

Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních
zdrojů**

Katedra etologie a zájmových chovů



**Česká zemědělská
univerzita v Praze**

Úzkostné poruchy u psa domácího

Bakalářská práce

Autor práce Anna Dvořáková

Obor studia kynologie

Vedoucí práce Ing. Milena Santariová Ph.D.

© 2021 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Úzkostné poruchy u psa domácího" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské 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 bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 3.5.2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí bakalářské práce Ing. Mileně Santariové Ph. D za mnoho cenných rad při vzniku této práce. Poděkování patří také rodičům za umožnění studia na vysoké škole.

Úzkostné poruchy u psa domácího

Souhrn

Úzkostné poruchy u psa domácího jsou závažným problémem, způsobující komplikace ve vzájemném soužití psa a člověka. Úzkostné poruchy poškozují welfare psů neboť zvyšují pravděpodobnost vzniku celé řady somatických onemocnění a bývají důvodem k umístění psa do útulku, příliš tvrdému výcviku nebo v extrémním případě k utracení. Z úzkostných poruch se u psů nejčastěji setkáváme se sociálním strachem, obsedantně-kompulzivní poruchou, separační úzkostí, fobií z hluku či generalizovanou úzkotnou poruchou.

Sociální strach bývá úzce spjat se strachovou agresivitou. S tím roste pravděpodobnost pokousání psem, které je zvláště nebezpečné pro malé děti. Na vině toho, že dojde k pokousání ze strachu, bývá často chyba majitele, který svého svěřence dostatečně nesocializoval nebo si koupil štěně z množírny. Kromě nedostatečné socializace bývá vznik strachové agresivity psa zapříčiněn špatnou výchovou, například polidšťováním psa.

Dalším typem úzkostné poruchy u psa je separační úzkost, která velmi komplikuje život psovi jeho majitelům i blízkému okolí. Možnými projevy této poruchy jsou bránění odchodu majitele z domu někdy i za pomoci agresivity. Po odchodu majitele z domu se toto onemocnění může projevovat excesivní vokalizací, nadměrným slintáním, ničením vybavení bytu, zvracením a nečistotností. Po příchodu majitele naopak tyto psi většinou mají tendenci excesivně vítat a svého majitele neustále sledovat. Léčba probíhá zpravidla pomocí behaviorální terapie a teprve pokud tento typ léčby nepomáhá nastupuje farmakoterapie.

U psů se také můžeme setkat s obsedantně-kompulzivní poruchou charakteristickou kompulzemi. Kompulze je nutkavé chování, které slouží k odbourání či snížení úzkosti. Kompulze u psů můžeme rozdělit na pohybové, orální, vokalizační, halucinační a agresivní.

K nejčastějším úzkostným poruchám, kterými psi mohou trpět, je fobie z hlasitých zvuků. Ta kromě ohrožení života psa v důsledku úrazu při panickém útěku způsobuje psovi nesmírné psychické utrpení. Během hlasitého zvuku jsou psi s tímto problémem hyperaktivní a mívají uši výrazně do zadu, hyperventilují, vokalizují, mrkají, olizují si rty rtů a zívají.

K nepříjemným behaviorálním poruchám patří i tzv. generalizovaná úzkostná porucha, při které pes trpí chronickými úzkostmi bez zjevné příčiny. Zvíře trpící tímto problémem není nikdy klidné ani uvolněné, protože příznaky úzkosti a strachu jsou přítomné neustále dokonce i během příjemných činností jako je příjem potravy.

Klíčová slova: Úzkostné chování, anxiety, pes, poruchy chování

Anxiety disorders in a domestic dog

Summary

Anxiety disorders in a domestic dog are a serious problem, they cause complications in the coexistence of dog and human. Anxiety disorders damage welfare dogs because increase the probability origin many types of somatic diseases and they are a common reason give a dog to the shelter, excessively hard training and in the extreme case to euthanasia. The most common anxiety disorders in dogs are social fear, obsessive-compulsive disorder, separation anxiety, noise phobia and generalized anxiety disorder.

Social fear is usually associated with fearful aggression. This disease increases the likelihood biting from the dog, that is dangerous especially for small children. Biting from the fear is often the mistake owner, that his dog insufficiently socialized or bought from puppy mill. Besides insufficiently socialized is usually fearful aggressiveness caused bad raising, for example by anthropomorphism of a dog.

Another type of anxiety disorder in dogs is separation anxiety, which makes life very complicated for the dog, its owner and neighbors. Possible symptoms of this disorder are preventing owners from leaving the house sometimes with the help of aggression. After the owners leave the house, the disease manifests excessive vocalization and salivation, destruction of house equipment, vomiting and urinating and pooping around the house. After the arrival of the owner, these dogs usually excessively welcome and perpetually watch their owner. This illness is usually treated with behavioral therapy and if behavioral therapy does not help, will be used also psychic drugs.

In dogs we can also encounter obsessive-compulsive disorder characteristic compulsions. Compulsion is compulsive behavior, used to elimination or reduce anxiety. Compulsions can be divided into movement, oral, vocalizing, hallucinatory and aggressive.

The most common anxiety disorder in dogs is phobia of loud noises. Dogs can die from this disorder, as a result of an injury during a panic run. Dogs with this problem very suffer during loud sounds. A dog scared by loud noises is identified by hyperactive behavior, ears backwards, hyperventilation, vocalization, winking, lip licking and yawning.

Very unpleasant behavioral problem is generalized anxiety disorder. Dogs with this disorder suffer from chronic anxiety without apparently reason. An animal with this disorder is never calm and relaxed. Such a dog will not be calmed even by very pleasant activities for example eating.

Keywords: Anxiety behavior, anxiety, dog, behavioral disorders

Obsah

1 Úvod.....	1
2 Cíl práce	2
3 Fyziologie stresu.....	3
3.1 Negativní vlivy stresu na psí organismus	3
3.2 Rozpoznání stresu u psů	3
3.3 Poškození welfare psů úzkostnými poruchami	4
4 Vliv prostředí na vznik a vývoj úzkostných poruch	5
4.1 Socializace a úzkostné poruchy	5
4.1.1 Psychické následky špatně provedené socializace nebo její absence	6
4.2 Následky časného odstavu	6
4.3 Kastrace a úzkostné poruchy	6
4.4 Získání strachu a úzkosti prostřednictvím klasického podmiňování či operantního podmiňování	7
5 Genetika úzkostných poruch u psa domácího	7
5.1 Změna ve fyziologii mozku jako příčina úzkostných poruch.....	8
5.2 Onemocnění štítné žlázy	9
6 Jednotlivé typy úzkostných poruch u psa domácího.....	9
6.1 Obsedantně-kompulzivní porucha u psů	9
6.1.1 Genetika obsedantně-kompulzivní poruchy.....	10
6.1.2 Fyziologické zvláštnosti psů trpících OCD	11
6.1.3 Farmakoterapie OCD u psů	11
6.1.4 Behaviorální terapie OCD u psů	12
6.2 Separační úzkost u psů.....	12
6.2.1 Genetika separační úzkosti u psů.....	13
6.2.2 Faktory ovlivňující pravděpodobnost vzniku separační úzkosti u psů	13
6.2.3 Behaviorální terapie separační úzkosti	14
6.2.4 Desenzibilace	14
6.2.5 Farmakologická léčba separační úzkosti	15
6.3 Fobie z hlasitých zvuků u psů.....	16
6.3.1 Faktory ovlivňující pravděpodobnost vzniku fobie z hlasitých zvuků	16
6.3.2 Genetika fobií z hlasitých zvuků.....	17
6.3.3 Alternativní léčba fobie z hlasitých zvuků.....	17
6.3.4 Farmakoterapie fobie z hlasitých zvuků	18
6.3.5 Behaviorální terapie fobie z hlasitých zvuků.....	18
6.4 Sociální strach	19
6.4.1 Etogram psa útočího ze strachu	20
6.4.2 Rizikové faktory sociálního strachu a strachové agresivity	20

6.4.3	Testy sloužící k odhalení sklonů psa ke strachové agresivitě.....	21
6.4.4	Farmakoterapie agresivního chování a sociálního strachu	21
6.4.5	Behaviorální terapie agresivního chování a sociálního strachu	21
6.5	Generalizovaná úzkostná porucha u psů	22
6.5.1	Léčba generalizované úzkostné poruchy u psů	23
7	Závěr	24
	Literatura	25
	Seznam použitých zkratk a symbolů	43

1 Úvod

Jedině psychicky vyrovnaný pes dokáže být člověku užitečný. Pes má v naší společnosti mnoho důležitých úloh. Pro mnoho lidí je pes společníkem. Díky svým nárokům na fyzickou aktivitu vede pes své majitele k aktivnějšímu způsobu života. Pro některé lidi se kynologie stává seberalizujícím celoživotním koníčkem obohacující život. Pes také představuje dobrý komunikační kanál umožňující vzájemný sociální kontakt u lidí. Canisterapeutičtí psi pomáhají osobám z handicapem. Dále psi dokáží diagnostikovat řadu onemocnění dříve než přístroje. Pomocí svého fenomenálního čichu pomáhají celníkům a strážcům přírodních parků dohledávat nelegální zásilky živých či mrtvých exemplářů organismů chráněných CITES a tím pomáhají dopadávat pytláky a pašeráky což v konečném důsledku vede k ochraně flory i fauny deštných pralesů a savan. Zapojují se i do monitoringu vzácných zvířat dohledáváním jejich biologických stop (trusu, moči, peří, srsti, či vývržků) nebo těchto zvířat samotných. Psi pomáhají ve službách ozbrojených složek, pomáhají v boji proti zločinu i při záchraně osob. Pokud pes trpí nějakou závažnější úzkostnou poruchou, z nesmírně užitečného zvířete se však stává přítěž. Často je za své chorobné chování zoufalým majitelem nepřiměřeně trestán, umístěn do útulku či dokonce utracen. Welfare psů mnohdy poškozuje neobratná snaha o nápravu chování. Špatně vedený pokus o převýchovu úzkostného psa nejednou chování psa ještě zhorší a pes je zbytečně stresován. Pes trpící separační úzkostí dokáže narušit mezilidské vztahy, poškodit vybavení bytu, případně se při svém počínání i poranit. Zvíře trpící strachem se může stát agresivním a napadat ostatní psy nebo děti. V zájmu bezpečnosti nejednou tráví pes agresor procházky na krátkém vodítku opatřen náhubkem a ostatným či elektrickým obojkem bez možnosti proběhnout se. Takový pes bez možnosti vybit svou energii a podroben bolestivému výcviku se mnohdy stává čím dál více úzkostlivým a tím pádem ještě agresivnějším. Pokud je agresor velmi malého plemene majitelé často problém neřeší, ale i pes malého plemene může být pro svojí agresivitu vyloučen z výstavy či bonitace a navíc může vyprovokovat svým chováním většího psa k útoku. Armáda, policie, organizace cvičící asistenční a vodící psy i soukromí chovatelé často vkládají spoustu peněz a energie do svěřence, který se nakonec z důvodu úzkostlivosti ukáže být nevhodným pro službu, sport, myslivost, chov. Pes s úzkostnou poruchou se stává nevyzpytatelným a jeho držení je komplikované. Proto je důležité, aby kynologové disponovali teoretickými znalostmi a praktickými dovednostmi, věděli jak předcházet daným problémům, jak je diagnostikovat a léčit. Tak lze podstatnou měrou přispět k welfere psů eliminovat či alespoň zredukovat řadu problémů a starostí. Dalším z důvodů, proč se zabývat úzkostnými poruchami u psů je jistá fyziologická a etologická (psychologická) podobnost psů s námi. Psi trpívají schodnými úzkostnými poruchami jako lidé. Posttraumatická stresová porucha, obsedantně kompulzivní porucha, separační úzkost a různé typy fobií jsou běžnými diagnózami u psů i u lidí. Z těchto důvodů je pes vhodným animálním modelem pro výzkum vedoucí ke zlepšení diagnostiky i léčby úzkostných poruch u lidí. Větší počet studií prováděných na psech by pomohl psychiatrům a psychologům lépe porozumět úzkostným poruchám. Toto lepší porozumění by vedlo ke kvalitnější diagnostice, léčbě a celkovému zlepšení péče i kvality života psychiatrických pacientů trpících úzkostnou poruchou.

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je shrnout aktuálně dostupnou literaturu na téma behaviorálních poruch spojených s úzkostí a popsat jejich projevy, možné příčiny vzniku a možnou nápravu.

3 Fyziologie stresu

3.1 Negativní vlivy stresu na psí organismus

Úzkostné poruchy mají negativní dopad na život psa, protože dostávají organismus zvířete do chronického stresu a tím mohou zhoršit celkový zdravotní stav i výkonnost psa a proto pravděpodobně bývají jedním z důvodů k předčasnému vyřazení pracovních psů (Jones 2005). Vliv stresu na zdraví psů je všeobecně známým faktem mezi chovateli (Mariti 2012) i vědci, protože pravděpodobný vliv stresu na zdraví zvířete dokazuje mnoho studií. (Baldwin 2006, Dreschel 2010, Walker 2014). Podle jejich výsledků stres u psů může vést ke zkrácení délky života a zhoršení a zvýšení četnosti výskytu kožního onemocnění (Dreschel 2010). Tyto studie také dokazují negativní vliv stresu na imunitní systém (Baldwin 2006, Walker 2014). Stres sice může zdraví psa značně poškodit na druhou stranu imunitní systém se dokáže na dlouhodobý stres adaptovat. Například mononukleární buňky izolované ze sleziny zvířete, které utrpělo sociální prohruv hierarchickém souboji, téměř nereagují na účinky kortikosteronu při dráždění lipopolysacharidy. Pokud zvíře postupně prodělá několik sociálních porážek, jeho imunitní systém si na stres zvykne a reaktivita mononukleárních buňek na kortikosteron při dráždění liposacharidy bude téměř stejná jako u zvířete, které není a nebylo vystaveno sociálnímu stresu (Avitsur 2001). Schopnost imunitního systému přizpůsobit se chronickému stresu dokazuje i další studie, kdy v počátcích úzkostné poruchy je u psů snižena hladina IgA v krvi a slinách a postupem času je tato hladina vyrovnána (Berteselli 2005).

3.2 Rozpoznání stresu u psů

Rozpoznat stres u psů můžeme buď prostřednictvím pozorování behaviorálního projevu, nebo pomocí měření hladin hormonů. Psi mohou dávat stres najevo excesivní vokalizací, vykonáváním stereotypní pohybu, zvedáním tlapky, přílišnou sebepěčí a nadměrným drbáním se, olizováním či okusováním kotce, zíváním, třesem, pootáčením hlavy, honěním vlastního ocasu, chozením v kruzích, schováváním se, vyplazeným jazykem a zvýšenou tepovou frekvencí dále nadměrným slintáním, nespavostí, průjemem, únavou a nečistotností. Jejich poloha těla je výrazně snižena, mají sklopené uši, stažený ocas. Při výcviku obvykle podávají horší výkony, protože mají horší koncentraci (Bodnariu 2008, Dehasse 2005, Gutiérrez 2019, Hetts 1992, Ross 1960).

K objektivnímu měření stresu můžeme použít EDED skóre, které v sobě zahrnuje různé fyziologické a behaviorální příznaky (Pageat 2007) . Z hormonů se k měření stresu používá především kortizol. Kortizol je hormonem nadledvin, který se používá jako indikátor zvýšené aktivity HPA systému. Zvýšená aktivita HPA systému znamená, že je zvíře ve stresu. HPA systém neboli osa Hypotalamus-hypofýza-nadledviny je systém, který zprostředkovává reakce na stres. Kortizol můžeme měřit ze srsti, stolice, (Accorsi 2008, Bryan 2013, Siniscalchi 2013, Schatz 2001), slin (Beerda 1998, Bennett 2010, Bryan 2013, Coppola 2006) a krve (Kobelt

2003, Shiverdecker 2013). Pro měření stresu je vhodnou alternativou kortizolu neurohypofyzární hormon prolaktin, který má s kortizolem negativní korelaci. Což znamená, že pokud je zvíře ve stresu má zvýšenou hladinu kortizolu a zároveň sníženou hladinu prolaktinu. Tento princip funguje i naopak. Pokud zvíře není ve stresu má sníženou hladinu kortizolu a zvýšenou hladinu oxytocinu oproti stresovým hodnotám. Na rozdíl od kortizolu se hladina prolaktinu měří výhradně z krve (Gutiérrez 2019, Pageat 2007, Tamma 2009).

3.3 Poškození welfare psů úzkostnými poruchami

Welfare neboli dobré životní podmínky zvířat jsou definovány 5 svobodami. 1. svoboda od hladu a žízně 2. svoboda od nepohodlí 3. svoboda od zranění a nemoci 4. svoboda vyjadřovat normální chování, 5 svoboda od strachu a úzkosti. Úzkostné poruchy mohou zasahovat do těchto svobod zasahovat (Webster 2001). Nyní pár příkladů narušení welfare úzkostnými poruchami dle pěti svobod. 1. svoboda od hladu a žízně může být poškozena kompulzemi. Kompulze jsou nutkavým chováním typickým pro úzkostnou poruchu OCD. Některé typy kompulzí mohou psovi bránit přijímat potravu (Schneider 2009). Také separační úzkost může vést k hladovění, neboť pes s tímto onemocněním často odmítá potravu v nepřítomnosti svého majitele. (Flannigan 2001). Uplatňování 3. svobody od zranění a nemoci bývá zhoršené některými kompulzemi, například nadměrným olizováním povrchů (podlah, stěn, kobereců a nábytku). Psi s touto kompulzí pravděpodobně trpí častěji gastrointestinální onemocněními než psi bez této kompulze (Bécuwe-Bonnet 2012). Kromě kompulzí zvyšuje riziko poškození zdraví či dokonce úhynu také sklon úzkostných zvířat k panickým reakcím, které mohou vést ke zranění zvířete (například v důsledku leknutí z hlasitých zvuků) (Dale 2010). Výše zmíněné úzkostné poruchy budou podrobněji popsány v kapitole 6 Jednotlivé typy úzkostných poruch u psa domácího.

Kromě nesmírného stresu během záchvatů úzkosti u psů trpících úzkostnými poruchami je welfare psů poškozováno také nepřímými důsledky úzkostných poruch. Přibližně polovina psů trpí problémovým chováním spojeným se strachem a úzkostí, které často vede k odložení psa do útulku (Dinwoodie 2019). Zdá se, že z úzkostných poruch je hlavním důvodem k umístění do útulku zejména separační úzkost (Mundell 2020) a strachová agresivita (Marston 2004). Četné studie dokazují, že pobyt v útulku je pro psy nesmírně stresující (Barnard 2015, Cafazzo 2014, Menor-Campos 2011). Kromě nesmírného stresu, kterým pobyt v útulku psům způsobuje, mohou být útulky v některých zemích problematické z důvodu běžnosti eutanazie psů v těchto zařízeních. Například v USA je cca 17 % psů po odevzdání do útulku okamžitě utraceno a ze 100 % takto utracených psů je přibližně 16 % psů utraceno z důvodu problémového chování (Kass 2001). Podle analýzy provedené v útulcích v Austrálii je 24,14 % psů utracených z důvodu agresivity (Marston 2004).

Dalším častým důsledkem problémového chování z důvodu úzkostných poruch poškozující welfare je vystavení psů nadměrně tvrdé „převýchově“ která vede ke vzniku psychických traumat a v některých případech i k úhynu (Flint 2005). Takto tvrdá převýchova může být způsobena nedostupností veterinářů specializujících se na poruchy chování. Podle

výsledků studie nedostupnost těchto specialistů potvrzuje 88 % veterinárních lékařů (Yeates 2011).

4 Vliv prostředí na vznik a vývoj úzkostných poruch

4.1 Socializace a úzkostné poruchy

Aby ze štěněte vyrostl pes odolný vůči stresové zátěži je potřeba ho důkladně socializovat. Odolnost vůči stresové zátěži je důležitou vlastností pracovního i společenského psa. Socializace spočívá ve vystavování řadě náročných a nových situací (Lopes 2015). Důležitost socializace potvrzuje i výsledek studie zkoumající názory sedmi nezávislých odborníků z řad veterinářů, etologů a vědců zabývajících se etikou chovu zvířat. Tito odborníci měli seřadit dvacet pět položek podle důležitosti pro welfare psů a socializace byla umístěna na 2.místě. Ostatními položkami byla například obezita či eutanazie zdravých psů (Buckland 2014). Socializaci i ontogenezi štěněte lze rozdělit na pět period neonatální 0.-2. týden, přechodná 2.-3. týden, socializační 3.-10.týden, juvenilní asi 10.týden – dospělost. Neonatální perioda začíná narozením a končí otevřením očí, přechodná perioda začíná otevřením očí a končí otevřením sluchových kanálků, socializační perioda začíná od otevření sluchových kanálků a končí odstavením. Nakonec juvenilní perioda, která začíná odstavením a končí dospělostí (Scott 1962 citovaný Allyn 1974). Pokud dle Scotta juvenilní začíná odstavením je začátek této vývojové fáze nejednotný, protože období kojení je různě dlouhé a jeho délka se liší dle životních podmínek psů. Zatímco volně pohybuující se feny v Indii odstavují svá štěňata ve věku 10.-11. týdnů (Pal 2008) ve francouzských chovatelských stanicích je nejběžnější doba odstavu věk 7. týdnů (Grellet 2014). Již v neonatální periodě lze podpořit proces socializace pomocí gentlingu. Gentling znamená opakovanou krátkodobou manipulaci prováděnou mezi 3.-21.dnem věku štěněte. Tato metoda zvyšuje pravděpodobnost emoční stability v pozdějším životě (Battaglia 2009, Gazzano 2008). V období socializační periody je užitečné štěňata vystavovat různým podnětům. Podle výsledků studie jsou štěňata, která prošla tímto typem stimulace v pozdějším věku zvědavější, aktivnější, ve vztahu k lidem společenštější a dominantnější v sociálních situacích (Fox 1966). Dle závěrů obdobného výzkumu štěňata, která byla od narození do 6. týdne života pravidelně podrobena úmyslným expozicím vůči hmatovým, sluchovým a sociálním podnětům v osmi měsících věku méně často trpěla separační úzkostí a úzkostmi obecně. (Vaterlaws-Whiteside 2017). Podle Puurunena štěňata mezi 7.-16. týdnem věku potřebují zažít četné socializační události jinak je vysoce pravděpodobný vznik sociálního strachu tedy strachu z nových situací a jevů (Puurunen 2020). Ze sociálních podnětů jsou kromě interakcí s lidmi důležité také interakce s ostatními sourozenci z vrhu (Pal 2008, Vaterlaws-Whiteside 2017). Štěňata na sebe vzájemně působí prostřednictvím her. Jako první se začne u štěňat kolem 3.týdne života objevovat sociální hra. Ve věku 5.týdnů se přicházejí na řadu agonistické hry neboli hry na boj a v 6.týdnech dokonce i hry pseudosexuální. Dle Pal od 3.-13. týdne počet herních interakcí mnohonásobně narůstá (Pal 2008).

4.1.1 Psychické následky špatně provedené socializace nebo její absence

Chybějící či naopak špatně vedená socializace vede ke vzniku úzkostných poruch, které často vedou ke strachové agresivitě (McMillan 2011). Nedostatečná socializace štěnat bývá způsobená smyslovou deprivací, nedostatečnou či nevhodnou sociální expozicí a předčasným odstavením a oddělením od matek (McMillan 2017). Nedostatečně či nekvalitně socializovaní psi pocházejí například z množíren. Psi trpící nedostatečnou socializací trpí úzkostnými poruchami a fobiemi mnohonásobně častěji než psi dobře socializovaní. Nedostatečná socializace v kombinaci s chronickým stresem může vést ke vzniku chronických úzkostí, které nutí organismus psa trvale setrávat ve fázi uteč, z kaskádovité reakce uteč nebo boj. Navenek se tento typ chronických úzkostí může projevat sníženou (McMillan 2011) nebo naopak zvýšenou agresivitou (McMillan 2013, Pirrone 2016).

4.2 Následky časného odstavu

Štěňata se běžně odstavují v 7–8 týdnech věku. Jsou-li odstavena po osmém týdne věku je u nich vyšší riziko strachu z cizích osob a psů, protože štěňata zažijí u chovatele méně socializačních zkušeností než v nových domovech (Puurunen 2020). Prospěšnost odstavu do osmého týdne věku se týká pouze sociálního strachu. Jako prevence ostatních úzkostných poruch je užitečnější naopak pozdní odstav. Neopomenutelná je také kvalita a kvantita péče matky. Psi, o něž matka ve štěněčím věku dobře pečovala, mají v dospělosti mnohem menší pravděpodobnost vzniku úzkostné poruchy (Tiira 2015). Tento fakt potvrzují výsledky studie, dokazující vliv zvýšené mateřské péče (olizování, kojení a fyzického kontaktu) na snížení úrovně stresu při zvládání nových situací (Guardini 2016 et 2017). Výsledky podobné studie naopak poukazují na možný vliv nadměrné péče matky na emoční nevyrovnanost štěnat. Kromě četnosti péče hrát roli i poloha feny při kontaktu se štěňaty. Podle výsledků studie, štěňata jejichž matka preferuje při kontaktu s nimi polohu ventrální, mají mnohonásobně častěji sklon k úzkostem než štěňata, jejichž matka preferuje při kontaktu polohu vertikální (Bray 2017). Při ventrální poloze leží fena na břicho a bradavky jsou pro štěňata hůře přístupné a při vertikální poloze fena sedí nebo stojí (Bray 2017). Podobný vliv jako péče matky má i život ve smečce. U zvířat žijících v domácnosti s více psy je riziko vzniku úzkostné poruchy také sníženo. Dále má vliv na pravděpodobnost vzniku úzkostné poruchy i typ ustájení. U psů žijících výhradně v domě je riziko vzniku úzkostné poruchy zvýšeno (Tiira 2015).

4.3 Kastrace a úzkostné poruchy

Kastrace je běžný veterinární zákrok doporučovaný řadou veterinářů, trenérů a veterinárních behavioristů (Roulaux 2020) avšak přes četná pozitiva má svá úskalí a jedním takovým úskalím je zvyšování pravděpodobnosti vzniku úzkostných poruch. Podle výsledků studie kastrace provedená dříve než v 5,5 měsíci věku vede ke zvýšení pravděpodobnosti vzniku fobií z hlasitých zvuků a naopak ke snížení pravděpodobnosti separační úzkosti (Spain 2004). Podle výsledků jiné studie věk kastrace nehraje roli a kastrace prokazatelně zvyšuje frekvenci

fobií u psů (Storengen 2015). Podobná studie dokazuje zvýšeného rizika vzniku úzkostné poruchy u kastrovaných psů samců (Kaufmann 2017).

4.4 Získání strachu a úzkosti prostřednictvím klasického podmiňování či operantního podmiňování

U klasického podmiňování probíhá učení bezděčně. Kromě klasického podmiňování existuje i operantní neboli Skinnerovo podmiňování, kdy se na rozdíl od klasického podmiňování pes jedná vědomě s cílem získat odměnu a vyhnout se trestu (McLeod 2007). Majitelé psů mohou zapříčinit vznik úzkostné poruchy nebo pouze zesílit její příznaky nevědomým posilováním (podmiňováním) (Cracknell 2008). Takovým počínáním majitelé nevědomě zvyšují úzkostnost psa (Salonen 2020) a tím snižují jeho kvalitu života, protože příznaky úzkostných poruch jsou pro psa velmi stresující. Příkladem vzniku strachu klasickým podmiňováním je propojení jemného stříknutí z obojku (podmíněný podnět) s děsivým zvukem bzučáku (nepodmíněný podnět). Počet stříknutí krátce před zabzučením bzučáku nutných pro vznik strachu je značně individuální a závisí na povaze psa. Podobným způsobem může vzniknout i strach z cizích psů i osob, kdy například majitel ze strachu, aby jeho pes nepokousal si svého sveřence při každém spatření osoby či psa svého sveřence příliš tvrdě přitáhne na vodítku k sobě. Pes si spojí tato setkání s bolestí a může začít trpět strachem z cizích psů a lidí (Ogata 2005). Operantním podmiňováním může vzniknout strach například fobie z hlasitých zvuků. Na počátku vzniku této fobie může být jen malé zakňučení na které majitel reaguje pohlazením či podáním pamlsku, což vede k pozitivnímu posílení jinak řečeno, pes bude mít motivaci toto chování příště opakovat. Pokud bude majitel svého psa nadále za projevy strachu neustále odměňovat, strach psa bude narůstat. Podobným způsobem může vzniknout i strach z cizích psů i osob (Cracknell 2008).

5 Genetika úzkostných poruch u psa domácího

Pro odhad, jaké procento proměnlivosti určité vlastnosti je dáno genetikou nikoliv prostředím se používá heritabilita neboli dědivost zkratkou h^2 . Heritabilita může nabývat hodnot od 0 do 1 (0–100 %) a čím více se blíží číslu 1 (100 %) tím více je proměnlivost dané vlastnosti ovlivněna geneticky a méně prostředím (Ilska 2017). Odhad heritability lze samozřejmě použít i pro psí chování související s úzkostí. Podle Friedricha má nesociální strach malou u německých ovčáků malou heritabilitu (Friedrich 2019). Konkrétně pro toto plemeno pravděpodobně platí odhadnutá hodnota 0,24 pro reakci na střelbu (Ruefenacht 2002). Odhad dědivosti se netýká jen německých ovčáků například u labradorských retrieverů a dalších plemen pro strach z hlasitých zvuků byla vypočítána heritabilita 0,14, pro neuroticismus obecně 0,58 (Goddard 1983), strach z hlasitých zvuků 0,30, strach z cizích osob 0,14, strach ze psů 0,07, separační úzkost 0,06, nesociální strach 0,25 (Ilska 2017).

5.1 Změna ve fyziologii mozku jako příčina úzkostných poruch

Příčinou vzniku úzkostných jsou změny ve fyziologii mozku. Mezi takové příčiny může patřit například idiopatická epilepsie a snížený index vazby serotoninu na receptor 5-HT_{2A}. Idiopatická epilepsie je častou příčinou vzniku úzkostných poruch, jedná se o dědičné neurologické onemocnění (Jaggy 1998, Koskinen 2017) charakteristické epileptickými záchvaty. Během těchto záchvatů pes nedokáže koordinovat pohyby, kymácí se, plazí se, nadměrně sliní je vyděšený a dezorientovaný. Průměrná délka záchvatu je 30 sekund až 2,5 minuty (Berendt 2008). Většina psů se vinou epilepsie stává úzkostnými (Shihab 2011) a úzkost dokáže epileptický záchvat vyprovokovat. Idiopatická epilepsie onemocnění charakteristické epileptickými záchvaty. Během záchvatu pes nedokáže koordinovat pohyby, kymácí se, plazí se, nadměrně sliní je vyděšený a dezorientovaný. Průměrná délka záchvatu je 30 sekund až 2,5 minuty (Berendt 2008) U většiny psů se po prvních epileptických záchvatech změnilo chování. Změny chování se týkaly také vyšší náchylnosti ke strachu a úzkosti (Shihab 2011) (Watson 2020). Dalším dědičným onemocněním, které může výrazně zvýšit riziko vzniku úzkostné poruchy je psí kognitivní deficit neboli canine cognitive dysfunction (CCD) (Schütt 2015), jedná se o protějškem alzheimerovi demence u lidí. Obě tato onemocnění začínají v pozdějším věku, jejich markery jsou některé β -amyloidní peptidy a mají obdobné příznaky (González-Martínez 2011). Podle výsledků studií psi s CCD trpí častěji iracionálním strachem ze známých předmětů i situací, separační úzkostí a dalšími typy úzkostných poruch než psi bez tohoto onemocnění (González-Martínez 2011, Schütt 2015). Mezi příznaky canine cognitive dysfunction dezorientace patří špatná prostorová orientace, dlouhodobé zírání na stěny či podlahu, neschopnost poznat svého majitele, ztráta čistotnosti, neschopnost pohozený pamlsk a narušený cyklus spánku (bdění) (Schütt 2015). Kromě idiopatické epilepsie má vliv na vznik úzkostných poruch také snížená vazba na 5-HT_{2A} receptor. Psi trpící úzkostnou poruchou mají mnohem nižší index vazby serotoninu na receptor 5-HT_{2A} v levé i pravé čelní, spánkové a pravé týlní kůře než psi z referenční skupiny (Vermeire 2009). Nižší index vazby serotoninu na receptor 5-HT_{2A} v různých částech mozku u úzkostných psů potvrzují i další studie (Vermeire, 2011). U psů starších 8 let byl nalezen výrazně nižší index vazby serotoninu na 5-HT_{2A} receptor ve frontální, spánkové, temenní, okcipitální části mozkové kůry. Snížení indexu vazby by mohlo korelovat s větším výskytem úzkostných poruch u starších psů (Peremans 2002, Vermeire 2009 et 2011). Kromě snížené vazby na serotoninu na 5-HT_{2A} receptor mají úzkostní psi pravděpodobně odlišnou fyziologii HPA osy a dráhy serotoninu a tyto odlišnosti snižují toleranci organismu ke stresu (Dodman 2016). Kromě vazby na 5-HT_{2A} se psi s úzkostnou poruchou mohou odlišovat také hladinou BDNF v krvi. Podle výsledků studie psi s tímto onemocněním mají nižší hladinu BDNF než psi bez úzkostné poruchy (Moesta 2020). Dle Grønli chronickým stres vede k poklesu BDNF. Je možné, že snížené BDNF u psů s úzkostnou poruchou je způsobeno chronickým stresem, který toto onemocnění vyvolává (Grønli 2006). BDNF neboli brain-derived neurotrophic factor (Moesta 2020) je proteinem důležitým pro pracovní paměť (Grønli 2006, Li 2010).

5.2 Onemocnění štítné žlázy

Hypotyreóza vede u některých psů ke vzniku nebo ke zhoršení úzkostné poruchy (Aronson 2005). Kromě hypotyreózy může vznik úzkostné poruchy vyvolat vznik úzkostného onemocnění i hypertyreóza. (Carter 2009).

6 Jednotlivé typy úzkostných poruch u psa domácího

6.1 Obsedantně-kompulzivní porucha u psů

Obsedantně-kompulzivní porucha je úzkostná porucha, která se projevuje mnoha typy nutkavého chování (kompulzí). Kompulze jinak řečeno rituály u psů můžeme rozdělit na pohybové, orální, vokalizační, halucinační a agresivní (Luescher 2003). Pohybové kompulze zahrnují točení se do kruhu, běhání v geometrických obrazcích, honění vlastního ocasu, skákání na místě, nadměrné hrabání, sbírání a rovnání předmětů, chytání světýlek a ztuhnutí (zamrznutí) (Dinwoodie 2019, Luescher 2003, Moon-Fanelli 2011, Schneider 2009). Pes s tímto onemocněním může být některými předměty natolik posedlý, že dokonce odmítá žrát, dokud určitý předmět není v jeho přímé blízkosti. Příkladem takové posedlosti může být pes, který nežere, pokud je malá kovová miska dále, než několik palců od misky ve které má potravu (Schneider 2009). Na obrázku číslo jedna je znázorněn „posedlý“ pes, který z důvodu obdobné kompulze nepije. Senzitivita psa během kompulzí je snížena. Především během honění vlastního ocasu pes téměř není schopen reagovat na povely. Snížená senzitivita může mít i podobu tranzu spojeného s agresivitou. Nesmírně zajímavá kompulze je pronásledování ocasu. Podle výsledků studie může mít vliv na výskyt pronásledování ocasu pohlaví. U bulteriérů psů byla zjištěna větší pravděpodobnost pronásledování ocasu než u fen (Moon-Fanelli 2011). Podle výsledků studie zkoumající rizikové faktory vzniku této kompulze se zdá, že nutkavá potřeba pronásledovat svůj ocas vzniká zejména u psů, kteří mají sklony k neuroticismu (Tiira, 2012). Kompulze pronásledování ocasu může zahrnovat také napadání vlastního ocasu ve formě vrčení a kousání (Goto 2012). Mnoho psů během pronásledování ocasu naráží do věcí. Psi, kteří během této kompulze narážejí do věcí, si hrají méně často než psi nenarážící při této kompulzi do věcí. Ve srovnání s narážením do věcí je ztráta srsti během této kompulze velmi vzácným jevem. (Burn 2011). Podle výzkumu provedeném na jezevčících a Shiba inách trpí touto kompulzí výrazně častěji psi získaní ze obchodů se zvířaty než psi od chovatele či z jiných zdrojů (Goto 2012). Orální kompulze zahrnují okusování a olizování vlastních nohou, okusování drápů, sání vzduchu nebo boku, olizování nosní houby, škrábání, lízání, sání a žvýkání předmětů například kamenů, chorobnou žravost a žízňivost, picu, lovení vzduchu (Dinwoodie 2019, Luescher 2003). Některé orální kompulze (nadměrné olizování tlap či boků) mohou vést až ke vzniku akrální dermatitidy, která někdy vede ke vzniku vředů (Rapoport 1992). Tímto způsobem vzniklá dermatitida je vyfocena na obrázku číslo dva. Vokalizační kompulze může mít podobu pravidelného nutkavého štěkání nebo kňučení. Halucinační kompulze se vyznačují pronásledováním světla, odlesků či odrazů. Mezi halucinační kompulze

patří napadnutí imaginárního předmětu nebo uskočení (Luescher 2003). Mezi zvláště závažné příznaky OCD patří patologická agresivita. Patologickou agresivitu u OCD můžeme rozdělit na autoagresivitu (vrčení a agrese směřované vůči vlastním hýždím, ocasu nebo zadním končetinám) a agresivitu zaměřenou vůči své misce nebo nepředvídatelnou agresivitu vůči lidem (Luescher 2003). Tato choroba má u psů nejednotný název, kromě OCD jsou vžité ještě dva názvy canine compulsive disorder (CCD) neboli psí kompulzivní porucha (Ogata 2013) a CD neboli compulsive disorder (Irimajiri 2005). Podle Lueschera nutkavé chování bývá způsobeno konfliktem, frustrací nebo stresem. Frustrací může být absence procházek či jiné fyzické aktivity. Stres může být způsoben nedůsledným nebo nepředvídatelným chováním pána, nevyjasněná hierarchie mezi psy, separační úzkost nebo nemoc (Luescher 2003). U psů oddělených brzy od matky se častěji vyskytuje pronásledování vlastního ocasu (Tiira 2012). Naopak podle Overalla není frustrace z nedostatku cvičení nebo stimulace spojená s nedostatkem sociálních kontaktů příčinou vzniku OCD. Za onemocnění OCD je do určité míry zodpovědné pohlaví, u pacientů s OCD psi výrazně převyšují feny. Podle výsledků jedné studie trpí tímto problémem feny dvakrát častěji než psi. (Overall 2002, Yalcin 2010).



Obr.1 Tento anglický bulteriér trpí silnou halucinační kompulzí (hodiny zírání na misku s vodou), aby nedošlo k dehydrataci musí dostávat vodu z lahve (Luescher 2003).



Obr.2 Akrální lízavá dermatitida jako následek orální kompulze (konkrétně nadměrného olizování tlapek) (Gianouloupoulos 2012).

6.1.1 Genetika obsedantně-kompulzivní poruchy

Geny zodpovědné za vznik OCD ovlivňují fyziologii HPA osy a dráhy serotoninu a tím snižují toleranci organismu ke stresu (Dodman 2016). Některá plemena psů jsou náchylná ke vzniku obsedantně-kompulzivní poruchy. Mezi riziková plemena patří doberman, německý ovčák, šeltlie, Jack Russell teriér, bulteriér, west highland white teriér (Tang 2014). Nejen riziko OCD, ale také typ kompulze může být do určité míry dán plemenem. K akrální lízavé dermatitidě mají sklon velká plemena jako jsou dobermani, labradorové a zlatí retrívři, dogy a němečtí ovčáci. Pronásledování světla a stínů je časté u border kolie, staroanglického ovčáka, rotvajlera a foxteriéra. „Neviditelné mušky“ pronásledují především Cavalier King Charles španělé, bernští salašníčtí psi, malí knírači, norfolk a norwich teriéři, Springer španělé,

labradorští retrívři a němečtí ovčáci (Dodman 2015) a k pronásledování ocasu spojeného s agresivními výpady vůči vlastnímu ocasu mají podle Gota sklon například Shibi inu (Goto 2012).

6.1.2 Fyziologické zvláštnosti psů trpících OCD

Psi trpící OCD mají jinou strukturu mozku. Za pomoci magnetické rezonance byli u dobrmanů trpících OCD zjištěny vyšší objem mozku především šedé hmoty (Ogata 2013). Podle výsledků studie u psů s OCD byla mnohem nižší vazba serotoninu na 5-HT_{2A} receptor v čelní a temporální kůře než u zdravých psů. V porovnání s referenční skupinou měli psi s OCD nižší dostupnost serotoninu ve středním mozku (Vermeire 2012). Kromě odlišné struktury mozku mají psi s OCD i odlišný hematokrit. U psů trpících OCD je vyšší průměrný hematokrit než u běžné psí populace., psi s OCD trpí touto poruchou výrazně častěji než psi bez OCD. Polycytemie může podle hypotézy experimentátorů vznikat následujícím způsobem. Kombinace stresu, konfliktu a frustrace vede k sekreci epinefrinu a nutkavému chování. Zvýšená sekrece epinefrinu vyprovokuje slezinu k vyšší tvorbě erytrocytů (Irimajiri 2006). Psi s OCD se nemusí lišit pouze množstvím krevních elementů, ale také množstvím jiných složek krve. Podle výsledků studie mají psi pronásledující svůj ocas v krvi vyšší hladiny lipidů (cholesterolu, fosfolipidů a volných mastných kyselin) a homocysteinu. Naopak kyselina listová v séru u těchto psů poklesla (Yalcin 2016).

6.1.3 Farmakoterapie OCD u psů

U Bulteriérů (stafordšírského, anlického, miniaturního) a německých ovčáků byl prokázán vliv Mg a vitamínů B₆, B₁₂, C na snížení příznaku pronásledování ocasu (Tiira 2012). Z psychormak můžeme použít fluoxetin, který je bezpečným a účinným lékem na OCD (Irimajiri 2005). Účinnost fluoxentinu při léčbě tohoto onemocnění dokazuje také další studie (Chutter 2019).

Dalším lékem vhodným při léčbě psí OCD je Memantin, který lze podávat samotný nebo v kombinaci s fluoxetinem (Schneider 2009).

Kombinace behaviorální terapie a klomipraminu v dávce 4mg na kg tělesné hmotnosti pomáhá snížit nebo zcela odstranit příznaky u OCD, hlukové fobie a separační úzkosti. Klomipramin nesmíme podávat psům s onemocněním srdce (Seksell 2001).

Jako doplňkovou léčbu lze použít antikonvulziva (Dodman 2015). Antivulziva jsou farmaka potlačující příznaky epilepsie. Použití antikonvulziv u některých případech OCD má svoje opodstatnění, protože například chytání neviditelných mušek je příznakem nejen OCD, ale i epilepsie. Někdy jsou pochybnosti, zdali pes, který má kromě ostatních kompulzí také kompulzi chytání mušek trpí jen OCD nebo i epilepsií (Dodman 2015).

6.1.4 Behaviorální terapie OCD u psů

Podle výsledků studie lze příznaky OCD touto metodou snížit o více než 50 %. Úspěch léčby OCD závisí na důsledném dodržování rad behaviorálního terapeuta a smíření se s faktem, že OCD nelze vyléčit, ale pouze kontrolovat (Overall 2002). Zásady behaviorální terapie jsou následující. Pes nesmí být trestán za rituály OCD, tyto rituály je potřeba ignorovat, aby nedošlo k náhodnému posílení (Seksels 2001). Jiný autor nedoporučuje OCD kompulze ignorovat, ale převádět pozornost od tohoto chování k hračkám nebo hlavolamům plněných pamlsky (Schneider 2009). Trestání by v tomto případě bylo vysoce kontraproduktivní, protože kompulze jsou důsledkem úzkosti a potrestání psa vede k navýšení úzkosti psa a tím se OCD rituály prohloubí. Náhodným posílením může být například zavolání jména psa spojené s pochvalou za ukončení nežádoucí činnosti. Podle výsledků studie se pes věnuje kompulzím kratší čas, pokud je majitelem ignorován. Některé kompulze mohou být posilovány nejen pozorností majitele. Pro úspěšnou léčbu OCD je vhodné zjistit, čím jsou kompulze posilovány, aby se následně mohlo posilování zabránit (Hall 2015). Dále je vhodné naučit psa základní ovladatelnosti, tím se zlepší jeho sebevědomí a komunikaci mezi psem a majitelem. Psy rutina uklidňuje, proto by krmení a venčení mělo být ve stejnou dobu (Seksels 2001). Také je vhodné vyhýbat se spouštěčům (pokud je to možné), zvýšit fyzickou aktivitu, obohatit prostředí (hlavolamy s ukrytou potravou, žvýkácké hračky a klikr trénink), psa pracovně vytížit dle specifiky plemene a fyzické kondice (pasení ovcí, agility, obedience atd.) (Schneider 2009). Dále léčba OCD u psů zahrnuje také identifikaci a eliminace stresorů (Dodman 2015). Někteří majitelé patrně nemají zájem OCD u psů léčit, protože jim kompulze mohou připadat „roztomilé“ nebo vtipné. Pes majitelů s tímto postojem bývá v kompulzích dokonce podporován smíchem, slovním nebo fyzickým povzbuzením. Zejména některé kompulze veřejnost pravděpodobně nevidí jako problém spíše naopak. Psi pronásledující svůj ocas jsou dlidmi hodnoceni spíše jako hloupí a zábavní nikoliv nemocní. Videá takto se chovajících psů jsou nesmírně populární a čím více je pes „posedlý“ svým ocasem a čím hůře se dá odvést jeho pozornost tím více častěji toto video hodnoceno jako vtipné (Burn 2011).

6.2 Separační úzkost u psů

Separační úzkost je po agresivitě nejčastějším druhem problémového chování u psů (Yalcin 2007), jedná se o ekvivalent agorafobie u lidí, kdy psa děsí samota a prázdně prostory (Walker 1997). Niže popsané příznaky se vyskytují pouze v nepřítomnosti majitele. Mezi behaviorální příznaky separační úzkosti patří ničení vybavení bytu, nadměrná vokalizace, zvýšená motorická aktivita a bdělost, deprese, nechutenství, nečistotnost, nadměrné slintání, zvracení, průjem a agresivní napadání majitele ve snaze zabránit odchodu. Naprostá většina psů se separační úzkostí svého majitele při příchodu nadměrně vítá, což se projevuje například excesivním skáním či vokalizací. Dalším příznakem separační úzkosti je tendence psa neustále sledovat svého majitele (Flannigan 2001, Overall 1997 et 2001, Rehn 2011, Storengen 2014). Čím déle je majitel pryč, tím excesivněji ho pes vítá, což dokazuje schopnost psa vnímat délku odloučení (Rehn 2011). U psů trpících separačními úzkostmi se častěji vyskytuje agresivita spojená se strachem (Storengen 2014). Pocity psů trpících separačními úzkostmi se značně liší

podle povahy psa, zatímco introvertní pes po odchodu majitele začne propadat panice, extrovertní pes začne cítit vztek a frustraci (Walker 1997).

6.2.1 Genetika separační úzkosti u psů

Výsledky studií prokázaly rozdíly mezi plemeny, projevy separační úzkosti byly pozorovány ve zvýšené míře například u anglických kokršpanělů, kníračů, jezevčků (Storengen 2014), a soft coated wheaten teriérů (Salonen 2020). Co se týká náchylnosti kříženců k tomuto problému, výsledky jednotlivých studií si protirečí, podle Salonena jsou kříženci náchylnější (Salonen 2020) a naopak dle Perryho jsou kříženci odolnější (Perry 2005). Kromě plemene může být riziko tohoto problému ovlivněno také velikostí psa. Zdá se, že některé z genů zodpovědných za malý vzrůst mohou zvyšovat nebezpečí vzniku separační úzkosti (Zapata 2016). Ovšem rozvoj separační úzkosti není dán pouze geny, které se podílejí na malé velikosti těla. Například u zlatých retrieverů byly identifikovány rizikové i ochranné haplotypy pro toto onemocnění (Van Rooy 2016). Kromě plemene může mít vliv také barva psa. Dle výsledků výzkumu provedeném na labradorech mají k této poruše větší sklony psi žlutí psi v porovnání s černými (Lofgren 2014). Na separační úzkost může mít vliv také pohlaví. Dle Storngena o něco častěji bývají postižení psi než feny (Storengen 2014), naopak podle Flannigana nemá pohlaví psa na pravděpodobnost vzniku separační úzkosti žádný vliv (Flannigan 2001).

6.2.2 Faktory ovlivňující pravděpodobnost vzniku separační úzkosti u psů

Vliv na pravděpodobnost separační úzkostí může mít řada faktorů jako například chovatelské podmínky, ve kterých byl pes odchován, změny v domácnosti, navštěvování kynologického cvičiště nebo neuroticismus psa. Změny v domácnosti, které mohou zapříčinit vznik separační úzkosti jsou rozvod, stěhování, změna pracovního rozvrhu, častějším cestování majitele bez psa, úbytkem fyzické aktivity, pořízením dalšího psa, úhyn psa, se kterým pes doposud žil, úmrtí člověka žijícího v domácnosti nebo narození dítěte. Zdá se, že má na separační úzkost vliv pohlaví majitele není jasné, kvůli odlišným výsledkům studií. Podle Storengena psi osamělých žen trpí separační úzkostí mnohonásobně častěji než psi osamělých mužů (Storengen 2014), naopak podle Flannigana nemá pohlaví majitele na vznik separační úzkosti žádný vliv (Flannigan 2001). Dále mohou mít vliv také chovatelské podmínky, odkud byl pes získán. Ukazuje se, že tímto problémem častěji trpí kastrování psi, psi získaní z útulku či záchraných stanic (Storengen 2014). Kvůli zvýšenému riziku separační úzkosti u psů z útulku se více autorů zaměřilo na zkoumání účinnosti preventivního poučení nových majitelů psů z útulku o problematice separační úzkosti. Výsledky těchto studií jsou nejednotné. Zatímco podle Herrona toto školení nemá na separační úzkost žádný vliv (Herron 2014), a naopak podle Blackwella a Mardera je školení nových majitelů účinnou metodou pro prevenci separační úzkosti (Blackwell 2005) (Marder 2005).). Kromě již zmíněných faktorů má vliv na vznik separační úzkosti vliv neuroticismus psa. Neurotičtí psi trpí častěji separační úzkostí, což je dáno jejich vyšší náchylností ke stresu (Konok 2015). Riziko vzniku separační úzkosti pravděpodobně není ovlivněno oddělení od matky před 7. týdnem života, přítomnost jiných

zvířat v domácnosti rozmazlování (spaní v posteli, krmení od stolu) (Flannigan 2001) nebo neuroticismus majitelů (Konok 2015).

6.2.3 Behaviorální terapie separační úzkosti

Jednou z behaviorálních metod léčby separační úzkosti je counterconditioning, který při léčbě úzkostných poruch obecně znamená spojení podnětu, kterého se pes bojí s podnětem příjemným. V případě separační úzkosti tato metoda spočívá ve zpříjemnění majitelova odchodu. Zpříjemnění majitelova odchodu lze dosáhnout poskytnutím speciální hračky či pamlsku těsně před odchodem a jejich odebráním těsně při příchodu (Butler 2011, Takeuchi 2000). Speciální hračkou a pamlskem. Snížení stresu z osamocení hračkou bylo prokázáno nižší hladinou kortizolu v srsti a úbytkem stereotypního chování u kavkazského pasteveckého psa (Schipper 2008, Ibrahim 2020). Kromě speciální hračky je možné odchod majitele psovi zpříjemnit navyknutím na klec, aby jí považoval za příjemné a bezpečné útočiště během majitelovi nepřítomnosti (Butler 2011). Excesivní vokalizace lze snížit pomocí hudby. Podle výsledků studie lze excesivní vokalizaci zmenšit hudební terapií 53krát (Bowman 2017). Úzkost během nepřítomnosti lze zmírnit také poskytnutím předmětu, který nese majitelův pach (Blackwell 2006). Protože metoda counterconditioning spočívá ve zpříjemnění majitelova odchodu, je nutné vyvarovat se trestání psa i pokud je přistižen při činu. Činem je myšlen nějaký projev separační úzkosti, například ničení vybavení bytu či excesivní vokalizace. Kromě opatření zpříjemňujících majitelův odchod je potřeba psa před odchodem unavit fyzickou aktivitou (Butler 2011).

6.2.4 Desenzibilace

Desenzibilace spočívá v přivyknutí zvířete na podnět, který dříve vyvolával strach, či úzkost (Crowell-Davis 2008). Desenzibilace se provádí v expozicích, při kterých je pes vystaven podnětu, kterého se bojí nebo je mu nepříjemný. V případě separační úzkosti to znamená expozici samotě. Zpočátku léčby je pes necháván osamotě minutu a na konci léčby toto osamocení může trvat i několik hodin. Cvičné odchody se provádějí 3-4 denně přičemž pauza mezi jednotlivými odchody musí být minimálně hodinová. Během léčby je vhodné snížit dlouhodobou nepřítomnost majitele na minimum (Butler 2011). Strach během expozic lze zmírnit poskytnutím předmětů nasáklých pachem majitele (King 2000), puštěním relaxační hudby nebo použitím aromaterapie (např: levandulového oleje) (Seksal 2001). Kromě expozic se musí výrazně omezit rituál loučení a vítání. Třicet minut před odchodem by měl být pes zcela ignorován a při příchodu je nutné ignorovat excesivní vítání a psa si všimnout, až se uklidní. Déle musí být ignorovány psovi snahy o fyzický kontakt. Hraní a mazlení se psem by mělo být prováděno pouze na popud majitele. (King 2000, Simpson 2007). Součástí léčby desenzibilací je také neustále opakování činností, které se běžně dělají pouze před odchodem (Simpson 2007). Je potřeba zlepšit majitelovi vědomosti o psích komunikačních signálech. Nutná je zejména znalost řeči těla charakteristická pro strach aby dokázal odměňovat pouze skutečně uvolněné chování, jinak by se jednalo o utěšování, které pouze vede posilování úzkostného chování. Uvolněným chováním chováním se myslí chování bez projevů separační úzkosti. Pes by měl být odměněn například, pokud během majitelových příprav na odchod nebo při příchodu

leží klidně ve svém pelechu bez známek nervozity (Cannas 2014, Seksel 2001, Simpson 2007). Pokud nepomáhají výše uvedené zásady behaviorální terapie ani léky, může dobře posloužit speciální přístroj. U „beznadějného“ případu došlo k výraznému klinickému zlepšení za pouhých 29 dní díky použití tohoto zařízení. Zařízení bylo vybaveno mikrofonem i kamerou a bylo schopné modifikovat chování psa samostatně bez přítomnosti člověka prostřednictvím zadávání povelů a následným odměňováním granulemi nebo polosuchými pamlsky (Mundell 2020).

6.2.5 Farmakologická léčba separační úzkosti

Ve většině případů jsou psi projevující známky separační úzkosti léčeni kombinací behaviorální terapie s farmaky. Díky schopnosti některých psychofarmak zlepšovat schopnost učení je behaviorální terapie doplněná o vhodnou farmakoterapii účinnější (Notari 2005).

Kombinace léčby pomocí behaviorální terapie a žvýkacích fluoxetinových tablet Reconcile vedlo k výraznějšímu zlepšení než léčba pouze behaviorální terapií. (Simpson 2007). K nápadnému zlepšení může dojít i při léčbě samotným fluoxetinem bez behaviorální terapie. (Landsberg 2008). Účinnost fluoxentinu při léčbě tohoto onemocnění dokazuje také další studie (Chutter 2019).

Také kombinace clorazepátu dipotraselného s fluoxetinem účinná při léčbě separační úzkosti (Pineda 2014).

Dalším účinným přípravkem je Clomicalm s příchutí masa obsahující účinnou látku hydrochlorid klomipraminu. Podle Kinga podávání tohoto přípravku vede ke zmírnění několika příznaků separační úzkosti (King 2000). Pro zvýšení efektivity léčby lze klomipramin kombinovat s modifikací chování. Tato kombinace vede ke zlepšení příznaků separační úzkosti již po 1. týdnu léčby (Cannas 2014).

Při léčbě separační úzkosti je vhodnou doplňkovou léčbou Trazodon-hydrochlorid dále jen Trazod. K léčbě Trazodem je vhodné přistoupit, pokud léčba výchozími farmaky nebyla dostatečně účinná. Výchozí farmaka jsou antidepresiva, která mohou být buď z řad TCA (klomipramin, amitriptylin a imipramin) nebo SSRI (fluoxetin, sertralin a citalopram). Terapie Trazodem je doplňková, protože je kombinovaná z výchozími farmaky. Účinnek Trazodonu je rychlý. Podle výsledků studie začíná příznaky úzkosti snižovat již po 2 hodinách po prvním podání (Gruen 2008).

Výsledky studie porovnávající účinnost klomipraminu a psího uklidňující feromonu ukázaly stejně silný léčebný účinek obou látek při separační úzkosti. Tento feromon má oproti klomipraminu dvě výhody má méně nežádoucích účinků a snadněji se podává. Zatímco feromon byl psům podáván prostřednictvím elektrického difuzeru klomipramin byl podáván v kapslích (Gaultier 2005). Potenciální schopnost tohoto feromonu uvolňovaného z difuzeru snižovat četnost výskytu a intenzitu příznaků separační úzkosti dokazuje i studie provedená na

psech dlouhodobě hospitalizovaných na veterinární klinice. (Kim 2010). Difuzer s tímto feromonem se ukázal jako užitečný i ke zmírnění nočního nářeku u štěnat během prvních nocí v novém bydlišti (Taylor 2005).

6.3 Fobie z hlasitých zvuků u psů

Fobie z hlasitých zvuků je úzkostnou poruchou, vyznačující se extrémní strachovou reakcí psů na hlasité zvuky. Tato reakce je umožněna zvýšenou aktivací sympatického nervového systému. Zvýšená aktivita tohoto systému způsobí katatonii nebo naopak hyperaktivitu a sníženou citlivost na bolest nebo sociální podněty. Hyperaktivitou je myšleno intenzivním aktivním vyhýbáním se zdroji hluku nebo pokusy o útěk (Overall 2001). Mezi další příznaky patří uši výrazně do zadu, hyperventilace, vokalizace, mrkání, olizování rtů a zívání (Gähwiler 2020). U fobie z bouřky pes nemusí extrémně reagovat pouze na hrom, k projevení příznaků strachu mohou stačit i jiné aspekty bouřky jevy jako jsou vítr, blesk či změna koncentrace ozonu či barometrického tlaku (Overall 2001). Mezi další příznaky patří uši výrazně do zadu, hyperventilace, vokalizace, mrkání, olizování rtů a zívání (Gähwiler 2020). Tento strach se projevoval navenek anorexií, excesivní vokalizací a velkým třesem (Carrieri-Rocha 2020). Kromě psychického utrpení tato fobie výrazně snižuje bezpečnost psa kvůli panické snaze vyhnout se zdroji hluku. Například vyděšený pes se může vytrhnout z vodítka nebo utéci ze zahrady a způsobit dopravní nehodu. Podle výsledků studie provedené na kočkách a psech ze 100 % zraněných zvířat v důsledku ohňostrojů 32 % vyžadovalo veterinární péči, 12 % vyžadovalo chirurgický zákrok, 15 % uhynulo, 3 % musela být utracena (Dale 2010). Fobie z hlasitých zvuků je běžným problémem nejvíce psů se bojí ohňostroje, dále se psi bojí střelby, bouřky nebo hustého silničního provozu (Storengen 2015) (Rugbjerg 2003). Podle Marijany trpí fobií z hluku téměř polovina psů (Marijana 2013).

6.3.1 Faktory ovlivňující pravděpodobnost vzniku fobie z hlasitých zvuků

Pravděpodobnost vzniku fobie z hlasitých zvuků zvyšuje celá řada faktorů. Na pravděpodobnost vzniku hlukové fobie mají vliv podmínky odkud je pes získán, pohlaví a kastrace. V porovnání se psy z jiných psi získání přímo od chovatele trpí fobií z hlasitých zvuků mnohonásobně méně často. O něco málo častěji trpí tímto onemocněním feny než psi. Kromě pohlaví má vliv také kastrace, kastrování psi a feny trpí touto fobií o něco málo častěji než nekastrování psi a feny (Marijana 2013). Riziko této fobie může být do určité míry dáno také typem ustájení. Zdá se, že venkovní psi trpí fobií z hlasitých zvuků méně často než psi interiérů (Lofgren 2014). Pokud se pes bojí jednoho typu hluku, je zvýšené riziko, že se bude bát i hluků jiných. (Storengen 2015). Pokud se pes již nějakého zvuku bojí, je vyšší pravděpodobnost strachu ze zvuků dalších. Mezi strachy z různých zvuků je pozitivní korelace od 0,29 do 0,78. Nejvyšší je korelace mezi strachem z ohňostroje a strachem ze střelby 0,78 (Storengen 2015). Podle Bransona riziko vzniku fobie z hlasitých zvuků zvyšuje také chybějící lateralizace a separační úzkost. Psi, kteří nejsou vyhraněnými leváky ani praváky jsou na zvuky mnohem reaktivnější než psi s výraznou preferencí levé nebo pravé tlapy (Branson 2006). Podle Overalla hluková fobie zvyšuje riziko vzniku separační úzkosti a naopak. Většina psů trpící

hlukovou fobií trpí také separační úzkostí. Pravděpodobnost, že pes trpící separační úzkostí bude mít fobii z hluku je více jak poloviční. Dále dle Overalla většina psů trpících nějakou fobií z bouřky trpí také fobií z bouřky a naopak většina psů s fobií z bouřky se trpí i jiným druhem fobie z hluku (Overall 2001). K podobnému závěru došla podobná studie, podle jejíž výsledků téměř polovina psů trpící separační úzkostí trpí zároveň hlukovou fobií (Storengen 2014).

6.3.2 Genetika fobií z hlasitých zvuků

Reakce na hluk je běžným problémem, který často vede ke vzniku skutečné fobie. Podle Overalla je tato reakce přítomná u 50 % psů (Overall 2016). Riziko tohoto problému je zvyšováno geny, které mají vliv na regulaci glutamátu a dopaminu v mozku. Tyto geny byly identifikovány u německého ovčáka v oblasti 9 451 007 do 9 731 317 bp 20. chromozomu (Sarviaho 2019). Pravděpodobnost citlivosti na hluk (ohňostroj a bouřka) je zřejmě do jisté míry dána plemenem (Bellamy 2018). Na základě výsledků studie Morrowa do věku 4-5 týdnů se reakce na jednotlivé hlasité zvuky neliší podle jednotlivých plemen. Rozdílná reaktivita na jednotlivé hluky u jednotlivých plemen se začne projevovat od 7. týdne věku (Morrow 2015). Kromě plemene může být náchylnost psa k této fobii ovlivněna také barvou srsti. Podle výsledků studie provedené na labradorech trpí tímto problémem více psi černí a žlutí v porovnání s hnědými (Lofgren 2014).

6.3.3 Alternativní léčba fobie z hlasitých zvuků

Možností alternativní léčby fobie z hlasitých zvuků je celá řada. Tyto možnosti zahrnují homeopatika, psí uklidňující feromon, tlakovou vestu, antistatický plášť a obohacení krmné dávky o L-theaninu či rybího hydrolyzátu.

Psí uklidňující feromon uvolňovaný z difuzeru nebo ze speciálního obojku dokáže zmírnit všechny příznaky aktivního strachu (pokusy o útěk), ale nedokáže zmírnit pasivní projevy strachu (například zamrznutí a slinění) Pro správný účinek musí obojky těsně přiléhat k pokožce, aby byla umožněna difuze účinné látky (Landsberg 2015) (Levine 2007).

Podle Pekkin tlaková vesta Lymed DEEP o síle tlaku 10–12 mmHg dokáže během hlasitých zvuků (např na Silvestra) usnadnit psům vyhledat útěchu majitele a zkrátit čas ztuhnutí strachem. (Pekkin 2016). Antistatický plášť je lemován stříbnou lehkou kovovou látkou, která by měla vybíjet statickou elektřinu. Podle Cottana je strach psů díky tomuto plášti snížen, ovšem „Léčebný účinek“ může být způsoben nikoliv vybíjením statické elektřiny, ale tlakem pláště (Cottam 2009). Anxiolytický účinek tohoto pláště během bouřky dokázala také předchozí studie (Cottam 2005).

Pomoci může také obohacení krmné dávky. Ke krmné dávce lze přidat například L-theanin, který je užitečný jako podpurná léčba během behaviorální terapie úzkostných poruch (Michelazzi 2015). Kromě L-theaninu je vhodný pro léčbu tohoto problému také rybí hydrolyzát. Jedná se o doplněk stravy získaný z rybího proteinu (Landsberg 2015).

6.3.4 Farmakoterapie fobie z hlasitých zvuků

K léčení fobie z hlasitých zvuků je možno využít celou řadu psychofarmak. Léčba může probíhat buď pouze pomocí psychofarmaka nebo kombinací psychofarmakologické a behaviorální terapie.

Účinným přípravkem pro léčbu fobie z hlasitých zvuků je například peroxin. Tento přípravek obsahuje účinnou látku imepitoin (McPeake 2017). Engel doporučuje peroxin před a během silvestrovské noci (Engel 2019). Imepitoin je vhodnou alternativou k benzodiazepinům, protože poskytuje podobný anxiolytický efekt bez sedačného účinku, který je nežádoucí a pro benzodiazepiny typický (Engel 2018).

Z již zmíněných benzodiazepinů lze použít například dexmedetomidinem (Engel 2018), který zmírňuje příznaky strachu a úzkosti potlačením funkce sympatiku. Toto psychofarmakum se podává pouze před a během stresové události například během silvestrovské noci (Korpivaara 2017). Podle výsledků studie dokáže dexmedetomidin snižovat příznaky fobie z deseti druhů hlasitých zvuků (Gruen 2020).

Při strachu z bouřky je vhodná léčba kombinací alprazolamu, clomipraminu a counterconditioningu vedla ke zlepšení během naprosté většiny psů. Zatímco klomipramin se podává denně bez ohledu na počasí, alprazolam se podává pouze před a během bouřky (Crowell-Davis 2003).

K léčbě strachu z bouřky nebo fobie z jiných hlasitých zvuků se používá kombinace klonidinu s výchozími farmaky může být klomipramin nebo nějaké SSRI (Selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu). Mezi SSRI patří například fluoxentin, sertalin. Výchozími farmaky nepatřící do skupiny SSRI byly v tomto případě buspironem, alprazolam nebo propranolol (Ogata 2011).

Pro léčbu fobie z bouřky je vhodným farmakem také diazepam (Araujo 2013). Podle Ibáñez je kombinace fluoxentinu, diazepanu a modifikace chování léčit účinnou léčbou všechn typů psích úzkostných poruch (Ibáñez 2009).

6.3.5 Behaviorální terapie fobie z hlasitých zvuků

Než se vůbec začne s léčbou tohoto problému je nejprve nutné zajistit bezpečnost psa, zvíře je nutné držet v prostoru, ze kterého během náhlého hluku nemůže utéct. Pes nesmí být během projevů strachu utěšován, utěšování je pro psa odměnou a pes by měl motivaci své strachové reakce nejen opakovat, ale i stupňovat. Vhodnou reakcí na projevy strachu je ignorace, aby nedošlo k náhodnému posílení. Kromě hlasitých zvuků mohou psa děsit také doprovodné světelné efekty např. u ohňostrojů, pokud psa děsí, tato světla je nutné zatemnit tmavým závěsem. Vhodné je zapojit psa do aktivní hry, například pozváním psa, který se hluků nebojí. Tento pes může psa s fobií z hluku rozptýlit hrou a jeho klidné chování během hluků

může být pro psa s hlukovou fobií vzorem „Léčba“ trestáním nikam nevede naopak utvrdí psa v tom, že hlasité zvuky jsou nebezpečné (Cracknell 2008). Jako u všech úzkostných poruch i zde pomáhá výchova a výcvik. Pes by měl mít základní ovladatelnost, tato znalost zvyšuje psi sebevědomí a zlepšuje komunikaci a respekt mezi majitelem a zvířetem. Psi dále u rutinní časy hry a krmení (Ibáñez 2009). Při nápravě všech úzkostných poruch je vhodné přizpůsobit metodiku každému psovi na míru (McPeake 2017). Při léčbě fobie z hlasitých zvuků lze použít také metodu counterconditioning, která u tohoto onemocnění spočívá v krmení pamlsky a věnování náklonosti během poslechu nahrávky hlasitého zvuku. Hlasitost nahrávky musí být postupně zvyšována. Při známkách strachu je třeba ztlumit hlasitost a poté počkat asi minutu či dvě a než se pes uklidní a poté pokračovat v krmení lahůdkami a dávání náklonosti (Crowell-Davis 2003). Na úspěšnost behaviorální terapie nemá vliv intenzita ani délka trvání fobie, proto má léčba dobré výsledky i u psů, kteří trpí tímto problémem i několik let a jejich strach je extrémní, proto i majitelé těchto psů by měli kontaktovat etologa nebo si koupit CD s nahrávkami hlasitých zvuků a začít s conterconditioningem a desenzibilací sami (Estellés 2005).

6.4 Sociální strach

Sociální strach je běžným problémem. Strachem ze psů trpí nebo z lidí trpí velké procento psů (Temesi 2014), poměrně častý bývá také strach z davů lidí a strach z veterinárních návštěv (Dinwoodie 2019). Tento typ strachu je velkým problémem, protože bývá spojen se strachovou agresivitou zaměřenou vůči lidem a ostatním psům. Jedná se častou poruchu chování, podle výsledku studie Van der Borga se strachová agresivita vyskytuje u 26 % psů (Van der Borg 2010). Výsledky jednotlivých studií zkoumající kolik % agresivních psů trpí agresivitou strachovou, se značně liší, podle výsledků první studie se jedná o 10 % (Beaver, 1983), podle výsledků druhé studie se jedná o 11,2 % (Fatjó 2005) a podle výsledků třetí studie je toto číslo mnohonásobně větší v Canadě trpí strachovou agresivitou ze všech agresivních psů 63 % psů, v Austrálii 57 % a v USA 59 %. Nelze zapomenout, že ne každá agresivita je strachová. Kromě strachu mohou být psi agresivní z důvodu dominance, ochrany zdrojů (potravy, hračky) či teritoria, hry, predace či nemoci (Denenberg 2005). Přestože existuje více druhů agresivity, je strachová agresivita závažným problémem nemalé procento nejhorších pokousání, je pravděpodobně motivováno strachem (Guy 2001). Nebezpečnost pokousání je dána věkem oběti. Čím mladší děti, tím bývají následky pokousání nebezpečnější (Rosado 2009). Pokousání psem ze strachu bývá často způsobeno nevzdělaností v oblasti etologie psa. Oběť se často domnívá, že vrtění ocasem je důkaz štěstí i v případě, že je doprovázeno částečným submisivním vrčením a ušima staženými dozadu (Crowell-Davis 2009).

Úzký vztah mezi strachem a agresivitou dokládá i další studie. Tato studie byla zaměřená na faktory zvyšující pravděpodobnost pokousání personálu veterinární kliniky. Podle výsledků této studie nějaký druh sociálního strachu (z dětí, mužů, cizích osob či poštovních doručovatelů) jasně koreloval se zvýšenou pravděpodobností pokousání personálu veterinární

kliniky (Guy 2001). Avšak úzkostnost psa sama o sobě jasně nekoreluje s rizikem pokousání (Guy 2005).

6.4.1 Etogram psa útočího ze strachu

Na rozdíl od ostatních druhů agresivity je strachová agresivita spojena s obraným či podřízeným postojem těla (Borchelt 1983). Ocas je napnutý či zastrčený mezi zadními končetinami, srst je zježená, uši jsou dozadu, jsou rozšířené zornice, svaly okolo čenichu jsou zvrásněné, vyceněné zuby a váha těla je opřená o zadní končetiny (Demirbas 2017). Při spatření sociálního objektu vyvolávajícího strach pes štěká, a pokud se tento objekt přiblíží do blízkosti psa, pes na něj vrčí nebo ho pokouše. Sociálním objektem může v tomto případě být dítě, cizí či nezvykle vypadající osoba nebo zvíře (Borchelt 1983). Kromě pokousání či štěkání může pes na shledání s „děsivým“ sociálním objektem zareagovat stuhnutím sníženým držením těla nebo únikem (Stellato 2017).

6.4.2 Rizikové faktory sociálního strachu a strachové agresivity

U strachové agresivity existuje predispozice vázaná na plemeno. Podle výsledků studie Blackshawa k tomuto typu agresivity mají sklony bulteriéri, australští honáčtí psi, dobrmani, rhodéští ridgebackové a samojedi (Blackshaw 1991). Podle Fatjó k agresivitě obecně mají sklony teriéři, němečtí ovčáci a kokršpanělé obzvláště zlatí (Fatjó 2005). Za sklony některých plemen k sociálnímu strachu jsou zodpovědné geny, které ovlivňují funkci neurotransmiterů konkrétně dopaminu a glutamátu (Sarviaho 2019). Funkce jednotlivých genů jsou napříč plemeny nejednotné. Stejně geny, které jsou u havanských psíků zodpovědné zodpovědné za sociální strach, jsou u pšeničného teriéra, standartního pudla a kolie zodpovědné za fobii z hlasitých zvuků. (Bellamy 2018). Ukazuje se, že sociální strach a strachová agresivita mohou souviset s velikostí plemene. Celkově agresivní a k dětem nespolehliví bývají psi pod 20 kg tělesné hmotnosti (Guy 2005). Malí psi pravděpodobně trpí sociálním strachem a strachovou agresivitou častěji než psi velcí, protože jejich majitelé mohou mít sklon vidět ve svých svěřencích „dítě“ nikoliv psa, což vede k neobjektivnímu náhledu na psí chování. Při hledání důvodů k odlišnosti chování mezi malými a velkými psy kromě přístupu majitele nesmíme zapomenout na možnost genetického vlivu (Arhant 2010, Puurunen 2020). Kromě plemene a velikosti psa má na strachovou agresivitu vliv pohlaví. Feny trpí strachovou agresivitou častěji než psi, kteří trpívají spíše agresivitou dominantní (Perry 2005, Puurunen 2020). Na tento problém mají dále význam faktory jako výcvik či tělesný pohyb, pohlaví a zdali pes žije ve městě či na venkově (Puurunen 2020). Pravděpodobnost sociálního strachu může být dána také cefalickým indexem. Cefalický index se u psů počítá jako $100 \times \text{šířka lebky} / \text{délka lebky}$. Zdá se, že k sociálnímu strachu mají sklony dolichocefalická plemena neboli psi z delšími lebkami (McGreevy 2013).

6.4.3 Testy sloužící k odhalení sklonů psa ke strachové agresivitě

Existují testy, kterými je možno zhodnotit, zda je daný jedinec potenciálně agresivní. Sklon k agresivitě vůči lidem se zjišťuje na základě testu, kde je pes postupně vystaven různým podnětům (Haverbeke 2009). Takovým testem je všeobecně známý dotazník Evaluation of a Behavioral Assessment Questionnaire, který dokáže u potenciálně adoptovaných psů mimo jiné odhalit sociální strach i strachovou agresivitu nejen vůči lidem ale i psům (Segurson 2005). Účinnost podobného testu dokazuje i pilotní studie, která má za cíl vytvoření metodiky pro identifikování agresivních jedinců, kteří by následně byli vyloučeni z chovu (Netto 1997). K rozpoznání zdali má pes sklony k agresivitě či strachu postačí podle Notariho pozorování veterinárních behavioristů během tří situací při chůzi na vodítku podél rušné silnice, při chůzi po chodníku a při puštění na volno v oploceném areálu. Během těchto situací jsou psi postupně vystavováni různým podnětům a jsou měřeny reakce psa jako vzrušivost, agresivita či úlek (Notari 2005).

6.4.4 Farmakoterapie agresivního chování a sociálního strachu

Léčebný program agresivního chování spojeného se strachem v sobě zahrnuje behaviorální nápravu a někdy i užívání léků (Radosta-Huntley 2005).

Z léků se používá kombinace klonidinu s SSRI nebo buspironem či buspironem a fluoxetinu. (Ogata 2011). Účinnost fluoxetinu při léčbě tohoto onemocnění dokazuje (Chutter 2019).

Další kombinací vhodnou pro léčbu je clorazepát dipotraselný s fluoxetinem. Podle výsledků studie tato kombinace vede ke snížení strachové agresivity vůči cizím lidem a psům. (Pineda 2014).

Strachová agresivita může být snížena také pomocí lithium – glukonátu (Pineda 2018).

Ke snížení strachu z cizích osob je účinným farmakem ANXITANE® v tabletách (Araujo 2010).

Úzkost během fyzikálního vyšetření (pohled, pohmat, poklep a poslech) se dá zmírnit podáním dexmedetomidinu před návštěvou veterinární kliniky (Hauser 2020).

6.4.5 Behaviorální terapie agresivního chování a sociálního strachu

Dále je vhodné zahájit counterconditioning, který v tomto případě znamená, pokaždé když je spatřen cizí pes ve vzdálenosti, která nevyvolává ve psu se sociálním strachem agresivní reakci, je potřeba vyslovit povel dívej se na mě a psa začít krmit pamlsky a pokud se cizí pes přiblíží na vzdálenost, která vyvolává agresivitu, je nutné vyslovit povel rychle otočit a přestat psa krmit (Horwitz 2005). Counterconditioning je vhodné kombinovat s desenzibilací.

Desenzibilace je technika používaná k léčbě úzkostných poruch založená na vystavování psa podnětu obvykle vyvolávajícího strach o intenzitě, která u psa nevyvolává strachovou reakci. Příkladem u desenzibilace u sociálního strachu může být léčba strachu z konkrétní osoby (Horwitz 2021) pokud se například pes bojí konkrétní osoby. Je potřeba držet vždy psa na vodítku ve vzdálenosti od této osoby, která psa nevydělá. Během několika sezení vzdálenost za kontrolovaných podmínek se postupně tato vzdálenost snižujte. Během těchto sezení pes nesmí cítit strach (Crowell-Davis 2008). Counterconditioning se běžně kombinuje s desenzibilací. Při desenzibilaci i counterconditioning se kromě vzdálenosti od objektu, která již nevyvolává strachovou reakci psa, využívá také podobnost s podnětem, který nevyvolává strach s podnětem vyvolávající strach. Například, pokud se pes bojí velmi malých dětí, je vhodné začít s desenzibilací a counterconditioning u dětí o trochu starších (Horwitz 2021). Další technikou používanou při léčbě sociálního strachu, strachové agresivity a fobií obecně je flooding neboli zaplavení, kdy je pes v maximální míře vystaven podnětu, kterého se obává. (Walker 1997) Při nápravě agresivního chování není vhodné používat fyzické tresty, protože brzdí proces učení. Vynechání těchto trestů vede ke zvýšení účinnosti léčby (Alnot-Perronin 2005). V některých případech nemusí být výše popsaný zdlouhavý způsob léčby nutný. Podle Rolla může k „vyléčení“ strachové agresivity postačit pouhé chození psa bez vodítka. Psi na vodítku mají značně ztíženou vzájemnou komunikaci, což zvyšuje pravděpodobnost nedorozumění, nejistotě a strachu, které mohou vyústit v agresi (Roll 1997). Prognóza při léčbě agresivního chování je nejhorší u psů, kteří jsou agresivní déle než 12 měsíců a méně než 24 měsíců. Možné vysvětlení je následující, čím dřív se s léčbou začne tím lépe. Na druhou stranu pokud problém trvá déle, je úspěch léčby způsoben větší tolerancí majitelů, kteří si na agresivní chování zvykli (Fatjó 2005).

Nesmíme zapomenout, že ne všichni majitelé psů agresorů jsou ochotni či schopni modifikovat agresivní chování svého psa. Brání jim v tom jejich postoje, přesvědčení, emoce a nedostatek času. Velmi důležitým faktorem, který často rozhodne, zdali majitel bude modifikovat chování psa, je jeho pořizovací cena. Pokud byl pes získán zdarma, je pravděpodobnější, že místo modifikace chování bude utracen (Lane 2005). Kromě postojů a výchovného přístupu majitele modifikuje emoce a následné chování psa i pouhá přítomnost majitele. Při veterinárním ošetření mají psi v přítomnosti majitele výrazně nižší srdeční frekvenci a jsou agresivnější než psi bez přítomnosti majitele (Palestrini 2005).

6.5 Generalizovaná úzkostná porucha u psů

Generalizovaná úzkostná porucha zkatkou GAD se vyznačuje chronickými úzkostmi bez zjevné příčiny. Tím se liší od ostatních úzkostných poruch u kterých je příčina úzkosti zjevná a zvíře cítí úzkost pouze během přítomnosti příčiny. Zvíře s touto poruchou není nikdy klidné ani uvolněné, protože příznaky úzkosti a strachu jsou přítomné neustále (Crowell-Davis 2009) dokonce i během příjemných činností jako je příjem potravy (Bergman 2005). Příčinou úzkosti může být bouřka, hlasitý zvuk, cizí osoba či pes, samota (Crowell-Davis 2009). Generalizovanou úzkostná porucha je diagnostikovatelná pomocí EDED score. Zatímco u ostatních úzkostných poruch je hodnota EDED score v rozmezí 10-20, u generalizované úzkostné poruchy je EDED score > 20 (Pageat 2005). EDED score je založené na sčítání

jednotlivých behaviorálních a fyziologických projevů. Za každý projev získává pes body, a čím více bodů získá, tím větší úzkostí trpí (Pageat 2007). Generalizovaná úzkost může být snadno zaměnitelná s krátkodobými následky chronického stresu (týrání, život na ulici). Pokud se tento pes z těchto podmínek dostane do méně stresujících podmínek a do 2-3 měsíců dojde ke zmírnění neustále přítomné úzkosti tak se nejedná o generalizovanou úzkostnou poruchu (Crowell-Davis 2009). Generalizovaná úzkostná porucha je relativně častým problémem (Dinwoodie 2019), který se stává čím dál tím běžnějším neboť rok od roku přibývá počet psů trpící touto poruchou (Bamberger 2005). Příčinou vzniku GAD je snížená hladina dopaminu v mozku (Osella 2005).

6.5.1 Léčba generalizované úzkostné poruchy u psů

GAD lze léčit prostřednictvím psychofarmak například imepitoinu (Forster 2020) nebo kombinací clorazepátu dipotraselného s fluoxetinem se shodným (Pineda 2014). Účinnost fluoxentinu při léčbě tohoto onemocnění dokazuje také další studie (Chutter 2019). Kromě farmakoterapie lze GAD léčit i alternativně tlakovou vestou ThunderShirt®, která byla vysvětlena v kapitole fobie z hlasitých zvuků (King 2014).

7 Závěr

Úzkostné poruchy jsou běžným problémem. Psi mohou trpět celou řadou úzkostných poruch. Nejvíce prostudované poruchy jsou separační úzkost, obsedantně-kompulzivní porucha, fobie z hlasitých zvuků a sociální strach. Tato onemocnění bývají příčinou celé řady druhů problémového chování. Mezi problémové chování, jehož příčinou mohou být úzkostné poruchy patří strachová agresivita, nadměrná vokalizace, nečistotnost, ničení vybavení bytu, sebepoškozování, nesoustředěnost a s ní spojená špatná cvičitelnost a ovladatelnost. Léčbou úzkostných poruch se zabývají veterinární behavioristé, trenéři zvířat a veterináři. Jedná se o obtížně léčitelný problém, jehož léčba obvykle spočívá v kombinaci behaviorální terapie a farmakoterapie. Někdy může pomoci také úprava krmné dávky. Jedná se o obtížně léčitelná onemocnění, proto je velmi užitečné tomuto problému předcházet. Prevencí úzkostných poruch je správně provedená socializace, majitelova dobrá znalost etologie psů a nezařazování psychicky nevyrovnaných jedinců do reprodukce.

Literatura

- ACCORSI, P. A., CARLONI, E., VALSECCHI, P., VIGGIANI, R., GAMBERONI, M., TAMANINI, C. a SEREN, E., 2008. Cortisol determination in hair and faeces from domestic cats and dogs. *General and Comparative Endocrinology*. **155**(2), 398–402.
- ALNOT-PERRONIN, M., 2005. Inappropriate Use of Pain as Punishment in Canine Aggression Toward Household Members. s. 232-235. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- ARAUJO, J. A., DE RIVERA, Ch., ETHIER, J. L., LANDSBERG, G. M., DENENBERG, S., ARNOLD, S. a MILGRAM, N. W., 2010. ANXITANE® tablets reduce fear of human beings in a laboratory model of anxiety-related behavior. *Journal of Veterinary Behavior*. **5**(5), 268-275.
- ARAUJO, J. A., DE RIVERA, Ch., LANDSBERG, G. M., ADAMS, P. E. a MILGRAM, N. W., 2013. Development and validation of a novel laboratory model of sound-induced fear and anxiety in Beagle dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **8**(4), 204-212.
- ARHANT, Ch., BUBNA-LITTITZ, H., BARTELS, A., FUTSCHIK, A. a TROXLER, J. 2010. Behaviour of smaller and larger dogs: Effects of training methods, inconsistency of owner behaviour and level of engagement in activities with the dog. *Applied Animal Behaviour Science*. **123**(3-4), 131-142.
- ARONSON, L. P. a DODDS, W. J., 2005. The Effect of Hypothyroid Function on Canine Behavior. s. 131-138. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- AVITSUR, R., STARK, J. L. a SHERIDAN, J. F., 2001. Social Stress Induces Glucocorticoid Resistance in Subordinate Animals. *Hormones and Behavior*. **39**(4), 247–257. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1006/hbeh.2001.1653>
- BALDWIN, A. L., PRIMEAU, R. L. a JOHNSON, W. E., 2006. Effect of Noise on the Morphology of the Intestinal Mucosa in Laboratory Rats. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*. **45**(1), 74–82.
- BAMBERGER, M. a HOUP, K. A., 2005. Trends in Canine and Feline Behavioral Diagnoses: 1991–2001. s. 168-172. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.

- BARNARD, S., PEDERNERA, C., CANDELORO, L., FERRI, N., VELARDE, A. a VILLA D. P., 2015. Development of a new welfare assessment protocol for practical application in long-term dog shelters. *Veterinary Record*.
- BATTAGLIA, C. L., 2009. Periods of Early Development and the Effects of Stimulation and Social Experiences in the Canine. *Journal of Veterinary Behavior*. **4**(5), 203-210.
- BEAVER, B.V. 1983. Clinical classification of canine aggression. *Applied Animal Ethology*. **10**(1-2), 35-43.
- BÉCUWE-BONNET, V., BÉLANGER, M.C., FRANK, D., PARENT, J. a HÉLIE, P., 2012. Gastrointestinal disorders in dogs with excessive licking of surfaces. *Journal of Veterinary Behavior*. **7**(4), 194-204.
- BEERDA, B., SCHILDER, M. B.H., VAN HOOFF J. A.R.A.M. a DE VRIES, H. W., 1997. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **52**(3-4), 307-319.
- BEERDA, B., SCHILDER, M. B.H., VAN HOOFF, J. A.R.A.M., DE VRIES, H. W. a MOL, J. A., 1998. Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **58**(3-4), 365–381. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(97\)00145-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(97)00145-7)
- BELLAMY, K. K. L., STORENGEN, L. M., HANDEGÅRD, K. W., ARNET, E. F., PRESTRUD, K. W., OVERALL, K. L. a LINGAAS, F., 2018. DRD2 is associated with fear in some dog breeds. *Journal of Veterinary Behavior*. **27**, 67-73.
- BENNETT, A. a HAYSSSEN, V., 2010. Measuring cortisol in hair and saliva from dogs: coat color and pigment differences. *Domestic Animal Endocrinology*. **39**(3), 171-180.
- BERENDT, M., GULLØV, Ch. H., CHRISTENSEN, S.L.K, GUDMUNSDOTTIR, H., GREDAL, H., FREDHOLM, M. a ALBAN, L., 2008. Prevalence and characteristics of epilepsy in the Belgian shepherd variants Groenendael and Tervueren born in Denmark 1995–2004. *Acta Veterinaria Scandinavica*. **50**(39).
- BERGMAN, L. a JANSSEN, D., 2005. Treatment of Generalized Anxiety in a Cheetah (*Acinonyx jubatus*). MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G., et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 6-7. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- BERTESELLI, G. V., SERVIDA, F., DALL'ARA, P., VERGA, M., PIOLA, E., PURICELLI M. a PALESTRINI, C., 2005. Evaluation of Immunological, Stress and Behavioural Parameters in Dogs (*Canis familiaris*) with Anxiety-Related Disorders. s. 18-22. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G., et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- BLACKSHAW, J. K., 1991. An overview of types of aggressive behaviour in dogs and methods of treatment. *Applied Animal Behaviour Science*. **30**, 351-361.

- BLACKWELL, E., CASEY, R. A. a BRADSHAW, J. W. S., 2005. The Prevention of Separation-Related Behaviour Problems in Dogs Re-homed from Rescue Centres. s. 236-238. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 6-7. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- BLACKWELL, E., CASEY, R. A. a BRADSHAW, J. W. S. 2006. Controlled trial of behavioural therapy for separation-related disorders in dogs. *The Veterinary Record*. **158**, 551-554.
- BORCHELT, P. L., 1983. Aggressive behavior of dogs kept as companion animals: Classification and influence of sex, reproductive status and breed. *Applied Animal Ethology*. **10**(1-2), 45-61.
- BOWMAN, A., SPCA, S., DOWELL, F.J. a EVANS, N.P., 2017. The effect of different genres of music on the stress levels of kennelled dogs. *Physiology & Behavior*. **171**, 207-215. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.01.024>
- BODNARIU, A., 2008. INDICATORS OF STRESS AND STRESS ASSESSMENT IN DOGS. *LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE MEDICINĂ VETERINARĂ*. **41**, 20-26.
- BRANSON, N. J. a ROGERS, L. J., 2006. Relationship Between Paw Preference Strength and Noise Phobia in *Canis familiaris*. *Journal of Comparative Psychology*. **120**(3), 176–183.
- BRAY, E. E., SAMMEL, M. D., CHENEY, D. L., SERPELL, J. A. a SEYFARTH, R. M., 2017. Effects of maternal investment, temperament, and cognition on guide dog success. *PNAS*. **114**(34).
- BRAY, E. E., SAMMEL, M. D., CHENEY, D. L., SERPELL, J. A., a SEYFARTH, R. M., 2017. Characterizing Early Maternal Style in a Population of Guide Dogs. *Frontiers in Psychology*. **8**.
- BRYAN, H. M, ADAMS, A. G., INVIK, R.M, WYNNE-EDWARDS, K. E a SMITS, J. E.G, 2013. Hair as a Meaningful Measure of Baseline Cortisol Levels over Time in Dogs. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*. **52**(2), 189–196.
- BUCKLAND, E., CORR, S., ABEYESINGHE, S. a WATHES, C., 2014. Prioritisation of companion dog welfare issues using expert consensus. *Universities Federation for Animal Welfare*. **23**, 39-46.
- BURN, Ch., C. A Vicious Cycle: A Cross-Sectional Study of Canine Tail-Chasing and Human Responses to It, Using a Free Video-Sharing Website. *PLOS ONE*. 2011.
- BUTLER, R., SARGISSON, R. J. a ELLIFFE, D., 2011. The efficacy of systematic desensitization for treating the separation-related problem behaviour of domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **129**(2-4), 136-145.
- CAFAZZO, S., MARAGLIANO, L., BONANNI, R. et al., 2014. Behavioural and physiological indicators of shelter dogs' welfare: Reflections on the no-kill policy on free-ranging dogs in Italy revisited on the basis of 15 years of implementation. *Physiology & Behavior*. **133**, 223-229.

- CANNAS, S., FRANK, D., MINERO, M., ASPESI, A., BENEDETTI, R. a PALESTRINI, C., 2014. Video analysis of dogs suffering from anxiety when left home alone and treated with clomipramine. *Journal of Veterinary Behavior*. **9**(2), 50-57.
- COPPOLA, C. L., GRANDIN, T. a ENNS, R. M., 2006. Human interaction and cortisol: Can human contact reduce stress for shelter dogs? *Physiology & Behavior*. **87**(3), 537-541. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2005.12.001>
- CARRIERI-ROCHA, V. M, DUARTE, M. H. L., a VASCONCELLOS, A. d. S., 2020. Acoustic stress in domestic dogs (*Canis familiaris*) living around football stadiums. *Journal of Veterinary Behavior*. **37**, 27-35.
- CARTER, G., R., SCOTT-MONCRIEFF, J. C., LUESCHER, A. U. a MOORE, G., 2009. Serum total thyroxine and thyroid stimulating hormone concentrations in dogs with behavior problems. *Journal of Veterinary Behavior*. **4**(6), 230-236.
- COTTAM, N., DODMAN, N. a T. CRITZER, 2005. Use of a Cape (The Storm Defender®) in the Treatment of Canine (*Canis familiaris*) Thunderstorm Phobia. s. 165-167. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G., et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- COTTAM, N. a DODMAN, N. H., 2009. Comparison of the effectiveness of a purported anti-static cape (the Storm Defender®) vs. a placebo cape in the treatment of canine thunderstorm phobia as assessed by owners' reports. *Applied Animal Behaviour Science*. **119**(1-2), 78-84.
- CROWELL-DAVIS, S. L., Lynne M. SEIBERT, Wailani SUNG, Valli PARTHASARATHY a Terry M. CURTIS, 2003. Use of clomipramine, alprazolam, and behavior modification for treatment of storm phobia in dogs. *JAVMA*. **222**(6), 744-748.
- CROWELL-DAVIS, S. L., 2008. Desensitization and Counterconditioning: The Details of Success. *Compendium-Continuing Education for Veterinarians*. **30**(11), 589-594. ISSN 1940-8307.
- CROWELL-DAVIS, S. L., 2009. Generalized Anxiety Disorder. *Continuing Education for Veterinarians*. **31** (9) 427-430.
- DEHASSE, J. a SCHROLL, S., 2005. The Influence of the Experimenter's Expectancy in the Results of the Assessment of Appeasing Pheromones in Stress of Police Dogs (*Canis familiaris*) during Training. s. 23-26. MILLS, Daniel, Emily LEVINE, Gary LANDSBERG, et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- DALE, A.R, WALKER, J.K, FARNWORTH, M. J, MORRISSEY, S.V a WARAN, N.K., 2010. A survey of owners' perceptions of fear of fireworks in a sample of dogs and cats in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal*. **58**(6), 286-291.

- DEMIRBAS, Y. S., SAFAK, E., EMRE, B., PISKIN, I., OZTURK, H. a PEREIRA, G. D. G., 2017. Rehabilitation program for urban free-ranging dogs in a shelter environment can improve behavior and welfare. *Journal of Veterinary Behavior*. **18**, 1-6.
- DENENBERG, S., LANDSBERG, G. M., HORWITZ, D. a SEKSEL, K., 2005. A Comparison of Cases Referred to Behaviorists in Three Different Countries. s. 56-62. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- DINWOODIE, I. R., DWYER, B., ZOTTOLA, V., GLEASON, D. a DODMAN, N. H., 2019. Demographics and comorbidity of behavior problems in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **32**, 62-71.
- DODMAN, N. H., 2015. Recognition, Management and Genetic Findings in Canine and Feline Obsessive Compulsive Disorders. 7th Tufts' Canine and Feline Breeding and Genetics Conference.
- DODMAN, N. H., GINNS, E. I., SHUSTER, L., MOON-FANELLI, A.A, GALDZICKA, M., ZHENG, J., RUHE, A. L. a NEFF, M.W, 2016. Genomic Risk for Severe Canine Compulsive Disorder, a Dog Model of Human OCD. *Intern J Appl Res Vet Med*. **14**(1), 1-18.
- DRESCHER, N. A., 2010. The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **125**(3-4), 157-162.
- ENGEL, O., MASIC, A., LANDSBERG, G. M., BROOKS, M., MILLS, D. S. a RUNDFELDT, Ch. 2018. Imepitoin Shows Benzodiazepine-Like Effects in Models of Anxiety. *Frontiers in Pharmacology: Neuropharmacology*.
- ENGEL, O., MÜLLER, H.W., KLEE, R., FRANCKE, B. a MILLS, D.S., 2019. Effectiveness of imepitoin for the control of anxiety and fear associated with noise phobia in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*.
- ESTELLÉS, M. G., MILLS, D. S., COLESHAW, P. H. a SHORTHOSE, C. 2005. A Retrospective Analysis of Relationships with Severity of Signs of Fear of Fireworks and Treatment Outcome in 99 Cases. 161-164. MILLS, D., Emily LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- FATJÓ, J., AMAT, M., MARIOTTI, V., DE LA TORRE, J. L. R. a MANTECA, X., 2005. Aggression in Dogs: Analysis of 761 Cases. s. 251-254. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.

- FLANNIGAN, G. a DODMAN, N. H., 2001. Risk factors and behaviors associated with separation anxiety in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. **219**(4), 460-466.
- FLINT, E. L., 2005. The Tragedy of a Quick-Fix Approach to Canine Behaviour Problems: A New Zealand Perspective. s. 255-256. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- FORSTER, B., ENGEL, O., ERHARD, M. a BARTELS, A., 2020. Short-term imepitoin treatment reduces stress level in dogs with generalized anxiety disorder. *Journal of Veterinary Behavior*. **38**, 67-73.
- FOX, M. W a STELZNER, D., 1966. Behavioural effects of differential early experience in the dog. *Animal Behaviour*. **14**(2-3), 273-281.
- FOX, M.W. a STELZNER, D., 1967. The effects of early experience on the development of inter and intraspecies social relationships in the dog. *Animal Behaviour*. **15**(2-3), 377-386.
- FRANK, D., a O'CONNOR, J., 2005. Comprehension, Compliance, Outcome and Satisfaction: A Retrospective Survey of 49 Clients with Dogs (*Canis familiaris*) Treated for Behavior Problems. s. 189-191. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- FRIEDRICH, J., STRANDBERG, E., ARVELIUS, P. et al., 2019. Genetic dissection of complex behaviour traits in German Shepherd dogs. *123*, 746–758.
- GÄHWILER, S., BREMHORST, A, TÓTH, K a RIEMER, S., 2020. Fear expressions of dogs during New Year fireworks: a video analysis. *Scientific Reports*.**10**(1)
- GAULTIER, E., BONNAFOUS, L., BOUGRAT, LAFONT, L., C. a PAGEAT, P., 2005. Comparison of the efficacy of a synthetic dog-appeasing pheromone with clomipramine for the treatment of separation-related disorders in dogs. *The Veterinary Record*. **156**, 533-538.
- GAZZANO, A., MARITI, Ch., NOTARI, L., SIGHIERI, C. a MCBRIDE, E. A., 2008. Effects of early gentling and early environment on emotional development of puppies. *Applied Animal Behaviour Science*. **110**(3-4), 294-304.
- GIANOULOPOULOS, G a SARIDOMICHELAKIS, M.N., 2012. Canine aera lick dermatitis syndrome. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*. **63**(3), 227-244.
- GODDARD, M.E. a BEILHARZ, R.G., 1983. Genetics of traits which determine the suitability of dogs as guide-dogs for the blind. *Applied Animal Ethology*. **9**(3-4), 299-315.
- GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, Á, ROSADO, B., PESINI, P. et al., 2011. Plasma β -amyloid peptides in canine aging and cognitive dysfunction as a model of Alzheimer's disease. *Experimental Gerontology*. **46**(7), 590-596.

- GOTO, A., ARATA, S., KIYOKAWA, Y., TAKEUCHI, Y., MORI, Y. A, 2012, Risk factors for canine tail chasing behaviour in Japan. *The Veterinary Journal*. **192**(3), 445-448.
- GRELLET, A., CHASTANT-MAILLARD, S., ROBIN, C., FEUGIER, A., BOOGAERTS, C., BOUCRAUT-BARALON, C., GRANDJEAN, D. a POLACK, B., 2014. Risk factors of weaning diarrhea in puppies housed in breeding kennels. *Preventive Veterinary Medicine*. **117**(1), 260-265.
- GRØNLI, J., BRAMHAM, C., MURISON, R., KANHEMA, T., FISKE, E., BJORVATN, B., URSIN, R. a PORTAS, Ch. M., 2006. Chronic mild stress inhibits BDNF protein expression and CREB activation in the dentate gyrus but not in the hippocampus proper. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. **85**(4), 842-849.
- GRUEN, M. E. a SHERMAN, B. L., 2008. Use of trazodone as an adjunctive agent in the treatment of canine anxiety disorders: 56 cases (1995–2007). *JAVMA*. **233**(12), 1902-1907.
- GRUEN, M., CASE, B. C, ROBERTSON, J. B, CAMPBELL, Sh. a KORPIVAARA, M. E. 2020. Evaluation of repeated dosing of a dexmedetomidine oromucosal gel for treatment of noise aversion in dogs over a series of noise events. *Veterinary Record*. **187**(12), 489-489.
- GUARDINI, G., MARITI, Ch., BOWEN, FATJÓ, J.,RUZZANTE, J.,S., MARTORELL,A., SIGHIERI, C. a GAZZANO, A., 2016. Influence of morning maternal care on the behavioural responses of 8-week-old Beagle puppies to new environmental and social stimuli. *Applied Animal Behaviour Science*. **181**, 137-144.
- GUARDINI, G., BOWEN, J., Chiara MARITI, Ch., FATJÓ, J., SIGHIERI, C. a GAZZANO, A., 2017. Influence of Maternal Care on Behavioural Development of Domestic Dogs (*Canis Familiaris*) Living in a Home Environment. *Animals*. **7**(12).
- GUTIÉRREZ, J, GAZZANO, A., PIRRONE, F., SIGHIERI, C. a MARITI, Ch., 2019. Investigating the Role of Prolactin as a Potential Biomarker of Stress in Castrated Male Domestic Dogs. *Animals*. **9**(9), 1-13.
- GUY, N.C, LUESCHER, U.A, DOHOO, S.E, SPANGLER, E., MILLER, J.B, DOHOO, I.R a BATE, L.A, 2001. A case series of biting dogs: characteristics of the dogs, their behaviour, and their victims. *Applied Animal Behaviour Science*. **74**(1), 43-57.
- GUY, N.C, LUESCHER, U.A, DOHOO, S.E., SPANGLER, E., MILLER, J. B, DOHOO, I.R a BATE, L.A, 2001. Risk factors for dog bites to owners in a general veterinary caseload. *Applied Animal Behaviour Science*. **74**(1), 29-42.
- GUY, N. C., SANCHEZ, J. a LUESCHER, A. U., 2005. Using Multiple Correspondence Analysis to Define Groups of Dogs (*Canis familiaris*) at Risk for Aggressive Behaviour. MILLS, D., E. LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.

- HALL, N. J., PROTOPOPOVA, A. a WYNNE, C. D. L., 2015. The role of environmental and owner-provided consequences in canine stereotypy and compulsive behavior. *Journal of Veterinary Behavior*. **10**(1), 24-35.
- HAUSER, H., CAMPBELL, Sh., KORPIVAARA, M., STEFANOVSKI, D., QUINLAN, M. a SIRACUSA, C., 2020. In-hospital administration of dexmedetomidine oromucosal gel for stress reduction in dogs during veterinary visits: A randomized, double-blinded, placebo-controlled study. *Journal of Veterinary Behavior*. **39**, 77-85.
- HAVERBEKE, A., SMET, A. D., DEPIEREUX, E., GIFFROY J.M. a DIEDERICH, C., 2009. Assessing undesired aggression in military working dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **117**(1-2), 55-62.
- HENNESSY, M. B, DAVIS, H. N., WILLIAMS, M. T, MELLOTT, C. a DOUGLAS, Ch. W., 1997. Plasma Cortisol Levels of Dogs at a County Animal Shelter. *Physiology & Behavior*. **62**(3), 485-490.
- HENNESSY, M. B, WILLIAMS, M. T., MILLER, D. D, DOUGLAS Ch. W a VOITH, V. L., 1998. Influence of male and female petters on plasma cortisol and behaviour: can human interaction reduce the stress of dogs in a public animal shelter? *Applied Animal Behaviour Science*. **61**(1), 63-77.
- HERRON, M. E., LORD, L. K. a HUSSEINI, S. E., 2014. Effects of preadoption counseling on the prevention of separation anxiety in newly adopted shelter dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **9**(1), 13-21.
- HETTS, S., CLARK, J. D., CALPIN, J. P., ARNOLD, Ch. E. a MATEO, J.M., 1992. Influence of housing conditions on beagle behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*. **34**(1-2), 137-155.
- HORWITZ, D. F, 2005. Classical Counter-Conditioning as a Treatment Modality for Dogs (Canis familiaris) Showing Aggression Toward Other Dogs on Walks. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 207-210. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- CHUTTER, M., PERRY, P a HOUP, K., Efficacy of fluoxetine for canine behavioral disorders. *Journal of Veterinary Behavior* Volume 33, September–October 2019, Pages 54-58. 2019, **33**, 54-58.
- IBÁÑEZ, M. a ANZOLA, B., 2009. Use of fluoxetine, diazepam, and behavior modification as therapy for treatment of anxiety-related disorders in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **4**(6), 223-229.
- IBRAHIM, S. A., GOMA A. A. a ALSENOSY, A.W.A., 2020. Springing Bottles Enrichment Toy Effect on Behaviors and Cortisol Level of Kennel Dogs (Canis lupus familiaris). *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. **66**(2), 20–29.

- ILSKA, J., M., HASKELL, J, BLOTT, S. C, SÁNCHEZ-MOLANO, E., POLGAR, Z, LOFGREN, S. E, CLEMENTS, D. N a WIENER, P. 2017. Genetic Characterization of Dog Personality Traits. *Genetics*. **206**(2), 1101–1111.
- IRIMAJIRI, M. a LUESCHER, A. U., 2005. Effect of Fluoxetine Hydrochloride in Treating Canine Compulsive Disorder. s. 198-200. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 207-210. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- IRIMAJIRI, M., JAY, E. E., GLICKMAN L. T., a LUESCHER, A. U., 2006. Mild polycythemia associated with compulsive disorder in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **1**(1), 23-28.
- JAGGY, A., FAISSLE, D., GAILLARD, C., SRENK, P., GRABER, H., 1998. Genetic aspects of idiopathic epilepsy in Labrador retrievers. *Journal of Small Animal Practice*. **39**, 275-280. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1998.tb03650.x>
- JONES, A. C. a JOSEPHS, R. A., 2005. Are We Dog's Best Friend? Predicting Canine Cortisol Response from Human Affiliative and Punitive Behaviors. s. 194-197. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 207-210. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- KASS, P. H., NEW JR, J. C., SCARLETT, J. M. a SALMAN, M. D., 2001. Understanding Animal Companion Surplus in the United States: Relinquishment of Nonadoptables to Animal Shelters for Euthanasia. *JOURNAL OF APPLIED ANIMAL WELFARE SCIENCE*. **4**(4), 237–248.
- KAUFMANN, C. A., FORNDRAN, S., BSc STUDENT, STAUBER, CH., WOERNER, K., GANSLOSSER, U. a Priv. Doz. Dr. Dr. habil, 2017. The Social Behaviour of Neutered Male Dogs Compared to Intact Dogs (*Canis lupus familiaris*): Video Analyses, Questionnaires and Case Studies. *VETERINARY MEDICINE*. **2**(1), 22-37.
- KIM, Y.M., LEE, J.K, EL-ATY, A.M. A., HWANG, S.H., LEE, J.H a LEE, S.M, 2010. Efficacy of dog-appeasing pheromone (DAP) for ameliorating separation-related behavioral signs in hospitalized dogs. *The Canadian Veterinary Journal*. **51**(4), 380–384.
- KING, J.N., SIMPSON, B.S., OVERALL, K.L. et al., 2000. Treatment of separation anxiety in dogs with clomipramine: results from a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, multicenter clinical trial. *Applied Animal Behaviour Science*. **67**(4), 255-275.
- KING, J. N., OVERALL, K. L., APPLEBY, D. et al., 2004. Results of a follow-up investigation to a clinical trial testing the efficacy of clomipramine in the treatment of separation anxiety in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **89**(3-4), 233-242.

- KING, C., BUFFINGTON, L., SMITH T. J. a GRANDIN, T., 2014. The effect of a pressure wrap (ThunderShirt®) on heart rate and behavior in canines diagnosed with anxiety disorder. *Journal of Veterinary Behavior*. **9**(5), 215-221.
- KOBELT, A. J, HEMSWORTH, P. H., BARNETT J. L a BUTLER, K. L, 2003. Sources of sampling variation in saliva cortisol in dogs. *Research in Veterinary Science*. **75**(2), 157-161. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/S0034-5288\(03\)00080-8](https://doi.org/10.1016/S0034-5288(03)00080-8)
- KONOK, V., KOSZTOLÁNYI, A., R. W., MUTSCHLER, B., HALSBAND, U. A, MIKLÓSI, Á., 2015. Influence of Owners' Attachment Style and Personality on Their Dogs' (Canis familiaris) Separation-Related Disorder. *PLOS ONE*.
- KORPIVAARA, LAAPAS, M., K., HUHTINEN, M., SCHÖNING, B. a OVERALL, K., 2017. Dexmedetomidine oromucosal gel for noise-associated acute anxiety and fear in dogs—a randomised, double-blind, placebo-controlled clinical study. *Veterinary Record*.
- KOSKINEN, L. L. E., SEPPÄLÄ, E. H., WEISSL, J. et al., 2017. ADAM23 is a common risk gene for canine idiopathic epilepsy. *Springer Link*. **18**(8)
- LANDSBERG, G. M., MELESE, P., SHERMAN, B.L., NEILSON, J. C., ZIMMERMAN, A a CLARKE, T. P, 2008. Effectiveness of fluoxetine chewable tablets in the treatment of canine separation anxiety. *Journal of Veterinary Behavior*. **3**(1), 12-19.
- LANDSBERG, G. M., MOUGEOT, I., KELLY, S. a MILGRAM, N. W., 2015. Assessment of noise-induced fear and anxiety in dogs: Modification by a novel fish hydrolysate supplemented diet. *Journal of Veterinary Behavior*. **10**(5), 391-398. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jveb.2015.05.007>
- LANDSBERG, G. M., BECK, A., BIOSTATISTICAN, A, L., DENIAUD, M., ARAUJO, J. A. a MILGRAM, N. W., 2015. Dog-appeasing pheromone collars reduce sound-induced fear and anxiety in beagle dogs: a placebo-controlled study. *Veterinary Record*.
- LANE, J. R. a BOHON, L. M., 2005. Effect of Telephone Follow-Up on Client Compliance in the Treatment of Canine Aggression. s. 192-193. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- LEVINE, E. D., RAMOS, D. a MILLS, D. S., 2007. A prospective study of two self-help CD based desensitization and counter-conditioning programmes with the use of Dog Appeasing Pheromone for the treatment of firework fears in dogs (Canis familiaris). *Applied Animal Behaviour Science*. **105**(4), 311-329.
- LI, B., ARIME, Y., HALL, F. S., UHL, G. R. a SORA, Ich., 2010. Impaired spatial working memory and decreased frontal cortex BDNF protein level in dopamine transporter knockout mice. *European Journal of Pharmacology*. **628**(1-3), 104-107.
- LOFGREN, S. E., WIENER, P., BLOTT, S. C., SANCHEZ-MOLANO, E., WOOLLIAMS, J. A., CLEMENTS, D. N. a HASKELL, M. J., 2014. Management and personality in Labrador Retriever dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **156**, 44-53.

- LOPES, B., J. ALVES, SANTOS, A. a DA GRAÇA PEREIRA, G., 2015. Effect of a stimulating environment during the socialization period on the performance of adult police working dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **10**(3), 199-203.
- LUESCHER, A. U. a, 2003. Diagnosis and management of compulsive disorders in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim*. **33**, 253–267.
- MARDER, A. R., VANDRIEL, M. a ENGEL, J., 2005. A Comparison of Canine Behavior in Pre-adoptive and Post-adoptive Homes. s. 262-263.
- MARIJANA, V., KATARINA, R., Radeski, M. a Ostovič, M., 2013. INFLUENCE OF BREED, GENDER, REPRODUCTIVE STATUS AND ORIGIN ON NOISE RELATED FEARS IN THE BELGRADE POPULATION OF DOGS. *Acta Veterinaria (Beograd)*. **63**(4), 453-461.
- MARITI, Ch., GAZZANO, A., MOORE, J. L., BARAGLI, P., CHELLI, L. a SIGHIERI, C., 2012. Perception of dogs' stress by their owners. *Journal of Veterinary Behavior*. **7**(4), 213-219.
- MARSTON, L. C., BENNETT, P. C., COLEMAN G. J., 2004. What Happens to Shelter Dogs? An Analysis of Data for 1 Year From Three Australian Shelters. *JOURNAL OF APPLIED ANIMAL WELFARE SCIENCE*. **7**(1), 27–47.
- MCGREEVY, P., GEORGEVSKY, D., CARRASCO, J., VALENZUELA, M., DUFFY D. L. a SERPELL, J. A., 2013. Dog Behavior Co-Varies with Height, Bodyweight and Skull Shape. *PLOS ONE*. **8**(12).
- MCLEOD, Saul, 2007. Skinner – Operant Conditioning. *Academia.edu*. 1-12.
- MCMILLAN, F. D., DUFFY, D. L. a SERPELL, J. A., 2011. Mental health of dogs formerly used as 'breeding stock' in commercial breeding establishments. *Applied Animal Behaviour Science*. **135**(1-2), 86-94.
- MCMILLAN, F. D., SERPELL, J. A., DUFFY, D. L. MASAOU, E., a DOHOO, I. R., 2013. Differences in behavioral characteristics between dogs obtained as puppies from pet stores and those obtained from noncommercial breeders. *Small animals*. **242**(10), 1359-1363.
- MCMILLAN, F. D., 2017. Behavioral and psychological outcomes for dogs sold as puppies through pet stores and/or born in commercial breeding establishments: Current knowledge and putative causes. *Journal of Veterinary Behavior*. **19**, 14-26.
- MCPEAKE, K. J. a MILLS, D. S., 2017. The use of imepitoin (Pexion™) on fear and anxiety related problems in dogs – a case series. *BMC Veterinary Research*. 1-14.
- MENOR-CAMPOS, D. J., MOLLEDA-CARBONELL, J. M., LÓPEZ-RODRÍGUEZ, R., 2011. Effects of exercise and human contact on animal welfare in a dog shelter. *Veterinary Record*.
- MICHELAZZI, M., BERTESELLI, G. V., TALAMONTI, Z., CANNAS, S., Elisabetta S., MINERO, M. a PALESTRINI, C., 2015. Efficacy of L-Theanine in the treatment of noise phobias in dogs: preliminary results. *Veterinaria*. **29**(2), 1-7.

- MOESTA, A., KIM, G., WILSON-FRANK, Ch. R., WENG, H.Y a OGATA, N., 2020. Comparison of serum brain-derived neurotrophic factor in dogs with and without separation anxiety. *Journal of Veterinary Behavior*. **35**, 14-18.
- MOON-FANELLI, A. A., DODMAN, N. H., FAMULA, T. R. a COTTAM, N., 2011. Characteristics of compulsive tail chasing and associated risk factors in Bull Terriers. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. **238**(7), 883-889.
- MORROW, M., OTTOBRE, J., OTTOBRE, A., NEVILLE, P., ST-PIERRE, N., DRESCHER, N. a PATE, J. L., 2015. Breed-dependent differences in the onset of fear-related avoidance behavior in puppies. *Journal of Veterinary Behavior*. **10**(4), 286-294.
- MUNDELL, P., LIU, S., GUÉRIN, N. A. a BERGER, J. M., 2020. An automated behavior-shaping intervention reduces signs of separation anxiety-related distress in a mixed-breed dog. *Journal of Veterinary Behavior*. **37**, 71-75.
- NETTO, W. J. a PLANTA, D.J.U., 1997. Behavioural testing for aggression in the domestic dog. *Applied Animal Behaviour Science*. **52**(3-4), 243-263.
- NOTARI, L., ANTONI, M., GALLICCHIO, B. A GAZZANO, A. 2005. Behavioural Testing for Dog (*Canis familiaris*) Behaviour and Owners' Management in Urban Contexts: A Preliminary Study. s. 181-183. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- NOTARI, L., 2005. Combined Use of Selegiline and Behaviour Modifications in the Treatment of Cases in Which Fear and Phobias Are Involved: A Review of Four Cases. s. 267-269. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- OGATA, N., TAKEUCHI, Y., KIKUSUI, T. a MORI, Y., 2005. Objective Measurement of Fear-Associated Learning in Dogs (*Canis familiaris*). s. 48-51. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- OGATA, N a DODMAN, N. H, 2011. The use of clonidine in the treatment of fear-based behavior problems in dogs: An open trial. *Journal of Veterinary Behavior*. **6**(2), 130-137.
- OGATA, N., GILLIS, T. E., LIU, X. et al., 2013. Brain structural abnormalities in Doberman pinschers with canine compulsive disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. **45**, 1-6.
- OSELLA, M. C., ODORE, R., BADINO, P., CUNIBERTI B. a BERGAMASCO, L., 2005. Plasma Dopamine Neurophysiological Correlates in Anxious Dogs. s. 274-276. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary*

- Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- OVERALL, K.L, 1997. Clinical behavioral medicine for small animals. St. Louis: Mosby-Year Book. ISBN 0801668204.
- OVERALL, K. L., DUNHAM, A. E. A FRANK, D., 2001. Frequency of nonspecific clinical signs in dogs with separation anxiety, thunderstorm phobia, and noise phobia, alone or in combination. *Small animals*. **219**(4), 467-473.
- OVERALL, K. L. a DUNHAM, A. E., 2002. Clinical features and outcome in dogs and cats with obsessive-compulsive disorder: 126 cases (1989–2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. **221**(10), 1445-1452.
- OVERALL, K. L., DUNHAM, A. E. a JUARBE-DIAZ, S. V., 2016. Phenotypic determination of noise reactivity in 3 breeds of working dogs: A cautionary tale of age, breed, behavioral assessment, and genetics. *Journal of Veterinary Behavior*. **16**, 113-125.
- PAGEAT, P., 1998. *Pathologie du Comportement du Chien*, Seconde e´dition. Editions du Point Ve´te´rinaire, Maisons-Alfort, 208–220.
- PAGEAT, P., 2005. Assessing Prolactinaemia in Anxious Dogs (*Canis familiaris*): Interest in Diagnostic Value and Use in the Selection of the Most Appropriate Psychotropic Drug. 155–160. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- PAGEAT, P., LAFONT, C., FALEWÉE, C., BONNAFOUS, L., GAULTIER E. A SILLIART, B., 2007. An evaluation of serum prolactin in anxious dogs and response to treatment with selegiline or fluoxetine. *Applied Animal Behaviour Science*. **105**(4), 342–350.
- PAL, S. K., 2008. Maturation and development of social behaviour during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India. *Applied Animal Behaviour Science*. **111**(1-2), 95-107.
- PALESTRINI, C., BALDONI, M., RIVA J. a VERGA, M., 2005. Evaluation of the Owner’s Influence on Dogs’ Behavioural and Physiological Reactions during the Clinical Examination. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- PEKKIN, A. M, HÄNNINEN, L., TIIRA, K., KOSKELA, A., PÖYTÄKANGAS, M., LOHI H. a VALROS, A., 2016. The effect of a pressure vest on the behaviour, salivary cortisol and urine oxytocin of noise phobic dogs in a controlled test. *Applied Animal Behaviour Science*. **185**, 86-94.
- PERRY, G., SEKSEL K. a BEER, L., 2005. Aggression: An Analysis of the Frequency of Forms Seen in an Australian Behaviour Practice and Their Interrelationships with Other

- Relevant Factors. s. 280-282. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- PEREMANS, K., AUDENAERT, K., BLANCKAERT, P. et al., 2002. Effects of aging on brain perfusion and serotonin-2A receptor binding in the normal canine brain measured with single photon emission tomography. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. **26**(7-8), 1393-1404.
- PERRY, G., SEKSEL, K., BEER L. a BATT, L., 2005. Separation Anxiety: A Summary of Some of the Characteristics of 61 Cases Seen at a Sydney, Australia Behaviour Practice. s. 203-206. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- PINEDA, S., ANZOLA, B., OLIVARES A. a IBÁÑEZ, M., 2014. Fluoxetine combined with clorazepate dipotassium and behaviour modification for treatment of anxiety-related disorders in dogs. *The Veterinary Journal*. **199**(3), 387-391.
- PINEDA, S., ANZOLA, B., RUSO, V., IBÁÑEZ, M. a OLIVARES, Á., 2018. Pharmacological therapy with a combination of alprazolam and fluoxetine and use of the trace element lithium gluconate for treating anxiety disorders and aggression in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **28**, 30-34.
- PIRRONE, F., PIERANTONI, L., PASTORINO G. Q a ALBERTINI, M., 2016. Owner-reported aggressive behavior towards familiar people may be a more prominent occurrence in pet shop-traded dogs. *Journal of Veterinary Behavior*. **11**, 13-17.
- PUURUNEN, J., HAKANEN, E., SALONEN, M. K., MIKKOLA, S., SULKAMA, S., ARAUJO, C. a LOHI, H., 2020. Inadequate socialisation, inactivity, and urban living environment are associated with social fearfulness in pet dogs. *Scientific Reports*. **10**(4).
- RADOSTA-HUNTLEY, L. A., REISNER I. R. a SHOFER, F. S., 2005. Comparison of 24 Cases of Canine Fear-Related Aggression with Structured, Clinician-Initiated Follow-Up and 42 Cases with Unstructured Client-Initiated Follow-Up. s. 42-47. MILLS, D., LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- RAPOPORT, J. L., RYLAND D. H. a KRIETE, M., 1992. Drug Treatment of Canine Acral Lick: An Animal Model of Obsessive-compulsive Disorder. *Arch Gen Psychiatry*. **49**(7), 517-521.
- REHN, T. a KEELING, L. J., 2011. The effect of time left alone at home on dog welfare. *Applied Animal Behaviour Science*. **129**(2-4), 129-135.

- ROSADO, B., GARCÍA-BELENGUER, S., LEÓN M. a PALACIO, J., 2009. A comprehensive study of dog bites in Spain, 1995–2004. *The Veterinary Journal*. **179**(3), 383-391.
- ROSS, S., SCOTT, J.P., CHERNER M. a DENENBERG, V. H., 1960. Effects of restraint and isolation on yelping in puppies. *Animal Behaviour*. **8**(1-2), 1-5.
- ROULAUX, P. E. M., HERWIJNEN, I. R. van a BEERDA, B., 2020. Self-reports of Dutch dog owners on received professional advice, their opinions on castration and behavioural reasons for castrating male dogs. *PLOS ONE*. **15**(6), 1-14.
- RUEFENACHT, S., GEBHARDT-HENRICH, S., MIYAKE, T. a GAILLARD, C. 2002. A behaviour test on German Shepherd dogs: heritability of seven different traits. *Applied Animal Behaviour Science*. **79**(2), 113-132.
- RUGBJERG, H., PROSCHOWSKY, H. F., ERSBØLL, A.K a LUND, J.D, 2003. Risk factors associated with interdog aggression and shooting phobias among purebred dogs in Denmark. *Preventive Veterinary Medicine*. **58**(1-2), 85-100.
- SALONEN, M, SULKAMA, S., MIKKOLA, S., PUURUNEN, J., Emma HAKANEN, E., TIIRA, K., ARAUJO, C. a LOHI, H., 2020. Prevalence, comorbidity, and breed differences in canine anxiety in 13,700 Finnish pet dogs. *Scientific Reports*. **10**(7).
- SARVIAHO, R., HAKOSALO, O., TIIRA, K., SULKAMA, S., SALMELA, E., HYTÖNEN, M. K., SILLANPÄÄ, M. J. a LOHI, H., 2019. Two novel genomic regions associated with fearfulness in dogs overlap human neuropsychiatric loci. *Translational Psychiatry*. **9**(18).
- SCOTT, J.P., 1962. Critical periods in behavioral development. *Science*, 949-958. cit in: ALLYN, G., 1974. Mammalian socialization and the problem of imprinting. *Unité de Recherches INSERM* **118**, 209-271.
- SEGURSON, S. A., SERPELL, J. A. a HART, B. L., 2005. Evaluation of a Behavioral Assessment Questionnaire in Animal Shelters. s. 179-180. MILLS, D., Emily LEVINE, E., LANDSBERG, G. et al. *Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting*. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- SEKSEL, K a LINDEMAN, MJ., 2001. Use of clomipramine in treatment of obsessive-compulsivedisorder, separation anxiety and noise phobia in dogs:a preliminary, clinical study. *Aust Vet Journal*. **79**(4), 252-256.
- SHIHAB, N., BOWEN, J. a VOLK, H. A., 2011. Behavioral changes in dogs associated with the development of idiopathic epilepsy. *Epilepsy & Behavior*. **21**(2), 160-167.
- SHIVERDECKER, M. D., SCHIML, P. A a HENNESSY, M. B., 2013. Human interaction moderates plasma cortisol and behavioral responses of dogs to shelter housing. *Physiology & Behavior*. **109**, 75-79.
- SCHATZ, S. a PALME, R., 2001. Measurement of Faecal Cortisol Metabolites in Cats and Dogs: A Non-invasive Method for Evaluating Adrenocortical Function. *Springer Link*. **25**, 271–287.

- SCHIPPER, L., L., VINKE, C. M., SCHILDER M.B.H. a SPRUIJT, B. M., 2008. The effect of feeding enrichment toys on the behaviour of kennelled dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*. **114**(1-2), 182-195.
- SCHNEIDER, B. M., DODMAN N. H. a MARANDA, L., 2009. Use of memantine in treatment of canine compulsive disorders. *Journal of Veterinary Behavior*. **4**(3), 118-126.
- SCHÜTT, T., TOFT, N. a BERENDT, M., 2015. Cognitive Function, Progression of Age-related Behavioral Changes, Biomarkers, and Survival in Dogs More Than 8 Years Old. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. **29**, 1569–1577.
- SIMPSON, B. S., REISNER, I.R., CIRIBASSI, J.J et al., 2007. Effects of Reconcile (Fluoxetine) Chewable Tablets Plus Behavior Management for Canine Separation Anxiety. *Veterinary Therapeutics*. **8**(1), 18-31.
- SINISCALCHI, M., MCFARLANE J. R., KAUTER, K.G., QUARANTA A. a ROGERS, L.J., 2013. Cortisol levels in hair reflect behavioural reactivity of dogs to acoustic stimuli. *Research in Veterinary Science*. **94**(1), 49-54.
- SPAIN, C. V., SCARLETT, J. M. a HOUPPT, K. A., 2004. Long-term risks and benefits of early-age gonadectomy in dogs. *JAVMA*. **224**(3), 380-387.
- STELLATO, A. C., FLINT, H. E., WIDOWSKI, T. M., J. A., SERPELL, J. A., NIEL, L. a, 2017. Assessment of fear-related behaviours displayed by companion dogs (*Canis familiaris*) in response to social and non-social stimuli. *Applied Animal Behaviour Science*. **188**, 84-90.
- STORENGEN, L. M., BOGE, S. Ch.K, STRØM, S.J., LØBERG G. a LINGAAS, F. 2014. A descriptive study of 215 dogs diagnosed with separation anxiety. *Applied Animal Behaviour Science*. **159**, 82-89.
- STORENGEN, L. M. a LINGAAS, F., 2015. Noise sensitivity in 17 dog breeds: Prevalence, breed risk and correlation with fear in other situations. *Applied Animal Behaviour Science*. **171**, 152-160.
- SYLVERS P., LILIENFELD, S.O. a LAPRAIRIE, J.L., 2011. Differences between trait fear and trait anxiety: Implications for psychopathology. *Clinical Psychology Review*. **31**(1), 122-137.
- TABASSUM, I., SIDDIQUI, Z.N., a RIZVI, S.J, 2010. Effects of *Ocimum sanctum* and *Camellia sinensis* on stress-induced anxiety and depression in male albino *Rattus norvegicus*. *Indian J Pharmacol*. **42**(5), 283–288.
- TAMMA, R., COLAIANNI, G., ZHU, L.I., DIBENEDETTO, A., GRECO, G., MONTEMURRO, G., PATANO N. a STRIPPOLI, M., 2009. Oxytocin is an anabolic bone hormone. *PNAS*. **106**(17), 7149-7154.
- TAKEUCHI, Y., Katherine A. HOUPPT K., A. a Janet M. SCARLETT, 2000. Evaluation of treatments for separation anxiety in dogs. *Small animals*. **217**(3), 342-345.

- TANG, R., Ji NOH, H., WANG, D. et al., 2014. Candidate genes and functional noncoding variants identified in a canine model of obsessive-compulsive disorder. Springer Link. **15**(25).
- TAYLOR, K. a MILLS, D. S., 2005. The Control of Puppy (*Canis familiaris*) Disturbance of Owners at Night. s. 27-30. MILLS, D., Emily LEVINE, E., LANDSBERG, G., et al. Current Issues and Research in Veterinary Behavioral Medicine: Papers Presented at the 5th International Veterinary Behavior Meeting. West Lafayette, Indiana: Purdue University Press, s. 8-13. ISBN 987-1-55753-409-5 1-55753-409-8.
- TEMESI, A., TURCSÁN B. a MIKLÓSI, A. 2014. Measuring fear in dogs by questionnaires: An exploratory study toward a standardized inventory. Applied Animal Behaviour Science. **161**, 121-130.
- TIIRA, K., HAKOSALO, O., KAREINEN, L., THOMAS, A., HIELM-BJÖRKMAN, A., ESCRIOU, C. a ARNOLD, P., 2012. Environmental Effects on Compulsive Tail Chasing in Dogs. PLOS ONE.
- TIIRA, K., a LOHI, H., 2015. Early Life Experiences and Exercise Associate with Canine Anxieties. PLOS ONE. **10**(11), 1-16.
- VAN DER BORG, Joanne A. M., BEERDA, B., OOMS, M., DE SOUZA, A.S., Marjan VAN HAGEN, M a KEMP, B. 2010. Evaluation of behaviour testing for human directed aggression in dogs. Applied Animal Behaviour Science. **128**(1-4), 78-90.
- VAN ROOY, D., HAASE, B., MCGREEVY, P. D., THOMSON, P. C. a WADE, C. M. 2016. Evaluating candidate genes *oprm1*, *drd2*, *avpr1a*, and *oxtr* in golden retrievers with separation-related behaviors. Journal of Veterinary Behavior. **16**, 22-27.
- VATERLAWS-WHITESIDE, H. a HARTMANN, A., 2017. Improving puppy behavior using a new standardized socialization program. Applied Animal Behaviour Science. **197**, 55-61.
- VERMEIRE, S. T., AUDENAER, K., R., DOBBELEIR A., A., DE MEESTER R., H., DE VOS F., J. a PEREMANS K., Y., 2009. Evaluation of the Brain 5-HT_{2A} Receptor Binding Index in Dogs with Anxiety Disorders, Measured with 123I-5I-R91150 and SPECT. The Journal of Nuclear medicine. **50**(2), 284-289.
- VERMEIRE, S., AUDENAERT, K., DE MEESTER, R. et al., 2011. Neuro-imaging the serotonin 2A receptor as a valid biomarker for canine behavioural disorders. Research in Veterinary Science. **91**(3), 465-472.
- VERMEIRE, S., AUDENAERT, K., Rudy DE MEESTER, et al., 2012. Serotonin 2A receptor, serotonin transporter and dopamine transporter alterations in dogs with compulsive behaviour as a promising model for human obsessive-compulsive disorder. Psychiatry Research: Neuroimaging. **201**(1), 78-87.
- WALKER, R., FISHER, J., a NEVILLE, P., 1997. The treatment of phobias in the dog. Applied Animal Behaviour Science. **52**(3-4), 275-289.

- WALKER, J., K., WARAN, N.K, PHILLIPS J.C., 2014. The effect of conspecific removal on the behaviour and physiology of pair-housed shelter dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. **158**, 46-56.
- WATSON, F., PACKER, R.M.A, RUSBRIDGE C. a VOLK, H. A, 2020. Behavioural changes in dogs with idiopathic epilepsy. *Veterinary Record*.
- WEBSTER, A.J.F., 2001. Farm Animal Welfare: the Five Freedoms and the Free Market. *The Veterinary Journal*. **161**(3), 229-237.
- YALCIN, E. a BATMAZ, H., 2007. Signalment Factors, Comorbidity in Behavior Diagnoses in Dogs in Bursa Region, Turkey (2000–2004). *Acta Veterinaria Brno*. **76**, 445-450.
- YALCIN, E., 2010. Comparison of clomipramine and fluoxetine treatment of dogs with tail chasing. *Tierärztliche Praxis Kleintiere*. **5**, 295-299.
- YALCIN, E., Zeki YILMAZ, Z., a OZARDA Y., 2016. Serum Leptin and Ghrelin Levels and Their Relationship with Serum Cortisol, Thyroid Hormones, Lipids, Homocysteine and Folic Acid in Dogs with Compulsive Tail Chasing.
- YEATES, J. W. a MAIN, D. C. J., 2011. Veterinary surgeons' opinions on dog welfare issues. *Journal of small animal practice*. **52**(9), 464-468.
- ZAPATA, I, SERPELL, J. A. a ALVAREZ, C. E., 2016. Genetic mapping of canine fear and aggression. *BMC Genomics*. **17**(572).

Seznam použitých zkratk a symbolů

bp-komplementární páry bází nukleových kyselin

OCD – obsessive compulsive disorder (Obsedantně-kompulzivní porucha)

GAD- generalized anxiety disorder (Generalizovaná úzkostná porucha)

