

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra veterinárních disciplín



Bakalářská práce

Rehabilitace a fyzioterapie psů

Autor práce: PhDr. Zuzana Jaddai

Vedoucí práce: doc. Ing. Eva Chmelíková, Ph.D.

Czech University of Life Sciences Prague

Faculty of Agrobiological, Food and Natural Resources

Department of Veterinary Sciences



Bachelor Thesis

Rehabilitation and physiotherapy in dogs

Author: PhDr. Zuzana Jaddai

Supervisor: doc. Ing. Eva Chmelíková Ph.D.

© 2015 CULS Prague

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Rehabilitace a 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 neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Evě Chmelíkové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a rady při zpracování této práce.

Souhrn

Fyzioterapie zvířat prošla za poslední dvě desetiletí velkým vývojem a rehabilitace veterinárních pacientů se dostává do popředí zájmu jak odborné, tak laické veřejnosti. Cílem bakalářské práce bylo podat ucelený přehled o problematice fyzioterapie a rehabilitace v chovu psů. Počátky fyzioterapie psů se datují do druhé poloviny osmdesátých let minulého století v USA. K největšímu rozvoji došlo v 90. letech a od té doby zájem o tento obor neustále roste, a to jak v zahraničí, tak v naší republice.

Termíny fyzioterapie a rehabilitace je možno uchopit z několika hledisek, při čemž základem je jejich chápání ve smyslu snahy o návrat k původní fyzické funkci. Z praktického hlediska jde pak o aplikaci různých metod fyzikální terapie a rehabilitace při různých poškozeních pohybového aparátu, případně jako prevence.

Fyzioterapii obecně lze rozdělit na fyzikální terapie, jako jsou elektroterapie, magnetoterapie, termoterapie, kryoterapie, terapeutický ultrazvuk, světelná terapie, hydroterapie a rázová vlna a jejich využití a prospěšnost při různých konkrétních postiženích. Dále pak na rehabilitační metody jako terapeutické cvičení, stretching, tejpování, chiropraxi, akupunkturu a akupresuru, Dornovu metodu, Bowenovu terapii a různé masážní techniky. Při rehabilitaci lze využít i některé alternativní metody vycházející z holistické veterinární medicíny.

Různé metody fyzioterapie a rehabilitace se pak využívají u konkrétních vybraných diagnóz. Zahrnuta jsou nejčastější poškození pohybového aparátu psů, mezi něž patří dysplazie kyčelního a loketního kloubu, osteochondróza a různé druhy zánětů a šlach. Pozornost je věnována také rehabilitaci při pooperačních stavech a neurologických onemocněních, kdy je fyzioterapie popisována jako klíčová součást terapie vedoucí k celkovému uzdravení zvířete. Významnou roli hraje využití fyzioterapie také u geriatrických psů, kdy se jedná hlavně o zmírnění příznaků osteoartrózy a sportovně vedených psů, kde se využívá různých rehabilitačních technik zejména při prevenci možných zranění.

Ačkoliv je už v oblasti veterinární fyzioterapie dost profesionálů, je třeba zvýšit jejich počet, zlepšovat podmínky a možnosti získání odpovídajícího vzdělání a také informovanost veřejnosti o možnostech využití fyzioterapie pro psy.

Klíčová slova: pes domácí, pohybový aparát, rehabilitace, fyzioterapie

Summary

Over the past two decades, the field of animal physiotherapy has undergone a significant progress and rehabilitation of veterinary patients has come to the forefront of the attention of both expert and general public. The present bachelor thesis focuses on physiotherapy and rehabilitation in dogs, aiming to provide a comprehensive overview of the issue concerned. As a veterinary field, dog physiotherapy started to develop in late 1980s in the USA and experienced major progress in 1990s. Since then, the field has continuously been expanding both in the Czech Republic and internationally.

There are various perspectives of the concepts of physiotherapy and rehabilitation, the underlying notion being the restoration of the original physical function. In practical terms, these concepts refer to the application of various methods of physical therapy and rehabilitation as a treatment of injuries of the movement apparatus, or as their prevention.

Physiotherapy generally can be understood as a physical therapy, such as electrotherapy, magnet therapy, thermotherapy, cryotherapy, ultrasound therapy, light therapy, hydrotherapy and shock wave therapy and their use and beneficial effects in specific types of impairments, or as an individual rehabilitation methods such as therapeutic exercises, stretching, taping, chiropractic, acupuncture and acupressure, Dorn method, Bowen therapy and various massaging techniques. Attention is also paid to some alternative methods stemming from holistic veterinary medicine.

Various specific physiotherapeutic and rehabilitation methods are used in selected diagnoses, addressing the most common injuries to the movement apparatus in dogs, including hip and elbow dysplasia, osteochondrosis and various other types of tendon inflammations. Attention is paid to post-surgical conditions and neurological disorders describing physiotherapy as a key part of treatment leading to complete recovery of the animal. Physiotherapy plays a key role in geriatric dogs aimed mainly to alleviate the symptoms of osteoarthritis and in sports dogs where a range of rehabilitation techniques are employed mainly as injury prevention.

Although it is already in the field of veterinary physiotherapy enough professionals, there is a need to increase their number and improve the conditions and possibilities of obtaining appropriate knowledge and public awareness regarding the use of canine physiotherapy.

Keywords: dog, musculoskeletal system, rehabilitation, physiotherapy

OBSAH:

1. ÚVOD	4
2.CÍL PRÁCE	5
3.LITERÁRNÍ PŘEHLED	6
3.1. Historie fyzioterapie	5
3.2. Fyzioterapie, základní pojmy, principy a přístupy	7
3.3. Fyzikální terapie	9
3.3.1. Metody fyzikální terapie	9
3.4. Rehabilitace	20
3.4.1. Metody rehabilitace	20
3.5. Masáže	28
3.5.1. Manuální terapie, masáže	28
3.5.2. Masážní metody a techniky	29
3.5.3. Alternativní techniky	33
3.6. Fyzioterapie u specifických diagnóz	34
3.6.1. Onemocnění pohybového aparátu	34
3.6.2. Pooperační stavy	37
3.6.3. Neurologická onemocnění	39
3.6.4. Sportovně vedení psi	42
3.6.5. Geriatrictí a artritictí psi	44
3.7. Současný stav ve fyzioterapii psů ve světě a v ČR	47
4. ZÁVĚR	50
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51

1. ÚVOD

Lidská fyzioterapie je mezinárodně známá a uznávaná disciplína a pozitivní efekt rehabilitace při pooperačních a poúrazových stavech je dobře zdokumentován v publikacích humánní medicíny. Relativně malá pozornost v této oblasti byla doposud věnována veterinárním pacientům. V posledních 10 letech, však nastal velký vývoj, rehabilitace veterinárních pacientů se stala oblastí vysokého zájmu jak veterinářů a veterinárních techniků, tak chovatelů malých zvířat v zájmových chovech. Jak se ukazuje, má zvířecí fyzioterapie vynikající výsledky a pomáhá pacientům i s velmi závažnými zdravotními problémy. Je také vhodná i pro zdravé psy s vysokou zátěží, sportující psy apod. Oblast veterinární fyzioterapie není však ani zdaleka tak rozvinutá jako oblast fyzioterapie lidské. Myšlenka uplatňování zásad a technik fyzioterapie u zvířat se začala výrazněji prosazovat až ve druhé polovině 90. let 20. století. Ačkoli mnoho z léčebných protokolů pro člověka bylo vyvinuto a i nadále je vyvíjeno s použitím zvířecích modelů, zvyšuje se i počet výzkumných studií realizovaných univerzitami a soukromými praxemi, které se specializují výhradně na výhody různých metod rehabilitace u zvířat, především psů. Vyšší očekávání chovatelů a majitelů psů v kombinaci se vzrůstajícími technickými možnostmi veterinárních lékařů mají za následek zvýšený zájem o tento obor.

Fyzioterapie se zabývá fyzickou funkcí, kterou považuje za klíčovou ke zdraví a fungování organismu jedince. Z praktického hlediska fyzioterapie zahrnuje posouzení stavu, diagnózu a léčbu poškození či poruchy prostřednictvím fyzikálních prostředků (Sharp, 2010). Základní myšlenka fyzioterapie by se dala charakterizovat jako snaha o návrat k původní funkci (Lindley a Watson, 2010). V současném pojetí spočívá fyzioterapie psů v aplikaci různých metod rehabilitace po sportovních zraněních, při pooperačních stavech nebo ochrnutí. Tyto metody zahrnují mimo jiné fyzikální terapii, akvaterapii, různé druhy masáží, cvičení, chiropraxi a akupunkturu. Některá literatura pak chiropraxi vede jako zvláštní disciplínu do fyzioterapie nespádající. Metody spadající pod fyzioterapii se v literatuře liší (Scanlan, 2011).

2. CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je podat formou literární rešerše ucelený přehled o problematice využití rehabilitace a fyzioterapie u psů.

3. LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1. Historie fyzioterapie

Počátky rozvoje fyzioterapie a rehabilitace u zvířat se datují již do 60. let 20. století, kdy začaly nabývat na popularitě jezdecké sporty a v souvislosti s tím se začal zvyšovat počet zvířat vyžadujících léčbu zranění vzniklých při těchto sportech. Teprve poté se pozornost zaměřila na menší zvířata, především na psy (Van Dyke, 2009). Zájem o fyzioterapii a rehabilitaci u zvířat se začal rozvíjet především v důsledku vlivu klasických textů a článků v odborných časopisech. Za jednoho z prvních průkopníků v oblasti fyzioterapie a rehabilitace zvířat je považována Ann Downer, která v roce 1978 vydala publikaci *Fyzioterapie pro zvířata: Vybrané techniky* (Le Postollec, 2001). Idea aplikace rehabilitačních principů a technik na zvířata se začala nejvíce rozvíjet od roku 1990. Konkrétně například v USA se rehabilitace psů začala rozvíjet ve druhé polovině 80. let na základě působení různých veterinárních asociací jako je APTA (American Physical Therapy Association) nebo AVMA (American Veterinary Medical Association). Výsledky, které byly známé z humánní medicíny, měly vliv na rozšíření pooperačních rehabilitačních postupů ve veterinární praxi. Významným mezníkem bylo v USA prohlášení z roku 1996, které definuje veterinární fyzioterapii jako používání neinvazivních technik, nezahrnující veterinární chiropraxi, které jsou užívány při rehabilitaci po zraněních zvířat (AVMA, 2001). Susan E. Davis ve své knize *Physical Therapy and Rehabilitation for Animals* zmiňuje počátky rehabilitace zvířat již ve 20. letech minulého století. Počátky aplikace fyzioterapie na psy je pak datována do první poloviny 90. let (Davis, 2013).

Po tři desetiletí tedy probíhá rozvoj a rozšiřování povědomí o využití veterinární fyzioterapie mezi veterináři po celém světě. V nejméně 11 zemích světa existují organizace sdružující profesionální veterinární fyzioterapeuty (Austrálie, Kanada, Finsko, Německo, Nizozemsko, Nový Zéland, Jihoafrická republika, Švédsko, Velká Británie, USA). V roce 2008 vznikla na základě rapidně rostoucího zájmu o rehabilitaci psů organizace The International Association of Veterinary Rehabilitation and Physical Therapy. Ta sdružuje veterinární lékaře, fyzioterapeuty a ostatní zainteresované profesionály. V Evropě je možné jmenovat například Veterinary European Physical Therapy and Rehabilitation Association (McGonagle et al., 2014).

Je jisté, že pole rehabilitace psů se bude nadále rozšiřovat souběžně s rostoucím zájmem jak veterinárních lékařů, techniků a fyzioterapeutů, tak chovatelů psů, mezi kterými je vždy nutná úzká spolupráce (McGonagle et al., 2014).

3.2. Fyzioterapie, základní pojmy, principy a přístupy

Zejména v zahraniční literatuře můžeme v posledních letech pozorovat stoupající zájem o fyzioterapii zvířat a psů konkrétně. Autoři Millis a Levine (2014) uvádějí, že autorem modelové definice fyzioterapie je APTA. V jejím pojetí zahrnuje fyzikální terapie zkoumání a hodnocení pacientů s postižením, funkčním omezením a dalšími zdravotními problémy za účelem stanovení diagnózy, prognózy a intervence. Mezi příklady oblastí, které mohou být zkoumány v rámci posouzení indikace k fyzioterapii, lze zařadit aerobní kapacitu, vzrušivost, kognitivní funkce, bariéry, ergonomii, chůzi, rovnováhu, bolest, držení těla a rozsah pohybu. Fyzioterapeuté také zmírňují postižení a funkční omezení pacienta navrhováním, implementací a modifikacemi terapeutických zásahů. Nejrozšířenějšími terapeutickými aktivitami jsou terapeutické cvičení, funkční trénink, manuální techniky, elektroterapeutické metody a instruktáž pacienta. Fyzioterapeuté se rovněž podílejí na předcházení zranění, postižení a funkčních omezení a podpoře a zachovávání fitness, zdraví a kvality života ve všech věkových kategoriích populace. Lze říci, že fyzioterapie je součástí zdravotní rehabilitace. Ve zdravotní rehabilitaci spolupracuje řada odborníků na společném cíli: uzdravení pacienta, nebo pokud se pacient uzdravit nemůže, tak na co největším návratu zdraví.

V širším slova smyslu definuje fyzioterapii McGowan (2007) jako komplexní disciplínu, zahrnující různé druhy rehabilitace a fyzikální terapie. Veterinární fyzioterapie je rozvíjející se profese, představující v současné době zejména aplikaci těchto metod na zvířata humánními fyzioterapeuty. Jejich činnost spočívá v identifikaci bolesti nebo snížení, či ztráty funkce způsobené fyzickým zraněním, poruchami a postiženími. Používají techniky k redukci bolesti, zlepšení pohyblivosti a navrácení normální funkce svalů pro lepší motorickou kontrolu a výkon. Humánní fyzioterapeuti jsou schopni poskytovat ekvivalentní péči i veterinárním pacientům.

Fyzioterapie se zabývá prevencí, diagnostikou a léčbou pohybového aparátu. Uplatní se všude tam, kde trpí svaly, klouby a u neurologických onemocnění. Fyzioterapie řeší bolesti kloubů, svalů a páteře, obtíže vzniklé přetížením (jednotvárným zatížením, sportem, velkým

jednorázovým zatížením). Pomáhá při špatném pohybovém vývoji štěnat, vadném držení těla, usnadňuje uzdravování po úrazech a operacích. Využívají ji i pacienti s neurologickými onemocněními, která se odrážejí v pohybovém aparátu (McGowan, 2007). Většina zvířat po ortopedickém a neurochirurgickém zákroku vyžaduje nejen co nejpřesnější diagnostiku a provedení následné operace, ale hlavně intenzivní péči po zákroku. Doposud byla pooperační péče a rehabilitace prováděna klasickým způsobem, což znamená provádění určitých doporučených cviků a masáží, aplikace termo a kryoterapie. V současné době se přistupuje i k dalším metodám jako je terapeutický ultrazvuk, magnetoterapie, terapie laserem či elektroterapie (Hnízdo a Kratochvílová, 2012).

Fyzioterapie je vhodná pro pacienty, kteří mají sníženou schopnost pohybu, neurologické potíže, problémy s klouby vlivem degenerativních změn i z důvodu zranění a následného operativního zákroku, i pro pacienty, kteří se zotavují po ortopedických operacích nebo po operaci páteře. Své uplatnění však také čím dál tím více nachází i mezi zdravými psy, kteří jsou sportovně využíváni, především v agility a v podobných sportech nebo mezi psy, jejichž majitelé mají zájem o relaxační a zklidňující masáže pro své psy (McGowan, 2007).

Millis a Ciuperca (2015) v souvislosti s imobilizovanými pacienty zmiňují důležitost správně zvoleného rehabilitačního programu. Při imobilizaci dochází k atrofii svalstva, šlach, chrupavek a vazů, proto je velmi důležitá znalost těchto procesů a následné vypracování přesného rehabilitačního plánu, který povede ke zlepšení integrity tkáně.

Fyzioterapie využívá k léčbě hlavně fyzikální jevy a fyziologické pochody v organismu. Možnosti léčby fyzioterapií jsou široké. Fyzioterapií lze ošetřit hybný systém po jeho statickém přetížení, po úrazech nebo po nemocích. Pohybem a informováním o funkčních pohybových stereotypch lze preventivně působit na fyzickou stránku a psychiku. V současné době se fyzioterapie aplikuje rovněž i na naše společníky ze světa zvířat. Fyzikální rehabilitace zahrnuje elektroléčbu, magnetoterapii, termoterapii, reflexní masáže a laseroterapii. Fyzioterapie se skládá z mnoha metod a procesů, vedoucích k obnově síly, flexibility, přidružených funkcí a celkového zdraví a kondice. Fyzioterapeut musí znát anatomii a fyziologii zvířete, aby mu mohl adekvátně pomoci (McGowan, 2007). Nancy Scanlan definuje tři hlavní oblasti, na něž cílí fyzioterapie:

- Sportovní medicína
- Rekonvalescence po úrazech
- Problémy stáří (Scanlan, 2011).

3.3. Fyzikální terapie

Fyzikální terapii lze chápat jako působení fyzikální energie na organismus, obvykle pod dozorem terapeuta za účelem dosažení zlepšení stavu. Nejlepší výsledky je možné pozorovat u poruch pohybové soustavy, kde se k fyzikální terapii přidružují další prostředky, jako měkké techniky a cvičení. Fyzioterapie především zvyšuje nebo upravuje aferentní informace vyšších pater nervového systému v rámci biologické zpětné vazby. Tímto pozitivně působí na nastartování autoreparačních mechanismů, jejichž normální činnost je narušena (Poděbradský a Poděbradská, 2009).

Termín fyzikální terapie zahrnuje terapie za použití určité fyzikální energie. V některé literatuře je pod tento pojem zahrnuta léčba elektrickým proudem, ultrazvukem, laserem a hydroterapií (McGowan et al., 2011). Dále pak termoterapie, kryoterapie, terapie rázovou vlnou, magnetoterapie a terapie pulzujícími krátkými vlnami. Každá procedura má své indikace, které by měl rehabilitační lékař předepisující proceduru a fyzioterapeut provádějící proceduru znát (Millis a Levine, 2014).

3.3.1. Metody fyzikální terapie

Elektroterapie

Elektroterapie spadá mezi oblasti fyzikální terapie. Při její aplikaci je využíváno elektrických proudů nebo impulsů, které působí na organismus buď terapeuticky, nebo za účelem diagnostiky (Poděbradský a Vařeka, 1998). Někteří autoři pojímají elektroterapii jako zastřešující termín pro souhrn metod sahajících od používání elektrického impulsu k posilování svalů k ultrazvukovým vlnám a laseru. Uvádějí se pak 4 hlavní typy elektroterapie používané v rutinní klinické praxi. Tyto zahrnují: elektrostimulaci (pro ulevění bolesti a pro stimulaci svalů a nervů, například TENS – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, IF – interferential therapy), ultrazvukovou terapii, laserovou terapii a pulsovou elektromagnetickou energii. Při rehabilitaci psů se nejvíce používají první tři zmíněné. Terapie cílí primárně na 3 oblasti: léčba bolesti, stimulace svalů a podpora reparační tkání (Baxter a McDonough, 2007).

V užším slova smyslu, je elektroterapie chápána čistě jako stimulace elektrickým proudem. Elektrostimulace je běžně využívaná modalita ve fyzioterapii, která je efektivní z mnoha důvodů, jako posilování svalů, znovuoobnovování správné funkce svalů, zvyšování rozsahu pohybu (range of motion, ROM), korekce strukturálních abnormalit, zlepšování

svalového tonu, zlepšování funkce, kontrola bolesti, urychlení hojení ran, redukce otoků a redukce svalových spasmů. Terminologie spojená s elektrostimulací se může jevit částečně zmatečná, protože byla v minulosti užívána jednak s ohledem na specifické rehabilitační účinky metody a jednak například s ohledem na objevitele, či propagátora dané metody (jako například galvanický proud, faradický proud, TENS, Electrical Muscle Stimulation EMS, ruská elektrostimulace nebo interferenční stimulace). Tato nejednotná terminologie vyústila v potřebu definovat techniky elektrostimulace dle jejich působení na svalový a nervový systém. Současná terminologie tedy určuje, že téměř všechny elektrostimulátory jsou TENS, jelikož působí pomocí povrchových elektrod k dráždění nervů. Pokud je sval inervován motorickým nervem, hovoříme o NMES (neuromuscular electric stimulation), pokud je sval denervován a vyžaduje přímou aktivaci svalového vlákna, hovoříme o EMS (electric muscle stimulation) (Levine a Bockstahler, 2014).

Lindley a Watson (2010) uvádějí, že všechny druhy elektroterapie by měly být prováděny pouze terapeuty, kteří prošli speciálním kurzem a proškolením o indikacích, kontraindikacích, fyziologických efektech a praktickém užití každé z metod. Je velice přínosné, aby i veterinární chirurg v běžné praxi měl povědomí o možnostech následné pooperační léčby prostřednictvím fyzioterapie (Sharp 2010). Efektivní aplikace nízké nebo středně frekvenčního proudu za účelem stimulace senzorických a motorických nervů k provedení nebo usnadnění svalové kontrakce, případně za účelem úlevy od bolesti vyžaduje porozumění základním biofyzikálním principům, které jsou podstatou této léčebné metody. Elektroterapie je využívána například k redukci bolesti, jak akutní (pooperační bolest, bolest při natržení vazů, zlomeninách a bolest z námahy), tak při chronické muskuloskeletální bolesti (bolesti páteře a neuralgie). Další indikací je pak potřeba posílení svalů při svalové atrofii nebo neurologických poškozeních, kde elektroterapie podporuje obnovení motoriky a síly svalů, subluxe (v raném stadiu rekonvalescence) a uvolnění svalových spasmů (Baxter a McDonough, 2007).

U psů se jedná hlavně o pooperační léčbu a to zejména u psů velkých a obřích plemen služebních, loveckých, sportovních nebo tažných. Studie provedená v roce 1997 prokázala, že elektroterapie NEMS prováděná na skupině psů po operaci ruptury kolenního vazů měla značně lepší výsledky než klasická pooperační péče spočívající v klecování a 20 minutových vycházkách dvakrát denně po dva týdny. Dále se NEMS využívá pro snižování svalové atrofie například u dědičné myopatie labradorů, dále u psů, kteří podstoupili odstranění hlavy stehenní kosti, při luxaci kyčelního kloubu nebo při konzervativní léčbě nestability ramenního kloubu (Levinen a Bockstahler, 2014). Za kontraindikace jsou považovány kožní léze,

probíhající zánět, dermatologické infekce, cévní onemocnění, snížená citlivost v místě aplikace, epilepsie a jiné záchvatové poruchy (Canapp, 2007). Sharp (2010) dále uvádí jako kontraindikace alergie psa na povrch elektrod nebo používaný gel, probíhající nebo nedávné silné krvácení, oblasti s infekcí či novotvary, otevřené rány. Elektrostimulace by neměla být aplikovaná také v oblasti očí, ventrální strany krku (kde by mohlo dojít k radikálnímu poklesu tlaku vlivem vazovagálního reflexu nebo ke spasmu hrtanu), srdce a v oblastech epifýz u rostoucích zvířat.

Magnetoterapie

Poděbradský a Poděbradská (2009) uvádějí, že v rámci elektroterapie je možné použít její bezkontaktní variantu v podobě magnetoterapie. Ta využívá k léčebným účelům magnetické složky elektromagnetického pole. Indikace k magnetoterapii je při frakturách, degenerativních a zánětlivých onemocněních pohybového aparátu, funkčních poruchách pohybového systému (použití též na spoušťové body), zmírnění poškození měkkých tkání při imobilizacích.

Jedná se buď o statické přírodní magnety s neměnným magnetickým polem, nebo o elektromagnetické působení. Millis a Levine (2014) upozorňují ve své poslední knize z roku 2014 *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*, že v podstatě neexistuje uspokojivé vysvětlení, proč mají statické přírodní magnety pozitivní efekt na proudění krve, zmírnění bolesti, hojení ran a regeneraci poškození kostí. Studie ukazují pozitivní efekt, ale mechanismus, který efekt způsobuje je velmi nedostatečně popsán a bývá také spojován s placebo efektem. Předpokládá se, že působení statických magnetů má pozitivní efekt na snížení bolesti jednak díky zvyšování proudění krve a jednak díky snižování nervového proudění. Ačkoli je značný nedostatek důkazů a studií o působení přírodních magnetů, jsou stále využívány některými majiteli psů. Naštěstí nejsou známy vážnější vedlejší účinky. Pokud jde o využití pulsního elektromagnetického pole (PEMF), užívá se nejčastěji k léčbě bolesti a uzdravování tkání. Jeho pozitivní působení je prokázáno při léčbě chronických ran měkkých tkání, poranění kostí a zejména při léčbě artrózy, kdy se využívá pulsní magnetická terapie. Bylo prokázáno pozitivní biofyzikální působení PEMF na buňky a tkáně, ačkoli je tato terapie stále používána omezeně s ohledem na nedostatečný počet těchto průkazných studií.



Obr.1., 2. Psi při terapii pulsním magnetickým polem různými přístroji

Zdroj: <http://www.finest.cz/>, autor práce

Termoterapie

Termoterapie je oblast fyzikální terapie, kdy na organismus působíme termickými podněty a procedurami. Tuto terapii lze rozdělit na *pozitivní* termoterapii, kdy je působeno na tělo horkými podněty a *negativní* termoterapii, kdy je působeno chladnými podněty. Na hranici mezi těmito oblastmi pak stojí indiferentní procedury, které pacient nevnímá ani jako chladné, ani jako teplé. Časté je také střídání procedur, tedy používání teplých a chladných podnětů během jedné procedury. Pro vzestupné procedury je typické postupné zvyšování teploty do indiferentní teploty, pro sestupné naopak postupné ochlazování. Dále lze termoterapii podle způsobu aplikace rozdělit na *celkovou* a *částečnou*. Celkové (nebo i některé velmi intenzivní částečné procedury) pozitivní termoterapie vedoucí ke zvýšení teploty těla označujeme jako *hypertermické procedury*, naopak procedury negativní termoterapie vedoucí ke snížení teploty těla, označujeme jako *hypotermické procedury* (Poděbradský a Vařeka 1998).

Teplo a chlad jsou jednoduché a efektivní modalitty, hojně užívané v léčbě a rehabilitaci psů. Nicméně jejich úspěšné využití vyžaduje správné vyhodnocení problému a požadovaného efektu léčby. Obecně by terapie chladem měla být užívána v akutních fázích zánětů (první 2-3 dny), teplé podněty jsou užívány v navazujícím období (4. a 5.den), kdy odezní akutní fáze (Sharp, 2010). Povrchové teplo a chlad jsou používány po staletí při zranění měkkých tkání s cílem ulevit od bolesti, podpořit hojení podpovrchových tkání a ovlivnit elasticitu pojivových tkání – svalů, šlach a vazů. Primární cíl jakékoli termoterapie je usnadnění a podpora hlavní terapeutické metody cvičení. Pes přizpůsobuje svou tělesnou

teplotu na základě informace zprostředkované periferními receptory a na základě této informace aktivuje mechanismy jako jsou třas, pocení a přizpůsobení místního krevního oběhu. Termoterapie pracuje na tomto uvedeném principu (Dragone et al., 2014).

Kryoterapie

Aplikace chladných podnětů, nazývaná také kryoterapie způsobuje vazokonstrikci, čímž redukuje zánět, zpomaluje krvácení a snižuje citlivost. Zpomaluje buněčný metabolismus a zpomaluje vedení vzruchu senzoryckými nervy. Snižuje zarudnutí a horkost, vzniklé na základě vylučování histaminu po zranění. Proto se kryoterapie využívá v nejbližších hodinách po zranění či chirurgickém zásahu. Kryoterapii lze provádět pomocí chladících polštářků, studených vířivých koupelí, ledovou masáží nebo tlakovou pumpou s chladnou vodou (Davis, 2013). Tato terapie nemusí být užívána pouze v akutní fázi poranění a léčby tkání, ale také po cvičení v průběhu rehabilitace za účelem minimalizace druhotných nepříznivých zánětlivých reakcí. Nejdůležitější fyziologické efekty jsou: vasokonstrikce, zpomalení/zastavení krvácení, snižování otoků, snižování poškození tkání vyvolaného enzymy, analgesie (Dragone et al., 2014). Dále je uváděno uvolňování svalových spasmů, zpomalování metabolismu a vylučování histaminu, zpomalení vedení nervového vzruchu, zvyšování tuhosti pojivových tkání, dočasné zvyšování viskozity svalů (Sharp, 2010).

Dragone et al. (2014) uvádějí jako indikace pro kryoterapii posttraumatické a pooperační stavy, záněty, otoky. Chlad může být také využíván za účelem vyvolání smyslového vjemu u psů s neurologickými problémy. Ledová masáž stimuluje lokální mechanoreceptory a pomáhá ve stimulaci ochablého svalstva. Canapp (2007) ve svém článku specifikuje použití kryoterapie, konkrétně použití ledové komprese jako metodu, která je u psů také využívána po operacích CCL (cranial cruciate ligament), kde pomáhá snižovat bolest a redukovat zánět v akutní fázi pooperační léčby. Kryoterapie pomáhá nejen v akutní fázi, ale také po rehabilitačních cvičení v případě, kdy se objeví zánět. Kryoterapie by neměla být užívána u velmi mladých nebo velmi starých psů, na místech se sníženou citlivostí, na otevřených ranách, frakturách, v oblastech s možným senzomotorickým poškozením, na místech, kde se dříve vyskytly omrzliny a u pacientů s hypertenzí (Dragone et al., 2014). Sharp (2010) dále uvádí jako kontraindikace kardiovaskulární onemocnění, akutní horečnatá onemocnění, použití u zvířat, která jsou vysoce citlivá na chlad a u zvířat s akutním kožním onemocněním.

Termoterapie

Davis (2007) definuje termoterapii jako aplikaci teplých podnětů zvyšuje teplotu tkání a způsobuje vazodilataci, která zvyšuje přívod krve do postižených oblastí, což dobře účinkuje v subakutních a chronických fázích, kdy už je zánět přítomen v minimální míře či vůbec. Teplo způsobuje zlepšení roztažnosti měkkých tkání, jako jsou svaly a šlachy, společně s tkáněmi pojivovými a svalovou povázkou. Proto aplikace tepla vytváří lepší podmínky pro použití strečingu a dalších cvičení, které pomáhají redukovat ztuhlost. Často jsou instruováni i majitelé psů, aby aplikovali teplo před příchodem na terapeutické cvičení. Termoterapie je prováděna za pomoci nejrůznějších pomůcek jako jsou nahřívací polštářky, zahřívací podušky nebo sáčky, které mohou být naplněny silikonem, semínky nebo pohankou. Používají se také elektrické zahřívací dečky. Dále je využívána teplá voda, jak ve formě namočených textilií, tak ve formě koupele. Lze také aplikovat parafinovou koupel, kdy je aplikovaný parafin namixován s minerálním olejem (Davis, 2013).

Povrchové teplo proniká do měkkých tkání asi 2cm hluboko, zatímco hloubkové teplo zvedá teplotu tkání až do 5cm hloubky. Ačkoli se teplota povrchové kůže zvýší až o 10stupňů, teplota v tkáni v hloubce jednoho centimetru se zvýší o méně než 3 stupně a v hloubce dvou centimetrů jen o jeden stupeň. Teplo působí opačným způsobem než chlad a kromě výše zmíněných efektů způsobuje migraci leukocytů do ohřivaného místa, zrychlení metabolismu, snižování krevního tlaku a úleva od bolesti (Dragone et al., 2014). Dále pak urychluje vedení vzruchu nervy, zvyšuje místní cirkulaci a zvyšuje kapilární tlak a zlepšuje prostupnost cév (Shapr, 2010). Terapii teplem je tedy vhodné aplikovat u psů s chronickým poškozením měkkých tkání, u psů po chirurgických zákrocích, u pacientů s otoky, po odeznění akutní fáze. Naopak v případech nádorových onemocnění a na místech se sníženou citlivostí, by teplo aplikováno být nemělo (Davis, 2013). Dále pak ani v případě akutního zánětu, krvácení, otevřené rány, pacientů se srdeční nedostatečností, horečky a devitalizované tkáně, například důsledkem radioterapie (Sharp, 2010).

Termoterapie a kryoterapie jsou velmi účinné pomocné techniky při rehabilitaci muskuloskeletárních poškození u psů. Úspěšná aplikace závisí na přesném vyhodnocení aktuálních potíží psa na začátku každého léčebného sezení. Některé efekty a klinické indikace pro užití termoterapie a kryoterapie jsou stejné, ale jiné jsou naopak velmi rozdílné. Existují situace, kdy je možno aplikovat obě metody, i situace, kdy je vhodná pouze jedna. Proto je velice důležité pečlivě zvážit, jakou terapeutickou metodu zvolit, aby bylo dosaženo co nejlepšího výsledku (Dragone et al., 2014).

Terapeutický ultrazvuk

Terapeutický ultrazvuk je jednou z nejpoužívanějších metod fyzikální terapie. Jeho funkce je založena na délkových zvukových vlnách, které mají terapeutický efekt na molekuly v tkáních, které oscilují stejným směrem, jako zvuková vlna (Baxter a McDonough, 2007). Ultrazvuk ovlivňuje teplotu tkání až do hloubky 2cm, proto je považován za velmi efektivní metodu rehabilitace. Pomáhá při omezeném rozsahu pohybu, způsobeném bolestivostí, svalovým spasmem či hojení ran (Levine a Watson, 2014). Canapp (2007) ve svém článku *Select modalities* uvádí, že terapeutický ultrazvuk přispívá k uzdravování svalů, šlach, kloubů, vaziva a kostí. Fyziologické efekty UZ zahrnují zvýšení buněčného metabolismu a enzymatické aktivity, zvýšení krevní cirkulace, zvýšení elasticity a roztažnosti tkání a snížení bolestivosti. UZ poskytuje termální a netermální mechanickou stimulaci, která podporuje hojení tkání. Tepelný a zahřívací efekt UZ zvyšuje teplotu tkání a tím i krevní tok, což vede k zmírnění zánětu. Tohoto efektu je využíváno při léčbě chronických zranění měkkých tkání. Nontermální UZ působí na urychlování hojení, pomáhá regeneraci měkkých tkání, zvyšuje buněčnou syntézu proteinů, redukuje otoky, zlepšuje hojení kostí a redukuje svalové spasmy a bolest. Davis (2013) zmiňuje, že terapeut má na výběr ze dvou forem ultrazvuku: Kontinuální a pulsní. Rozhodnutí, kterou metodu zvolit, závisí na požadované tkáňové odpovědi. Kontinuální mód je forma hlubokého tepla, které zvyšuje teplotu tkáně, zvyšuje průtok krve a rychlost nervových vedení. Dále také zvyšuje roztažnost kolagenových vláken, což má za výsledek zvýšení ROM. Pulsní mód minimalizuje tepelný efekt a redukuje zjizvenou tkáň a oblasti s otoky.



Obr. 3.: Ultrazvuk aplikovaný na kyčelní kloub před strečinkem u pacienta po osteotomii femorální hlavice

Zdroj: Levine a Watson (2014)

Baxter a McDonough (2007) uvádějí jako konkrétní indikace k použití ultrazvuku 3 oblasti. 1) Hojení tkání, což zahrnuje otevřené rány, svalové trhliny, vazivové praskliny atd. V těchto případech může být ultrazvuk použit ve všech fázích po zranění, pouze v prvních akutních fázích s menší intenzitou. 2) Hojení zlomenin, kdy je použití UZ doporučováno v počátečních fázích, existují však i speciálně vyrobené UZ jednotky použitelné během celého procesu léčby zlomenin. 3) Úleva od bolesti, která sice není primární indikací pro použití UZ, ale bolest tišící účinek je průvodním efektem léčby za pomoci UZ. Jako další pozitivní účinky uvádí Sharp (2010) působení UZ při remodelaci zjizvené tkáně, pomocí formování správné orientace nově tvořených svalových vláken, zvyšování pružnosti svalů a žízev.

UZ by neměl být používán v oblastech kardiostimulátorů, očí, gravidní dělohy, srdce, zraněných tkání okamžitě po cvičení, maligních nádorů, páteře po laminectomii, varlat, znečištěných ran a nedávných řezných zranění (Levinne a Watson, 2014). Baxter a McDonough (2007) upozorňují na nebezpečí tepelných reakcí na vysokou intenzitu UZ, jako je například zhoršení zánětu v akutních podmínkách. Na nebezpečí tepelné reakce upozorňuje i Andrades et al. (2014) ve své studii o působení ultrazvuku na kovové kostní implantáty. Studie provedená na kadáverech psů prokázala, že použití UZ v okolí kovové destičky několikanásobně zvýšilo teplotu okolní tkáně a to jak v případě použití intenzity 1MHz, tak při intenzitě 3MHz. UZ by rovněž neměl být používán při krvácení, v oblastech ischemických tkání a míst s podezřením na výskyt hluboké žilní trombozy (Baxter a McDonough, 2007).

Ve většině literatury nalezneme doporučení k ostříhání, či oholení srsti. Ultrazvuková terapie vyžaduje použití spojovací látky mezi přístrojem a kůží zvířete. Srst psa obsahuje vysoké množství proteinů a tím velkou část energie z ultrazvuku absorbuje, proto se vždy doporučuje vystříhání (Sharp, 2010).

Světelná terapie

Světlo poskytuje elektromagnetické záření ve formě fotonů. Koncepce použití světla pro terapeutické účely, označovaná jako fototerapie, vychází z přesvědčení, že zdroje světla mají terapeutický přínos. K léčebným účelům se využívá světlo v různých formách – sluneční světlo, žárovkové světlo, infračervené světlo, ultrafialové světlo, světlo emitované diodami (Led Emitting Diodes, LED) a terapeutické lasery (Millis a Gross-Saunders, 2014).

Millis a Gross-Saunders (2014) dále detailně popisují funkci laseru k terapeutickým účelům. Termín „laser“ je akronymem pro zesílení světla pomocí stimulované emise záření. Pro lékařské účely je k dispozici mnoho různých typů laserů, zatímco v chirurgii se uplatňují

vysoce výkonné lasery schopné tepelné destrukce buněk a tkání, ve fyzioterapii a rehabilitaci nalézají uplatnění tzv. nízkoúrovňové lasery (Low-level Laser, LLL) označované též jako studené lasery. Relativní novinkou jsou lasery terapeutické, které produkují více energie než LLL, ale méně než lasery chirurgické. Většina laserů, používaných ve fyzioterapii, se řadí do třídy 3 nebo 4 a jejich životnost je omezená (5 000 až 20 000 hodin). Lasery používané v rehabilitaci pomáhají k modulaci buněčné funkce. Tento proces je znám jako fotobiostimulace a je definován jako netermální interakce monochromatického záření s cílovým místem. Ačkoliv fyziologická interakce tohoto typu aplikace energie na tkáň stále není dostatečně prozkoumána, je prokázáno, že LLL modulují různé biologické procesy, jako je mitochondriální dýchání a syntéza ATP, které vedou k urychlení hojení ran a kloubů, a podporují regeneraci svalů. S laserovou terapií jsou navíc spjaty výhody jako je neinvazivita a neexistence nežádoucích vedlejších účinků při správném použití.

Lasery jsou ve veterinární rehabilitaci užitečným nástrojem. Obzvláště slibné jsou výsledky některých studií poukazující na zachování vlastností chrupavky při léčbě, zmírnění dopadů poranění periferních nervů, lepší zvládnání bolesti a urychlení hojení ran. Většímu rozšíření laserové terapie ve veterinární fyzioterapii nicméně brání spory o vhodnosti jejího používání, do značné míry podmíněné nedostatkem odborných studií. Millis a Gross-Saunders (2014) upozorňují, že existuje velmi málo studií, které zjišťují hloubku průniku laserového paprsku skrz kůži, a tyto studie byly provedeny v první řadě na lidských vzorcích kůže. Načeradská (2012) zmiňuje rovněž význam světla polarizovaného – a to jako vhodného prostředku k urychlení hojení ran. Polarizované světlo je tzv. studené, tudíž neprohřívá, což je terapeuticky důležité například při léčbě zánětů. Navíc je nekoherentní, což znamená, že při jeho používání nejsou potřeba žádné speciální bezpečnostní a hygienické podmínky. Načeradská se účinky polarizovaného světla zabývala v několika studiích (např. *Využití biolampy Biostimul k hojení ran u psa a kočky z roku 2012*, *Využití biolampy Biostimul při hojení komplikované rány z roku 2010*). Dospěla k názoru, že polarizované světlo je vhodnou terapií u hlubokých ran, její charakter je nicméně spíše podpůrný.

Rázová vlna

Rázová vlna (Etracorporeal Shockwave Therapy – ESWT) se používá od sedmdesátých let minulého století, kdy její původní využití bylo jako neinvazivního prostředku k fragmentaci močových kamenů, aby mohly být vyloučeny močovou trubicí – tzv. litotrypse. Aplikace ESWT pro podporu hojení kostí započala při výzkumu vlivu rázové

vlny na pánev právě v průběhu litotrypsy u zvířat. Výzkum ukázal pozitivní vliv na osteogenezi, zejména u zvápenatělých formací (Durant a Millis, 2014). Davis (2013) uvádí, že ESWT produkuje silnou energii ve formě zvukových vln, které pronikají kůží a pokud narazí na tkáň s vyšší hustotou, je obsažená energie vypuštěna. Tím dochází k narušení tvrdých částí, jako jsou zvápenaté zbytky, malé kostní výrůstky, etc. Rázová vlna je aplikována plastovým přístrojem kuželovitého tvaru a na rozdíl od terapeutického ultrazvuku, se neuzivá gel a není nutné vyholování. Naopak Durant a Millis (2014) vyholování a použití gelu doporučují a uvádějí, že srst by měla být oholena v místě aplikace, protože vzduch snižuje účinnost ESWT. Použití ultrazvukového gelu mezi aplikátorem a kůží je též nezbytné k eliminaci vzduchu. ESWT je využívána na mnoha veterinárních klinikách při dlouho trvajícím zánětu šlach, kdy dochází k formování vápenatých depozitů (Davis, 2013). Durant a Millis (2014) také uvádějí další užití ESWT u psů v případě potřeby úlevy od bolesti, osteoartrózy, zánětu čéškového vazů, hojení ran a měkkých tkání. Rázová vlna by neměla být užívána u psů s autoimunitním onemocněním kloubů, infekční artritidou, nádorovým onemocněním, diskospondylitidou nebo nestabilními frakturami, nebo u psů s neurologickými problémy.

Hydroterapie (aquaterapie)

Poděbradský a Vařeka (1998) definují hydroterapii jako metodickou aplikaci vody, která se používá v různých skupenstvích a za různé teploty k dietetickým, profylaktickým a terapeutickým účelům. Vodní procedury jsou tradičními a relativně jednoduchými a levnými metodami aplikace tepelných podnětů. V hydroterapii je však mimo tepelné podněty možno využít také podněty chemické a mechanické.

Hydroterapie (aquaterapie) byla využívána po mnoho let pro léčbu, rehabilitaci, zklidňování a zlepšování kvality života lidských pacientů. V současnosti se její používání rozšířilo již i do veterinární medicíny. Nejprve byla využívána u koní, potom přišla na řadu i malá zvířata, zejména psi. Hydroterapie využívá specifických vlastností vody, k usnadnění rehabilitace pacientů, pro které je cvičení na zemi příliš namáhavé (Lindley a Smith, 2010). Monk (2007) k tomu uvádí, že cvičení ve vodě je velmi odlišné od cvičení na zemi. Nejsme jednoduše schopni přenést cvičení ze země do vody, ignorovali bychom tímto možností pramenící z vlastností vody a jejich fyziologický efekt na ponořené tělo. Existují specifické vlastnosti vody, které je třeba brát v úvahu, při aquaterapii. Jsou to: Hustota, specifická gravitace, vztlak, hydrostatický tlak, viskozita, povrchový tlak a lom (Monk, 2007).

Hydroterapie je založena na silách, které působí na objekty interagující s vodou, a inherentních vlastnostech vody. Aby bylo možné docenit výhody hydroterapie, je nutné pochopit základní principy a vlastnosti vody, včetně relativní hustoty, vztlaku, viskozity, odporu, hydrostatického tlaku a povrchového napětí. Jedná se o důležité komponenty, které je třeba zohlednit při plánování vodního rehabilitačního programu (Levine et al., 2014). Burnett a Wardlaw (2012) hovoří o vodě jako o účinném rehabilitačním nástroji především kvůli jejímu vztlaku, který má za následek efekt snížené hmotnosti. Hydrostatický tlak vody působí rovnoměrně na všechny objekty ponořené do vody, čímž vytváří optimální prostředí pro rehabilitaci. Tyto síly vody redukuje hmotnost zatěžující končetiny pacienta a umožňují mu tak plnění specifických cvičení snáze, než v prostředí, ve kterém se musí naplno vyrovnávat se silou gravitace (Moore a Frimberger, 2010).

Z výsledků výzkumných studií realizovaných u lidí vyplývá, že hydroterapie má potenciál především v léčbě pacientů s neurologickými a ortopedickými obtížemi (Lindley a Smith, 2010). Ortopedické a neurologické problémy jsou hlavními indikacemi i u psů, mimo to Burnett a Wardlaw (2012) uvádějí svalovou atrofii, omezenou funkčnost kloubu a rozsah pohybu a další, specifické poruchy, jako jsou zlomeniny, ruptura lebečního zkříženého vazů, celková osteotomie kyčelního kloubu, fibroartilaginózní embolie, artritida a vyhřeznutí meziobratlové ploténky. Kontraindikacemi jsou strach z vody, otevřené rány, kardiovaskulární obtíže, atopie a dietní senzitivita (Lindley a Smith, 2010).

Hydroterapie může být prováděna s použitím vybavení speciálně určeným pro tento účel, jako je plavecký bazén, podvodní běžící pás nebo vířivka, využít však lze i např. řeku, moře, vanu nebo umělohmotný nafukovací bazén (Lindley a Smith, 2010).

Robertson a Mead (2011) uvádějí, že pokud je hydroterapie prováděna správně a v ideálním případě spojena s dalšími terapiemi, může významným způsobem přispět ke zvýšení kvality života psa.

3.4. Rehabilitace

Moore a Frimberger (2014) pojmají rehabilitaci jako integrální součásti fyzioterapie, kdy rehabilitací rozumí proces, který jedinci pomáhá dosáhnout nejvyšší možné úrovně funkčnosti, nezávislosti a kvality života po nemoci nebo úrazu. Vymezení veterinární fyzioterapie je prakticky totožné – ve stručnosti lze uvést, že se jedná o použití neinvazivních technik (s výjimkou veterinární chiropraxe) k rehabilitaci zranění u zvířat (Moore a Frimberger, 2010).

Ve zdravotní rehabilitaci, jejíž součástí je i fyzioterapie, spolupracuje řada odborníků na společném cíli: uzdravení pacienta, nebo pokud se pacient uzdravit nemůže, tak na co největším návratu zdraví (Moore a Frimberger, 2010).

3.4.1 Metody rehabilitace

Terapeutické cvičení

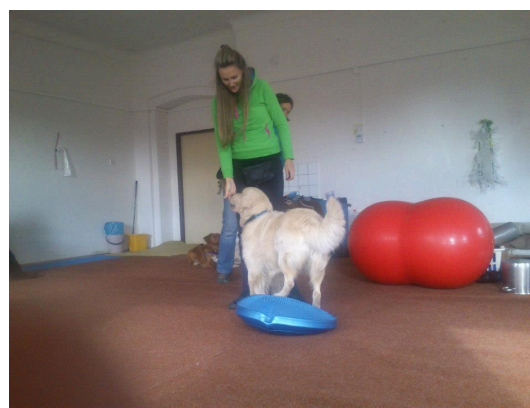
Terapeutické cvičení je klíčovým komponentem každého rehabilitačního programu a mělo by být zahrnuto jako součást léčby každého pacienta. Délka a typ cvičení se odvíjí od daného zdravotního problému, věku a kondice psa, reálných cílů a dostupných prostředků. Při nemoci, či zranění je anatomickými, fyziologickými a biomechanickými faktory ovlivňován kardiovaskulární, endokrinní, muskuloskeletální, neuromuskulární a plicní systém. Vlivem nemoci může být také poškozen svalový výkon, což vede k potřebě terapeutického cvičení (Gross Saunders, 2007). Léčebný tělocvik je pravděpodobně nejrozšířenějším postupem ve veterinární fyzioterapii. Terapeutická cvičení jsou důležitou metodou pro podporu zvířete při návratu k nejvyšší možné úrovni běžných funkcí. Výhodou je, že potřebné vybavení je relativně levné, a tytéž zásady se uplatňují u různých jednotlivců a za různých podmínek. Terapeutické cvičební programy určené pro domácí prostředí také poskytují příležitost majitelům zvířat aktivně se zapojit do procesu rehabilitace (Millis et al., 2014).

Brian Sharp (2010) definuje terapeutické cvičení jako systematické vykonávání přesně naplánovaných pohybů, pozic nebo aktivit, které vedou k prevenci před dlouhotrvajícím poškozením, zvyšují funkčnost, redukují riziko zranění, optimalizují celkové zdraví a zvyšují kondici. Jako další benefity uvádí: zlepšování aerobní kapacity, zlepšení koordinace a rovnováhy statické i dynamické, zkvalitnění chůze a lokomoce, zvyšování neuromuskulární

kapacity a pohybových modelů, zvyšování ROM kloubů, celkové zesílení a zlepšení kondice.

Sharp rozděluje terapeutické cvičení do čtyř skupin:

- *Posilování* – cvičení, které má za následek zvýšení myofibrilní složky svalu, což vede k celkovému zvětšení průměru svalu. Cvičení zahrnuje aktivity typu běhání, výstup do kopce, tahání zátěže, „taneční“ postoj a plavání.
- *Vytrvalostní trénink* – cvičení důležité zejména pro psy, kteří podávají dlouhodobý vytrvalostní výkon, jako tahání saní, či plavání při výkonu záchranných prací. Toto cvičení je obvykle zaměřeno na skupiny svalů, probíhá v sekvencích delších než 15 minut několikrát týdně. Dochází k větší vaskularizaci, snížení tepové frekvence a zvýšení tepového objemu, snížení klidového krevního tlaku a zvýšení respiratorních enzymů. Cvičení zahrnuje aktivity typu: klus, plavání, chůze na pásu a tahání saní.
- *Trénink flexibility* – zvyšování pružnosti svalů, šlach a vazů pomáhá chránit před zraněními a je důležité zejména u sportujících a pracovních psů. Cvičení zahrnuje plazení, překračování objektů, kavalety, výstup do schodů, ohýbání a úklony.



Obr. 4.,5.: Cvičení za pomoci kavalet a balanční čocky

zdroj: autor práce

- *Balanční trénink* – cvičení pro zlepšení rovnováhy a propriocepce je důležité jak pro psy po chirurgických zákrocích, neurologických poruchách a staré psy, tak pro psy ve sportovní zátěži a pracující psy. Balanční cvičení zahrnuje aktivity, vyžadující rychlou odpověď organismu na nestabilní plochu jako jsou pohyblivé destičky, balanční podložky, trampolíny, gym bally nebo rychlé změny směru v pohybu, slalom atd.

Burnett a Wardlaw (2012) k balanční terapii dále uvádějí, že jde o přesouvání hmotnosti a lze ji využít ke zlepšení rovnováhy, jakmile pacient získá schopnost stát na vlastních nohou, případně je schopen stoje s asistencí. Cílem této terapie je pomoci zvířeti pochopit, že postižená končetina již není bolestivá. Balanční cvičení zvyšují svalovou hmotu, zlepšují propriocepci a umožňují brzký návrat k původní funkci. K indikacím patří ztráta propriocepce, svalová atrofie a patologické váhové výkyvy.

Strečing

Strečing představuje řadu protahovacích cvičení na zkrácené podlouhlé tkáně a pro zvýšení pružnosti a hybnosti kloubů, která je možná používat samostatně nebo je zařadit například do masáží. Pravidelné protahování funguje jako prevence svalových obtíží, uvolňuje a zlepšuje pohybovou koordinaci. Strečingová cvičení jsou velmi důležitá, aby bylo po zranění nebo operaci dosaženo opětovného rozsahu pohybu kloubů (Millis a Levine, 2014). Mezi fyzické výhody strečingu patří zvýšená flexibilita, prevence zranění, zlepšení metabolismu a lepší hybnost. Protahování musí probíhat vždy pouze po předchozím zahřátí zvířete. Strečing je vhodný jako zklidňující aktivita po hře nebo tréninku. Je důležité respektovat přirozené možnosti psího těla. Podstatou strečingu je uvolnění napětí svalů a vazů za účelem dosažení volnějšího pohybu a dalších výše uvedených pozitivních účinků (Hourdebaigt, 2012). Wynn (2008) dále radí mezi benefity strečingu odplavování toxinů z těla, povzbuzení krevní cirkulace, zvyšování ROM (Range Of Movement) kloubů, podporu okysličení a hydratace, stimulaci toku mozkomíšního moku, celkové zklidnění organismu a posilování vztahu majitele se psem.

Ashley a Sasha Foster (2009) jmenují tři významné fáze každého protažení. Jsou jimi stabilizace kloubu, přímý rovný pohyb a samotné protažení. Dále rozvádějí pět základních principů, nutných pro zdravé a funkční protahování: zahřátí svalu před protažením, uvedení svalu do relaxované polohy, stabilizace kloubu, přímý rovný pohyb a samotné protažení.

Tejpování (taping)

Tejpování je metoda, při které se užívají látkové materiály k fixaci kloubů a svalových skupin. Tyto materiály se buď lepí přímo na kůži, nebo jsou podkládány speciálními podložkami (Pilný et al., 2007). Používané materiály jsou pevné pásky ze speciálního materiálu fixované na kůži speciálními druhy lepidel, elastické pásky ze speciálního materiálu s tuhou elasticitou a vysokou přilnavostí (pro pevnější přilnutí ke kůži se používá v kombinaci

s pevnou páskou) a lepidla a podkladové materiály (při poškození kůže nebo na zátěži exponovaná místa) (Pilný et al., 2007).

Tejpování je vlastně použití zpevňovacích nebo funkčních bandáží jako ochranné nebo rehabilitační pomůcky, je však šetrnější vzhledem k zachování volného krevního oběhu a patří mezi tzv. funkční techniky prevence, případně léčby pohybového aparátu (Flandera, 2010).

Veterinární fyzioterapeutka Kateřina Plačková uvádí dvě možnosti aplikace tapingu. Svalová technika kynesiotapu je metoda spočívající v lepení bavlněné elastické pásky na pokožku. Může snižovat napětí v přetížených svalech, zvyšovat svalový tonus ve svalech ochablých a stabilizovat, či zpevnit kloubní segmenty. Nalepením kynesiotapu ovlivňujeme nejen sval, po jehož průběhu je páska lepena, ale hlavně centrální nervovou soustavu prostřednictvím mnoha receptorů a nervových zakončení, která se nacházejí v pokožce i v podkoží. CNS pak reflexně ovlivňuje urychlení regenerace postižených tkání. Aby svalový tape fungoval, je bezpodmínečně nutný přímý kontakt pásky s pokožkou. Pro správnou funkci techniky lepení kynesiotapu, je nutné ošetřovanou oblast vyholit.

Korekční (ligamentózní) technika je u zvířat mnohem lépe aplikovatelná. Jedná se částečně o korekční techniku, která stabilizuje kloubní segment, avšak zachovává rozsah pohybu. Kloub tedy není pevně fixován a svaly mohou pracovat normálně. Tato metoda je také vhodnou prevencí proti zranění šlach a svalových úponů, při velkém fyziologickém zatížení, například u sportovně vedených psů a není při ní třeba vyholování (Plačková, 2014).

Chiropaxe

U chiropaxe se jedná o techniku, kdy chiropraktik danou oblast rozhybe a uvolní, pak „trhne“ a poměrně násilným způsobem zařadí obratel na své místo. Využije chvilkového zpoždění reakce svalstva, rychlým trhnutím svaly předběhne a vrátí obratel na místo. Celý proces je však bolestivý a může být i nebezpečný. Může při něm dojít k poškození vazů, svalů i samotných kostí (Prouzová a Púry, 2011). Jako kontraindikace k užití chiropaxe uvádí Kamen (1996) zlomeniny, nedávné trauma, nepředvídatelné chování psa, nádorová onemocnění, infekce kostí, poškození nervů, staré jizvy, silné otoky kloubů, artritidu, kožní léze, nedávný chirurgický zákrok, protézy, specifickou medikaci a výhřez ploténky. Susan Davis (2013) upozorňuje v přístupu fyzioterapeutů a chiropraktiků na markantní rozdíly ve filozofii přístupu a fundamentálních principech. Chiropaxe přijímá teorii, že vybočený obratel v páteři přerušuje nervové signály a způsobuje širokou škálu problémů, včetně poruch

imunitního systému, močového měchýře a jater. Naproti tomu tradiční fyzioterapie postupuje podle teorie, že jednotlivé tělní systémy pracují relativně nezávisle na spinálních nervech. Proto je chiropraxe uváděna pouze v některé literatuře, zabývající se fyzioterapií.

Kulman et al. (2014) popisují chiropraxi jako světově rozšířenou metodu, účinnou zejména při léčbě a prevenci změn v muskuloskeletárním systému. Důraz je kladen především na manuální léčbu, jako je manipulace s páteří ve velké rychlosti a nízkém rozsahu, další možností je pak využití ručně ovládaných přístrojů pro aplikaci mechanické síly.

Akupresura a akupunktura

Akupunktura a akupresura jsou založeny na starověkých teoriích tradiční čínské medicíny (Traditional Chinese Medicine, TCM), jako jsou např. Yin-Yang teorie, teorie Meridiánů, Pět fází transformace aj., které podporovaly zdraví a dobré životní podmínky zvířat již před více než 4000 lety (Robertson a Mead, 2013).

Akupunktura je energetický systém léčení několik tisíc let starý, který zaměřuje a aktivuje samoléčebné síly těla. Biomedicína ji proto klasifikuje jako formu „regulační medicíny“. Stimulace akupunkturních bodů ovlivňuje tok energie podél tzv. kanálů a tím i v celém těle – odstraňuje blokády, rozpohybovává nepohyblivé oblasti, dodává energii a zachovává plnou funkčnost. Výsledkem je redukce bolesti a obnovení narušených funkcí orgánových soustav. Úspěšná akupunktura obnovuje přirozenou rovnováhu organismu. Jako jeden důležitý aspekt tohoto procesu hojení, akupunktura učí tělo obnovit rovnováhu svými vlastními silami. Během akupunkturní léčby jsou do přesně lokalizované akupunkturních bodů vbodnuty na určitou dobu jemné jehly. Doba jejich působení se odvíjí od indikace a stavu pacienta. Zvířecí akupunktura původně pracovala s jednotlivými, empiricky objevenými body a jejich kombinacemi. Vyvinutí systému kanálů vedlo k její systematizaci – vznikl tzv. prováděcí systém, který se od klasických bodů do značné míry liší. Umístění diagnosticky a terapeuticky použitelných akupunkturních bodů bylo převzato z lidského těla a použito u zvířat (Matern, 2011).

Co se týče aplikace této metody, Davis uvádí, že v polovině sedmdesátých let minulého století byla akupunktura přijata i do západní veterinární medicíny a výuky. V USA je akupunktura aplikována primárně licencovanými veterinárními lékaři, kteří získali dodatečný certifikát. V ostatních státech je legislativa různá (Davis, 2013).

Akupunktura a TCM mohou mít užitečné nebo mít alespoň podpůrný účinek u těchto poruch: onemocnění pohybového ústrojí (např. v důsledku artrózy a artritidy kyčle, ramene,

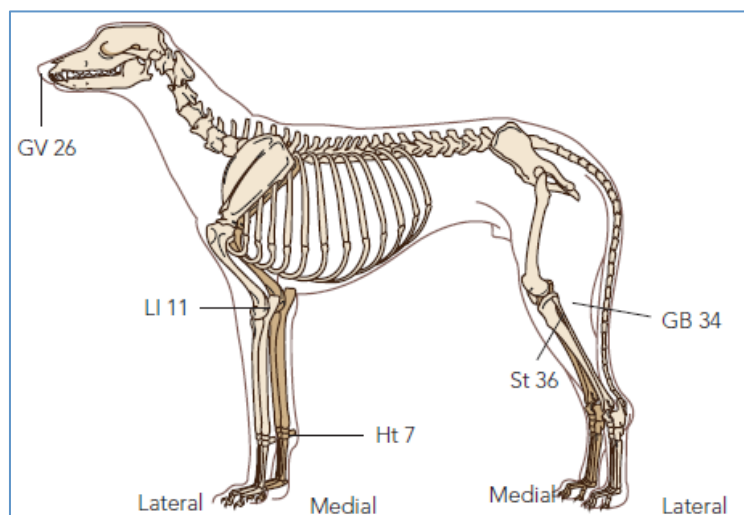
lokte, kolena, páteře a nohou); růstová a vývojová onemocnění kostí a kloubů; geriatrické problémy; chronická onemocnění dýchacích cest, kůže, zažívacího traktu, urogenitálního traktu, kardiovaskulárního systému, očí a uší; alergie a poruchy imunitního systému; hormonální poruchy, jako je diabetes mellitus, Cushingův syndrom, problémy se štítnou žlázou, cysty na vaječniku a poruchy plodnosti; epilepsie; nádory; psychické problémy, jako jsou patologické strachy, agrese atd.

Akupunktura může současně snížit dávkování jakýchkoliv nezbytných léků. Ve všech těchto případech je základním předpokladem pro úspěšnou léčbu důkladná anamnéza, vyšetření a diagnostika. Pouhé použití standardizovaných vpichovacích vzorců bez znalosti souvisejícího pozadí s sebou nese riziko zhoršování onemocnění a jeho přenášení hlouběji do těla. Aby se předešlo poškození základních tkání, nervů, cév, kloubů a orgánů, měla by tato léčba být prováděna pouze vyškolenými odborníky (Matern, 2011).

Princip akupresury spočívá ve vyhledávání specifických akupresurních bodů na povrchu těla psa, které jsou následně stlačovány prsty¹. Cílem akupresury je obnovit, doplnit a udržovat přirozenou harmonii a rovnováhu, kterou zvířata a lidé potřebují na podporu optimálního zdraví a vysoké kvality života (Fischer, 2007).

Z dosud realizovaných případových studií vyplývá, že akupresura může: pomáhat při budování imunitního systému; posilovat svaly, šlachy, klouby a kosti; uvolňovat přírodní kortizon a tím snižovat otok a zánět; uvolňovat endorfiny, které vedou k nárůstu energie a úlevě od bolesti; vyčistit a zklidnit mysl; urychlovat hojení prostřednictvím zvýšení prokrvení a odplavení toxinů (Robertson a Mead, 2013).

Psi jsou vůči akupresuře velmi vnímaví, a proto se jedná o vhodný způsob, jakým se majitel psa může zapojit do péče o něj. Naučí-li se akupresuru provádět správným způsobem, může se svým psem navázat úzký vztah, což se pozitivně odrazí na délce a kvalitě jejich vzájemné koexistence i na kondici psa. Vztah, který si vybudujete se svým psem skrz akupresurní léčbu, zvýší komfort vašeho psa, jeho emocionální stabilitu a celkové zdraví (Snow a Zidonis, 1999). Snow a Zidonis (1999) k tomuto dále uvádějí, že moderní medicína začíná uznávat hodnotu a přínos východních léčebných postupů. Máme teď tedy možnost využít poznatků jak západní, tak východní medicíny. Díky znovu objevení a využití starých léčebných metod se může více lidí podílet na zkvalitňování života svých psů. Pro akupresuru a akupunkturu je charakteristický holistický přístup – na psa a jeho život je nahlíženo jako na celek.



Obr. 6.: Klíčové akupresurní body u psa

LI 11 – při ohybu lokte, na laterálním konci loketní jamky, Ht7 – na laterální straně přední nohy, ve velkém žlábků, v příčném záhybu karpálního kloubu, St 36 – se nachází na boční straně tibiálního hřebene na laterální straně zadní nohy, GB 34 – v prohlubni a pod hlavou lýtkové kosti na laterální straně zadní nohy, GV 26 – v průsečíku „T“ vytvořeném podnosem.

Zdroj: Robertson a Mead (2011)

Dornova metoda

Dornova metoda je druhem jemné manuální terapie, díky níž mohou být klouby a obratle bezpečně uvedeny do správné polohy (Raslan, 2009). Základním principem Dornovy metody je vracení kloubů a obratlů do jejich původní polohy a to v dynamice, při čemž aktivujeme svaly pohybem v příslušné oblasti (Prouzová a Púry, 2011). Tato metoda se používá v případě špatného usazení kloubů vlivem například nesprávného pohybu, zranění nebo špatného držení těla. Při nesprávném usazení kloubu dochází ke tření kloubních ploch a tím opotřebením kloubní chrupavky, bolesti a artroze. Pokud je zablokována páteř, pes má tendenci nerovnováhu vyvažovat zbytkem těla a dochází ke stáčení pánve a dalšímu křivení páteře. Dochází ke stažení svalů v místě blokace a tím k udržování obratle v zablokované pozici, což může vést k výhřezu meziobratlové ploténky a ochrnutí končetin (Boudová et al., 2013). Kateřina Plačková popisuje Dornovu metodu jako techniku, která nepoužívá trhavé ani páčivé pohyby a ošetření vyžaduje aktivní zapojení svalové soustavy, což činí metodu velmi šetrnou a zvířaty velmi dobře tolerovanou. Také uvádí možnost využití Dornovy metody jako preventivní terapie pro sportující psy, u kterých dochází často k jednostranné zátěži a pro psy geneticky zatížené degenerativními poruchami pohybového aparátu, jako jsou například velká plemena s ortopedickými problémy. Dále upozorňuje na nutnost konzultace použití tohoto druhu terapie s veterinárním lékařem v případě neurologických pacientů (Plačková 2014).

Bowenova terapie

Kvašňáková (2011) definuje Bowenovu terapii jako jemnou léčebnou techniku a současně velmi účinný způsob ovlivňování organismu prostřednictvím nenásilného působení na pohybový aparát. Základem celého jeho systému se stala specifická masážní technika označovaná jako tzv. „Bowenův pohyb“. Spočívá ve zvláštním způsobu ovlivňování napětí svalů a svalových skupin prostřednictvím jemné manipulace s vrstvami kůže a podkoží. Bowenova technika byla vynalezena Australanem T. Bowenem, který nedisponoval žádnou formální lékařskou odbornou přípravou. Bowenova technika zahrnuje jemný, valivý pohyb, s velmi lehkými doteky zahrnujícími kůži a povrchové struktury. Důsledkem je protahování svalstva a zvyšování povědomí o smyslové těla v oblasti, kde je technika aplikována kde je použita technika (Carrick, 2013).

Základní fyzikální působení reflexní stimulace technikou T. Bowena přímo ovlivňuje nervová zakončení v kůži, podkoží a svalech. K ovlivnění dochází tlakem, tahem při vytváření kožní řasy a vibrací tkání, která vzniká při poslední fázi Bowenova pohybu. Při správném provedení se všechny uvedené impulzy pohybují pod hranicí bolestivosti, a nemohou tedy vyvolat vznik obranného spasmu. Místa, kde se tato terapie používá, se nachází v těsné blízkosti akupunkturních bodů, povrchově uložených nervových pletení či lymfatických cest. Bowenův pohyb je rozdělován do tří fází: přípravné (ovlivňuje exteroceptory uložené v kůži a podkoží), stimulační (ovlivňuje hlouběji uložená nervová zakončení v podkoží a proprioceptory cílové oblasti) a výkonné (ovlivňuje především receptory uložené ve svalech a úponech) (Kvašňáková, 2011).

Léčebné sezení často vede k hlubokým pocitům uvolnění, umožňuje tělu regeneraci a znovunalezení rovnováhy. Stimuluje proprioceptory a protahuje reflexní centra (např. šlachy Golgiho aparátu) a vyvolává reflexní odpověď. Odborník často stimuluje celé množiny bodů a poté poskytne tělu pauzu, aby se mohlo po neurologické stránce zorientovat v tom, které oblasti byly stimulovány (Robertson a Mead, 2011).

3.5. Masáže

3.5.1. Manuální terapie (masáže)

Termín „masáž“ je odvozen z arabského slova „mass“, což znamená „tlačit, tisknout“.

Masáž má mnoho definic a je vykonávána mnoha lékaři z různých prostředí. Např.

Hourdebaigt (2007) ji vymezuje jako manipulaci s měkkými tkáněmi těla takovým způsobem, aby bylo dosaženo specifických cílů v podobě odvodnění, relaxace nebo stimulace a řešení problémů souvisejících se svaly, jako jsou trigger points a stress points. Tato léčebná metoda byla dobře přijata v oblasti péče o lidské zdraví a i navzdory nedostatku výzkumných studií byla dále rozvíjena a prozkoumávána. V současnosti tvoří nedílnou součást fyzioterapie zvířat, u zvířat pracujících nebo sportujících se uplatňuje ve stejné míře jako u profesionálních atletů. Shumway (2007) uvádí, že veterinární technici, opatrovníci koní a trenéři doporučují masáž pro uvolnění, zvýšení welfare a rehabilitaci, je-li potřebná. Scanlan (2011) uvádí, že masáž uvolňuje napětí v měkkých tkáních, podporuje dobrý krevní oběh, poskytuje relaxaci a stimuluje činnost imunitního systému.

Hlavními výhodami masážní terapie jsou nenáročnost na zvládnutí, snadná aplikovatelnost a velmi nízké náklady (Hourdebaigt, 2007). Co se týče benefitů masáže z pohledu pacienta a jeho pána, Chiquoine a Jackson (2008) jmenují tyto:

- Masáž uvolňuje stres. Při pravidelném opakování pomáhá zabránit negativním účinkům stresu spojeným s jeho dlouhodobým přetrváváním.
- Masáž uklidňuje a utěšuje.
- Masáž podporuje přirozenou samoléčebnou schopnost těla po zraněních, deformacích, chirurgických zákrocích a stavech vyčerpání. Často se jedná o nejlepší terapii na podporu hojení.
- Masáž je účinným nástrojem k odhalení ztuhlosti, bolesti, otoku, napětí, a v dlouhodobém horizontu umožňuje vyhnout se nákladným komplikacím z přehlížených problémů.
- Masáž maximalizuje normální funkce tkání, orgánů a tělesných systémů, jako jsou trávení, vstřebávání živin, vylučování a lymfatický systém. V důsledku uvolnění stresu a relaxace, které masáž produkuje, funguje celé tělo efektivněji.
- Masáž pomáhá svalům fungovat efektivněji prostřednictvím uvolnění omezení, která vznikají v důsledku nesprávného použití nebo naopak nadměrného používání našich svalů.

- Masáž snižuje akumulaci srůstů ve svalech, které vznikají z poúrazových nebo pooperačních zánětů. Srůsty omezují rozsah pohybu zkrácením svalů.
- Masáž zlepšuje pohyblivost psa, protože má pozitivní vliv na napínavé receptory, šlachy aparátu, svalová vlákna a vazivové tkáně.
- Masáž podporuje uvolnění tkání, čímž napomáhá účinnějšímu fungování nervů a chemickým změnám v těle.
- Masáž prostřednictvím třecích tahů a strečinku záměrně vytváří zánětlivé reakce, které mají za následek „skokové“ zahájení hojivého procesu.
- Masáž zvyšuje fyzické a emocionální pouto mezi psem a jeho majitelem.

Před zahájením masáže je důležité, aby pes zaujal pohodlnou pozici vleže na boku. Také osoba provádějící masáž by měla mít maximální pohodlí – buďto na podlaze vedle psa nebo vsedě (vestoje) vedle psa umístěného na vyvýšeném povrchu, aby se předešlo špatnému držení těla. Nejlepší je začít na jednom konci, např. u hlavy, a postupovat strukturovaně – přes krk, ramena, přední končetiny, záda, zadní končetiny až po ocas. Některé známé masážní techniky jsou uvedeny níže.

3.5.2. Masážní metody a techniky

Metoda spouštěcích bodů (Trigger point)

Tato metoda je známá též pod označením „neuromuskulární“. Název „trigger point“ byl vynalezen Dr. J. Travel v roce 1942. Když je sval zraněn či nadměrně zatížen, dochází v tkáních ke vzniku fibrózního zjizvení (obvykle se objevuje ve svalových bříšcích). Zjizvení má podobu uzlíku a je na pohmat velmi bolestivé (Fougère, 2006). Jako spouštěcí bod neboli trigger point se označuje centrum svalového poškození, které se projevuje bolestí v jiné části těla podél nervových drah (Robertson a Mead, 2011). Hourdebaigt (2004) jej definuje jako kombinaci nahromadění kyseliny mléčné a podráždění zakončení motorických nervů, většinou se nacházející v masité části (bříško) svalu.

Při hloubkové terapeutické masáži je vyvíjen tlak pomocí palce nebo prstu přímo na místo poškození. Práce s tímto bodem ischemického svalu (špatné prokrvení z důvodu fibrózního zjizvení) ještě více omezuje průtok krve, což se odráží jak na spouštěcím bodu, tak i na zbytku postiženého svalu. Jednak dochází k cílenému zaměření nervového systému na spouštěcí bod a oblast jeho působení upozorňuje na místo bolesti, spíše než k uvedeným bolestem. Napětí v postižené oblasti a abnormalita ve svalových vláknech vede k tomu, že se

stávají hypertonickými. Předávání neurálních podnětů tlakem prstů na místo bolesti a přesný bodem dysfunkce, může do značné míry usnadnit uvolnění svalů. Sílu a délku tlaku ze strany terapeuta je ovšem třeba pečlivě řídit, protože příliš velký tlak je pro psa velmi bolestivý a může také způsobit poškození tkáním. Další významný efekt spojený s tlakem na spouštěcí bod je snížení průtoku krve v této oblasti a aktivace reflexní odpovědi – když se tlak uvolní, je do postižené oblasti nasměrováno více arteriální krve, což usnadňuje hojení. Tuto metodu lze použít pouze tehdy, jsou-li všechny tkáně dostatečně zahřáté a připravené, a kvůli zklidnění nervových zakončení je třeba aplikovat mechanické odvodňovací techniky (Robertson a Mead, 2011).

Metoda napět'ových bodů (Stress point)

Na podobném principu jako hloubková terapeutická masáž funguje i metoda napět'ových bodů. Jako napět'ový bod neboli stress point se označuje místo, na které působila tak velká mechanická síla, že způsobila mikrotrhlinky ve svalových vláknech. K tomuto obvykle dochází v blízkosti místa původu svalového zranění. Postižené svaly jsou ztuhlé a citlivé na dotek. Tlak vyvíjený na „spouštěcí“ problémové body stimuluje přirozené léčivé vlastnosti poškozené tkáně (Houderbaight, 2004).

Regenerační masáž

Tento druh masáže je prevencí proti hromadění kyseliny mléčné ve svalech, podporuje lymfatický systém a urychluje ozdravný proces. Používá se především po zátěži, často ve spojení s hydroterapií. Regenerační masážní postup by měl být velmi jemný, jelikož se dotýká tkání podrážděných v důsledku zánětu nervových zakončení vnikajícího nahromaděním kyseliny mléčné (Hourdebaigt, 2012).

Léčebná masáž

Jedná se o intenzivní formu terapie, která používá účinné podněty pro regeneraci a léčení různých typů tkání, jako jsou svaly, kůže nebo pojivová tkáň. Na rozdíl od relaxační masáže by ji měl provádět vzdělaný odborník. Mezi základní techniky léčební masáže patří roztírání, hnětení a válení, tření, chvění, tepání a funkční mobilizace (Stammer, 2007).

Zahřívací masáž

Zahřívací masáž slouží k rychlé stimulaci krevního oběhu a nabuzení psa k výkonu. Jejím působení je do svalových vláken dopraveno více krve, kyslíku a živin. Používány jsou zejména stimulační hmaty (třesení, hnětení a tepání proložené efleráží), její rytmus je rychlejší než u ostatních typů masáže (Hourdebaigt, 2012).

Zklidňující masáž

Cíle této masáže je uvolnit svaly a rozproudit krevní oběh po fyzické zátěži a tím předejít ztuhnutí svalů a ztrátě flexibility. Je technicky podobná zklidňující masáži, jejím cílem je však uvolnit a drenážovat skupiny svalů. Po jejím provedení je vhodné zařadit strečinkové cvičení (Hourdebaigt, 2012).

Strukturální integrace (Rolfing)

Tato léčba se zaměřuje na ovlivňování základních prvků pojivové tkáně zvaných fascie. I. Rolf zjistil, že fascie se zdá být schopna přijímat různé biochemické stavy v závislosti na svém zdravotním stavu. Ve stavu nízké hydratace se fascie může zkrátit, přiléhá k okolním tkáním, je pocitově silná a na dotek hustá. Manipulace myofascie jak lokálně, tak i v širším záběru stimuluje buněčné změny, což umožňuje rozvíjet korekci v rámci buněčných linií, a přispívá k celkové nervové a fyzické rovnováze. (Robertson a Mead, 2011).

Mechanické a reflexní techniky

Mechanické a reflexní techniky se vyvinuly ze švédských masáží, při kterým se používají dlouhé plynulé tahy. Tyto tahy jsou vedeny souběžně s tokem dvou důležitých tělesných systémů: žilní části cévního systému a lymfatického systému. To má různé fyziologické a psychologické účinky na tělo. Masáž působí na buněčné bázi a maséra musí být do všech probíhajících procesů detailně zasvěcen. Spojovacím prvkem mezi pacientem a terapeutem je kůže. Periferní nervy v kůži přenášejí impulsy ze smyslových receptorů, jako je tlak, bolest a teplota, a vedou je do CNS, což vyvolá reakci v příslušném systému nebo receptivní tkáni. Tato reakce se pak přenáší zpět z mozku do periferních nervů a odtud k cílovému svalu. V indikovaných případech masáž ovlivňuje buněčnou výměnu, která je prospěšná pro obnovu a další pozitivní změny v těle příjemce. Může převzít některé buněčné odpovědi či podpořit reakce nedostatečně aktivní (např. při zotavování se z nadměrné námahy a nemoci).

V případě mechanických technik je s tkání fyzicky manipulováno tak, aby se napomohlo odvodnění a urychlil pohyb tekutin a buněčná výměna. Houderbaight (2004) uvádí, že mechanický efekt odpovídá fyzickému kontaktu vyvolanému tlakem aplikovaným na tělo. Proto je mechanický účinek přímo úměrný vyvíjenému tlaku. Síla vyvíjená při masážních pohybech vede k protažení tkání a ovlivňuje rovněž tok tělních tekutin (arteriální, venózní a lymfatické). Uvedené skutečnosti mají přímý vliv na buňky ve svalech a pojivových tkáních, které mohou být ohroženy. Zásobováním složkami, které jsou nutné pro metabolismus, mohou tyto buňky pokračovat v normální aktivitě. Pravděpodobnost snížené pohyblivosti je vysoká především u zjizvení, adhezí a vláknitých tkání. Mechanické techniky masáže mohou iniciovat rozpad těchto struktur. Válcování a zdvihací techniky napomáhají při separaci srostlých svalů v rámci skupin tím, že je fyzicky oddělují. Tento postup může způsobit vážné bolesti, a proto by měl být používán pouze se zvýšenou opatrností. Pasivní pohyby pomáhají s opětovným získáním správného rozsahu pohybu. V případě vláknité tkáně mohou pomoci příčný zdvih a tření. K tomuto poškození dochází v důsledku zranění nebo chronického poškození svalu nebo svalové skupiny. V případě akutního poranění se svalová vlákna sice začnou hojit, ale nová vlákna se těm původním nepodobají – ztrácejí na kvalitě kontrakce, protože jejich klouzací funkce, která umožňuje stah a uvolnění svalu, je vážně narušena. Výsledkem je shlukování vláken do nepravidelné formace v podobě tvrdé bulky nebo uzlíku. Nedostatek ohebnosti a pružnosti v této oblasti vede k omezení pohybu a funkce. Při masáži je třeba postupovat opatrně – proces je totiž poměrně bolestivý. Vyvolání bolesti je však v tomto případě klíčové, protože ve ztuhlé a propletené tkáni není dobrá cirkulace krve (Robertson a Mead, 2011).

Reflexní techniky jsou ty, které jsou zaměřeny na ovlivňování nervového a endokrinního systému. Na oba tyto systémy musí být působeno současně – autonomní systém umožňuje relaxaci psa a úlevu od bolesti, nervový systém působí jako stimulátor. Mechanoreceptory na senzorké úrovni reagují na dotek, tlak, teplo a protahování. Mají reflexivní účinek, který moduluje napětí tkáně a snižuje bolest. Když tělo zažívá bolest z důvodu přílišného napětí, reaguje tak, že podporuje hyperaktivní stav (mechanismy pro přežití) a sympatický nervový systém se stává dominantním. Pes se nachází v konstantním stavu stresu. Po uvolnění napětí odpověď nervového systému stimuluje parasympatikus; ten následně podporuje trávicí procesy a výměnu plynů. Při začlenění reflexních technik jsou parasympatická a sympatická nervová soustava vyvážené a pozitivně ovlivňují nervové receptory, včetně proprioceptorů v rámci pohybového aparátu. Vyrovnávání parasympatické a sympatické nervové soustavy přispívá k obnově těla do stavu mezi relaxací a vzrušením.

Zmírněním vnímání bolesti a uvolněním tlaku na nervy nebo snížením jejich poškození lze usnadnit opětovné vytvoření nervových drah, které pomohou zlepšit tonus a prostorové vnímání. To může vést k obrovskému zlepšení, i když nervová aktivita byla narušena. Uvolnění zkroucených svalových vláken obklopujících nervy může způsobit masivní zlepšení propriocepce (Robertson a Mead, 2011).

3.5.3. Alternativní techniky

Reiky

Reiky představuje japonský systém léčivých doteků, slovo reiki v japonštině znamená „univerzální životní energie“. Reiki je přirozenou léčebnou energií a teče v koncentrované formě plné síly skrze ruce kanálu Reiki (Muller a Gunther, 2003). Přikládání rukou na zvířata činíme dnes a denně. Stačí sledovat při ošetřování, jakým směrem se zvíře, v našem případě pes, „natáčí“ k rukám pána nebo ošetřovatele. Často se stává, že jakmile chceme u zvířete položit ruce na jiné místo, ono se položí tak, že se ruce dostanou opět na místo předchozí. Zastánci Reiki se domnívají, že ošetřováním pomocí této metody, dochází k rychlejšímu uzdravení např. po operaci zvířete (Muller a Gunther, 2003).

Metoda TTouch

Princip metody „Tellington Touch“ pojmenované po L. Tellington-Jones, mezinárodně uznávané expertce přes psy, spočívá v probuzení neaktivních nervových drah a buněčné „intelligence“. Tohoto se dosahuje vykonáváním krouživých pohybů na prakticky všech částech těla psa (Null, 2011).

Metoda spočívá v provádění krouživých masážních doteků na těle zvířete. Autorka uvádí, že doteky nejenže uvolňují svaly jako masáž, ale povzbuzují stav vědomí a ochotu psa se soustředit. Doteky TTouch jsou děleny na krouživé, hladící a doteky na jednotlivých částech těla. Sama Tellington uvádí, že doteky TTouch například podporují ošetřování a zmírňují bolest, napomáhají hojení ran, působí podpůrně na artrózy, spondylózy a na onemocnění kyčelních kloubů, dále že dotek na uších pomáhá při zraněních, že TTouch kroužení s končetinami zvyšuje jejich pohyblivost (Tellington-Jones, 2008).

Nancy Scanlan (2011) upozorňuje na rozsáhlejší využití a dopady TTouch metody, kterou popisuje jako metodu založenou na spolupráci a respektu, která ukazuje majitelům psů nové možnosti práce se psem a zároveň naplňuje holistický koncept „body and mind connection“. Léčivé doteky mohou být aplikovány i pro zmírnění strachu či agrese. Scanlan popisuje

konkrétní problémové chování psů, které je možno modifikovat pomocí TTouch: tahání na vodítku, nežádoucí hrabání, skákání na lidi, agrese vůči psům či lidem, strach a nevolnost při cestě autem, strachová či agresivní reakce při fyzickém kontaktu s člověkem.

Moxování (nahřívání, požehování) akupunkturních bodů, prohřívání je efektivnější u vleklých nemocí. Moxování probíhá doutnajícími smotky bylin, zejména pelyňku. Trubičky se po zapálení drží v blízkosti zvoleného bodu nebo se nad ním pohybují nahoru a dolů. Tato metoda se vyvíjela společně s akupresurou (Kappstein, 2006).

3.6. Fyzioterapie u specifických diagnóz

Aby bylo možné určit vhodnou formu terapie, je třeba vědět jaké nemoci a onemocnění pohybového aparátu mohou u psů nastat, a dle toho jsou pak k dispozici různé možnosti terapie. Proto zde v krátkosti uvádím nejčastější nemoci a poranění pohybového aparátu u psů.

3.6.1. Onemocnění pohybového aparátu

Záněty svalů, kloubů a šlach

Davis (2013) řadí záněty svalů, kloubů a šlach k nejčastěji se vyskytujícím onemocněním pohybového aparátu u psů. Příčinou může být např. vznik infekce po zranění nebo fyzické přepětí organismu. Takto postižení psi jsou úzkostliví, kulhají, nechtějí chodit. Místa zánětu bývají oteklá a načervenalá. Zánětlivá onemocnění u psů se léčí medikamenty. Mohou se vyskytovat samostatně, ale často se navzájem kombinují. Jedná se například o poranění vazů, které byly přetíženy, ale ne natrženy. Příkladem může být přední zkřížený kolenní vaz, který může být natažen a zatížen zánětem, ale nedojde k přetržení. Dále se jedná o natažení, či namožení svalů a šlach. Častým příkladem je natažení šlachy bicepsu v rameni, která může být natažena a zkroucena, což vede k bolesti a zánětu. Tato poranění vazů, šlach a svalů mohou pocházet z pádů, běhání, skoků, rychlých otoček a obrátů, například v agility, či jiném psím sportu. Jako fyzioterapie se doporučuje laser, kryoterapie, terapeutický ultrazvuk a po odeznění akutní fáze pak masáže, ROM (Range of Movement) a strečing.

Svoboda et al., (2011) uvádějí, že pro zánět kloubu (artritidu) jsou charakteristické buněčné infiltrace a zánětlivé změny v synoviální membráně a synoviální tekutině. Příčiny zánětů

kloubů mohou být různé, obecně jsou uváděny dvě základní skupiny artritid, a to infekční a neinfekční. K nejčastějším příčinám patří mechanická traumata, přechod zánětu z okolní tkáně, celkové infekční onemocnění organismu nebo následná infekce po zranění. K zánětu může dojít i po celkovém fyzickém přepětí organismu. Obecně se objevuje silná bolestivost, otok a teplota postiženého místa, kulhání, neochota k pohybu a porucha funkce.

Dysplazie kyčelních kloubů

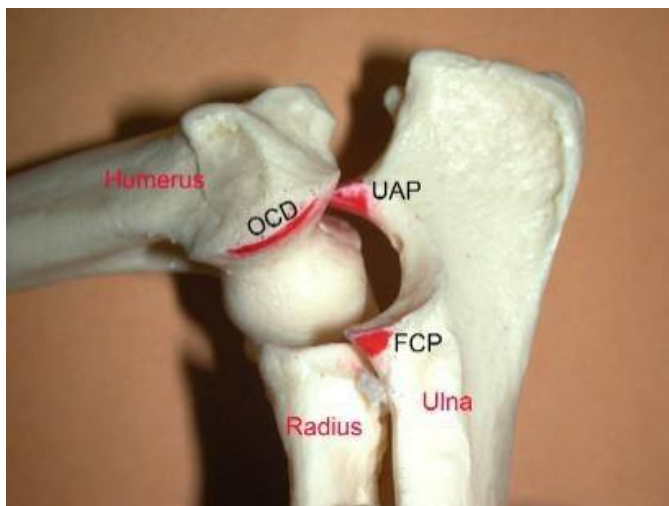
Pitcairn (2003) definuje DKK jako špatně vyvinutý kyčelní kloub. Obecně je považován za genetický problém, který je komplikován vlivy životního prostředí. S dysplazií kyčelního kloubu se pes nerodí. Vyvíjí se u štěňat, je-li kloub příliš volný nebo „neforemný“, takže umožňuje přílišný pohyb hlavice stehenního kloubu v jamce. Vzniká podráždění a zjizvení, protože slabé šlachy a okolní tkáně nemohou kloub dostatečně stabilizovat. Navíc vzniká sklon k revmatismu – zánět a bolest svalů nohou. Prevencí je dobrá výživa matky i štěňat, dostatek vápníku a vitamínu C.

Velmi vhodnou formou fyzikální terapie je plavání, pomáhá z hlediska zachování či obnovení rozsahu pohybu v kloubu a posílení svalů. V rámci fyzioterapie je možno použít elektrickou dečku k prohřívání kloubů, zvýší se tak prokrvení tkáně, což vede k úlevě od bolesti a uvolnění spazmů (Svoboda et al., 2001). Fyzioterapie se zde zaměřuje zejména na posílení periartikulárních kyčelních svalů, zvýšení rychlosti svalové aktivity (pomocí balančních a propriocepčních cvičení), udržování adekvátního ROM (rozsah pohybu) kyčelního kloubu a předcházení kompenzačnímu držení těla. Kromě zmíněné aquaterapie se nadále využívá i akupunktura, především jako součást komplexního analgetického programu (Langley-Hobbs, 2010).

Dysplazie loketního kloubu

Dysplazie loketního kloubu zahrnuje 4 různé patologické stavy fragmentovaný processus coronoideus (FCP), volný processus anconeus (UAP- z angl.ununited anconeal process), osteochondróza hlavice kosti pažní (OCD – z angl.osteochondritis dissecans) a inkongruita (nepravidelnost) kloubních ploch lokte. Psi s DLK obvykle mají jeden z těchto patologických stavů. Příčina vzniku DLK není dostatečně jasná. Jedná se o působení několika faktorů zahrnujících genetické dispozice, nesprávnou výživu a poranění. Obvykle se objevuje u psů velkých a obřích plemen. Postižení psi mají typicky oboustranné problémy, při čemž jeden loket může být postižen vážněji než druhý. Ve všech případech DLK je rehabilitace zaměřena na prevenci, zpomalení nebo léčbu osteoartrosy za účelem udržení kvality života.

Terapie zahrnuje udržování odpovídající hmotnosti psa, nízkozátěžová cvičení (chůze, za účelem nasvalení), aguaterapii (chůze ve vodě, plavání) a monitorování a redukce bolesti (Davidson a Kerwin, 2014).



Obr. 7.: Schematické znázornění dysplazie loketního kloubu
Zdroj: www.bracco-italiano-kennel.nl

Osteochondroza

Osteochondroza (OCD) je vývojové onemocnění postihující rostoucí části kostí a přidržené chrupavky. Vyskytuje se zejména u psů středních a velkých plemen. Abnormální vnitřní osifikace hlubokých vrstev artikulární chrupavky vede v ohniskových oblastech k zhoustnutí chrupavky, což zvyšuje náchylnost ke zranění. I normální zátěž psa může v tomto případě způsobit trhlinu v artikulární chrupavce. Osteochondroza byla u psů popsána u různých kloubů, nejčastěji se však postihuje ramenní kloub, konkrétně hlavici pažní kosti (Davidson a Kerwin, 2014). Konzervativní léčba OCD zahrnuje omezení pohyby, kryoterapii a PROM terapeutická cvičení. Postoperativní rehabilitace zahrnuje redukci bolesti, kryoterapii a krátké procházky na vodítku. Tři týdny po zákroku se přidává plavání, chůze na pásu s postupně se zvyšující intenzitou. Šest týdnů po operaci je možno zapojit jogging a stretching (Marceline-Little et al., 2007). Osteochondroza dále postihuje i kyčelní, loketní i kolenní kloub. Mezi nejohroženější plemena patří německá doga, zlatý retrívr, labradorský retrívr a novofundlandský pes (kolenní kloub), zlatý retrívr, labradorský retrívr a bernský salašnický pes (loketní kloub). Osteochondroza kyčelního kloubu je vzácná a byla popsána u pekinézů (Svoboda et al., 2001).

3.6.2. Pooperační stavy

Postoperační stavy

Jako modelová situace pro postoperační rehabilitaci může být použita operace ruptury předního zkříženého kolenního vazů, která je prostudovaná lépe, než kterýkoli jiný ortopedický zákrok. Cíle postoperativní péče zahrnují redukci bolesti, urychlení hojení, udržení svalové hmoty a podporu tvorby svalové hmoty a stabilizace kloubu, udržení kloubní flexibility, znovuoobnovení propriocepce, rovnováhy a koordinace, usnadnění brzkého návratu funkce, prevenci degenerativních kloubních procesů. Obecné postupy rehabilitace jsou u postoperačních stavů velmi podobné a dají se rozdělit do dvou fází. 1. Fáze okamžitě navazující na chirurgický zákrok, fáze s počátečním zánětem pokračující až do reparativní fáze, která trvá zhruba 3 až 4 týdny. V této fázi se rehabilitace zaměřuje na léčení zánětu a bolesti, stimulace ranného hojení tkání, zachování svalové hmoty, homeostázi rozsahu pohybu kloubu a prevenci kompenzace mechanické disfunkce pacientem. Renee Shumway se v článku *Rehabilitation in the First 48 hours after Surgery* zmiňuje o konkrétních technikách, použitelných ve fázi bezprostředně po operaci. Jedná se o kombinaci pasivního rozsahu pohybu, masáže, nízkourovňové lehké laserové terapie, elektrostimulace a kryoterapie. Tyto terapie pokračují po dobu hospitalizace zvířete (Shumway, 2007). 2. Fáze se zaměřuje na hojení tkání během přebudovacích a dozrávacích období, posílení síly svalů a mobility, mobilizaci zjizvené tkáně a obnovu funkčnosti (Edge-Hughes a Nicholson, 2007).

Ruptura předního zkříženého kolenního vazů

Ruptura kolenního vazů je nejčastějším ortopedickým poraněním a příčinou nepohyblivosti u psů. Celková nebo částečná ruptura vazů způsobuje nestabilitu kolenního kloubu, která vede k sérii zánětů a patologických změn ústí v zánět synoviální membrány, osteoartritidu, poškození menisku a další nepohyblivosti kloubu. Názory na příčinu toho poranění se různí. Statisticky nejčastěji postihuje převážně velká a střední plemena, zvířata obézní, kastrováná s vyšším rizikem u fen (Canapp, 2007). Byla popsána u všech plemen, jednoznačně nejčastěji se s ní ale setkáváme u velkých a obřích plemen, a to především u bulmastifa, brazilské fily, rotvajlera a novofundlandského psa. Ze středních plemen je typickým představitelem pro toto onemocnění stafordšírský teriér a čau-čau. Ruptura může mít několik důvodů, kromě akutního traumatu také degeneraci vazů ze stáří a nečinnosti, rupturu vazů u mladých psů velkých plemen (zde se předpokládá jako příčina nedostatečná

pohybová aktivita ve štěněčím věku), rupturu následkem imunitně podmíněné artritidy nebo septické artritidy a rupturu v souvislosti s abnormalitami úhlení pánevních končetin. (Svoboda et al., 2001). Canapp (2007) ve svém článku uvádí, že pomocí rehabilitace se dosahuje úlevy od bolesti, snižování výskytu zánětů a otoků, zvyšování flexibility tkáně, posilování, zlepšení propriocepce, zlepšení biomechaniky kloubu a končetiny a zpomalení procesu osteoartritidy. Používá se mnoho technik fyzioterapie zahrnující kryoterapii v počáteční fázi, laser terapii, elektrostimulaci (NMES) a terapeutická cvičení.

Luxace čěšky

Patela může luxovat buď mediálně nebo laterálně. S mediální luxací se u psů setkáváme častěji. Luxace může být buď vrozená, která souvisí s abnormalitami pánevní končetiny a postihuje především trpasličí a malá plemena jako je jorkšírský teriér, trpasličí pudl, čivava a bostonský teriér, při čemž psi jsou postiženi méně častěji než fenky. Luxace může být také způsobena traumatickým poraněním. Závažnost vykloubení je popsána ve čtyřech stupních, při čemž operativně se řeší stupeň 2, 3 a 4. Správná pooperační péče je v tomto případě velice důležitá. Majiteli je doporučeno, aby začal druhý či třetí den po operaci provádět u psa šetrné pohyby v kolenním koubu (extenze a flexe). Protože trpasličí plemena špatně tolerují bolest, mohou se při cvičení vyskytnout problémy. Pokud odmítají končetinu zatěžovat a nezačnou na ni dostupovat v průběhu prvních 4 týdnů po operaci, musíme zahájit razantní fyzioterapii (plavání, pasivní flexe a extenze v kolenu 4krát denně 20-30min., aportování balonku atd) (Svoboda et al., 2011).

Zlomeniny kostí

Při zlomeninách kostí dochází k úplnému nebo částečnému porušení jejich celistvosti. Příčinami jsou nejčastěji trauma (úder, pád, autoúraz, kousnutí), lokální patologické procesy (novotvary kostí, poruchy v mineralizaci kostí a kostní nádory) nebo celková onemocnění (Svoboda et al., 2001).

Fyzioterapie následující po veterinárním ošetření zlomeniny má značnou úlohu na procesu dlouhodobého hojení. Techniky fyzioterapie jsou velmi podobné technikám užívaným v pooperační fázi při operacích kloubů. Doporučuje se užití terapeutického ultrazvuku, laseru, elektrostimulace, magnetoterapie a mobilizačního cvičení (Edge-Hughes a Nicholson, 2007).

3.6.3. Neurologická onemocnění

Jako mnoho aspektů ve fyzioterapii psů, neurologická rehabilitace není ještě rutinně vždy správně aplikována. Vychází z mnoha studií z humánní medicíny a podobné postupy jsou aplikovány na zvířata. Rehabilitace neurologických pacientů může snižovat četnost euthanasie postižených psů, je zde však nutná spolupráce fyzioterapeuta a majitele psa, při čemž majitel musí často v rehabilitaci psa pokračovat častým domácím cvičením (Edge-Hughes a Nicholson, 2007). Drum (2010) popisuje rehabilitaci po neurologickém zákroku jako klíčovou součást terapie vedoucí k celkovému uzdravení zvířete. Ačkoli existuje dosud malé množství studií ve veterinární literatuře o úspěšnosti rehabilitace po neurologických zranění, je jasné, že řada neurologických problémů, jako například paréza, svalová atrofie, svalové spazmy, dekubity a bolest, jsou vhodnými indikacemi k rehabilitaci. Typická problematika rehabilitace u neurologických pacientů je potřeba minimalizovat bolest, znovuobnovit normální funkce nervových drah, zabránit sekundárním komplikacím a umožnit samostatné fungování zvířete. Je velice důležité, nezhoršit nervové funkce a nezvyšovat bolestivost u pacientů s nestabilitou páteře. Při neurologických problémech je pes vystaven značnému riziku komplikací jako jsou zkracování vazů a šlach, svalová atrofie a spasticita, dekubity, infekce močových cest, infekce dýchacích cest, které mohou sekundárně vést k imobilitě a svalovému ulehnutí. Techniky jako je PROM (pasivní rozsah pohybu) a strečing snižují riziko svalových kontrakcí, polohování na měkkém povrchu zabraňuje vzniku proleženin. Rehabilitace psů s neurologickými poruchami zahrnuje kombinaci ošetrující péče, aktivních a pasivních cvičení, funkčních aktivit a terapeutických modalit. Pro úspěšný návrat pacienta k normálním funkcím je nezbytná aktivní účast terapeuta, majitele i psa (Thomas et al., 2014).

Potenciální indikace pro neurologickou fyzioterapii lze rozdělit do 4 oblastí. Poruchy hlavových nervů, poruchy míchy, poruchy periferní nervové soustavy a všeobecné neuromuskulární poruchy. Existuje mnoho neurologických poruch a onemocnění psů, uvedeno je jen několik příkladů těch nejčastěji se vyskytujících.

Degenerativní myelopatie

Davis zmiňuje degenerativní myelopatii na prvním místě mezi neurologickými onemocněními indikujícími k fyzioterapii. Jedná se o nebolestivé chronické, pomalu se rozvíjející oslabování, které začíná v končetinách a bederní oblasti. Dochází k rozšiřující se

svalové atrofii. Psocky se začínají podlamovat, na pohybu končetin je patrná ztráta koordinace a chůze se stává velmi obtížnou. Nemoc obvykle progresivně postupuje cca 5-6 měsíců. Nejčastěji postihuje německé ovčáky, welsh corgi, chesapeake bay retrievry, boxery, kolie a ridgebacky. Typicky se objevuje mezi sedmým a čtrnáctým rokem života psa a bývá přirovnávána k roztroušené skleróze u lidí. Degenerativní myelopatii není možné vyléčit, lze pouze psovi zkvalitnit život, k čemuž se užívá mimo jiné právě rehabilitace a fyzioterapie. Dle stupně postižení se doporučuje ROM, strečing, jednoduchá posilovací cvičení a elektroterapie. Nejvíce doporučovaná k udržení mobility je akvaterapie, při které by mělo docházet ke střídání stání ve vodě a plavání v krátkých periodách (Davis, 2013).

Výchřez meziobratlové ploténky

Výchřez meziobratlové ploténky je nejběžnější neurologickou diagnózou u psů. Jedná se o trvalou bolest, či neurologický deficit způsobený vyhřeznutím části ploténky. Jde o stav, kdy následkem degenerace, zduření či prasknutí dojde k úniku obsahu ploténky do prostoru páteře, kde tlačí na míchu nebo nervové kořeny, což způsobuje bolest, poškození nervů a někdy i ochrnutí. K výchřezu může dojít při traumatickém poranění, ale k většině případů dochází na základě postupné degenerace, která souvisí se snižováním koncentrace vody a proteoglykanu. K výchřezu plotének u krčních obratlů dochází zejména u malých chondrodystrofických plemen, jako jsou beaglové a jezevčiči. V nejvážnějších případech může vést až k tetraplegii a snížení dýchacích funkcí. Fyzioterapie v tomto případě začíná hned v prvních 48mi hodinách po operaci, kdy se jedná o kryoterapii, elektrostimulaci, citlivé použití terapeutického ultrazvuku, laseru a masáží. Jakmile dojde k úlevě od bolesti je možno využít aquaterapie ve výřivce s plovací vestou a dále pak podporu aktivního rozsahu pohybu, za pomoci hraček stimulujících psa k otáčení krku. Dále je pak vhodné využít i bezbolestný pasivní rozsah pohybu (PROM), strečingu a masáží k odstarnění svalových spasmů. Vhodné je i cvičení na nestabilních plochách pro zlepšení propriocepce a kloubní stability. K výchřezu plotének hrudních obratlů dochází jak u malých, tak u velkých plemen. Projevuje se například bolestí zad, odmítání skákání a vystupováním do schodů. V nejtěžších případech dochází až k paraplegii spojené s inkontinencí. I v případě výchřezu ploténky hrudních obratlů se fyzioterapie provádí zejména jako podpůrná léčba po chirurgickém zákroku. Terapie je podobná jako u výchřezu ploténky krčních obratlů, avšak více zaměřená na pánevní končetiny. U psů s tímto postižením častěji dochází ke snížení propriocepce a motorickým problémům, proto je terapie zaměřená více na balanční a posilující aktivity (Davidson a Kerwin 2014).



Obr. 8.: Pes s výhřezem tří krčních plotének při aquaterapii. Po vyšetření magnetickou rezonancí byla doporučena konzervativní léčba a rehabilitační plán na několik měsíců s postupným zvyšováním zátěže.

Zdroj: autor práce

Lumboskrální stenóza (syndrom cauda equina)

Svoboda et al., (2001) definuje syndrom cauda equina jako komplex neurologických příznaků způsobených útlakem koncové části míchy a míšních kořenů. Příčiny útlaku mohou být vrozené nebo získané. Psi s tímto postižením trpí chronickou bolestivostí v bederně křížové oblasti, někdy dochází ke kulhání na pánevní končetiny. Dalšími příznaky mohou být odmítání chůze do schodů, problémy při zdolávání překážek a neochota přirozeně si sednout. Při chůzi si postižení psi odírají dorzální plochy drápů, postupně se může přidružit také inkontinence, abnormální nesení a motorika ohonu a atrofie svalů pánevní končetiny.

Lumboskrální stenóza se řeší operativně, při čemž důležitou součástí pooperační léčby je fyzioterapie. Doporučuje se zejména elektrostimulace, ultrazvuk, masáže a akvaterapie v prvních fázích po operaci ke snížení bolesti. Následně je možné aplikovat terapie na posílení svalů, PROM, cvičení ve stoje, chůzi na vodítku. Terapie většinou probíhá 3 až 6 týdnů (Thomas et al., 2014).

3.6.4. Sportovně vedení psi

Psi sportovci se věnují širokému spektru fyzických aktivit, včetně závodění na dlouhé a krátké distance s návnadou nebo bez návnady, shánění dobytka, lovu, dogdancingu, chytání frisbee, agilit aj. V souvislosti se sportem může dojít ke vzniku širokého spektra onemocnění a zranění. Marcellin-Little et al., (2005) uvádějí, že ke zraněním obvykle dochází jedním ze tří způsobů – trauma zapříčiněné aktivitou (případně trauma zapříčiněné nehodou během vykonávání aktivity), chronická zranění z přetěžování a preexistující chronická onemocnění. Traumatická poranění a únavové zlomeniny jsou u sportujících psů méně časté, s výjimkou těch, kteří vykonávají obzvláště namáhavé činnosti (např. závodní chrti).

Fyzioterapie u psů – sportovců však nemusí být nutně spjata s rozvojem onemocnění či vznikem poranění. Jak uvádějí Zink a Van Dyke (2013), psí rehabilitace je úzce propojena se psím sportovním lékařstvím. Veterinární lékaři a fyzioterapeuti zde úzce spolupracují nejen, aby vrátili zdraví nemocným nebo zraněným psům, ale také aby umožnili dosáhnout maximálního výkonu psům zdravým. Specifika sportovně vedených psů spočívají v jejich vyšší náchylnosti ke svalovým napětím a zraněním, pokud jejich prevenci není věnována řádná péče. Ke zranění může dojít v několika exponovaných místech, kterými jsou přední končetiny (zejména oblast ramene a lokte), zadní končetiny (selhání bedrokyčelního svalu). Při léčbě jsou využívány techniky jako termoterapie, kryoterapie, strečinková cvičení, cvičení na dosažení běžného rozsahu pohybu, mobilizace kloubu, posilovací cvičení (balanční míče, nestabilní plocha, přeskokování kavalet, stání předními končetinami na vyvýšeném povrchu, stání na třech nohách), ultrazvuk, laser a masáže (Cannap a Saunders, 2014).

Prevenci zranění sportujících psů se věnují Edge-Hughes a Nicholson (2007). Jako důležitý uvádějí stretching, který je ve významu pro výkon a prevenci velmi specifický. Některé studie ukázaly negativní dopad stretchingu na výkon, který po něm bezprostředně následoval, proto je velmi důležitá správná aplikace této metody vždy vzhledem ke konkrétnímu prováděnému sportu. Například u dostihových chrtů, u kterých je důležitá adekvátní délka svalů pro dosažení extrémního ROM by mělo protahování být aplikováno pouze po tréninku a jako „warm up“, každý druhý den, vyjma dnů závodů. Je třeba se zaměřit zejména na *gracilis*, *biceps femoris*, *semitendinosus* a *semimembranosus*. Naproti tomu psi, kteří závodí v agility, používají tělo extrémním způsobem, jejich pohyb zahrnuje, rychlé otočky, skoky a akceleraci. Zde je třeba protahovat zejména *biceps brachii*, dlouhou hlavu tricepsu, karpální a prstové flexory předních pacek, hýžd'ové svaly, quadriceps a Achilovy šlachy na obou zadních nohách. Důležité je, vyhnout se přetrénování a dopřát psu i odpovídající odpočinek a regeneraci. Před

zátěží je třeba psa zahřát a po výkonu by měl následovat tzv „cool down“ ve formě alespoň 20ti minutové chůze. Velmi se doporučuje trénovat všestrannost psa, uvykat ho na různé povrchy, povětrnostní podmínky, čas a délku aktivity. Při tréningu je třeba věnovat zvýšenou pozornost znamením vyčerpání a přetrénovanosti, kterému se dá předejít pravidelnými prohlídkami veterinárním lékařem a fyzioterapeutem. Co se týče masáží, uvádí Hourdebaigt (2012) namáhané části těla při různých psích sportech, kterým je třeba věnovat při masáži zvýšenou pozornost. Věnuje-li se pes agility, mezi oblasti zvýšeného svalového napětí patří hrudník, přední končetiny, hřbet a zadní část těla. V případě chytání frisbee a flyballu to jsou krk, přední končetiny, hřbet a zadní část těla. Psi, kteří tahají saně, mají nejvíce zatížený krk, plece, hrudník, hřbet a končetiny.

Davis (2013) zmiňuje také specifický přístup ve fyzioterapii výstavních psů. Úlohou fyzioterapie je zde přispět k dosažení maximální kvality výstavního postoje, pohyblivosti kloubů, adekvátní délky a síly svalů, celkové vytrvalosti a odolnosti a ladnosti pohybu. Důležitá je v tomto případě spolupráce fyzioterapeuta a majitele psa, případně chovatele či handlera, kteří mohou fyzioterapeuta upozornit například na jemné nuance abnormalit pohybu, případně na další problémy, které mohou ovlivnit představení psa v kruhu. Terapie může být aplikována v průběhu dvou až tří týdnů před výstavou ve formě masáží, strečingu, cvičení na balančních míčích, chůze přes kavalety, plavání a chůze a klusu na vodítku.

Davis (2013) se dále také zabývá fyzioterapií pracovních psů, mezi něž zahrnuje lovecké psy, psy věnující se aktivně pasení nebo pachovým pracem a policejní psy. Všechny tyto skupiny jsou vystaveny značnému riziku zranění, jako jsou přetížení a napětí páteře, natažení svalů při rychlém běhu, natržení nebo přetržení vazů například při pokousání nebo poranění polštářků tlapek z nerovností terénu. Fyzioterapie těchto psů je tedy většinou po operační nebo po úrazová. Za účelem prevence zranění je využíváno aktivit jako je chůze na dlouhé vzdálenosti, chůze na trenažeru ve vodě, klus, otočky kolem tyčí a kuželů s důrazem na preciznost pohybu nebo výstup a sestup kopce s veleným rychlým startem a zastavováním. Všechny tyto aktivity a výcvik pomáhají psu nejen zlepšit odolnost a vytrvalost, ale také stimulují reakční mechanismy receptorů v kloubech, což pomáhá jejich tělu se rychle adaptovat na působení nepředvídatelných sil vycházejících z nerovného a pohyblivého povrchu.

3.6.5. Geriatricí a artritici psi

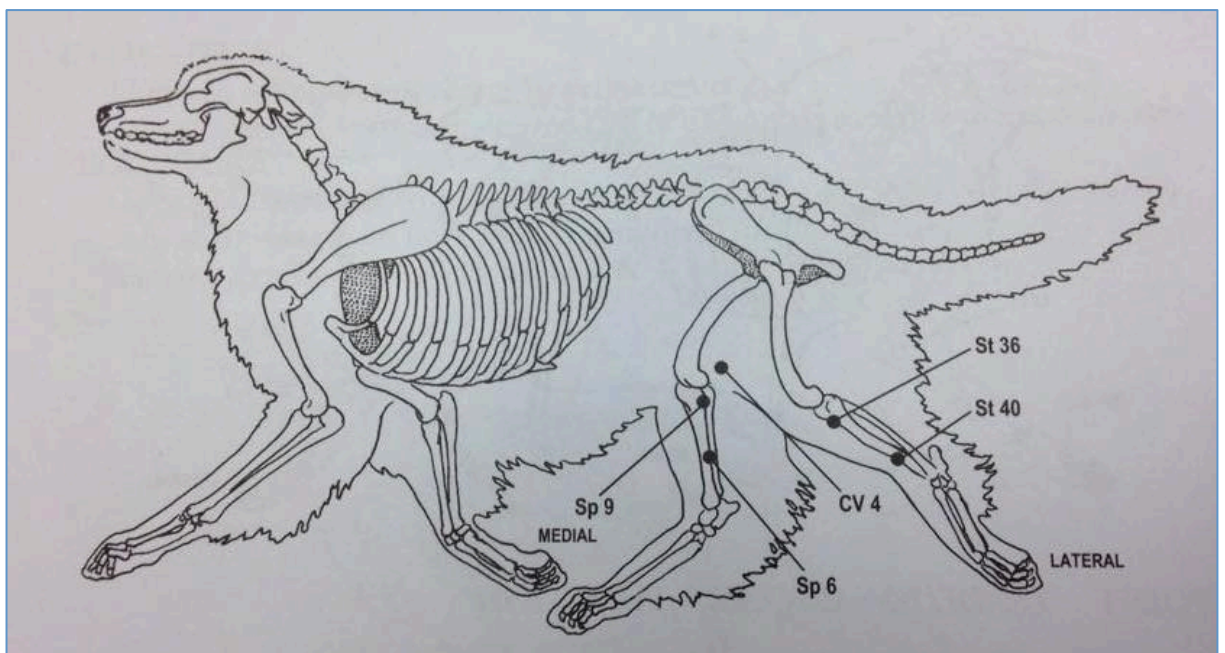
Geriatricí a artritici pacienti mají specifické zdravotní a rehabilitační potřeby spojené se zvýšenou prevalencí chronických onemocnění a jejich postupnou ztrátou pohyblivosti. Z pohledu fyzioterapie se tedy nepochybně jedná o významnou cílovou skupinu. Aby bylo u geriatrických pacientů dosaženo optimálních výsledků, je vyžadováno důkladné počáteční posouzení pacienta se zaměřením na identifikaci poruch pohybového aparátu a metabolismu, management tělesné hmotnosti, management osteoartrity (v případě potřeby), modifikace životního prostředí podporující nízkostresové aktivity a pravidelné hodnocení pacienta veterinárním lékařem kvůli monitorování dosažených pokroků (Marcellin-Little et al., 2014).

Artróza (osteoarthritis, osteoartróza, OA) je velmi častým, bolestivým onemocněním kloubů psů, projevuje se různě silným kulháním. Artróza se vyvíjí sekundárně k jiným nemocem kloubů, jako jsou vývojová onemocnění, také v důsledku traumatu či sekundárně k zánětlivým změnám (Svoboda et al., 2001). Častým případem je vývoj osteoartrózy jako následku dysplazie kyčelního nebo loketního kloubu, kdy se jedná o soubor degenerativních změn jako jsou fragmentovaný *processus coronoideus medialis (FMCP)*, *osteochondroza (OCD)* a *volný processus anconeus (UAP)*, které společně vedou právě ke vzniku artrózy v kloubu (Silva et al., 2013).

Edge-Hughes (2007) popisuje osteoartrózu jako progresivní ztrátu artikulární chrupavky a reaktivní změny na okrajích kloubů a kostí. Psi trpící artrózou většinou vykazují příznaky jako bolest při manipulaci s kloubem, periartikulární otoky, hmatatelný výron a praskání a lupání v kloubu. Často se vyskytuje artróza v kyčelním kloubu, která se specificky vyznačuje raní nebo pozátěžovou ztuhlostí, nižší úrovní tolerance cvičení a bolestí po něm, atrofií kyčelního a stehenního svalstva a často chromostí a bolestí při extenzi kyčle a sníženým ROM (rozsah pohybu).

Nejdůležitějšími faktory prevence osteoartrity jsou kontrola tělesné hmotnosti a kontrolovaný příjem vápníku v období rychlého růstu štěněte. Na riziko rozvoje OA má významný vliv tělesná hmotnost, ta by měla být optimální dle plemene. Tento fakt je velmi důležitý pro prevenci. Cílem terapie u artrózy je zmírnit bolestivost, zpomalit rozvoj dalších degenerativních změn a pokud možno obnovit bezbolestnou funkci postiženého kloubu. Možností je chirurgická terapie, která je doplněna fyzikální (např. teplé obklady kloubu pro odstranění svalového spasmu a zmírnění bolesti) a medikamentózní terapií (Svoboda et al., 2001).

Pro léčbu osteoartrózy nejsou dosud na trhu žádné léky, a proto péče o pacienty trpící touto chorobou představuje kombinaci různých léčebných metod. Dle Foxe (2013) multimodální management osteoartritidy zahrnuje 6 klíčových prvků: nesteroidní protizánětlivé léky (nonsteroid anti-inflammatory drugs, NSAID), kontrolu hmotnosti a cvičení, chondroprotektanty, dietu bohatou na kyselinu eikosapentaenovou, fyzioterapii a podpůrné prostředky. Tři elementy reprezentují farmakologickou léčbu, tři nefarmakologickou. Co se fyzioterapie u osteoartritických pacientů týče, nejčastěji se zde uplatňují masáže, chiropraxe a tělesná manipulace. Langley-Hobbs (2010) hovoří rovněž o možnosti uplatnění akupunktury (v závislosti na reakcích pacienta), která redukuje bolest z kloubů, měkkých tkání a omezuje i centrální senzibilizaci. Snow a Zidonis (1999) uvádějí také možnost použití akupresury, která může, podle nich, pozitivně ovlivnit mnoho potíží spojených s artrózou. Výběr terapie závisí na lokalizaci výskytu osteoartrózy a podmínek, za kterých se případně stav zhoršuje. Jiné akupresurní body je možné použít při bolesti, zhoršující se v chladném počasí, jiné ve vlhkém nebo při střídavé bolesti na různých místech.



Obr. 9.: akupresurní body pro osteoartritidu

zdroj: Snow a Zidonis (1999)

Marcellin-Little et al. (2014) označují za vhodnou léčebnou metodu řízené léčebné cvičení, který pomáhá udržovat ideální tělesnou hmotnost, zlepšuje rozsah pohybu a zvyšuje svalovou sílu a tonus. Autoři uvádějí, že většina studií zabývajících se dopadem lehkého až středně těžkého cvičení na rozvoj osteoartritidy, prokázala, že v souvislosti s touto formou

činnosti nedochází k žádnému poškození kloubní chrupavky (za předpokladu, že na klouby nepůsobí žádné abnormální biomechanické stresory).

Před zahájením samotného cvičení se doporučuje zahřátí tkání, které budou procvičovány – to podporuje průtok krve v oblasti a extenzibilitu tkání a kolagenových vláken a minimalizuje bolest, svalové křeče a ztuhlost kloubů. Obvykle se využívají ohřívací činidla, jako jsou vlhká nebo suchá horká balení, příkrývky s cirkulující teplou vodou a teplé koupele. K ohřevu tkání je vhodný i terapeutický ultrazvuk. S ultrazvukovou frekvencí o hodnotách 1 a 3 MHz v nepřetržitém módu jsou spojeny účinky termální i netermální, které se týkají doby léčby, intenzity, frekvence a léčené oblasti (viz kapitola o terapeutickém ultrazvuku). K zahřátí před aktivitou a ke snížení tuhosti po aktivitě se používá rovněž masáž a u psů s osteoartritidou nalézá uplatnění i elektrická stimulace (Marcellin-Little et al., 2014).

Co se vlastního cvičení týče, nejvhodnějšími způsoby cvičení jsou řízená chůze na vodítku, chůze na běžeckém pásu, jogging, plavání, chůze po schodech a pohyb po nakloněných plošinách. Délka cvičení by měla být nastavena tak, aby pacient po aktivitě nepociťoval zvýšenou bolest. V počátečních fázích přípravy by měly být cvičební lekce krátké (před jednou 30-minutovou lekcí jsou preferovány tři 10-minutové), postupem času lze zátěž zvyšovat. Procházky by měly být svěží a účelné, zastávky by měly být minimalizovány. Je třeba vyhýbat se prudkým, výbušným činnostem činnosti, které mohou vyvolat akutní zánět artritických kloubů. Ideální je plavání a chůze ve vodě, jejíž vztlak omezuje dopad na klouby a současně podporuje rozvoj svalové síly a rozsah pohybu. Po cvičení se doporučuje 5 až 10 minutová relaxace. Relaxační masáž může pomoci snížit bolest, otoky a svalové křeče. Na bolestivá místa může být po cvičení aplikována rovněž kryoterapie (studené zábaly nebo led zabalené do ručníku), která snižuje průtok krve, zánět, krvácení, a rychlost metabolismu. Někteří veterinární lékaři také doporučují nošení ortéz (Marcellin-Little et al., 2014).



Obr. 10.: artritický pes s ortézou při aportování.

Zdroj: autor práce

3.7. Současná situace ve fyzioterapii psů v zahraničí a v ČR

Navzdory velké potřebě využití fyzioterapie pro zvířata, je stále značný nedostatek postgraduálně vzdělaných profesionálů pro její aplikaci. Pokud fyzioterapeut pracuje se zvířetem, pracuje většinou spíše v návaznosti na veterinárního chirurga, než jako samostatný terapeut s autonomní praxí. Přední university ve Velké Británii a Austrálii začaly jako jedny z prvních poskytovat postgraduální univerzitní vzdělání pro fyzioterapeuty specializující se na zvířata. Postupně se pak utvářely různé zájmové skupiny mnoha fyzioterapeutických profesionálů po celém světě. Například v Austrálii existuje 12 zájmově profesionálních skupin, zabývajících se fyzioterapií. Další se utvářely v průběhu posledních dvaceti let ve Velké Británii, Nizozemsku, jižní Africe, Kanadě, USA, Švédsku, Finsku, Španělsku a dalších zemích a tento proces stále pokračuje (McGowan, 2007).

Situaci v USA popisuje Davis (2013). V USA většina lidí, kteří praktikují fyzioterapii a rehabilitaci psů jsou veterináři nebo veterinární technici, kteří prošli kurzy a certifikovanými programy zaměřenými na různé modalitě (např. CCRP – certified canine rehabilitation practitioner), cvičení a manipulace pomáhající při rekonvalescenci pacientů po zraněních, operacích a nemocech. Pro majitele psa je především důležité se ujistit, že terapeut pracující s jeho zvířetem je medicínsky vzdělaný profesionál s nadstavbovým vzděláním. Terapeut by měl být buď veterinář nebo veterinární technik, proškolený ve fyzioterapii a rehabilitaci nebo licencovaný humánní fyzioterapeut, proškolený v anatomii psa, patologii a souvisejících

veterinárních tématech. Obor fyzioterapie vyžaduje solidní medicínské zázemí, znalost mechaniky chůze, funkce svalů a kloubů a vysokou úroveň zvládnutí manuálních technik. McGonagale et al.(2014) k tomu uvádějí, že veterinární fyzioterapie praktikovaná terapeutem bez veterinárního vzdělání, by měla být prováděna pouze pod supervizí či na oficiální doporučení licencovaného veterinárního lékaře, který má psa v péči. Tato péče by měla být omezena na aplikaci stretchingu, masáží, stimulaci laserem, elektrickými zdroji, magnetickým polem a ultrazvukem, rehabilitační cvičení, hydroterapii a aplikaci tepla a chlad

Mezinárodní sdružení	<ul style="list-style-type: none"> • International Associations of Veterinary Rehabilitation and Physical Therapy • Veterinary European Physical Therapy and Rehabilitation Association • International Association of Physical Therapists in Animal Practice
Austrálie	<ul style="list-style-type: none"> • Animal Physiotherapy Group
Finsko	<ul style="list-style-type: none"> • Finnish Association of Animal Physiotherapists
Irsko	<ul style="list-style-type: none"> • Chartered Physiotherapists in Veterinary Practice
Jižní Afrika	<ul style="list-style-type: none"> • Animal Physiotherapy Group of South Africa, dříve známa jako South African Association of Physiotherapists in Animal Therapy (SAAPAT)
Kanada	<ul style="list-style-type: none"> • Animal Rehab Division, dříve známa jako Canadian Horse and Animal Physiotherapy Association
Nizozemí	<ul style="list-style-type: none"> • Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie bij Dieren (NVFD)
Spojené království	<ul style="list-style-type: none"> • Association of Chartered Physiotherapists in Animal Therapy (ACPAT)
Švédsko	<ul style="list-style-type: none"> • The Association of Registered Physiotherapists of Veterinary Medicine
Švýcarsko	<ul style="list-style-type: none"> • Schweizerischer Verband für Tierphysiotherapie
USA	<ul style="list-style-type: none"> • Animal Physical Therapist Special Interest Group • American Association of Rehabilitation Veterinarians • American College of Veterinary Sports Medicine and Rehabilitation

Tab. 1.: mezinárodní organizace sdružující veterinární fyzioterapeuty

Zdroj: vlastní konstrukce dle McGonagale et al.(2014)

Co se týče fyzioterapie a rehabilitace psů v České republice, Kateřina Plačková, která se jí věnuje od roku 2008 na veterinární klinice Vet-centrum Duchek, uvádí, že v té době chybělo v České republice širší povědomí o fyzioterapii zvířat a možnost odborného vzdělávání v této oblasti byla prakticky nulová (Plačková, 2014). Přestože v současnosti se již situace o něco zlepšila (především v oblasti informovanosti o možnostech využití fyzioterapie

u malých zvířat), komplexní, holistický přístup propojující v péči o malá zvířata klasickou léčbu s léčbou alternativní se v ČR až na výjimky neuplatňuje. Přestože fyzioterapie představuje ucelenou nabídkou léčebných metod, které slouží jak k prevenci zranění zvířat a zvýšení jejich výkonnosti, tak i k léčbě onemocnění a zranění, ke kterým již došlo, nalézají uplatnění spíše její dílčí aspekty – především masáže a terapeutické cvičení. Další metody již nemají tak široký záběr, lze se však setkat i s hydroterapií, magnetoterapií, elektrickou terapií, laserovou terapií, bioterapií, akupunkturou aj., ve studiích Načeradské (2010, 2012) je popisován praktický účinek polarizovaného světla na hojení ran u koček a psů. I v České republice praktikují fyzioterapii a rehabilitaci psů humánní fyzioterapeuté a veterinární technici, avšak profese není nijak kontrolována a provozovat jí může v podstatě kdokoli. Relevantní titul lze získat pouze absolvováním vysokoškolského studia v oboru veterinární lékařství, certifikované kurzy fyzioterapie malých zvířat probíhají výhradně v zahraničí (např. University of Tennessee Certificate Program in Canine Physical Rehabilitation - CCRP). V ČR je možno v rámci rozšiřování vzdělání v oboru absolvovat pouze kurzy a semináře, které nabízí řada organizací, jako www.physiodog.cz , www.fyziocan.cz , www.svopap.cz , www.sluzbyprozvirata.cz , www.dornovametoda-zvirata.cz , ČAVS etc.

4. ZÁVĚR

Práce podala přehled o problematice využití rehabilitace a fyzioterapie u psů. Byly objasněny termíny fyzioterapie a rehabilitace psů z několika úhlů pohledu. Práce popsala jednotlivé metody fyzikální terapie (elektroterapie, termoterapie, kryoterapie, magnetoterapie, terapeutický ultrazvuk, hydroterapie, světelná terapie a rázová vlna), metody a techniky manuální rehabilitace (strečing, tejpování, chiropraxe, akupunktura a akupresura, Dornova metoda, Bowenova terapie a masáže), alternativní techniky (reiky, metoda T-touch a moxování) a terapeutické cvičení. Bylo také popsáno využití fyzioterapie u některých specifických diagnóz. (onemocnění pohybového aparátu, pooperační stavy, neurologická onemocnění, sportovně vedení psi a geriatričtí psi). Dále se práce zabývala současným stavem ve fyzioterapii psů v České republice a ve světě, konkrétně pak organizacemi sdružujícími veterinární fyzioterapeuty v různých zemích (International Associations of Veterinary Rehabilitation and Physical Therapy, Veterinary European Physical Therapy and Rehabilitation Association, International Association of Physical Therapists in Animal Practice atd), provozováním veterinární fyzioterapie jako profese v praxi a dosažitelnou formou vzdělání v oboru. Ačkoli lze říci, že zájem o fyzioterapii psů, především mezi majiteli sportujících psů stále roste, v ČR zatím profese veterinárního fyzikálního terapeuta oficiálně neexistuje a vzdělání je možno získat prostřednictvím seminářů a kurzů pořádaných různými organizacemi (www.physiodog.cz , www.fyziocan.cz , www.svopap.cz , www.sluzbyprozvirata.cz , www.dornovametoda-zvirata.cz). Závěrem lze říci, že v České republice se oproti USA nebo státům západní Evropy jedná o teprve se rozvíjející obor. Nelze však popřít pozitivní výsledky uvedených metod a postupů na psí pacienty a rychle narůstající zájem o tento obor mezi veterinárními lékaři, zkušenými chovateli i širokou veřejností.

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Andrades, A.O., Mazzanti, A., Beckmann, D.V., Aiello, G., Chaves, R.O., Santos, R.P. Heating produced by therapeutic ultrasound in the presence of a metal plate in the femur of canine cadaver. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*. 5. p 1343-1350

Baxter, D.G., McDonough, S. 2007. Principles of electrotherapy in veterinary physiotherapy in McGowan, C., Goff, L., Stubbs, N. *Animal Physiotherapy*. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. p.258. ISBN: 9781405131957

Burnett, J. M, Wardlaw, J. L. 2012. Physical rehabilitation for veterinary practices. *Today's Veterinary Practice* 2.p.14–20.

Canapp, D.A. 2007. Selected Modalities. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 4. p. 160-165.

Canapp, S.O. 2007. The Canine Stifle. . *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 4. p. 195-205

Canapp, S.O., Gross Saunders, D. 2014. Common Conditions and Physical Rehabilitation of the Athletic Patient in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Carrick, G. 2013. *My Dog Has Arthritis – But Lives Life to the Full!: A Practical Guide for Owners*. Veloce Publishing Ltd. Poundbury (Dorchester, UK). p.80. ISBN-13: 978-1845844189

Davidson, J.R., Kerwin, S. 2014. Common Orthopedic Conditions and their Physical Rehabilitation in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd

Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Davis, S.E. 2013. Physical therapy and Rehabilitation for Animals. Joyrace Media Red Bank. p. 265. ISBN: 978-0-9892750-0-2

Dragone, L., Heinrichs, K., Levine, D., Tucker, T., Millis, D. 2014. Superficial Thermal Modalities in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Drum, M.G., Physical Rehabilitation of the Canine Neurologic Patient. Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice, 1. p 181 - 193

Durant, A., Millis, D. 2014. Applications of Extracorporeal Shockwave in Small Animal Rehabilitation in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Edge-Hughes, L. 2007. Hip and Sacroiliac Disease: Selected Disorders and Their Management with Physical Therapy. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 4. p. 183-194

Edge-Hughes, L., Nicholson, H. 2007. Canine treatment and rehabilitation in McGowan, C., Goff, L., Stubbs, N. Animal Physiotherapy. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. p.258. ISBN: 9781405131957

Fischer, S. 2007. Unlock Your Dog's Potential: How to Achieve a Calm and Happy Canine. David & Charles Publishing. Cincinnati (Ohio, USA). p.128. ISBN-13: 978-0715326381

Flandera, S. 2010. Tejpování a kinezió-tejpování. Poznání. ISBN: 978-80-87419-01-4

Foster, A., Foster, S. 2009. The Healthy Way to Stretch Your Dog: A Physical Therapy Approach. Dogwise publishing. p. 216. ISBN: 978-1-929242-54-2

Fougère, B. 2006. The Pet Lover's Guide to Natural Healing for Cats & Dogs. Elsevier Saunders. St. Louis (Missouri, USA). p.628. ISBN: 1-4160-2986-9

Gross Saunders, D. 2007. Therapeutic Exercise. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 22. p. 155-159

Hourdebaigt, J. P. 2004. Canine Massage: A Complete Reference Manual. Dogwise Publishing. Wenatchee (Washington, USA). p.217. ISBN-13: 978-1929242085

Hourdebaigt, J. P. 2007. Equine Massage: A Practical Guide. Wiley Publishing. Hoboken (New Jersey, USA). p.331. ISBN: 978-0-470-07338-4

Hourdebaigt, J. P., 2012: Masáže psů. Anahita. Praha. p.19. ISBN: 978-80-904775-5-1

Chiquoine, J., Jackson, L. 2008. A Dog Lover's Guide to Canine Massage. Midpoint trade books. Hardwick (Massachusetts, USA). 112p. ISBN-13: 978-0972919173

Kamen, D., R. 1996. The Well Adjusted Dog: Canine Chiropractic Methods You Can Do. Brookline books. Brookline. P.164. ISBN: 987-1571290632

Kappstein, S. 2006. Techniky masáže akupresurních bodů, akupunktura a akupresura, akupunkturní a akupresurní body. Olomouc. Fontána. p.19. ISBN: 8073363275

Kvašňáková, H. 2011. Bowenova masáž: reflexní stimulace technikou Thomase A. Bowena. Olomouc. Poznání. p.194. ISBN: 978-80-87419-08-3

Kullmann, F.C., Kolberg, C., Barros, R.R., Silva, V.G.A., Gehlen, G., Vassoler, J.M., Partata, W.A. Evaluation of Peak Force of a Manually Operated Chiropractic Adjusting Instrument With an Adapter for Use in Animals. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 4. p. 236-241

Langley-Hobbs, S. 2010. Patients with orthopaedic disease in Lindley, S., Watson, P. (eds.), 2010, *BSAVA Manual of Canine and Feline Rehabilitation, Supportive and Palliative Care*, John Wiley and Sons, Quedgeley (Gloucester, UK), p. 403. ISBN: 978 1 905319 20 6

Levine, D., Bockstahler, B. 2014. Electrical stimulation in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Levine, D., Millis, D. 2014. Regulatory and Practice Issues for the Veterinary and Physical Therapy Professions in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Levine, D., Millis, D.L., Flocker, J., MacGuire, L. 2014. Aquatic Therapy in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Levine, D., Watson, T. 2014. Therapeutic Ultrasound in Millis, D., Levine, D. *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Lindley, S., Smith, H. 2010. Hydrotherapy in Lindley, S., Watson, P. (eds.). 2010. *BSAVA Manual of Canine and Feline Rehabilitation, Supportive and Palliative Care*. John Wiley and Sons. Quedgeley (Gloucester, UK). p. 403. ISBN: 978 1 905319 20 6

Lindley, S., Watson, P. (eds.). 2010. BSAVA Manual of Canine and Feline Rehabilitation, Supportive and Palliative Care. John Wiley and Sons. Quedgeley (Gloucester, UK). p. 403. ISBN: 978 1 905319 20 6

Matern, Ch. 2011. Acupuncture for Dogs and Cats: A Pocket Atlas. Thieme. New York (New York, USA). p.384. ISBN-13: 978-3131546913

Marcellin-Little, D.J., Levine, D., Canapp, S.O., 2007. The Canine Shoulder: Selected Disorders and Their Management with Physical Therapy. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 4. p.171-182.

Marcellin-Little, D. J., Levine, D., Millis, D. 2014. Physical Rehabilitation for Geriatric and Arthritic Patients in Millis, D., Levine, D. 2014. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Marcellin-Little, D. J., Levine, D., Taylor, R. 2005. Rehabilitation and conditioning of sporting dogs. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. 35(6). p.1427 – 1439.

McGonagle, L., Blythe, L., Levine, D. 2014. History of Canine Physical Rehabilitation in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

McGowan, C., Goff, L., Stubbs, N. 2007. Animal Physiotherapy. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. p.258. ISBN: 9781405131957

McGowan, C. 2007. Introduction in McGowan, C., Goff, L., Stubbs, N. Animal Physiotherapy. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. p.258. ISBN: 9781405131957

Millis, D.L., Ciuperca, I.A., Evidence for Canine Rehabilitation and Physical Therapy. Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice, 1. p. 1-27

Millis, D.L., Drum, M., Levine, D., 2014. Therapeutic Exercises: Joint Motion, Strengthening, Endurance, and Speed Exercises in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Millis, D., Gross-Saunders, D., 2014, Laser Therapy in Canine Rehabilitation, In Millis, D., Levine, D. 2014. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Millis, D., Levine, D. 2014. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition, Elsevier Saunders,. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Millis, D., Levine, D. 2014. Other Modalities in Veterinary Rehabilitation in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition, Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Millis, D., Levine, D. 2014. Range-of-Motion and stretching Exercises in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Monk, M. 2007. Hydrotherapy in McGowan, C., Goff, L., Stubbs, N. Animal Physiotherapy. Blackwell Publishing Ltd. Oxford. p.258. ISBN: 9781405131957

Moore, A. S., Frimberger, A. F. 2010. Oncology for veterinary technicians and nurses. Wiley-Blackwell. Ames (Iowa, USA). p. 306. ISBN-13: 978-0- 8138-1276-2/2010

Müller, B., Günther, H. 2003. Praktická kniha Reiki: harmonizace čakr pomocí Reiki. Olomouc. Fontána. p. 228. ISBN: 8073360853

Načeradská, M., 2010: Využití biolampy Biostimul při hojení komplikované rány. Veterinářství, 60. p. 7 – 12.

Načeradská, M., 2012: Využití biolampy Biostimul k hojení ran u psa a kočky. Veterinární lékař, 10. p. 9 – 17.

Null, G. 2011. Natural Pet Care: How to Improve Your Animal's Quality of Life. Seven Stories Press. New York (New York, USA). p.290. ISBN-13: 9781609802677

Pitcairn, R., Pitcairn, S. H. 2003. Přírodní medicína pro psy a kočky. Praha. Pragma. p.342. ISBN: 80-7205-835-5

Pilný, J. a kol. 2007. Prevence úrazů pro sportovce: taping: popis zranění, první pomoc, léčba, rehabilitace. Praha. Grada. p.103. ISBN 978-80-247-1675-6.

Poděbradský, J., Poděbradská R. 2009. Fyzikální terapie Manuál a algoritmy. Grada Publishing a.s. Praha. p. 218. ISBN: 978-80-247-2899-5

Poděbradský, J., Vařeka, I. 1998. Fyzikální terapie I. Grada Publishing a.s. Praha. p. 440. IBSN -10: 80-7169-661-7

Prouzová, Z., Púry, J. 2011. Dornova metoda. Křenovice. Aplaus. p.129. ISBN: 9788025495681

Raslan, G. 2009. Dornova metoda: jemná cesta ke středu. Poznání. Olomouc. p.191. ISBN: 978-80-86606-87-3

Robertson, J., Mead, A. 2013. Physical therapy and massage for the dog. Manson. London (UK). P. 192. ISBN-10: 184076144X

Scanlan, N. 2011. Complementary medicine for Veterinary Technicians and Nurses. Blackwell Publishing Ltd. Iowa, USA. p 359. ISBN-13: 978-0-8138-1862-7/2011

Sharp, B. 2010, Physiotherapy and Physical Rehabilitation in Lindley, S., Watson, P. (eds.). 2010. BSAVA Manual of Canine and Feline Rehabilitation, Supportive and Palliative Care. John Wiley and Sons. Quedgeley (Gloucester, UK). p. 403. ISBN: 978 1 905319 20 6

Shumway, R., 2007. Rehabilitation in the First 48 hours after Surgery. Clinical techniques in Small Animal Practice. 4. p. 166 – 170.

Silva, R.F., Carmona, J.U., Rezende, C.M.F., Use of intra-articular autologous platelet concentrates as coadjuvants in the surgical arthroscopy treatment of elbow dysplasia in a bitch. Archivos de medicina veterinaria, 2.

Snow, A., Zidonis, N. A.. 1999. The Well-Connected Dog: A Guide to Canine Acupressure. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.166. ISBN: 0-9645982-4-8

Stammer, S. 2007. Fyzioterapie – zdravý kůň (Prevence, Rehabilitace, Optimalizace tréninku). Brázda. Praha. p. 175. ISBN: 978-80-209-0355-6

Svoboda, M., Senior, D.F., Doubek, J., Klimeš, J. 2001. Nemoci psa a kočky II. Noviko. Brno. 2037p. ISBN: 80-902595-3-7

Thomas, W.B., Olby, N., Sharon, L. 2014. Neurologic Conditions and Physical Rehabilitation of the Neurologic Patient in Millis, D., Levine, D. Canine Rehabilitation and Physical

Therapy. 2nd Edition. Elsevier Saunders. Philadelphia (Pennsylvania, USA). p.760. ISBN: 978-1-4377-0309-2

Tellington-Jones, L. 2008. Výchova psa podle Lindy Tellington-Jones. Brázda. Praha. p.115 ISBN: 978-80-209-0361-7

Wynn, R. 2008. Stretch your dog healthy. Plume (Penguin group). New York (New York, USA). p. 204. ISBN: 978-0-452-28990-1

Zink, M., Van Dyke, J. B. 2013. Canine sports medicine and rehabilitation. Wiley-Blackwell. Ames (Iowa, USA). p. 465. ISBN: 9780813812168

AVMA, 2001. Guidelines for Complementary and Alternative Veterinary Medicine [online]. October 12 [cit. 2014-09-22]. Dostupné z <https://www.avma.org/>

Boudová, Ž., Vlčková, B., Vlček, V. 2013. Rehabilitace psů. [online] [cit. 12.11.2014]. Dostupné z <http://www.rehabilitacepsu.com/o-dornove-metode/>

Hnízdo, J., Kratochvílová, M. 2012 Animal Clinic [online] [cit. 2014 -9-20]. Dostupné z <http://www.animalclinic.cz/>

Le Postollec, M. 2001. Rehab for Rover: Treatment for Pets' Pains and Sprains is Gaining in Popularity [online]. July 2 [cit. 2014-10-15]. Dostupné z <http://physical-therapy.advanceweb.com/Article/Rehab-for-Rover.aspx>.

Plačková, K., 2014, Physiodog „Fyzioterapie zvířat – fyzioterapie srdcem“ [online]. Říjen 2014 [cit. 2014-09-17]. Dostupné z <http://www.physiodog.cz/>.

Plačková, K. 2014. Dornova metoda pro psy a Kinesiotaping. Physiolog. [online]. 2014. [cit. 28.11.2014]. Dostupné z <http://www.physiodog.cz/Dornova-metoda-pro-psy-Kinesiotaping.html>

Van Dyke, J. 2009. Canine rehabilitation: An inside look at a fast-growing market segment [online]. July 1 [cit. 2014-09-20]. Dostupné z <http://veterinarynews.dvm360.com/canine-rehabilitation-inside-look-fast-growing-market-segment?rel=canonical>.