erozi rohovkového epitelu a k vystavení stromatu, střední vrstvy rohovky, vnějším vlivům. Zánět a sekundární infekce mohou vést k nekróze stromatu, která je charakterizována nahromaděním odumřelých buněk, jež na rohovce vytvářejí specifický tmavý povlak. Etiologie může být multifaktoriální, přičemž mezi primární příčiny patří trauma, chronické podráždění, virová infekce a anatomické predispozice. Současně se objevuje hypotéza, že výskyt tohoto onemocnění ovlivňují genetické faktory, ale ve vědecké literatuře nejsou žádné údaje, které by tuto hypotézu potvrdzovaly (Schipper et al. 2022).



Obrázek 5 Klinické snímky rohovkového sekvestru u sphynx koček. Převzato z (Sarfaty et al. 2022).

Onemocnění nejčastěji postihuje pouze jedno oko, ale může se vyskytnout i oboustranně (Andrew et al. 2001; Multari et al. 2021). Diagnostika rohovkového sekvestru vyžaduje důkladné oftalmologické vyšetření, ale k diagnóze často postačuje vizualizace charakteristického pigmentového povlaku (Bott & Chahory 2022).

Sekvestr rohovky může způsobovat přetrvávající bolest a podráždění oka, což se projevuje klinickými příznaky, jako je blefarospasmus (mimovolní tonické a spastické stahování očních víček) a epifora (nadměrné slzení oka). Mezi další příznaky patří centrálně umístěný plak, vaskularizace rohovky, edém rohovky (otok), konjunktivitida (zánět spojivky) nebo entropium víčka (srůst víčka). Z těchto důvodů je doporučenou léčbou chirurgický zákrok, při kterém se provádí standardní transpozice rohovky a spojivky (Andrew et al. 2001). V mírných případech se léčba může omezit na podávání analgetik (Schipper et al. 2022).

Sekvestr rohovky se může vyskytnout u koček všech věkových kategorií a nezdá se, že by jeho výskyt závisel na pohlaví (Andrew et al. 2001). Výskyt korneálního sekvestru je u koček plemene sphynx až osmkrát vyšší než u jiných plemen. Během sledovaného období 2012-2021 byl rohovkový sekvestr diagnostikován u 42 ze 132 koček plemene sphynx (Sarfaty et al. 2022). Současně ve studii od Bott & Chahory (2022) toto onemocnění bylo zjištěno u 2 koček sphynx ze 3. Oksa-Minalto et al. (2023) jako možnou příčinu, která by mohla vést k vyššímu riziku vzniku onemocnění u koček sphynx, uvádějí skutečnost, že kočky sphynx mají nejnižší hodnoty v Schirmerově slzném testu, který se používá k hodnocení produkce slz. Zároveň bylo zjištěno, že kočky sphynx mají nejvyšší frekvenci mrkání mezi studovanými plemeny.

3.5.3.2. Entropium

Entropium je oční onemocnění, které se vyskytuje především u psů, ale jeho výskyt byl popsán i u koček, zejména u perských a exotických krátkosrstých koček (White et al. 2012). Je definováno jako rotace okraje víčka dovnitř, při níž dochází k trichiáze (tření řas a chloupků víčka o rohovku) (Diaz & Grundon 2015). Etiologie může být genetická, spastická nebo mechanická (Laus et al. 1999). Vrozené entropium je přítomno již při narození a často se vyskytuje u koček se specifickými rysy obličeje, jako jsou perské a sphynx kočky. Mechanická etiologie může být důsledkem traumatu nebo chronického dráždění povrchu oka při konjunktivitidě a keratitidě (Williams & Kim 2009). Sekundární entropium může vzniknout také v důsledku konformačních změn, jako je věkem podmíněné ochabnutí víčka (McDonald & Knollinger 2019). Diagnostika je především klinická, založená na pozorování charakteristické inverze víček a potvrzení známek poškození rohovky.

U běžné kočičí populace se entropium projevuje příznaky, jako je nadměrné slzení (epifora), mžourání a známky naznačující bolest v okolí očí. Příznaky jsou důsledkem mechanického podráždění rohovky, které může v případě chronického průběhu vést k sekundárním komplikacím, jako jsou rohovkové vředy, chronická keratitida a ve vzácných případech ztráta zraku (Van Der Woerd 2004).

Jako jediná definitivní léčba se uvádí chirurgická korekce, přičemž je popsáno několik možných technik (McDonald & Knollinger 2019). Mezi nejčastěji používané patří Hotzův-Celsův postup, který funguje na principu vyříznutí kousku tkáně víčka a následného sešití rány, čímž se víčko vyklopí ven (Gelatt & Plummer 2022).

Entropium dolního víčka je jedním z nadměrně zastoupených očních onemocnění u koček sphynx ve srovnání s běžnou populací koček. Bylo uvedeno jako druhé nejčastější onemocnění u koček plemene sphynx v období studie s prevalencí 21 % (Sarfaty et al. 2022).

3.5.4. Dermatologická onemocnění

3.5.4.1. Urticaria pigmentosa

Urticaria pigmentosa (UP), forma kožní mastocytózy, je vzácně se vyskytující dermatologické onemocnění koček, které je charakterizováno výskytem papul, nodulů nebo nesouvislé hyperpigmentace. Toto onemocnění se nejčastěji vyskytuje v populaci koček plemene sphynx a devon rex (Szczepanik et al. 2020). Na tvorbě UP se podílejí žírné buňky, které jsou součástí imunitního systému a fungují při alergických reakcích a zánětech. Do kožní mastocytózy se vyvinou v případě jejich abnormálního množení v kůži, kdy dochází k jejich hromadění a degranulaci, což vede k uvolňování mediátorů včetně histaminu, heparinu a cytokinů. Tyto látky přispívají ke vzniku klinických příznaků (Blackwood et al. 2012). Urticaria pigmentosa je generalizovaná kožní forma proliferace žírných buněk a její příčina se považuje za genetickou, ale přesné příčiny a principy tohoto onemocnění nejsou zcela známy (Marcin et al. 2020). Diagnóza je založena na klinickém obraze a histopatologických údajích po vyloučení parazitárních a plísňových onemocnění (Rostaher & Prélaud 2013).

Obvykle se vyskytuje u mladých zvířat a typickými příznaky jsou četné erytematózní a pigmentované makuly a papuly na hlavě, končetinách, krku a trupu (viz Obr. 6), přičemž léze jsou často doprovázeny pruritem (Marcin et al. 2020). V závažných případech se mohou objevit systémové příznaky, jako je letargie a anorexie, v důsledku uvolňování mediátorů žírných buněk, jako je histamin a heparin (Pariser & Gram 2015).



Obrázek 6 *Urticaria pigmentosa* projevující se papulami na břiše. Převato z (Rostaher & Prélaud 2013).

U koček se používá několik terapeutických metod, které zahrnují symptomatickou léčbu nebo řešení základní proliferace žírných buněk. Ke zmírnění svědění se používají antihistaminika a k projasnění zánětu lze použít celkové kortikosteroidy. U koťat byla pozorována spontánní remise před pubertou. *Urticaria pigmentosa* je uváděna jako chronické onemocnění bez možnosti definitivního vyléčení, ale existují důkazy, že vhodnou léčbou lze dosáhnout dobré kvality života (Rostaher & Prélaud 2013).

3.5.4.2. Malassezióza

Malassezióza je onemocnění způsobené kvasinkami rodu *Malassezia*, které tvoří skupinu lipofilních kvasinek a jsou definovány jako kožní komenzálové, kteří se mohou u savců a ptáků vyvinout v kožní patogeny. Tento přechod je často pozorován u psů a koček, což z malassezií činí běžně diagnostikované onemocnění ve veterinární praxi malých zvířat (Guillot & Bond 2020). *Malassezia* spp. se stávají oportunními patogeny, když dojde ke změně kožního mikroprostředí, obvykle v důsledku zvýšené aktivity mazových žláz nebo imunosuprese. Kočky plemene sphynx jsou obzvláště náchylné vzhledem k absenci srsti, která za normálních okolností funguje jako bariéra a jejíž absence má za následek zvýšenou sekreci kožního mazu přímo na povrchu kůže, což vytváří příznivé prostředí pro přemnožení kvasinek (Bond et al. 2020).

Diagnostické testování ve veterinární praxi se spíše než na kultivační metody spoléhá na cytologické vyšetření. Cytologické vyšetření otisku infikovaného místa odhalí shluky organismů *Malassezia*, které jsou pozorovatelné pod mikroskopem. Mezi další možné diagnostické metody patří kultivace kvasinek a histopatologické vyšetření, které je

opodstatněné v případě chronických kožních problémů, aby se zjistily podmínky predisponující kočku k dermatitidě (Bond et al. 2020; Guillot & Bond 2020).

Malasseziiová dermatitida může být lokální nebo generalizovaná. U koček patří mezi nejčastěji postižená místa obličej, brada, krk, končetiny (viz Obr. 7) a ventrální strana břicha, zatímco u plemen sphynx a devon rex jsou nejčastěji postiženými místy převážně krk, podpaží a distální části končetin. Klinický obraz zahrnuje příznaky, jako je pruritus (svědění), erytém (zarudnutí kůže), šupinatění, výrazné zmaštění a v chronických případech hyperpigmentace a lichenifikace (ztmavnutí a zhrubnutí kůže). Kvasinková infekce má také specifický zápach vycházející z postižených míst (Hobi et al. 2024).



*Obrázek 7 Malasseziiová dermatitida projevující se jako erytém hromaděním hnědého povlaku mezi prsty.
Převzato z (Åhman & Bergström 2009).*

Léčba dermatitidy způsobené kvasinkami vyžaduje jak lokální, tak systémovou léčbu. Účinná léčba zahrnuje lokální aplikaci šamponu obsahujícího 2% chlorhexidin a 2% mikonazol dvakrát týdně, ale šampon má odmašťovací funkci, což může způsobit nežádoucí účinky včetně erytému a svědění (Bond et al. 2020). Pokud jde o léčbu malasseziiové dermatitidy u koček, existují pouze neoficiální zprávy o lokální léčbě. Světová asociace veterinárních dermatologů však uvádí, že přípravky obsahující chlorhexidin, mikonazol nebo climbazol by měly být účinné (Hobi et al. 2024). V případech, kdy místní léčba nezabírá a onemocnění dosáhne generalizovaného a chronického stadia, se k místní léčbě přidávají také systémová perorální antimykotika (Miller et al. 2012). Současně by měla být provedena další diagnostická vyšetření v závislosti na klinických projevech. Alergie může být častým spouštěčem dermatitidy, proto je u mnoha pacientů indikována prevence proti ektoparazitům a přísná eliminační dieta (Hobi et al. 2024).

3.5.5. Zdravotní problémy u koček sphynx v České republice

Kočky sphynx nejsou v České republice příliš rozšířené, ale jejich populace roste. V současné době je k dispozici řada vědeckých zdrojů, které se zabývají predispozicemi k nemocem tohoto plemene, existuje však jen málo studií, které se zaměřují na nejčastější onemocnění postihující kočky plemene sphynx. Kromě toho v současné době v České republice neexistují žádné statistiky, které by uváděly zdravotní problémy, s nimiž se setkávají veterinární pracovníci u koček plemene sphynx, což ukazuje na potřebu dalšího zkoumání této problematiky. Malý genofond tohoto plemene v České republice může vést ke zvýšenému výskytu dědičných chorob, zejména pokud se na chovu podílejí kočky bez průkazu původu nebo neregistrované. Nekontrolovaný prodej a chov bez ohledu na zdravotní stav rodičů významně ovlivňuje kvalitu života budoucích generací koček. Vzhledem k těmto okolnostem je žádoucí zabývat se problematikou onemocnění populace koček sphynx v České republice, což je základní otázkou této práce.

4. Metodika

4.1. Zkoumané parametry

Pro tento výzkum byly použity lékařské záznamy, z nichž byly čerpány informace o věku, pohlaví, případném kastročním stavu, frekvenci návštěv veterinární kliniky, důvodech těchto návštěv a v některých případech i informace o úmrtnosti. Jednotlivé návštěvy byly přiřazeny ke zdravotnímu problému, který lékařská zpráva popisovala, a byly rozděleny do následujících kategorií: reprodukční problémy (pyometra, císařský řez), kardiologie (kardiologické vyšetření na základě přítomných klinických problémů), oftalmologie (oční problémy), gastrointestinální trakt (průjmy, zvracení, parazitologická onemocnění, obstrukce, hematochezie), prevence (očkování, preventivní kastrace, preventivní vyšetření krve, preventivní kardiologické vyšetření), boule (abscesy), úraz (akutní zranění), stomatologie (extrakce, odstranění zubního kamene), močové cesty (idiopatické cystitidy, bakteriální záněty, močové kameny) dermatologie (zánět uší, kožní problémy), horní/dolní dýchací cesty (rýma, kašel, dyspnoe, pneumonie) neurologie (nespecifické neurologické projevy, záchvaty), FIP, ledviny (chronické/akutní zvýšení ledvinových parametrů), endokrinologie (diabetes, hypertyreóza), onkologie, horečka/anémie, panleukopenie.

4.2. Sběr dat

Data byla získána ze záznamů veterinární kliniky Vetcentrum Duchek pomocí programu Veterinární Informační Systém s cílem identifikovat nejčastěji se vyskytující onemocnění u koček plemene sphynx a příčiny jejich úmrtí. Veterinární nemocnice poskytla písemný souhlas se zpracováním anonymizovaných lékařských zpráv pro účely této práce. Při sběru dat byla důsledně dodržována zásady ochrany osobních údajů a do analýzy nebyly zahrnuty identifikační údaje pacientů a majitelů koček jako jméno a adresa. Jména koček byla nahrazena identifikačním štítkem. Pro účely zpracování dat byly záznamy přeneseny do programu Microsoft Excel. Údaje o zdraví zvířat byly rozděleny na nadřazené medicínské oblasti a nález v každé oblasti byl označen.

4.3. Účastníci studie

Tato studie komplexně analyzuje údaje získané od 301 jedinců plemene sphynx, které zahrnují 1223 lékařských zpráv shromážděných v letech 2009-2025. Na klinice bylo ošetřeno celkem 149 koček a 152 kocourů, přičemž bylo zaznamenáno celkem 498 návštěv samic a 725 návštěv samců. Věkové rozložení koček zahrnutých do studie se značně lišilo, přičemž nejmladší zdokumentovaná kočka byla stará jeden měsíc a nejstarší kočka měla 17,7 roku. Průměrný věk pacientů byl 3,6 roku. Nejvyšší počet návštěv byl zaznamenán u kočky, která měla 32 lékařských zpráv, zatímco nejnižší počet návštěv byl 1.

4.4. Vyhodnocení dat

Po získání lékařských zpráv byly shromážděny a ručně přeneseny do programu Microsoft Excel. Jednotlivá data návštěv byla zaznamenána do tabulky spolu s pohlavím kočky, datem narození, případnými informacemi o kastraci a každá návštěva byla přiřazena ke zdravotnímu problému, který lékařská zpráva popisovala. Získaná data ze souboru Microsoft Excel byla zpracována pomocí softwaru Statistica 12, který poskytl statistickou analýzu a potvrzení/vyvrácení předem stanovených vědeckých hypotéz. Statistické hodnocení zahrnovalo použití popisných charakteristik kvantitativních znaků a analýzu kvalitativních znaků pomocí absolutních a relativních četností. K potvrzení nebo vyvrácení hypotéz byly použity následující testy: dvou-výběrový t-test, regresní analýza a chí-kvadrát test dobré shody. Statistické hypotézy byly testovány při hladině významnosti $\alpha = 0,05$ a byly statisticky významné při hodnotě p menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$.

Vzorek seznamu zúčastněných zvířat je uveden v Příloze I.

5. Výsledky

Veterinární databáze obsahovala celkem 318 koček plemene sphynx; z analýzy však byli vyloučeni jedinci, kteří navštívili veterinární kliniku za účelem darování krve nebo prodeje léků a jejichž zdravotní záznamy neobsahovaly žádnou informaci. Konečná analýza zahrnovala celkem 301 jedinců společně s 1 223 lékařskými zprávami.

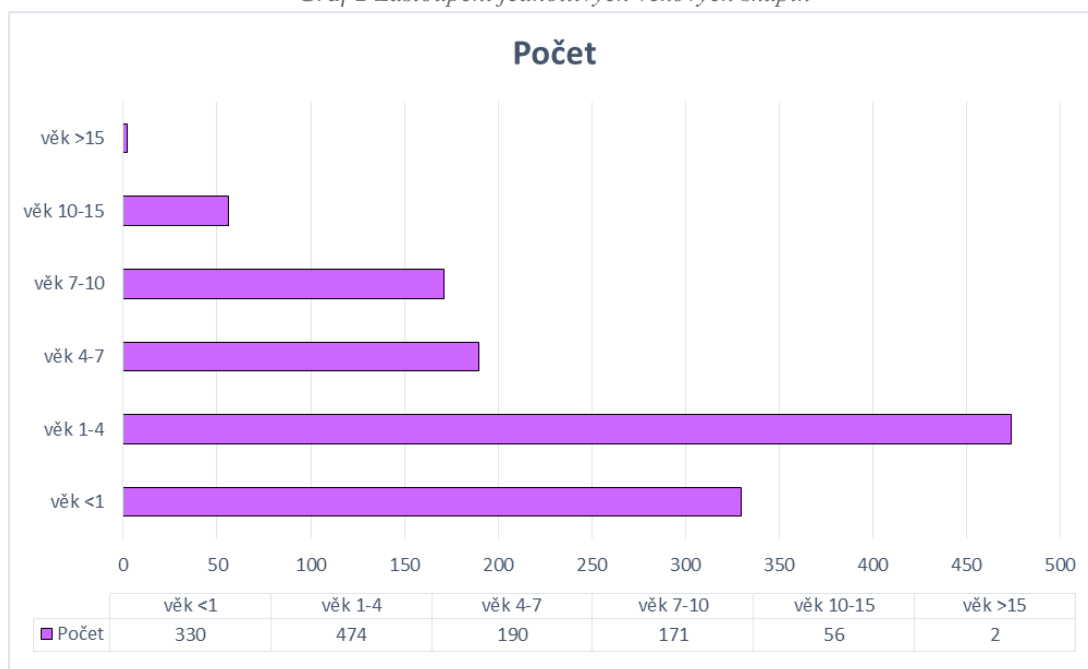
5.1. Základní charakteristiky zkoumané populace

V této studii byly shromážděny údaje od 301 účastníků, z nichž bylo 149 samic (49,5 %) a 152 samců (50,5 %). Celkový počet návštěv uskutečněných samicemi byl 498, zatímco počet návštěv samců byl 725. V následujících tabulkách a grafech jsou uvedeny základní popisné charakteristiky délky života koček (Tabulka 1), četnost jednotlivých věkových skupin (Graf 1), kastrací status ve studované populaci (Tabulka 2) a popisné charakteristiky počtu návštěv (Tabulka 3).

Tabulka 1 Základní popisné charakteristiky délky života celého souboru a jednotlivých pohlaví

	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Celý soubor	1223	3,64	2,4	0,3	0,1	17,7	3,36
Kočka	498	3,89	2,6	0,3	0,1	17,7	3,6
Kocour	725	3,47	2,4	0,9	0,1	13,4	3,17

Graf 1 Zastoupení jednotlivých věkových skupin



Z celkového počtu 301 koček jich 74 (24,58 %) podstoupilo kastraci, 24 (7,97 %) kastraci nepodstoupilo a 203 lékařských zpráv neuvádí, zda je pacient kastrován (67,44 %). Kastraci podstoupil vyšší podíl kocourů než koček.

Tabulka 2 Stav kastrace ve studované populaci

Pohlaví	Kastrovaní	Nekastrovaní	Neuvedeno	Celkem
Samec	41	5	106	152
Samice	33	19	97	149
Celý soubor	74	24	203	301

Počet návštěv jedinců byl různý. Průměrný počet návštěv na jedince byl 4, přičemž kočky nejčastěji navštívily kliniku jednou. Vzhledem k velikosti směrodatné odchylky 5,38 je pravděpodobné, že se v souboru vyskytují extrémní hodnoty, které zvyšují rozptyl souboru.

Tabulka 3 Popisné statistiky počtu návštěv

	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Návštěvy	301	4,06	2	1	1	32	5,38

5.2. Vliv pohlaví na počet komorbidit

Statistická analýza, při níž byl použit dvouvýběrový t-test (Tabulka 4), ukázala, že p hodnota rozptylů (0,414772) přesáhla hladinu významnosti $\alpha = 0,05$. To naznačuje, že mezi pohlavím a počtem komorbidit ve zkoumané populaci koček plemene sphynx nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl. Hodnota p 0,729320 je větší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$, a proto nelze zamítnout nulovou hypotézu, že mezi pohlavím a počtem komorbidit neexistuje statisticky významný rozdíl.

Tabulka 4 Výsledky statistické analýzy dvouvýběrového t-testu týkající se vztahu mezi pohlavím a počtem komorbidit.

	průměr kočka	průměr kocour	hodnota T	SV	p-hodnota	platných N - kočka	platných N - kocour	Sm. Odch. Kočka	sm. Odch. Kocour	hodnota F	p-hodnota2
SUMA	0,718876	0,729655	-0,346110	1221	0,729320	498	725	0,52434	0,542417	1,07013	0,414772

5.3. Vliv věku na počet komorbidit

K vyjádření průběhu závislosti a vztahu mezi závislou proměnnou (počet komorbidit) a nezávislou proměnnou (věk) byla použita jednoduchá lineární regrese (Tabulka 5). Bylo prokázáno, že v souladu s p-hodnotou testu významnosti regresního koeficientu, zamítáme nulovou hypotézu. To znamená, že regresní koeficient není roven nule, čímž se potvrzuje alternativní hypotéza, že existuje statisticky významná závislost mezi věkem a počtem onemocnění. Pokud by se věk zvýšil o jeden den, počet onemocnění by se zvýšil o 0,000072.

Tabulka 5 Výsledky regresní analýzy pro zjištění závislosti mezi věkem a počtem komorbidit

	b*	sm. chyba z b*	b	sm. chyba z b	t (49)	p-hodnota
absolutní člen			0,628955	0,022278	28,23270	0,000000
dny	0,165859	0,028222	0,000072	0,000012	5,87699	0,000000

5.4. Vyskytující se zdravotní problémy

Analýza ukázala, že kočky sphynx nejčastěji vyhledávaly veterinární péči kvůli gastrointestinálním problémům (n = 168), následovaly dýchací problémy (n = 132) a oční choroby (n = 131) (Tabulka 6). Do analýzy nebyly zahrnuty návštěvy za účelem prevence (n = 225), akutních zranění (n = 84) a zdravotních kontrol (n = 78).

Tabulka 6 Absolutní a relativní četnosti vyskytujících se onemocnění

Onemocnění/četnost	Absolutní četnosti			Relativní četnosti (%)		
	Kocour	Kočka	Spolu	Kocour	Kočka	Spolu
Rozmnožovací soustava	0	20	20	0	5,52	2,22
Kardiologie	61	36	97	11,34	9,94	10,78
Oftalmologie	84	47	131	15,61	12,98	14,56
Gastrointestinální problémy	107	61	168	19,89	16,85	18,67
Boule	29	19	48	5,4	5,25	5,33
Stomatologie	43	16	59	7,99	4,42	6,56
Močové cesty	30	23	53	5,58	6,35	5,89
Dermatologie	56	29	85	10,41	8,01	9,44
Horní/dolní cesty dýchací	71	61	132	13,2	16,85	14,67
Neurologie	4	10	14	0,74	2,76	1,56
FIP	8	3	11	1,49	0,83	1,22
Ledviny	3	5	8	0,56	1,38	0,89
Endokrinologie	14	15	29	2,6	4,14	3,22
Onkologie	19	5	24	3,53	1,38	2,67
Horečka/anémie	9	4	13	1,67	1,1	1,44
Panleukopenie	0	8	8	0	2,21	0,89

Testování hypotézy bylo provedeno pomocí chí-kvadrát testu dobré shody (Tabulka 7), který byl použit ke zjištění, zda zjištěné hodnoty vykazují statisticky významnou odlišnost od předpokládaných hodnot. Při stupni volnosti 8 byla vypočtená hodnota chí-kvadrát $\chi^2 = 571,38$ a hodnota p 0,0000. Hodnota p, která je menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$, znamená, že nulovou hypotézu o vyrovnaných očekávaných a pozorovaných hodnotách zamítáme. Výsledkem statistické analýzy je, že pozorované četnosti se statisticky významně liší od těch, které byly očekávány.

Tabulka 7 *Chi kvadrát test dobré shody pro výpočet nejčastějších zdravotních problémů*

	Pozorovaná	Očekávaná	P	O	P-O	(P-O) ² /O
Rozmnožovací soustava	20	100	20,0000	100,0000	-80,0000	64,0000
Kardio+dých.cesty+panleukopenie	237	100	237,0000	100,0000	137,0000	187,6900
Oftalmo+neuro	145	100	145,0000	100,0000	45,0000	20,2500
GIT+stomatologie	227	100	227,0000	100,0000	127,0000	161,2900
Boule+onkologie	72	100	72,0000	100,0000	-28,0000	7,8400
Moč.cesty+ledviny	61	100	61,0000	100,0000	-39,0000	15,2100
Dermatologie	85	100	85,0000	100,0000	-15,0000	2,2500
FIP	11	100	11,0000	100,0000	-89,0000	79,2100
Endokrino+horečka	42	100	42,0000	100,0000	-58,0000	33,6400
Suma	900		900,0000	900,0000	0,0000	571,3800

5.5. Příčiny úhynu

Data z lékařských zpráv ukázaly, že na veterinární klinice uhynulo 26 koček sphynx, přičemž jedna kočka uhynula na následky popálenin (úraz). V důsledku onemocnění bylo zaznamenáno 25 úmrtí (Tabulka 8) a jako převažující příčina úhynu byly identifikovány kardiologické problémy (n = 15), přičemž u podskupiny šesti koček byla diagnostikována hypertrofická kardiomyopatie.

Tabulka 8 *Absolutní a relativní četnosti příčin úhynu na veterinární klinice*

Příčina úhynu	Absolutní četnosti	Relativní četnosti (%)
Kardiologie	15	60
Gastrointestinální problémy	2	8
Horní/dolní cesty dýchací	4	16
Ledviny	1	4
Onkologie	2	8
Horečka/anémie	1	4

Za účelem ověření hypotézy byla provedena statistická analýza pomocí chí-kvadrát testu dobré shody (Tabulka 9). Tato analýza byla použita ke zjištění, zda zjištěné údaje odpovídají očekávaným údajům. Byla stanovena nulová hypotéza: pozorované rozdělení se neliší od očekávaného rozdělení. Na základě statistické analýzy byla tato hypotéza zamítnuta ($\chi^2=6,760000$; $p=0,009323$) a pozorované četnosti se statisticky významně lišily od očekávaných četností.

Tabulka 9 Chí-kvadrát test dobré shody pro výpočet pozorovaných důvodu úmrtí a očekávaných důvodu.

	Pozorovaná	Očekávaná	P	O	P-O	(P-O) ² /O
Kardio+dých.cesty	19	12,5	19,00000	12,5000	6,50000	3,380000
Ostatní	6	12,5	6,00000	12,5000	-6,50000	3,380000
Suma	25	25	25,00000	200,0000	0,00000	6,760000

V následující tabulce (Tabulka 10) je uveden průměrný věk, ve kterém došlo k úhynu, a další popisné charakteristiky věku uhynulých zvířat v důsledku onemocnění.

Tabulka 10 Základní popisné charakteristiky věku uhynulých jedinců

	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Úhyn	25	7,28	7,6	7,6	1,2	13	3,09

5.6. Vliv věku na počet diagnostikovaných urologických onemocnění

Byla provedena regresní analýza s cílem zjistit vztah mezi počtem onemocnění močových cest a věkem (Tabulka 11). Tato analýza prokázala, že hodnota p 0,032499 je menší než hladina významnosti $\alpha = 0,05$, což znamená, že věk má statisticky významný vliv na počet diagnostikovaných onemocnění močové soustavy. Výsledky analýzy ukázaly, že mezi věkem a počtem urologických onemocnění existuje slabá, ale statisticky významná závislost. Pokud by se věk kočky zvýšil o jeden den, počet urologických onemocnění by se zvýšil o 0,000011.

Základní popisné statistiky týkající se věku, kdy byly u koček diagnostikovány problémy s močovými cestami, jsou uvedeny v tabulce 12. Celkem u 23 koček s 53 návštěvami byly zjištěny problémy s močovými cestami, z nichž 12 koček vyžadovalo opakované návštěvy veterinárního lékaře.

Tabulka 11 Výsledky regresní analýzy pro zjištění závislosti mezi věkem a počtem urologických onemocnění

	b*	sm. chyba z b*	b	sm. chyba z b	t (49)	p-hodnota
absolutní člen			0,035422	0,009180	3,858781	0,000120
dny	0,061147	0,028565	0,000011	0,000005	2,140664	0,032499

Tabulka 12 Základní popisné charakteristiky věku diagnostiky urologických problémů

	N	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Celý soubor	53	4,39	3,1	3,1	0,5	10,6	3,2

6. Diskuze

Cílem této práce bylo poskytnout náhled do zdravotních problémů plemenných koček, konkrétně zdravotních problémů plemene sphynx, a navázat na téma welfare, které s touto problematikou úzce souvisí. Cílem práce bylo také zjistit, jaké jsou nejčastější zdravotní problémy koček plemene sphynx na území České republiky, což bylo provedeno statistickým zpracováním výsledků získaných z lékařských zpráv veterinární kliniky ve spojitosti s hypotézami.

6.1. Pohlaví

Velikost výběrového souboru zahrnovala 301 sphynx koček, přičemž pro analýzu bylo k dispozici 1223 lékařských zpráv. Výsledky ukázaly, že navzdory téměř stejnému podílu koček (49,5 %) a kocourů (50,5 %) byl počet návštěv u kocourů (725) výrazně vyšší než počet návštěv u koček (498). I když mezi oběma skupinami existovaly rozdíly v absolutních a relativních četnostech, tyto rozdíly nedosáhly statistické významnosti. Statistická analýza ukázala, že prevalence komorbidit není ovlivněna pohlavím, co znamená, že se kocouři a kočky z hlediska počtu onemocnění neliší.

Studie populace koček ve Velké Británii však přinesla odlišné výsledky. Bylo zjištěno, že specifická onemocnění jsou vázána na pohlaví, přičemž samice vykazují zvýšený sklon k rozvoji pooperačních komplikací a hypertyreózy, zatímco samci vykazují zvýšené riziko vzniku parodontálních onemocnění, srdečních šelestů, kulhání a obezity (O'Neill et al. 2023b). Výzkum dále odhalil, že samci vykazovali zvýšenou náchylnost k abscesům a zraněním v důsledku chovu venku a agrese samců vůči samcům. Na rozdíl od výsledků výzkumu provedeného ve Velké Británii se naše studie týkala koček chovaných v bytech bez přístupu do venkovního prostředí a tento faktor může být příčinou stejného zastoupení onemocnění u koček a kocourů. Nicméně existují určité podobnosti naší studie se studií ve Velké Británii, konkrétně v obou studiích byl u samic zaznamenán vyšší výskyt endokrinologických onemocnění ve srovnání se samci.

Vyšší nemocnost kocourů byla zaznamenána také ve Švédsku. Tento jev lze přičíst anatomickým faktorům, které činí kocoury náchylnějšími k onemocněním močových cest, k čemuž se přidávají jejich behaviorální tendence, které je předurčují k vyššímu výskytu úrazů (Egenvall et al. 2010). Vapalahti et al. (2016) uvádí, že po vyloučení úrazů a onemocnění močových cest z analýzy je stále pozorován vyšší výskyt onemocnění u samců. Tuto skutečnost však zdůvodňují vyšším procentem samců ve studii.

Vyšší prevalence onemocnění u samců byla zaznamenána také u diagnózy onemocnění hypertrofické kardiomyopatie. Atkins et al. (1992) uvádějí, že větší podíl jedinců s diagnózou HCM tvoří kastrování samci, přičemž poměr samců a samic je 3:1. Tato výrazná predispozice samců k HCM byla potvrzena v několika dalších studiích (Payne et al. 2010, 2013; Granström et al. 2011), ale odlišný výsledek uvedli Chetboul et al. (2012), kteří ve své studijní populaci zjistili stejný podíl samců a samic sphynx s hypertrofickou kardiomyopatií. Přestože v naší studii chybělo přímé zaměření na prevalenci HCM, šetření zaznamenalo srovnatelné problémy oběhového systému u obou pohlaví, s prevalencí 11,34 % u samců a 9,67 % u samic.

Isomura et al. (2017) také zmiňují obecně vyšší výskyt onemocnění u kocourů, s výjimkou onemocnění reprodukčního systému (pyometra, dystokie a poruchy březosti), které postihují pouze kočky. Toto pozorování bylo potvrzeno i v naší studii, v níž bylo zaznamenáno, že kočky byly 20-krát odkázané na veterinární péči kvůli reprodukčním potížím, na rozdíl od kocourů, u nichž se tyto problémy nevyskytovaly.

6.2. Věk

Stárnutí je komplexní soubor biologických procesů, které vedou k postupnému poklesu schopnosti jedince udržovat homeostázu v důsledku vnitřních fyziologických a vnějších environmentálních faktorů, což vede ke snížení vitality a zvýšení náchylnosti k nemocem (Bellows et al. 2016). Na základě této skutečnosti se očekávalo, že prevalence komorbidit u koček bude s přibývajícím věkem narůstat. Výsledky studie potvrdily významný vztah mezi počtem komorbidit a zvyšujícím se věkem, což naznačuje, že stárnoucí kočka je s každým dalším dnem spojena s vyšším výskytem komorbidit.

Bylo uvedeno několik faktorů, které ovlivňují výskyt komorbidit, přičemž primární roli hraje dlouhodobé působení rizikových faktorů. Mezi tyto rizikové faktory patří genetické predispozice, stav výživy a vlivy prostředí. Studie provedená ve Velké Británii (O'Neill et al. 2023b) zjistila, že zatímco kočky mladší 8 let měly častěji primární izolovaná onemocnění (např. abscesy po kousnutí kočkou a napadení parazity), kočky starší 8 let měly celkově více než jedno onemocnění a zahrnovaly kulhání, zánět močového měchýře a onemocnění zubů. Vzhledem k tomu, že se náš výzkum zaměřil výhradně na kočky žijící uvnitř, je zřejmé, že venkovní zranění a napadení parazity nebyly v analýze běžné a mnohem častější byla onemocnění typická pro starší kočky. V Japonsku byla studována velká populace kříženců a plemenných koček, přičemž výsledky ukázaly, že s věkem přibývá počet kardiovaskulárních, močových, endokrinních a nádorových onemocnění. Tato onemocnění se často vyskytují současně s jinými chorobami, což je v kontrastu s častějším výskytem infekčních a parazitárních onemocnění, která jsou obecně pozorována u mladších koček (Isomura et al. 2017).

6.3. Nejčastější onemocnění

Nejrozšířenější onemocnění v populaci koček se v různých zeměpisných oblastech liší, přesto však existují opakující se vzorce pozorovaných onemocnění. Nedostatek údajů o nemocech v populaci koček sphynx vyžaduje srovnání výsledků s výsledky týkajícími se kříženců a koček různých plemen. Hypotéza týkající se nejčastějších onemocnění byla potvrzena analýzou veterinárních záznamů, která odhalila, že kočky nejčastěji vyhledávají veterinární pomoc kvůli zažívacím problémům s prevalencí 18,67 %.

Mezi zažívací potíže, které se u pacientů projevovaly, patřilo v největší míře zvracení a průjem, v menší míře se vyskytovala hematochezie (krev ve stolici), obstrukce (zácpa) a parazitární infekce. Obdobná zjištění byla získána ve Švédsku, kde byla jednotlivá onemocnění zkoumána na základě proplacených žádostí o veterinární péči u koček hrazených ze švédského pojištění. Přestože nejčastější příčinou pojistných událostí byly úrazy, nejčastějším systémovým onemocněním byla onemocnění trávicího traktu s prevalencí 14 %. Hlavními příčinami byly nespecifické problémy jako zvracení a průjem, což může znamenat, že se často

nehledá etiologie onemocnění a kočky mají tendenci se uzdravit bez přesnější diagnózy (Egenvall et al. 2010). Inoue et al. (2016) rovněž popisují poruchy trávicího systému jako nejčastější diagnostickou kategorii ve sledované populaci pojištěných japonských koček. Toto pozorování lze přičíst skutečnosti, že příznaky, jako je zvracení, jsou nespecifickými ukazateli, které mohou kromě problémů v trávicím traktu indikovat mnoho dalších zdravotních problémů mimo trávicí trakt, jako jsou nádory ledvin, onemocnění slinivky břišní, sleziny, urogenitální onemocnění a systémová onemocnění včetně kardiopulmonálních poruch a infekcí. Zvracení může být také důsledkem nádorových procesů a neurologických poruch (Batchelor et al. 2013).

Druhým nejčastějším zdravotním problémem v naší studii byly respirační potíže, které byly často spojeny s kardiologickou diagnózou. Tato kategorie zahrnovala onemocnění horních cest dýchacích, která jsou u koček často způsobena viry a bakteriemi (Yang et al. 2024), a plicní onemocnění, včetně zápalu plic a plicního edému. Celkem 14,67 % lékařských zpráv dokumentovalo respirační problémy. Ze studie hodnotící prevalenci onemocnění u koček v Anglii vyplývá, že prevalence onemocnění horních cest dýchacích byla 2,2 % a onemocnění dolních cest dýchacích 1,3 % (O'Neill et al., 2014). Vysoký výskyt respiračních onemocnění u plemene sphynx v naší studii lze přičíst například absenci srsti, která je nedostatečně chrání před nízkými teplotami, a tím je činí náchylnějšími k nachlazení, kašli a infekcím horních cest dýchacích. Je však třeba poznamenat, že většina studií neanalyzuje respirační problémy obecně, ale zaměřuje se spíše na konkrétní respirační onemocnění. Proto je obtížné srovnávat výsledky této studie s jinými výsledky.

V Japonsku byly nejčastější diagnostickou kategorií nemoci trávicího ústrojí, následovaly nemoci močových cest a dermatologické nemoci a čtvrtou nejčastější diagnostickou kategorií byly oftalmologické nemoci (Inoue et al. 2016). V porovnání s naší prací, oftalmologické vyšetření bylo třetí nejčastější kategorií návštěv u veterinárního lékaře, což je důležité zjištění, protože oční choroby jsou často zmiňovány v souvislosti s brachycefalickými plemeny, jako jsou perské a barmské kočky, ale je nedostatek podobných informací o kočkách sphynx. Existuje přitom studie od Sarfaty et al. (2022), která odhalila vyšší prevalenci očních onemocnění, jako je sekvestr rohovky a entropium, mezi mladými kočkami sphynx ve srovnání s celkovou kočičí populací. Vzhledem k vysoké prevalenci oftalmologických onemocnění pozorovaných u koček plemene sphynx je nutné provést další studie, které by umožnily lépe zmapovat tato onemocnění a lépe pochopit jejich etiologii.

Řada studií tvrdí, že nejčastější specifickou diagnózou u koček je onemocnění chrupu (Lund et al. 1999; O'Neill et al. 2014; Vapalahti et al. 2016). V naší studii však byla prevalence stomatologického ošetření pouze 6,56 %. Tento rozpor může být způsoben tím, že naše studie zahrnovala výhradně stomatologické zákroky prováděné v celkové anestezii, zatímco ostatní studie mohly obsahovat případy, při kterých byla doporučena změna stravy nebo čištění zubů. O'Neill et al (2023a) zjistili, že nejsilnějším rizikovým faktorem pro vznik parodontálního onemocnění u koček je stárnutí, přičemž u koček ve věku > 9 let je pravděpodobnost vzniku parodontálního onemocnění více než 6-krát vyšší než u koček ve věku < 3 roky. V této práci byla značná část návštěv (994) provedena v době, kdy bylo pacientům méně než 7 let, což může být dalším důvodem nízké prevalence. Je také důležité vzít v úvahu temperament pacienta, který může často bránit vyšetření dutiny ústní, a absenci klinických příznaků, které jsou specifické pro zubní onemocnění. Podle Vapalahti et al. (2016) byla nejrozšířenější kategorií

onemocnění u většiny plemen kategorie onemocnění zubů a dutiny ústní. Zajímavé však je, že ze všech plemen byla nejnižší prevalence (16 %) zaznamenána u koček plemene sphynx.

6.4. Úhyn

Vzhledem k predispozici plemene sphynx k srdečním onemocněním, která často vedou k srdečnímu selhání a mají nepříznivou prognózu, se předpokládalo, že nejčastější příčinou úmrtí koček plemene sphynx na veterinární klinice budou kardiopulmonální problémy. Na základě výzkumu byla hypotéza potvrzena a příčinou úhynu byly v 19 z 25 případů srdeční nebo respirační problémy.

V současné době není k dispozici mnoho informací o úmrtnosti koček sphynx, ale jsou k dispozici informace od pojišťovny domácích zvířat ve Velké Británii, která uvádí průměrnou délku života koček sphynx přibližně 15 let. Odlišné výsledky uvádí studie Teng et al. (2024), která odhalila mimořádně krátkou průměrnou délku života koček sphynx, a to 6,68 roku. Navzdory výzkumu se nepodařilo najít žádnou další studii, která by se konkrétně zabývala očekávanou délkou života koček sphynx. Existují však studie, které se zabývaly průměrným věkem diagnózy HCM u koček plemene sphynx, který je nižší než u jiných plemen (3,5 roku) (Trehieu-Sechi et al. 2012). Seo et al. (2024) zase zjistili, že v průměrném věku 5,8 roku bylo onemocnění HCM přítomno u 40 % zkoumané populace sphynxů. Vzhledem k tomu, že hypertrofická kardiomyopatie je hlavní příčinou morbiditu a mortality a je spojena s rizikem náhlého úmrtí, jistě stojí za zmínku, že je v populaci sphynxů rozšířená.

Analýza věku úmrtí v této práci ukázala, že průměrný věk úmrtí byl 7,28 let, přičemž analýza nezohlednila úhyn v důsledku úrazu. Je však třeba si uvědomit, že údaje pocházejí z omezeného vzorku populace, a proto neposkytují ucelenou reprezentaci celé populace. Kromě toho byly jako potenciální omezení označeny neúplné zdravotní záznamy. Je možné, že někteří jedinci mohli uhynout mimo veterinární kliniku a tyto informace nebyly zahrnuty do lékařské zprávy. Kromě toho mohou být diagnózy a průběh léčby neúplné v důsledku vyhledání a dokončení léčby na jiné veterinární klinice.

6.5. Urologická onemocnění

Řada studií poukázala na zvýšené riziko urologických onemocnění s přibývajícím věkem a snižující se kondicí (Bailiff et al., 2008; White et al., 2013; Puchot et al., 2017). V důsledku toho se předpokládalo, že s rostoucím věkem bude stoupat i počet diagnostikovaných urologických onemocnění. Statistická analýza odhalila významnou souvislost mezi stárnutím a výskytem urologických problémů.

Nárůst onemocnění močových cest s věkem byl zaznamenán i ve studiích z Finska, Japonska a Švédska (Egenvall et al. 2010; Vapalahti et al. 2016; Inoue et al. 2016). V naší studii byla všechna onemocnění dolních močových cest kategorizována jako urologické problémy, včetně infekce močových cest. Bailiff et al. (2008) uvádí, že bakteriální infekce jsou u mladších koček relativně vzácné a často souvisejí s chronickým onemocněním ledvin a endokrinologickými onemocněními, jejichž výskyt se u starších koček zvyšuje. Podle Hostutlera et al. (2005) je zas většina onemocnění dolních močových cest charakterizována jako FIC (kočičí idiopatická cystitida), která je nejčastější u koček ve věku 2-6 let a vyskytuje

se méně u koček starších 10 let. Bylo však prokázáno, že dieta, faktory prostředí a kastrace hrají při vzniku tohoto onemocnění významnější roli, a to do té míry, že vliv věku lze v tomto vztahu považovat za zanedbatelný (Piyarungsri et al. 2020).

Vzhledem k tomu, že se toto onemocnění opakuje, jak dokládají výsledky naší studie, kdy téměř polovina koček trpěla opakovaným onemocněním močových cest, lze předpokládat, že k jeho rozvoji přispívá zvyšující se věk. Onemocnění dolních močových cest jsou však komplexním souborem onemocnění s různou etiologií a různými ovlivňujícími faktory, proto je zapotřebí dalšího výzkumu, který by důkladně prozkoumal tato onemocnění a identifikoval jednotlivé souvislosti.

6.6. Limity studie

Je důležité poznamenat, že analyzované údaje pocházejí z veterinární kliniky, která funguje jako referenční pracoviště a nabízí širokou škálu specializací. S tím souvisí, že kočky vyhledávající ošetření na této klinice patří do skupiny populace, která je považována za vysoce nemocnou; lze tedy konstatovat, že výsledky nemusí sloužit jako ukazatel nemoci celkové populace. Pro získání komplexnějšího obrazu o populaci koček sphynx v České republice by bylo nutné získat záznamy z většího počtu veterinárních klinik.

Dalším omezením je, že ne u všech pacientů byla stanovena definitivní diagnóza a u některých pacientů byla stanovena pouze předpokládaná diagnóza, která nebyla potvrzena například laboratorními testy nebo důkladnějšími vyšetřeními, jako je endoskopie, CT nebo MRI. Kromě toho se dokumentace příznaků často omezovala na nespecifické potíže, jako je zvracení, rýma a dušnost. V důsledku toho jsou zjištění založena na údajích, které mohou být neúplné a nebyly původně vytvořeny pro výzkumné účely. Kromě toho je důležité vzít v úvahu subjektivní výběr nebo zahrnutí údajů, zejména v případě nejednoznačných záznamů, které mohly nastat během procesu přenosu dat do programu Excel.

7. Závěr

Tato práce poskytla ucelený přehled nejčastějších onemocnění koček sphynx a příčin úmrtí na území České republiky na základě údajů získaných z veterinární nemocnice. Plemeno sphynx je stále oblíbenější díky své mírumilovné povaze a absenci srsti, proto je důležité znát zdravotní aspekty a rizika, která chov tohoto plemene může přinášet. K provedení výzkumu byly získány lékařské zprávy z velké veterinární kliniky, které byly použity k vyhodnocení pěti stanovených hypotéz. Výzkum byl založen na 1223 lékařských zprávách od 301 koček. S výjimkou první hypotézy, která byla vyvrácena, byly zbývající čtyři hypotézy potvrzeny.

Z analýzy bylo zjištěno, že nejčastějšími nemocemi pozorovanými u plemene sphynx byly nemoci trávicího traktu, následované dýchacími problémy a očními nemocemi, což potvrdilo hypotézu H3. Mezi všemi patologickými stavy byla prevalence gastrointestinálních problémů 18,67 %, dýchacích potíží 14,67 % a očních onemocnění 14,56 %.

Analýza příčin úmrtí ukázala, že nejčastější příčinou byly nemoci kardiopulmonálního systému, což bylo předpokládáno v rámci hypotézy H4. Ve sledovaném období bylo na veterinární klinice zaznamenáno 25 úhynů způsobených patofyziologickými stavy organismu, přičemž v 19 případech převažovaly respirační problémy spojené s kardiologickými diagnózami. Průměrný věk úhynu/eutanazie byl 7,28 roku.

Výsledky dále prokazují pozitivní závislost mezi věkem a počtem diagnostikovaných onemocnění ve sledované populaci. Toto zjištění potvrdilo hypotézu H2 a stejně tak doložilo hypotézu H5, která předpokládala, že počet urologických onemocnění bude s věkem narůstat.

První hypotéza H1, která předpokládala vyšší výskyt komorbidit u samců ve srovnání se samicemi, se však nepotvrdila. Zjištění ukázala, že navzdory vyššímu zastoupení samců v lékařských zprávách nebyly v tomto ohledu mezi pohlavími významné rozdíly.

Poznatky vyplývající z této práce mohou být přínosem nejen pro majitele koček plemene sphynx, ale i pro majitele domácích koček různých plemen. Zároveň práce vytváří prostor pro další výzkum zaměřený na srovnání se zdravotním stavem jiných plemen nebo komplexnější zmapování zdravotních problémů koček sphynx v České republice.

8. Literatura

Abitbol M, Hitte C, Bossé P, Blanchard-Gutton N, Thomas A, Martignat L, Blot S, Tiret L. 2015. A COLQ Missense Mutation in Sphynx and Devon Rex Cats with Congenital Myasthenic Syndrome. PLOS ONE 10:e0137019. Public Library of Science.

Åhman 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. SAGE Publications.

Amat M, Camps T, Manteca X. 2016. Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. Journal of Feline Medicine and Surgery 18:577–586. SAGE Publications.

Andrew SE, Tou S, Brooks DE. 2001. Corneoconjunctival transposition for the treatment of feline corneal sequestra: a retrospective study of 17 cases (1990–1998). Veterinary Ophthalmology 4:107–111.

Animal welfare: what has changed in the past 50 years? 2014. Veterinary Record 175:37–37.

Arena L, Menchetti L, Diverio S, Guardini G, Gazzano A, Mariti C. 2021. Overweight in Domestic Cats Living in Urban Areas of Italy: Risk Factors for an Emerging Welfare Issue. Animals 11:2246. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Atkins CE, Gallo AM, Kurzman ID, Cowen P. 1992. Risk factors, clinical signs, and survival in cats with a clinical diagnosis of idiopathic hypertrophic cardiomyopathy: 74 cases (1985–1989)DOI: 10.2460/javma.1992.201.04.613. Available from <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/201/4/javma.1992.201.04.613.xml> (accessed March 26, 2025).

Bailiff NL, Westropp JL, Nelson RW, Sykes JE, Owens SD, Kass PH. 2008. Evaluation of urine specific gravity and urine sediment as risk factors for urinary tract infections in cats. Veterinary Clinical Pathology 37:317–322.

Bartges JW. 2012. Chronic Kidney Disease in Dogs and Cats. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice 42:669–692.

Batchelor DJ et al. 2013. Mechanisms, causes, investigation and management of vomiting disorders in cats: a literature review. Journal of Feline Medicine and Surgery 15:237–265. SAGE Publications.

Bellows J et al. 2016. Aging in cats: Common physical and functional changes. Journal of Feline Medicine and Surgery 18:533–550. SAGE Publications.

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 27:144–155.

Beugnet F et al. 2014. Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors. Parasites & Vectors 7:291.

Bisterfeld K, Raulf M-K, Waindok P, Springer A, Lang J, Lierz M, Siebert U, Strube C. 2022. Cardio-pulmonary parasites of the European wildcat (*Felis silvestris*) in Germany. Parasites & Vectors 15:452.

- Blackwood L et al. 2012. European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats. *Veterinary and Comparative Oncology* 10:e1–e29.
- Bond R, Morris DO, Guillot J, Bensignor EJ, Robson D, Mason KV, Kano R, Hill PB. 2020. Biology, diagnosis and treatment of *Malassezia dermatitis* in dogs and cats Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary Dermatology* 31:27–e4.
- Bond R, Riddle A, Mottram L, Beugnet F, Stevenson R. 2007. Survey of flea infestation in dogs and cats in the United Kingdom during 2005. *Veterinary Record* 160:503–506.
- Bott MM, Chahory S. 2022. Epidemiology and clinical presentation of feline presumed hereditary or breed-related ocular diseases in France: retrospective study of 129 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 24:1274–1282. SAGE Publications.
- Bradshaw JWS, Horsfield GF, Allen JA, Robinson IH. 1999. Feral cats: their role in the population dynamics of *Felis catus*. *Applied Animal Behaviour Science* 65:273–283.
- Broom DM. 2011. A History of Animal Welfare Science. *Acta Biotheoretica* 59:121–137.
- Brown CA, Elliott J, Schmiedt CW, Brown SA. 2016. Chronic Kidney Disease in Aged Cats: Clinical Features, Morphology, and Proposed Pathogeneses. *Veterinary Pathology* 53:309–326. SAGE Publications Inc.
- Brown S. 2020. *The Cat: A Natural History*. Ivy Press. Available from .
- Browning H. 2020. The Natural Behavior Debate: Two Conceptions of Animal Welfare. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 23:325–337. Routledge.
- Buffington C a. t. 2011. Idiopathic Cystitis in Domestic Cats—Beyond the Lower Urinary Tract. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 25:784–796.
- Cannas S, Alessi S, Scarpazza F, Palestrini C. 2023. Assessment of cats' behavior during a cat show. *Journal of Veterinary Behavior* 62:53–63.
- Casey RA, Vandenbussche S, Bradshaw JWS, Roberts MA. 2009. Reasons for Relinquishment and Return of Domestic Cats (*Felis Silvestris Catus*) to Rescue Shelters in the UK. *Anthrozoös* 22:347–358. Routledge.
- Cave NJ, Allan FJ, Schokkenbroek SL, Metekohy CAM, Pfeiffer DU. 2012. A cross-sectional study to compare changes in the prevalence and risk factors for feline obesity between 1993 and 2007 in New Zealand. *Preventive Veterinary Medicine* 107:121–133.
- Ceník. (n.d.). Available from (accessed May 17, 2024).
- Chalkowski K, Wilson AE, Lepczyk CA, Zohdy S. 2019. Who let the cats out? A global meta-analysis on risk of parasitic infection in indoor versus outdoor domestic cats (*Felis catus*). *Biology Letters* 15:20180840. Royal Society.
- Chetboul V, Petit A, Gouni V, Trehou-Sechi E, Misbach C, Balouka D, Carlos Sampedrano C, Pouchelon J-L, Tissier R, Abitbol M. 2012. Prospective echocardiographic and tissue Doppler screening of a large Sphynx cat population: Reference ranges, heart disease prevalence and genetic aspects. *Journal of Veterinary Cardiology* 14:497–509.

Colliard L, Paragon B-M, Lemuet B, Bénét J-J, Blanchard G. 2009. Prevalence and risk factors of obesity in an urban population of healthy cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 11:135–140. SAGE Publications.

Courcier EA, O'Higgins R, Mellor DJ, Yam PS. 2010. Prevalence and risk factors for feline obesity in a first opinion practice in Glasgow, Scotland. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 12:746–753.

Dawkins MS. 2006. A user's guide to animal welfare science. *Trends in Ecology & Evolution* 21:77–82.

De Assis LS, Mills DS. 2021. Introducing a Controlled Outdoor Environment Impacts Positively in Cat Welfare and Owner Concerns: The Use of a New Feline Welfare Assessment Tool. *Frontiers in Veterinary Science* 7:599284.

Defauw PA, Van de Maele I, Duchateau L, Polis IE, Saunders JH, Daminet S. 2011. Risk Factors and Clinical Presentation of Cats with Feline Idiopathic Cystitis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 13:967–975. SAGE Publications.

Dentino A, Lee S, Mailhot J, Hefti AF. 2013. Principles of periodontology. *Periodontology* 2000 61:16–53.

Diaz J, Grundon R. (n.d.). Diagnosis and treatment of entropion in felines.

Domanjko-Petrič A, Černec D, Cotman M. 2008. Polycystic kidney disease: A review and occurrence in Slovenia with comparison between ultrasound and genetic testing. *Journal of Feline Medicine and Surgery* DOI: 10.1016/j.jfms.2007.07.004. SAGE Publications Sage UK: London, England. Available from (accessed May 28, 2024).

Driscoll CA et al. 2007. The Near Eastern Origin of Cat Domestication. *Science* 317:519–523.

Dru Forrester S, Roudebush P. 2007. Evidence-Based Management of Feline Lower Urinary Tract Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 37:533–558.

Egenvall A, Bonnett BN, Häggström J, Holst BS, Möller L, Nødtvedt A. 2010. Morbidity of insured Swedish cats during 1999–2006 by age, breed, sex, and diagnosis. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 12:948–959. SAGE Publications.

EU pet population by animal type 2021. (n.d.). Available from (accessed June 15, 2023).

Finch N c., Syme H m., Elliott J. 2016. Risk Factors for Development of Chronic Kidney Disease in Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 30:602–610.

Fitzpatrick J, Scott M, Nolan A. 2006. Assessment of pain and welfare in sheep. *Small Ruminant Research* 62:55–61.

Fogelman N, Canli T. 2019. Early Life Stress, Physiology, and Genetics: A Review. *Frontiers in Psychology* 10. Available from (accessed July 5, 2023).

Foreman-Worsley R, Farnworth MJ. 2019. A systematic review of social and environmental factors and their implications for indoor cat welfare. *Applied Animal Behaviour Science* 220:104841.

Fraser D. 2008. Understanding animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica* 50:S1.

- Fraser D, Weary DM, Pajor EA, Milligan BN. 1997. A Scientific Conception of Animal Welfare that Reflects Ethical Concerns. *Animal Welfare* 6:187–205.
- Gandolfi B et al. 2015. COLQ variant associated with Devon Rex and Sphynx feline hereditary myopathy. *Animal Genetics* 46:711–715. John Wiley & Sons, Ltd.
- 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* 21:509–515.
- Gaschen F, Jaggy A, Jones B. 2004. Congenital diseases of feline muscle and neuromuscular junction. *Journal of Feline Medicine and Surgery* DOI: 10.1016/j.jfms.2004.02.003. SAGE Publications Sage UK: London, England. Available from (accessed May 27, 2024).
- Gelatt KN, Plummer CE. 2022. *Essentials of veterinary ophthalmology* Fourth edition. Wiley-Blackwell, Hoboken, NJ.
- German AJ. 2006. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. *The Journal of Nutrition* 136:1940S–1946S.
- Giannelli A et al. 2017. Lungworms and gastrointestinal parasites of domestic cats: a European perspective. *International Journal for Parasitology* 47:517–528.
- Gough A, Thomas A, O'Neill D. 2018. *Breed predispositions to disease in dogs and cats* Third edition. Wiley, Hoboken, NJ.
- Granström S, Nyberg Godiksen M t., Christiansen M, Pipper C b., Willesen J t., Koch J. 2011. Prevalence of Hypertrophic Cardiomyopathy in a Cohort of British Shorthair Cats in Denmark. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 25:866–871.
- Guillot J, Bond R. 2020. Malassezia Yeasts in Veterinary Dermatology: An Updated Overview. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* 10. Frontiers. Available from (accessed June 2, 2024).
- Gunn-Moore DA. 2003. Feline lower urinary tract disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 5:133–138. SAGE Publications.
- Häggström J, Luis Fuentes V, Wess G. 2015. Screening for hypertrophic cardiomyopathy in cats. *Journal of Veterinary Cardiology* 17:S134–S149.
- Helgren JA. 2013. *Encyclopedia of Cat Breeds*. Sourcebooks, Inc.
- Hemsworth P, Mellor D, Cronin G, Tilbrook A. 2015. Scientific assessment of animal welfare. *New Zealand Veterinary Journal* 63:24–30. Taylor & Francis.
- Herron ME, Buffington CAT. 2010. Environmental Enrichment for Indoor Cats. *Compendium (Yardley, PA)* 32:E4.
- Hobi S, Bęczkowski PM, Mueller R, Tse M, Barrs VR. 2024. Malasseziová dermatitída u psů a mačiek. *The Veterinary Journal* 304:106084.
- Hoelmkjaer KM, Bjornvad CR. 2014. Management of obesity in cats. *Veterinary Medicine: Research and Reports* 5:97–107. Dove Medical Press.
- Hoenig M, Ferguson DC. 2002. Effects of neutering on hormonal concentrations and energy requirements in male and female cats. *American Journal of Veterinary Research* 63:634–639. American Veterinary Medical Association.

Hostutler RA, Chew DJ, DiBartola SP. 2005. Recent concepts in feline lower urinary tract disease. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice* 35:147–170. Elsevier.

Inoue M, Hasegawa A, Sugiura K. 2016. Morbidity pattern by age, sex and breed in insured cats in Japan (2008–2013). *Journal of Feline Medicine and Surgery* 18:1013–1022. SAGE Publications.

Isomura R, Yamazaki M, Inoue M, Kwan NCL, Matsuda M, Sugiura K. 2017. The age, breed and sex pattern of diagnosis for veterinary care in insured cats in Japan. *Journal of Small Animal Practice* 58:89–95.

Jensen JBH, Sandøe P, Nielsen SS. 2020. Owner-Related Reasons Matter more than Behavioural Problems—A Study of Why Owners Relinquished Dogs and Cats to a Danish Animal Shelter from 1996 to 2017. *Animals* 10:1064.

Jepson RE. 2016. Current Understanding of the Pathogenesis of Progressive Chronic Kidney Disease in Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 46:1015–1048.

Jolly R, Dittmer K, Blair H. 2016. Animal medical genetics: a perspective on the epidemiology and control of inherited disorders. *New Zealand Veterinary Journal* 64:135–144. Taylor & Francis.

Jongman EC. 2007. Adaptation of domestic cats to confinement. *Journal of Veterinary Behavior* 2:193–196.

Keijser SFA, Meijndert LE, Fieten H, Carrière BJ, van Steenbeek FG, Leegwater PAJ, 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.

Kerr KR. 2013. COMPANION ANIMALS SYMPOSIUM: Dietary management of feline lower urinary tract symptoms^{1,2}. *Journal of Animal Science* 91:2965–2975.

Kittleson MD, Meurs KM, Harris SP. 2015. The genetic basis of hypertrophic cardiomyopathy in cats and humans. *Journal of Veterinary Cardiology* 17:S53–S73.

Korman RM, White JD. 2013. Feline CKD: Current therapies – what is achievable? *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15:29–44. SAGE Publications.

Kornya MR, Little SE, Scherk MA, Sears WC, Bienzle D. 2014. Association between oral health status and retrovirus test results in cats DOI: 10.2460/javma.245.8.916. Available from (accessed August 27, 2024).

Korte SM, Olivier B, Koolhaas JM. 2007. A new animal welfare concept based on allostasis. *Physiology & Behavior* 92:422–428.

Krajcarz M et al. 2022. The history of the domestic cat in Central Europe. *Antiquity* 96:1628–1633.

Kurushima JD, Lipinski MJ, Gandolfi B, Froenicke L, Grahm JC, Grahm 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.

Laflamme DP. 2012. COMPANION ANIMALS SYMPOSIUM: Obesity in dogs and cats: What is wrong with being fat?¹. *Journal of Animal Science* 90:1653–1662.

- Laus JL, Vicenti FAM, Talieri IC, Jorge AT, Bolzan AA. 1999. Primary entropion in persian cats. *Ciência Rural* 29:737–740. Universidade Federal de Santa Maria.
- Lipinski MJ et al. 2008. The ascent of cat breeds: Genetic evaluations of breeds and worldwide random-bred populations. *Genomics* 91:12–21.
- Loyd K a. T, Hernandez SM, Abernathy KJ, Shock BC, Marshall GJ. 2013. Risk behaviours exhibited by free-roaming cats in a suburban US town. *Veterinary Record* 173:295–295.
- Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, Kolar LM, Klausner JS. 1999. Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States DOI: 10.2460/javma.1999.214.09.1336. Available from <https://avmajournals.avma.org/view/journals/javma/214/9/javma.1999.214.09.1336.xml> (accessed March 30, 2025).
- Lyons LA. 2010. Feline Genetics: Clinical Applications and Genetic Testing. *Topics in Companion Animal Medicine* 25:203–212.
- Lyons LA. 2012. Genetic testing in domestic cats. *Molecular and Cellular Probes* 26:224–230.
- Lyons LA, Biller DS, Erdman CA, Lipinski MJ, Young AE, Roe BA, Qin B, Grahn RA. 2004. Feline Polycystic Kidney Disease Mutation Identified in PKD1. *Journal of the American Society of Nephrology* 15:2548.
- Lyons LA, Kurushima JD. 2012. A Short Natural History of the Cat and Its Relationship with Humans. Pages 1254–1262 *The Cat*. Elsevier. Available from (accessed August 15, 2023).
- Machado D, Bragança A, Travnik I, Rossi A, Sant’Anna A. 2021. Should cats be allowed outdoors? A research survey on animal welfare risks for free-ranging cats in Brazil. *Animal Welfare* 30:331–339.
- Malik R. 2001. Genetic Diseases of Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 3:109–113. SAGE Publications.
- Managers PS. 2014, May 23. History of the sphynx cat. Eastern Daily Press. NLA Media, Norwich (UK), United Kingdom. Available from (accessed August 6, 2023).
- Marcin S, Piotr W, Grzegorz K, Anna Ś. 2020. Urticaria Pigmentosa Due to *Microsporum canis* Infection in a Sphynx Cat – Case Report. *Acta Veterinaria* 70:511–517.
- Maron BJ, Fox PR. 2015. Hypertrophic cardiomyopathy in man and cats. *Journal of Veterinary Cardiology* 17:S6–S9.
- Mather K. 1943. POLYGENIC INHERITANCE and NATURAL SELECTION. *Biological Reviews* 18:32–64.
- McDonald JE, Knollinger AM. 2019. The use of hyaluronic acid subdermal filler for entropion in canines and felines: 40 cases. *Veterinary Ophthalmology* 22:105–115.
- McFadden T, Marretta SM. 2013. Consequences of Untreated Periodontal Disease in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Dentistry* 30:266–275. SAGE Publications Inc.
- Mecklenburg L. 2006. An overview on congenital alopecia in domestic animals. *Veterinary Dermatology* 17:393–410.

Mellor D. 2015. Positive animal welfare states and reference standards for welfare assessment. *New Zealand Veterinary Journal* 63:17–23. Taylor & Francis.

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.

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. John Wiley & Sons, Ltd.

Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. 2012. *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. Elsevier Health Sciences.

Mitsuhashi Y, Chamberlin AJ, Bigley KE, Bauer JE. 2011. Maintenance energy requirement determination of cats after spaying. *British Journal of Nutrition* 106:S135–S138. Cambridge University Press.

Multari D, Perazzi A, Contiero B, Carobbi B, Bertoldi M, Iacopetti I. 2021. Corneal sequestra in cats: 175 eyes from 172 cases (2000–2016). *Journal of Small Animal Practice* 62:462–467.

Nilson SM et al. 2022. Genetics of randomly bred cats support the cradle of cat domestication being in the Near East. *Heredity* 129:346–355. Nature Publishing Group.

Öhlund M, Palmgren M, Holst BS. 2018. Overweight in adult cats: a cross-sectional study. *Acta Veterinaria Scandinavica* 60:5.

Okada Y, Ueno H, Mizorogi T, Ohara K, Kawasumi K, Arai T. 2019. Diagnostic Criteria for Obesity Disease in Cats. *Frontiers in Veterinary Science* 6. Frontiers. Available from (accessed August 27, 2024).

Oksa-Minałto J, Maggs DJ, Akimova J, Ilgaža A, Sebbag L. 2023. Ocular surface physiology and aqueous tear secretion in cats of diverse cephalic conformations. *Veterinary Ophthalmology* 26:109–118.

Oliveira I de A, Viana-Junior AB, de Azevedo CS. 2023. Indoor and outdoor management for cats: inferences about the welfare and cat-caretaker relationship. *Journal of Veterinary Behavior* 60:70–78.

Olsen TF, Allen AL. 2001. Causes of sudden and unexpected death in cats: a 10-year retrospective study. *The Canadian Veterinary Journal* 42:61–62.

O'Neill DG, Blenkarn A, Brodbelt DC, Church DB, Freeman A. 2023a. Periodontal disease in cats under primary veterinary care in the UK: frequency and risk factors. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 25:1098612X231158154. SAGE Publications.

O'Neill DG, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC, Brodbelt DC. 2014. Prevalence of disorders recorded in cats attending primary-care veterinary practices in England. *The Veterinary Journal* 202:286–291.

O'Neill DG, Gunn-Moore D, Sorrell S, McAuslan H, Church DB, Pegram C, Brodbelt DC. 2023b. Commonly diagnosed disorders in domestic cats in the UK and their associations with sex and age. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 25:1098612X231155016. SAGE Publications.

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

Paepe D, Daminet S. 2013. Feline CKD: Diagnosis, staging and screening – what is recommended? *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15:15–27. SAGE Publications.

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. American Veterinary Medical Association.

Palmeira I, Fonseca MJ, Lafont-Lecuelle C, Pageat P, Cozzi A, Asproni P, Requicha JF, de Oliveira J. 2022. Dental Pain in Cats: A Prospective 6-Month Study. *Journal of Veterinary Dentistry* 39:369–375. SAGE Publications Inc.

Pariser MS, Gram DW. 2015. Urticaria pigmentosa-like disease in a dog. *The Canadian Veterinary Journal* 56:245–248.

Payne J, Luis Fuentes V, Boswood A, Connolly D, Koffas H, Brodbelt D. 2010. Population characteristics and survival in 127 referred cats with hypertrophic cardiomyopathy (1997 to 2005). *Journal of Small Animal Practice* 51:540–547.

Payne J r. et al. 2013. Prognostic Indicators in Cats with Hypertrophic Cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 27:1427–1436.

Payne JR, Brodbelt DC, Luis Fuentes V. 2015. Cardiomyopathy prevalence in 780 apparently healthy cats in rehoming centres (the CatScan study). *Journal of Veterinary Cardiology* 17:S244–S257.

Perry R, Tutt C. 2015. Periodontal disease in cats: Back to basics – with an eye on the future. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 17:45–65. SAGE Publications.

Pesteanu-Somogyi LD, Radzai C, Pressler BM. 2006. Prevalence of feline infectious peritonitis in specific cat breeds. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 8:1–5. SAGE Publications.

Piyarungsri K, Tangtrongsup S, Thitaram N, Lekklar P, Kittinuntasilp A. 2020. Prevalence and risk factors of feline lower urinary tract disease in Chiang Mai, Thailand. *Scientific Reports* 10:196. Nature Publishing Group.

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* 9:394.

Polzin DJ. 2013. Evidence-based step-wise approach to managing chronic kidney disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 23:205–215. John Wiley & Sons, Ltd.

Puchot ML, Cook AK, Pohlit C. 2017. Subclinical bacteriuria in cats: prevalence, findings on contemporaneous urinalyses and clinical risk factors. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 19:1238–1244. SAGE Publications.

Ralph CR, Tilbrook AJ. 2016. INVITED REVIEW: The usefulness of measuring glucocorticoids for assessing animal welfare. *Journal of Animal Science* 94:457–470.

Reichler I. 2009. Gonadectomy in Cats and Dogs: A Review of Risks and Benefits. *Reproduction in Domestic Animals* 44:29–35.

Riesen, Kovacevic, Lombard, Amberger. 2007. Prevalence of heart disease in symptomatic cats: an overview from 1998 to 2005. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 149:65–71. Hogrefe AG.

Rochlitz I. 2005. A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home. *Applied Animal Behaviour Science* 93:97–109.

Rochlitz I. 2007. Disease and Welfare. Pages 205–225 *The Welfare of Cats*. Springer.

Rohrbach BW, Legendre AM, Baldwin CA, Lein DH, Reed WM, Wilson RB. 2001. Epidemiology of feline infectious peritonitis among cats examined at veterinary medical teaching hospitals. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 218:1111–1115. American Veterinary Medical Association.

Rokhsar JL, Canino J, Raj K, Yuhnke S, Slutsky J, Giger U. 2021. Web resource on available DNA variant tests for hereditary diseases and genetic predispositions in dogs and cats: An Update. *Human Genetics* 140:1505–1515.

Rostaher A, Prélard P. 2013. Le chat sphynx DOI: 10.5167/UZH-81453. Buena-Média. Available from (accessed June 4, 2024).

Russell K, Sabin R, Holt S, Bradley R, Harper EJ. 2000. Influence of feeding regimen on body condition in the cat. *Journal of Small Animal Practice* 41:12–18.

Sandø P, Nørspang AP, Forkman B, Bjørnvad CR, Kondrup SV, Lund TB. 2017. The burden of domestication: a representative study of welfare in privately owned cats in Denmark. *Animal Welfare* 26:1–10. Cambridge University Press.

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. John Wiley & Sons, Ltd.

Schipper T, Peelman L, Smets P, Broeckx B. 2020. An overview of the current genetic and phenotypical selection strategies to reduce the prevalence of feline hypertrophic cardiomyopathy = Een overzicht van de huidige genetische en fenotypische selectiestrategieën tegen hypertrofe cardiomyopathie bij de kat. *VLAAMS DIERGENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT* 89:69–80.

Schipper T, Storms G, Janssens G, Schoofs S, Capiou E, Verdonck D, Smets P, Peelman LJ, Broeckx BJG. 2022. Genetic Aspects of Corneal Sequestra in a Population of Persian, Himalayan and Exotic Cats. *Animals* 12:2008. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Schirrer L, Marín-García PJ, Llobat L. 2021. Feline Polycystic Kidney Disease: An Update. *Veterinary Sciences* 8:269. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

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 & Surgery* 11:891–900.

Seo J, Loh Y, Connolly DJ, Luis Fuentes V, Dutton E, Hunt H, Munday JS. 2024. Prevalence of Hypertrophic Cardiomyopathy and ALMS1 Variant in Sphynx Cats in New Zealand. *Animals* 14:2629. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

- Shelton GD. 2016. Myasthenia gravis and congenital myasthenic syndromes in dogs and cats: A history and mini-review. *Neuromuscular Disorders* 26:331–334.
- Silverman SJ, Stern JA, Meurs KM. 2012. Hypertrophic cardiomyopathy in the Sphynx cat: A retrospective evaluation of clinical presentation and heritable etiology. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 14:246–249.
- Sloth C. 1992. Practical management of obesity in dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 33:178–182.
- Slutsky J, Raj K, Yuhnke S, Bell J, Fretwell N, Hedhammar A, Wade C, Giger U. 2013. A web resource on DNA tests for canine and feline hereditary diseases. *The Veterinary Journal* 197:182–187.
- Southerden P. 2010. Review of feline oral disease. *In Practice* 32:2–7.
- Stella J, Croney C. 2019. Coping Styles in the Domestic Cat (*Felis silvestris catus*) and Implications for Cat Welfare. *Animals* 9:370. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Stella JL, Croney CC. 2016. Environmental Aspects of Domestic Cat Care and Management: Implications for Cat Welfare. *The Scientific World Journal* 2016:1–7.
- Szczepanik M, Wilkołek P, Śmiech A, Taszkun I. 2020. Diffuse Cutaneous Mastocytosis (Pigmented Maculopapular Cutaneous Mastocytosis) in a Cat. *Macedonian Veterinary Review* 43:81–83.
- Tan SML, Stellato AC, Niel L. 2020. Uncontrolled Outdoor Access for Cats: An Assessment of Risks and Benefits. *Animals* 10:258. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Tanaka A, Wagner DC, Kass PH, Hurley KF. 2012. Associations among weight loss, stress, and upper respiratory tract infection in shelter cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 240:570–576.
- Tarkosova D, Story MM, Rand JS, Svoboda M. 2016. Feline obesity - prevalence, risk factors, pathogenesis, associated conditions and assessment: a review. *Veterinární medicína* 61:295–307.
- Teng KT, Brodbelt DC, Church DB, O'Neill DG. 2024. Life tables of annual life expectancy and risk factors for mortality in cats in the UK. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 26:1098612X241234556. SAGE Publications.
- Trehieu-Sechi E, Tissier R, Gouni V, Misbach C, Petit A m. p., Balouka D, Carlos Sampedrano C, Castaignet M, Pouchelon J-L, Chetboul V. 2012. Comparative Echocardiographic and Clinical Features of Hypertrophic Cardiomyopathy in 5 Breeds of Cats: A Retrospective Analysis of 344 Cases (2001–2011). *Journal of Veterinary Internal Medicine* 26:532–541.
- Turner DC, Bateson PPG. 2000. *The Domestic Cat: The Biology of Its Behaviour*. Cambridge University Press.
- Tyagi A, Aeddula NR. 2024. Azotemia. Page StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). Available from (accessed September 2, 2024).
- Van Der Woerd A. 2004. Adnexal surgery in dogs and cats. *Veterinary Ophthalmology* 7:284–290.

Vapalahti K, Virtala A-M, Joensuu TA, Tiira K, Tähtinen J, Lohi H. 2016. Health and Behavioral Survey of over 8000 Finnish Cats. *Frontiers in Veterinary Science* 3. Frontiers. Available from <https://www.frontiersin.org/journals/veterinary-science/articles/10.3389/fvets.2016.00070/full> (accessed March 24, 2025).

Wagner T, Fuentes VL, Payne JR, McDermott N, Brodbelt D. 2010. Comparison of auscultatory and echocardiographic findings in healthy adult cats. *Journal of Veterinary Cardiology* 12:171–182.

Wall M, Cave NJ, Vallee E. 2019. Owner and Cat-Related Risk Factors for Feline Overweight or Obesity. *Frontiers in Veterinary Science* 6. Available from (accessed June 21, 2023).

Wang W, Zheng Y, Zhao J, Yao M. 2019. Low genetic diversity in a critically endangered primate: shallow evolutionary history or recent population bottleneck? *BMC Evolutionary Biology* 19:134.

Webster Marketon JI, Glaser R. 2008. Stress hormones and immune function. *Cellular Immunology* 252:16–26.

White JD, Stevenson M, Malik R, Snow D, Norris JM. 2013. Urinary tract infections in cats with chronic kidney disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 15:459–465. SAGE Publications.

White JS, Grundon RA, Hardman C, O'Reilly A, Stanley RG. 2012. Surgical management and outcome of lower eyelid entropion in 124 cats. *Veterinary Ophthalmology* 15:231–235.

Williams DL, Kim J-Y. 2009. Feline entropion: a case series of 50 affected animals (2003–2008). *Veterinary Ophthalmology* 12:221–226.

Yang D et al. 2024. Epidemiological Surveillance of Respiratory Diseases in Urban Stray Cats in Shanghai. *Animals* 14:1562. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

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.

Zhang L, Bian Z, Liu Q, Deng B. 2022. Dealing With Stress in Cats: What Is New About the Olfactory Strategy? *Frontiers in Veterinary Science* 9:928943.

9. Samostatné přílohy

9.1. Příloha 1: Vzorek seznamu zúčastněných zvířat

Tabulka 13 Soubor v excelu sloužící ke shromažďování dat

kardio HCM									
úhyn									
panleukopenie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
horečka/anémie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
onkologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
endokrinologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ledviny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kontrola	0	0	1	0	0	0	0	0	1
FIP	0	0	0	0	0	0	0	0	0
neurologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
horní/dolní	0	0	0	1	0	0	0	0	0
dermatologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
močové cesty	1	1	0	0	0	0	0	0	0
stomatologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
úraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
boule	0	0	0	0	0	0	0	0	0
prevence	0	0	0	0	1	0	1	1	0
glit	0	0	0	0	0	0	1	0	0
oftalmologie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kardio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rozmnožovací	0	0	0	0	0	0	0	0	0
věk	9,4	9,4	9,4	1	2,5	0,3	0,3	1,1	1,1
kastrace	x	x	x	x	1	0	0	1	1
pohlaví	kočka	kočka	kočka	kočour	kočka	kočka	kočka	kočka	kočka
datum narození	1.4.2002	1.4.2002	1.4.2002	10.9.2009	1.2.2019	1.7.2019	1.7.2019	1.7.2019	1.7.2019
číslo	1	1	1	2	3	4	4	4	4

