

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zoologie a rybářství



Fyzioterapie psů

Bakalářská práce

Autor práce: Iveta Schwarzová

Vedoucí práce: prof.RNDr.Miroslav Barták, CSc.

© 2015 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Fyzioterapie psů" 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 datum odevzdání _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala prof. RNDr. Miroslavu Bartákovi, CSc. za vedení mé práce a Bc. Kateřině Plačkové za konzultace ohledně fyzioterapie zvířat.

Fyzioterapie psů

Souhrn

Fyzioterapie je definována jako léčba pomocí fyzikálních prostředků: pohyb (mobilizace, protahování, cvičení, masáže), termální látky (chlad, teplo), elektrický proud, zvukové vlny, světlo, magnetické pole, šokové vlny atd. Fyzioterapie je v humánní medicíně považována za samozřejmost a je doporučena každému pacientovi po ortopedickém nebo neurologickém zákroku. V posledních letech se dostává do podvědomí i v medicíně veterinární a pro její prokazatelné úspěchy je stále častěji zařazována jako součást léčby. Fyzioterapie neslouží jen jako léčebná metoda po zranění, využívá se i jako preventivní opatření pro sportující psy nebo pro psy v pracovním výkonu. Stejně jako v medicíně humánní, i ve veterinární dopomáhá ke snížení od bolesti a posílení svalstva. Fyzioterapii nelze provádět samostatně, vždy je zapotřebí dohledu veterinárního lékaře (aby nedošlo ke zhoršení zranění) a komplexního vyšetření celého těla před zahájením terapie.

Fyzioterapie je založena na znalosti anatomie, fyziologie a biomechaniky pohybu a zabývá se nejčastěji léčby ortopedických nebo neurologických zranění. K léčbě můžeme využít metod fyzikálních, ke kterým je potřeba specializované zařízení nebo manuálních, ke kterým většinou stačí ruce šikovného a zkušeného fyzioterapeuta. Před zahájením fyzioterapie je zapotřebí důkladné vyšetření psa veterinárním lékařem, RTG snímek postižené oblasti a následné stanovení léčebného plánu. Mezi důležité faktory, na které je při léčbě potřeba brát ohled, se řadí stáří a hmotnost psa. Cílem fyzioterapie je vrátit pacienta do normální funkce tak rychle, jak je to možné a obnovit plný rozsah pohybu a sílu zraněných částí těla.

V České republice nelze studovat samostatný obor, který by se zabýval pouze fyzioterapií psů. Možností je vystudovat fyzioterapii humánní nebo veterinární univerzitu a následně si doplnit vzdělání o fyzioterapii.

Klíčová slova: fyzioterapie, veterinární léčba, pes, metody, ortopedické problémy, neurologické problémy, rehabilitace

Physiotherapy of dogs

Summary

Physiotherapy is defined as a therapy using physical means such as: movement (mobilization, stretching, exercise, massage), thermal agents (cold, heat), electric current, sound waves, light, magnetic fields, extra-corporeal shock waves etc. Physiotherapy in human medicine is taken for granted and it is recommended to each patient after orthopedic or neurological surgery. In recent years, becoming recognized in veterinary medicine for the demonstrable success and is increasingly recommended as a part of treatment. Physiotherapy serves not only as a treatment method after injury, it is also used as a preventative measure for sporting dogs or dogs in working performance. As in humane medicine, veterinary medicine including support to reduce pain and strengthening muscles. Physiotherapists can only treat animals under the direct supervision of a veterinarian, following a veterinary diagnosis before the therapy.

Physiotherapy is based on knowledge of anatomy, physiology and biomechanics of movement and deals with the most common treatment of orthopedic or neurological injury. The treatment we can use physical methods, which need specialized equipment or manual, which is usually enough hands skillful and experienced physiotherapist. Before starting physiotherapy is needed thorough examination of the dog veterinarian, X-ray picture of the affected area and subsequent treatment plan. Important factors on which the treatment is necessary to take into account, include the age and weight of the dog. The goal of physiotherapy is to return the patient to normal function as quickly as possible and to restore the full range of movement and strength to injured body parts.

In the Czech Republic is not possible to study physiotherapy of dogs. Possibility is to study human physiotherapy or veterinary university and then to supplement education of physiotherapy.

Keywords: physiotherapy, veterinary treatment, dog, methods, orthopedic problems, neurologic problems, rehabilitation

Obsah

1 Úvod	7
2 Cíl práce.....	7
3 Literární rešerše.....	8
3.1 Pohyb psa	8
3.2 Fyzioterapie	11
3.2.1 Fyzikální metody	14
3.2.1.1 Elektroterapie (elektroléčba).....	14
3.2.1.2 Hydroterapie.....	18
3.2.1.3 Magnetoterapie.....	22
3.2.1.4 Termoterapie	22
3.2.1.5 Šoková terapie – ESWT (Extracorporeal Shock Wave Therapy)	26
3.2.2 Manuální metody	27
3.2.2.1 Masáž psa	27
3.2.2.2 Trigger bodová masáž (trigger bod – spouštěcí).....	37
3.2.2.3 Akupresura	38
3.2.3 Terapeutické cvičení	39
3.2.3.1 Pasivní cvičení (PTE).....	40
3.2.3.2 Asistované léčebné cvičení – Assisted therapeutic exercises (AssisTE)	43
3.2.3.3 Aktivní léčebné cvičení – Active Therapeutic Exercises (ATE).....	45
3.2.4 Další faktory	49
3.2.4.1 Bolest.....	49
3.2.4.2 Geriatrictí pacienti.....	50
3.2.4.3 Hmotnost.....	50
3.2.4.4 Léčebný plán	51
3.2.4.5 Poloha psa, držení těla.....	51
3.2.4.6 Fyzioterapeutické organizace	52
4 Závěr práce.....	54
5 Seznam literatury.....	55
6 Seznam obrázku	57

1 Úvod

Fyzioterapie zvířat (psů, koček, koní atd.) je obor, který se v České republice začíná stále více rozšiřovat a dostává se do podvědomí více lidí. Oproti předchozím letům, kdy představa masírování psa se shledávala spíše s nepochopením, v dnešní době si majitelé psů začínají více a více uvědomat výhody těchto metod a začínají je více vyhledávat. Pomoc fyzioterapeuta není vyhledávána pouze v případě poranění, ale i jako prevence u psů vykonávající agility, canicross, flyball – během kterých dochází k zatížení svalů psa a může tak jednoduše dojít k jejich přepětí. V této bakalářské práci jsou více přiblíženy a popsány metody, které jsou ve fyzioterapii zvířat používány. Jedná se o nejčastěji používané metody – to ovšem neznamená, že neexistují i další alternativy terapie. Každý případ je ojedinělý a pro každého pacienta se nastavuje individuální léčebný plán – nelze použít jeden univerzální vzorec pro všechny. V současné době je možno absolvovat v České republice několik různých kurzů zaměřených na různé používané léčebné metody. Základem je znalost anatomie zvířete, ale opomenout se nesmí také určité nadšení a touha tuto práci vykonávat.

2 Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je vytvořit ucelený přehled metod využívaných ve fyzioterapii psů, který bude možno využít mimo jiné k přiblížení fyzioterapie psů veřejnosti. K tvorbě tohoto přehledu bude využito odborné literatury z oboru veterinářství a alternativních veterinárních oborů.

3 Literární rešerše

3.1 Pohyb psa

Pohyb je jeden ze základních projevů života, který je významný pro život jedince. Pohyb usnadňuje získání potravy, reakci na vnější prostředí, útok, obranu a v neposlední řadě také reprodukci. Mimo to pohyb nejvíce vypovídá o celkové stavbě těla jedince a ihned se na něm projeví případné vady a nedostatky. Velké chyby se dopustíme, pokud budeme psa pozorovat pouze v postoji a ne při jeho chůzi (Tichá, 2006d). Aby se pes mohl správně pohybovat, je zapotřebí společné fungování mnoha systému těla – systému svalového, nervového, kosterního a cévního. Pokud některý z těchto systémů nevykonává svou funkci správně, není pohyb psa v pořádku (Robertson and Mead, 2011). Pro pohyb je důležitá spolupráce kostí, kloubů a neuromuskulárního systému. Mimoto je pohyb závislý na smyslových vjemech. Muskuloskeletární systém jistí hmotnost těla, pohlcování sil, zachovává držení těla, rovnováhu těla a přenášení těžiště. Jakákoliv dysfunkce muskuloskeletárního systému nebo narušení nervosvalového systému může mít za následek neefektivní pohyb nebo vést ke kulhání (Millis and Levine, 2012).

Důležité pojmy týkající se pohybu:

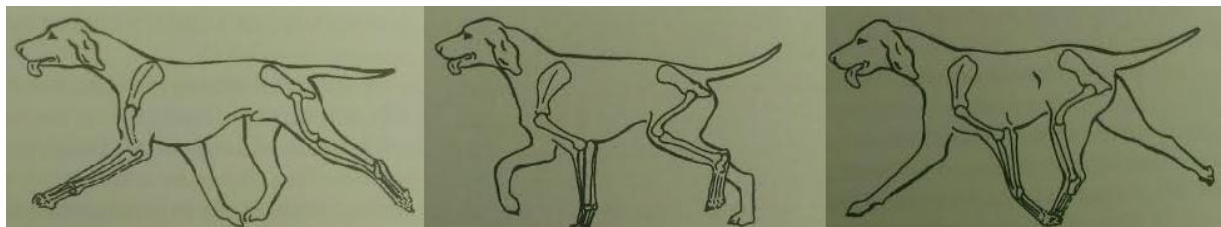
- protrakce – pohyb končetin směrem vpřed
- retrakce – pohyb končetin směrem vzad
- izometrická kontrakce – dochází k ní při stahu svalů, při kterých není zjevný pohyb
- koncentrická kontrakce – objevuje se při zkrácení svalu, který způsobí ohnutí kloubu
- agonista – činitel, který působí jedním směrem (např. sval)
- antagonist – působí proti agonistovi
- excentrická koncentrace – vzniká při uvolnění antagonisty z napětí

(Hourdebaigt, 2004)

U psů se uvádí, že 60 % hmotnosti je nesené končetinami předními a 40 % končetinami zadními. Z toho vyplývá, že centrum těžiště psa se nachází v úrovni poloviny hrudníku, za lopatkami psů. Díky tomuto umístění dochází k tomu, že přední končetiny jsou spojeny s brzdou silou psa a zadní končetiny se silou hnací. Pohyb do kopce přenáší rovnováhu sil na končetiny zadní, pohyb z kopce na končetiny přední (Millis and Levine, 2012). Impulz k pohybu vychází z pánevní končetiny. Pomocí pánevních končetin se těžiště těla posouvá dopředu. Středovou částí těla jsou bedra a část hrudní páteře, které sílu vycházející z pánevních končetin přenášejí na část přední. Hrudní končetiny se na pohybu těla vpřed

účastní částečně. Jejich důležitější funkce spočívá v zachycení váhy (Tichá, 2006c). Zadní končetiny jsou spouštěcí síla pro pohyb psa a udávají jeho dynamiku. Končetiny přední mají na starosti směr pohybu a absorpci šoků (Hourdebaigt, 2004).

Pohyb se skládá z několika fází, během kterých vykonává každá končetina svou činnost, podle které se fáze nazývá. Při posuvné fázi je končetina většinou v kontaktu se zemí a je kolmo postavená. Posunuje tělo vpřed pomalým podstavováním směrem dozadu – hrudní končetina pod trup a pánevní za trup. Fáze, při které dochází k odražení končetiny od země, se nazývá fáze odrazu. Když končetina opisuje oblouk nad zemí, nachází se ve fázi kmitové. Jakmile končetina kmitový oblouk dokončí a dopadne na zem, jedná se o fázi dopadu. V tomto okamžiku hrudní končetiny zachytávají váhu těla. Pokud je končetina v kontaktu se zemí a podepírá tělo, mluvíme o fázi podpůrné – obr.1 (Tichá, 2006c).



Obrázek 1: Jednotlivé fáze pohybu: došlápnutí, fáze podpůrná a fáze dopadu (převzato z Tichá, 2006d)

Chůze – Chůze je soustava kroků, které jsou prováděny v různých rychlostech – obr.2 (Spira, 1982). Je to konkrétní série společných aktivit celého těla sloužící k pohybu. Skládá se z řady opakovaných kroků. Uvnitř každého kroku rameno prochází určitým cyklem. Cykly zahrnují fázi houpavou a fázi stání. Fáze stání nastává tehdy, když je končetina v kontaktu se zemí. Fáze houpání je tehdy, když je končetina ve vzduchu. Zahrnuje 3 části: první a druhá jsou ve chvíli, kdy je končetina zvedána a pomocí svalů posouvána dopředu a dozadu. Fáze třetí nastává při vracení končetiny zpět na zem. Každá z těchto činností je ovládána jiným druhem svalstva. Jakákoliv změna v těchto cyklech dopomáhá k diagnostice kulhání (Millis and Levine, 2012).

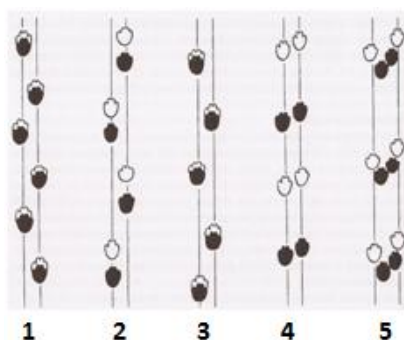
Mimochod – Při mimochodu neboli kroku postranním, se současně pohybují obě končetiny na stejné straně těla. Tento styl chůze je popisován jako „houpavý“ a je často považován za přechodný pohyb mezi pomalou a rychlou chůzí (Spira, 1982). Tento pohyb je u některých plemen zcela nežádoucí, u jiných naopak standardem žádaný (např. brazilská fila). Je velmi těžké rozhodnout, jestli pes má tento krok vrozený, anebo je způsoben únavou nebo nepřírozenou rychlostí (Tichá, 2006c).

Klus – Klus je rytmický dvoutaktní chod. Během tohoto typu pohybu se země dotýkají 2 končetiny současně – diagonálně postavené (Spira, 1982). Klus je přirozeným pohybem

psa, díky kterému dokáže překonat velké vzdálenosti, aniž by došlo k únavě. Při tomto typu pohybu se nejlépe hodnotí mechanika pohybu. Během klusu lze nejlépe rozeznat, na kterou končetinu pes kulhá (Tichá, 2006c).

Cval – Jedná se o rychlý skákavý pohyb, který je považován za pohyb třítaktní. Během cvalu na zem dopadá jedna pánevní končetina, následuje hrudní končetina s druhou pánevní končetinou a poté druhá hrudní končetina (Tichá, 2006c). Obecně cval není popisován jako druh chůze, jelikož se jedná o opakující se skoky. Je to nejvíce namáhavý pohyb psa (Spira, 1982).

Trysk – Trysk je velmi rychlý pohyb, během kterého dochází k téměř souměrnému dopadu obou hrudních a následně obou pánevních končetin (Tichá, 2006c). Jedná se o nejrychlejší pohyb psa a zároveň o pohyb, kdy je u psa přerušen kontakt se zemí (Spira, 1982).



Obrázek 2: Číslo 1 znázorňuje krok, číslo 2 mimochod, číslo 3 klus, číslo 4 cval a u čísla 5 je zobrazen trysk psa (převzato z Spira, 1982)

Klinické hodnocení a rehabilitační program závisí na znalosti biomechaniky pohybu psa. Biomechanika je studium mechaniky biologického systému (Millis and Levine, 2012). Pro posouzení rozsahu zranění psa a zvolení vhodné léčby je nezbytná dokonalá znalost umístění a činnosti jednotlivých svalů (Robertson and Mead, 2011). Pochopení tělesné symetrie je nezbytné pro správnou diagnostiku abnormality chůze psa. Hlavním faktorem, který ovlivňuje pohyb těla je uspořádání sil v těle, které udává celkový vzhled těla. Nesprávné vyvážení a postavení sil v těle předurčuje zranění. Pohyb se může lišit podle plemena, ale v symetrické chůzi (klus) by i přesto měla symetrie přetrvávat. U jakékoliv abnormality chůze je nejprve zapotřebí zjistit příčinu (Millis and Levine, 2012). Pokud je pes zdravý, všechny jeho svaly se pohybují v určité fázi jim odpovídajícím způsobem – pes využívá svoji rovnováhu a pohybuje se rytmicky. Je potřeba brát ohled na to, že každý pes má jinou stavbu těla a jinak se pohybuje (Robertson and Mead, 2011).

3.2 Fyzioterapie

Fyzioterapie není veterinární metodou a ani není běžnou součástí veterinárního lékařství (McGowan et al., 2007). Jedná se o chybějící aspekt, který je potřeba ve veterinárním lékařství více zohlednit. Léčba sama o sobě zahrnuje chirurgický zákrok nebo léčení pomocí medikamentů, mnoho veterinářů si přesto důležitost fyzioterapie uvědomuje (Bockstahler et al., 2004). Nejedná se o nový, ale o stále více se rozvíjející obor. Počátky zvířecí fyzioterapie jsou pozorovatelné na začátku 20. století ve Velké Británii. Právní předpisy pro tento obor se poprvé objevily před více než 40 lety, kdy byla založena zájmová skupina „Asociace fyzioterapeutů v terapii zvířat“ (ACPAT). Pro fyzioterapii zvířat se využívá fyzioterapeutických metod, které jsou používány v medicíně humánní. Fyzioterapie zvířat je obor, který dosahuje velkého nárůstu v důsledku rostoucí poptávky a klientely (Veenman, 2006).

Fyzioterapie neboli fyzikální terapie zahrnuje použití specifických neinvazivních procedur (masáže, cvičení, světlo, teplo, chlad, elektřina, ultrazvuk, laser, magnetoterapie, vodoléčba, atd.) za účelem rehabilitace zraněných pacientů. Cílem fyzioterapie je obnovit pohyb pacienta tak rychle, jak je to jen možné za účelem navrácení do normálního plnohodnotného života. Pravidelně se praktikuje na koních (zejména sportovních), jako forma léčby se začíná zařazovat u psů a koček, ale může být aplikována i na jiné živočišné druhy (Wynn and Marsden, 2003). Fyzioterapie je definována jako léčba pomocí fyzikálních prostředků, jako je pohyb (mobilizace, protahování, cvičení, masáž), tepelné prostředky (chlad, teplo), elektrický proud, zvukové vlny (terapeutický ultrazvuk), světlo (laser) nebo magnetické pole. Mezi cíle fyzioterapie patří snížení bolesti, snížení akutních a chronických zánětlivých procesů, zlepšení prokrvení, snížení svalového napětí, zvýšení odolnosti vůči únavě, stimulace nervového systému a zvýšení kardiorepirační kapacity. Stimulace kloubů a svalů, doprovázená kontrolou hmotnosti, zlepšuje kvalitu života psa (Rivière, 2007).

Při fyzioterapii je zásadní znalost biomechaniky a fyziologie pohybu. Doporučuje se vést si rehabilitační protokol, do kterého se zapisují prováděné činnosti, metody, nejvhodnější postupy a následné úspěchy či neúspěchy (Rivière and Sawaya, 2006). Pozitivní účinky fyzioterapie a rehabilitace při léčbě zvířat jsou v posledních letech více a více uznávány. I přes její pozitivní účinky je fyzioterapie často vnímána jako alternativní léčba. Skutečnost je ale taková, že fyzioterapie doplňuje léčbu veterinární a je nejlépe použitelná v těsné spolupráci s ní (Sharp, 2008). Fyzioterapie se zařazuje jako součást léčby v případech

pooperační péče po ortopedickém nebo neurologickém zranění, při poranění pohybového aparátu (podvrtnutí, svalová slabost), při poruchách chůze (kulhání, asymetrie), při hojení ran, edému, oběhových potíží, kardiopulmonálních komplikacích, při hubnutí (nebo jiných problémech s váhou) a při problémech s výkonem u psů sportovního využití. Mezi hlavní výhody fyzioterapie patří zlepšení pohybu, snížení bolesti, snížení otoku, rychlejší zotavení a prevence dalších zranění. Opomenout nesmíme také to, že má psychologický dopad na majitele i psa a může zvýšit a prohloubit jejich vzájemný vztah (Bockstahler et al., 2004).

Zařazení fyzioterapie do léčebného plánu

Ortopedické problémy

- pooperační rehabilitace – léčba zlomeniny, kloubní chirurgie, amputace
- akutní a chronické poranění měkkých tkání – svaly, šlachy, kloubní pouzdro nebo vazy
- degenerativní onemocnění kloubů
- dysplazie kyčelního kloubu (konzervativní péče)
- trauma a péče o rány
- bederní, hrudní a krční bolest

Neurologické problémy

- pooperační péče
- meziobratlové onemocnění plotének
- zranění centrálních nebo periferních nervů
- poruchy rovnováhy

Ostatní:

- respirační problémy (bronchitida, zápal plic), péče o ležící pacienty, bolest, obezita, deprese, geriatrická péče (Sharp, 2012)

Fyzioterapie dopomáhá ke snížení příčin vzniklé dysfunkce, zlepšení klinických příznaků (návrat k původnímu funkčnímu rozsahu), zmírnění bolesti, snížení zánětu, prevenci nebo minimalizaci atrofie svalů (chrupavek, kostí, šlach) a je velmi účinná jako podpora mnoha systémů v těle – kardiovaskulárního, svalového a nervového (Bockstahler et al., 2004). Tělo psa, stejně jako ostatních živočichů, vyžaduje udržení rovnováhy vnitřního prostředí. Pro její zachování je potřeba, aby všechny systémy pracovaly společně – onemocnění svalového systému psa může ovlivnit systém nervový a tím i chování psa (Robertson and Mead, 2011).

K fyzioterapii se využívá různých metod a technik, které fyzioterapeut volí na základě vyšetření, diagnózy a prognózy. Často se používá kombinace více metod s cílem maximalizovat výsledky. Primárně lze techniky rozdělit na metody manuální, fyzikální a léčebný tělocvik (Sharp, 2012).

3.2.1 Fyzikální metody

3.2.1.1 Elektroterapie (elektroléčba)

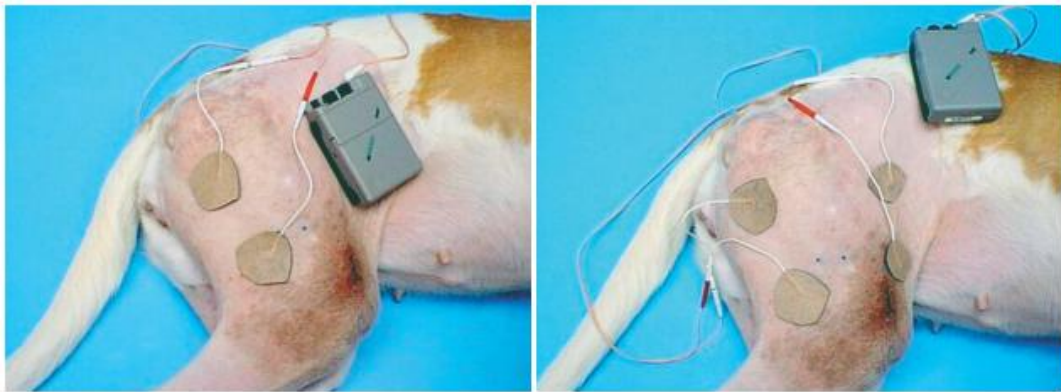
Od vzniku fyzioterapie je elektroléčba jejím základním jádrem. Pod tento pojem spadá celá řada procedur od elektrostimulace k posílení svalů až po využívání zvukových nebo světelných vln k léčbě fyzického zranění. Zřídka je používána samostatně, více se uplatňuje v kombinaci s jinými léčebnými metodami (McGowan et al., 2007). Hodí se k léčbě mnoha ortopedických i neurologických onemocnění, zejména těch, které způsobují bolest – akutní i chronickou nebo svalovou atrofii (Bockstahler et al., 2004). V rutinním klinickém použití existují 4 hlavní typy elektroléčby: elektrostimulace, ultrazvuk, léčba laserem a elektromagnetická energie. Elektroléčba má na tělo spoustu účinků. Mezi základní patří léčba bolesti, stimulace svalů a podpora při obnově tkání. Používá se nízká nebo střední frekvence elektrických proudů za účelem stimulovat smyslové a motorické nervy. Důležité je si uvědomit, že je potřeba brát ohled na intenzitu, frekvenci a délku trvání pulsů (McGowan et al., 2007).

K léčebným účelům ji používal již Scrobonius Largus, lékař římského císaře Claudia v prvním století našeho letopočtu. Na pozitivní účinky této metody přišel náhodou, když stál na pobřeží s elektrickými úhoři, kteří mu díky znečitlivění dopomohli od bolesti. Díky tomu došel k závěru, že elektrická stimulace přináší úlevu od bolesti způsobené migrénou a dnou. V 18. století italský lékař Luigi Galvani zjistil, že elektřina stimuluje svalovou tkáň. Při pitvě žáby mu na její končetinu omylem spadl nabitý kovový skalpel a končetina žáby se začala škubat (Hills and Stebbing, 2014). V roce 1757 si pomocí elektrického proudu vyléčil Benjamin Franklin omrzlé rameno. Elektroterapie se v té době používala hlavně při léčbě pacientů s paralýzou (Millis and Levine, 2012). Metoda se začala používat v humánní medicíně pro léčbu neurologických a psychiatrických poruch. I přesto, že s sebou nesla spoustu vedlejších účinků (popáleniny, křeče, srdeční selhání), stále převládaly ty kladné. Postupem času se od elektroléčby začalo ustupovat, podle některých názorů se jednalo o šarlatánství nebo „pseudovědu“. V současné praxi se používá elektrická energie s nízkým napětím (Hills and Stebbing, 2014).

K aktivaci smyslových nebo motorických nervů se používá elektrická stimulace s nízkou frekvencí (< 250 Hz). Délka trvání impulzu je specifikována v milisekundách nebo mikrosekundách. Kratší impuls stimuluje smyslové nervy, delší impuls nervy motorické. Pro stimulaci svalů nebo nervů jsou použity dvě elektrody. Umístění elektrod závisí na požadovaném účinku stimulace. Elektrody se umísťují na sval, na motorické body,

na místo periferních nervů, na akupunkturální body nebo přímo na bolavou oblast (McGowan et al., 2007). Běžně se vyskytují tři typy proudů: kontinuální stejnosměrný proud, kontinuální střídavý proud a proud impulsní. Proud stejnosměrný se v současné praxi využívá pouze při iontoforéze (vpravení léků do organismu v iontové formě). Střídavý proud není v elektroterapii využíván vůbec. Impulsní proud se skládá z proudu jednosměrného nebo obousměrného, který se pravidelně po určité době zastaví. Všechny zařízení elektroterapie tohoto proudu využívají – obr. 3 (Millis and Levine, 2012).

Elektrostimulace by se neměla používat v době gravidity. Také by neměla být aplikována na oči a pohlavní žlázy. Zvýšená pozornost je zapotřebí při infekci nebo porušené kůži, přímá aplikace elektrod na tyto místa může vést k jejich zhoršení (McGowan et al., 2007).



Obrázek 3: Elektrická stimulace (převzato z Millis and Levine, 2012)

TENS – transkutánní elektrická nervová stimulace

Tato metoda se používá při léčení pooperační nebo chronické bolesti. Vysoká frekvence a dlouhé trvání impulsů způsobí blokaci přenosu signálů bolesti do mozku. Mimoto se v místě aplikace uvolňují opiáty s analgetickými účinky – obr. 4 (Morrell, 2014). Jedná se o neinvazivní metodu, která dopomáhá k úlevě od bolesti. Doporučuje se použít při revmatoidní artritidě, osteoartritidě nebo bolesti pohybového aparátu spojeného s roztroušenou sklerózou. V případě nespecifické bolesti dolní části zad a porodních bolestí je tato metoda neefektivní. Jedná se o levnou a velmi oblíbenou metodu (Johnson, 2014).

NMES – neuromuskulární elektrická stimulace

Při neuromuskulární elektrické stimulaci dochází ke stimulaci periferních nervových svalů a následným kosterním a svalovým kontrakcím. Ve sportovní medicíně se NMES používá pro posílení svalů, zachování svalové hmoty a síly – obr. 4 (Lake and Atasoy, 1992). Jedná se o stimulaci cílového svalu nebo tkáně prostřednictvím intaktního nervu. Pomáhá

při léčbě bolesti pohybového aparátu a neurologických onemocnění. Využívá se při řešení problémů, jako jsou artritida, svalové napětí nebo Wobblerův syndrom (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 4: Na prvním obrázku aplikace TENS, na druhém aplikace NMES (převzato z McGowan, 2007)

PEMF – pulzní elektromagnetická terapie

PEMF je hluboko pronikající terapie, která ovlivňuje buněčné membrány a průnik vápníkových iontů. Díky tomu dojde ke zvýšení enzymatické aktivity a následně ke spuštění biologické reakce, která sníží zánětlivou reakci a zvýší průtok krve – dochází ke zrychlenému hojení kostí. Zároveň se jedná o relaxační metodu, která má hřejivý účinek na svaly a je doporučena před masážemi (Morrell, 2014).

Ultrazvuk

Jedná se o využití akustických frekvencí nad hranicí slyšitelnosti. Ultrazvuk je elektrická energie vysokofrekvenčního proudu přeměněná na energii mechanickou a dále na teplo. Při aplikaci na tkáň v terapeutických dávkách se projevuje jako mikromasáž – obr. 5. Hloubka průniku závisí na frekvenci a na absorpční schopnosti tkáně. Při nadměrném působení může dojít k podráždění až poškození tkání, obzvláště pokud se jedná o tkáň nervovou. Nejúčinněji působí na kolagenní tkáň, kde je energie nejsnadněji absorbována (Morrell, 2014). Při fyzioterapii se používají ultrazvukové frekvence v rozsahu 0,5 až 5 MHz. Nejběžněji používanými jsou frekvence: 1 MHz a 3,3 MHz. Frekvence 1 MHz je absorbována v hloubce 2 až 5cm, frekvence 3,3 MHz v hloubce 0 až 3cm (Bockstahler et al., 2004). Jde o bezpečnou metodu s rutinním využíváním. Kontraindikacemi této metody je podezření na karcinom, aplikace v oblasti krvácení, aplikace v oblasti očí nebo pohlavních žláz a gravidita (McGowan et al., 2007). Problémem ultrazvuku je také možnost vzniku tkáňových popálenin, které vznikají při příliš vysoké intenzitě nebo dlouhé délce trvání

(Millis and Levine, 2012). Ultrazvuk poskytuje bezpečné, méně nákladné a snadno dostupné vyšetření různých orgánů těla a tkání (Hides et al., 1995). Terapeutický ultrazvuk je jedno z nejčastěji používaných ošetření v léčbě měkkých tkání a to i přesto, že existuje minimum vědeckých důkazů, které by potvrzovaly jeho účinnost (Speed, 2001).



Obrázek 5: Aplikace ultrazvuku (převzato z Millis and Levine, 2012)

Interferenční terapie

Tato metoda funguje jako neuromuskulární elektrostimulace. Pomáhá při léčbě svalové atrofie způsobené dlouhodobým nevyužitím svalů. Jedná se o velmi účinnou metodu při léčbě chronických svalových křečí (Morrell, 2014).

Laser (light amplification by stimulated emission of radiation)

Laser je forma elektromagnetického záření, která využívá nízkého výkonu (obvykle 500 mW nebo méně). Principem laseru je absorpce světla ozařovanou tkání pomocí specifických biomolekul. Po této absorpci následuje celá řada sekundárních reakcí, které vedou ke stimulaci určitých tkání. Mimoto může laserové záření přispět ke snížení bolesti. Jednotlivé diody laserového zařízení mohou být použity jako alternativa jehel ke stimulaci akupunkturních bodů. Jedná se o neinvazivní metodu, proto je provedení snazší a bezpečnější a nehrozí u ní fobie z jehly. Metoda se nepoužívá v případě, že se na těle vyskytují rány a vředy, akutní poranění, trauma, akutní nebo chronický zánět nebo artritida a příbuzné stavy. Nedoporučuje se používat v místě krvácení, při podezření na karcinom, v blízkosti očí a při graviditě (McGowan et al., 2007). Pro maximální využití laseru se doporučuje oholit srst, protože může pohltit 50 – 99 % záření – obr. 6. Je zapotřebí dávat pozor na kontakt s očima terapeuta i pacienta, protože může dojít k poranění sítnice (Millis and Levine, 2012). U laserového světla byly prokázány různé biologické účinky, mezi které patří zvýšení průtoku krve, podpora hojení ran, snížení zánětu a zlepšení imunity.

Laserová terapie je velmi cenným pomocníkem pro zmírnění bolesti a uvolnění svalových křečí (Okuni, 2012).



Obrázek 6: Aplikace laseru (převzato z Millis and Levine, 2012)

Fototerapie

Pomocí fototerapie dochází k lokálnímu uvolnění endogenních opiátů a serotoninu (vyvolá analgetické účinky). Další z výhod této metody je, že dopomáhá proliferaci v buňkách, díky které následně dochází k rychlejšímu hojení tkání. Tato metoda se používá při hojení ran (Morrell, 2014).

3.2.1.2 Hydroterapie

Hydroterapie je vnější ošetření těla vodou – obr. 9. Název je z řečtiny, kde hydros = voda a therapia = léčení. Aplikace vody může mít efekt dočasný nebo dlouhotrvající. Rozdílný je i efekt teploty vody – chladná voda nejdříve stáhne cévy a znecitliví nervová zakončení, teplá voda nejprve rozšíří cévy a zklidní nervová zakončení (Hourdebaigt, 2004). Než zařadíme psa do léčebného programu pomocí hydroterapie, je potřeba stanovit jeho správnou diagnózu (Prankel, 2008). Terapeut musí brát v úvahu temperament psa a hlavně předchozí zkušenosti s plaváním a vodou (McGowan et al., 2007). Zjednodušeně řečeno je hydroterapie léčebný tělocvik, který se provádí ve formě plavání nebo chůze ve vodě. Stále častěji je tato metoda používána jako účinný doplněk k léčbě neurologických a ortopedických onemocnění nebo třeba léčbě obezity (Prankel, 2008). Plavání posiluje svaly a zlepšuje rozsah pohybu kloubů. Zvíře se musí ve vodě chovat klidně a neprovádět trhavé a nepředvídatelné pohyby. Při plavání je zapotřebí většího ohnutí kolen a celkově většího pohybu než při chůzi ve vodě. U některých pacientů je potřeba zvýšena pozornost – pacienti mohou mít tendenci používat ke koupání pouze přední končetiny (Bockstahler et al., 2004).

Ve vodě dochází k mnohem větší ztrátě nebo zisku tepla. Tepelná vodivost ve vodě je asi 25krát vyšší než na vzduchu. Teplota vody při delším cvičení by se měla pohybovat

v rozmezí 17 – 34 °C, aby se zabránilo nárůstu vnitřní teploty. Teplota je závislá na intenzitě cvičení a stupni tělesného tuku. Cvičení ve vodě, která má více než 33 °C může způsobit pocit únavy a vyčerpání, cvičení ve vodě do 25 °C způsobuje tepelné namáhání (McGowan et al., 2007). Při aplikaci horké vody se doporučuje teplota o 5 – 12 °C vyšší než je teplota těla. Pokud bude teplota vyšší než 50 °C riskujeme popáleniny kůže. Zároveň platí, že čím vyšší je teplota vody, tím kratší by měla být její aplikace. (Hourdebaigt, 2004). Optimální teplota není známá ani přesně daná – je potřeba teplotu vody přizpůsobit velikosti, věku a zdravotnímu stavu zvířete (McGowan et al., 2007).

Vodní terapie využívá fyzikálních vlastností vody: relativní hustoty, vztlaku, hydrostatického tlaku, viskozity a povrchového napětí (Bockstahler et al., 2004). Hlavní rozdíl mezi cvičením na zemi a ve vodě je příznivý vliv vztlaku a odporu vody (Prankel, 2008). Relativní hustota udává, jestli těleso ponořené do kapaliny bude klesat nebo plavat. Také určuje, jak velká část tělesa bude mimo vodu a jak velká část bude ponořena (McGowan et al., 2007). Zvíře s nízkým obsahem tělesného tuku bude ve vodě klesat rychleji než zvíře s vyšším obsahem tělesného tuku (Bockstahler et al., 2004). Viskozita (odpor tekutiny) se snižuje se zvyšující se teplotou vody. To znamená, že slabší a menší svaly se budou snadněji pohybovat v teplejší vodě (McGowan et al., 2007). Pomocí viskozity dochází k posílení svalů a kardiovaskulárního systému. Mimo jiné má stabilizující efekt a dopomáhá zvířeti ve vodě stát (Bockstahler et al., 2004). Voda má větší hustotu a viskozitu než vzduch, takže je zapotřebí většího úsilí k provedení pohybu (Prankel, 2008). Vztlak je síla působící na těleso, které je částečně nebo zcela ponořené v kapalině. Tato síla působí proti gravitaci (Prankel, 2008). Díky vztlaku se snižuje množství váhy zvířete a následně se snižuje zatížení končetin (Bockstahler et al., 2004). Se zvyšující se hloubkou stoupá tlak, který je přímo úměrný hloubce ponoření tělesa a pomáhá ke snížení otoku (McGowan et al., 2007). Ve vodě dochází díky hydrostatickému tlaku ke zvýšení tlaku na hrudník, proto je potřeba zvýšené opatrnosti pokud máme psa s kardiovaskulárním nebo plicním onemocněním. Ke zvýšenému kardiovaskulárnímu stresu může vést i díky teplé vodě, která ohřívá tělo (Bockstahler et al., 2004). Povrchové napětí nemá žádný významný vliv, a tak může být do značné míry zanedbatelné (Prankel, 2008).

Pro hydroterapii můžeme použít umyvadlo, vanu, vířivou vanu (whirpool), protiproud (swim-spa), dětské brouzdaliště, psí bazén nebo podvodní běžecký pás – obr. 7. Musíme brát ohled na to, že někteří psi se bojí vody nebo nechtějí plavat. Pro tyto psy je snadnější tolerovat zařízení s běžeckým pásem, protože v nich voda stoupá pomalu (McGowan et al., 2007). Pro psy s velkým nebo celkovým postižením pohybu je prospěšné cvičení

vestoje. Čím větší je hloubka vody, tím větší je stabilizace psa a tím menší vahou musí zatěžovat svoje končetiny. U zvířat, která jsou schopna sama ve vodě stát, můžeme provádět různé cviky, jako třeba „jízdu na kole“ (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 7: Vybrané metody hydroterapie: whirlpool a bazén (převzato z Millis and Levine, 2012)

Běžecský pás by měl být navržen tak, aby se zabránilo možnému uvíznutí zvířecích drápů. Hloubka vody by měla být nastavitelná. Dále by měl mít zabudovaná samostatná topná tělesa a časovač aby byla udržována stálá teplota vody. Ideální je, pokud je možné pozorovat chůzi psa ze všech stran. Rychlost běžecského pásu by měla být nastavitelná. U velkých psů by měla výška vody dosahovat alespoň úrovně kyčelního kloubu. Je zde zapotřebí i systému pro odfiltrování chlupů či případných nečistot (Bockstahler et al., 2004). Zvláštní pozornost musí být věnována psům, kteří cvičí v nízké hladině vody, protože to klade velkou zátěž na klouby (Prankel, 2008). Dostat psa do bazénu můžeme různými způsoby, při každém je hlavní dávat pozor na jeho bezpečnost a pohodlí. Nastupování a vystupování do vody je často nejvíc nejnebezpečnější částí rehabilitace. Nejméně vhodné je skákání do vody. Při použití schodů hrozí nebezpečí poranění v důsledku rychlého nebo špatného pohybu končetin. Při strmém nastupování dochází k velkému zatížení končetin. Může být použita rampa, nosítka (vhodné pro pacienty s postižením), výtah nebo zvedací plošina (McGowan et al., 2007). Existuje mnoho doplňkových pomůcek - pomocné závěsné dětské rameno, pásy kolem končetin nebo plovací vesty vhodné pro začátečníky. Plovací vesty používáme také při rehabilitaci slabých svalů a bolesti kloubů. Umožňují pacientovi provádět cviky ve vzpřímené poloze a minimalizují množství váhy nesené klouby – obr. 8 (McGowan et al., 2007).



Obrázek 8: Hydroterapie za pomoci voítka (převzato z Millis and Levine, 2012)

Cvičení ve vodě snižuje zatížení na bolestivých končetinách a tím minimalizuje bolest. Díky podpoře končetin se značně omezuje pravděpodobnost poranění svalů, šlach nebo vazů. Vlastnosti vody dopomáhají k tomu, že se ve vodě provádějí cviky, které na souši kvůli postižení proveditelné nejsou. Cvičení zvyšuje sílu, svalovou vytrvalost, kardiorepirační výdrž, podporuje duševní pohodu psa a pomocí zvýšení krevního oběhu dochází k rychlejšímu hojení ran (McGowan et al., 2007). Pokud psy rehabilitují společně, ve větším počtu, může docházet ke konkurenci, která má pozitivní motivační vliv (Robertson and Mead, 2011). Účinky lze měřit objektivně – zvýšení rozsahu pohybu, snížení kulhání, zvýšení svalové hmoty, zvýšení kardiovaskulární aktivity nebo subjektivně – silnější propojení mezi majitelem a psem (Prankel, 2008). Je potřeba sledovat základní funkce psa a nevystavovat psa zbytečnému stresu. Na základě zjištění těchto faktů je doporučeno přizpůsobit délku a intenzitu cvičení. Je vhodné sledovat dechovou frekvenci psa, abychom zabránili jeho vyčerpání. Je důležité vědět, že klidová srdeční frekvence psa je 50 až 160 tepů za minutu (záleží na velikosti a zdravotním stavu psa – štěňata a malá plemena mohou mít až 180 tepů) a dechová frekvence je 16 až 20 dechů za minutu (u psů s nadváhou může být až 30) (McGowan et al., 2007).

Hydroterapie se nedoporučuje v případě, že má zvíře otevřené nebo infikované rány, nezhojené chirurgické řezy, aktivní gastrointestinální onemocnění (zvracení, průjem), trpí inkontinencí, má zvýšenou tělesnou teplotu, epilepsii, onemocnění srdce nebo jater, onemocnění ledvin nebo infekční onemocnění dýchacích cest (McGowan et al., 2007).



Obrázek 9: Hydroterapie při podpoře člověka (převzato z Prankel, 2008)

3.2.1.3 Magnetoterapie

Léčba pomocí magnetoterapie se datuje až do roku 200 našeho letopočtu, kdy byla použita řeckými lékaři jako lék na arthritidu. Během středověku byly magnety použity při léčbě alopecie, ran, arthritidy a dny. Kolem roku 1600, anglický lékař, Thomas Browne jako jeden z prvních zhodnotil léčivé účinky magnetů. Došel k závěru, že při léčbě nemocí jako je dna a bolest hlavy, magnety skutečně pomáhají. Magnetická terapie se využívá spíše v humánní medicíně, ale v poslední době získává popularitu i v medicíně veterinární. Používané magnety jsou buď statické povahy, nebo se jedná o elektromagnety. Magnety mají příznivý vliv na bolest, prokrvení tkání, okysličení, regeneraci kostí, záněty a spánek. Magnetoterapie je schopná působit na větší prostor než ultrazvuk, méně se odráží od kostí a oproti ultrazvuku se dá použít i na méně dostupných místech, jako jsou tlapky. Při aplikaci magnetoterapie musíme dávat pozor na oblast očí, případnou blízkost nádorů, přítomnost plastových nebo kovových implantátů, přítomnost kardiostimulátorů nebo sníženou citlivost. Metoda se nepoužívá v případě gravidity (Millis and Levine, 2012).

3.2.1.4 Termoterapie

Termoterapie za pomoci fyzikálních prostředků ohřívá nebo ochlazuje tělo. Metodami termoterapie jsou povrchové teplo a kryoterapie – ani jedna z těchto metod nepotřebuje speciální zařízení (Bockstahler et al., 2004). Jedná se o použití tepla nebo chladu pro léčbu onemocnění nebo traumatu. Tato metoda se používá již po staletí pro léčbu měkkých tkání a zranění kloubů. Čím větší je teplotní rozdíl mezi tělem a použitým předmětem léčebné metody, tím rychleji se teplo přenáší. Před aplikací je potřeba zkontrolovat citlivost kůže. Jedinci s nižším procentem tělesného tuku pocítí teplo nebo chlad rychleji, než jedinci s větším množstvím podkožního tuku (Millis and Levine, 2012).

Povrchové teplo

Terapie teplem pomáhá při úlevě od bolesti, uvolňuje svalové křeče, zvyšuje prokrvení dané oblasti a rozšiřitelnost tkání (Millis and Levine, 2012). Teplo zklidňuje zakončení senzorických nervů a dochází ke ztišení bolesti. Díky teplu se rozšiřují krevní a lymfatické cesty a teplo dopomáhá k cirkulaci tělních tekutin, pomocí kterých dochází k odplavování toxinů z těla. Vlhké teplo je účinnější než suché – pronikne hlouběji do těla. Teplo stimuluje metabolismus, snižuje krevní tlak a vzrůstá díky němu aktivita kůže (Hourdebaigt, 2004). Teplota tkáně po odstranění zdroje tepla rychle klesá, proto je zapotřebí cvičit v průběhu zahřívání nebo co nejdříve po něm. Aby teplo mělo terapeutický účinek, je zapotřebí zvýšit teplotu tkáně nejméně o 3 °C, ale zároveň ne na více než 45 °C (Bockstahler et al., 2004).

Tepelná terapie se používá především k léčbě chronických degenerativních onemocnění nebo pro zahřátí těla (před pasivním nebo aktivním cvičením, masáží). Kontraindikacemi této metody jsou akutní zánět, krvácení, modřiny, krevní sraženiny, nádor, otevřené rány, oběhové problémy (Bockstahler et al., 2004). Využívanými pomůckami je ohřívací láhev, zahřívací lampa, horké balíčky, zahřáté ručníky a hřejivé masti (Hourdebaigt, 2004). Použít můžeme i horké zábaly, parafín, horkou vodu, horký vzduch, UV lampy a infračervené záření. Elektrické vložky (dečky) a infračervené lampy jsou formy, během kterých hrozí větší riziko popálení (Millis and Levine, 2012).

Horké balíčky: Jsou vhodné pro ošetření malých ploch – obr. 10. Balíčky se nejdříve zahřívají v horké vodě nebo mikrovlnce. Balíčky by měly být zahřáty jen do takové teploty, která je příjemná na dotek. Aby nedošlo k popálení kůže, je vhodné balíček zabalit do ručníku nebo látky a nepokládat přímo na kůži (Bockstahler et al., 2004). Balíček vhodný k aplikaci na psa je takový, který terapeut může mít položený za krkem, aniž by mu působil nepříjemný pocit (Millis and Levine, 2012). Horké balíčky mohou být formou termoforu (gumový vak naplnění ze 2/3 horkou vodou), termošáčku (tepelný sáček plněný natriumacetátem), termogelového sáčku (sáček obsahuje gel, který ohříváme v teplé lázni, mikrovlnné troubě) nebo můžeme použít jednoduchý vlhký obklad ze silné vrstvy bavlny nebo flanelu (Kisner and Colby, 2007).



Obrázek 10: Aplikace horkého balíčku na bok psa (převzato z Millis and Levine, 2012)

Vodní terapie: Technika využívající vlastností teplé vody (Bockstahler et al., 2004).

Infračervené tepelné zářiče: Vhodné pro zahřátí velkých ploch. Infračervená žárovka se umísťuje 30 – 40 cm nad postiženou oblast. Je důležité kontrolovat, jestli je teplota pro psa příjemná a ne moc vysoká. Zvýšená opatrnost je zapotřebí u psů, kteří trpí znecitlivěním (Bockstahler et al., 2004). Infračervené světlo proniká pod kůži a zvyšuje tím krevní průtok a cirkulaci (Millis and Levine, 2012).

Parafín: Pro tuto terapii je parafín použit ve směsi s minerálním olejem v poměru 6:1. Obvykle se používá pro zahřátí distální končetiny. Tato metoda je neobvyklá (Millis and Levine, 2012).

Kryoterapie

Jedná se o aplikaci chladu po traumatu nebo chirurgickém zákroku – obr. 11. Pomáhá minimalizovat negativní sekundární zánětlivé odpovědi (Millis and Levine, 2012). Díky kryoterapii dochází k zúžení cév (snížení průtoku krve v léčené oblasti). Chlad snižuje rychlost vedení impulzů a dochází k úlevě od bolesti. Pomocí různých mechanismů uvolňuje svalové křeče (Bockstahler et al., 2004). Největší efekt má kryoterapie pokud je použita ihned po prožití traumatu – analgetický účinek, snížení krvácení, snížení zánětu, otoku a svalových křečí (Millis and Levine, 2012). Chlad se využívá během první pomoci. Slouží k zastavení krvácení, prevenci vzniku otoku a ke snížení bolestivosti (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 11: Aplikace studeného obkladu na koleno psa (převzato z Millis and Levine, 2012)

Kryoterapie zahrnuje studenou vodu cirkulující v přikrývce, použití ledu, použití kostek ledu v ručníku, ledové poháry, ponoření do studené vody nebo ledovací spreje. Volba metody je závislá na požadovaném účinku, požadované hloubce průniku a dostupného prostoru a přípravků (Millis and Levine, 2012). Při studené terapii se používají speciální obinadla na končetiny s vaky obsahujícími chemický led, speciální boty naplnitelné studenou vodou, ledová tříšť nebo nádoby se studenou vodou (Hourdebaigt, 2004). Nežádoucí účinky mohou nastat v případě, že je pacient přecitlivělý na chlad, trpí poruchou vnímání nebo oběhovými problémy. Velkou pozornost je potřeba dávat při použití v blízkosti otevřených ran (Bockstahler et al., 2004). Aplikace chladu by neměla trvat více než 20 minut, aby nedošlo k poškození tkáně (Millis and Levine, 2012).

Led: Jedná se o levnou a snadno použitelnou metodu. Při tvorbě ledového obkladu stačí kostky ledu zabalit do ručníku a přiložit na postiženou oblast. Led nikdy neumístujeme přímo na kůži, aby nedošlo k případným omrzlinám (Bockstahler et al., 2004).

Studené balíčky: Stejně jako horké balíčky jsou vhodné pro ošetření malých ploch. Balíčky vložíme do chladničky a po zamrznutí zabalíme do ručníku a přiložíme na požadované místo (Bockstahler et al., 2004). Studené obklady mohou být aplikovány bezprostředně po operaci. Velikost balíčku je potřeba přizpůsobit velikosti a potřebám pacienta (Millis and Levine, 2012). Nejčastěji se používají šáčky s gelovou hmotou, které se nechají zamrazit a přikládají se na postižená místa v plátěném obalu (Kisner and Colby, 2007).

Ponoření do vody: Jedná se o ponoření postižené části těla do nádoby se studenou vodou. Tato metoda by se neměla používat u velkých ran, aby nedošlo k infekci (Millis and Levine, 2012).

Ledové spreje: Spreje mají rychlý chladicí účinek. U lidí se sprej aplikuje přímo na postižené místo, na kůži. U psů způsobuje menší komplikaci srst. Také je potřeba dávat pozor na zakoupení přípravků určených pro zvířata, některé lidské spreje jsou pro ně škodlivé (Millis and Levine, 2012).

Kontrastní lázně: Jde o kombinaci terapie pomocí horké a studené vody. Dochází při ní střídavě k roztažení a zúžení cév. Někdy je tato metoda používána ke snížení otoku (Millis and Levine, 2012).

3.2.1.5 Šoková terapie – ESWT (Extracorporeal Shock Wave Therapy)

Jedná se o relativně novou veterinární léčebnou metodu. Principem jsou mechanické vlny charakterizované velmi prudkým a rychlým nárůstem tlaku. Vlny jsou pomocí gelu (podobný jako ultrazvukový) vysílány přímo do tělesných tkání – obr. 12. Účinky této metody ještě nejsou zcela objasněny, jelikož není znám přesný mechanismus ESWT. U většiny léčených pacientů touto metodou byl sledován analgetický následek, díky kterému dochází ke zlepšení kvality života, pes začíná být znovu vitální. U metody se vyskytuje spousta kontraindikací, na které je potřeba dát pozor. Patří mezi ně nedávný chirurgický zákrok, implantáty, akutní zánět, akutní onemocnění kloubů, neoplazie, kosterní nezralost (týká se především mladých zvířat), poruchy srážlivosti a infekce (Bockstahler et al., 2004). Jako první byla šoková terapie použita pro léčbu močových kamenů v humánní medicíně, kde dosáhla velkého úspěchu. Ve veterinární medicíně byla poprvé použita při léčbě entezopatií dostihových koní (Thiel, 2001). V současné době nepatří šoková terapie mezi standartní léčebné techniky (Birnbbaum et al., 2002).



Obrázek 12: Aplikace šokové terapie (převzato z Millis and Levine, 2012)

3.2.2 Manuální metody

Manuální metody pomáhají zlepšit rozšiřitelnost tkání, rozsah pohybu, navozují relaxaci a uvolnění a snižují otok měkkých tkání. Primární techniky jsou mobilizace a manipulace s klouby. Manuální terapie se doporučuje v případě omezeného pohybu ve spojitosti s dysplazií kyčelního kloubu, dysplazií loketního kloubu, meziobratlového onemocnění nebo osteoartrózy (Millis and Levine, 2012). Mobilizace jsou pasivní pohyby prováděné s klouby, které jsou používány ke snížení bolesti a zlepšení rozsahu pohybu. K mobilizaci se používá široké spektrum technik, které slouží k obnovení rozšiřitelnosti tkání, zlepšení krevního oběhu, snížení otoku a bolesti. Patří mezi ně masáže, akupunktura, měkké uvolnění tkání a pasivní pohyb. Tyto techniky jsou zcela pasivní a nevyžadují aktivní zapojení pacienta. Obvykle se používají po operaci, kdy pacient není schopný samostatného pohybu nebo by pro něj pohyb mohl být škodlivý (Sharp, 2012). Použití manuální terapie se neomezuje pouze na kloubní struktury. K omezení pohybu může přispět porušení svalového nebo nervového systému (McGowan et al., 2007). I nejjednodušší cvičení může mít velký vliv na svaly psa. Před dlouhým během se doporučuje krátká procházka, která zahřeje svaly psa. Procházka se doporučuje i po velké námaze z důvodu pomalejšího uvolnění svalů (Robertson and Mead, 2011). Manuální cvičení neprovádíme v případě, kdy pes trpí bakteriální nebo systémovou infekcí, v nedávné době prodělal zlomeninu, má na těle otevřenou ránu, trpí poruchou oběhového systému, vyskytuje se u něj diabetes v pokročilém stádiu, trpí silnými bolestmi nebo podrážděností. Problém nastává i v případě že máme příliš agresivního nebo příliš bojácného psa – hrozí pokousání terapeuta. Po celou dobu je potřeba pečlivě pozorovat držení těla, dýchání a případné změny chování psa (Millis and Levine, 2012). U manuální terapie existuje spousta shod mezi medicínou humánní a veterinární. Léčba je velmi podobná, ale existují další aspekty, kterých se u zvířecích pacientů musíme všimnout. Patří mezi ně například projev bolestivosti (McGowan et al., 2007). K dosažení nejlepšího účinku je zapotřebí alespoň částečná spolupráce pacienta, aby se tkáně během léčby mohly uvolnit (Sharp, 2012).

3.2.2.1 Masáž psa

Masáž patří mezi nejstarší formu terapie, která je známá již ze starého Egypta. Lékaři starověkého Řecka a Říma masáž používali jako nejspolehlivější metodu pro léčbu bolesti. V roce 1894 byla založena první společnost profesionálně vyškolených masérů, kteří díky této technice pomáhali pacientům zraněným ve válce. Pozdější doba a objevy v lékařské technice

masáž zastínila (Robertson and Mead, 2011). V medicíně je masáž aplikována při úlevě od bolesti, při snížené pohyblivosti nebo jako preventivní opatření. Masáž obecně pomáhá zmírnit úzkost a neklid. Hlazení a různé dotyky snižují fyziologické reakce psa na stres. U mladých zvířat je prokázáno, že dochází ke zvýšení rozvoje mozku a rychlejšímu učení (Millis and Levine, 2012). Masáž je nejčastěji používanou technikou zahrnující manipulaci s měkkými tkáněmi a svaly. Různé druhy masáží mají různý účinek na tělo. Výběr vhodné masážní techniky je závislý na požadovaném účinku na pacienta. Mají efekt mechanický (mobilizace tkání a kůže, uvonění sekretů), fyziologický (odvodnění krve a lymfy, tlumení bolesti) a psychologický (snížení napětí, relaxace) (Sharp, 2012). Mechanický účinek masáže na měkkých tkáních pomáhá zmírnit napjaté svaly, snižuje bolest a zvyšuje mobilitu. Mimo tyto účinky přispívá ke zlepšení krevního a lymfatického oběhu. Reflexní účinek slouží ke snížení stresových hormonů (snížení krevního tlaku, zpomalení dýchání, zlepšení trávení). Předpokládá se také to, že masáž pomáhá uvolnit endorfiny (Millis and Levine, 2012). Před masáží je potřeba důkladné zdravotní vyšetření. Pozornost věnujeme hlavně tomu, jestli neexistují případné kontraindikace, které by nám bránily v jejím provedení (Hourdebaigt, 2004). Masáž se neprovádí v případě, kdy by terapeut díky ní mohl způsobit další zranění nebo současný stav zhoršit (Robertson and Mead, 2011).

První masáž, která je zaměřena jen na určitou část těla, by měla trvat 5-8 minut. Doba trvání se přizpůsobuje velikosti psa, temperamentu a jeho zpětné vazbě. Při masáži musíme dát pozor na jemný a klidný přístup a vyhnout se rychlým, nečekaným pohybům nebo vyvinutí příliš silného tlaku. První masáž celého těla by měla trvat méně než 30 minut, postupně se doba trvání může zvyšovat (Hourdebaigt, 2004). Nikde není přesně definováno, jak velký tlak při provádění masáže je správný. Velikost vyvíjeného tlaku je závislá na velikosti psa, jeho toleranci a konkrétní zdravotní situaci. Ideální je začít s vyvinutím nízkého tlaku a na základě sledování reakcí psa tlak postupně zvyšovat. Terapeut musí mít na paměti, že větší tlak neznamená větší účinek. Při masáži je velmi důležitý také rytmus. Spolu s rychlostí je rytmus zcela závislý na požadovaném účinku masáže. Pokud terapeut provádí masáž za účelem zklidnění psa, doporučuje se, aby pracovat pomaleji než je normální srdeční frekvence psa. Pokud je potřeba psa nabudit na následný výkon je dobré použít dvojnásobnou rychlost (Robertson and Mead, 2011). Pomalý masážní rytmus je 20 úderů za minutu, jemná masáž má frekvenci 60 úderů za minutu, rychlý rytmus za účelem stimulace je 80 – 90 úderů za minutu (Hourdebaigt, 2004). Při masáži terapeut používá jen své ruce a tělo masírovaného pacienta. Masáž může mít na pacienta okamžitý účinek, ale obvykle trvá delší dobu a více opakování než přinese významné zlepšení. Zpočátku může masáž

poskytnout úlevu od bolesti, snížit napětí a pomoci zklidnit nervový systém. Jakmile ustoupí bolest je zapotřebí začít hledat její příčinu a napravit ji. Masáž zahrnuje použití řady pohybů pomocí rukou (masážní hmaty), které mají velký pozitivní účinek na tkáň (Millis and Levine, 2012). Masáž se neprovádí v případě, že má pes tělesnou teplotu vyšší než 39,5 °C (vyšší teplota může znamenat výskyt onemocnění). Mezi další kontraindikace masáže se řadí šokový stav psa, akutní trauma, otevřená nebo hojící se rána, akutní výron, porucha nervové soustavy, zánětlivé onemocnění nebo výskyt nádoru či cysty. Masáž neprovádíme ani v případě, že pes trpí plísňovou nebo infekční chorobou – během masáže by mohlo dojít k rozšíření na další části těla (Hourdebaigt, 2004).

Při masáži psa rozlišujeme 3 základní druhy: relaxační, stimulační a nervovou reflexní masáž. Relaxační masáž slouží k uvolnění svalů a používáme k ní následující hmaty: pomalé jemné tření; jemné ždímání; jemnou efleráž; jemné chvění; jemné třesení; jemnou petrisáž s hnětením, mačkáním svalů, ždímáním; případně lze použít jemná komprese. Masáž stimulační vyvolává nervové vzrušení ve svalech – stimuluje svalový tonus a tím zvyšuje cirkulaci krve a lymfy v těle. Díky této technice dochází v těle ke zvýšenému přísunu kyslíku a živin a následnému zrychlení odchodu odpadních látek z těla. Při stimulační masáži používáme hmaty: rychlé jemné tření; ráznou až energickou efleráž; petrisáž s rázným hnětením; kompresi ždímáním a válením; výrazné chvění; výrazné třesení; frikci jemnou i silnou; tepání tleskáním, pleskáním, sekáním a pěstmi. Účelem nervové reflexní masáže je vyvolání reflexu centrální nervové soustavy, což způsobí uvolnění svalového napětí, stresu a úzkosti. Hmaty této masáže jsou: jemné tření, velmi jemná efleráž, jemné chvění a přikládání rukou (Hourdebaigt, 2004).

Jemné tření

Tření přímo ovlivňuje centrální nervový systém a používá se pro uklidňující, relaxační a ztišující vliv na tělo. Jedná se o nejběžnější hmat relaxační masáže. Tření je často používáno jako počátek nebo závěr masáže. Hmat lze provádět v jakémkoliv směru, nejlepší je pokud ruku povedeme ve směru růstu srsti – obr. 14 (Hourdebaigt, 2004). Prsty nebo dlaň se pohybují po povrchové tkáni a následně pronikají do hlubších a hlubších částí za pomoci zvýšení tlaku (Sharp, 2012). Jedná se o stlačení tkáně proti kosti a následnému dráždění základní tkáně. Tření je vynikající technika pro masáž kolem kostnatých výstupků nebo v okolí kostí s nepravidelným tvarem – obr. 13. Technika může být použita příčně, podélně nebo do kruhu. Metoda by měla být prováděna s velkou opatrností a citem. Doporučuje se používat pouze po dobu několika sekund (Robertson and Mead, 2011).



Obrázek 13: Aplikace jemného tření (převzato z Millis and Levine, 2012)

Efleráž

Slovo effleurage pochází z Francie a znamená lehký dotek. Jedná se o jemné hlazení za pomoci plochy rukou – obr. 14. Vyvíjený tlak musí být rozvrstven po celé ploše ruky a palec musí být držen ve směru ostatních prstů. Pro menší psy se místo celé ruky používají pouze 3 prsty (Robertson and Mead, 2011). Jemné tření a následná efleráž se používá na začátku a na konci každé masážní techniky. Jedná se o klouzavý pohyb dlaní a prsty. Při tomto hmatu můžeme použít jednu ruku, případně obě najednou – obr. 15. Musí být zachován stejný druh pohybu a efleráž provádíme směrem k srdci, z důvodu posílení přirozeného směru toku žilní krve (Hourdebaigt, 2004). Po celou dobu masáže se udržuje určitý tlak. Díky této metodě dochází ke snížení otoků, udržuje mobilitu měkkých tkání a pomáhá při protahování svalů (Sharp, 2012). Masáž začíná v distální oblasti (tlapky) a za použití středního tlaku postupujeme proximálně po celém těle. Díky tomu dochází k přesunutí toxinů v těle k lymfatickým uzlinám (Millis and Levine, 2012). Tato technika je v poslední době používána jako primární při kontaktu terapeuta s novým pacientem. Je to jedna z nejuniverzálnějších technik, která se může v mnoha aspektech měnit (změna směru, tlaku). Podporuje pohyb krve a tím i žilní a lymfatický systém v těle psa (Robertson and Mead, 2011).



Obrázek 14: Aplikace elferáže (převzato z Millis and Levine, 2012)



Obrázek 15: Jemné tření a eferáž (převzato z Hourdebaigt, 2004)

Petrisáž

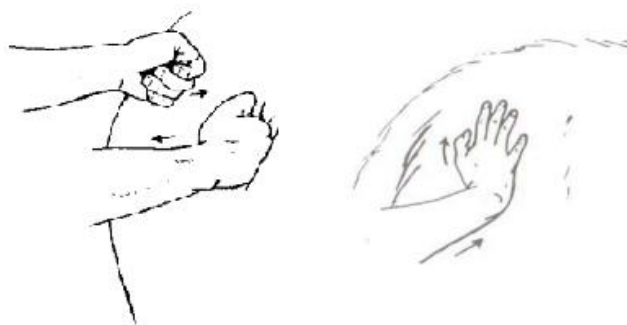
Tato metoda zahrnuje hnětení, kompresi, mačkání, ždímání a válení. Hmaty jsou mechanické a uklidňující. Účelem je vyčistit tkáň od odpadních látek a podpořit oběhovou soustavu. Při hnětení, kompresi a mačkání je masírovaný sval tlačěn proti tělní struktuře. Při ždímání a válení je sval nadzvedáváním oddalován od tělní struktury (Hourdebaigt, 2004). Je to typ masáže s aplikací různých tlaků, které jsou hluboké a dochází ke stlačení základních tkání (Millis and Levine, 2012). Cílem této metody je za pomoci tlaku rukou nebo prstů zmírnit svalové napětí. Metoda se používá na zahřátou tkáň, nepoužívá se na kostnaté povrchy nebo na jemné plochy. Hlavním cílem je stimulovat všechny funkce kůže. Tato technika je pro psa velmi relaxační, ale je potřeba velké opatrnosti, pokud je používána v oblasti velkého svalového napětí. Nejčastěji se používá v oblasti kolem částí lebečních a hřbetních partií, protože v této oblasti je kůže volná a velmi snadno uchopitelná. Pokud budeme tuto techniku aplikovat na místě, kde je kůže volná, bude to pro psa velmi příjemné a relaxační. Pokud budeme metodu aplikovat v místě, kde je kůže těsnější, musíme být opatrnější, protože by to pro psa mohlo být nepříjemné až bolestivé (Robertson and Mead, 2011).

- **Hnětení:** Dochází ke stlačení tkání a následnému povolení vyvíjeného tlaku. Ruce se pohybují ve směru kruhu – obr. 16 (Sharp, 2012). Cílem hnětení je, aby svaly břicha uvolnily toxiny a došlo k relaxaci svalů. Hnětení se aplikuje pomocí celé ruky nebo prstů a masáž probíhá rychle a lehce pokryje celé tělo (Robertson and Mead, 2011). Hnětení vyvolává efekt nasávání a tím povzbuzuje cirkulaci a zlepšuje okysličení tkání. Díky hnětení můžeme identifikovat jizvovitou tkáň nebo stresový bod (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 16: Masážní hmat hnětení (převzato z Hourdebaigt, 2004)

- **Komprese:** Na kompresní pohyby použijeme dlaň ruky nebo lehce sevřenou pěst – obr. 17. Ruce rytmicky střídáme a vyvíjíme tlak přímo na danou skupinu svalů. Metoda je velmi podobná hnětení, ale je prováděna bez klouzavých pohybů – obr. 18 (Hourdebaigt, 2004). Tato metoda je vhodná i pro větší svaly a svalové skupiny. Postupně je aplikován větší a větší tlak a tkáně postupně měknou a stávají se teplými (Robertson and Mead, 2011).



Obrázek 17: Komprese pěstmi a dlaní (převzato z Hourdebaigt, 2004)



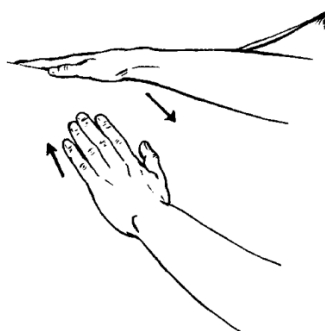
Obrázek 18: Aplikace komprese (převzato z Robertson and Mead, 2011)

- **Mačkání:** Většinou se používá na končetinách, ocasu a šíji a jejím účelem je odlehčení a uvolnění těchto svalů. Hmat se provádí s nataženými prsty a pomocí spodní části dlaně, která se celou plochou dotýká masírované části těla. Sval uchopíme a zmáčkeme, musíme dávat pozor na to, abychom sval netahali od kosti – obr. 19. Mačkání svalu vyvolá u psa relaxaci a terapeutovi dá informaci o napětí dané tělní části. Cílem tohoto hmatu je odlehčení a uvolnění, není tedy zapotřebí vyvíjet moc velký tlak. Mačkání je velmi vhodné pro zahřátí svalů končetin při chladném počasí (Hourdebaigt, 2004).



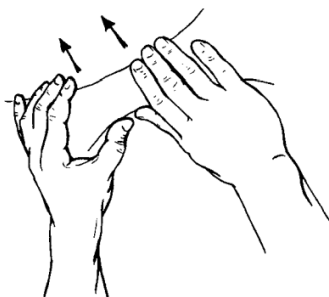
Obrázek 19: Masážní hmat mačkání (převzato z Hourdebaigt, 2004)

- **Ždímání:** Tato technika je vyborná pro masáž zad a celé zadní části těla psa. Podporuje cirkulaci, zlepšuje okysličení těla a dopomáhá k odvádění toxinů. Tento hmat provádíme dlaní ruky – obr. 20. V oblasti kostnatých částí těla jako je páteř, lopatka a kyčel je zapotřebí masírovat velmi jemně (Hourdebaigt, 2004). Ruce se pohybují v opačném směru k podélné ose svalu. Metoda zvyšuje krevní a lymfatický oběh, mobilizuje měkké tkáně a odstraňuje vedlejší chemické produkty zánětu (Sharp, 2012).



Obrázek 20: Masážní hmat ždímání (převzato z Hourdebaigt, 2004)

- Válení: Jedná se o velmi uklidňující techniku, která se používá většinou k prokrvení kůže, pomáhá k udržení zdravé a zářivé srsti a zajišťuje dobrou elasticitu kůže – obr. 22. Na jedné straně uchopíme kůži palci, na straně druhé prsty a nadzvedneme. Následně tlačíme palci vpřed a kůži rolujeme – obr. 21. Technika musí být prováděna pomalu, aby nedošlo k podráždění nervových zakončení kůže (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 21: Masážní hmat válení (převzato z Hourdebaigt, 2004)

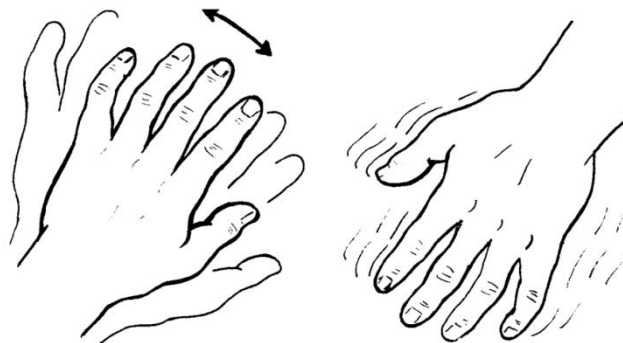


Obrázek 22: Aplikace masážního hmatu válení (převzato z Robertson and Mead, 2011)

Chvění

Chvění používáme k ovlivnění hlouběji uložených svalových tkání a kloubů. Jde o pohyb prováděný jednou rukou – „třesavý pohyb“ – obr. 23. Tento druh cvičení není vhodné provádět na lebce, ideální je aplikovat ho na klouby a výrazně kostnaté oblasti. Díky chvění dochází ke zklidnění oteklých kloubů v akutním i chronickém stádiu, vhodné je i pro

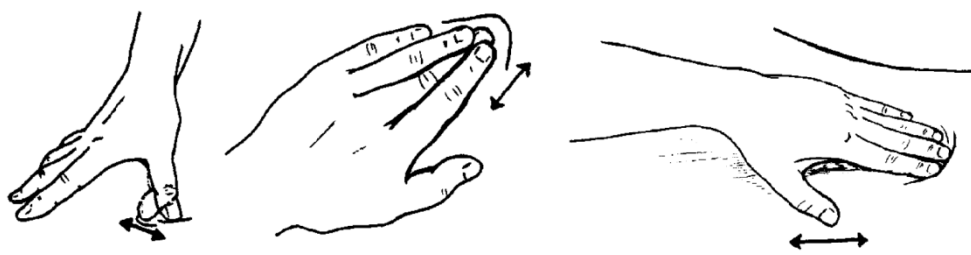
zánětlivou artritidu (Hourdebaigt, 2004). Dochází ke zvýšení cirkulace, mobilizaci měkkých tkání a zabránění nechtěnému srůstu (Sharp, 2012). Podobné tření je třesení, ale jedná se o velmi silný hmat používaný při sportovní masáži ke stimulaci cirkulace a provádí se buď konečky prstů nebo celou dlaní (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 23: Masážní hmat třesení a chvění (převzato z Hourdebaigt, 2004)

Frikce

Frikce neboli roztírání je specifický hmat používaný ve sportovní terapii k rozrušení srůstu vznikajícího mezi svalovými vlákny, šlachami, vazy, kloubními pouzdry a kostmi – obr. 25. Pro frikci používáme špičku palce, prsty nebo celou ruku – obr. 24. Při frikci se uvolní velké množství srsti. Jelikož je tato metoda vhodná k rozrušení nových nebo starých srůstů je dobré oblast ledovat, aby došlo k ochromení nervových zakončení a snížení bolestivosti postižené oblasti (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 24: Frikce palcem, prsty a rukou (převzato z Hourdebaigt, 2004)



Obrázek 25: Aplikace frikce (převzato z Robertson and Mead, 2011)

Tepání

Jedná se o sérii lehkých rytmických úderů (tleskání, pleskání, sekání, pěsti) – obr. 28. Rytmus je závislý na vyvíjeném tlaku. Tyto hmaty slouží k rozproudění krve a stimuluje produkci histaminu (Hourdebaigt, 2004).

- Tleskání – Tepání tleskáním se dělá pomocí dlaní, které jsou spolu s prsty napjaté do jedné roviny – obr. 26. Tato metoda se používá pouze na svalové skupiny, nikdy ne na kostnaté struktury. Vyjimku tvoří jen hrudní koš (Hourdebaigt, 2004).



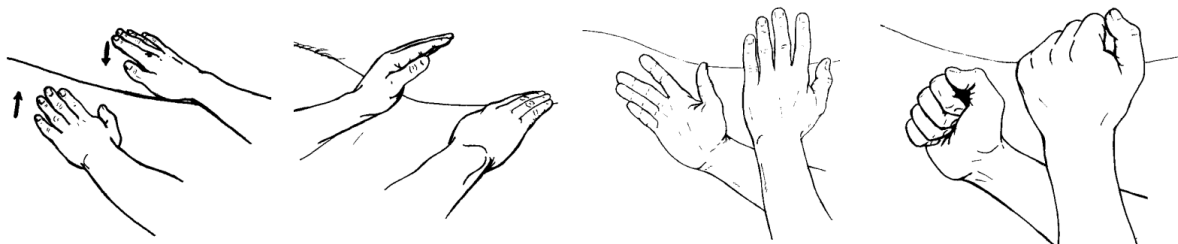
Obrázek 26: Aplikace tepání tleskáním (převzato z Millis and Levine, 2012)

- Pleskání – U tepání pleskáním máme dlaň zformovanou do tvaru misky. Jedná se o jemnější verzi tepání tleskáním a díky uzpůsobení ruky je určeno ke kostnatým strukturám jako je lopatka nebo kyčel (Hourdebaigt, 2004).
- Sekání – Tepání sekáním se provádí malíkovou hranou dlaně s nataženými prsty – obr. 27. Jedná se o jemné tepání, které prostupuje hluboko do zádočných svalů a svalů hýždí (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 27: Aplikace tepání sekáním (převzato z Millis and Levine, 2012)

- Pěsti – K tomuto druhu používáme loketní malíkovou stranu pěsti, pomocí které udeřujeme do svalů. Jde o nejméně používanou formu tepání a slouží ke stimulaci hýždí velkých psů (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 28: Masážní hmaty: tepání tleskáním, tepání pleskáním, tepání sekáním a tepání pěstmi (převzato z Hourdebaigt, 2004)

Přikládání rukou

Tato metoda má velkou terapeutickou hodnotu při zklidnění akutních poranění, zánětů, nervového podráždění a stresu mechanického nebo nervového původu. Jedná se o nejstarší způsob masáže a používá se většinou v případech, kdy klasická masáž není možná. Je to doplňková metoda, která podporuje uklidňující efekt masáže. Dochází během ní k přenosu tepla a energie z rukou terapeuta na pacienta – obr. 29(Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 29: Masážní hmat přikládání rukou (převzato z Hourdebaigt, 2004)

Hlazení

Ruce hladce klouzají po celém těle, po celou dobu se udržuje kontakt s kůží. Tato metoda snižuje napětí, úzkost a svalový tonus vznikající v těle. Vhodné je použít tuto metodu na začátku a na konci masáže. Zároveň je tato metoda užitečná při plynulém propojení metod ostatních (Sharp, 2012). Jedná se o techniku, která je dobře použitelná na začátku léčby. Díky hlazení dochází k uvolnění těla psa a můžeme lépe zhodnotit tkáň, zatímco pes není nucen nést svoji vlastní váhu (Millis and Levine, 2012).

3.2.2.2 Trigger bodová masáž (trigger bod – spouštěcí)

Spoušťové body se tvoří v důsledku nahromadění toxinů (hlavně kyseliny mléčné). Pokud na tento bod vyvineme tlak, dojde ke spuštění bolesti v jiné tělní partii – proto spoušťový bod. Spoušťový bod se obvykle nachází ve svalovém břišku a nejčastěji vzniká

svalovým napětím v důsledku nadměrné zátěže nebo nervovým stresem. Ojedinele může spoušťový bod vzniknout kvůli oslabené cirkulaci tělních tekutin způsobené nedostatečnou tělesnou aktivitou. Podle intenzity bolesti rozlišujeme latentní spoušťový bod (nevýrazná bolest) a aktivní spoušťový bod (výrazná bolest, citlivost na dotek). Na dotek spoušťové body působí jako malé uzlíky nebo velké uzle s výraznou citlivostí (Hourdebaigt, 2004). Spouštěcí body jsou malé lokalizované svalové křeče, které vznikají nejčastěji při nadměrné zátěži, po traumatu a při opakovaných nebo dlouhodobých svalových kontrakcích. Křeč obvykle nemá vliv na celý sval, ale je omezena pouze na jedno nebo dvě malá svalová vlákna v hlavní části svalu. Spouštěcí body nemají žádnou spojitost s body akupunkturními – od akupunkturních se liší tím, že mohou způsobovat bolest i v jiných místech těla – vzniká tzv. matoucí bolest. Spouštěcí body se léčí pomocí vstříkávání, sprejů, protažení nebo masáže. Masáže pro odstranění spouštěcích bodů jsou krátké, pomalé tahy vedené v jednom směru za použití velkého tlaku. Spouštěcích bodů se nesnažíme zbavit okamžitě, ale raději provedeme krátkou masáž několikrát během dne (Lemburg, 2005). Tyto body jsou diagnostikovány a objeveny pohmatem, který u zvířat vyvolává hlasitý projev (McGowan et al., 2007).

U bodové masáže se aplikuje tlak za použití palce nebo jiného prstu přímo ve spoušťovém bodě. V místě tohoto bodu je špatné prokrvení, které ovlivňuje její proudění. Musíme dát pozor na vyvíjený tlak, protože příliš velký tlak může být pro psa bolestivý, ale také může poškodit spodní tkáň těla. Také má vliv na proudění krve a spouští reflexivní odpověď organismu. Pokud je tato metoda prováděna správně, dýchání psa se stává hlubším než je obvyklé. Metoda může být použita pouze na předem zahřáté tkáň těla (Robertson and Mead, 2011). Masáž provádíme pouze palcem nebo špičkou prstů – dojde k přesnějšímu zaměření síly na konkrétní bod nebo malou plochu. Cílem masáže je přenos zklidňující vibrace na hluboko položené tkáň. Dochází ke zvýšení cirkulace, mobilizace měkkých tkání a zabránění nechtěnému srůstu (Sharp, 2012). Tato metoda je vhodná při léčbě křečí vznikajících v malých oblastech (Millis and Levine, 2012).

3.2.2.3 Akupresura

Akupresura je často používána v kombinaci s jinými terapiemi. Je založena na starých teoriích a tradiční čínské medicíně. Základním principem této medicíny je využívání životní energie, která v těle koluje. Tato energie zajišťuje harmonický fyzický a emocionální stav. Pokud dojde k přerušení této energie, dojde ke zhoršení zdraví jedince. Díky akupresuře může dojít ke zlepšení imunitního systému, k posílení svalů, šlach, kloubů a kostí, ke snížení

otoku, uvolněné endorfinu a zvýšení duševního klidu (Robertson and Mead, 2011). Akupresura je používána pro léčbu řady onemocnění zahrnující i bolesti a postižení pohybového aparátu. Zjednodušeně řečeno je akupunktura zapichování jehel do specifických bodů těla pro ulevění od bolesti svalů a kostí, respiračních, endokrinních a imunitních onemocnění. Původně měla akupunktura sloužit pro vyrovnaní energie v celém těle. Výzkum prokázal, že akupunktura může vyvolat silné multisystémové fyziologické reakce. Tato léčebná metoda má za sebou dlouhou historii mnoha tisíc let a již dlouho je používána jako součást veterinární medicíny. Výborné výsledky jsou u této metody hlášeny pro poruchy svalového a kosterního systému, systému kardiovaskulárního, respiračního a gastrointestinálního (McGowan et al., 2007). Akupresura je vložení jemných jehel do specifických bodů na těle, což slouží ke zmírnění bolesti a stimulaci homeostázy (Mash, 2011). Psi jsou k akupresuře velmi vnímaví, zvyšuje jejich pohodlí, emoční stabilitu a celkový zdravotní stav. Akupresura nenahrazuje veterinární medicínu, jedná se pouze o doplňkovou léčbu (Snow, 1999).

3.2.3 Terapeutické cvičení

Cvičení je důležitou součástí rehabilitačního programu. Mezi cíle terapeutického cvičení patří zlepšení rozsahu pohybu, zvýšení využití končetin, snížení kulhání, zvýšení svalové hmoty a síly. Cvičení pomáhá zrychlit dobu zotavování a zlepšuje kvalitu pohybu. Jedná se o neinvazivní formu léčby, která se do programu zařazuje jako součást domácí léčby (Bockstahler et al., 2004). Cvičení pomáhá zvířeti předcházet fyzickému zranění, posiluje funkce aparátu, snižuje riziko zranění, optimalizuje zdravotní stav a zlepšuje kondici jedince. Může být rozdělena na čtyři základní typy: protahování, flexibilita (pružnost), rovnováha a vytrvalost. Rehabilitační program musí být přizpůsoben zvířeti a měl by obsahovat kombinaci všech 4 typů (Sharp, 2012).

Terapeutické cvičení je klíčovou součástí každé rehabilitace a preventivně by mělo být zařazeno jako součást běžné péče. Cílem cvičení je obnova pohybu, zlepšení funkce a síly, zlepšení chůze a rovnováhy, prevence a podpora zdraví, wellness a fitness. Konkrétní cvičení jsou zaměřena na obnovu síly nebo vytrvalosti. Terapeutické cvičení může být také využito ke zvýšení rozsahu pohybu, snížení bolesti, zlepšení rovnováhy, obnovení funkce (Saunders et al., 2007). Při rehabilitaci je také velmi důležité vědět, jakým pohybům zabránit, aby nedošlo k dalšímu poškození (například seskakování z auta) a jaké přirozené pohyby naopak podpořit. Pes v rehabilitaci je náchylný k mnoha dalším problémům v důsledku

změny hmotnosti a chůze (Robertson and Mead, 2011). Důležitá je přítomnost majitele během cvičení, která zvířeti dodává jistotu (Sharp, 2012).

3.2.3.1 Pasivní cvičení (PTE)

Pasivní cvičení zahrnuje cviky pozorované v aktivním pohybu, ale jsou prováděny na zvířeti, které je samo nezávládné (McGowan et al., 2007). Je odlišné od protahování, protože se jedná o pohyby, které jsou pro zvíře přirozené. Z hlediska fyzického je prospěšné, protože pomáhá při udržení rovnováhy a to hlavně v případě poruchy hlavice stehenní kosti. Neurologická výhoda spočívá v regeneraci nervového systému a snížení bolestivosti. V případě i jen omezené pohyblivosti psa je lepší provádět s ním cvičení na zemi, aby nedošlo k pádu. Toto cvičení se nevykonává v případě otevřené rány, čerstvého zranění nebo s jakkoliv oteklým kloubem. Pohyb s končetinami se provádí pomalu, tak aby všechny zúčastněné tkáně měly čas na přizpůsobení (Robertson and Mead, 2011). Pasivní cvičení se provádí z důvodu zachování nebo zlepšení flexe a extenze kloubů, zlepšení flexibility svalů, šlach a vazů. Je velmi prospěšné u psů zotavujících se z neurologického problému nebo těžkého pohybového traumatu (Bockstahler et al., 2004). Doporučuje se začít u předních končetin a postupně pokračovat po celém těle – obr. 30. Pasivní cvičení se doporučuje provádět i závěrem jakékoli terapie, kdy jsou všechny svaly teplé a uvolněné. I v tomto případě je nejlepší začínat od předních končetin a postupně se přesouvat k zadním – obr. 31. V některých případech je doporučováno v kombinaci s trigger point masáží. Tato kombinace je užitečná v situacích, kdy ve svalech zůstane křeč (Millis and Levine, 2012).



Obrázek 30: Pasivní cvičení s přední končetinou (převzato z Robertson and Mead, 2011)



Obrázek 31: Pasivní cvičení s končetinou zadní (převzato z Robertson and Mead, 2011)

Pasivní rozsah pohybu (PROM – Passive range of motion)

PROM se využívá ke zlepšení pohybu psa. Slouží k zabránění oslabení nebo atrofie svalů u psů po operaci. Cvičení jsou obvykle prováděny vleže na boku – obr. 32 (Jurek and McCauley, 2011). Musíme dávat pozor na to, aby byl pes umístěn v pozici, která je pro něj příjemná (Bockstahler et al., 2004). Cvičení nesmí být použito při otevřených ranách, na čerstvě zraněném místě nebo na oteklém kloubu. Pes musí být umístěn do pohodlné a stabilní polohy. Cvičení se provádí pomalu, tak aby všechny účastníci se tkáně měly čas na přizpůsobení. Neprovádíme zbrklé a nepravidelné pohyby (Robertson and Mead, 2011). Primárním cílem cvičení je snížení komplikací, ke kterým došlo při imobilizaci. Díky těmto cvikům udržujeme pohyblivost kloubu a pojivových tkání, udržujeme mechanickou pružnost svalů, podporujeme krevní oběh, snižujeme bolest, pomáháme procesu hojení a udržujeme pacientovo vědomí o tom, co je pohyb. Může být použito i jako zahřívací metoda před strečinkem (Kisner and Colby, 2007).



Obrázek 32: Extenze přední a zadní končetiny (převzato z Robertson and Mead, 2011).

Flexe přední končetiny: Končetinu uchytíme jednou rukou pod loktem a druhou pod zápěstím a ohýbáme loket směrem k tělu. Dojde tak k prohnutí ramena a distálních kloubů. Extenze ramene a kolene: Ruku položíme na ramenní kloub a jemně tlačíme na loket. Flexe ramene a extenze lokte: Polohu rukou neměníme, ale loket psa tlačíme naopak – směrem dozadu, až se špička končetiny dotkne stehna. Pokud je končetina nedostatečně uvolněna, můžeme jejímu uvolnění dopomoci pomocí masáže svalů kolem lopatky. Abdukce ramene: Rameno a loket psa musí být plně uvolněny. Při tomto cvičení dochází k protažení prsních svalů – obr. 33 (Jurek and McCauley, 2011).



Obrázek 33: Znázornění flexe přední končetiny, extenze ramene, flexe ramene, abdukce ramene (převzato z Jurek and McCauley, 2011)

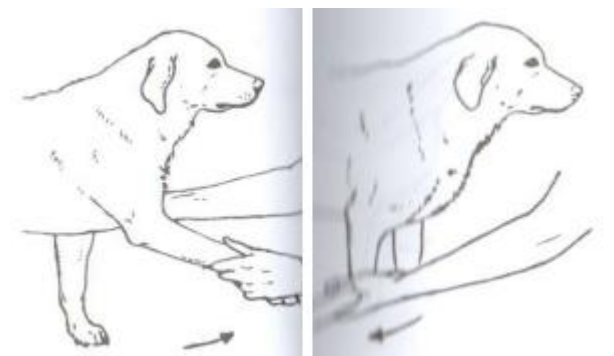
Flexe zadní končetiny: Jedná se o stejné cvičení jako u končetiny přední. Jedna ruka je umístěna pod stehnem a druhá pod hlezem. Flexe kyčle a extenze kolene: Spodní ruku přesuneme k hleznu a horní je položena zepředu těsně u kolena. S končetinou psa pohybujeme pomalu vpřed, dokud se špička zadní končetiny nedotkne lokte. V případě potřeby opět masírujeme svaly. Extenze kyčle a kolene: Ruce jsou položeny ve stejném místě jako u předchozího cvičení, ale s nohou pohybujeme opačným směrem dozadu. Pro usnadnění masírujeme čtyřhlavý sval stehenní. Abdukce kyčle: Pes musí mít plně uvolněnou kyčel a koleno – obr. 34 (Jurek and McCauley, 2011).



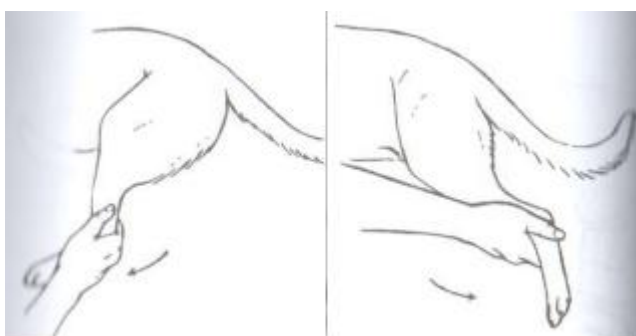
Obrázek 34: Znázornění flexe zadní končetiny, flexe kyčle, extenze kyčle a abdukce kyčle (převzato z Jurek and McCauley, 2011)

Strečink – protahování

Strečink je často prováděn v kombinaci s PROM cvičením (Bockstahler et al., 2004). Jedná se o oblast, která vyžaduje pečlivé a přesné znalosti – v netrénovaných a nezkušených rukou mohou být cviky pro psa nebezpečné (Robertson and Mead, 2011). Psi se protahují spontánně a je to pro ně přirozené, což pomáhá k nastartování svalů k pohybu a udržení pružnosti kloubů. Za normálních podmínek se pes při protahování nikdy nepřepne. Strečink zlepšuje pohybovou koordinaci psa a poskytuje zpětnou vazbu týkající se tělesné kondice psa. Pravidelným strečinkem se zvyšuje flexibilita, působí jako prevence zranění, zlepšuje metabolismus a přispívá lepší hybnosti. Strečink se provádí až po zahřátí zvířete, pokud budeme protahovat nezahřáté tělo, riskujeme poškození svalů, šlach, vazů případně i kloubních pouzder. Strečink je vhodné nasadit jako zklidňující aktivitu po hraní nebo tréninku – obr. 35 a obr. 36 (Hourdebaigt, 2004).



Obrázek 35: Protažení přední končetiny vpřed a vzad (převzato z Hourdebaigt, 2004)



Obrázek 36: Protažení zadní končetiny vpřed a vzad (převzato z Hourdebaigt, 2004)

Reflex cvičení

Nejčastěji je používáno u pacientů s neurologickými problémy. Reflex se spustí sevřením kůže mezi prsty. Reakcí by mělo být ohnutí končetiny. Dochází k aktivní svalové kontrakci a zlepšení svalového tonusu (Bockstahler et al., 2004).

Jízda na kole

Vhodné u pacientů s neurologickými problémy. Končetinu pomalu uchopíme a pohybujeme s ní plynule dokola směrem od ocasu k hřbetu a hlavě. Zjednodušeně děláme pomocí psích tlapek ve vzduchu kolečka, jako při jízdě na kole. Cvičení je možné provádět se psem, který stojí nebo leží. Toto cvičení pomáhá při učení chůze (Bockstahler et al., 2004).

3.2.3.2 Asistované léčebné cvičení – Assisted therapeutic exercises (AssisTE)

Asistované léčebné cvičení je velmi užitečné pro psy, kteří nejsou schopni se sami pohybovat. Principem tohoto cvičení je poskytnutí podpory pacientovi a pomáhat pacientovi se základními pohyb, jako je například chůze (Rivière, 2007).

Asistované cvičení vestoje: Toto cvičení je užitečné pro pacienty, kteří jsou schopni unést určitou hmotnost, ale nejsou schopni unést váhu vlastního těla. Cílem tohoto cvičení je zvýšení síly a připravení pacienta k aktivnímu léčení. Je vhodné pro jedince se zraněním

pánve, bez kondice nebo s neurologickým zraněním. Psa umístíme s končetinami rovně pod tělem a vytvoříme mu závěsnou podporu, například pomocí ručníku – obr. 37 a obr. 38 (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 37: Pomocné závěsné podpěry psa (převzato z Robertson and Mead, 2011)



Obrázek 38: Další možnosti pomocných podpěr psa (převzato z Millis and Levine, 2012)

Cvičení s hmotností: Při tomto cvičení pes stojí rovně a má pevný základ. Ruka terapeuta je na straně psa a pes je jemně tlačěn ze strany na stranu. U těžce postižených psů je zapotřebí podpory, aby nedošlo k pádu (Bockstahler et al., 2004).

Balanční desky nebo míče: Při této metodě umístíme přední nebo zadní končetiny psa na balanční desku – obr. 39. Opět je důležité přidržovat psa, aby nedošlo k pádu a následnému zranění. Na balanční desce lze se psem pohybovat do všech směrů (Bockstahler et al., 2004). Tento druh cvičení stimuluje hluboké svaly z pánevní a ramenní oblasti. Tyto svaly nemusí být zapojeny do normálního pohybu, proto nemusí být vždy neurologicky stimulovány. Využitím váhy na balančním polštáři nebo míči stimuluje spíše svaly slabší než silnější. Pes musí stát tak kolmo, jak jen je to možné (Robertson and Mead, 2011).



Obrázek 39: Cvičení s využitím balanční desky a míče (převzato z Robertson and Mead, 2011)

Prohnutí: Toto cvičení je na podporu udržení rovnováhy psa. Pes stojí přímo a cvičení je založeno na tom, že dostává pamlsk nejprve z jedné a následně z druhé strany – obr. 40 (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 40: Prohnutí za účelem získání pamlsku (převzato z Jurek and McCauley, 2011).

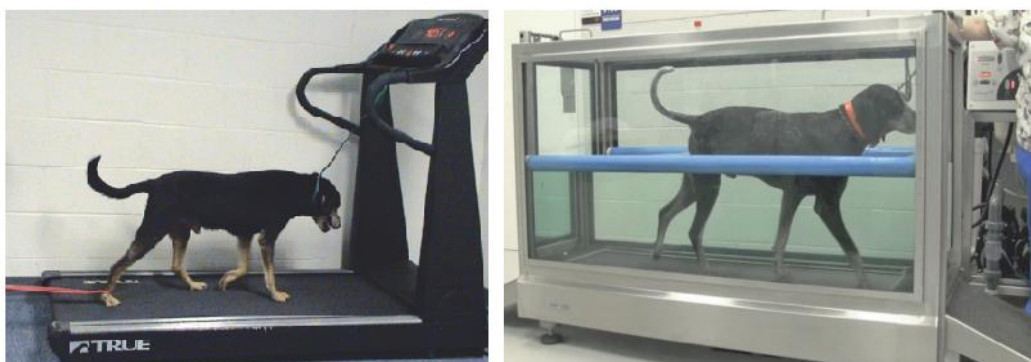
3.2.3.3 Aktivní léčebné cvičení – Active Therapeutic Exercises (ATE)

Aktivní terapeutické cvičení jsou dobrovolné pohyby psa, které provádí bez pomoci terapeuta nebo majitele (Rivière, 2007). Spousta činností, které se psem provádíme, pomáhá psům k návratu jejich síly a správné funkce soustav. Tyto aktivity zahrnují: pomalou chůzi, běžecké pásy, chůzi do schodů, sedni-vstaň cvičení (Bockstahler et al., 2004).

Pomalé procházky: Jedná se o důležitý cvik u pacientů po chirurgickém zákroku nebo u jedinců postižených chronickým onemocněním. Často je ale toto cvičení prováděno špatně. Jedná se o chůzi, která je velmi pomalá a je přizpůsobena psovi, nikoli psodovovi. Je důležité znovu naučit psa používat končetiny a nést na nich svoji vlastní hmotnost. Je dobré chodit se psem ze svahu a do svahu, do kopců, aby došlo k podpoře svalů a ke zlepšení kardiovaskulární kondice (Bockstahler et al., 2004).

Chůze na vodítku patří mezi nejzásadnější metodu znovuobnovení výkonu psa. Po operaci je používána k mobilizaci a podpoře pohybu a hojení. Jedná se o nejvíce podceňovaný druh rehabilitační cvičení. Doporučuje se pomalá chůze, ne běh. Toto cvičení podporuje svalovou stabilitu a pevnost těla. Množství a rozsah pohybu závisí na podstoupené léčbě, věku a normální aktivitě psa. Povrch by měl být plochý a hladký, aby podporoval plynulost a pravidelnost chůze (Robertson and Mead, 2011). Pomalá chůze na vodítku dopomáhá i ke správnému držení těla a rozložení hmotnosti (Rivière, 2007).

Běžecový pás: Jedná se o dobrý způsob učení chůze. Pohybující se pás podporuje u psa používání končetin – obr. 41. Běžecový pás snižuje stres a u některých případů bolest končetin. Většina psů, kteří bez problémů zvládají chůzi na vodítku, si na běžecový pás velmi rychle zvyknou. Ideální je dohled dvou lidí – první stojí před psem, podporuje ho, motivuje a odměňuje, druhý pomáhá psa držet v rovině a zabraňuje případnému pádu - doporučuje se přidat k pásu i boční stěny (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 41: Běžecový pás na souši a ve vodě (převzato z Millis and Levine, 2012)

Chůze do schodů: Zlepšuje výkon natahovačů na zadních končetinách – obr. 42 (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 42: Chůze do schodů (převzato z Millis and Levine, 2012)

Sedni-vstaň cvičení: Cvičení pomáhá k posílení kyčlí. Může být prospěšné pro psy s dysplazií kyčelního kloubu – posiluje hýžděové svaly. Cvičení je vhodné kombinovat s nízkokalorickou léčbou (Bockstahler et al., 2004).

„Trakař“: Toto cvičení je určeno ke zlepšení funkce předních končetin. Zadní končetiny se nedotýkají země a se psem se pohybujeme směrem dopředu – obr. 43 (Bockstahler et al., 2004).

Tanec: Cvičení pomocí tance využívá a zlepšuje sílu zadních končetin. Při tomto cvičení se pes nedotýká země předními končetinami. Opět se pohybuje vpřed nebo vzad – obr. 43 (Bockstahler et al., 2004).



Obrázek 43: Vybrané metody aktivního asistovaného cvičení - "trakař" a tanec se psem (převzato z Millis and Levine, 2011)

Běhání: Jedná se o metodu praktikovanou u psa se stabilní fixací těla, který má minimální bolesti při chůzi. Běh zlepšuje svalovou a kardiovaskulární soustavu. Pro lepší efekt je dobré běhat se psem do kopce (Bockstahler et al., 2004).

Kavalety: Jedná se o zvýšené kolejnice nebo tyče, které jsou umístěny na zemi – obr. 44 a obr. 45. Mohou být rozmístěny rovnoměrně (v některých případech lze použít žebřík) nebo mezi nimi může být různá vzdálenost (Bockstahler et al., 2004). Tento druh cvičení by měl být začleněn do rutiny štěňat a psů s proprioreceptivními problémy. Tyče jsou umístěny na zemi v nepravidelných intervalech. Pes se musí pečlivě soustředit na to, kterou končetinu má zvednout. Pomáhá mu to obnovit a rozvíjet nervové dráhy, které tvoří prostorovou orientaci. Větší nepravidelnost mezi tyčemi působí větší složitost pro psa. Obzvláště pokud tyče umístíme do odlišné výšky. Pes se musí přes překážky pohybovat pomalu a s hlavou skloněnou (Robertson and Mead, 2011).



Obrázek 44: Použití kavalet (převzato z Robertson and Mead, 2011)



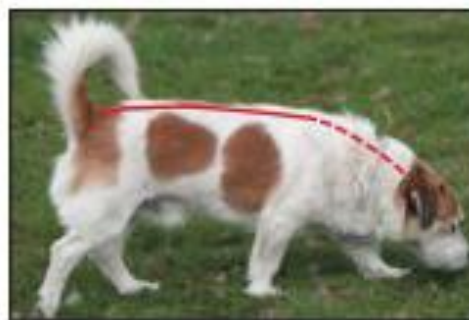
Obrázek 45: Další možnosti kavalet (převzato z Millis and Levine, 2012)

Závaží: Jedná se o podobné cvičení jako je u lidí vzpírání. Dochází při něm ke zvyšování síly a podpoře svalů. Důležité je dávat pozor na postavení psa, hlavy a krku (Bockstahler et al., 2004).

Podání ruky: Pomocí tohoto cvičení dochází k aktivnímu ohýbání loktu a k podpoře svalů hrudní končetiny. Jednoduše řečeno jde o "potřásání rukou" (Bockstahler et al., 2004).

Hra s míčem: Jedná se o zábavné aktivity pro psy a majitele. Podporuje sílu a rychlost psa (Bockstahler et al., 2004).

„Větření, stopování“: Cvičení uvolňuje napětí v páteři a ramenech. Uvedením nosu na zem dochází k tahu šíjového vazů – obr. 46. Je to přirozený způsob podpory, natažení a mobilizace celé páteře (Robertson and Mead, 2011). Při větření zachycuje pes stopu přímo ze vzduchu, při stopování sleduje pachovou stopu při zemi (Kisner and Colby, 2007).



Obrázek 46: Metoda stopování (převzato z Robertson and Mead, 2011)

3.2.4 Další faktory

3.2.4.1 Bolest

Bolest je nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně. Jedná se o silný negativní emoční stav, který upíná pozornost zvířete a mění jeho chování. U zvířat je problém s hodnocením bolesti, která může být měřena pouze nepřímo (člověk může posoudit svou bolest a slovně ohodnotit). V nejjednodušší formě jde o dočasný negativní stav – bolesti se zbavíme ve chvíli, kdy odstraníme podnět způsobující bolest (McGowan et. al, 2007). Bolest má biologickou ochrannou funkci, slouží jako včasné varování endogenního systému a spouští ochranné reflexy. Rozlišujeme 2 typy bolesti – fyziologickou a patologickou. Fyziologická bolest může být vyvolána teplem, chladem nebo tlakovým podnětem, které je pro tělo nepříjemné. Pokud bolest přetrvává delší dobu, začne působit jako stresor. Stresor spuštěný neuroendokrinními a metabolickými funkcemi vyvolává stresovou reakci, která ovlivní funkci těla a může způsobit poškození. V tomto případě už mluvíme o bolesti patologické. Dále může nastat hyperalgie (zvýšená reakce na bolestivé podněty) nebo alodynii (vnímání nebolestivých podnětů jako bolestivých) (Bockstahler et al., 2004). Fyzioterapeut by měl disponovat znalostmi o tom, jak může bolest ovlivnit chování zvířete a následně jak toto chování může ohrozit pokrok v terapii. Ohled musí brát fyzioterapeut i na to, že bolest je subjektivní zkušenost. U každého zvířete je odpověď individuální, proto je důležité znát pro srovnání chování určitého zvířete za normálních podmínek. Pozor je třeba dát i na to, že zvířata, která jsou v chronické bolesti, mohou být více agresivní. K agresi může také docházet, pokud není dodržen osobní prostor, dojde k nepříjemnému dotyku, zvíře čelí novým životním podmínkám. Musí si být vědom i toho, že pokud pes pocítí bolest, jeho první obrannou reakcí bude kousání. Užitečné proto je použít náhubek. Intenzita reakce na bolest přímo úměrně souvisí s intenzitou vnímaného ohrožení. Vnímání hrozby vyplývá z kombinace několika

faktorů - předchozí zkušenost, citlivost, emoční stav. Rámec pro uznání bolesti, úzkosti a nepohodlí je navržen na základě posouzení vzhledu, příjmu potravy a vody, chování, kardiovaskulární funkce a neurologických příznaků. Fyzioterapeut by si měl stanovit žebříček bolesti, podle které se bude s majitelem psa řídit (McGowan et. al, 2007).

3.2.4.2 Geriatricí pacienti

V průběhu života psa dochází k mnoha změnám. Mezi metabolické účinky stárnutí patří snížená rychlost metabolismu, snížená imunita, snížená fagocytóza a chemotaxe, častější postižení autoimunními onemocněními. V průběhu života dochází i k mnoha dalším změnám, které by se souhrnně daly označit jako změny fyzikální. Věkem se zvyšuje procento tělesného tuku, kůže se zahušťuje a hyperpigmentuje, kůže ztrácí svou pružnost, dochází ke křehnutí drápů, častěji se vyskytuje artritida, plíce ztrácí pružnost a plicní sekret se stává více viskozni, snižuje se vitální kapacita plic, snižuje se výdechová kapacita, dochází k inkontinenci, snížení srdeční a nervové činnosti (Bockstahler et al., 2004). V otázce věku u psů je potřeba mít na vědomí, že menší plemena žijí déle než větší, smíšená plemena se průměrně dožívají více než čistokrevní psi, obézní psi mají kratší délku života než psi neobézní, kastrování jedinci žijí v průměru déle (McGowan et.al, 2007). Součástí fyzioterapie mohou být i wellness plány pro psy staré 8 a více let. Obecně stárnutí zahrnuje změny ve svalech, srsti, kožní změny a dysfunkce zraku nebo ztrátu sluchu. Jako každodenní preventivní cvičení se doporučují krátké procházky nebo plavání. Cvičení dopomáhá ke zlepšení funkcí a snižuje bolest a potřebu léků. Lehké cvičení zatěžující kostru pomáhá stimulovat metabolismus chrupavek (Bockstahler et al., 2004).

3.2.4.3 Hmotnost

Udržování hmotnosti je důležitým aspektem fyzioterapie psů s ortopedickými a neurologickými problémy. Nadváha přispívá k rozvoji onemocnění pohybového aparátu. Díky zvýšené váze dochází k nadměrnému namáhání kloubů a vazů. Na spotřebu energie má vliv spousta faktorů: věk (energetické požadavky klesají se zvyšujícím se věkem, dochází ke snížení fyzické aktivity), kastrace (hormonální změny spojené s kastrací vedou ke zvýšenému pocitu hladu), plemeno (plemenná predispozice k obezitě), temperament, podmínky prostředí, podnebí a případné onemocnění. Obezita má vliv na kvalitu života a nese s sebou spousta zdravotních problémů, jako jsou kardiovaskulární choroby, srdeční selhání, vysoký krevní tlak, diabetes mellitus, gastrointestinální problémy (zácpa, nadýmání), ztráta funkce jaterní kapacity, reprodukční poruchy, zvýšené riziko komplikace během anestezie,

vyšší výskyt kožních problémů, náchylnost k infekcím (snížená imunita) a v neposlední řadě kratší délka života (Bockstahler et al., 2004). Psi s nadváhou mají zvýšené riziko vzniku osteoartrózy, pankreatitdy a rakoviny mléčných žláz. U psů, kteří jsou vedeni ke štíhlé kondici je i menší závažnost a mírnější průběh osteoartrózy (McGowan et. al, 2007). Pokud je to nutné, je současně se cvičebním plánem předepsána i redukce hmotnosti, aby nedocházelo ke zbytečnému zatěžování kloubů a tím i komplikování terapie (Rivière, 2007).

3.2.4.4 Léčebný plán

Na začátku fyzioterapie je potřeba si stanovit léčebný plán. Léčebný plán uvádí plán péče o pacienta s uvedenými požadovanými cíly. Americká asociace fyzioterapeutů (American Physical Therapy Association) má dáno 5 bodů, které by měl každý protokol zahrnovat:

- počáteční hodnocení (zahrnuje přesnou anamnézu a důkladné klinické vyšetření pacienta)
- fyzioterapeutické vyšetření (fyzioterapeut sestaví seznam nálezů týkajících se fyzioterapie)
- fyzioterapeutická diagnóza
- prognóza (definuje dobu, za jak dlouho je možné očekávat zlepšení pacienta)
- zpracování (celkové zpracování předchozích bodů, mohou být zmíněny i další faktory: způsob domácí léčby, dostupnost fyzioterapeuta, náklady na léčbu)

(Bockstahler et al., 2004).

Pro správné posouzení případu, stanovení plánu a vhodné fyzioterapie je v první řadě potřebná komunikace mezi fyzioterapeutem a veterinářem. Veterinář poskytne mnoho užitečných informací: plemeno, věk zvířete, pohlaví, veterinární diagnózu, anamnézu, historii psa a aktuální užívané léky. Důležitá je i komunikace s majitelem zvířete (McGowan et al., 2007). Cvičební program musí brát v úvahu aktuální fyzické schopnosti zvířete, fázi léčení a požadovaný výsledek. Plán musí být sestaven podle specifických potřeb každého zvířete (Sharp, 2012).

3.2.4.5 Poloha psa, držení těla

Je důležité, aby byl pes při terapii nebo masáži ve správné a pohodlné poloze. Stejně důležité je ale i to, aby v pohodlné pozici byl terapeut, který terapii vykonává (Millis and Levine, 2012). Bezpečnost je jedním z hlavních cílů při výběru prostředí, kde budeme

se psem pracovat. Někteří terapeuti preferují práci se psem na stole, nicméně pes může ze stolu seskočit nebo spadnout. Pokud se terapeutovi lépe pracuje se psem, který je ve výšce, je lepší použít menší gauč. Je to pohodlnější a zároveň pokud by došlo k nějaké nehodě, pes spadne z menší výšky a nemělo by dojít ke zranění. Nejideálnější je pracovat se psem, který leží na zemi (na nějaké vhodné podložce). Při jakékoliv manipulaci se psem se doporučuje, aby se terapeut vyhýbal dominantnímu postoji nad psem. Terapeut zároveň musí velmi svědomitě dbát na to, aby pes dýchal správně a nestal se zbytečně brzy unaveným (Robertson and Mead, 2011). Správná poloha psa je pro dobrou masáž nezbytná. Důležité je ale i správné držení těla terapeuta a vhodně zvolená výška masážního stolu, aby se šetřila energie a snížila únava z práce eliminací zbytečných pohybů. Terapeut by měl při masáži stát vzpřímeně, ramena by měla být uvolněná a pohyblivá, dýchání pomalé a hluboké – ideálně přizpůsobené rytmu dýchání zvířete. Pokud je zapotřebí vyvinout tlak, měly by vždy vycházet z pánve (Hourdebaigt, 2004)

3.2.4.6 Fyzioterapeutické organizace

Od roku 1990 se stále více a více do světa dostávala myšlenka, že metody a techniky používané při rehabilitaci lidí jsou prospěšné i u zvířat. Zájem o ně velmi stoupl v tomto období díky článkům v časopisech od organizací: American Physical Therapy Association (APTA), American Veterinary Medical Association (AVMA) a American College of Veterinary Surgeons (ACVS). V současné době se fyzioterapie zvířat (speciálně psů) ve veterinárním lékařství dočkává stále lepšího přijetí. Je vyučována na mnoha vysokých veterinárních školách a vzniká na toto téma mnoho přednášek a kurzů. Univerzita v Tennessee má od roku 2012 již více než 850 absolventů, kteří získali označení: Certified Canine Rehabilitation Practitioner designation (certifikovaný praktický lékař pro psí fyzioterapii). V srpnu 1999 se konala první mezinárodní konference (Oregon State University) týkající se fyzikální terapie a rehabilitace ve veterinárním lékařství. Další takováto konference byla v roce 2002 (Knoxville, Tennessee), následující v roce 2004 (Raleigh, North Carolina), v roce 2006 (Arnhem, the Netherlands), dále v roce 2008 (Minneapolis, Minnesota), v roce 2010 (Auburn University in Alabama) a další byla ve Vídni v Rakousku. Na rok 2014 se konference přesunula zpět do Oregonu ve Spojených Státech Amerických (Millis and Levine, 2012).

V současné době existuje mnoho organizací, které se fyzioterapií zvířat zabývají:

- Austrálie: *Animal Physiotherapy Group*

- Kanada: *Animal Rehab Division* – známý jako *Canadian Horse and Animal Physiotherapy Association (CHAP)* – založena v roce 1994, uznána v roce 2004
- Finsko: *Finnish Association of Animal Physiotherapists* – založena 1997
- Nizozemsko: *Nederlandsee Vereniging voor Fysiotherapie bij Dieren (NVFD)* – založena v roce 1989, uznána od roku 1992
- Jižní Afrika: *Animal Physiotherapy Group of South Africa* – dříve *South African Association of Physiotherapists in Animal Therapy (SAAPAT)* – založena 1988, uznána 1998
- Švédsko: *The Association of Registered Physiotherapists of Veterinary Medicine* – založena v roce 1995, uznána 1996
- Velká Británie: *Association of Chartered Physiotherapists in Animal Therapy (ACPAT)* – uznána 1988
- Irsko: *Chartered Physiotherapists in Veterinary Practice*
- Švýcarsko: *Schweizerischer verband fur tierphysiotherapie* – založena 2007
- Spojené státy americké: *Animal Physical Therapist Special Interest Group* – uznána 1998
 - *American Association of Rehabilitation Veterinarians* – založena 2008 – pro veterináře
 - *American Association of Rehabilitation Veterinary Technicians* – pro veterinární techniky, kteří poskytují při rehabilitaci pomoc
 - *American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation* – prozatímní schválení 2010 (Millis and Levine, 2012).

Mezinárodní asociace

- *International Association of Veterinary Rehabilitation and Physical Therapy* (www.iavrpt.org)
- *Veterinary European Physical Therapy and Rehabilitation Association* (www.vepra.eu)
- *International Association of Physical Therapists in Animal Practice* (<http://www.wcpt.org>)

4 Závěr práce

V první části práce byla stručně popsána mechanika pohybu psa. Dále se práce podrobněji zaměřuje na druhy fyzioterapie, které jsou v současné době nejčastěji používány. Metody jsou rozděleny na fyzikální a manuální. Součástí každé terapie je masáž, aby došlo k prohřátí svalů. Nejčastěji používanou metodou (pokud to stav pacienta dovolí a pokud je to vhodná metoda) je metoda hydroterapie, která je používána i preventivně pro posílení svalů. Metoda, která se používá nejméně je elektroterapie.

Fyzioterapie zvířat je stále více a více se rozvíjející obor, který se čím dál více začíná dostávat do povědomí lidí - každý člověk vlastní psa by měl mít alespoň minimální povědomí o tom, že tento obor existuje a je zde v případě potřeby možnost léčby. Nevýhodou je, že člověk vyhledá pomoc fyzioterapeuta pro svého psa až v případě, že dojde k úrazu a od někoho se o této možnosti dozví. Mnohem lepší by bylo fyzioterapii zařadit jako součást běžné péče o psa, aby se případným zraněním předcházelo.

5 Seznam literatury

- Birnbaum, K., Wirtz, D., Siebert, C., Heller, K. 2002. Use of extracorporeal shock-wave therapy (ESWT) in the treatment of non-unions. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 122 (6). 324-330.
- Bockstahler, B., Levine, D., Millis, D., 2004. Essential facts of physiotherapy in dogs and cats rehabilitation and pain management. BE VetVerlag. Babenhausen. 301p. ISBN: 3-938274-09-3.
- Hides, J.C., Richardson, G., Jull, G., Davies, S., Bercoff J. 1995. Ultrasound imaging in rehabilitation: a case presentation. *Australian Journal of Physiotherapy*. 41 (3). 163-171.
- Hills, A., Stebbing, J. 2014. Electrotherapy: enlightening modern medicine. [online]. *The lancet oncology*. 15(10). 1061-1061.
- Hourdebaigt, J. 2004. Canine massage: a complete reference manual. Dogwise Pub. Wenatchee, Wash. 186 p. ISBN: 978-19-292-4208-5.
- Johnson, M. 2014. Transcutaneous electrical nerve stimulation (tens): research to support clinical practice. Oxford University Press. United Kingdom. 272 p. ISBN: 978-01-996-7327-8.
- Jurek, Ch., McCauley, L. Physical rehabilitation and senior pets [online]. Illinois. NAVC Clinician's Brief. December 2011 [cit. 2014-11-16]. Dostupné z <<http://www.cliniciansbrief.com/http%3A//www.cliniciansbrief.com/journal/senior-physical-rehabilitation>>.
- Kisner, C., Colby, C.L. 2007. Therapeutic exercise: foundations and techniques. F.A.Davis Company. Philadelphia. 928 p. ISBN: 9780803615847.
- Lake, D.A., Atasoy, E. 1992. Neuromuscular electrical stimulation. *Sports Medicine*. 13 (5). 1-29.
- Lemburg, Ch., 2005. Trigger point massage. *CrossFit Journal*. 37.
- Mash, H. 2011. Acupuncture in small animal practice. *Veterinary Nursing Journal*. 49(3) 204-206.
- McGowan, C.M., Goff, L., Stubbs N. 2007. Animal physiotherapy: assessment, treatment and rehabilitation of animals. Blackwell Pub. Ames, Iowa. 258 p. ISBN: 978-14-051-3195-0.
- Millis, D.L., Levine, D. 2012. Canine rehabilitation and physical therapy. Elsevier Ltd. 784 p. ISBN: 978-1-4377-0309-2.
- Morrell, H. Electrotherapy in Veterinary Physiotherapy [online]. Surrey. 2014. [cit. 2014-11-08]. Dostupné z <<http://www.surreyvethphysio.com/index.php/veterinary-physiotherapy-services-and-techniques/electrotherapies>>.

- Okuni, I. 2012. Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Masui. The Japanese Journal of Anesthesiology. 61 (7). 700-705.
- Prankel, S. 2008. Hydrotherapy in practice. In practice. 30 (4). 272-277.
- Rivière, S. 2007. Physiotherapy for cats and dogs applied to locomotor disorders of arthritic origin. Veterinary Focus. 17(3). 32-36.
- Rivière, S., Sawaya, S. 2006. Functional rehabilitation by physiotherapy in dogs and cats. Point Veterinaire. 37(263). 52.
- Robertson, J., Mead A. 2011. Physical therapy and massage for the dog. Manson. London. 225 p. ISBN: 978-184-0761-443.
- Saunders, D.G., Minick, J., Newbigging, K., Nixon, D., Saunders, T., Saunders, A., Pinfold, D. 2007. Therapeutic exercise. Clinical techniques in Small animal practice. 22(4). 659-668.
- Sharp, B. 2012. Feline physiotherapy and rehabilitation. Journal of Feline Medicine and Surgery. 14. 622-632.
- Sharp, B. 2008. Physiotherapy in small animal practice. In practice. 30 (4). 190-199.
- Snow, A. 1999. The well-connected dog: a guide to canine acupuncture. Tallgrass Publishers. Denver. 165 p. ISBN: 0964598248
- Speed, C.A. 2001. Therapeutic ultrasound in soft tissue lesions. Rheumatology. 40 (12). 1331-1336.
- Spira, H.R. 1982. Canine Terminology. Howell Book House, Inc. New York. 145 p. ISBN: 0876054165.
- Thiel, M. 2001. Application of Shock Waves in Medicine. Clinical Orthopaedics and Related Researc. 387. 18-21.
- Tichá, V. 2006. Mechanika pohybu psa 2. část. Myslivost. 4. 24-27.
- Tichá, V. 2006. Mechanika pohybu psa - I. Myslivost. 3. 26-29.
- Veenman, P. 2006. Animal physiotherapy. Journal of Bodywork and Movement Therapies. 10 (4). 317-327.
- Wynn, S., Marsden, S. 2003. Manual of natural veterinary medicine: science and tradition. Mosby. St. Louis. 740 p. ISBN: 0323013546.

6 Seznam obrázku

Obrázek 1: Jednotlivé fáze pohybu: došlápnutí, fáze podpurná a fáze dopadu (Tichá, 2006d) .9	
Obrázek 2: Číslo 1 znázorňuje krok, číslo 2 mimochod, číslo 3 klus, číslo 4 cval a u čísla 5 je zobrazen trysk psa (Spira, 1982).....	10
Obrázek 3: Elektrická stimulace (Millis and Levine, 2012).....	15
Obrázek 4: Na prvním obrázku aplikace TENS, na druhém aplikace NMES (McGowan, 2007)	16
Obrázek 5: Aplikace ultrazvuku (Millis and Levine, 2012)	17
Obrázek 6: Aplikace laseru (Millis and Levine, 2012).....	18
Obrázek 7: Vybrané metody hydroterapie: whirlpool a bazén (Millis an Levine, 2012)	20
Obrázek 8: Hydroterapie za pomoci voítka (Millis and Levine, 2012)	21
Obrázek 9: Hydroterapie při podpoře člověka (Prankel, 2008).....	22
Obrázek 10: Aplikace horkého balíčku na bok psa (Millis and Levine, 2012)	24
Obrázek 11: Aplikace studeného obkladu na koleno psa (Millis and Levine, 2012)	25
Obrázek 12: Aplikace šokové terapie (Millis and Levine, 2012)	26
Obrázek 13: Aplikace jemného tření (Millis and Levine, 2012)	30
Obrázek 14: Aplikace elferáže (Millis and Levine, 2012).....	31
Obrázek 15: Jemné tření a efleráž (Hourdebaigt, 2004).....	31
Obrázek 16: Masážní hmat hnětení (Hourdebaigt, 2004).....	32
Obrázek 17: Komprese pěstmi a dlaní (Hourdebaigt, 2004)	32
Obrázek 18: Aplikace komprese (Robertson and Mead, 2011).....	33
Obrázek 19: Masážní hmat mačkání (Hourdebaigt, 2004)	33
Obrázek 20: Masážní hmat ždímání (Hourdebaigt, 2004).....	34
Obrázek 21: Masážní hmat válení (Hourdebaigt, 2004).....	34
Obrázek 22: Aplikace masážního hmatu válení (Robertson and Mead, 2011)	34
Obrázek 23: Masážní hmat třesení a chvění (Hourdebaigt, 2004)	35
Obrázek 24: Frikce palcem, prsty a rukou (Hourdebaigt, 2004)	35
Obrázek 25: Aplikace frikce (Robertson and Mead, 2011)	35
Obrázek 26: Aplikace tepání tleskáním (Millis and Levine, 2012).....	36
Obrázek 27: Aplikace tepání sekáním (Millis and Levine, 2012)	36
Obrázek 28: Masážní hmaty: tepání tleskáním, tepání pleskáním, tepání sekáním a tepání pěstmi (Hourdebaigt, 2004)	37
Obrázek 29: Masážní hmat přikládání rukou (Hourdebaigt, 2004)	37
Obrázek 30: Pasivní cvičení s přední končetinou (Robertson and Mead, 2011).....	40
Obrázek 31: Pasivní cvičení s končetinou zadní (Robertson and Mead, 2011)	40
Obrázek 32: Extenze přední a zadní končetiny (Robertson and Mead, 2011).	41
Obrázek 33: Znázornění flexe přední končetiny, extenze ramene, flexe ramene, abdukce ramene (Jurek and McCauley, 2011)	42
Obrázek 34: Znázornění flexe zadní končetiny, flexe kyčle, extenze kyčle a abdukce kyčle (Jurek and McCauley, 2011).....	42
Obrázek 35: Protahení přední končetiny vpřed a vzad (Hourdebaigt, 2004).....	43
Obrázek 36: Protahení zadní končetiny vpřed a vzad (Hourdebaigt, 2004)	43
Obrázek 37: Pomocné závěsné podpěry psa (Robertson and Mead, 2011).....	44
Obrázek 38: Další možnosti pomocných podpěr psa (Millis and Levine, 2012)	44
Obrázek 39: Cvičení s využitím balanční desky a míče (Robertson and Mead, 2011)	45
Obrázek 40: Prohnutí za účelem získání pamlsku (Jurek and McCauley, 2011).	45
Obrázek 41: Běžecský pás na souši a ve vodě (Millis and Levine, 2012)	46
Obrázek 42: Chůze do schodů (Millis and Levine, 2012)	46

Obrázek 43: Vybrané metody aktivního asistovaného cvičení - "trakař" a tanec se psem (Millis and Levine, 2011)	47
Obrázek 44: Použití kavalet (Robertson and Mead, 2011).....	48
Obrázek 45: Další možnosti kavalet (Millis and Levine, 2012).....	48
Obrázek 46: Metoda stopování (Robertson and Mead, 2011).....	49