

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra obecné zootechniky a etologie (FAPPZ)



Hodnocení povrchové teploty těla klienta při AAA/AAT

Bakalářská práce

Autor práce: Lukáš Viták

Obor studia: ABPC

Vedoucí práce: Ing. Kristýna Machová

© 2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Hodnocení povrchové teploty těla klienta při AAA/AAT" jsem vypracoval 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 autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.4.2017

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval své vedoucí práce Ing. Kristýně Machové za cenné rady a trpělivost. Dále pak Ing. Ivoně Svobodové Ph.D. za umožnění odborné praxe v domově pro seniory. Rovněž Mgr. Josefu Zemanovi Ph.D. za poskytnutí pomůcek k provedení výzkumu. V poslední řadě mé rodině za pomoc a psychickou podporu.

Hodnocení povrchové teploty těla klienta při AAA/AAT

Souhrn

AAT (animal-assisted therapy) a AAA (animal-assisted activities) jsou v dnešní době jedny z velmi populárních léčebných metod nejen ve světě, ale také v České republice. Jednou z velmi využívaných metod u nás je polohování. Hlavním účelem polohování je prohrátí a uvolnění spastických svalů a následná rehabilitace s fyzioterapeutem. Polohování má však i velmi dobrý vliv na psychickou stránku člověka. S rostoucí popularitou však vznikají další nevyřešené otázky. Hlavním problémem této léčebné metody je nejednotná metodika a vědecky prokázaný vliv na prohrátí svalů.

V literární rešerši jsou uvedeny možné způsoby využití psa při AAT a AAA. Při AAT/AAA se využívá například vliv psa na psychickou pohodu pacientů nebo ke zmírnění pocitu méněcennosti u psychicky nemocných klientů. Pes se také zdá být velmi vhodným a účinným motivačním prvkem ke komunikaci a spolupráci s terapeutem, k sociální interakci nebo může sloužit jako motivace k pohybu.

Tato práce se zaměřuje na efekt polohování podle určené metodiky. Zkoumá, zda opravdu dochází ve všech určených partiích lidského těla ke zvýšení povrchové teploty klienta a zda se svalstvo opravdu prohřeje. Povrchová teplota byla měřena u tří klientů, kteří se canisterapie zúčastnili. Všichni klienti byli zhruba stejně staří a neměli žádné zdravotní problémy. Polohování probíhalo ve dvou fázích. V první fázi se polohovalo 20 minut, kdy byl u klienta pes. Pomocí termokamery jsem každé 2 minuty snímal povrchovou teplotu předem určených tělesných partií. Po 20 minutách se odebral pes a polohovalo se ještě 10 minut. Opět jsem každé 2 minuty snímal, jak se mění povrchová teplota těla.

Výsledky měření u jednotlivých klientů jsou vyhodnoceny a znázorněny pomocí grafů. Výsledky byly velmi variabilní. V některých partiích se povrchová teplota zvýšila a u některých naopak klesla. Nepotvrdilo se, že se vždy povrchová teplota při polohování zvyšuje. Po odebrání psa se u některých figurantů povrchová teplota určitých oblastí zvýšila a u některých oblastí došlo naopak k poklesu povrchové teploty.

Pro úspěšnost této terapie je potřeba zpracovat další výzkumy, prokázat vliv této metody a určit jednotnou metodiku provádění polohování.

Klíčová slova: AAA, AAT, canisterapie, termoregulace, onemocnění, polohování

Assessment of client's body surface temperature during AAA/AAT

Abstract

Currently, AAT (animal-assisted therapy) and AAA (animal-assisted activities) are very popular methods of medical treatment not only worldwide, but also in the Czech Republic. One of the common methods in our country is positioning. The main purpose of positioning is to warm up and relax spasmodic muscles for subsequent rehabilitation with physiotherapist. Besides, positioning is very beneficial for mental health. However, with the rising popularity, further unsolved questions arise. The main problem related to this therapeutic method is absence of unified methodology and scientifically proved influence to muscle temperature increase.

Literature research shows possible ways of using dogs for AAT and AAA methods. AAT/AAA use for example the effect of dogs on patients' mental well-being or on easing inferiority complex of mentally ill clients. Moreover, dog seems to be a very suitable and efficient motivation element for communication and cooperation with therapist, for social interaction, and can also motivate the patient to movement.

This thesis focuses on the effect of positioning according to a defined methodology. It examines whether positioning really provokes the increase of client's body surface temperature of all the given human body parts and whether it really causes the warming of muscles. The body surface temperature of three participants in canistherapy was measured. All of them were approximately of the same age and without health problems. Positioning took place in two stages. Firstly, 20 minutes positioning occurred with the presence of a dog. Every 2 minutes, body surface temperature of predefined body parts was measured by a thermal camera. After 20 minutes, further 10 minutes of positioning followed without the presence of the dog. Again, measurement of body surface temperature took place every 2 minutes.

The results of measurements for each client are evaluated and demonstrated in charts. The results were very variable. For some body parts, the surface temperature rose, while it decreased for other parts. It was not confirmed that the body surface temperature rises due to positioning. After the dog left, for several figurants an increase of body surface temperature was detected for some body parts and decrease for other parts.

In order to make this therapy efficient, further research to prove the impact of the method is needed, as well as establishment of a unified methodology of positioning.

Key words: AAA, AAT, canistherapy, thermoregulation, disease, positioning

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce.....	2
3	Literární rešerše.....	3
3.1	AAA/AAT.....	3
3.1.1	AAA/AAT – definice a využití cílových skupin	5
3.1.2	Testování zvířat pro provádění AAA/AAT	9
3.1.3	Efekt AAA/AAT	10
3.1.4	Rizika spojená s AAT	11
3.2	Polohování.....	11
3.2.1	Metodika polohování	12
3.2.2	Efekt polohování.....	13
3.2.3	Cílové skupiny polohování	13
3.3	Fyziologie psa.....	14
3.3.1	Krevní oběh psa	14
3.3.2	Stres u psa	16
3.3.3	Termoregulace psa.....	17
3.4	Anatomie a fyziologie člověka	19
3.4.1	Anatomie horní končetiny	19
3.4.2	Kůže člověka.....	20
3.4.3	Termoregulace člověka.....	21
4	Materiál a metody	23
5	Výsledky.....	24
6	Diskuze.....	30
7	Závěr	32
8	Seznam použité literatury	34
9	Seznam příloh.....	40

1 Úvod

Terapie za účasti zvířat známá jako animal-assisted therapy (AAT) a aktivity za pomoci zvířat (Animal-assisted activities - AAA) je terapie, která využívá zvířata k rozvoji schopností klienta. Toto odvětví sahá daleko do historie. Psi byli domestikováni 14.000 – 19.000 let př. n. l. a lidé je využívali jako společníky a pomocnou sílu při práci. Bylo prokázáno, že zvířata mají pozitivní vliv na člověka. AAA/ AAT se definuje jako vzájemně prospěšný vztah mezi lidmi a zvířaty, který je prospěšný pro zdraví a pohodu člověka i zvířete. V této definici jsou zahrnuty emocionální, psychické a fyzické interakce lidí, jiných zvířat a životního prostředí.

Terapie za účasti zvířat je ve světě známá jako Animal-assisted therapy (AAT), využívá se jak u klientů s fyzickým postižením, tak i u lidí s mentálním postižením. Jedna z metod této činnosti je polohování, jehož předpokládaný mechanismus působení je prohrátí svalových skupin těla a také přispívá k psychické pohodě člověka. Následně po polohování by měla probíhat s klientem rehabilitace vedena fyzioterapeutem či ergoterapeutem. Polohování nemá nikde přesně uvedenou metodiku, proto bývá v každém zařízení velmi variabilní.

Aktivity za pomoci zvířat se ve světě shrnují pod pojmem Animal-assisted activities (AAA). Tyto aktivity u nás mají dlouhou historii. Využívají se nejen psi, ale i jiná zvířata jako například kočky, koně, andulky a malá zvířata. Aktivity za pomoci zvířat se využívají ke zpestření programu v různých zařízeních a stacionářích, stejně jako například ve speciálních školách či školkách. Cílovou skupinou jsou nejen lidé s fyzickým handicapem, ale i klienti s mentálním postižením či psychickými potížemi.

Vzhledem k pestrosti cílových skupin v poslední době sílí zájem o tyto zooterapie. Přesto se lidé zabývající se těmito zvířecími terapiemi potýkají s problémy jako je například nedostatečné legislativní vymezení pro zvířata určená k terapiím a dále se vyskytuje obrovský problém s financováním této činnosti. Podoba konkrétního využití zvířat se liší dle potřeb klienta a cílů, kterých chceme dosáhnout.

Tato práce je zaměřena na polohování, což je činnost, která se v České republice hojně využívá, avšak efekt této metody ještě není podrobně zmapován.

2 Cíl práce

Cílem práce je vypracování přehledné literární rešerše na téma využití psa při polohování klienta s ohledem na faktory, které by mohly ovlivnit účinek této metody. Součástí práce je zhodnotit míru prohřátí jednotlivých oblastí těla v rámci polohování klienta se psem.

3 Literární rešerše

3.1 AAA/AAT

Nejstarší doložené důkazy o AAT (animal-assisted therapy)/ AAA (animal-assisted activities) se datují do devátého století, kdy byla zvířata použita při péči pro tělesně postižené v Belgii. V roce 1792, lékaři v psychiatrické léčebně ve Velké Británii použili zvířata k pomoci svým pacientům naučit se starat o živého tvora. Před sto lety, Florence Nightingale napsala, že domácí zvířata jsou ideálními společníky pro pacienty, kteří jsou odkázáni na nemocnici a trpí chronickými onemocněními. V současné době má mnoho zdravotnických zařízení programy s návštěvou zvířat nebo zvířaty, které jsou trvale umístěny v zařízení. (Fine, A.H., 2002).

AAA poskytuje příležitosti pro motivaci, vzdělávání, rekreaci, nebo terapii. AAA je prováděno v různých prostředích a to speciálně vyškolenými odborníky nebo dobrovolníky. AAA je cílené setkání lidí a zvířat za účelem provádění terapeutických aktivit. Stejně aktivity mohou být opakovány s mnoha lidmi, na rozdíl od AAT programu, který je přizpůsoben k určité osobě nebo zdravotnímu stavu. Návštěva a obsah se strukturuje tak, aby vyhovoval klientům. (O'Haire, M.E 2014)

Při použití ve správné situaci je AAT schopna pomoci v mnoha aspektech léčby u různých osob. Účastníci AAT by měli být pečlivě vyšetřeni, aby se zajistila pozitivní interakce. Pacient by neměl mít negativní postoj ke zvířatům a měl by být ve vhodném zdravotním stavu, aby se zabránilo jakékoli škodě vyvíjející se z interakce. Katcher a Friedmann (1983) doložili, že vhodné podmínky pro člověka a domácí zvíře mohou pomoci rozvíjet osobu prostřednictvím „poskytování přátelství, příjemné aktivity, usnadnění v cvičení, hrou a smíchem“. Zvíře je něco, o co mohou lidé pečovat, což umožňuje pocit bezpečí. Přítomnost zvířete poskytuje příjemné externí zaměření, podporuje pocit bezpečí a dodá zdroj pohodlí. AAT také zlepšuje fyzické zdraví několika způsoby. Deseti měsíční prospektivní studie zkoumala změny vyvolané pořízením domácího mazlíčka u 71 subjektů. U majitelů psů bylo prokázáno, že mají velmi významné snížení drobných zdravotních problémů od prvního měsíce vlastnictví psa s prodlouženým účinkem až do deseti měsíců. U majitelů domácích zvířat je uvedeno méně návštěv u lékaře (Weintraub et al., 2008).

AAT je podpůrná, cíleně orientovaná interakce, která je výsledkem interakce (vzájemného působení) člověka a zvířat. Pozitivní pouto je základ pro mechanismus účinku

AAT. Tento léčebný efekt může působit v oblasti psychické, emocionální i fyzické stimulace. Všechny tyto mechanismy společně poukazují na psychosomatické účinky a vazby mezi člověkem a zvířetem. LaFrance et. al. (2007) uvádějí, že se může v přítomnosti terapeutického psa zlepšit sociální i verbální chování pacientů. Navíc AAT může být přínosné pro obnovu kvality psychosociálního chování. Různí výzkumní pracovníci navrhovali zvážení AAT při plánování léčby osob se zdravotním postižením jako je např. demence. Interakce mezi zvířetem a člověkem má za následek pokles krevního tlaku a navozuje relaxaci. Tento vztah může být prospěšný při rozrušeném chování či psychologických symptomech chronických onemocnění, které se týkají fyzického a duševního postižení. Richeson (2003) odhalil, že díky AAT lze zvýšit sociální interakce snížením rozrušeného chování pacientů s demencí. Prokázalo se, že terapeutický pes zlepšil sociální chování pacientů, včetně smíchu, pohledu, dotyku a mluvy. Zvířata mohou působit jako přechodné objekty, které umožňují lidem nejprve navázat pouto s nimi a pak toto pouto rozšířit k lidem. Většina studií ukázala, že AAT – zejména psí terapie - má uklidňující účinek na pacienty s demencí a Alzheimerovou chorobou. (Solenski et al., 1995)

Výzkum zkoumal fyzické a sociální účinky hipoterapie na zlepšování pohody (sociální, kognitivní, psychosociální a fyzické) osob s dětskou mozkovou obrnou (DMO). Studie hipoterapie ukázaly, že rodiče dětí s DMO byli spokojeni v kategoriích, jako je komunikace, vývojové zisky, socioemocionální zisky a osobní zisky. Nicméně existuje mezera ukazující synergický (synergie – součinný) účinek AAT a cíle ergoterapie u dětí s mozkovou obrnou, fyzickým a duševním postižením.

Cílem současné studie bylo vyhodnotit dopady léčby na potřeby v rehabilitaci pracovní terapie dětí s dětskou mozkovou obrnou, fyzickým a duševním onemocněním. AAT úzce souvisí s fyzikální terapií. (Marr, et al., 2000)

Fyzikální terapie

(Physical therapy – PT) hraje hlavní roli ve správě dětské mozkové obrny. Zaměřuje se na funkce a optimální využití dětského potenciálu. Fyzikální terapie využívá fyzické přístupy k podpoře, zachovává a obnovuje psychickou a sociální pohodu osob se zdravotním postižením. Tato terapie je stále více preferována terapeuty, doktory a rodiči. Nicméně potřebujeme porozumět efektu fyzikální terapie pro rozhodování založené na důkazech. „Evidence-based medicine“ – medicína založená na důkazech je „vědomé, zřetelné a soudné používání nejlepších současných důkazů při rozhodování o péči o jednotlivé pacienty“. (Penedo et. Dahn, 2005)

Terapeuti věří, že AAT může přenášet vnitřní reakce pacienta do vnějšího prostředí. Během procesu AAT mohou být cílené aktivity užitečné pro získání dovedností nebo akcí, které vyhovují osobním potřebám pacienta. Těší-li pacienta, že dělá něco jako zahradničení, terapeut by mohl zahrnout zahradničení do terapie, chce-li pomoci pacientovi obnovit poškození tělesných funkcí nebo schopností. Cílená činnost, včetně pracovní terapie, maximalizuje výstupy léčby pacienta. (Velde et al., 2005)

Velde et al., (2005) zjistili že AAT je výhodnou metodou pro pracovní terapii a uvedli, že výkonný model životního stylu lze použít k pozitivním AAT. Tyto domény jsou:

- vnitřní uspokojení,
- společenský přínos,
- vzájemné mezilidské vztahy,
- péče o sebe,
- sebeúdržba a reagující prostředí. (J. Environ. 2015)

3.1.1 AAA/AAT – definice a využití cílových skupin

AAA/ AAT se definuje jako „vzájemně prospěšný vztah mezi lidmi a zvířaty, který je prospěšný pro zdraví a pohodu člověka i zvířete“. V této definici jsou zahrnuty „emocionální, psychické a fyzické interakce lidí, jiných zvířat a životního prostředí“. (Proulx, 1998)

Animal-assisted therapy (AAT) je formálně definována Delta Society jako „intervence, ve kterém zvíře, které splňuje konkrétní kritéria, je nedílnou součástí léčebného procesu“. AAT zahrnuje konkrétně testovaná zvířata a odborníky, kteří pracují jako terapeuti. Základní součástí AAT je zaměření na zlepšení lidského fyzického, duševního, emocionálního a sociálního života. Individuální i skupinové AAT je formální a vše z něj je dokumentováno a vyhodnocováno. Využívá se u klientů s mentálním, tělesným nebo duševním postižením.

Animal-assisted activities (AAA) se od AAT liší tím, že AAA se netýká konkrétních cílů léčby, dobrovolník s příslušným zvířetem může být použit jen pro účely zábavy. AAA je neformální, spontánní, bez zaměření na léčebné cíle nebo pokroky. Při AAA se jedná nejčastěji o klienty, kteří jsou umístěni v zařízeních sociální péče nebo léčebnách pro dlouhodobě nemocné. (Jackson, 2012)

AAA/AAT u klientů s chronickým, neurologickým a psychickým onemocněním

Dopad AAT na fyzické zdraví byl zkoumán konkrétně v několika oblastech medicíny. Již dříve se projevil pozitivní účinek AAT u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním. (Kang et al. 1987)

AAA/AAT u klientů s Alzheimerovou chorobou

Alzheimerova choroba je charakterizována rozšířenou funkcí poruchy lidského mozku.

Příčiny demence:

- 56 % Alzheimerova nemoc,
- 14 % vaskulární demence,
- 12 % smíšené demence,
- 8 % Parkinsonova nemoc,
- 4 % jiné degenerativní onemocnění mozku,
- ostatní vzácnější příčiny

(Kang et al. 1987)

Alzheimerova nemoc je obvykle pozorována u starších lidí a může být souběžná s některými dalšími chronickými onemocněními. Mezi tyto nemoci patří například kardiovaskulární onemocnění. Provedené studie ukázaly, že systolický krevní tlak je nižší u lidí vlastnící zvíře oproti lidem bez zvířete. V Odendaal's proběhla studie, ve které neurochemikálie (β -endorfin, oxytocin, prolaktin, kyselina fenylacetic, dopamin, kortizol) vztahující se k poklesu krevního tlaku byly vyhodnoceny mezi 18 osobami a 18 psy před a po provedení interakce. Statistika uvedla, že uvolní-li se neurochemické látky týkající se krevního tlaku, tak jsou zvýšené u obou skupin. Pozornost člověka je zvýšena po AAT kromě kortizolu (kortizol byl významně nízký). Naopak u psů tento pokles shledán nebyl.

Například u rakoviny mělo AAT pozitivní účinky jak na klienty, tak i na jejich příbuzné. Pozitivní účinky jsou snížený stres a úzkost; dodržování léčby a zlepšení přizpůsobování se této změně; relaxace; lepší výživa, fyzická aktivita; socializace; verbalizace strachu a obav, snížení nervozity, zvýšení pocitu štěstí, a tím zlepšení kvality života. (Cevizci et al. 2013)

AAT/AAA u klientů s demencí

Stařecká demence je závažné degenerativní onemocnění projevující se změnami v mozkové tkáni. Je nesporný důkaz, že AAT má pozitivní dopad na jednotlivce s degenerativním kognitivním onemocněním. Studie ukazují, že behaviorální a psychologické aspekty demence mohou být zlepšeny s realizací AAT. Klienti říkají jméno zvířete a vyžadují po něm určité chování, tím si pacient může zlepšit krátkodobou paměť. Podobně je tomu, když u pacienta s demencí zvíře vyvolá aktivitu dlouhodobé paměti. V přehledu literatury z Univerzity Sydney bylo zjištěno, že některé malé studie ukázaly, že v přítomnosti zvířecí terapie pes snížil agresivitu a neklid a zvýšil sociální chování u pacientů s demencí. V jiné studii bylo prokázáno, že klienti v domově se speciální péčí začali „ožívat“ v přítomnosti domácích zvířat; obyvatelé, kteří nebyli dříve schopni se zapojit, začali komunikovat s personálem a jinými klienty v přítomnosti psích návštěvníků. Jedna studie, provedená na Univerzitě v Nebrasce, sledovala konkrétní účinek AAT na problémové chování pacientů s demencí. Klienti byli sledováni více než 4 týdny a po umístění psa bylo zjištěno, že vykazují výrazně méně problémového chování v přítomnosti psa. Kromě zlepšení behaviorálních a psychologických aspektů demence, bylo také prokázáno zlepšení fyzického zdraví pacientů. U osob s demencí a Alzheimerovou nemocí bylo zjištěno, že přítomnost akvária s rybami bylo spojeno s lepším nutričním stavem pacientů. AAT poskytuje jasné výhody pro pacienty s demencí; nicméně mechanismus a přesná frekvence trvání AAT nutná ke zlepšení, není přesně určena. (Weintraub et al., 2008)

AAA/AAT u klientů se záchvatovitým onemocněním

Již několik studií, zkoumalo vliv AAT u pacientů trpících na křeče svalů. První zájem v této oblasti vznikl v roce 1980, kdy ženy se záchvaty uvádí, že jejich pes byl schopen předpovědět, kdy přichází záchvat. Navazující průzkum, který byl proveden v roce 1990 ukázal, že u 77 pacientů s epilepsií jim pes pomohl při blížícím se záchvatu. 10 % cítilo, že se blíží záchvat, 28 % pacientů uvedlo, že jejich pes zůstal s nimi, když přišel záchvat a pomohl jim zabránit tomu, aby se zranili. Nejnovější průzkum provedený v dětské nemocnici v Kanadě zkoumal tento problém konkrétně. Sledováním 122 rodin s dětmi trpícími epilepsií bylo zjištěno, že u 15 % z těch, kteří žijí se psem, byli jejich psi schopni předpovědět dětské záchvaty s citlivostí až 80 %, a to bez falešných poplachů. Bylo také zjištěno, že u 40 % psů nastupuje specifické chování, z čehož 50 % bylo ochranné chování. Například, že pes před nástupem

záchvatu nenechal odejít dítě z pokoje, nebo ho tlačil směrem od schodiště, aby si samo neublížilo.

Další studie proběhla ve Spojeném království a potvrdila prediktivní schopnosti psů, kteří reagovali na zvýšení teploty před nástupem záchvatu. Studie též zjistila, že přítomnost psů snížila četnost záchvatů u jejich majitelů. Z 10 % pacientů s epilepsií, kteří vykazovali alespoň jeden tonicko-klonický záchvat za měsíc, se četnost těchto záchvatů snížila o 43 % v průběhu 24 týdnů.

Proto je existence vycvičených psů, kteří by mohli pomoci předpovědět výskyt záchvatů a snížit jejich frekvenci, žádoucí. Dříve zmíněná studie z dětské nemocnice zjistila, že kvalita života se výrazně zlepšila pro ty rodiny, jejichž psi byli schopni předpovídat nástup záchvatu a zapojit se do ochranného chování vůči epileptickému dítěti; nicméně účinnost těchto psů zůstává stále nejasná. Ve srovnávací studii se při použití netrénovaných psů ukázalo, že téměř 50 % psů se o člověka nezajímalo, a projevovalo se dokonce agresivním chováním vůči lidem, zatímco psi cvičeni pro AAT projevují opačné chování. (Kirton et al., 2004)

AA/AAT u klientů s duševním onemocněním, které vyžadují dlouhodobou hospitalizaci

Bylo provedeno několik studií při pohledu na pozorování účinků AAT u chronicky mentálně nemocných pacientů na psychiatrických odděleních. Většina hospitalizovaných psychiatrických pacientů má často vážné postižení se sociálním fungováním s malou šancí na zlepšení vzhledem k omezené sociální interakci, která je k dispozici na psychiatrických lůžkových odděleních. To bylo poprvé zkoumáno v roce 1960, kdy studie ukázaly, že psi pomohli schizofrenním pacientům zůstat více „zakotveni v realitě“. Novější studie se zaměřila na účinky AAT u schizofrenních pacientů v Izraeli. Výsledky ukázaly, že pacienti vystaveni AAT měli lepší výsledky na stupnici sociálně adaptivního fungování oproti pacientům, kteří nebyli AAT vystaveni. Tito pacienti také vykazovali zlepšení v mezilidských kontaktech, komunikaci a různých aktivitách každodenního života jako například osobní hygiena. Bylo prokázáno, že AAT u psychiatricky hospitalizovaných pacientů pomáhá nejen při sociálním zlepšení, ale i v jiných oblastech.

Studie 230 hospitalizovaných psychiatrických pacientů z Medical College of Virginia ukázala, že AAT sezení výrazně snížila míru úzkosti u pacientů s psychotickou poruchou, poruchou nálad a dalšími duševními poruchami. Další studie prokázaly, že u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů bylo zjištěno, že mají nižší výskyt depresí po AAT, než pacienti, co

se AAT neúčastnili. AAT u psychiatricky hospitalizovaných pacientů jsou evidentní, nicméně stejně jako u studií AAT a demence četnost a doba trvání není přesně určena.

(Moretti et al., 2011)

3.1.2 Testování zvířat pro provádění AAA/AAT

AAA/AAT je používáno širokou škálou odborníků, včetně učitelů, pracovníků v sociálních službách, terapeutů, psychologů a dalších. Neexistuje žádný zvláštní předpis pro používání zvířat používaných při AAA/AAT. Důraz se klade na zdraví a bezpečnost pacientů, pracovníků a zvířat. Testování psů pro provádění AAA/AAT se skládá z několika kategorií. (Kurtz, 2008)

Jednotlivé oblasti testování jsou:

- Chování psa při kontaktu s neznámým člověkem – cílem je prověřit, zda je pes kontaktní a netrpí úzkostí při kontaktu s cizí osobou.
- Reakce na pachy – cílem je prověřit odolnost psa.
- Reakce na nenadálé zvuky – cílem je prověřit odolnost psa vůči zvukům.
- Reakce psa na člověka v nezvyklé situaci a jakýkoli fyzický kontakt s ním – cílem je prověřit chování psa v nezvyklé situaci.
- Reakce na nabídnutý pamlsk nebo hračku – cílem je odhadnout, zda pes neublíží člověku při podávání pamlsku.
- Ovladatelnost psa – cílem je posoudit ovladatelnost psa, není-li pes pro svou neovladatelnost nebezpečný.
- Ochota psa ke kontaktu s člověkem – cílem tohoto bodu je posoudit, zda pes nebude trpět při kontaktu s cizími lidmi.
- Reakce psa na situace nepřipravené pořadatelem – cílem je hodnotit nenadálé situace.
- Samostatné chování psa – cílem je hodnotit chování psa, který není pod přímým vlivem psovoda.
- Hodnocení psovoda – cílem je zjistit, zda je psovod osobou vhodnou pro vykonávání AAT. (Galajdová et Galajdová, 2011)

3.1.3 Efekt AAA/AAT

AAA/AAT ovlivňuje pozitivně zejména psychickou, sociální, ale také fyzickou stránku člověka. Mezi významné účinky patří například aktivace, stimulace, motivace, příjemný emoční zážitek, radost, relaxace, rozptýlení od vlastních problémů, usnadnění komunikace, psycho-sociální podporu, úlevy, pokles krevního tlaku, pokles hormonů jako je například adrenalin a kortizol. (Malinálková et al, 2012)

Jinými slovy, důvěra mezi člověkem a zvířetem tvoří pozitivní a uklidňující vazbu. Při AAA/AAT se snižuje srdeční frekvence, tep, dechová frekvence a také se mění hodnoty některých hormonů jako je adrenalin, kortizol a oxytocin. Oxytocin je produkován v hypotalamu a uvolňuje se do oběhového systému a mozku v reakci na smyslové stimulace prostřednictvím sítě oxytocinu. Například během kojení, porodu, pohlavního styku, ale také při dotyku, hlazení, obvykle v kontextu vztahů založených na důvěře. Mnoho fyziologických, psychologických a behaviorálních funkcí je modulováno prostřednictvím oxytocinu. Adrenalin je hormon vyměšovaný dřením nadledvin a patří do skupiny katecholaminů. Přípravuje tělo na výkon, je základním hormonem stresové reakce „útek nebo boj“. Adrenalin se společně s kortizolem podílí na udržení organismu při životě, když nastane stresová situace. Adrenalin a kortizol působí proti sobě. Pokud je adrenalin vyměšován ve vysoké míře, tak kortizol brání tělo před poškozením od účinků adrenalinu. Kortizol je hormon, který se řadí mezi glukokortikoidy a tvoří se v kůře nadledvin. Regulace tohoto hormonu a jeho účinek se stará o to, aby se v těle neustále udržovala homeostáza, tedy vyrovnané vnitřní prostředí. (Destekli et Haqvan, 2009)

Další efekt AAA/AAT byl popsán u dětí s autismem. V přítomnosti psa během pracovní terapie byla spojena s větším použitím jazyka a větší sociální interakce. Podobně je tomu s terapeutickými koňmi, kteří jsou výbornou motivací pro děti s autismem. U dospělých pacientů s chronickou schizofrenií psem asistovaná léčba byla spojena se zlepšením sociálního kontaktu. V průběhu 4 týdnů u psychiatricky hospitalizovaných klientů došlo při AAT k významné změně chování oproti klientům, kteří se AAT neúčastnili. To zahrnovalo úsměvy, družnost, vstřícnost vůči druhým, aktivace a vnímavost. AAA/AAT má pozitivní dopad i na agresivní chování. Studie prokázala, že lidé vlastníci domácí zvíře či účastníci AAT mají menší sklon k agresi oproti lidem bez zvířete. Lozano et al. (1996) prokázali pokles deprese v průběhu dvou let u starších obyvatel pečovatelského domu s rezidentním psem. Proběhli dvě kontrolované studie s pacienty v zařízení pro dlouhodobě nemocné. Ukázalo se, že návštěva psů snižuje u pacientů pocit osamělosti. Účinek byl silnější při individuálních návštěvách než při skupinové

terapii. U dětí s psychiatrickými poruchami se prokázala lepší intra-emocionální rovnováha již po jednom terapeutickém sezení se psem. Jak uvedli rodiče a děti sami, tak u hospitalizovaných dětí vede AAT ke zlepšení nálady. Studie hodnotící vliv interakcí s neznámými zvířaty na srdeční frekvenci a krevní tlak před, během nebo po AAT. Vasen et al., (1989) zjistil, že tepová frekvence a systolický krevní tlak u tří až šest let starých dětí je během vyšetření ve společnosti psa snížena oproti vyšetření, kdy tam pes není. (Beetz, 2012)

3.1.4 Rizika spojená s AAT

Ačkoli bylo prokázáno, že AAT přináší řadu výhod pro různé pacienty s různými zdravotními stavy, musí se brát rovněž ohled i na nepříznivé účinky. Zvířata nesou celou řadu původců onemocnění, které by mohly být přeneseny na pacienty. Mezi ně patří například pásový opar, endoparazité, ektoparazité, stejně jako kousnutí nebo poškrábání. Navíc zvířata interagující s několika pacienty by mohla sloužit jako vektor pro přenos onemocnění. Navzdory těmto rizikům se zdá být tento léčebný proces zcela bezpečný. V roce 1993 zkoumal David Walter-Toews v Kanadě 124 pacientů, kteří se účastnili AAT a ukázalo se, že méně než 50 % pacientů konzultovala s lékařem nebo veterinářem možný přenos choroby ze psa na člověka, méně než 10 % z nich si nechalo vytisknout přehled původců chorob u psů. Program v nemocnicích ukázal, že 95 % pacientů konzultovalo se zdravotnickým pracovníkem možné přenosy nákazy psích chorob a 70 % pacientů si nechalo vytisknout přehled o původcích psích chorob. (Barker, S.B et. Dawson, K.S., 1998)

3.2 Polohování

Polohování, jakožto jedna z metod AAT, je podpůrnou terapií založenou na přímém fyzickém kontaktu klienta a psa (psů). Polohování se zatím provádí pouze v České republice. Pro správný průběh této formy AAT je důležité, aby již byla navozena důvěra klienta ke psovi. Proto je vhodné tuto terapii začínat v přítomnosti rodičů či jiného rodinného příslušníka, posléze v přítomnosti jiné blízké osoby (učitel, vychovatel, ošetřovatel) a teprve potom si brát klienta samotného. Polohování nelze provádět násilnou formou. Pro úspěšné polohování je třeba zabezpečit klid a dostatek času. Klient se musí na tuto formu terapie nejprve dostatečně adaptovat, než dojde k dokonalému uvolnění a celkovému prožitku. Doba adaptace je individuální. Někdy se efekt ukáže až po několika pokusech, jindy třeba až po roce. Pro polohování se používají různé polohovací pomůcky: válec, podkova, polštářky. Jedna

polohovací jednotka trvá 15 – 20 minut (dle individuální potřeby klienta). Po přivítání se psy jsou klientovi vyzuty boty, případně je možné ho svléci (do spodního prádla či pleny), aby tělo mohlo maximálně vnímat srst psů a přejímat teplo. Poté se klientovi nechává prostor pro spontánní reakce a nenásilně se mu nabízí vhodné situace pro polohování. Pokud si klient nějakou polohu zvolí, tak ho nenásilně dopolohujeme. Pokud se tak nestane, pomůžeme klientovi nenásilně zvolit některou polohu. (Galajdová et. Galajdová , 2011)

3.2.1 Metodika polohování

Cílem při polohování je prohrát a prokrvit postižené oblasti, čímž se uvolní spastické svaly a následně se aktivují hypotonické svaly. Klienti jsou poté schopni dělat úkony, které jindy zvládají jen s velkými obtížemi.

Dítě vleže na zádech, hlava podložena polštářem (tak, aby byla v ose s tělem), pes pod dolními končetinami v místě kolen – v podkoleních jamkách dochází k největšímu předávní energie; horní končetiny volně, nejlépe podél těla (natahují se směrem ke psovi).

Dítě vleže na zádech, hlava podložena polštářem, psi po stranách, hrudní končetina buď podél těla, nebo kolem krku psa, dolní končetiny dopolohovány polohovacím hadem.

Dítě na boku (lépe, když si stranu zvolí samo – individuální preference), dolní končetiny pokrčeny, hlava podložena polštářem, psi z čelní zádové strany (pokud jsou psi 3, možno ze zádové strany 2 psy – záda, podkolenní jamky), mezi kolena polohovací had (č možno i horní pokrčenou nohu dát na psa a polohu stabilizovat polohovacím hadem).

Vkleče, obličej a vrchní část trupu položena na psovi, hrudní končetiny volně přes psa, možno opor o předloktí a zvedání hlavy (může dopomoci druhý pes – motivace k podívání se, nebo olízne obličej).

Vleže na břicho či mírně na boku, obličej a paže na trupu psa.

Jednotlivé polohy a vůbec celkovou manipulaci s klientem je nutné konzultovat s rehabilitačními pracovníky. Během jedné polohovací jednotky je možné jednotlivé polohy měnit. Je však potřeba dát klientovi dostatek času na prožití nové polohy. Odhalené části těla je dobré zakrývat pro zachování tepelného komfortu. Polohování je možno doplňovat stimulací orofaciální či jiné části těla hlazením. Též je možné vést ruku klienta po srsti psa (hlazení) nebo přidržet ji na teplých místech nebo na místech, kde lze dobře vnímat tep či dech psa. Po polohování začíná s klientem pracovat fyzioterapeut. Ukončení polohovací jednotky by mělo být pozvolné (postupné oddálení psů od těla klienta a pak teprve jejich úplné odejmutí) tak, aby nedošlo k náhlému teplotnímu šoku. S klientem by následně mělo být manipulováno s co

největší citlivostí a ponechán mu dostatečný čas na pozvolný „návrat do reality“. (Velemínský M. (ed.), 2007)

3.2.2 Efekt polohování

Při polohování dochází u klienta hned k několika změnám. Mezi ně patří navození libých pocitů, zklidnění (zejména u hyperaktivních jedinců), zahřátí – prohřátí, a to zejména končetin (bývají studené), uvolnění spasmů (ruce – pěst, nohy – natažené). Oživuje se mimika a zvyšuje se citlivost. Dochází ke zkvalitnění a prohloubení očního kontaktu, dále pak k prohloubení dýchání (synchronizace se psem) a tím i k lepšímu prokrvení, což má sekundárně vliv na uvolnění spasmů. Dítě též snáze přijme jinou polohu, kterou běžně odmítá. U inkontinentních klientů dochází k silnému pomočení či pokálení (vlivem tak intenzivního uvolnění).

Pokud se klientovi líbí olizování od psa, využíváme toho jednak jako doplňku během polohování (olizování zejména obličejové oblasti a horních končetin) a pak při odměňování psů granulemi (vylizování z uzavřené dlaně či poklazení granulí na různé části těla, např.: uši, krk, břicho aj.). Teplý, vlhký a jemně drsný jazyk psa je výbornou „masážní pomůckou“, která má velmi pozitivní vliv na svalový tonus (uvolňování spastických rukou, aktivace svalstva v obličejové oblasti). (Smékalová E. 2014)

3.2.3 Cílové skupiny polohování

Při vhodném přístupu je možné polohování využít pro kohokoliv, komu nemůže přítomnost zvířete přitížit. Je však zřejmé, že například u jedinců, kteří trpí alergiemi nebo mají sníženou imunitu, by mohla přítomnost zvířete zdravotní stav zhoršit. Obecně je polohování využíváno především u seniorů, jedinců sociálně znevýhodněných, postižených a intaktních neboli zdravých.

Pro tělesně postižené je při volbě metody klíčový rozsah daného postižení. Vhodnou metodou je právě polohování, při kterém dochází k prohřátí, prokrvení a tím k uvolnění spastických svalů a aktivaci hypotonických svalů. Pro některé klienty jsou vhodnější kolektivní činnosti, které vedou k aktivaci dítěte a rozvoji jemné a hrubé motoriky.

Pro mentálně postižené je kontakt s živým tvorem a možnost péče o něj zdrojem silných podnětů, probouzí v nich zájem, emoce a dokáže udržet déle jejich pozornost, než neživé předměty. Napomáhá rozvoji citových a rozumových schopností.

U seniorů dochází k silnému citovému prožitku. Klientům se prohřejí například končetiny a poté s nimi fyzioterapeut začne provádět fyzioterapii. (Staníčková et. Šabatová, 2012)

3.3 Fyziologie psa

3.3.1 Krevní oběh psa

Krevní oběh tvoří nezbytné zařízení sloužící k rozvodu živin a udržování stálosti vnitřního prostředí organismu psa. Umožňuje krvi plnit dýchací funkci, zajišťovat výživu tkání a buněk, rozvádět látky uplatňující se v řízení metabolismu, podílet se na termoregulaci a na obranných pochodech. Základní podmínkou krevního oběhu je rozdíl mezi tlakem v tepnách a v žilách.

Srdce je dutý svalový orgán, má tvar kuželu. U psa tvoří hmotnost srdce asi 1 % z jeho tělesné hmotnosti, skládá se ze dvou síní a dvou komor. Levá polovina srdce je od pravé zcela oddělena. Srdce představuje tlakové čerpadlo, nabírá krev ze žil a vhání ji do tepen, udržuje tak stálý krevní oběh. Pro bezchybný výkon srdce je nutný neustálý přísun živin a kyslíku pro srdeční sval. Toto se děje věnčitým oběhem, který odčerpává až 10 % veškeré krve, která je vtlačena do aorty pro vlastní potřebu srdce. Cévy vedou krev, která přivádí kyslík a živiny k orgánům/tkáním a odvádí oxid uhličitý spolu se škodlivými látkami z orgánů/tkání. Cévy vedoucí krev ze srdce se nazývají tepny, cévy vedoucí krev do srdce se nazývají žíly. (Detweiler et. Patterson, 1965)

Krevní oběh se dělí na malý a velký oběh. Velký oběh začíná v levé srdeční komoře, odkud je okysličená krev tepnami odváděna do celého těla. Odkysličená krev je pak přiváděna žilami do pravé síně v srdci.

Malý oběh začíná v pravé srdeční komoře. Odtud je odkysličená krev vedena tepnami do plic. Z plic je přiváděna okysličená krev do levé síně srdeční. (Van Citters, R.L., Franklin, D.L., 1969) **Kardiovaskulární systém** (nebo oběhový systém) je systém zodpovědný za cirkulaci krve po celém těle psa. Skládá se ze srdce a cév, zejména tepen, žil a kapilár. U psů se srdce nachází v hrudním koši mezi pravou a levou plicí a je obaleno ve velmi tenkém vaku, který se

nazývá perikardiální vak. Srdce se rozprostírá přibližně od 3. do 6. žebra psa. Cévy tvoří systém rozvodu krve po celém těle, a nesou krev do všech orgánů, tkání a buněk. Srdce je ústředním orgánem, který se stahuje rytmicky a pumpuje krev kontinuálně do cév a skládá se ze čtyř komor. (Regoli et. Vane, 1966)

Pravá síň je jímka pro krev ze vzdálených částí těla. Krev se přivádí do pravé síně srdeční z různých žil. Hladiny kyslíku v krvi v této komoře jsou velmi nízké. Krev z pravé síně teče přes trikuspidální chlopeň do pravé komory. **Pravá komora** je čerpací komora dolní části srdce. Z pravé komory odchází krev do plic. Plicní chlopeň je umístěna mezi síní a komorou a zabraňuje krvi proudit zpět do pravé síně. Plicnice nese krev do plic, kde se zvedne hladina kyslíku a zbaví se oxidu uhličitého. Oxid uhličitý opouští tělo při expiraci (působením výdechu) a kyslík je dodáván v průběhu inspirace (dýchání). **V levé síní** je krev, která má vysoký obsah kyslíku, vrací se z plic do srdce a vstupuje právě do levé síně. Levá síň je sběrná komora, která posílá tuto okysličenou krev do levé komory. Ventil, který odděluje levou síň od levé komory je mitrální chlopeň. **Levá komora** je hlavní čerpací komorou srdce. Tato levá dolní komora je zodpovědná za čerpání okysličené krve do zbytku těla. Krev z levé komory vstupuje do aorty přes aortální chlopně. Aorta a dalších tepny distribuují okysličenou krev po celém těle. Svalnatá stěna tvoří přepážku, která odděluje levou stranu srdce od pravé strany srdce. (Huonker et.al., 1996)

Srdce se skládá převážně ze srdečního svalu, což je tkáň, která se neustále stahuje a uvolňuje, a proto musí mít stálý přísun kyslíku a živin. Koronární tepny jsou síť krevních cév, které nesou krev bohatou na kyslík a živiny do samotného srdce. Tepny jsou silné, svalové krevní cévy, které nesou okysličenou krev ze srdce do různých částí těla. Stěna tepny se skládá ze tří struktur vnějších (tunica adventicie), prostřední (tunica media) a vnitřní (tunica intima). Malé krevní cévy, které se oddělují od tepen se nazývají arterioles. Žíly jsou tenké krevní cévy, které přivádějí krev z různých částí těla nebo orgánů zpět k srdci. Jako tepny, žíly mají tři vrstvy, ale nejsou tak silné. Vzhledem k jejich tenké stěně, jsou žíly velmi kompatibilní, a jejich objem a velikost se mění s krevním tlakem. Žíly také obsahují ventily, které umožňují průtok krve pouze v jednom směru, a to směrem k srdci. Ventily brání krvi téct zpět směrem k orgánů. Malé krevní cévy, které vedou od kapilár do větších žil se nazývají venules. Kapiláry jsou nejmenší ze všech krevních cév. Kapiláry obvykle leží mezi arterioli a žilkami. Kapilární stěny působí jako membrána, která umožňuje různým látkám cestovat mezi krví a tkáněmi. Tyto látky zahrnují kyslík, oxid uhličitý, vodu, elektrolyty (například sodík, draslík), živiny a minerály. Kapiláry jsou místem největší výměny materiálu mezi krví a tkání těla.

Oběhový systém transportuje do tkání a orgánů v těle kyslík, výživné látky, imunitní látky, hormony a chemické prvky potřebné pro normální funkce a činnosti těla. Pomocí kardiovaskulárního systému se odvádí odpadní produkty a oxid uhličitý, tím pomáhá regulovat tělesnou teplotu a udržovat normální hladinu vody. (Miyauchi et. Masaki, 1999)

3.3.2 Stres u psa

Stresem (zátěží) nazýváme každý zásah do organismu, který porušuje nebo vychyluje jeho dynamickou rovnováhu. Zátěž vyvolá reakci, která má organismus psa ochránit před poškozením a napravit poruchu. Stres vyvolává tzv. stresor. Jako stresor se mohou uplatnit vlivy prostředí, v němž zvíře žije (např. náhlé změny prostředí, tepelné a chladové vlivy, velká námaha, poranění, neinfekční nemoci, hromadně prováděné zákroky), vlivy výživy (nedostatek vody, nedostatek krmiva, vitamínů a minerálních látek apod.), vlivy infekční (zde se uplatňují choroboplodné zárodky - bakterie, viry, plísně, atd.) a vlivy psychické.

Každý stres vyvolá určité opotřebení v organismu zvířete. Pes na zátěž odpovídá tzv. adaptačním syndromem, který má tři fáze: 1. poplachová reakce, 2. stadium odolnosti, 3. stadium vyčerpání. Ve stadiu poplachové reakce se uvede organismus do stavu tzv. mobilizace. Tento stav umožňuje náhlou svalovou práci (příprava k boji, k útoku nebo k uchopení kořisti). Ve stadiu odolnosti účinek stresoru trvá, ale organismus se mu přizpůsobil. Přestane-li nadále stresor působit nebo působí-li mírně, organismus psa se se zátěží vyrovná a stává se proti ní odolný. Pokud intenzivní vliv stresoru trvá, nastává stadium vyčerpání, kdy dochází k těžkým metabolickým poruchám a pes hyne. (Dreschel et. Granger, 2005)

Projevy stresu u psa

Štěkání z různých důvodů je u psů normální, ale nadměrné štěkání může být způsobeno pobytem v uzavřeném prostoru, frustrací, nedostatkem pohybu a separační úzkostí. Štěkání je běžné v útulcích a chovatelských stanicích. Je zřejmé, že nejlepším řešením pro frustraci a nedostatek pohybu je více prostoru, možnosti aktivit a dostatek hraček, které psa zaměstnají. Štěká-li pes, když je sám doma, tak je dobré kontaktovat veterináře, protože možná trpí separační úzkostí, která vyžaduje důsledný behaviorální plán. **Dalším projevem stresu může být třes nebo chvění**, pokud pes není zrovna mokrá či nemocný. Situaci můžeme pozorovat při cestování, při pobytu v hotelu pro psy, v průběhu první noci v novém domově, při návštěvě veterináře, při ohňostrojích a bouřkách; a pravděpodobně ve chvílích, kdy je sám

doma. **Rychlé dýchání**, které patří také mezi potencionální indikátory stresu, pomáhá psům, aby se ochladili, když je vedro nebo mají za sebou intenzivní fyzickou aktivitu. Může však být způsobeno různými situacemi, jako vážné zdravotní potíže (chronické onemocnění, nemoci srdce, otravy,...). V závislosti na konkrétní situaci může být zrychlené dýchání u psů spojeno i se stresem. Pokud má pes tendenci **ukrývat se**, chce se dostat mimo stresující situaci jako jsou hlasité zvuky při ohňostrojích a bouřkách. Ukrývání můžeme sledovat i u psů se separační úzkostí, nebo když do domu přijdou neznámí lidé. Pokud pes neslintá kvůli krmení (nebo očekávanému krmení), nebo nemá zranění v ústní dutině, **slintání** je často projevem stresu. Nejčastěji ho sledujeme v průběhu cestování nebo jiných pro psa nepříjemných situacích. (Coppola et. al., 2006)

3.3.3 Termoregulace psa

Tělo zvířete se skládá z buněk, které obsahují důležitou tekutinu známou jako protoplasma. Obsahuje bílkoviny, životně důležité živiny, enzymy a hormony, které jsou nezbytné pro funkci života. Chemické reakce potřebné pro život se odehrávají v buňkách. Buňky pracují v definovaném teplotním spektru, které se liší mezi jednotlivými druhy. Savci mají vestavěné metabolické mechanismy, které udržují tělesnou teplotu v optimálním rozsahu (Neutral rozsah). Udržování normální tělesné teploty u psů (a všech savců) je velmi složitý mechanismus, který je součástí fyziologické homeostázy. Tento proces zahrnuje více tělesných systémů - dýchacího ústrojí, kardiovaskulární, endokrinní, nervový, močový, a dokonce i krycí ústrojí - tj. množství a druh ochlupení na zvířeti. Cílem těchto mechanismů je udržet teplotu tělesného jádra v optimálním rozsahu pro správnou funkci buněk. Homeostatické mechanismy jsou nejúčinnější u dospělých zvířat a méně účinná u mladých nebo starých zvířat. Tyto mechanismy si také mohou zvyknout na extrémní teploty, pokud dojde ke změnám postupně. Tato aklimatizace může trvat od 10 do 60 dnů. (Zezula, 2011)

Fyziologické reakce vůči teplu

Stoupne-li okolní teplota nad neutrální oblast, teplotní čidla v centrálním nervovém systému (hypothalamus) reagují tím, že stimulují systémy spojené s termoregulací, aby udržely tělesnou teplotu. Teplo je odváděno čtyřmi fyzikálními mechanismy: vedení, konvekce, radiace, a odpařování. K vedení dochází, když je tělo v kontaktu s chladičem

(povrch), což umožňuje předávání tepla ze zvířete na nějaký povrch (např., umístění hypertermického psa na ocelový stůl za studena). Proudění je přenos tepla z těla jako vzduch. Záření je přirozený proces v těle, a to uvolňování tepla do okolního prostředí. Odpařování je endotermický proces tekutiny měnící se v páru.

Přeprava tepla konvekčním přenosem z vnitřku těla na povrchu těla je důležitou homeostatickou funkcí kardiovaskulárního systému. V průběhu cvičení nebo při vystavení teplotě vyšší, než je teplota normální, se rozšiřují cévy, a to vede k zrychlení proudění krve, čímž dochází k ohřívání povrchu těla. To doprovází produkce potu a odpařování potu naopak ochlazuje tělo. U psů je tato vasodilatace omezena na jazyk a oblasti s nízkým výskytem srsti, jako jsou například uši. Psi nemají potní žlázy s výjimkou polštářků na končetinách.

U psů, kteří se nepotí, dochází k odpařování vody na sliznicích horních dýchacích cest a mají zvýšenou dechovou frekvenci. U zdravého a dobře hydratovaného psa bude toto odpařování pracovat efektivně a bude docházet k dobrému ochlazení těla. Brachycefalická plemena psů mají sníženou nosní a faryngální oblasti a často protáhlé měkké patro a proto nemohou odvádět teplo stejně jako další plemena. Je třeba poznamenat, že těžké dýchání využívá mnohem více energie a zvyšuje ztráty vody stejně jako při zvýšení výkonu. Zvýšená teplová frekvence vede ke zvýšení průtoku krve a dechové frekvenci. Dehydratace důsledkem dlouhodobého funění může narušit termoregulaci, protože zůstává k dispozici méně vody pro dýchací cesty a snižuje se odvod tepla zářením a konvekcí z důvodu snížení průtoku krve na periférii těla. Vysoká vlhkost spolu s vysokými teplotami zvyšuje intenzitu termoregulačních mechanismů. (Hardy, 1961)

Patofyziologie tepelného stresu

V případě, že zvíře nebylo aklimatizované vůči teplotě nebo vlhkosti, je nuceno snášet určitou dobu vysoké teploty, a tím může dojít k hypovolémii (snížena cirkulace krve v těle) a dehydrataci. (Tato doba je variabilní dle specifiky zvířete). Vazokonstrikce a snížený srdeční výdej může mít za následek snížení prokrvení tkání a tkáňové hypoxie (nedostatek kyslíku v tkáních), která může vést ke komplikacím, jako hemoragické průjemy, diseminované intravaskulární koagulace (DIC – mnohočetné krevní sraženiny), arytmie a selhávání ledvin. Špatnou termoregulací může docházet k úpalu a mechanismy, které se snaží regulovat teplotu tělesného jádra, jsou neúčinné a namáhané, proto začnou fyziologické systémy a buněčný metabolismus reagovat negativně. Buňky a tkáň budou poškozeny a hrozí nebezpečí, které může způsobit smrt zvířete, i když se tělesné teploty vrátí do normálu. Klinické příznaky úpalu mohou zahrnovat hlubokou depresi, vysílení, lapání po dechu, tachykardii,

překrvení, suché sliznice a rychlé dýchání. Klinické laboratorní nálezy mohou zahrnovat zvýšení hodnot hematokritu, celkové sušiny alaninaminotransferázy, bilirubinu, dusíku, močoviny v krvi, kreatininu, kreatinkinázy a snížení hladiny glukózy v krvi. Akutní léčba je často nutná pro psy, kteří byli vystaveni dlouhodobému působení tepla. (Johnson et. al., 2006)

3.4 Anatomie a fyziologie člověka

3.4.1 Anatomie horní končetiny

Kostra končetin je připojena k osově kostře. Ke kostře končetin patří kosti horní končetiny (párové) a jejich spojení a kosti dolní končetiny, rovněž párové, a jejich spojení. Horní končetina, a dolní končetina, mají u všech čtvernožců stejnou základní stavbu. Pletenec připojuje končetinu k osovému skeletu. Na horní končetině je to lopatka a kost klíční. Volná končetina je přikloubená k pletenci a má u horní i dolní končetiny stejnou základní stavbu.

Tři typické úseky – cingulum (základ paže) s jedinou kostí (kost pažní, kost stehenní), připojenou k pletenci, zeugopodium (základ předloktí) — úsek tvořený dvěma kostmi (dvě kosti předloktí, dvě kosti bérce), autopodium (základ ruky) — konečný úsek končetiny tvořený větším počtem malých skeletních elementů, sestavených v paprsky (základem je pět paprsků). Rozdíly ve stavbě horní a dolní končetiny člověka odpovídají rozdílnosti funkce a zátěže. (Karlsson et. Niechajev, 1982)

Kostra horní končetiny se skládá z následujících kostí:

- Scapula - lopatka
- Clavicula - kost klíční
- Humerus - kost pažní
- Ossa antebrachii - kosti předloktí
- Ulna - kost loketní
- Ossa manus - kosti ruky
- Ossa carpi - kosti zápěstní
- Ossa metacarpi - kosti záprstní
- Ossa digitorum - kosti prstů
- Ossa sesamoidea - sesamské kůstky (Marieb et. al., 2007)

Cingulum membri superiorit - pletenec horní končetiny je k osově kostře připojen klouby. Kloub sternoklavikulární je hlavním spojením pletence s osovou kostrou a připojuje klíční kost k manubrium sterni, kloub akromioklavikulární spojuje klíční kost s lopatkou. Lopatka sama je fixována hlavně svaly, které se na ni z okolí upínají. Klíční kost je spojena s lopatkou vazy a je svalem a vazem pohyblivě přidržována k 1. žeburu. K hrudníku je pletenec horní končetiny přiložen tak, že spolu se stěnou hrudníku uzavírá trojboký prostor (podobný jehlanu), nazývaný fossa axillaris, jáma podpažní. Jejím vrcholem je ramenní kloub, přední a zadní stranu představuje klíční kost a lopatka spolu se svaly na ně připojenými a mediální (vyklenutou) stranou je boční stěna hrudníku. (Humphrey, 1998)

3.4.2 Kůže člověka

Plocha kůže u dospělého člověka dosahuje přibližně 1,6 až 1,8 metrů čtverečního. Její hmotnost činí přibližně sedm procent celkové tělesné hmotnosti. Tloušťka kůže se liší podle jednotlivých částí těla. Pohybuje se od 0,4 milimetrů na očních víčkách až po 4 milimetry na zádech. Kůže není pouhý obal těla ale plní také celou řadu důležitých funkcí.

Ochrana - proti teplotním výkyvům, před ztrátou tekutin, před vstupem škodlivých mikroorganismů a nečistot do organismu. **Vnímání** - smyslové buňky v kůži informují o teplotě nebo poranění. **Termoregulace** - výměna tepla mezi organismem a okolím, tepelná izolace. **Skladování** - kůže se podílí na látkové výměně a uchovávání tuků, vody, minerálů a vitamínů. **Vylučování** - mazové a potní žlázy vylučují vodu, soli, tuky, oxid uhličitý a dusíkaté látky. **Vstřebávání** - kůží pronikají látky rozpustné v tucích a dýchací plyny. **Estetická funkce** - vzhled a úprava kůže je jedním z prvních znaků, kterých si při vzájemném kontaktu všimáme. (Anderson et. Parrish, 1981)

Trojvrstvé rozložení kůže

Kůže se skládá ze tří základních částí:

Pokožka (epidermis)

Zevní vrstva neobsahuje cévy a je tvořena několika vrstvami kožních buněk. Buňky pokožky připomínají dlaždice naskládané v několika vrstvách na sobě. Ve spodních částech

pokožky se tyto dlaždice neustále dělí a vytlačují buňky nad sebou blíže k povrchu. Postupem do horních vrstev pokožky dlaždice postupně rohovatí, odumírají a odlupují se. Tím dochází k plynulé obměně pokožky. Přibližně každé tři týdny dochází ke kompletní obměně pokožky. Z kůže se za celý lidský život oloupe asi dvacet kilogramů mrtvých buněk.

Škára (dermis)

Střední vrstva je tvořena vazivem s bohatou sítí cév a nervových zakončení. Tato vrstva rozhoduje o pružnosti, mechanické odolnosti a pevnosti kůže. Součástí škóry jsou nervová zakončení, díky kterým vnímáme teplo, chlad a bolesti. Vedle nervů obsahuje škára i jemné cévy důležité pro regulaci tepla a imunitní buňky zajišťující ochranu.

Podkoží (subcutis)

Nejhlubší vrstva je tvořena řídkým vazivem a tukem. Podkoží tvoří izolační vrstvu chránící proti teplotním vlivům i mechanickému poškození. V tukové tkáni si organismus uchovává přebytky energie. Počet tukových buněk v podkoží je stejný, ať už člověk hubne nebo naopak přibírá na váze. Buňky mají schopnost výrazně měnit svůj objem. (Grice et. al., 2009)

Kůže obsahuje takzvané přídatné kožní orgány, někdy označované jako „kožní deriváty“ nebo adnexa. Mezi ně se řadí například vlasy, nehty, chlupy, mazové žlázy atd.. (Lewis, 1926)

3.4.3 Termoregulace člověka

Termoregulace je proces, který umožňuje tělu udržení své základní vnitřní teploty. Všechny mechanismy termoregulace jsou navrženy tak, aby se tělo udržovalo v teplotní rovnováze. Zdravá vnitřní tělesná teplota spadá do úzkého rozmezí. Průměrný člověk má základní teplotu mezi 98 ° F (36,7 ° C) a 100 ° F (37,8 ° C). Přičemž tělo má určitou teplotní flexibilitu. Nicméně, pokud se teplota těla dostanete do extrémních podmínek, může to mít vliv na funkci těla. Například, pokud tělesná teplota klesne na 95 ° F (35 ° C) nebo nižší, dochází k podchlazení. Tento stav může potenciálně vést k zástavě srdce, poškození mozku, nebo dokonce k smrti. Pokud tělesná teplota stoupne tak vysoko, jako například až na 107,6 ° F (42 ° C), může dojít k poškození mozku, nebo dochází i ke smrti. Na teplotu těla může mít vliv mnoho faktorů, mezi ně patří například trávení času v chladném nebo horkém počasí. Faktory, které mohou zvýšit vnitřní teplotu, zahrnují: horečku, cvičení, trávení. Faktory, které mohou

snížit vnitřní tělesnou teplotu, zahrnují: užívání drog, požívání alkoholu metabolické podmínky, jako je například funkce štítné žlázy. (Lim et. al., 2008)

Hypotalamus je část mozku, která kontroluje termoregulaci. Když nastanou vnitřní změny teploty, senzory v centrálním nervovém systému (CNS), začnou posílat zprávy do hypotalamu. V reakci na to se vysílají signály do různých orgánů a systémů v těle.

Pokud se tělo potřebuje **ochladit**, využívají se mechanismy zahrnující pocení, kdy potní žlázy uvolňují pot, který při odpařování ochlazuje kůži. To pomáhá ke snížení vnitřní teploty. Další možností je vazodilatace, kdy se krevní cévy pod kůží rozšíří. Tím se zvyšuje průtok krve na kůži. Pokud se tělo potřebuje naopak **zahřát**, tak se využívají mechanismy zahrnující vazokonstrikci, kdy se krevní cévy pod kůží zúží. Tím se snižuje průtok krve na kůži a dohází k udržení tepla v blízkosti teplého vnitřního tělesa. Další varianta je termogeneze, kdy svaly těla, orgánů a mozku produkují teplo mnoha různými způsoby. Například svaly mohou produkovat teplo při třesu. Hormonální termogeneze je proces, kdy štítná žláza uvolňuje hormony zvyšující metabolismus.

Pokud vnitřní teplota klesne nebo vzroste mimo normální rozsah, bude tělo podnikat kroky k její úpravě. Tento proces je znám jako termoregulace. To pomůže vyhnout se potenciálně nebezpečným podmínkám, jako je hypotermie. (Konz, et. al., 1977)

4 Materiál a metody

Pro polohování byla zvolena fena německého ovčáka Sarah. Dále budou vybráni tři figuranti, a to dvě dívky a jeden chlapec. S každým figurantem proběhne polohování dvacet minut se psem a následně pak ještě deset minut bez psa. Ohled se bere také na naměřené hodnoty místnosti před zahájením polohování a mezi tyto hodnoty patří teplota místnosti, vlhkost vzduchu v místnosti, které budou měřeny anemometrem, a teplota psa v rektu měřena digitálním teploměrem. Dále se změří teplota povrchu těla u figuranta též digitálním teploměrem, a to v podpaží. Polohování se zahájí přiložením psa k pravému boku tak, aby těsně přiléhal k boku figuranta a zároveň prohříval pravou horní končetinu. Pravý loket bude volně přiložen mezi párovými končetinami (mezi horními a mezi dolními) tak, aby ruka přiléhala k hrudi psa a zároveň bude hlava psa položena na rameno figuranta. Z konkrétních předem vybraných bodů označených na těle figuranta se budou pořizovat snímky termokamerou, tyto body budou lokalizovány u všech figurantů shodně. Pod každým figurantem bude umístěna matrace tak, aby podmínky měření byly co nejvíce shodné. Polohování s jedním figurantem bude probíhat vždy 20 minut a teplota bude měřena každé dvě minuty na všech předem určených bodech.

Po ukončení výzkumu bude vyhodnoceno, zda má polohování vliv na prohřátí končetin figuranta a jaký průběh má teplota v jednotlivých bodech na těle. Budeme sledovat po jak dlouhé době se povrch těla prohřeje, kdy už se nebude zvyšovat stupeň prohřátí, jak dlouho vydrží povrch těla prohřátý na stejné úrovni, po jak dlouhé době začne klesat stupeň prohřátí těla a kdy se vrátí do původního stavu teplota těla a dále se nebude měnit.

Pro výzkum a měření jsem využili materiály a pomůcky jako je termokamera, anemometr, digitální teploměr, rostlinný olej a podložka pod klienta.

Teplota místnosti po dobu měření byla 22,7 °C, vlhkost vzduchu 32,90 %, tělesná teplota psa před začátkem polohování činila 38,7 °C a po skončení polohování byla teplota psa 38,6 °C.

5 Výsledky

figurant	Začátek polohování °C	Konec polohování °C	Rozdíl °C
Figurant 1 - palec (muž)	29	34,1	+5,1
Figurant 2 - palec (žena)	31,9	32	+0,1
Figurant 3 - palec (žena)	29,8	29,4	-0,4
Figurant 1 - biceps (muž)	34,3	35,3	+1
Figurant 2 - biceps (žena)	33,7	34,3	+0,6
Figurant 3 - biceps (žena)	32,6	32,8	+0,2
Figurant 1 - břicho (muž)	34,6	34,9	+0,3
Figurant 2 - břicho (žena)	35,6	34,2	-1,4
Figurant 3 - břicho (žena)	34,5	34,4	-0,1
průměrný rozdíl			+0,6

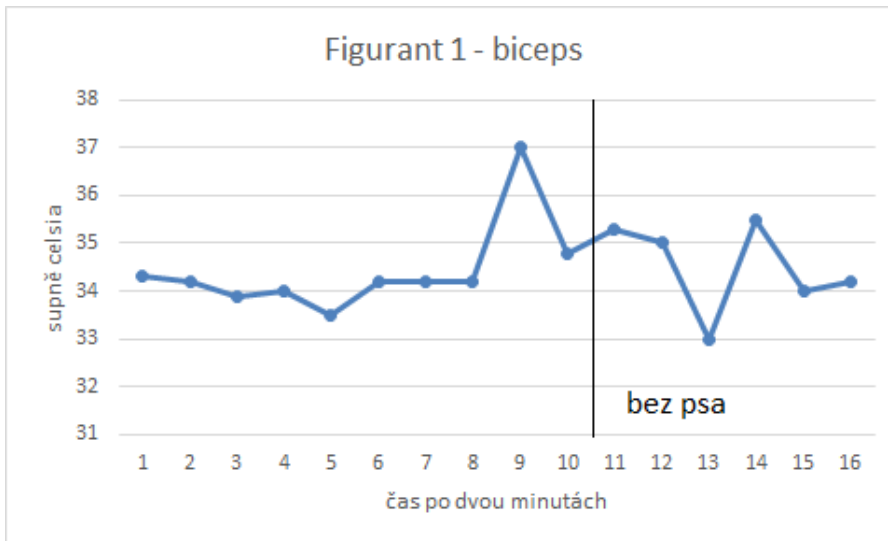
Tab. 1. - Rozdíl tělesné teploty figuranta 1-3 mezi začátkem a koncem polohování

figurant	Konec polohování °C	Po 10 minutách bez psa °C	Rozdíl °C
Figurant 1 - palec (muž)	34,1	29,3	-4,8
Figurant 2 - palec (žena)	32	29,9	-2,1
Figurant 3 - palec (žena)	29,4	29,3	-0,1
Figurant 1 - biceps (muž)	35,3	34,2	-1,1
Figurant 2 - biceps (žena)	34,3	34,4	+0,1
Figurant 3 - biceps (žena)	32,8	34,5	+1,7
Figurant 1 - břicho (muž)	34,9	34,3	-0,6
Figurant 2 - břicho (žena)	34,2	32,7	-1,5
Figurant 3 - břicho (žena)	34,4	34,2	-0,2
průměrný rozdíl			-1,35556

Tab. 2. - Rozdíl tělesné teploty figuranta 1-3 mezi koncem polohování a po 10 minutách bez psa

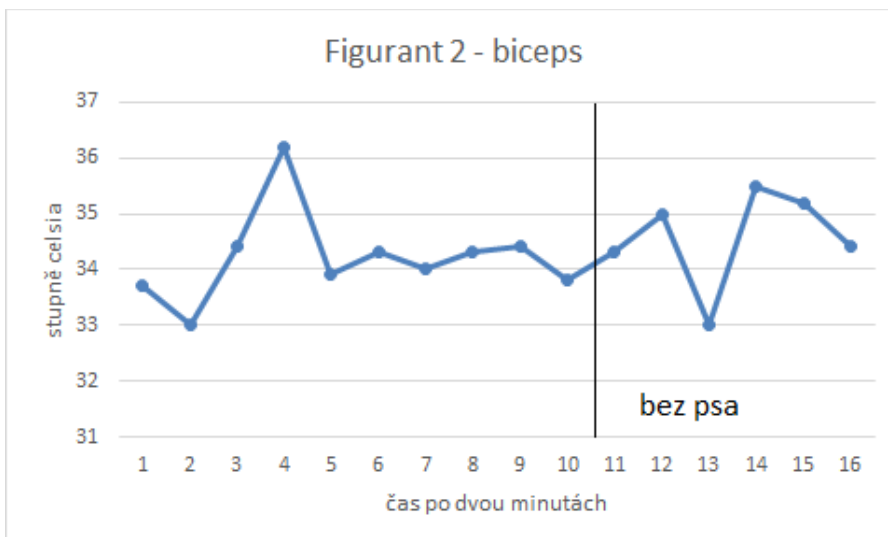
V tabulce číslo 1 je zobrazena změna teploty u jednotlivých figurantů na začátku a na konci polohování. V tabulce číslo 2 je zobrazena změna tělesné teploty mezi koncem polohování a po 10 minutách bez psa. Je posuzováno, jaká byla teplota povrchu těla u figuranta na začátku polohování a na konci polohování v rámci jednotlivých tělesných partií. Je sledováno, že se teplota těla u muže nedostala v žádné sledované oblasti pod počáteční hodnotu polohování. Vyšlo tedy, že u muže tělesná teplota byla po polohování vyšší než na začátku polohování. U žen se hodnoty tělesné teploty dostaly i pod počáteční hodnoty polohování. Průměrná změna teploty před polohováním a po polohování byla + 0,6 °C. Dále je v tabulce zobrazena změna teploty na konci polohování a po deseti minutách kdy byl figurantovi odebrán pes. Teplota v průměru klesla o 1,35556 °C.

Graf 1. Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti bicepsu



Graf č.1 zobrazuje postupnou změnu teploty u figuranta v oblasti bicepsu. Lze sledovat, že tělesná teplota byla relativně konstantní a zvýšila se nejvíce v osmnácté minutě, a to z teploty cca 34,5 °C až na teplotu 37 °C a při dvacáté minutě klesla pod 35 °C. Následně je znázorněna změna teploty, kdy byl figurantovi odebrán pes. Lze pozorovat pokles tělesné teploty ve čtyřiadvacáté minutě na 33 °C a do dalších dvou minut zvýšení teploty na cca 35,5 °C. Poté teplota těla klesla na 34 °C, kde se udržela.

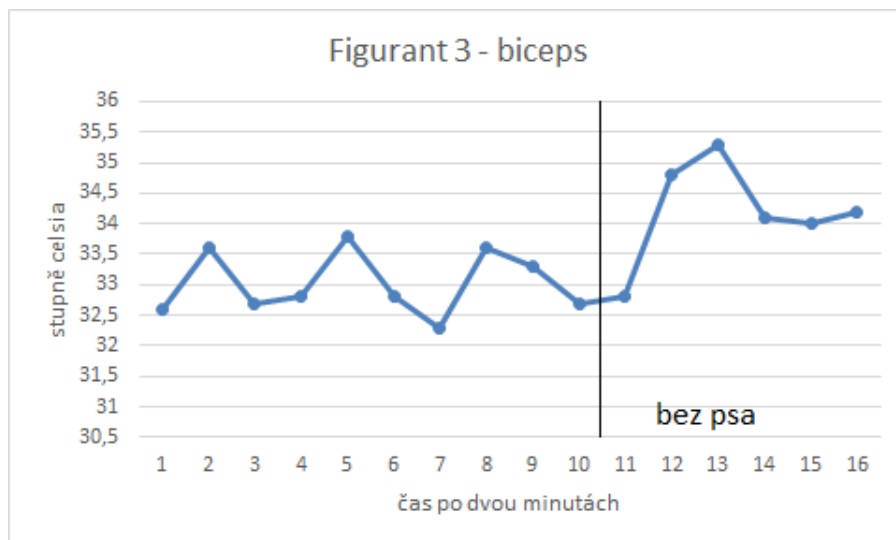
Graf 2. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti bicepsu



Graf č.2 zobrazuje u druhého figuranta vysoký vzestup teploty ve čtvrté minutě z cca 34 °C až na teplotu nad 36 °C. Od osmé minuty teplota klesla zhruba na teplotu 34 °C. V těchto

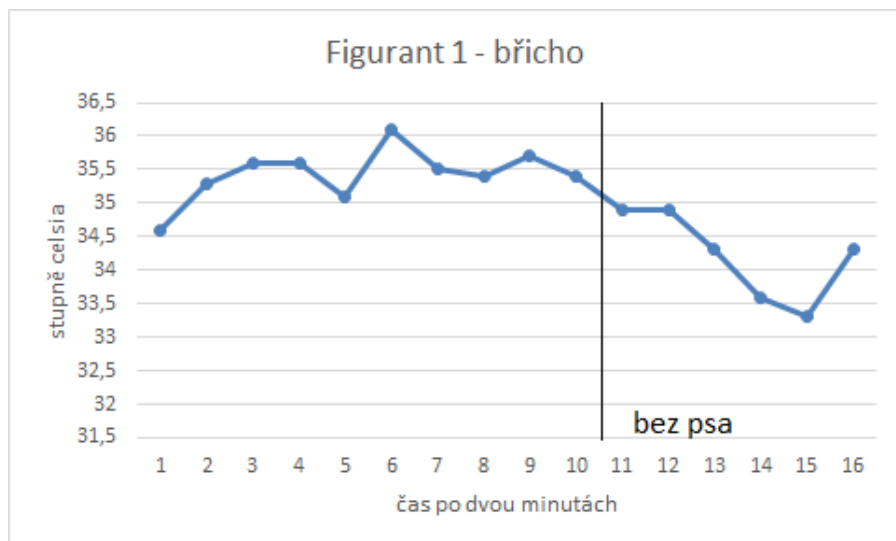
hodnotách se teplota pohybovala po zbytek času, kdy byl u figuranta pes. Po odebrání psa klesla teplota ve čtyřiatvacáté minutě na 33 °C. Poté začala stoupat na teplotu přes 36 °C.

Graf 3. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti bicepsu



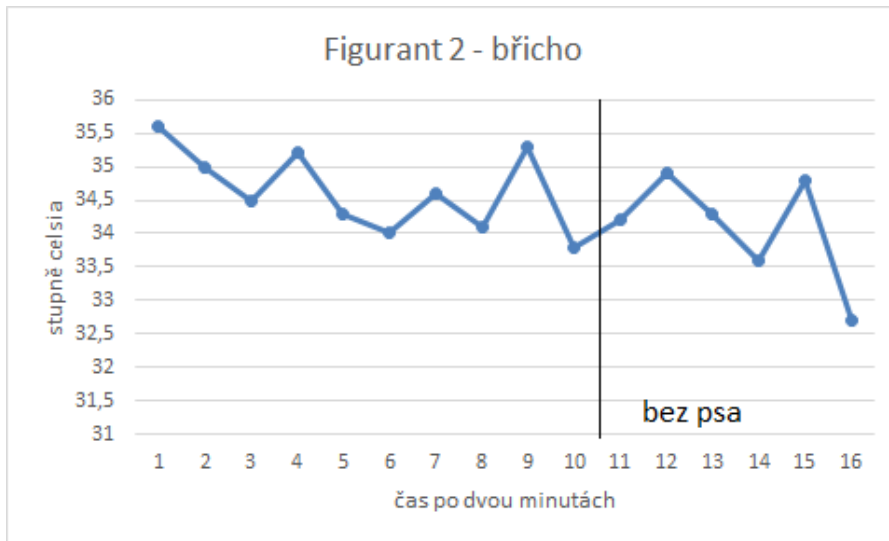
Graf č.3 znázorňuje teplotu figuranta po celou dobu polohování v rozmezí od 32 °C do 34 °C. Pozoruhodné je, že po odebrání psa figurantovi teplota vzrostla z 32,5 °C na teplotu 35 °C poté začala klesat na teplotu 34 °C.

Graf 4. Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti břicha



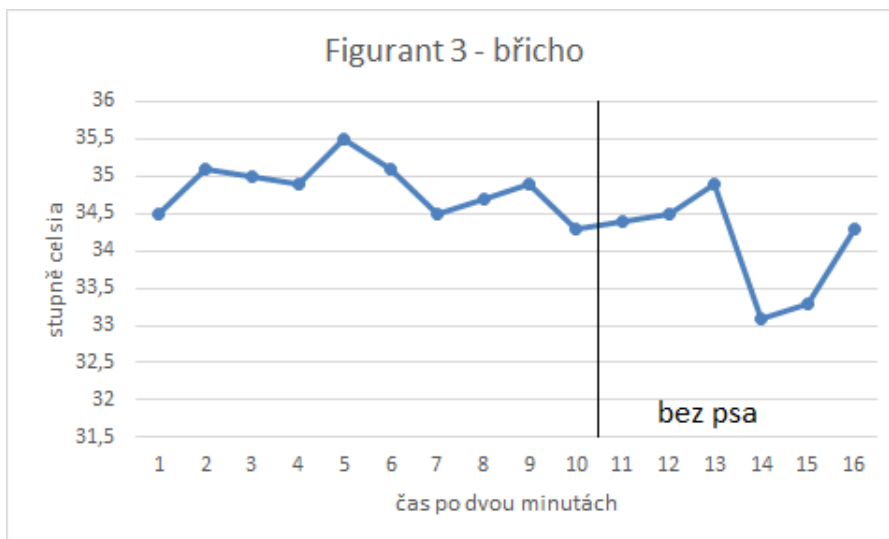
Graf č.4 zobrazuje změnu teploty na břicho u prvního figuranta. Teplota při polohování se mírně zvyšuje a v osmé minutě klesne na teplotu 35 °C, poté se začne zvyšovat na teplotu nad 36 °C a následně se teplota začíná opět snižovat. Po odebrání psa začíná teplota výrazně klesat až na teplotu 33,3 °C a před dvacátou minutou teplota stoupne o jeden °C.

Graf 5. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti břicha



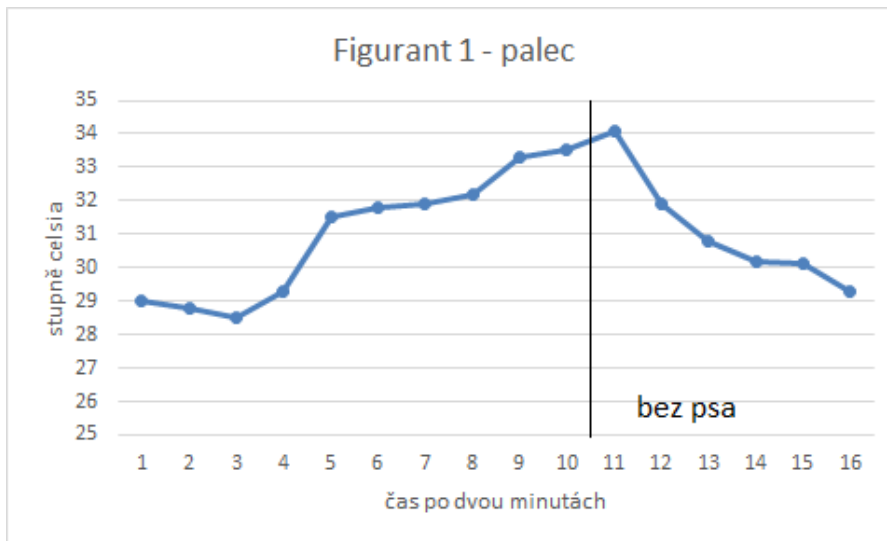
Graf č.5 zobrazuje u druhého figuranta výrazné kolísání teploty bez jakéhokoli ustálení. Po odebrání psa se začíná teplota mírně zvyšovat a před pětadvacátou minutou teplota klesla téměř o 3,5 °C.

Graf 6. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti břicha



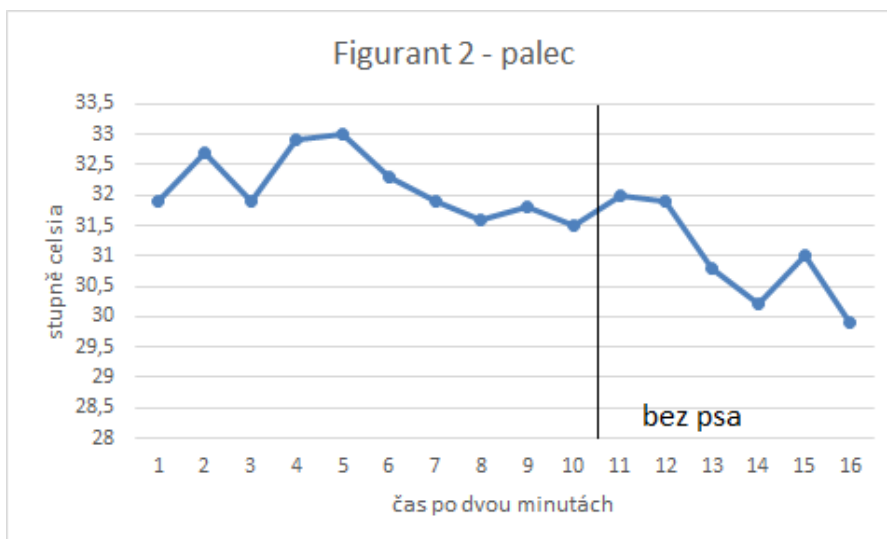
Graf č.6 znázorňuje téměř po celou dobu minimální kolísání teploty. Výrazná změna teploty nastává zhruba v pětadvacáté minutě, kdy byl figurantu odebrán pes a teplota třetího figuranta klesne z 35 °C na teplotu 33 °C. Následně se teplota zvedne na 34,4 °C.

Graf 7. Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti palce



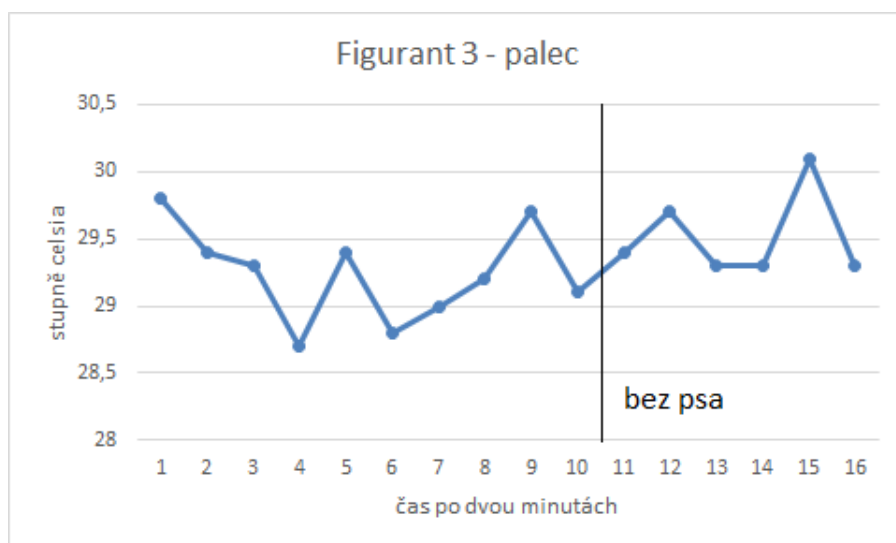
Graf č.7 U tohoto grafu pozorujeme postupné zvyšování teploty, kdy počáteční teplota prvního figuranta na palci byla zhruba 29 °C a při dvacáté minutě byla teplota zhruba 33,5 °C. Po odebrání psa teplota začala postupně klesat až na teplotu těsně nad 29 °C.

Graf 8. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti palce



Graf č.8 ukazuje mírný vzestup teploty figuranta a poté postupný pokles teploty z 33 °C na 31,5 °C. Po odebrání psa se teplota zvýšila o 0,5 °C. Poté se začala snižovat na 30 stupňů celsia. Do dvou minut teplota vzrostla na 31 °C a následně začala klesat až na teplotu pod 30 °C.

Graf 9. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti palce



Graf č.9 znázorňuje velmi variabilní kolísání teploty. Počáteční teplota byla mírně pod 30 °C, po šesti minutách se dostala na 28 °C. Hned poté se teplota zvýšila o 1 °C a po dvou minutách opět klesla o 1 °C. Zhruba po dvanácté minutě se začala zvyšovat na teplotu nad 29,5 °C. Následně klesla na teplotu 29 °C. Po odebrání psa se teplota klienta zvýšila až nad 30 °C. Před ukončením polohování klesla teplota zhruba na 29,5 °C.

Grafy 1. – 9. zobrazují změnu povrchové teploty u figurantů po dobu 20 minut, a poté po dobu 10 minut, kdy byl odebrán pes figurantovi.

U každého figuranta lze sledovat naprosto odlišné změny povrchové teploty těla. Teplota těla byla vždy měřena po 2 minutách.

6 Diskuze

Malinálková et al. (2012) uvedli, že canisterapie ovlivňuje pozitivně zejména psychickou, sociální, ale také fyzickou stránku člověka. Mezi významné účinky patří například aktivace, stimulace, motivace, příjemný emoční zážitek, radost, relaxace a rozptýlení od vlastních problémů, což se nám při výzkumu ve všech případech potvrdilo. Figuranti se při polohování uvolnili, byli pozitivně naladěni, polohování pro ně byla relaxace a každý figurant odcházel v psychické pohodě a naprosto spokojený. Jak zmínil Destekli a Haqvan (2009), tak důvěra mezi člověkem a zvířetem tvoří pozitivní a uklidňující vazbu. Prokázalo se, že canisterapie má velmi pozitivní vliv na emoční stránku člověka. V našem výzkumu to bylo jasně prokazatelné. Polohování se zúčastnil figurant, který byl, dle jeho tvrzení, celý den velice nervózní. Po polohování odcházel vyrovnaný a veselý. Pozorovali jsme, že canisterapie vede ke zlepšení nálady.

Co se týče polohování, tak Galajdová a Galajdová (2011) uvádí, že polohování nesmí probíhat násilnou formou. Při výzkumu se vše dělalo přirozeně, a proto se figuranti cítili při polohování velmi dobře. Figurant byl položen na záda, aby mu to bylo pohodlné, a psa jsme si k figurantovi přiložili tak, aby to bylo příjemné jak figurantovi, tak i psovi.

Cílem při polohování je prohrát a prokrvit postižené oblasti, čímž se uvolní spastické svaly a následně se aktivují hypotonické svaly. Klienti jsou poté schopni dělat úkony, které jindy zvládají jen s velkými obtížemi. Polohování je možno doplňovat, jako například hlazením psa po srsti. Tato metoda nemá nikde uvedenou jednotnou metodiku. Dle Velemínského (2007) má polohování trvat zhruba patnáct až dvacet minut, což záleží na individuálních potřebách klienta a jeho duševním naladěni. Ukončení polohovací jednotky by mělo být pozvolné (postupné oddálení psů od těla klienta a pak teprve jejich úplné odejmutí) tak, aby nedošlo k náhlému teplotnímu šoku. V rámci našeho výzkumu jsme si určili metodiku, že se polohovalo dvacet minut se psem a následně deset minut bez psa, bez postupného oddalování. Teplotní šok nebyl zaznamenán u žádného z figurantů. Teplota se začala měnit pomalu, ať už stoupat či klesat. V literatuře se uvádí, že po ukončení polohování začíná teplota klienta klesat, to se nám neprokázalo. U každého figuranta byla reakce naprosto individuální. U figurantů začala teplota některých pozorovaných tělesných partií klesat a u jiných tělesných partií jsme zaznamenali naopak zvýšení tělesné teploty. Toto je nejspíše možné vysvětlit omezením proudění krve, zapříčiněným vahou hlavy psa položené v oblasti ramene či naopak uvolněním stlačených cév.

Průběh kolísání teplot se různil, avšak bylo možné pozorovat alespoň tendence k podobnému vývoji tělesné teploty ve stejných oblastech, v oblasti bicepsu byl vývoj prohřátí podobný, stejně jako s většími odchylkami i v oblasti břicha. V oblasti palce se průběh prohřátí měnil nejvíce.

Smékalová (2014) uvádí, že při polohování dochází u klienta hned k několika změnám. Mezi ně patří navození libých pocitů, zahřátí – prohřátí, a to zejména horních končetin a trupu, uvolnění spasmů. Oživuje se mimika a zvyšuje se citlivost. Dochází k prohloubení dýchání (synchronizace se psem), a tím i k lepšímu prokrvení, což má sekundárně vliv na uvolnění spasmů. V mé práci však jev týkající se prohřátí oblasti horních končetin a trupu pozorován nebyl. Výzkum prokázal, že teplota polohované strany byla v průměru nižší než teplota strany nepolohované. Domnívám se, že důvodem je položená hlava psa na rameno klienta, tím dochází k blokaci cév a tepen, které jsou v rameni. Na základě toho je snížen krevní oběh a cirkulace krve. Ruka i trup je tím pádem méně prokrvována, a proto je teplota polohované strany nižší než teplota strany nepolohované. Každý figurant, který se zúčastnil výzkumu upozorňoval zhruba po osmi až deseti minutách, že mu začíná brnět horní končetina (polohována), a to z důvodu, že jim pes ležel hlavou přes rameno.

Polohování je určitě velmi pozitivní metoda canisterapie, měla by být ale lépe prozkoumána metodika této rehabilitace. Polohování má pozitivní účinek na psychickou stránku člověka, nicméně polohování, kterému jsme se věnovali v rámci výzkumu, prokázalo, že pes měl větší vliv spíše na figurantovu psychickou stránku, než na prohřátí horní končetiny a trupu.

7 Závěr

Práce je věnována AAT (animal-assisted therapy), AAA (animal-assisted activities) a canisterapiím u nás. V literární rešerši byly popsány oblasti a klienti, u kterých se AAT a AAA využívá. AAT/AAA je velmi rozmanitá terapie a využití psů v této terapii může být velice variabilní. Provedené studie ukazují, že využití psů při AAT/AAA mohou pomoci fyzioterapeutům, ergoterapeutům či terapeutům dosáhnout předem určených terapeutických cílů. Ať už se jedná o fyzické či psychické terapie, tak psi využívání při AAT/AAA jsou velkým přínosem při dosahování těchto cílů. Psi se při AAT/AAA mohou také využívat jako rozptýlení klientů.

V této práci jsem se věnoval AAT, a to především metodě polohování. Polohování se dle dostupné literatury využívá pouze v České republice. V literární rešerši bylo popsáno, u koho a za jakých podmínek se dá polohování využívat. Hlavním cílem této práce bylo zjistit, zda se při polohování horní končetiny a břicha člověka zvýší či sníží povrchová teplota polohované oblasti. Přestože jsou pozitivní výsledky působení polohování, je třeba stále tuto metodu vědecky zkoumat. Tím, že není přesně určena žádná metodika polohování, je třeba zjistit v jakých polohách má pozitivní vliv na zvýšení povrchové teploty těla. Je prokázáno, že tato metoda má pozitivní vliv na psychickou stránku člověka, ale není prokázáno, že ve všech polohách se zvyšuje povrchová teplota klienta.

V rámci této práce se prokázalo, že polohování horní končetiny a břicha má u každého klienta jiný vliv na prohřátí tělesné partie. Jinak tomu také bylo u mužů a jinak u žen. U žen se povrchová teplota břicha při polohování snížila a u mužů naopak zvýšila. V některých oblastech se povrchová teplota zvýšila, ale u jiných oblastí naopak klesla. Domnívám se, že k tomu docházelo z důvodu blokace cév, když byla hlava psa položena na rameno klienta. Proto je třeba zvolit takovou metodiku, aby mělo polohování pozitivní vliv na psychickou stránku člověka a aby se také zvýšila povrchová teplota prohřívané oblasti. Pro fyzioterapeuta je podstatné, aby se při polohování uvolnily a prohřály svaly dané oblasti a následně se snáze cvičilo při fyzioterapii.

Je potřeba ve výzkumech pokračovat a zaměřit se na větší skupinu zkoumaných osob. Také je potřeba zaměřit se na více oblastí těla, u kterých se dá polohování využít. Následně je důležité

vytvořit jednotnou metodiku. Výsledkem může být velmi pozitivní vliv polohování na prohřátí povrchové teploty těla klientů.

8 Seznam použité literatury

1. Anderson, R. R., & Parrish, J. A., 1981. The optics of human skin. *Journal of investigative dermatology*, 77(1), 13-19.
2. Barker, S.B. and Dawson, K.S., 1998. The effects of animal-assisted therapy on anxiety ratings of hospitalized psychiatric patients. *Psychiatric services*, Volume. 49(6), Pages. 797-801.
3. Beetz A., et al. 2012. Psychosocial and psychophysiological effects of human-animal interactions: the possible role of oxytocin. *Frontiers in psychology*. 3, 234
4. Caroline LaFrance, Linda J. Garcia. 2007. *Journal of Communication Disorders*. The effect of a therapy dog on the communication skills of an adult with aphasia. Volume 40, Issue 3, Pages 215–224
5. Cevizci, Sibel, et al. 2013. Animal Assisted Therapy and Activities in Alzheimer's Disease. 303 – 311
6. Coppola, C.L., Grandin, T. and Enns, R.M., 2006. Human interaction and cortisol: can human contact reduce stress for shelter dogs?. *Physiology & Behavior*, 87(3), pages.537-541.
7. D.Regoli, J.R. Vane. 1966., The continuous estimation of angiotensin formed in the circulation of the dog., *The Journal of Physiology.*, 183(3): 513–531.
8. Destekli, İ. S. İ. Y. Hayvan. 2009. Tedaviler TAF *Medicine Bulletin Preventiv*. Volume 8(3), Pages. 263 – 272
9. Detweiler, D.K. and Patterson, D.F., 1965. The prevalence and types of cardiovascular disease in dogs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 127(1), pages 481-516.

10. Dreschel, N.A. and Granger, D.A., 2005. Physiological and behavioral reactivity to stress in thunderstorm-phobic dogs and their caregivers. *Applied Animal Behaviour Science*, 95(3), pgs.153-168.
11. Fine, A.H., 2002. *Encyclopedia of psychotherapy. Animal-assisted therapy.*, Pages. 49-55.
12. Fredrickson, M.A., 1993. *Applied Animal Behaviour Science, Temperament testing procedures for animals involved in nursing home, school and hospital visiting programs through Delta Society Pet Partners Volume 37(1)*, Pages 83.
13. Friedmann, E., Katcher, A.H., Thomas, S.A., Lynch, J.J. and Messent, P.R., 1983. Social interaction and blood pressure: Influence of animal companions. *The Journal of nervous and mental disease*, 171(8), pages.461-465.
14. From Kirton A, Krauss GL, Lesser RP. 2004. Pseudoseizure dogs. *Neurology* 62(23), 2303 – 2305
15. Galajdová Lenka a Galajdová Zdenka. 2011. *Canisterapie - Pes lékařem lidské duše. 1. PORTÁL*. ISBN 978-80-7367-879-1.
16. Grice, E. A., Kong, H. H., Conlan, S., Deming, C. B., Davis, J., Young, A. C., ... & Turner, M. L. 2009. Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome. *science*, 324(5931), 1190-1192.
17. Hardy, J. D., 1961. Physiology of Temperature Regulation. *Physiological Review*, 41, 521-606
18. Humphrey, L. T., 1998. Growth patterns in the modern human skeleton. *American Journal of Physical Anthropology*, 105(1), 57-72.

19. Huonker, M., Halle, M., & Keul, J., 1996. Structural and functional adaptations of the cardiovascular system by training. *International journal of sports medicine*, 17(S 3), S164-S172.
20. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2015. Dog-Assisted Therapies and Activities in Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy and Physical and Mental Disabilities. 12(5), 5046 – 5060
21. Johnson, S. I., McMichael, M., & White, G., 2006. Heatstroke in small animal medicine: a clinical practice review. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 16(2), 112-119.
22. Justine Jackson. 2012. *Animal-Assisted Therapy. The human-animal bond in relation to human health and wellness*. 2
23. Kang, Jie, et al. 1987. The precursor of Alzheimer's disease amyloid A4 protein resembles a cell-surface receptor. 733 – 734
24. Karlsson, S., & Niechajev, I. A., 1982. Arterial anatomy of the upper extremity. *Acta Radiologica Diagnosis (Sweden)*, 23(2), 115-121.
25. Konz, S., Hwang, C., Dhiman, B., Duncan, J., & Masud, A., 1977. An experimental validation of mathematical simulation of human thermoregulation. *Computers in biology and medicine*, 7(1), 71-82.
26. Kurtz Lisa A. 2008. *Understanding controversial therapies for children with autism, attention deficit disorder, and other learning disabilities: a guide to complementary and alternative medicine*. 40
27. Lewis, T., 1926. The blood vessels of the human skin. *British medical journal*, 2(3418), 61.

28. Lim, C. L., Byrne, C., & Lee, J. K., 2008. Human thermoregulation and measurement of body temperature in exercise and clinical settings. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 37(4), 347.
29. Lozano, C.J., Robinson, A.R., Arango, H.G., Gangopadhyay, A., Sloan, Q., Haley, P.J., Anderson, L. and Leslie, W., 1996. Elsevier Oceanography Series, An interdisciplinary ocean prediction system: Assimilation strategies and structured data models. Volume 61, Pages. 413-452.
30. Malináková, J., et al. 2012. Možnosti využití Canisterapie v prevenci i terapii. *Prakt. Léč.* 5, 284 – 286
31. Marieb, Elaine N. a Katja Hoehn. 2007. *Human Anatomy a Physiology*. 7. San Francisco: Pearson Education. ISBN 0-321-37294-8.
32. Marr, C.A., French, L., Thompson, D., Drum, L., Greening, G., Mormon, J., Henderson, I. and Hughes, C.W., 2000. Anthrozoös. Animal-assisted therapy in psychiatric rehabilitation. , Volume 13(1), Pages.43-47.
33. Miyauchi, T., & Masaki, T., 1999. Pathophysiology of endothelin in the cardiovascular system. *Annual review of physiology*, 61(1), 391-415.
34. Moretti, F., De Ronchi, D., Bernabei, V., Marchetti, L., Ferrari, B., Forlani, C., Negretti, F., Sacchetti, C. and Atti, A.R., 2011. *Psychogeriatrics*. Pet therapy in elderly patients with mental illness. Volume 11(2), Pages.125-129.
35. O'Haire, M.E., McKenzie, S.J., McCune, S. and Slaughter, V., 2014. Effects of classroom animal-assisted activities on social functioning in children with autism spectrum disorder. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 20(3), pages. 162-168.
36. Penedo, F.J. and Dahn, J.R., 2005. *Current opinion in psychiatry*, Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. Volume 18(2), Pages.189-193.

37. Proulx, D., 1998. Critical care nurse. *Animal-assisted therapy*., Volume 18(2), Pages 80.
38. Pujol, R., & Hilding, D., 1973. Anatomy and physiology of the onset of auditory function. *Acta oto-laryngologica*, 76(1-6), 1-10.
39. Reece O. William., Howard H. Erickson, Jesse P. Goff a Etsuro E. Uemura. 2015. *Dukes' Physiology of Domestic Animals*. 13 th. edition. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-118-50148-1.
40. REECE, William O. D.V.M., Ph.D. 2009. *Functional Anatomy and Physiology of Domestic Animals*. 4. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. ISBN 978-80-247-3282-4.
41. Richeson, Nancy E., 2003. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, Effects of animal-assisted therapy on agitated behaviors and social interactions of older adults with dementia. Volumen 18(6), Pages 353-358.
42. Smékalová E. 2014. *Využití canisterapie v psychoterapii: U dětí předškolního a mladšího školního věku*. 1. Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4586-1.
43. Solenski, N.J., Haley Jr, E.C., Kassell, N.F., Kongable, G., Germanson, T., Truskowski, L. and Torner, J.C., 1995. Medical complications of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a report of the multicenter, cooperative aneurysm study. Participants of the Multicenter Cooperative Aneurysm Study. *Critical care medicine*, Volume 23(6), Pages .1007-1017.
44. Staníčková M., Šabatová J. 2012. *Canisterapie v teorii a praxi: sborník her a pomůcek pro praktickou realizaci canisterapie u různých cílových skupin*. 1. Opava: Gregor. ISBN 978-80-87731-00-0.

45. Van Citters, R.L. and Franklin, D.L., 1969. Cardiovascular performance of Alaska sled dogs during exercise. *Circulation Research*, 24(1), pages 33-42.
46. Vasen, H.F., den Hartog Jager, F.C., Menko, F.H. and Nagengast, F.M., 1989. *The American journal of medicine*, Screening for hereditary non-polyposis colorectal cancer: a study of 22 kindreds in The Netherlands. Volume. 86(3), Pages. 278-281.
47. Velde, B.P., Cipriani, J. and Fisher, G., 2005. *Australian Occupational Therapy Journal*, Resident and therapist views of animal-assisted therapy: Implications for occupational therapy practice Volume 52(1), Pages. 43-50.
48. Velemínský M. (ed.). 2007. *Zooterapie ve světě objektivních poznatků*. DONA s.r.o., České Budějovice. 335. ISBN 978 – 80 – 7322 – 109 – 6
49. Weintraub, Michael I., Ravinder Mamtani, and Marc S. Micozzi, eds. 2008. *Complementary and integrative medicine in pain management*. Animal-assisted therapy. 115 – 121
50. Zezula, J. A., 2011. *Short Technical Report on Thermoregulation in Dogs and the Pathophysiology of Hyperthermia*.

9 Seznam příloh

Tabulka 1 - Rozdíl tělesné teploty figuranta 1-3 mezi začátkem a koncem polohování.....	24
Tabulka 2 - Rozdíl tělesné teploty figuranta 1-3 mezi koncem polohování a po 10 minutách bez psa.....	24
Graf 1 - Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti bicepsu.....	25
Graf 2. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti bicepsu.....	25
Graf 3. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti bicepsu.....	26
Graf 4. Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti břicha.....	26
Graf 5. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti břicha.....	27
Graf 6. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti břicha.....	27
Graf 7. Průběh měřené teploty u figuranta 1. v oblasti palce.....	28
Graf 8. Průběh měřené teploty u figuranta 2. v oblasti palce.....	28
Graf 9. Průběh měřené teploty u figuranta 3. v oblasti palce.....	29