

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra veterinárních disciplín



**Chiropraxe a osteopatie jako manipulační techniky
alternativní medicíny u koní**

Bakalářská práce

Autor práce: Gabriela Pusztaiová

Vedoucí práce: MVDr. Barbora Karlasová, Ph. D.

© 2018 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Chiropraxe a osteopatie jako manipulační techniky alternativní medicíny u koní" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 18. 4. 2018

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé bakalářské práce MVDr. Barboře Karlasové, Ph.D. za vstřícnost, odbornost a především trpělivost při vedení mé práce. Dále bych chtěla poděkovat panu doktorovi MVDr. Petru Eimovi, EEBW za poskytnutí cenných rad ohledně chiropraxe a osteopatie. Poděkování patří také mé úžasné rodině, která mi byla po celou dobu velkou oporou.

Chiropraxe a osteopatie jako manipulační techniky alternativní medicíny u koní

Souhrn

Tato bakalářská práce pojednává o odvětvích alternativní medicíny a to konkrétně o chiropraxi a osteopatii u koní. Jde o metody tzv. manuální terapie. Pod alternativní medicínu spadají proto, neboť zatím nebyly uznány jako *lege artis* medicínské postupy. A to i přes to, že byly, především v zahraničí, provedeny rozsáhlejší medicínské výzkumy, prokazující jejich léčivý účinek na živý organismus.

První část této práce se zabývá především anatomií a fyziologií koně. Důraz je zde kladen na celý pohybový aparát. Dále jsou zde uvedeny nejčastější indikace, vedoucí k rozhodnutí aplikovat na problém tyto manuální techniky. Druhá část se zaměřuje na vysvětlení působení těchto metod na jednotlivé oblasti z hlediska topografie koně. Závěrem jsou uvedeny možné kontraindikace, při kterých by neměly být techniky chiropraxe ani osteopatie u pacienta provedeny.

Klíčová slova: chiropraxe, osteopatie, alternativní medicína, kůň

Chiropractic and osteopathy as handling techniques of alternative medicine in horses

Summary

This thesis discusses branches of alternative medicine, chiropractic and osteopathy in horses in particular. It is a method called manual therapy. They fall under the alternative medicine because they have not been recognized as legitimate medical procedures yet, despite the fact that extensive medical studies proving their healing effect on a living organism have been conducted abroad especially.

The first part of my work deals mainly with the anatomy and physiology of the horse. Above all it describes their entire musculoskeletal system. It lists the most frequent pointers for the application of these manual techniques to a particular problem. The second part focuses on the explanation of the effects of these methods on different areas in terms of the topography of a horse. Finally, it mentions contra-indications, during which the art of chiropractic or osteopathy should not be performed on a sick animal.

Keywords: chiropractic, osteopathy, alternative medicine, horse

Obsah

1 Úvod.....	8
2 Cíl práce	10
3 Literární rešerše	11
3.1 Pojem alternativní medicína	11
3.1.1 Chiropraxe a osteopatie ve světě	12
3.1.2 Chiropraxe a osteopatie na našem území.....	14
3.2 Principy obou metod	15
3.3 Anatomie a fyziologie koně.....	17
3.3.1 Pojivový aparát	17
3.3.1.1 Axiální skelet.....	17
3.3.1.2 Klouby, šlachy, vazivo	22
3.3.2 Muskulární soustava	24
3.3.3 Funkční neurologie koně	26
3.3.4 Biomechanika pohybu koně.....	26
3.4 Nejčastější indikace pro ošetření pomocí chiropraxe a osteopatie	26
3.5 Chiropraxe a osteopatie jako léčebné metody	28
3.5.1 Co předchází ošetření.....	28
3.5.1.1 Předvedení na ruce a lonži.....	29
3.5.2 Funkce kloubních spojení a jejich ošetření.....	29
3.5.2.1 Ocasní obratle	29
3.5.2.2 Křížokyčelní spojení, křížová kost a oblast beder.....	30
3.5.2.3 Hrudní obratle a hrudní koš	32
3.5.2.4 Křční obratle	33
3.5.2.5 Temporomandibulární kloub	34

3.5.3	Závěrečné předvedení koně	35
3.6	Kontraindikace	36
4	Závěr.....	37
5	Seznam použité literatury.....	38
6	Seznam obrázků	44

1 Úvod

Tématem této bakalářské práce bude vysvětlení manuálních metod chiropraxe a osteopatie a jejich zaměření k využití u koní. Tyto postupy, jako i spousta dalších neinvazivních terapií, mají svůj původ v humánní medicíně. Na rozdíl od alopatické či klasické léčby se díky těmto postupům neodstraňují pouze povrchově viditelné příznaky nemoci, ale problém se řeší komplexně a je snaha o úplné vyléčení až k jádru místa jeho vzniku.

V současné době u nás zatím nebyl otevřen studijní obor, ve kterém by se daly tyto metody studovat. Proto je nutné odjet za učení do zahraničí, konkrétně do Německa, Anglie či USA. Navíc ani neexistuje prakticky žádná legislativa, upravující kdo přesně, v jakém rozsahu a za jakých podmínek může v České republice tyto metody vykonávat. Odborné znalosti v oblasti anatomie, fyziologie, biomechaniky pohybu jsou základním kamenem ke správnému pochopení této problematiky a ke správnému vykonávání této práce. Díky studiu Zoorehabilitace a asistenční aktivity se zvířaty člověk získá alespoň částečný přehled o tom, jak důležitá je manuální terapie pro správnou biomechaniku pohybu koně, která je zásadní také v hiporehabilitaci. Pokud totiž chceme vidět výsledky v léčbě pacienta vyžadujícího hiporehabilitační ošetření, musíme mu zajistit vhodného koně. Vhodnost však nespočívá jen v charakterových vlastnostech, plemeni, věku a stupni přiježděnosti, ale důraz klade také na anatomickou a fyziologickou stavbu těla a její správné fungování. Kůň nikdy nepodá ten nejlepší výkon, nikdy neuvolní pacienta a nepředá mu tu správnou energii do zapojení jeho svalstva, pokud bude sám ztuhlý. Je proto důležité, aby měl z pohybu radost i sám kůň. Toho dosáhneme jedině, pokud ho budeme udržovat ve výborném zdravotním stavu, v optimální fyzické kondici a s pružným a uvolněným hřbetem.

Stejně jako lidé, také koně mívají potíže se svým pohybovým aparátem. Oni však na rozdíl od lidí nedokáží svůj problém interpretovat a lokalizovat. Na řadu tak přichází slovo majitele, či ošetřovatele. Ten musí mít o zvířeti perfektní přehled. Měl by znát jeho aktuální zdravotní stav, věk, změny v chování, v krmění, fyzickou kondici. Jedině tehdy je schopen, byť i přes nepatrné signály vysílané jeho miláčkem, poznat, o jaký problém se jedná a jak je postižení závažné. V závislosti na tom se po konzultaci s odborníkem rozhodne pro nejvhodnější řešení, jak toto trápení odstranit.

Jedním z těchto řešení, která se nabízejí, je i alternativní medicína. Proto zde budou uvedeny především čím dál více populárnější metody chiropraxe a osteopatie. Jedná se o manuální techniky, manipulující s páteří a klouby. Páteř je sestavena z komplexu struktur

složených z kostí, vazů, svalů, nervů a krevních a lymfatických cév. Ke správnému provedení ošetření je tedy nutné znát výborně anatomii a fyziologii koně, především soustavu kosterní, svalovou, biomechaniku pohybu, ale také soustavu nervovou, cévní i lymfatickou. Dále je zde velice náročné odhadnout velikost síly působení dlaněmi na postiženou oblast a také správný směr jejího působení.

Tyto metody však nesmíme chápat pouze jako terapeutické, ale zároveň jako preventivní. Do budoucna by bylo určitě velmi dobré, kdyby se tyto manuální techniky dostaly do pracovního režimu každé stáje.

2 Cíl práce

Cílem této práce bude seznámit čtenáře s metodami alternativní medicíny, a to konkrétně osteopatií a chiropraxí a jejich využitím u koní. Tyto metody byly poprvé použity k nápravě pohybového aparátu ve Spojených státech, kde se těší značné oblibě a odkud se šířily dále do světa. I přesto, že se jedná o poměrně nové metody léčby (nejen) u koní, si už i u nás už našly své zastánce. Pokusím se zde tedy vysvětlit principy obou metod s možnostmi jejich využití v praxi.

3 Literární rešerše

3.1 Pojem alternativní medicína

Pojem alternativní medicína znamená především kontrapozici k vědecké medicíně a vyjadřuje, že vedle postupu oficiální školské medicíny je k dispozici nekonvenční postup, ať již tradiční či nikoli, který je možno užít namísto vědeckého (Křížová, 2011). Myslí se tím, že se pacient vzdá vědecké léčby na úkor pouze metod nekonvenční medicíny.

Heřt ve své knize (2011) popisuje obsáhlou terminologii, pod kterou se dá také dohledat nekonvenční medicína. Nejde však o ustálenou terminologii, proto může docházet k záměnám. Tuto medicínu nalezneme pod označeními: nekonvenční, alternativní, komplementární, CAM (complementary and alternative, naturální (přírodní), tradiční (ale i netradiční), celostní, holistická, nová, jiná, informační, regulační, kvantová, nevědecká, biologická, mind – body, léčitelství (chybné označení), paramedicína, šarlatánství.

Morstein (2005) doplňuje ve svém článku označení alternativní medicíny dalšími pojmy a to: nezápadní, neověřená, neortodoxní.

Jak Heřt ve své publikaci (2011) dále uvádí, existuje také spousta termínů, kterými se označuje opak nekonvenčních postupů, tedy medicína klasická: vědecká, konvenční, ortodoxní, oficiální, západní, evidence – based medicine (EBM) – medicína založená na důkazech, alopatická, školní.

Dle Gureje a kol. (2015) existuje také termín integrovaná medicína. Ta vzniká propojením konvenční a nekonvenční medicíny. Za cíl si klade především zvýšit účinek léčby, než kterého bychom dosáhli ze samotných směrů jednotlivě. Integrovaná medicína také posunuje důraz péče z léčby na prevenci a samoléčbu.

Tradiční terapeutické postupy na bázi léčebných procedur jsou zahrnuty v terapiích, které používají různé techniky k poskytování zdravotní péče, a to zejména bez použití léků. Patří k nim například akupunktura a související techniky, chiropraxe, osteopatie a jiné manuální terapie, qigong, tai-ji, jóga, přírodní medicína, termální medicína a další tělesné, duševní, duchovní a smyslové terapie (World Health Organization, 2000).

Jako fenomenální boom se jeví veřejné povědomí o možnosti využití a následném užívání komplementární a alternativní medicíny (zkr. CAM, z angl. Complementary and Alternative Medicine), které mimořádně vzrostlo především v uplynulém desetiletí v zahraničí. Tato zdánlivě nenasytná touha po starověkých filozofiích a přístupech k lékařské

péči ze strany veřejnosti, se jeví jako obzvláště divná, protože přichází v době bezprecedentních technologických a léčebných postupů (Neldner, 2000).

Také Jamison, Breman, Measham, a kol. (2006) jsou překvapeni, že v průmyslových zemích je překvapivě velká část lidí, která se rozhodne pro postupy a produkty, které poskytují v nejlepším případě velmi skromné důkazy o své bezpečnosti a účinnosti. Tyto metody jsou v souhrnu známy pod názvy jako komplementární a alternativní medicína (CAM), nebo jako tradiční medicína (TM).

3.1.1 Chiropraxe a osteopatie ve světě

Již někteří z prvních léčitelů v dějinách světa pochopili vztah mezi zdravím jedince a stavem páteře. Existují důkazy, že mnoho raných kultur (Řecko, Čína, Egypt atd.) používalo jako součást svých systémů zdravotní péče určitou formu manipulace s osovou kostrou (Huenefeld, 2009).

Hippokrates (460 – 370 př. n. l) byl první člověk, který věřil, že nemoci mají přirozeně se vyskytující příčiny spíše, než příčiny podávané prostřednictvím pověr a bohů. Jeden z nejhlubších nálezů a prohlášení, které moderní otec medicíny dělal během svého života, se právě týkalo i páteře. *„Ziskejte znalosti o páteři, neboť je to nezbytné pro mnohé nemoci.“* Jeho výuka a přístup ke zdravotní péči představovaly pochopení, že zanedbávání zdraví páteře znamená zanedbávat většinu ostatních aspektů zdraví. Obrovské množství výzkumů a vědeckých důkazů provedených během posledních 2000 let potvrdilo myšlenky a poznatky Hippokratovy. Jednou z těchto myšlenek bylo, že hřbet udržuje důvěrné spojení se zdravím a výkonem celého těla centrálním nervovým systémem (Watson, n. d.).

Chiropraktická léčba byla objevena a popsána v srdci Ameriky během posledních let 19. století (Jamison, Breman, Measham, a kol., 2006).

Konkrétně v roce 1895, kdy Daniel David Palmer z Iowy provedl první chiropraktické ošetření částečně hluchému ošetřovateli Harveymu Lillardovi. Traduje se, že v době kdy Lillard pracoval v Palmerově kanceláři a sklonil se, aby vyprázdnil koš, měl holá záda. Palmer si náhle všimnul, že některé obratle má jeho ošetřovatel mimo svoji fyziologickou pozici. Zeptal se tedy, co se ošetřovateli přihodilo a dostala se mu odpověď, že díky špatnému pohybu ucítil lupnutí v zádech a díky tomu i tehdy ztratil svůj sluch. Palmer, který se v té době již aktivně podílel na mnoha dalších přírodních filosofích, položil Lilliarda čelem k zemi a jal se problém napravit. Následující den mu ošetřovatel pověděl, že slyší ruch ulice (Palmer, 1910).

V roce 1897 pak byla v Dawenportu v Iowě založena Palmerova škola – první chiropraktická škola na světě (Keating, 1992).

Chiropraxe využívá spinální manipulaci k léčbě rozvinutí řady problémů, které se vytvořily z důvodu napětí, nebo abnormálního zarovnění obratlů, nejčastěji u pacientů mající potíže s pohybovým ústrojím (Jamison, Breman, Measham, a kol., 2006).

Jak uvádí Heřt ve svém díle (2011), tato metoda umožňuje kromě léčby pohybového systému i léčbu všech vnitřních orgánů i infekčních chorob. V poslední době se ale chiropraktici přeci jen soustřeďují převážně na bolestivé stavy páteře, kde bývají velice úspěšní. Příčinou chorob je komplex funkčních či strukturálních patologických kloubních změn, které narušují integritu nervů a mohou tak ovlivnit funkce orgánů i celkový zdravotní stav.

I přesto, že v období ke konci 19. století a v první polovině 20. století vyloučili praktici konvenční medicíny z praxe chiropraktickou medicínu, se ona zmíněná metoda postupně stala životaschopnou léčitelskou disciplínou, která je opět stále více přijímána pro konvenční medicínskou komunitu (Jamison, Breman, Measham, a kol., 2006).

S vývojem chiropraxe může být srovnáván také vývoj osteopatie. Tato metoda byla vyvinuta ve Spojených státech souběžně s chiropraxí, avšak s tím rozdílem, že se tato metoda vydala směrem konvenční medicíny, než aby odmítla její alopatické techniky (Jamison, Breman, Measham, a kol., 2006).

Osteopaté částečně kombinují používání malého množství léčiva, chirurgické zákroky a jiné tradiční lékařské terapie společně s manuální technikou (Watson, n. d.).

Zakladatelem této metody a rovněž nejstarší osteopatické školy na světě – American School of Osteopathy (ASO) byl zároveň lékař, chirurg, spisovatel, vynálezce a zákonodárce Dr. Andrew Taylor Still (1828 – 1917). Celý život hledal způsoby, jak reformovat medicínské postupy 19. století. Zabýval se zkoumáním alternativních cest, jako například hydroterapií, dietou, napravováním kostí a magnetickým léčením. Uvědomoval si mírné vedlejší účinky těchto metod. Věřil také, že se bude lékařská praxe jednoho dne sestávat z manipulace s muskuloskeletárním systémem a používáním velmi omezeného množství léčiv, jako jsou antiseptika, anestetika a protijedy (Trowbridge, 2015).

Doktor Andrew Taylor Still také zavedl pojem osteopatie. Tato složenina je odvozena z řeckých kořenů slov osteon (základní stavební jednotka kostí) a pathos (nemoc). Díky tomu se mu lépe popisovala jeho teorie, že nemoci a fyziologické dysfunkce mají etiologický základ v nefunkčním muskuloskeletárním systému. Správnou diagnostikou a léčbou tohoto systému

lékaři docílí pokrytí celé škály chorob a ušetří pacienty nepříznivého vlivu léčiv (Howell, 1999).

K březnu roku 2016 je pod americkou veterinární asociací AVMA (American Veterinary Medical Association sdruženo 40 amerických států, které dodržují právními předpisy stanovené směrnice pro vykonávání praxe u chiropraktického ošetření (AVMA, 2016).

Na celém světě sdružuje chiropraktiky a osteopaty pod svými křídly Mezinárodní veterinární chiropraktická asociace (angl. IVCA) se sídlem v německém Hildesheimu. V současné době IVCA uznává čtyři veterinární chiropraktické vzdělávací zařízení, která řídí základní, pokročilé a pokračující kurzy profesního rozvoje v Kanadě, Anglii, Německu a Spojených státech amerických (IVCA, 2013).

Chiropraktičtí terapeuti jsou známi jako lékaři chiropraxe, kteří mají pokročilý trénink a zkušenosti v diagnostice a konzervativní léčbě poranění pohybového aparátu (Green, 2009).

3.1.2 Chiropraxe a osteopatie na našem území

Metody nekonvenční medicíny a léčitelství se na našem území rozšířily až po revoluci 1989. Do té doby se praktikovaly pouze ty metody, které vyhovovaly komunistickému režimu, např. parapsychologie a psychotronika sovětských senzibilů, akupunktura a magnetoterapie. Po roce 1989 přibyly další metody jako reflexologie, Bachova květová léčba, aromaterapie, kineziologie, léčba dotykem, různé metody léčení vírou apod. Některé z metod nekonvenční medicíny praktikovali jen léčitelé, některé, jako třeba homeopatii či akupunkturu, používali a dodnes používají i lékaři (Heřt, 2011). Pokud mluvíme o manuálních technikách, stále se však jednalo o jejich využití pouze v humánní medicíně. O možnosti aplikovat tyto postupy ve veterinární medicíně nemohla být vůbec řeč. Metody jako koňská fyzioterapie, chiropraxe a osteopatie se k nám dostaly až po roce 2000.

Díky tomu panuje v České republice poměrně zkreslená představa o tom, co to vlastně je ta chiropraxe a osteopatie koní. Je to dáno i tím, že tyto obory nelze u nás studovat, ačkoli jejich popularita je vysoká a stále roste (Plachá a Štolfová, 2013). To se však postupně začíná zlepšovat a stále více absolventů Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně vyjíždí za kurzy chiropraxe a osteopatie do zahraničí a jejich metodiku se poté snaží uplatňovat formou kurzů i na našem území. Například pod vedením paní doktorky Pokorové je již letos (2018) otevřen sedmi víkendový seminář „Škola sportovní veterinární chiropraxe pro chovatelskou veřejnost“ v Praze.

Podle Plaché a Štolfové (2013) je u nás známější pojem fyzioterapie koní, který u nás bývá prezentován spíše v podobě masáží. Ve skutečnosti je však fyzioterapie ucelenou nabídkou léčebných metod, které slouží jak k prevenci zranění koně a zvýšení jeho výkonnosti, tak i k léčbě pohybového aparátu, pokud už ke zranění došlo.

Organizace sdružující chiropraktiky či osteopaty zvířat, které by byly schopné vést certifikované kurzy, v České republice bohužel zatím nenajdeme. Za vzděláním je tak nutné se vydat do zahraničí, například do Německa, Velké Británie či Spojených států amerických.

Vstupní kritéria pro toto nástavbové studium jsou různá, ale základní požadavky pro studenty jsou víceméně totožné, a to buď veterinární, nebo lékařské (fyzio) vzdělání (Tucker, pozn.red. Švehlová, 2017).

Jako jednoho z průkopníků metody veterinární chiropraxe na našem území, splňujícího mezinárodní certifikační zkoušky z manuálních technik u koní pod International Veterinary Chiropractic Association, bychom mohli uvést MVDr. Petra Eima, EEBW. Pan doktor je členem Mezinárodní asociace veterinárních chiropraktiků (IVCA). Studium veterinární chiropraxe absolvoval v Německu na International Academy of Veterinary Chiropractic.

3.2 Principy obou metod

Předem bychom měli upozornit, že se autoři často rozcházejí v názorech na zařazení chiropraxe a osteopatie koní v poli konvenční či nekonvenční medicíny. Někteří, jako např. World Health Organization (2000), Green (2009) zařazují obě metody striktně jako samostatné manipulační techniky nekonvenční medicíny, jiní jako např. Stammer (2007), Plachá a Štolfová (2013) je naopak popisují jako součásti fyzioterapie, jejíž principy staví na konvenčních pravidlech. Svůj podíl má na tom nepochybně vznik a praktikování obou metod původně pro humánní účely, kdy docházelo k propojování vědecky neověřených technik chiropraxe a osteopatie s vědecky podloženými technikami metod fyzioterapie.

Jak i sám Stammer (2007) uvádí, pohybové problémy lidí a zvířat jsou si velmi podobné, a tak se při ošetřování svých čtyřnožců můžeme spolehnout na pokročilé zkušenosti humánní fyzioterapie.

- **Metoda chiropraxe**

Veterinární chiropraxe, známá také jako zvířecí chiropraxe, zahrnuje postupy spinální manipulace či manuální terapie u zvířat (Haussler, 2010).

V roce 2001 při mezinárodním kongresu WSAVA (World small animal veterinary association) ve Vancouveru v Kanadě, pan Schoen (2001) zdůraznil, že fyzikální manipulační léčba se stává stále častějším doprovodným ošetřením na poli veterinární medicíny. Vysvětlil, že název chiropraxe pochází z řeckého výrazu pro ruku („chiro“) a léčbu („praxis“), tj. léčbu prováděnou rukou. Je definována jako umění a věda o diagnóze a korekci poruch mezi nervovým systémem a míchou cestou manuální manipulace. Americká veterinární asociace nařizuje, že tato léčba může být prováděna na základě diagnostiky, doporučení a pod dohledem odborného veterinárního lékaře. Chiropraktická léčba je holistickým přístupem pro mnoho zdravotních problémů u koní, ale i psů. Nenahrazuje klasickou veterinární medicínu a chirurgii, ale umožňuje alternativní možnost léčby.

Chiropraxe se zaměřuje na zdraví a správnou funkci páteře. Páteř sestává z komplexu struktur, složených z kostí, vazů, svalů, nervů a krevních a lymfatických cév. Vytváří rámec pro podporu, ochranu centrálního nervového systému a vnitřních orgánů (Schoen, 2001, pers. comm.).

Jak ve své knize popisuje Renee Tucker (2017), abychom správně pochopili metodu chiropraxe, musíme si nejprve vysvětlit pojem „subluxace“. Jako zásadní je nutné si říci, že *lékařská* subluxace není to stejné, jako *chiropraktická* subluxace. Toto jedno slovo znamená něco jiného pro lékaře a něco jiného pro chiropraktika; proto je s používáním tohoto slova trochu zmatek.

Lékařská subluxace je zjednodušeně vykloubení, které není úplné, čili kost není úplně mimo kloubní jamku. Na rozdíl od chiropraktické subluxace ji může lékař vidět na rentgenovém snímku (Tucker, 2017).

Praktická *chiropraktická* definice subluxace je taková, že kloub nepracuje správně. Může také pacienta bolet, když se pokouší pohybovat postiženým kloubem v normálním rozsahu pohybu. To se týká meziobratlových kloubů i kloubů končetin. Chiropraktická subluxace je jen vzácně vidět na rentgenovém snímku. Má dokonce i delší název a to *komplex vertebrální subluxace* (z anglického vertebral subluxation complex, VSC). Ten zahrnuje obratle, ale i přídavné faktory, jako je bolest, poruchy přenosu nervových vzruchů (tj. nervy vysílají nebo přijímají nesprávné nebo pomalé signály), edémy (otoky), adheze (časná jizva ve tkáni) a různé biochemické abnormality (Tucker, 2017).

- **Metoda osteopatie**

Manuální medicína-osteopatie (MMO) je definována jako výhradně manuální technika, jejímž cílem je diagnostikovat a léčit dysfunkci benigně, mechanicky anebo reflexně

narušeného kloubu v nejširším slova smyslu. Dále diagnostikovat a léčit páteř nebo periferní struktury a měkké tkáně, tak jako uvedené bolesti vyplývající z těchto poruch (Vautravers and Isner and Blaes, 2010).

Plachá a Štolfová (2013) uvádějí, že pod pojmem manuální terapie se skrývá manipulace s klouby, páteří, u nás všeobecně známá jako chiropraxe. Existují však i jiné techniky, jako je např. osteopatie. Velmi účinné je tyto techniky propojovat. Osteopatie je obecně šetrnější metoda, neboť ne všechna zvířata klasickou chiropraxi dobře snášejí. Navíc při určitých problémech je i poměrně invazivní chiropraxe zbytečná.

Výsledek obou metod, chiropraxe i osteopatie, je stejný, liší se však jejich provedení. Hlavní rozdíl spočívá v tom, že osteopatie na rozdíl od chiropraxe pracuje se svaly, jejichž pomocí se obratel či kloub dostane zpět do své fyziologické polohy. Osteopatie je obecně šetrnější metodou, není tolik invazivní a většinou nevyžaduje delší rekonvalescenci. U příliš častého chiropraktického ošetření může v místě poškození nastat hypermobilita, což znamená, že dojde k uvolnění vazivových spojů mezi kloubem a obratlem (Plachá, 2013b).

3.3 Anatomie a fyziologie koně

Nejdůležitějším základem pochopení pohybu je znalost jednotlivých anatomických částí, z nichž se skládá tělo. Anatomie, tj. tvar a umístění svalů, šlach a kloubů, je vlastně jakýsi plán, podle něhož se fyzioterapie orientuje. Bez přesné znalosti tohoto „stavebního“ plánu nemůžeme pracovat skutečně efektivně (Stammer, 2007).

Pojednání o anatomii a fyziologii je zde omezeno na rozsah znalostí nutných pro pochopení správného chiropraktického a osteopatického provedení.

3.3.1 Pojivový aparát

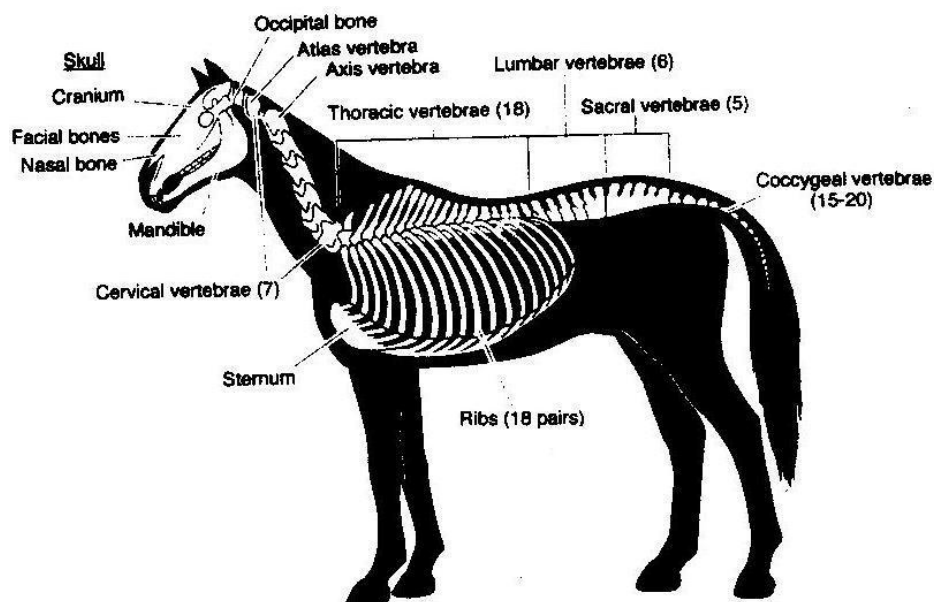
Pojivový aparát se skládá z pojivových tkání. Rozlišujeme tři hlavní typy, jejichž vlastnosti jsou dány především mechanickými vlastnostmi mezibuněčné hmoty. Jsou to vazivo, chrupavka a kost (Čihák, 2001).

3.3.1.1 Axiální skelet

Podle Königa et Liebicha (2003) axiální skelet (Obr. 1) neboli osový skelet tvoří:

- Kostra hlavy (*cranium*)
- Kostra páteře (*columna vertebralis*)
- Kostra hrudního koše (*skeleton thoracis*)

Kostru hlavy tvoří lebka. Ta se skládá z velkého počtu především párových kostí (*ossa cranii*), které chrání mozek a orgány zrakového, sluchovo-rovnovážného, čichového a chuťového smyslu. Volné plochy kostí složí jako místa odstopu a úponu žvýkacích a mimických svalů. V dorzální části lebky jsou jednotlivé kosti navzájem pevně spojené, většinou pomocí švů (*suturae*). K lebce je pohyblivě připojena dolní čelist (*mandibula*) a jazylkový aparát (*apparatus hyoideus*). K axiálnímu skeletu patří jen několik kostí lebky. Většina z nich představuje zbytek desmogenního skeletu hlavy. Kostí, které patří k axiálnímu skeletu, osifikující chondrogenně (tzv. primordiální či náhradní kosti), tvoří u domácích savců převážně bazální část lebky (König et Liebich, 2003).

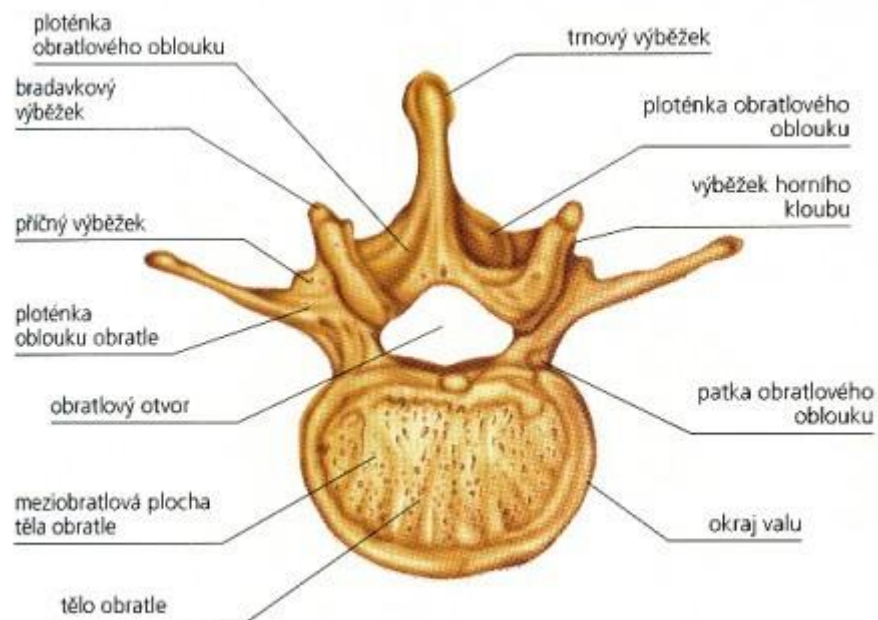


Obr. 1: Schéma axiálního skeletu koně s rozlišením obratlů a jejich počtem. (Zdroj: https://www.emaze.com/@ALCIFIWC/PRACTICA-1_-ESQUELETO-AXIAL.pptx)

Páteř (*columna vertebralis*) se skládá z jednotlivých krátkých kostí, které nazýváme obratle (Obr. 2). Různé zatížení jednotlivých úseků páteře se projevuje změnami ve stavbě obratlů. Rozlišujeme obratle krční, hrudní, bederní, křížové (srostlé v jedinou křížovou kost) a ocasní (Najbrt, 1980). Základními částmi obratlů je tělo, oblouk a výběžky. Tělo obratle představuje válcovitý základ obratle, jehož kraniální konec je vyklenut v hlavu obratle a kaudální konec je vyhlouben v jámu. Obratlový oblouk se klene nad tělem obratle a spolu s ním ohraničuje obratlový otvor. Spojením obratlových otvorů vzniká v páteři páteřní kanál,

v němž je uložena mícha. Z páteřního kanálu se do stran otevírají meziobratlové otvory, přes které z míchy vystupují míšní nervy a procházejí tudy i krevní cévy. Obratlové výběžky vystupují z oblouku, a to dorzálně orientovaný obratlový trn, do stran směřují příčné výběžky a na kraniálním a kaudálním oblouku jsou párové kloubní výběžky. Počet obratlů je druhově stálý. Rozdíly se vyskytují jen výjimečně (Marvan, 1992).

Jako příklad rozdílného počtu obratlů si můžeme uvést arabského plnokrevníka, který má 17 hrudních, 5 bederních a 16 ocasních obratlů (na rozdíl od ostatních plemen, která mají 18 hrudních, 6 bederních a 18 ocasních obratlů). Díky tomu je pro něj typický krátký hřbet, plochý kříž a vysoko nesený ocas (Lacina, 2014).



Obr. 2: Základní schéma obratle a jeho částí. (Zdroj:

<http://www.prirodopisprosmicku.estranky.cz/fotoalbum/operna-soustava/bederni-obratel.html>)

Krční obratle (*vertebrae cervicales*) jsou modelované tak, aby vytvořily morfologický podklad pro specifickou funkci krční páteře. První se označuje jako nosič (*atlas*), druhý jako čepovec (*axis*). Nosič má tvar širokého prstence, z něhož do stran vybíhají zploštělá široká křídla. Tělo nemá vyvinuto. Na kraniálním konci má dvě kloubní jámy a na kaudálním konci dvě kloubní plochy. Čepovec má oproti tomu mohutné tělo kraniálně protažené v zub, jehož pomocí se spojuje s nosičem. Jeho trnový výběžek má podobu výrazného hřebene. Třetí,

čtvrtý a pátý krční obratel mají mohutné postranní a kloubní výběžky a malé trnové výběžky. Šestý a sedmý mají trnové výběžky vysoké a menší postranní a kloubní výběžky (Marvan, 1992).

Podle Najbrta (1980) má 3. – 7. krční obratel koně velmi klenutou kloubní hlavici a zřetelnou kloubní jámu, ventrální hřeben je velmi vysoký. Postranní kloubní výběžky jsou tak mohutné, že zastírají tvar obratlového oblouku. Trnový výběžek je naznačen nepatrným hřebenem.

Hrudní obratle (*vertebrae thoracicae*) mají krátké tělo, kloubní výběžky redukováné na kloubní plochy a krátké postranní výběžky. Na kraniálním konci těla se nacházejí žeberní jamky, které se sousedním obratlem vytvářejí dvojdílnou kloubní jámu pro skloubení s žeberní hlavičkou. Příčné výběžky jsou krátké a nesou kloubní plošky pro skloubení s hrbolek žebra. Trnové výběžky jsou ploché, vysoké, orientované kaudodorzálně. Zvyšují se od prvního po třetí obratel a pak se snižují. Třináctý, tzv. brániční obratel má trnový výběžek postavený kolmo. Stavba hrudních obratlů ukazuje na malou pohyblivost hrudní páteře (Marvan, 1992).

Mocné trnové výběžky, které se vytvořily, slouží pro odstup mohutných svalů hlavy a krku. Kraniální hrudní obratle mají za úlohu také přenášet hmotnost těla na hrudní končetiny a spolu s žebry slouží k upevnění svalů pletence horní končetiny (König et Liebich, 2003).

Hrudní část páteře, tzv. „mid-back“ (z angl. middle back – prostřední část zad) je u koně složena z 18 obratlů (Bromiley, 2007).

Bederní obratle (*vertebrae lumbales*) se od ostatních obratlů výrazně odlišují žeberními výběžky, které jsou dlouhé. Trnové výběžky jsou krátké, široké a mírně skloněné dorzokraniálně (Marvan, 1992).

Nemají kloubní plochu pro žebra, příčně postavené žeberní výběžky jsou dlouhé, široké a ploché. U koně se kloubně spojují poslední dva žeberní výběžky a stejně tak poslední žeberní výběžek s prvním křížovým obratlem. Proto jsou u koně meziobratlové otvory (*foramina intervertebralia*) rozděleny na dorzální a ventrální otvor. Obratlové oblouky obklopují výrazně rozšířený kanál (*canalis vertebralis*) pro bederní rozšíření míchy (*intumescencia lumbalis*) (König et Liebich, 2003).

Obvykle se bederní část páteře skládá ze šesti kostí, výjimku tvoří koně arabští, ti jich mají pouze pět, naopak koně s dlouhou zádí mívají těchto obratlů sedm (Bromiley, 2007).

Křížové obratle již v době nitroděložního vývoje srůstají v křížovou kost (*os sacrum*), která je velmi členitá (Marvan, 1992).

Srůst tvoří dohromady šest křížových obratlů (Bromiley, 2007).

Jejich příčné výběžky pak tvoří postranní části a trnové výběžky střední hřeben. Tělo, kraniálně široké a silné, se kaudálně snižuje a zužuje. Srostlé oblouky obratlů ohraničují křížový kanál, z něhož se otevírají dorzální a ventrální křížové otvory. Přeměnou žeberních výběžků prvního křížového obratle vzniká křídlo. Kraniální konec těla se označuje jako základna křížové kosti, jejíž ventrokraniální konec tvoří předhoří (*promontorium*), od něhož se měří rozměry pánve (Marvan, 1992).

Tento srůst obratlů je u koně ukončen po 4 – 5 letech. U starších koní se dají rozeznat samostatné trnové výběžky, které jsou většinou spojeny při bázi. Díky osifikaci dojde ke ztrátě pohyblivosti křížové oblasti, ale zároveň dojde ke zvýšení její stability, což umožňuje dokonalý přenos síly vznikající při pohybu pánevních končetin. (König et Liebich, 2003).

Ocasní obratle (*vertebrae caudales*) vytvářejí kostní podklad ocasu. Kaudálním směrem postupně dochází k jejich redukci, a to nejdříve výběžků, pak oblouků a nakonec i samotného těla (Marvan, 1992).

Poslední ocasní obratel tak svým tvarem připomíná přesýpací hodiny anebo malý váleček se zúžením uprostřed. Od druhého ocasního obratle je u koně naznačené rozštěpení trnových výběžků (König et Liebich, 2003).

Jejich celkový počet se pohybuje v rozmezí 17 – 19 samostatných obratlů (Bromiley, 2007).

Hrudní koš (kostěný thorax) tvoří hrudní obratle (*vertebrae thoracicae*, viz výše), žebra (*costae*) a hrudní kost (*sternum*). Tyto struktury představují kostru hrudníku. Funkčně jsou navzájem pospojované spoji z vazů a chrupavek a také z kloubních spojů. Ve své poloze jsou udržované pomocí svalů. Hrudní dutinu (*cavum thoracis*) po stranách ohraničují žebra. Hrudník domácích savců má tvar bilaterálně zploštěného kužele, jehož hrot směřuje kraniálně a báze kaudálně. Má kraniální a kaudální vchod (*apertura thoracis cranialis et caudalis*) (König et Liebich, 2003).

Žebra tvoří kostní podklad laterální hrudní stěny. Jsou uspořádány párově, mezi sousedními žebry se nacházejí mezery (*spatia intercostalia*). Každé žebro se skládá z proximálního kostěného úseku (*os costale*), tj. žebra ve vlastním slova smyslu a z distální

chrupavčité části (*cartilago costalis*) – žeberní chrupavky. Všechna žebra se dorzálně kloubí s hrudními obratli, jejich ventrální spojení s hrudní kostí (*sternum*) se liší. Prvních kranálních sedm až devět žeber se svým chrupavčítým koncem spojuje s hrudní kostí přímo, proto se tyto žebra označují jako pravá, nebo také sternální (*costae verae seu sternales*). Naopak kaudální žebra, která jsou s hrudní kostí spojena nepřímou přes chrupavčitý žeberní oblouk (*arcus costalis*), se označují jako nepravá, neboli asternální (*costae spuriae seu asternales*). Poslední pár žeber ční volně do dutiny břišní (kromě psa a kočky, u nich je ventrální chrupavkové spojení do žeberního oblouku) a nazývá se jako žebra volná (*costae fluctuantes*). Počet párů žeber odpovídá počtu hrudních obratlů. Kůň má 18 párů žeber (König et Liebich, 2003). Jak popisuje Lacina (2014), u arabského plnokrevníka je počet párů žeber 17.

Poměr sternálních žeber ku asternálním je u koně 8 : 10. Zakřivení žeber se zvětšuje až k XI. žeburu, poté se žebra stále více sklánějí a zakřivení se zmenšuje (König et Liebich, 2003). Výjimku v poměru žeber opět tvoří plemeno arabský plnokrevník. Další výjimky nalezneme u koní s delším tělesným rámcem.

Hrudní kost tvoří vícero kostěných článků (*sternabrae*), které se postupně spojují osifikujícími chrupavkami (*synchondroses sternales*) uložených mezi nimi. Rozlišujeme u ní tyto struktury: rukojeť hrudní kosti (*manubrium sterni*), tělo hrudní kosti (*corpus sterni*) a mečovitý výběžek (*processus xiphoides*) (König et Liebich, 2003).

Manubrium sterni vytváří převážně rozsáhlá chrupavka *cartilago manubrii*, která v sobě uzavírá plochou kůstku. *Cartilago manubrii* je ze stran oploštělá, sagitálně postavená chrupavka, která se synchondroticky spojuje s tělem hrudní kosti. Na kranální straně vybíhá v ostrý, dorsálně zahnutý zobec. Při jeho kaudálním okraji nese dvě těsně vedle sebe ležící, sagitálně oválné kloubní jamky pro skloubení s prvním párem žeber. Na ventrální straně chrupavka rukojeti tvoří vysoký hřeben *crista sterni*, který zasahuje daleko na tělo hrudní kosti, které je ze stran oploštělé. *Crista sterni* je nejvyšší pod středem hrudní kosti a tvoří tak její obloukovitě zahnutý ventrální okraj. *Corpus sterni* se u koně skládá ze šesti článků, z nichž poslední je široký a dorsoventrálně oploštělý (Najbrt, 1980).

3.3.1.2 Klouby, šlachy, vazivo

Kloub je pohyblivé spojení kostí dotykem kloubních ploch, jejichž povrch pokrývá kloubní chrupavka. Součástí každého kloubu je kloubní pouzdro, které odstupuje na

kloubních koncích kostí a ohraničuje kloubní dutinu vyplněnou synoviální tekutinou (Černý, 1999).

Podle Černého (1999) stěnu kloubního pouzdra tvoří zevní fibrózní a vnitřní synoviální vrstva, jejíž přítomnost řadí kloubní spojení mezi synoviální spoje, *junctura synovialis (diarthrosa)*. To znamená, že mezi kostním spojením zde najdeme štěrbinovitý prostor.

Jak uvádí König et Liebich (2003), stupeň pohyblivosti dvou či více sousedních kostí závisí na způsobu spojení mezi nimi. Pokud mezi nimi nenajdeme štěrbinovitý prostor, jedná se o tzv. *synarthrosu*. Tu může tvořit buď vazivo (*junctura fibrosa*), chrupavka (*junctura cartilaginea*), kostní tkáň (*synostosa*), nebo svalovina (*synsarcosis*).

Pro chiropraktické ošetření je nutné znát fyziologickou pohyblivost kloubu, jeho polohu a také klasifikaci z anatomického a fyziologického hlediska.

Pohyb kloubu je určen rozsahem a směrem. Rozsah pohybu je ovlivněn tvarem a vzájemným poměrem kloubních ploch, volností kloubního pouzdra, napětím vazů a napětím okolních svalů. Směr pohybu v kloubu je určen tvarem kloubních ploch a rozmístěním svalových úponů v okolí kloubu (Černý, 1999).

Neméně důležitá je znalost polohy kloubu, kterou rozdělujeme na základní a střední. Základní poloha kloubu vychází ze základního fyziologického postoje a lze ji vyjádřit úhlovou hodnotou kloubu, tzv. úhlovou mírou. Za střední polohu kloubu označujeme polohu, při níž je maximálně uvolněné kloubní pouzdro. Tuto polohu zaujímají především pacienti při postižení kloubu, při kterém se zmnožuje kloubní tekutina, hromadí se zánětlivý výpotek nebo se v případě traumatu v kloubní dutině objevuje krev. Za těchto okolností je nutné respektovat střední polohu kloubu, která z praktického pohledu má značný diagnostický význam (Černý, 1999).

Klouby rozlišujeme z anatomického a fyziologického hlediska. Z anatomického hlediska dělíme klouby podle počtu kloubících se kostí na jednoduché (*articulatio simplex*), nebo složité (*articulatio composita*). Jako složité klouby označujeme klouby s nitroartikulárními útvary, které se vkládají mezi jejich plochy. Jako příklad může soužití čelistní kloub s diskem nebo kolenní kloub (*art.femorotibialis*), mezi jehož kondyly se vkládají menisky. Z hlediska funkce rozlišujeme klouby podle osového pohybu, tzn. Podle počtu os, kolem kterých se uskutečňuje pohyb. Jsou to klouby jednoosé, dvojosé a víceosé. Druhým funkčním hlediskem je možnost výkonu základních pohybů v kloubu, jako je flexe, extenze, addukce, abdukce a rotace (Černý, 1999).

Šlacha (*tendo*) je integrální součástí svalu, umožňující připojení svalového bříška ke kosti. Vyznačuje se velkou pevností v tahu a dále tím, že nepodléhá únavě. Díky lehce spirálnímu průběhu kolagenních vláken se může při zatížení pasívně prodloužit o 4 – 5 %, což umožňuje měkký záběr při kontrakci svalu. Na některých místech, kde jsou šlachy silněji mechanicky namáhány, v nich vznikají funkční zpevnění, tzv. sezamské uzly. V těchto místech má šlacha plst'ovitou strukturu a je impregnována základní chrupavkovou hmotou. Na zvláště namáhaných místech se v průběhu šlach vytvářejí dokonce sezamské kosti (Marvan, 1992).

Podobnou skladbu jako šlacha mají i vazy, uspořádání vláknité a buněčné složky je však méně pravidelné (Marvan, 1992).

Jak uvádí Fischer et Lilje (2014), vazy (*ligamenta*) jsou součástí také kloubního spojení a jejich funkcí zde je zabránit nefyziologickým pohybům svalů. I přesto, že se jedná o velmi pevnou strukturu, může dojít dlouhodobým namáháním k poklesu pevnosti.

Na hrudní končetině koně je vyvinut vazivově – šlašitý fixační aparát, který equidům umožňuje nést váhu těla s minimálním vynaložením svalové práce. Tento aparát se jako celek označuje jako aparát tzv. bezúnavného stání (König et Liebich, 2003).

Podle Königa et Liebicha (2003) kůň dokáže s tímto účinným zařízením stát dlouhou dobu, aniž by se unavil. Pro důkladný odpočinek je však nutné, aby se ulehнул a tím uvolnil všechny svaly.

3.3.2 Muskulární soustava

Při osteopatickém ošetření koně pracujeme především za pomoci svalů. Je proto velmi důležitá jejich odborná znalost.

Svalová soustava je aktivní složkou pohybového ústrojí. Je tvořena svaly a jejich pomocnými ústrojí. Svalstvo, které zde bude popsáno, je svalstvo kosterní, tvořené žíhanou svalovou tkání (Najbrt, 1980).

Pro chiropraktické a osteopatické ošetření je předpokladem velmi dobrá znalost svalů trupu a ocasu. Podle Najbrta (1980) je tvoří velké skupiny svalů účastnících se téměř na všech pohybech těla. Podle uložení a původu se tato svalovina dělí na svaly hřbetní, krční, hrudní, břišní a ocasní.

Hřbetní svaly můžeme mít buď vlastní (autochtonní), nebo druhotné (heterochtonní). Vlastní svaly se dále dělí na laterální a mediální systém. Svaly laterálního systému při oboustranném smrštění vzpřimují páteř, při jednostranném smrštění stáčejí páteř na příslušnou

stranu. Svaly mediálního systému vzpřimují při oboustranném smrštění páteř a zvedají hlavu, při jednostranném smrštění stáčí páteř na příslušnou stranu (Najbrt, 1980).

Mezi svaly heterochtonní patří skupina pletence pánevní končetiny, jejíž součástí je i široký sval zádový. Kostí páteře jsou od zátylku spojeny tímto mnohoklaným svalem. Je to souvislý řetězec pološlašitých svalů tvořený několika různými úseky, z nichž každý pokrývá 2 – 6 obratlů. Jedná se o hlavní hluboký sval, odpovědný za vyrovnání a stabilizaci jednotlivých kloubů. Krátká vlákna se ze strany každého obratle několika svazky přichytávají k vrcholu sousedního obratle. Široký sval zádový je nejdelším svalem v koňském těle. Probíhá celou délkou hřbetu od několika posledních krčních obratlů až k pánvi a kosti křížové. Podílí se na tvarování horní linie hřbetu. Jako hlavní sval se podílí na vzpínání, obratech, vyhazování a skocích (Higgins et Martinová, 2009).

Krční svaly tvoří tři svalové skupiny. Prevertebrální skupina umožňuje při oboustranném smrštění ohýbat krk i hlavu, při jednostranném je schyluje na příslušnou stranu. Skupina skalenů má funkci schylování krku. Infrahyoidní svaly, které se účastní na polykacím aktu (Najbrt, 1980) už pro naše potřeby nejsou tak důležité.

Všechny svaly hrudníku jsou dýchací svaly (Najbrt, 1980).

Břišní svaly dělíme na tři skupiny – dorsální, ventrální a laterální. Dorsální skupina má za funkci pohyb žeberními výběžky bederních obratlů. Ventrální skupinu reprezentuje jediný sval, *m. rectus abdominis* (přímý sval břišní). Při svém smrštění táhneventrální část pánve kraniálním směrem a pomáhá tak hrbit hřbet. Laterální skupina se podílí na stahu břišní stěny (Najbrt, 1980).

Ocasní svaly obalují příslušné obratle. Jejich dorsální část je vlastně pokračováním svalů hřbetu, ventrální pak oddílem prevertebrálního systému. Dělí se na svaly vlastní a svaly přídatné (Najbrt, 1980).

Každý sval je protkán jemnou sítí cév, kterými je vedena krev až do nejmenších jednotek svalu. Když je sval aktivně stažen, zvýší se v něm tlak, jemná síť cév se stlačí a tok krve se zastaví. Když se sval uvolní, tlak uvnitř klesne a krev může nerušeně protékat. Pro prokrvování svalů je proto nezbytně nutný pohybový cyklus stahů a uvolnění. Trvalý stah bez přestávky omezuje prokrvení svalu a ten se pak dostává do spazmu. Pokud tento proces trvá dlouho, hromadí se ve svalu odpadní produkty metabolismu, které ho mohou poškodit (Stammer, 2007).

Ke svalstvu patří také pomocná svalová ústrojí. Podle Najbrta (1980) jsou to povázky, tíhové váčky a šlachové pochvy, řadíme sem ale i sezamské kosti.

3.3.3 Funkční neurologie koně

Nervový systém je řídicí jednotka svalů. Je zodpovědný za všechny funkce, jako je koordinace, svalová síla i prokrvení. Zpracovává všechny signály těla a rozhoduje o tom, jaké řešení si tělo pro své problémy vybere (Stammer, 2007).

Stammer (2007) dále popisuje, že pomocí nervového systému může kůň snížit aktivitu určitého svalu, pokud by jeho stažení mělo vést k bolesti. Jako příklad uvádí hýžd'ové svalstvo. U koně s artrózou např. levého hlezenního kloubu může dojít k ochabnutí svalstva na stejné straně zadě. To má za následek další poškození, především v oblasti bederní a hrudní páteře. Může se stát ale i to, že nervový systém vyšle ke svalu impulz, aby zůstal trvale stažený a znemožnil tím pohyb kloubu. K tomu dochází například při poranění kloubu nebo při zlomeninách. Příkladem uvádí nalomený krční obratel (se kterým se v praxi neseťkáváme vzácně), který způsobuje masivní spazmy krčního svalstva. Ty mohou být tak silné, že zvíře krk jen stěží ohýbá. Pokud bychom se pokusili tyto křeče uvolnit, aniž bychom si předtím ověřili situaci rentgenem, mohli bychom tím koně i zabít.

3.3.4 Biomechanika pohybu koně

Pohybový aparát je komplexní orgánový systém, který má především mechanickou funkci. Speciální stavební součásti pohybového aparátu, kostra (skelet) a svaly, slouží jednak k udržování tvaru a vzhledu těla, jednak k lokomoci jednotlivých částí těla nebo celého organismu (König et Liebich, 2003).

Nejmenší statickou a dynamickou jednotku -»segment pohybu« tvoří přitom dvě sousední těla obratlů, meziobratlová ploténka, klouby kloubních výběžků obratle, příslušné vazy a svaly. I malé strukturální změny tohoto segmentu mohou vést k výrazným poruchám funkce z hlediska pohybu celého těla (König et Liebich, 2003).

3.4 Nejčastější indikace pro ošetření pomocí chiropraxe a osteopatie

Přirozeným důsledkem jakékoliv činnosti je únava. Její velikost závisí na intenzitě a trvání této činnosti. Únava je obecný biologický jev, který se vyskytuje u všech buněk, tkání i orgánů, u všech funkcí organismu. Únava je také ochranným fyziologickým pochodem, kterým se organismus brání před poškozením, přepětím a vyčerpáním (Hanák a Olehla, 2010).

Budeme-li na koně klást zvýšené nároky na pohybovou aktivitu, například intenzivním tréninkem, neúměrným jeho fyzickým schopnostem, dojde k porušení této ochranné

fyziologické bariéry. To může vést k narušení či až dlouhodobějšímu poškození biomechanických vlastností tkáně, které se promítne do zdravotního stavu celého organismu.

Výzkumy ukazují, že pevnost v tahu nových tkání se nebude přibližně po dobu šesti týdnů shodovat s pevností okolní tkáně po zotavení se z jejího poškození (Bromiley, 2007).

Mezi velmi častá poškození pohybového aparátu, která se dají řešit manipulačními technikami, patří:

- Kulhání

To, zda váš kůň kulhá, je patrnější v klusu než v chůzi. Je nanejvýš pravděpodobné, že příčina kulhání se nachází u jedné z končetin vašeho koně. Tento problém je záležitostí kloubů, šlach a vazů, svalů, nebo chodidla (Tucker, 2011c).

- Házení hlavou

Švehlová (n. d.) popisuje jako jednu z možností házení hlavou problémy se zády a krční páteří, nebo jiné problémy s pohybovým aparátem. Také Mealey (2004) uvádí jako možnou příčinu házení hlavou, neboli „head shaking“ poranění v oblasti krční páteře. Dále hovoří o klinické studii prováděné u sta koní s tímto problémem. Na základě klinických příznaků, které vykazovala většina koní, se předpokládá, že jsou důsledkem postižení trojklanného nervu. Bolestivost právě trojklanného nervu je podpořena pozorováním, že u některých koní došlo k výraznému zlepšení po zablokování infraorbitálního nervu a u většiny z nich po blokaci zadního ethmoidálního nervu. Podle autorova mínění je však u tohoto problému chiropraktická manipulace, akupunktura, homeopatie či jiná terapie všeobecně neúčinná u většiny koní.

- Snížená výkonnost

Zink et Van Dyke (2013) uvádějí, že metody fyzické terapie a celkové rehabilitace jsou důležitou součástí přípravy zvířat do dostihů a k podání vysokého výkonu. Působí preventivně při ochraně proti zranění, či jako součást poudrazové léčby konkrétního zranění.

- Subluxace

Z chiropraktického pohledu je subluxací obratlů myšleno narušení poměrů mezi obratli a jejich připojenými strukturami, které vede k poruše normální biomechanické a neurologické funkce. Důsledkem tohoto narušení poměrů jsou dvě hlavní poruchy. První je kinesiopatická porucha, která vede k patologii pohybu motorické jednotky, druhou je neuropatická porucha, projevující se patologií nervové funkce. Případy subluxace zahrnují traumatická poranění, postoperační komplikace, deformace, nadměrnou tělesnou hmotnost a dědičné či vrozené vady (Schoen, 2001, pers. comm.).

- Zhoršený pohyb na jednu stranu
- Bolestivost zad, špatně padnoucí sedlo
- Strnulost, bolestivost
- Neochota k pohybu
- Po nárazech na překážky, pádech
- Po úrazech pohybového aparátu (ne v akutním stádiu či v době hojení ran)
- Poruchy chování související s bolestivostí v pohybovém aparátu (Zemanová, 2013)

Stammer (2007) jako další možné indikace uvádí narušený pohybový vzor v základních chodech, nepravidelnost v taktu, problémy při přistavení a ohýbání, nedostatečnou prostupnost, problémy při přenášení hmotnosti na zadní končetiny, neposlušnost vůči pomůckám jezdce, výrazné změny mezi pohybem ve volnosti a pod jezdcem a také zhoršení pohybu během výcviku.

3.5 Chiropraxe a osteopatie jako léčebné metody

3.5.1 Co předchází ošetření

Nejprve je důležité podotknout, že chiropraktické, osteopatické či jiné manuální techniky provádí zkušený veterinární lékař, osoba s vystudovanou mezinárodní certifikací (EEBW, EBW), či osoba způsobilá k výkonu pod dohledem veterinárního lékaře. V každém případě je vhodné chystané provedení ošetření konzultovat s veterinárním lékařem.

Dle etického a profesionálního kodexu státních stanov pro AAEP (American Association of Equine Practitioners) je definována a upravena praxe veterinárního lékařství,

včetně mnoha aspektů pro CAVM (Complementary and Alternative Veterinary Medicine). Tyto pokyny podporují vzájemnou součinnost popsanou ve vztahové definici veterinář - klient - pacient. Veterinář by podle těchto stanov měl prohlédnout zvíře a vytvořit předběžnou diagnózu před zahájením jakékoli léčby (Rogers, Ramey, Harman, Werner, Hawks, Karreman, Moyer, Corley, Valli, 2001).

Prohlídka spočívá ve fyzikálním vyšetření zvířete. Dle Rijnberka et Vriese (1995) se sestává z pohledu (adspekce), pohmatu (palpae), poklepu (perkuse) a poslechu (auskultace).

Ošetření však neskýtá pouze nápravný efekt, ale může sloužit i jako prevence před případným zraněním.

3.5.1.1 Předvedení na ruce a lonži

Jak uvádí Plachá (2013b), nejprve je důležité si koně pořádně prohlédnout v pohybu, a to ve všech chodech, na lonži nebo ve volnosti.

Kůň musí být při tom všem uvolněný, což se projeví činností huby, volným pohybem uší, pohupováním ocasu v rytmu pohybu, pružením krku a hřbetu, prací svalů na těle, jinak relativním klidem celého těla krom aktivních končetin (Švehlová, 2003). Pokud tomu tak není, konzultujeme problém s veterinárním lékařem a navrhujeme léčbu pomocí manuálních technik chiropraxe a osteopatie.

3.5.2 Funkce kloubních spojení a jejich ošetření

3.5.2.1 Ocasní obratle

Ocasní obratle jsou na rozdíl od obratlů v oblasti křížové kosti pohyblivější (König et Liebich, 2003).

Při jejich ošetření využíváme metodu tahu ocasu (Obr. 3). Spočívá to v tom, že jedna naše ruka uchopí kořen ocasu v místě, kde nám končí svalovina upínající se na ocasní obratle, zatímco ta druhá táhne za žíně ocas směrem dolů (Kamen, n. d.).



Obr. 3: Chiropraktické ošetření kořene ocasu (Zdroj: <http://www.equine-canine-therapy.com/>)

3.5.2.2 Křížokyčelní spojení, křížová kost a oblast beder

Jak uvádí Higgins et Martinová (2013), spojení posledního bederního a prvního křížového obratle vytváří lumbosakrální kloub. Jedná se o nejohybnější místo páteře hned po krku a ocase. Rozsah flexe a extenze je sice 20 stupňů, ale koně ho běžně nedosahují.

V oblasti bederních obratlů jsou stejně jako u hrudních obratlů možné pohyby třemi směry. Přitom se počítají i zdánlivě malé pohyby v mediální rovině anebo na stranu při průběhu jedním směrem. V oblasti křížové kosti je páteř téměř nepohyblivá (König et Liebich, 2003).

Higgins et Martinová (2013) popisují místo křížové kosti za velice zranitelné, přičemž může dojít k zablokování a ztvrdnutí zádočných svalů a ztrátě jejich pružnosti. To vede k omezení pohyblivosti a může se to dále projevit na výkonnosti koně.

Podle Cherkina a kol. (1998) výzkum ukazuje, že chiropraktická manipulace při bolesti dolní části zad je lepší než klid či jiná fyzikální terapie.

Jak uvádí Plachá (2013a), při chiropraxi a odstraňování blokády v kříži či bederní páteři se setkáme nejčastěji se způsobem, kdy je zadní končetina natažena či zvednuta do krajní polohy (Obr. 4 a 5) a k uvolnění dojde krátkým, rychlým pohybem ve směru blokády. Tento pohyb udělá často i sám kůň, neboť je mu tato poloha nepříjemná a chce vám z ruky končetinu „vyškubnout“.



Obr. 4 a 5: Chiropraktické ošetření blokády v křížové oblasti a bedrech. (Zdroj: <http://healinghandsequine.com/blog/services/chiropractic/>)

Chiropraktická metoda, kterou využívá autorka, je šetrnější a blokády uvolňuje krátkým impulsem do páteře nebo kloubu, a to pod určitým úhlem (Obr. 6).



Obr. 6: Chiropraktické ošetření křížokyčelního spojení. (Zdroj:

<http://www.equichannel.cz/ze-seminare-s-mistrem-sveta-chiropaxe-s-mvdr-petrem-eimem>)

3.5.2.3 Hrudní obratle a hrudní koš

Podle Higgins et Martinové (2013) je tato část páteře poměrně tuhá a málo ohebná a právě tato pevnost a síla umožňuje jízdu na koni.

Díky tomu je tato část velice namáhána a často zde dochází k výskytu svalových spasmů.

Smyslem je pomoci překonat koni tyto povrchové svalové spazmy v okolí spinálních výběžků hrudních obratlů. Při ošetření stojíme na balíku slámy, či dvou tak, abychom měli alespoň výšku pasu v horní linii hřbetu koně. Nezáleží na tom, na jaké straně koně stojíme. Důležitá je správná poloha rukou. Jakmile jsou naše ruce v centru problému, vyšleme pomocí nich impuls kolmo dolů (Obr. 7). Zároveň pokud stojíme na stejné straně, kde ošetřujeme svalový spasmus, snažíme se tkáň od nás odtahovat. Pokud stojíme na straně opačné, budeme se snažit tkáň naopak přitahovat (Kamen, n. d.).



Obr. 7: Ošetření hrudní části páteře pomocí chiropraxe a osteopatie (Zdroj: <http://www.equine-sports-chiropractic.com/why-chiropractic/>)

3.5.2.4 Krční obratle

Jak uvádí Higgins et Martinová (2013), nejpohyblivější částí páteře jsou právě krční obratle. Díky dvojitmu prohnutí tvarem připomínají písmeno S a u koně jsou uloženy poměrně hluboko.

První krční obratel, nosič (*atlas*) slouží, společně s druhým krčním obratlem, čepovcem (*axis*) k pohybu hlavy (König et Liebich, 2003).

Tvar atlasu je přizpůsobený jeho funkci. První krční obratel slouží svými širokými křídly (*alae atlantis*) na připevnění ventrálních a dorzálních svalů, které kývají a částečně otáčejí hlavou. Volné otáčivé a kývavé pohyby hlavy a krku jsou možné také díky prostorným kloubním dutinám atlantookcipitálního a atlantoaxiálního kloubu. Druhý krční obratel, čepovec (*axis*), slouží většinou na otáčivé pohyby hlavy (König et Liebich, 2003).

Krční páteř je v mediální rovině i směrem do strany velmi pohyblivá (König et Liebich, 2003).

Dle Kamena (n. d.) probíhá ošetření krčních obratlů většinou za asistence další osoby. Asistent stojí na opačné straně, než kde se nachází problém. Jak terapeut, tak asistent tlačí oběma rukama proti sobě tak, že jejich ruce, které jsou kaudálněji, jsou v kontaktu s příčným výběžkem kloubu. Terapeut po chvíli povolí, přijme napětí z protitlaku od svého asistenta a poté vyše impuls k opačné straně.



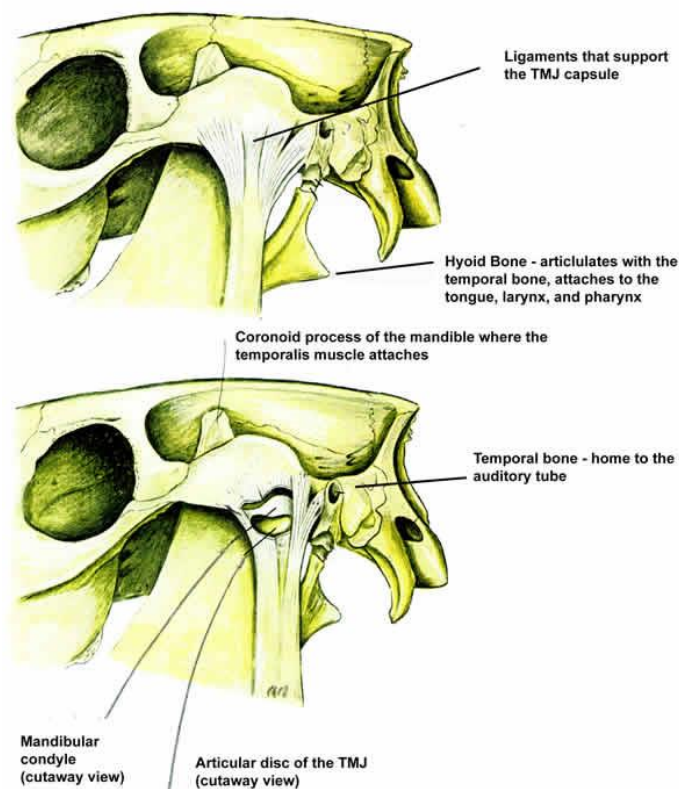
Obr. 8: Chiropraktické ošetření krčních obratlů. (Zdroj: <http://www.equichannel.cz/ze-seminare-s-mistrem-sveta-chiropraxe-s-mvdr-petrem-eimem>)

3.5.2.5 Temporomandibulární kloub

Jediným kloubem na hlavě je čelistní kloub (Obr. 9), v němž se spojuje dolní čelist a spánková kost. Mezi nerovnými kloubními plochami se nachází kloubní disk z vazivové chrupavky. V kloubu se uskutečňují pohyby umožňující žvýkání, a to zvedáním a spouštěním čelisti a částečně i pohyb v podélném a příčném směru (Marvan, 1992).

Pokud má kůň problém s čelistním kloubem, palpací zpravidla zjistíme výrazný rozdíl mezi svařem spánkovým a žvýkáčím. Tyto svaly budou vyvinutější na straně, kde kůň více žvýká, a slabší na straně menšího používání. Markantnost tohoto rozdílu odpovídá stupni postižení kloubu. Toto postižení nazýváme syndrom dysfunkce čelistního kloubu (Hourdebaigt, 2012).

Při syndromu dysfunkce čelistního kloubu vznikají kvůli klouzání vpřed a vzad ze správné pozice kloubního disku dva typy postižení a to kaudální (zadní) léze a rostrální (přední) léze. Kaudální lézí čelistního kloubu se rozumí stav, kdy kloubní disk sklouzne dopředu a hlavice kosti čelisti sklouzne dozadu, v jářmovém oblouku se dostane do kontaktu se spánkovou kostí a zastaví se o retroartikulární výběžek. Výsledkem je omezené otevření huby koně a tím i obtíže při žraní. Rostrální lézí čelistního kloubu se nazývá stav, kdy kloubní disk sklouzne dozadu za hlavici kosti čelisti a mezi retroartikulární výběžek jářmového oblouku spánkové kosti, což způsobuje protrakci čelisti. Je-li postižena jen jedna strana, čelist se pohybuje na stranu protější. Kůň bude schopen hubu otevírat, ale bude mít potíže ji zavřít. To bude vyvolávat obtíže při žraní (Hourdebaigt, 2012).



Obr. 9: Čelistní kloub při pohledu z levé strany, nahoře uzavřen vazy, dole otevřen. (Zdroj:

<http://www.naturalhorse.com/archive/volume4/Issue6/tmjview1.html>)

3.5.3 Závěrečné předvedení koně

Po skončení chiropraktického či osteopatického vyšetření je dobré nechat si koně opět předvést na lonži či vodítku v kroku, klusu, a někdy i cvalu. Pohledem se snažíme kontrolovat ošetřenou oblast a také celkovou biomechaniku pohybu. Kůň by se měl pohybovat pravidelně a působit uvolněným dojmem.

Cílem terapeutického ošetření je, aby se kůň opět pohyboval ve všech chodech s aktivně vyklenutým krkem, který bude vytažený vpřed a mírně dolů a jeho končetiny se pohybovaly energicky a prostorně. To, že se kůň uvolní, poznáme podle lehkého pružení krku i hřbetu a aktivnějšího zapojení zádi a břicha.

3.6 Kontraindikace

Pojem kontraindikace znamená stav či situaci, kdy se u pacienta vylučuje použití konkrétní terapie. Mohlo by totiž dojít ke zhoršení zdravotního stavu a s ním spojenými komplikacemi.

Podle Komačkové (2003) je nutné respektovat všeobecné kontraindikace.

Mezi ty, kterým bychom měli podle Jeana-Pierra Hourdebaigta (2012) u koně věnovat obzvlášť pozornost, patří:

- Teplota vyšší než 39°C (u zdravého dospělého koně je fyziologická teplota 38°C)
- Akutní trauma (vnitřní krvácení, akutní hematom)
- Infekční onemocnění, např. hřiběcí, zápal plic a tetanus
- Akutní nervový problém (neuralgie)
- Zánět tlustého střeva, průjem, březost, kýla či kolikové bolesti
- Akutní revmatický stav a artritida
- Nádory a cysty
- Kožní potíže plísňového původu, např. dermatofytóza
- Infekční píštěle, např. týlní nebo kohoutková píštěl
- Akutní stádia virových onemocnění, např. chřipka koní či herpesvirus

Existují i méně závažné kontraindikace, při kterých lze s jistým omezením ošetření koně provést. Patří mezi ně například natržený sval, porušená kůže či hojící se rána. Záleží však na rozsahu a závažnosti poškození tkáně (Jean-Pierre Hourdebaigt, 2012).

4 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo podat čtenářům, především z řad širší veřejnosti, přehled o manipulačních technikách, jakými jsou chiropraxe a osteopatie. Obě metody jsou známé a více používané především jako součást humánní fyzioterapie. Postupem času však člověk začal klást čím dál vyšší nároky také na fyzickou aktivitu chovaných zvířat. Nejvíce problémů s pohybovým aparátem se začalo objevovat například u sportovních koní, či chrtů používaných do dostihů.

Dalším cílem bylo u těchto metod přehledně popsat jejich postupy a korektní provedení a možnosti využití v praxi.

Jelikož se jedná o poměrně mladé terapeutické disciplíny, nejsou zatím jejich účinky dostatečně vědecky prokázány a publikovány. Z tohoto důvodu jsou tak řazeny společně s dalšími manuálními technikami mezi metody alternativní medicíny. Velmi důležitou úlohu zde hraje především samotný terapeut. Záleží totiž na přesnosti pohybů, síle působení tlakem dlaně a prsty a na její intenzitě, a také na správně vedeném směru. Po absolvování odborného semináře chiropraxe a osteopatie u koní mohu konstatovat, že ošetření jednoho pacienta trvá přibližně hodinu, zodpovědně se dá denně ošetřit maximálně pět koní. Úspěšnost terapie tkví také ve spoluúčasti majitele pacienta a přísném dodržování pokynů a doporučení, především doporučení klidového režimu po ošetření.

Chiropraxi i osteopatii může zkušený terapeut kombinovat s dalšími prvky alternativní medicíny, jako například Breussovou masáží, kinesiotapingem, myofasciální léčbou, termoterapií či strečinkem. Jsem si vědoma, že má práce nestuduje metody alternativní medicíny zcela do hloubky, což bylo dáno omezeným rozsahem.

Velice mě těší, že i u nás zájem o tyto metody neustále vzrůstá a ne jinak se tomu zdá být i do budoucna. Oceňuji, že čím dál více chovatelů se zajímá o fyzickou i psychickou pohodu zvířat a uvědomuje si přínos pozitivních účinků manipulačních technik na zdravý pohybový aparát svých čtyřnožců.

5 Seznam použité literatury

AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. 2016. Scope of Practice: *Complementary and alternative veterinary medicine (CAVM) and other practice act exemptions* [online]. American Veterinary Medical Association. March 2016. Retrieved 22 March 2016 [cit 2016-04-03]. Dostupné z www: <<https://www.avma.org/Advocacy/StateAndLocal/Pages/sr-cavm-exemptions.aspx>>.

BROMILEY, M. W. 2007. *Equine injury, therapy and rehabilitation*. 3rd ed. Ames, Iowa: Blackwell Pub, p. 218. ISBN 9781405150613.

ČERNÝ, H. 1999. *Anatomie synoviálních útvarů končetin koně, psa, skotu a prasete pro studium a praxi*, NOVIKO a.s., Brno. 135s. ISBN: 80-902676-1-0.

ČIHÁK, R. 2001. *Anatomie. 2., upr. a dopl. vyd.* Ilustrace Milan Med. Praha: Grada. 512 s. ISBN 8071699705.

FISHER, M. S., Lilje, K. E. 2011. *Dogs in Motion*. VDH Service GmbH. Dortmund. p. 208. ISBN: 3981433904.

GREEN, B. N. 2009. The Early Years of Organized Chiropractic Orthopedics, 1954-1973: A Social History. *Journal of the Canadian Chiropractic Association* [online]. 53(2), 129-143 [cit. 2016-03-31]. ISSN 00083194.

GUREJE, Oye, NORTJE, Gareth, MAKANJUOLA, Victor, DOLADEJI, Bibilola, SEEDAT, Soraya, JENKINS, Rachel. The role of global traditional and complementary systems of medicine in the treatment of mental health disorders. *The Lancet Psychiatry* [online]. 2015, 2(2), 168-177 [cit. 2018-03-02]. DOI: 10.1016/S2215-0366(15)00013-9. ISSN 22150366. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2215036615000139>

HANÁK, J., Olehla, Č. 2010. *Klinická fyziologie koní a jejich trénink: od fyziologie k medicíně*. 1. vyd. Brno: Veterinární a farmaceutická univerzita. 135 s. ISBN 978-80-7305-131-0.

HAUSSLER, K. K. 2010. *The role of manual therapies in equine pain management*. Veterinary Clinics of North America: *Equine Practice*. *Pain in Horses: Physiology, Pathophysiology and Therapeutic Implications*, Philadelphia: W. B. Saunders, c1985- [online]. 26 (3). 579-601. ISSN: 1558-4224. Dostupné také na www: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/07490739/26/3>>.

HEŘT, J., *Alternativní medicína a léčitelství*. V Praze: Věra Nosková, 2011, 238 s. ISBN 978-80-87373-15-6.

HIGGINS, G., Martin, S. 2009. *Koně a jejich pohyb: Unikátní vizuální průvodce biomechanikou koňského hřbetu*. Metafora, Praha. 153 s. ISBN: 9788073592172.

HIGGINS, G., Martin, S. 2012. *Pohyb a výkon koně: Anatomie*. Metafora, Praha. 151 s. ISBN: 9788073593605.

HOURDEBAIGT, J. - P. 2012. *Masáže koní*. Praha: Anahita. 249 s. ISBN 978-80-87740-01-9.

HOWELL, J. D. 1999. *The Paradox of Osteopathy*. New England Journal of Medicine. **341** (19): 1465–8. doi:10.1056/NEJM199911043411910. PMID 10547412.

HUENEFELD, R. 2009. *History of Chiropractic*. Rolling Meadows Animal Hospital. [cit. 2018-02-10]. Dostupné také z www: <<https://www.adrianvet.com/chiropractic-and-acupuncture/chiropractic/history-of-chiropractic.html>>

CHERKIN, D. C., Deyo, R. A., Battie, M., Street, J., Barlow, W. A. 1998. *Comparison of Physical Therapy, Chiropractic Manipulation, and Provision of an Educational Booklet for the Treatment of Patients with Low Back Pain*. New England Journal of Medicine. 339 (15):1021 – 29. Dostupné také z www: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11796/#>>.

INTERNATIONAL VETERINARY CHIROPRACTIC ASSOCIATION. 2013. *IVCA Approved Education*, Hildesheim. [cit. 2016-03-31]. Dostupné také z www: <<http://ivca.de/ivca-approved-education/>>.

JAMISON, D. T., BREMAN, J. G., MEASHAM, A. R., ALLEYNE, G., CLAESON, M., EVANS, D. B., JHA, P., MILLS, A., MUSGROVE, P. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): World Bank. Dostupné také z www: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11728/>>.

KAMEN, D. n. d. *Equine Chiropractic Workbook Charts*. Dostupné také z www: <<http://animalchiropractic.com/>>

KEATING, J. C., 1992. *D. D. Palmer's Lifeline*. Dostupné také z www: <<http://www.chiro.org/Plus/History/Persons/PalmerDD/PalmerDD's-Lifeline-chrono.pdf>>

KOMAČEKOVÁ, D. 2006. *Fyzikálna terapia*. 2. vyd. Martin: Ovesta. 364 s. ISBN 80-8063-230-8.

KÖNIG, H. E., LIEBICH, H. G. 2003. *Anatomie domácích savců I. díl: Pohybový aparát*, Hajko & Hajková, Bratislava. 286 s. ISBN: 8088700566.

KŘÍŽOVÁ, E., 2011. Studie Národohospodářského ústavu Josefa Hlávky 4/2011: *Postavení komplementární a alternativní medicíny v České republice*, Nakladatelství ČVUT, Praha. 106 s. ISBN: 978-80-86729-65-7

LACINA, J. 2014. *Zhodnocení šlechtitelského programu plemeno plnokrevného arabského koně v ČR za období 2008 -2012*. Eagri web. Dostupné také z www: <<https://www.google.cz/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://eagri.cz/public/web/file/322858/>>

MARVAN, F., HAMPL, A., HLOŽÁNKOVÁ, E., KRESAN, J., MASSANYI, L., VERNEROVÁ, E. 1992. *Morfologie hospodářských zvířat*. Brázda. 304+24 s. ISBN: 8020902260.

NAJBRT, R., ČERVENÝ, Č., KAMAN, J., MIKYSKA, E., ŠTARHA, O., ŠTĚRBA, O. 1980. *Veterinární anatomie I*. Státní zemědělské nakladatelství. Praha. 524. ISBN: 13-318-72-30.

NELDNER, K. H. 2000. *Complementary and alternative medicine*, Dermatologic clinics, Elsevier Inc. Texas, Volume 18, Issue 1, 189 – 193. Dostupné také z www: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0733863505701595>>.

PALMER, D. D. 1910. *Text-book of the science, art and philosophy of chiropractic for students and practitioners*. Dostupné také z www: <<http://www.worldcat.org/title/text-book-of-the-science-art-and-philosophy-of-chiropractic-for-students-and-practitioners/oclc/17205743>>

PLACHÁ, M. 2013a. *Vyznejte se ve fyzioterapii*. Equichannel [online]. 14. 03. 2013, [cit. 2016-04-03]. Dostupné také na www: <<http://www.equichannel.cz/vyznejte-se-ve-fyzioterapii>>

PLACHÁ, M. 2013b. *O chiropraxi a osteopatii s Monikou Plachou*. 5. 5. 2013, video, EquiTV, Beroun. Dostupné také z www: <<http://www.equitv.cz/video/O-chiropraxi-a-osteopatii-s-Monikou-Plachou.html>>.

PLACHÁ, M., ŠTOLFOVÁ, V. 2013. *Fyzioterapie koní v Čechách*. Jezdectví [online]. 24. 03. 2013, [cit. 2016-04-03]. Dostupné také na www: <<http://www.jezdectvi.cz/kategorie.aspx/zajimavosti/clanek/fyzioterapie-koni-v-cechach>>.

REED, S. M., BAYLY, W. M., SELLON, D. C. 2004. *Equine Internal Medicine, second edition*. [s.l.] : Saunders. 1659 s. ISBN 0-7216-9777-1. Kapitola Chapter 10 Disorders of the Neurologic System, 10.20 – Head Shaking, Mealey, R. H. s. 657.

RIJNBERK, A., VRIES, H. W. 1995. *Medical history and physical examination in companion animals*. Kluwer Academic Publishers. Boston. p. 366. ISBN: 0792330382.

ROGERS, H. A., RAMEY, D. W., HARMAN, J. C., WERNER Jr., R. E., HAWKS, D. M., KARREMAN, H. J., MOYER, W. A., CORLEY, J. R., VALLI, V. E. 2001. *An insight into the AVMA Guidelines for Complementary and Alternative Veterinary Medicine*. Journal of the American Veterinary Medical Association, June 1, 218, 11, 1729 - 1731. Dostupné také z www: <<http://avmajournals.avma.org/doi/abs/10.2460/javma.2001.218.1729>>.

SCHOEN, A. M. 2001. *Chiropraxe a fyzikální manipulační terapie u malých zvířat*, pers. comm., 8 - 11 August. Dostupné také z www: <<http://www.veterina-info.cz/odborne-clanky/chiropraxe-a-fyzikalni-manipulacni-terapie-u-malych-zvirat-145.html>>.

STAMMER, S. 2007. *Fyzioterapie: zdravý kůň: prevence, rehabilitace, optimalizace tréninku*. Vyd. v češtině 1. Praha: Brázda. 175 s. ISBN 978-80-209-0355-6.

ŠVEHLOVÁ, D. 2003. *Lonžování*. 1. vyd. Ostrava: Montanex. Kůň v životě člověka. ISBN 8072250671. Dostupné také z www: <<http://www.dominika-svehlova.cz/lonzovani11.php>>.

TROWBRIDGE, C. 2007. *Andrew Taylor Still, 1828 – 1917*. Kirksville, MO: Truman State University Press. ISBN 1931112789.

TUCKER, R. 2011c. *Where does my horse hurt?: a hands-on guide to evaluating pain and dysfunction using chiropractic methods*. North Pomfret, Vt.: Trafalgar Square Books, p. 177. ISBN 9781570764868.

TUCKER, R. 2017. *Kde to mého koně bolí?: praktický průvodce vyšetřením koně pomocí chiropraktických metod*. Ilustroval Patty CAPPS, přeložil Dominika ŠVEHLOVÁ, Jihlava: Arcaro, 2017. ISBN 978-80-906222-7-2.

VAUTRAVERS, P., ISNER, M. E., BLAES, C. 2010. *Manual medicine - osteopathy in France organization - education - fields of expertise*. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine, June 2010, 53, 5, s. 342-351. Dostupné také na www: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065710001077>>

WATSON CHIROPRACTIC CARE. *The Ages and a Healthy Spine*. In: Watson chiropractic care [online]. Dostupné také z www: <<http://www.watsonchiropracticcare.com/ages-healthy-spine/>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2000. *General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine*, Geneva, s. 9. [cit. 2016-03-10]. Dostupné také z [www: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66783/1/WHO_EDM_TRM_2000.1.pdf>](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66783/1/WHO_EDM_TRM_2000.1.pdf).

ZEMANOVÁ, L. 2013. *Dornova metoda - psi a koně*. Dlaně pro tlapky a hřívý [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné na www: < <http://tlapky-hrivy.weebly.com/dornova-metoda---psi-a-kon283.html> >

ZINK, M. C., VAN DYKE, J. B. 2013. *Canine sports medicine and rehabilitation*. John Wiley & Sons. Ames. p. 484. ISBN: 9781118541517.

6 Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Schéma axiálního skeletu koně s rozlišením obratlů a jejich počtem.

Obrázek č. 2: Základní schéma obratle a jeho částí.

Obrázek č. 3: Chiropraktické ošetření kořene ocasu

Obrázek č. 4 a 5: Chiropraktické ošetření blokády v křížové oblasti a bedrech

Obrázek č. 6: Chiropraktické ošetření křížokyčelního spojení

Obrázek č. 7: Ošetření hrudní části páteře pomocí chiropraxe a osteopatie

Obrázek č. 8: Chiropraktické ošetření krčních obratlů

Obrázek č. 9: Čelistní kloub při pohledu z levé strany, nahoře uzavřen vazy, dole otevřen