

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4103 ZOOTECHNIKA

Studijní obor: 4103T007 ZOOTECHNIKA

Katedra: Katedra zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Kinesiotaping a jeho využití v péči o pohybový aparát koní

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jana Zedníková, Ph.D.

Konzultant diplomové práce: Ing. Kateřina Kumble

Autor diplomové práce: Bc. Magdalena Mašková

České Budějovice, 2020

Zadání diplomové práce:

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Magdalena MAŠKOVÁ
Osobní číslo: Z18098
Studijní program: N4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Téma práce: Kinesiotaping a jeho využití v péči o pohybový aparát koní
Zadávající katedra: Katedra zootechnických věd

Zásady pro vypracování

Kinesiotaping je metoda běžně využívaná v humánní fyzioterapii a sportu.
V poslední době je využívána i v oblasti fyzioterapie koní.

Cílem práce bude shromáždit a utřídit literární informace o využití tejpování a zjistit současný rozsah, důvody a případnou úspěšnost kinesiotapingu u koní v České republice.

Na základě literárních zdrojů zpracujete přehled o využívání a působení kinesiotapingu v oblasti podpory pohybového aparátu, přičemž rozhodující pozornost budete věnovat pohybovému aparátu koní.

Vzhledem k tomu, že kinesiotaping je často deklarován jako nevědecká metoda, porovnáte informace pocházející z vědeckých a nevědeckých zdrojů s důrazem na zahraniční zdroje informací.

Na základě znalosti anatomie koně zpracujete charakteristiku vhodných postupů pro podporu pohybového aparátu koní.

Připravíte návrh metodických řešení různých poruch pohybového aparátu koní s vysvětlením vhodnosti využití této techniky a jejího působení a zároveň upozorníte na případné kontraindikace při uplatnění této metody.

Podle možnosti vyhodnotíte současný rozsah uplatnění kinesiotapingu v chovatelské a sportovní praxi a jeho úspěšnost při řešení zdravotních problémů.

S ohledem na potřebu detailní znalosti při správné aplikaci metody zpracujete obrazovou dokumentaci s popisem využití kinesiotapingu v chovu koní.

Ze zjištěných informací a na základě vlastních výsledků šetření vyvodíte závěry využitelné v chovatelské a sportovní praxi v chovu koní včetně perspektivních možností uplatnění metody v budoucnosti.

Rozsah pracovní zprávy: 40 – 50 stran
Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího práce
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

1. Ende H., Péče o zdraví koně, 1. vydání, Praha, Brázda, 2006.
2. Stammer, S., Fyzioterapie, 2007, Brázda.
3. Bredlau-Morich, K., Kinesiology Taping for Horses, Trafalgar Square, 2018.
4. Flandera, S. Tejpování a kineziotejpování. 1. vyd. Olomouc: Poznání, 2010.
5. Caprano, C., Introduction to the Equine Kinesiology Taping Method.
6. Higginsová G., Martinová S., Koně a jejich pohyb, unikátní vizuální průvodce biomechanikou koňského těla, 2009, Metafora.
7. Higginsová, G., Pohyb a výkon koně – anatomie, 2013, Metafora

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jana Zedníková, Ph.D.
Katedra zootechnických věd

Konzultant diplomové práce: Ing. Kateřina Kumble
Katedra zootechnických věd

Datum zadání diplomové práce: 26. března 2019
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2020

prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA 
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
370 05 České Budějovice

prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 8. listopadu 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 23.6.2020

.....
Bc. Magdalena Mašková

Poděkování

Děkuji vedoucí diplomové práce Ing. Janě Zedníkové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a všestrannou pomoc při zpracování této diplomové práce.

Abstrakt:

Kinesiotaping vznikl na počátku sedmdesátých let v Japonsku jako alternativní léčba sportovní medicíny, postupně se začal uplatňovat i v oblasti péče o zvířata.

Základními tvary tejpů jsou: I, Y, X, vějíř, síť a donut hole, tejpky jsou elastické a neomezují tak pohyb koně.

V péči o koně je kinesiotaping využíván u zhmožděnin, natažení vaziva, různých poranění kloubů, svalů či šlach. Tejpování pomáhá snižovat bolest. Tejpování lze využít jako preventivní opatření u namožených svalů a šlach sportovních koní. Tejpky lze využít i jako rekonvalescenci po závodech nebo při a po dlouhých transpotech. Tejpováním lze zmírnit projevy artrózy.

Kinesiotaping nelze použít například v případě maligní tkáně, kožních infekcí či otevřených ran. Z opatrnosti se nedoporučuje použití kinesiotapingu v době březosti a v případě koliky.

Klíčová slova: koně; pohybový aparát; onemocnění; kinesiotaping

Abstract:

Kinesiotaping originated in the early 1970s in Japan as an alternative treatment for sports medicine, and gradually began to be used in the field of animal care.

The basic shapes of tapes are: I, Y, X, fan, net and donut sticks, tapes are elastic and do not restrict the horse's movement.

In the care of horses, kinesiotaping is used for contusions, stretching of the ligament, various injuries of joints, muscles or tendons. Taping helps reduce pain. Taping can be used as a preventive measure for strained muscles and tendons of sport horses. Tapes can also be used as convalescence after races or during and after long transports. Taping can alleviate the symptoms of osteoarthritis.

Kinesiotaping cannot be used, for example, in the case of malignant tissue, skin infections or open wounds. As a precautionary measure, the use of kinesiotaping during pregnancy and in colic is not recommended.

Key words: horses; locomotive apparatus; diseases; kinesiotaping

Obsah

1. ÚVOD	10
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED	11
2.1 Pohybový aparát koně a mechanika pohybu.....	11
2.1.1 Kostra přední končetiny	13
2.1.2 Kostra zadní končetiny.....	15
2.1.3 Kopyto.....	17
2.1.4 Kostra trupu	17
2.1.5 Svaly končetin a hřbetu.....	19
2.1.6 Povázka, šlachy a vazy.....	22
2.1.7 Mechanika pohybu koně	24
2.2 Fyziologie lymfatického systému koně.....	26
2.3 Fyziologie kůže koně	27
2.4 Onemocnění pohybového aparátu.....	28
2.4.1 Onemocnění šlach	29
2.4.2 Onemocnění kloubů	30
2.4.3 Poškození kostí	32
2.4.4 Další onemocnění.....	33
2.5. Kinesiotaping	34
2.5.1 Pojem a historie vzniku kinesiotapingu	35
2.5.2 Tejpovací materiál.....	36
2.5.3 Indikace a účinky kinesiotapingu.....	38
2.5.4 Kontraindikace kinesiotapingu	41
2.5.5 Zásady aplikace tejpů.....	41
2.5.6 Tvary kinesio tejpů.....	43
2.5.7 Techniky kinesiotapingu	46
3. CÍL PRÁCE	52
4. METODIKA	53
4.1 Základní postup při aplikaci lymfatického tejpů.....	53
4.2 Lymfatický tejp kloubu.....	57
4.3 Lymfatický tejp nad hlezem.....	59
5. VÝSLEDKY A DISKUZE	61
5.1 Výzkum zaměřený na účinnost kinesiotapingu	62
5.2 Vybrané případové studie	64

5.3. Vlastní praktické zkušenosti	67
6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI	70
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	72

1. ÚVOD

V dnešní době dochází k velkému rozvoji sportovního jezdeckví, což zvyšuje nároky na kvalitní veterinární péči. V péči o koně je využíván nejen veterinář, ale i další specializované profese, mezi které patří chiropraktik, nutriční poradce, kovář, trenér, ortoped a mnoho dalších odborností. Kromě konvenčních způsobů veterinární medicíny se stále více aplikují i alternativní metody.

Mezi alternativní metodu používanou v péči o koně patří i kinesiotaping. Lze ho oprávněně zařadit mezi doplněk léčby, své místo má i v prevenci některých onemocnění. Někteří chválí jeho účinky, jiní ho zatracují. Důvodem tohoto rozdílného hodnocení je zejména velké očekávání těch, kteří se rozhodnou tuto metodu využít. V této souvislosti rovněž platí, že jej nelze aplikovat jako řešení akutního zdravotního problému.

Kinesiotaping je stále častěji využíván při problémech s pohybovým aparátem koně. Jeho aplikací lze dosáhnout různých účinků od uvolnění až po zmírnění bolesti. Místem pro aplikaci jsou nejen šlachy, svaly, otoky, ale i celá horní linie koně vedoucí od krční páteře až po ocasní obratle. Je vhodný pro řešení lymfatických problémů. Je často používán jako finální doplněk po masáži. Kromě pohybového aparátu jsou známy i další způsoby jeho využití, např. v podobě tejpování bránice u dušného koně či tejpování žvýkacího svalu.

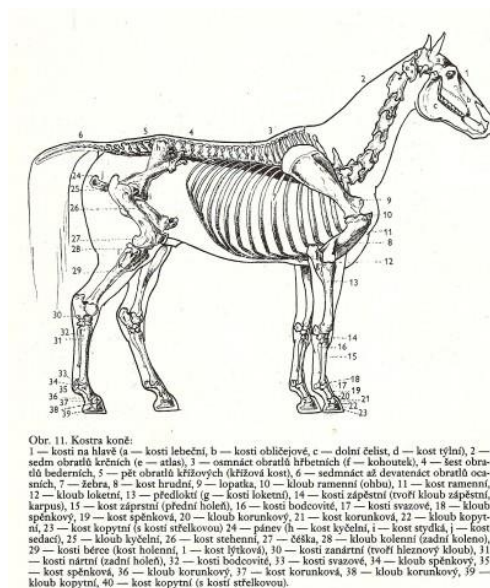
Předpokladem komplexního využití této metody v praxi je nejen znalost samotné metody, ale rovněž tak znalost anatomie a fyziologie koně, zejména pak pohybového aparátu a lymfatického systému, a v neposlední řadě i mechaniky pohybu koně.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Pohybový aparát koně a mechanika pohybu

Kostra koně disponuje celkem 252 kostmi. Pohybový aparát koně zahrnuje kosterní a svalovou soustavou, včetně stavby kopyta. Z hlediska pohybu je důležitá hlavně kostra apendikulární, která se skládá z lopatky, hrudní končetiny, pánve a pánevní končetiny. Kromě toho má svůj význam i kostra axiální, která udává tvar těla a poskytuje ochranu některým důležitým orgánům. (OTTOVA ENCYKLOPEDIE, 2014).

Obr. č. 1 - Kostra koně



(DANKKAAA.BLOG.CZ, 2007)

Kostru axiální neboli kostru trupu tvoří dorzálně obratle, ke kterým jsou ve střední části trupu připojena žebra doplněná ventrálně hrudní kostí (MARVAN, 2017).

Podle NAJBRTA (1978) tvoří kostra 29 – 35 % hmotnosti celého těla zvířete, je pasivní složkou pohybového aparátu, skládá se z kostí, chrupavek a jejich spojů. Při nedostatku minerálních látek v potravě ztrácí kost svoji pevnost. Dle HYGGINSOVÉ a MARTINOVÉ (2009) se nachází uvnitř kosti houbovitá tkáň, která je obklopena tvrdým

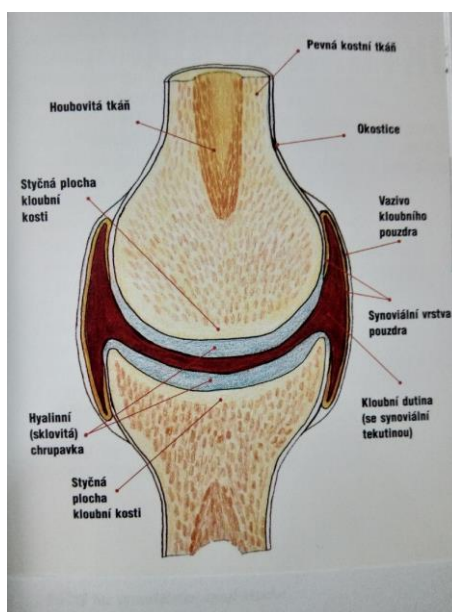
obalem. Povrch kosti pokrývá ochranná blána – okostice, na kterou se upínají vazy a šlachy.

Pohybový aparát koně se skládá z různých typů tkání. Plní základní dvě funkce – propůjčuje tělu koně jeho tvar a stará se o pohyb (ŠVEHLOVÁ, 2010a).

Kosti, které se musí funkčně a účelně pohybovat, jsou spojeny klouby, kosti jsou rovněž spojeny pomocí spon, kdy jsou kosti spojeny jinou tkání (vazivo, chrupavka, kostní tkáň), sponové spojení je pevné, avšak málo pohyblivé (MARVAN, 2017).

Spojení kostí v kloubu umožňuje kloubní pouzdro, podle počtu kostí, které se dotýkají, rozlišujeme kloub jednoduchý, kdy se dotýkají dvě kosti a kloub složitý, při kterém se dotýkají tři a více kostí (MIHOLOVÁ, 1999).

Obr. č. 2 – Schéma jednoduchého kloubu



(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2009)

Na hladkém plynulém pohybu koně se podílí zejména svalová soustava. Tuto soustavu pak podepírají povázka, šlachy a vazy, které kromě držení těla umožňují i efektivní pohyb koně (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Základním předpokladem pro pochopení pohybu koně je znalost jednotlivých anatomických částí koňského těla. Tvar a umístění kostí, svalů, šlach a kloubů je tím, podle čeho se lze orientovat při efektivní fyzioterapii zahrnující i kinesiotaping (STAMMER, 2007).

2.1.1 Kostra přední končetiny

Přední končetiny jsou v přirozené rovnováze koně (bez jezdce) o něco více zatížené než končetiny zadní, podle STAMMERA (2007) nesou asi 55 – 60 % tělesné hmotnosti koně.

Přední končetina začíná lopatkou, na kterou se ramenním kloubem napojuje ramenní kost (DUŠEK et al., 2007). Dle STAMMERA (2007) má ramenní kloub, pokud je svalstvo silné a funkční, dobrou schopnost odpružit nárazy, které vznikají při došlápnutí přední končetiny. Přední končetina kromě toho také umožňuje pohyb koně od zádi směrem dopředu a konečně je nepostradatelnou oporou těla, neboť otočná osa lopatky se nachází v blízkosti těžiště těla. Ideální situací je stav, kdy lopatka s horizontálním tělem koně vytváří úhel 45°. V případě existence úhlu většího než 50° mluvíme o lopatce strmé neboli krátké. U sportovních koní je nejvhodnější lopatka šikmá a dlouhá, ideálně v kombinaci s dlouhou ramenní kostí (BÍLEK, 1957).

Po ramenní kosti následuje předloktí, které je tvořeno kostí loketní a vřetenní. Z loketní kosti vybíhá dozadu loketní hrbol. Jakožto kladkový kloub poskytuje kloub loketní pouze ohnutí a natažení. V kombinaci s přední holení má předloktí vliv na pohybovou akci koně (DUŠEK et al., 2007). Hlavní funkcí loketního kloubu je ohnutí a natažení končetiny během pohybu a rovněž tlumení nárazů při došlápnutí a především při doskoku koně za překážkou (STAMMER, 2007).

Zápěstí /*karpus*/ - karpální kloub - je tvořeno z osmi samostatných kůstek, které jsou rozmístěny nad sebou ve dvou řadách. Se zápěstím se bohužel spojuje mnoho vadných postojů a celkově různých vad končetin, jen namátkou lze jmenovat například kozlí postoj, který je častý u anglického plnokrevníka (A1/1) nebo telecí postoj, který často postihuje naopak chladnokrevná plemena koní. (DUŠEK et al., 2007). Dle STAMMERA (2007) je karpální kloub ve fázi podpěru zcela natažený a přejímá zatížení za minimálního vzájemného pohybu zápěstních kůstek. Náraz, který jde zespodu, se posílá směrem nahoru po končetině. Ve fázi kmitu se potom zápěstní kloub ohýbá.

Mezi zápěstím a konečným prstem se nachází přední holoň neboli záprstí (ROZINEK et al., 2007). Ta je složena z jedné kosti záprstní a dvou kostí bodcových. Právě zlomenina kosti bodcové může způsobovat nevysvětlitelné a chronické kulhání a je potřeba ji diagnostikovat pomocí rentgenu. Kromě tohoto problému zde můžeme objevit i pakosti nebo návni kosti. Ideální záprstí je vizuálně suché a úměrně silné. Na tomto místě se pak měří obvod holeně, který je jednou ze základních měr koně, jenž udává sílu jeho kostry. (DUŠEK et al., 2007).

Kopytní, korunková a spěnková kost tvoří se svými klouby prst. Korunkový a kopytní kloub se mohou dobře pohybovat do stran, čímž mohou vyrovnávat nerovnosti povrchu (STAMMER, 2007). Spěnka je nejdelší část prstu. Dle délky jí rozlišujeme na krátkou, střední a dlouhou. Měla by také disponovat úhlem 45°, pokud je úhel větší, jedná se o spěnku strmou, při menším úhlu mluvíme o spěnce měkké. Rovněž se spěnkou se pojí mnoho vad. Mezi spěnkou a kopytní kostí se nachází malý kruhovitý val neboli korunka, ta by měla být adekvátně citlivá, ale ne příliš, neboť pak může značit jankovitost koně (MARVAN, 2017).

Poslední částí kostry přední končetiny je kopyto. Tomu je podkladem kost kopytní a najdeme zde kromě ní ještě kost střílkovou. Vnější část kopyta tvoří rohové pouzdro. Zespona vidíme střílku, která přechází pomalu v ramena a ty následně v patky. Živou a neživou část kopyta od sebe odděluje bílá čára (DUŠEK et al., 2007).

Obr. č. 3 – Kostra přední končetiny

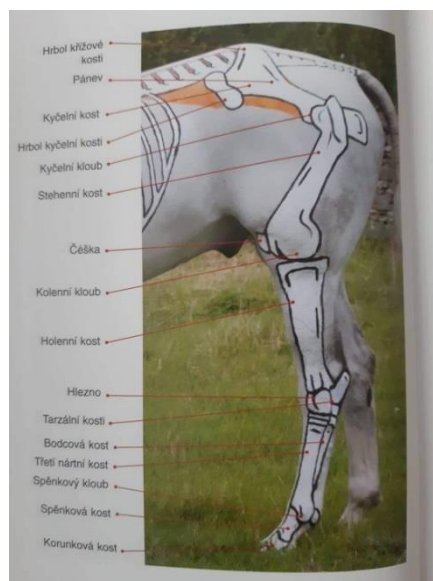


(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013)

2.1.2 Kostra zadní končetiny

Zadní končetina koně je ve srovnání s přední končetinou delší a silnější. Svoji stavbou zajišťuje dobrou funkci zádě spočívající ve vymrštění těla koně dopředu a zachycení tohoto pohybu přední končetinou (DUŠEK et al., 2007).

Obr. č. 4 – Kostra zadní končetiny



(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013)

Podle ŠVEHLOVÉ (2010a) jsou zadní končetiny „motorem pohybu“ a jejich celková odlehčenost jim umožňuje hnát koně dopředu.

Stehenní kost a pánev se navzájem spojují v kyčelním kloubu, kde svírají úhel asi 90° vhodný pro odpružení nárazů a pro vyvinutí síly (STAMMER, 2007). Stehenní kost je vůbec nejdelší dlouhá kost v těle koně (DUŠEK et al., 2007). Ve své spodní části je stehno kolenním kloubem spojeno s bércelem, kdy svírají úhel asi 120°. Konce obou těchto kostí si tvarově neodpovídají, proto to doplňují dva menisky, což jsou velké, poloměsíčité chrupavčité ploténky. Na přední straně kolenní kloubu se pak nachází plochá kost – češka, která slouží pro přesměrování svalové síly (STAMMER, 2007).

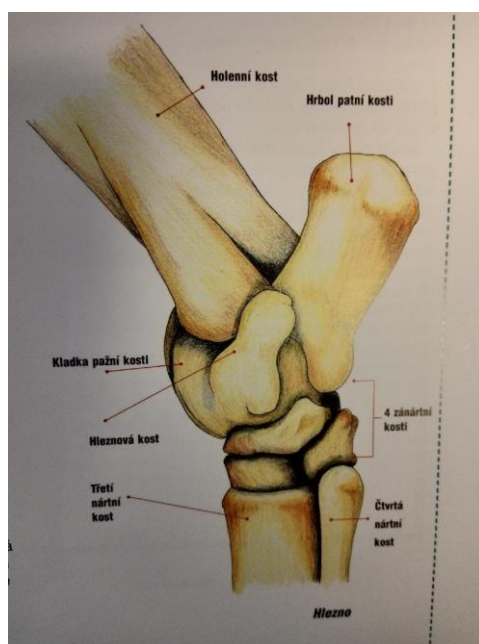
Podle STAMMERA (2007) je základní funkcí kolenního kloubu natahování a ohýbání během pohybu, tlumení nárazů, stabilizace osy končetiny a tvorba posuvné a nosné síly.

Holenní kost vytváří spolu s lýtkovou kostí bérec. Kost holenní se táhne až k

hleznu, kdežto kost lýtková je zakrnělá (rudimentální) a končí v polovině délky kosti holenní (ROZINEK et al., 2007). Běrec by měl být dlouhý a svalnatý, při výskytu nízkého osvalení mluvíme o tzv. žabím bérci (DUŠEK et al., 2007).

Součástí zadní končetiny je dále hleznový kloub, pro pohyb koně je velmi důležitý. Tvoří jej šest hranatých kostí. Vzadu z kloubu vybíhá patní kost, na kterou se upíná achillova šlacha. Špatné postavení hlezna je důvodem různých vadných postojů, např. z boku viditelný postoj předstojný, zástojný či šavlovitý. Při pohledu zezadu pak může jít o postoj kravský nebo sudovitý. Kromě vadných postojů se tu mohou objevovat i vady jako zajetí kost, srnčí kost nebo dokonce špánek. Slabá hlezna konečně podporují vznik nálevek (DUŠEK et al., 2007).

Obr. č. 5 – Hlezno



(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013)

Tři samostatné kosti tvoří zadní holeň (ROZINEK et al., 2007). Vzhledem k tomu, že zadní končetina je delší než přední, je i zadní holeň neboli nárt delší než přední holeň. Její délka (růst) ovlivňuje rychlost koně v pozitivním smyslu, současně však ve smyslu negativním způsobuje zatížení hlezna (DUŠEK et al., 2007).

Prst koně je téměř totožný se stavbou prstu na přední končetině (STAMMER, 2007). Jediný rozdíl můžeme vidět ve strmější spěnce a v užším tvaru kopyta (DUŠEK et al., 2007).

2.1.3 Kopyto

Ač se kopyto neřadí mezi oblasti vhodné k tejpování, pro ucelený popis pohybové soustavy je na místě zmínit alespoň to nejdůležitější. Podle ENDEHO a ISENBÜGELA (2006) platí: „zdravá kopyta, zdravý kůň“.

Kopyto, většinou ve tvaru položeného kužele, je poslední část prstové části končetiny. Základem kopyta je kost kopytní a kromě ní zde nalezneme i kost střílkovou a korunkovou, které se podílejí na existenci kopytního kloubu. Měkké tkáně zde zastupují dvě chrupavky táhnoucí se po stranách kopyta a vazivový střel, který se nachází uprostřed. Funkční vlastnosti kopyta obstarává mazový váček, hluboký ohybač a společný natahovač prstu (DUŠEK et al., 2007).

Všechny části kopyta jsou spojeny škárou kopytní, která pomáhá vytvářet rohové pouzdro kopyta. Vnitřek kopyta s tímto pouzdrem pak spojuje speciální stěnová škára, která má tvar lístečků. Z vnější strany rohového pouzdra rozeznáváme kopytní stěnu a chodidlo, uprostřed něho se nachází rohový střel, jehož ramena vedou až do patek (MARVAN, 2017).

ENDE a ISENBÜGEL (2006) upozorňuje na to, že pouze při korektním postoji kopyt a končetin se všechny klouby na končetinách zatěžují stejnoměrně. Pravidelnou korekturou tak lze včas vyrovnat různé odchylky a ovlivnit růst končetin ve správném postoji, což v konečném důsledku má vliv na celkový pohyb koně.

Kopyta mají taky své vady jako například medvědí kopyto, sbíhavé a rozbíhavé kopyto. Většina problémů s kopyty pramení ze špatné nebo málo časté a neodborné úpravy kopyt. Toto prvotní zanedbání se pak může projevit problémy i v jiných částech končetin (DUŠEK et al., 2007).

2.1.4 Kostra trupu

Kostra trupu je složena z kostry páteře a hrudníku, tvoří přitom oporu celého těla (NAJBRT, 1978).

V řadě za sebou jsou uspořádané krátké kosti – obratle, které jako celek vytváří pevnou a současně pohyblivou osu těla – páteř. Podle uložení rozlišujeme obratle krční, hrudní, bederní, křížové a ocasní. Počet obratlů je u různých druhů hospodářských zvířat různý, kůň má celkem 53 až 55 obratlů, pohyblivý počet přitom způsobuje počet ocasních obratlů, kterých je 17 až 19. Křížové obratle srůstají v křížovou kost. Obratle jsou mezi sebou spojeny chrupavkovitými sponami (meziobratlové ploténky) a klouby. Žebra jsou dlouhé párové kosti, které spojují páteř s hrudní kostí. Počet žeber je shodný s počtem hrudních obratlů, kterých má kůň 18. Hrudní kost je nepárová kost, která uzavírá kostru hrudníku z ventrální strany, je složena ze 7 článků spojených chrupavčitými sponami (MARVAN, 2017).

Dle HYGGINSOVÉ a MARTINOVÉ (2013) se obratle podílí na nesení hmotnosti, pohlcování otřesů a ohebnosti páteře. Z hlediska pohybu koně poskytuje páteř místa uchycení pro svaly a šlachy a poskytuje sílu závěsu trupu. Páteř rovněž chrání míchu – hlavní dráhu nervových vzruchů, které přenášejí senzorické a motorické signály po celém těle. Hrudní a bederní obratle tvoří dohromady hřbet koně. Místo skloubení bederního a křížového obratle se nazývá lumbosakrální kloub, který umožňuje sklon páteře a dovolí zadním nohám jít pod tělo, když kůň cválá či skáče, vedle krku a ocasu se tak jedná o nejohybnější místo páteře. Případná svalová tenze v tomto místě může způsobit, že se zádové svaly zablokují a ztvrdnou, ztratí pružnost, omezí pohyblivost a naruší výkonnost.

STAMMER (2007) hlavní funkci krční páteře vidí v ohýbání, natahování a otáčení hlavy, a v ohýbání a otáčení krku. Možnými zdravotními problémy v tomto místě jsou zejména svalové spazmy jako následek tvrdé ruky. Důležitým centrem pohybu z hlediska narušení stability páteře je pak přechod krční páteře v hrudní, kde mohou vznikat blokády kloubů, svalové spazmy a nejčastější příčiny problémů se hřbetem. Funkcí hrudní páteře je pak nesení jezdce, ohýbání a přenesení energie zadních končetin dopředu, problémem v tomto místě bývá nedostatečná koordinace svalů, které tuto část páteře stabilizují a nedostatečná nosná síla. Přenos pohybu zadní končetiny zejména při ohýbání a otáčení pak zajišťuje bederní páteř spolu s křížovou kostí a pánví. I zde jsou častými problémy blokády kloubů, silné svalové spazmy či problémy s koordinací.

Podle HYGGINSOVÉ a MARTINOVÉ (2009) jsou předpokladem správné pozice páteře správně posílené svaly, dobře stavěné tělo a správné nošení hlavy a krku.

2.1.5 Svaly končetin a hřbetu

Podle MARVANA (2017) je svalstvo co do své hmotnosti nejvíce rozvinutá orgánová soustava těla, která u hospodářských zvířat dosahuje 30 – 50 % jejich živé hmotnosti. Převážná část svalů je ve spojení s kostrou, proto mluvíme o kosterních svalech. Sval (*musculus*) je tvarová a funkční jednotka svalstva, která se skládá z masité části – svalového bříška a koncové části – svalové šlachy, která zajišťuje spojení s kostrou. K fyzikálním vlastnostem svalů patří tažnost, pevnost a pružnost.

Kosterní svalstvo je aktivní složkou pohybového ústrojí koně (DUŠEK et al., 2007).

Svaly obecně neslouží pouze k pohybu těla, význam mají i při řízení žilního oběhu a lymfatického toku, významně rovněž regulují tělesnou teplotu (KOBROVÁ a VÁLKA, 2017).

Svaly dynamické se narozdíl od statických rychle unaví a při dlouhodobé absenci jejich posilování dochází k atrofii (HANÁK, 2011). Jde-li o svalovou atrofii, je rovněž důležité vědět, který míšní nerv inervuje konkrétní oblast koňského těla. Povrchová oblast těla, kterou inervuje určitá skupina nervů, se označuje jako dermatom. Obecně platí, že bolest se může projevit kdekoliv podél dráhy nervu a to i daleko od místa prvotního poškození (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2009).

Podle NAJBRTA (1978) jsou pracující svaly největším dodavatelem tepla pro organismus.

STAMMER (2007) rozlišuje tři druhy svalové práce. Za prvé uvádí koncentrickou – překonávající práci, kdy se aktivní části svalu zkracují a pracují ve směru své funkce. Dalším druhem práce je excentrická práce - ustupující, kdy se aktivní části svalů působením vnějších sil prodlužují a přitom brzdí probíhající pohyb. A konečně třetím druhem je práce statická – udržující, kdy aktivní části svalu udržují kloub bez pohybu v určité poloze a přitom pracují proti vnějším silám, u končetin koně k tomu dochází pouze v klidu. Pro statickou práci svalů používá MARVAN (2017) termín svalový tonus, kterým je současně i odpor, který sval klade proti napnutí.

Za významné pro správnou funkci svalů považuje STAMMER (2007) jejich prokrvení. Každý sval je protkán sítí cév, kterými je vedena krev. Pokud je sval aktivně stažený, zvýší se v něm tlak, síť cév se stlačí a tok krve se zastaví. Při uvolnění svalu tlak naopak klesne a krev může znovu nerušeně protékat. Pro správné prokrvování svalů je tak důležitý pohybový cyklus stahů a uvolnění. Trvalý stah bez přestávky (statická svalová práce) proto omezuje prokrvení svalů a narušuje tak jejich funkčnost, svaly dostávají málo energie a dostávají se do spazmu. Pokud tyto procesy trvají dlouho, může dojít i k poškození svalu.

Na končetinách koně se svaly vyskytují pouze do karpálního a tarzálního kloubu, tedy v horní části končetin, která obstarává pohyb na rozdíl od dolní části, jejímž úkolem je unést vlastní hmotnost koně (VOGEL, 1995).

Svalnatou část přední končetiny koně zastupuje předloktí, na kterém se k loketnímu hrbolu upíná pažní trojhlavý sval. Tím svaly na přední končetině v podstatě končí, neboť v nižších částech končetiny již najdeme jenom šlachy a chrupavky (DUŠEK et al., 2007).

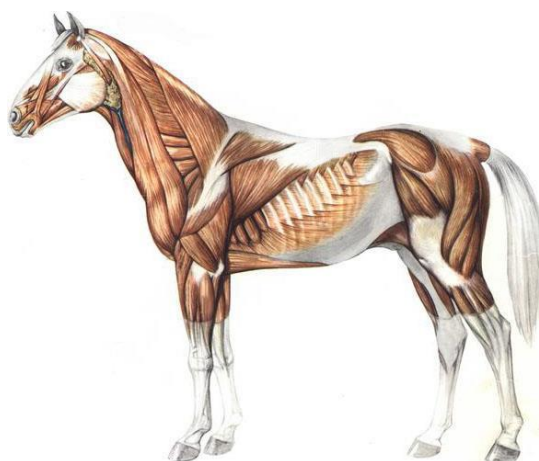
Z řady kůstek pospojovaných vazy je tvořeno zápěstí (*karpus*), které je obklopeno chrupavkou. Na zadní straně tohoto kloubu se nachází hrášková kost, která slouží jako úpon ohybačů. Na zápěstí najdeme nejsilnější šlachu, která je součástí povrchového ohybače a kromě ní ještě hluboký ohybač prstu a dva natahovače - natahovač zápěstí a společný natahovač prstu. Nedílnou součástí přední končetiny je také střední mezikostní sval, který svojí funkcí zachycuje nemalou část hmotnosti zvířete a taky zabraňuje prošlápnutí spěnky (MARVAN, 2017).

Oproti přední končetině je zadní končetina koně mohutně osvalený celek. Svaly stejně jako u přední končetiny končí u hlezna a dále se nacházejí pouze šlachy a vazy. Rozdělení funkcí je obdobné jako u přední končetiny, horní část obstarává pohyb a dolní zajišťuje nesení hmotnosti. Na česku, kterou najdeme ve stehenní rýze, je upnut mocný čtyřhlavý stehenní sval. Níže na bérce najdeme trojhlavý lýtkový sval a velkou řadu natahovačů - například dlouhý natahovač prstu. Z ohybačů se zde nachází povrchový ohybač a hluboký ohybač prstu. U povrchového ohybače je zajímavé zmínit, že je součástí celku zvaného neúnavný šlašitý aparát, díky kterému nemůže dojít k prostoupení spěnkového kloubu a kůň může neúnavně stát. Na zadní straně hlezna pak najdeme achillovu šlachu, která je upnuta k patní kosti. Natahovače

a ohybače u nižších prstových částí končetiny jsou obdobné jako u končetiny přední. (DUŠEK et al., 2007).

Svaly hřbetu dělí MARVAN (2017) na vlastní svaly hřbetu a druhotné svaly hřbetu. Vlastní svaly hřbetu se nacházejí na dorzální straně páteře, a to od kořene ocasu až k hlavě. Patří mezi ně např. nejdelší bederní a hrudní sval, nejdelší krční sval, nejdelší nosičový a hlavový sval nebo kyčložeberní sval. Po funkční stránce se tyto svaly uplatňují tak, že při oboustranném smrštění vzpřimují páteř a zvedají krk a hlavu. Při jednostranném smrštění způsobují boční prohnutí páteře a stočení hlavy a krku na příslušnou stranu. Druhotné svaly hřbetu jsou vesměs ploché svaly, které se podílejí na připojení přední končetiny k trupu, patří mezi ně např. kápovitý či lopatkopříčný sval. Na ohýbání či stáčení krku se pak podílejí jednotlivé svaly krku. Vlastní svaly hrudníku jsou důležité zejména pro dýchání, přídatné svaly hrudníku slouží především k připojení hrudníku k předním končetinám. Svaly ocasu jsou z hlediska celkového pohybu koně bezvýznamnou skupinou, svými kontrakcemi ovládají pohyb ocasu. Dle HYGGINSOVÉ A MARTINOVÉ (2013) může být změna v držení ocasu známkou zdravotních změn v jiných částech páteře.

Obr. č. 6 – Svaly koně



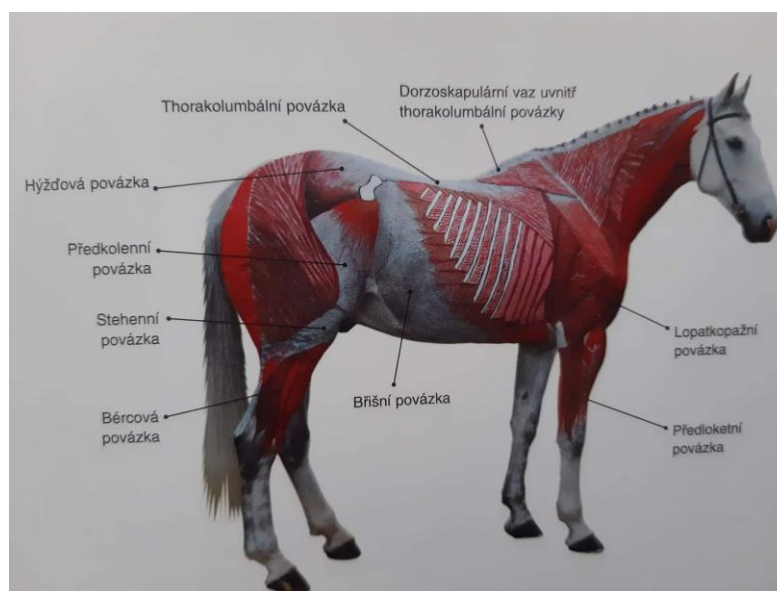
(JESS007.WORDPRESS.COM, 2020)

Podle HYGGINSOVÉ a MARTINOVÉ (2009) mají svalové problémy více příčin. Patří mezi ně náhlá událost (nehoda), mikrotrauma (opotřebení v důsledku práce koně), nadměrná či neustálá zátěž na jednom místě. I přílišné protažení může být důvodem namoženého či nataženého svalu. Po intenzivní zátěži se může projevit i po třech dnech tzv. opožděná svalová bolest.

2.1.6 Povázka, šlachy a vazy

Povázka je nepřerušovaná síť měkké a husté tkáně, která obklopuje každý jednotlivý sval. Má bílou, leskle blanitou barvu. Pohlcuje nárazy ve svalech a současně umožňuje jejich pohyb, neboť svaly se díky povázce mohou po sobě klouzat. Optimální je volná, vlhká a pohyblivá povázka. Poškozená povázka může ovlivnit pohybový rozsah. Vzhledem k tomu, že v těle koně navazuje povázka jedna na druhou, její těsná svázanost se svaly pak může ovlivnit svalové struktury i daleko od místa původního poranění. Negativní vliv na povázku má dehydratace koně (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Obr. č. 7 – Systém povázek u koně



(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013)

MARVAN (2017) při popisu funkcí povázky uvádí, že obaluje jednotlivé svaly nebo celé skupiny, udržuje je v jejich poloze, umožňuje jejich pohyb a někdy dokonce slouží k jejich odstupu. Označuje ji za pomocné svalové ústrojí, kam zahrnuje dále šlachy, které přenášejí pohyb na vzdálenější úseky kostry, tíhové váčky a šlachové pochvy, které usnadňují klouzání pohybujících se šlach přes nerovné kostní povrchy, a do jisté míry i sezamské kosti.

Povázka je vlastně český název pro fascii. CAPRANO (2013) ji definuje jako vrstvu vláknité tkáně. Uvádí dále, že existují různé druhy fascií, které jsou klasifikovány

podle svých odlišných vrstev, funkcí či anatomického umístění – povrchové, svalové, viscerální (pokrývající orgány) či parietální (pokrývající vnitřní části stěn tělesných dutin). Fascie jsou podobné vazům a šlachám, neboť obsahují rovněž kolagen.

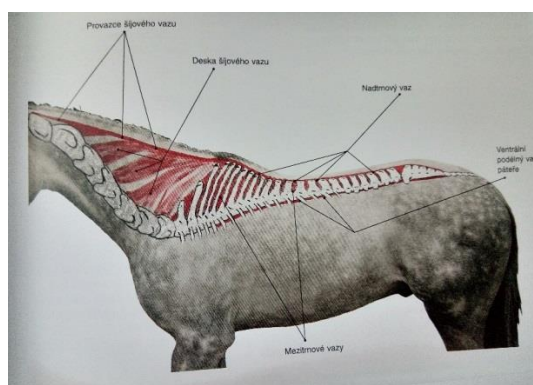
Základní funkcí šlach je převádět působení svalů, které jsou na horní části končetiny, na jejich spodní část. Šlachy slouží rovněž ke stabilizaci končetin, do jisté míry mohou tlumit i nárazy (ENDE a ISENBÜGEL, 2006). Šlachy upínají svaly ke kostem. Nejsou zde žádné krevní kapiláry, které by zajistily dostatečné krevní zásobení, což je i důvodem pomalého hojení šlach. Pokud je šlacha zdravá, je jasně vymezená a na pohled pevná (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013). Jedna šlacha svalu se označuje jako odstupová, nachází se na straně svalu blíže k trupu, druhá protilehlá šlacha svalu je pak označována jako úponová (NAJBRT, 1978). Dle ENDEHO a ISENBÜGELA (2006) se šlachy svojí strukturou podobají ocelovému lanu, které je spleteno z mnoha tenkých vláken v silný provazec. Vlákná ve šlachách jsou elastická a díky této vlastnosti jsou velmi odolná vůči tahu a roztržení (BREDLAU-MORICH, 2018).

Vazy jsou tvořeny tuhou pojivovou tkání, spojují kost s kostí. Podepírají klouby, chrání je a zabraňují pro ně nežádoucímu pohybu. Jsou pevnější než šlachy ale méně pružné. Kvůli omezenému krevnímu zásobování se i poranění vazů hůře hojí. Při poranění vazů dochází automaticky i k oslabení kloubu, neboť kloub ztrácí potřebnou podporu. Jednou z nejdůležitějších struktur koňského těla je šíjový vaz, skládá se z desky šíjového vazů a provazců šíjového vazů. Jeho hlavní funkcí je snižování objemu svalové práce potřebné k pohybu hlavy (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Dle MIHOLOVÉ (1999) lze z hlediska původu zařadit do svalové soustavy rovněž sezamské kosti. Jsou tam, kde šlachy přecházejí přes kloub či kostní výrůstek a přitom jsou vystaveny velkému tlaku. U mladých koní jsou sezamské kosti spíše chrupavčité, s dospělostí koně se mění v kost.

Většina zranění povázky, šlach a vazů vzniká jako důsledek nepřiměřené zátěže a opakovaného přepínání koně (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Obr. č. 8 – Schéma vazů u koně



(HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013)

2.1.7 Mechanika pohybu koně

Životní projev každého zvířete je velmi úzce vázán na pohyb, umožňuje mu přemísťovat se z místa na místo, vyhledávat potravu, je důležitý při sociálních kontaktech a v neposlední řadě je předpokladem pro útěk, hrozí-li nebezpečí. Pohyb podmiňuje činnost důležitých orgánů a soustav, rovněž umožňuje zaujímat výhodnou polohu na místě (MARVAN, 2017).

Mechanika pohybu koně, jakožto složka jeho výkonnostní kapacity, výrazným způsobem ovlivňuje pracovní využití koně. (MARŠÁLEK et al., 1996).

Mechaniku pohybu koně lze rozdělit na dvě části – statickou a dynamickou. Statická část má za úkol držení těla zvířete a udržování rovnováhy. To zajišťuje skupina mohutných svalů statických, mezi jejíž vlastnosti patří malá unavitelnost a dlouhá výdrž. Dynamická část zajišťuje pohyb samotný. Tento pohyb vytváří takzvaný dynamický oblouk, který se skládá z odrazu a dopadu. Odraz vychází od zadních končetin a dopad končí u předních končetin, každá končetina má přitom v systému pohybu směrem odzadu dopředu tři fáze - podpěrnou, posuvnou a kmitovou. (HANÁK, 2011).

STAMMER (2007) popisuje statiku koně jako kostmi navzájem spojené svaly, které je stabilizují. Cílem tohoto systému je vytvoření síly a příjem pohybové energie, tj. tlumení nárazů. Pro naplnění obou funkcí je přitom nutné, aby pohyb prošel nerušeně

celým tělem. Pokud je někde v pohybu blokáda, projeví se po delší době toto přetížení většinou jako poranění nebo nemoc.

MARVAN (2017) uvádí, že pohyb zvířete v prostoru obstarávají svaly, pro pohyb má pak význam kosterní (příčně pruhovaná neboli žíhaná) svalovina. V kloubech svaly umožňují řadu pohybů: natažení (extenzi), ohyb (flexi), odtažení (abdukci) či přitažení (addukci). Pohyb kolem osy je otáčení – rotace.

Podle STAMMERA (2007) se v podstatě každý pohybový cyklus skládá vždy ze stahu (kontrakce) a uvolnění (relaxace) jednotlivých svalů nebo svalových skupin. Při posouzení případné léčby je pak důležitá znalost nejen síly stahu ale i schopnost svalu se uvolnit.

Důležitým pojmem spojeným s mechanikou pohybu je těžiště koně. Jedná se o bod, ve kterém se promítá hmotnost koně. Těžiště koně nalezneme uprostřed v průsečíku dvou rovin, roviny příčné, která je vedena za chrupavkou mečovou, a podélné, která vede mezi spodní a střední třetinou hrudníku (HANÁK, 2011).

Dle MISAŘE (2001) absolvuje končetina koně při svém pohybu celkem 6 fází. Tyto fáze se přitom neustále opakují, jedná se o odraz, pohyb nad zemí, došlápnutí, nesení, podpírání a posouvání.

STAMMER (2007) naopak rozděluje pohyb končetin koně do čtyř fází. První fáze kmitu zahrnuje odraz kopyta až do pozice svisle pod ramenem, druhá fáze kmitu pokračuje až po první dotyk kopyta se zemí. Na fáze kmitu navazují dvě fáze podpěru, první od prvního momentu došlápnutí až po dobu, kdy je kopyto opět svisle pod ramenním kloubem a druhá navazuje na první až po moment odrazu kopyta od země. Pochopení fází pohybu končetin je pak předpokladem pro posouzení poruch pohybu. Podle postižení konkrétní fáze pohybu lze usoudit, která část těla je oslabena nebo poškozena.

Pohyb zastupují takové vlastnosti jako je obratnost, síla, rychlost a vytrvalost. Při jezdeckých aktivitách je přitom nejvíce a nejefektivněji posilována obratnost. Vytrvalost je naopak posilována delší dobu, přitom má vysoké nároky na dýchání a krevní oběh. (HANÁK, 2011).

Pro mechaniku pohybu koně má význam i kopytní mechanismu. ENDE a

ISENBÜGEL (2006) jej popisuje tak, že během pohybu koně došlapují podle oblouku, který popisuje končetina, nejdříve na zadní část kopyta, tedy na patky. Při překlopení přes špičku se pak zatíží přední část kopyta. Během fáze podpěru a odrazu se zatížené patky lehce rozšíří a zatížené kopyto se následkem hmotnosti koně popř. jezdce trochu roztáhne. Po odrazu a během kmitu dopředu se pak kopyto vrátí do svého původního tvaru.

2.2 Fyziologie lymfatického systému koně

Podle MARVANA (2017) je mízní – lymfatická soustava v úzkém morfologickém, funkčním a vývojovém vztahu ke krevní soustavě.

Lymfatický systém je jedním z důležitých tělních systémů, jehož úkolem je především ochrana jedince před infekcemi. Je tvořen kostní dřeninou, mízními uzlinami, mízními cévami a lymfou (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Mízní cévy se svojí skladbou podobají žilám, kdy četné chlopně zajišťují dostředivé proudění mízy. Na určitých místech jsou pak mízní uzliny, které fungují jako filtrační stanice a kontrolují protékající mízu. Nejjemnější cévy mízního řečiště jsou mízní vlásečnice (MARVAN, 2017).

Lymfa je ve většině tkání bezbarvá, čirá tekutina (KOBROVÁ A VÁLKA, 2017). *Lympha* je latinský výraz pro čistou vodu (BREDLAU-MORICH, 2018).

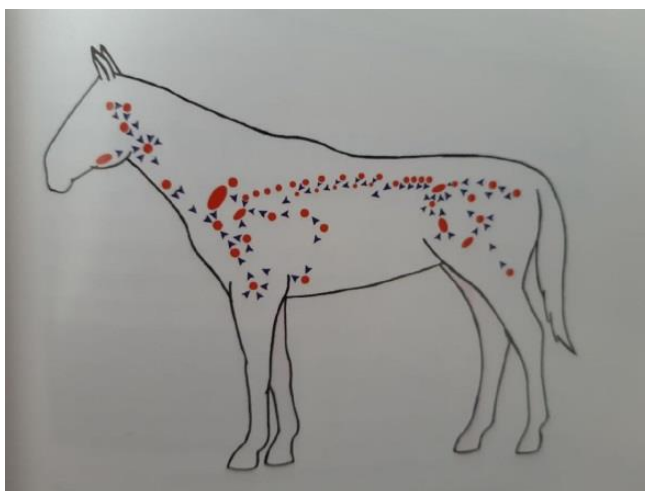
Lymfa se skládá z lymfocytů, bílkovin a glukózy. Vytváří se z krve (plazmy), která prosakuje kapilárami a v těle koluje za přispění svalů. Pokud má kůň nějaké vnější zranění, pak bezbarvá tekutina, která vytéká z rány, je právě lymfa. Voda tvoří 70% těla koně, z toho lymfa představuje asi 2 – 3 % (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Lymfocyty, které jsou obsaženy v míze, produkuje slezina, kostní dřevina a brzlík. Slezina je největší lymfatický objekt v těle zvířete, naopak brzlík je podstatně menší a kromě lymfatické funkce se jedná o endokrinní žlázu (s vnitřní sekrecí). Celý mízní oběh postupuje od nejmenších mízních kapilár, přes větší mízní uzliny až k největším mízním centrům (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013). Kůň má poměrně malé mízní

uzliny, v průměru okolo 2 - 15mm, celkový počet mízních uzlin v těle koně je cca 8000. Podle polohy lze mízní cévy a mízní uzliny rozdělit na povrchové a hluboké (ŠVEHLOVÁ, 2010a).

Pokud mízní uzliny a lymfatická centra bojují s infekcí, zvyšuje se počet lymfocytů a navenek se toto projevuje tak, že postižená místa otékají. Tzv.lymfoedém značí selhání lymfatického systému, který není schopen zbavit se nadbytečné tekutiny v těle. (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Obr. č. 9 - Rozmístění lymfatických uzlin a směru toku lymfy



(CAPRANO, 2013)

2.3 Fyziologie kůže koně

Kožní soustava představuje povrchový obal těla zvířete, který jednak uzavírá vnitřní prostředí organismu a dále tvoří hranici organismu s vnějším prostředím (MARVAN, 2017).

Kůže koně se podílí na ochraně a regulaci teploty. Jedná se o systém nervů, tkání a buněk, jehož úlohou je harmonizovat metabolismus koně nejen s vnitřním, ale i s vnějším prostředím. Z hlediska zdraví a vůbec přežití koně má dobrý zdravotní stav kůže velký význam, neboť se jedná o první bariéru proti počasí, zranění, dehydrataci či infekci. (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

Kůže je netlustší na dorzální ploše těla, tenčí na laterální a ventrální ploše (MARVAN, 2017).

Kůže se skládá z pokožky (*epidermis*) a škáry (*dermis*). Škára je živá vrstva kůže, jsou zde krevní a lymfatické cévy, nervová zakončení citlivá na tlak či bolest, mazové a potní žlázy, které jsou na povrchu zřejmé jako póry. Pod škárou se nachází podkoží (*hypodermis*), jedná se o volnou vazivovou tkáň, díky které se může kůže volně pohybovat. V podkoží se ukládá podkožní tuk, který zajišťuje tepelnou izolaci. V podkoží se rovněž nachází *panniculus carnosus*, což je tenká svalová vrstva, která způsobí záškub kůže v případě, že dojde ke stimulaci senzoričkových nervů chlupů nebo kůže koně. Tato svalová vrstva se nenachází na krku a v dolních částech končetin koně (HYGGINSOVÁ a MARTINOVÁ, 2013).

2.4 Onemocnění pohybového aparátu

Častým jevem při chovu koní jsou onemocnění, která souvisejí s jejich pohybovým aparátem, navíc některé formy využití koně dokonce určitá onemocnění předurčují, lze mluvit o skutečných nemocech z povolení, kdy např. dostihoví koně trpí na poškození šlachy pohybového ohybače prstu, špánek je typický u klusáků či drezurní koně mají časté potíže s poškozením hlezenního kloubu. Některá onemocnění jsou akutní, některá mají chronickou podobu (ENDE a ISENBÜGEL, 2006).

Podle HYGGINSOVÉ a MARTINOVÉ (2013) jsou největšímu riziku šlachových zranění vystaveni koně, kteří cválají a skáčou.

Onemocnění pohybového aparátu koní mají často dlouhou dobu léčby, vzhledem k tomu, že si poraněná končetina nikdy na 100% neodpočine (OTTOVA ENCYKLOPEDIÉ, 2014).

WÓJCIK (2017) považuje léze měkkých tkání – šlach, vazů a svalů za velmi časté typy zranění u sportovních koní, neboť sportovní trénink sebou nese značné riziko výskytu změn přetížení a zranění ve svalovém a kosterním systému koně. Z dlouhodobého hlediska mohou pak tato zranění negativně ovlivnit schopnost normálního fungování koně i po skončení jeho sportovní kariéry.

Dle informací uváděných na webové stránce www.equi-physiq.com je kinesiotaaping velmi užitečný v případě syndromu bolesti páteře, svalové bolesti

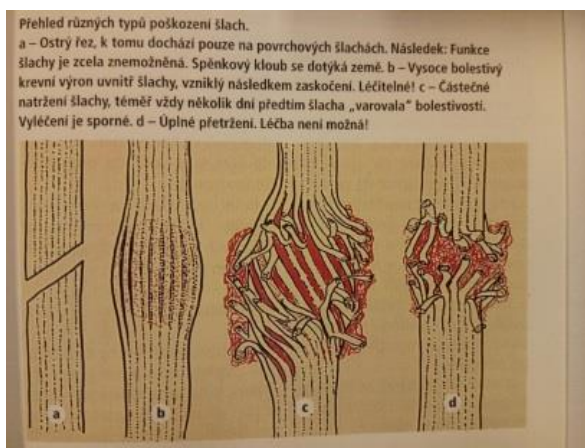
různého původu, bolesti v kolenních kloubech, artróze, svalových posttraumatických stavů, dislokací, podvrtnutí a modřin, stimulace slabých svalů, ochraně kloubů, zmírnění lymfatických problémů či absorpce hematomů.

Následující kapitoly obsahují demonstrativní výčet nemocí, u kterých lze uvažovat o využití kinesiotaingu jako podpurné alternativní léčby či preventivního opatření.

2.4.1 Onemocnění šlach

K poškození šlach dochází nejčastěji následkem zatížení, které jde nad hranici pružnosti šlachy. Zodpovědný chovatel koní by měl koně vždy po namáhavém ježdění kontrolovat, pohmatem zkoušet na zvednuté noze volnost šlach a zjišťovat případné změny jako teplo, otok nebo bolest. Pokud je kontrola nedostatečná nebo vůbec, může se stát, že z méně závažného poranění se může rozvinout daleko vážnější forma. ENDE a ISENBÜGEL (2006) rozlišují tři typy poškození šlach – natažení (přetažení), natržení a přetržení šlach. Natažení šlach je většinou léčitelné, příznakem jsou teplota a otok, které lze zjistit až za několik hodin. Dojde-li k natržení šlachy, nemusí to být ani vidět, kůň však do několika hodin začne kulhat, i toto lze vyléčit. Při přetržení šlachy se výrazně změní tvar končetiny, při nejtěžší formě se spěnkový kloub může i dotýkat země. Možnost vyléčení je v tomto případě mizivá. Vždy se vyplatí včas zjistit míru poškození šlach, a to ultrazvukem.

Obr. č. 10 – Typy poškození šlach



(ENDE a ISENBÜGEL, 2006)

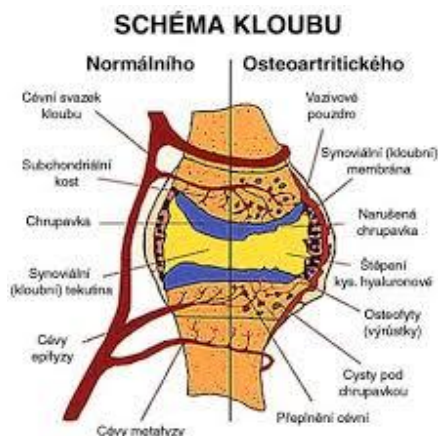
V některých případech předchází natažení šlachy oblouk neboli trvalé zesílení šlachy, většinou probíhá na ohybači metakarpu. Takto postižená šlacha je křehčí než normální zdravá šlacha a je důležité volit velmi opatrně celkovou zátěž koně (VOGEL, 1995).

2.4.2 Onemocnění kloubů

Při onemocnění kloubů dochází k postižení jedné ze tří možných oblastí, kterými jsou chrupavka, kost nebo kloubní synovie. Kloubní synovie je tekutina snižující tření mezi kloubními plochami, která zároveň vyživuje kloubní chrupavku. Tato onemocnění se dají velmi dobře zjistit rentgenologickým vyšetřením. Při včasném odhalení mohou být zcela nebo částečně tyto problémy řešitelné (VOGEL, 1995).

Častým onemocněním koní je artróza, kdy zejména přetěžováním kloubu dochází k opotřebení kloubní chrupavky. Artróza postihuje jak pohyblivé klouby, tak málo pohyblivé. Se změnou struktury a složení chrupavka postupně ztrácí svoji pružnost. Artróza nejčastěji postihuje kloub karpální, hlezenní či korunkový, v menší míře pak klouby kolenní nebo meziobratlové. Příznaky tohoto onemocnění jsou ztuhlost, otok kloubu a kulhání. Vedlejšími příznaky mohou být boule nebo i praskání v kloubech (ŠVEHLOVÁ, 2009). Podle CLAYTON (2002) je toto onemocnění již běžnou patologií u starších pracovních koní, přitom u většiny takto postižených koní se projevuje ve více než jednom kloubu.

Obr. č. 11 – Schéma kloubu postiženého artrózou



(KONEDALOVICE.BLOG.CZ, 2011)

Mezi onemocnění kloubu patří tzv. nálevky. V důsledku nadměrné tvorby kloubní tekutiny se vyklene část kloubu v místě, kde tomu nebrání pevné vazy. Je-li obsahem nálevky tekutina, jedná se o nálevku měkkou, pokud se ukládáním pojivové tkáně již zesílí kloubní pouzdro, jedná se o nálevku tvrdou a ta již může omezit pohyblivost koně a způsobit bolestivé záněty postiženého místa. Příčiny vzniku nálevek jsou různé – nadměrné přetěžování, vnější vlivy jako např. kopnutí, nedostatek vitamínů u hříbat, vadné postoje či práce na špatném povrchu. Vždy je nutné však příčinu zjistit, aby se nálevka nestala chronickým problémem, který se bude po každém залечení vracet (ENDE a ISENBÜGEL, 2006, VOGEL, 1995).

Obr. č. 12 - Měkké nálevky u starého koně / modrá šipka - nálevka spěnkového kloubu, červená šipka - nálevka spěnkové pochvy /



(ŠVEHLOVÁ, 2019a)

Za jistý poddruh nálevky lze považovat zánět mazového váčku. Tento otok lze lokalizovat na hrbolu kosti loketní nebo patní. Lehké formy, kdy kůň ani nemusí kulhat, mohou často odeznít i samy. Při změknutí a zvýšení teploty postiženého místa jde o akutnější formu, kdy je na místě již adekvátní léčba. K těmto problémům dochází nahodile, např. při neopatrném uléhání koně v boxu a ne vždy se tomu dá předejít. (VOGEL, 1995).

Při zmnožení synoviální tekutiny v kloubu dochází k nebolestivému otoku, který se většinou obejde i bez vnějších mechanických projevů. Jedná se o tzv. naplněný kloub. Většinou k tomuto problému dochází, pokud koňské končetiny po dlouhém klidovém režimu náhle zatížíme, anebo když je kůň dlouhodobě pracovní přetěžován (VOGEL, 1995).

Fixace česky se dá označit za zablokovaný kolenní kloub. Dochází k tomu po poranění kloubu nebo nevhodné zátěži. Končetina se v natažené poloze nedá ohnout, v horším případě ji kuň doslova vleče za sebou. Důvodem mohou být i zkrácené vazy v důsledku špatných chovatelských podmínek (VOGEL, 1995).

2.4.3 Poškození kostí

Kroužkem se označuje zbytnění kosti kolem spěnkového, korunkového nebo kopytního kloubu. Změna kosti může být jednostranná, oboustranná, pokud je kost změněna kolem dokola, mluvíme o kroužku. Příčinou tohoto onemocnění jsou příliš velké nároky na úpony šlach a vazů. Tento zdravotní problém se nejdříve projevuje jako zánět, později dochází ke změnám na kosti. Důsledkem je snížení pohyblivosti kloubu či často těžké kulhání. (ENDE a ISENBÜGEL, 2006). Využitelnost kloubu již nikdy nebude taková jako dříve, pokud není zasažen kloub, může se problém časem zklidnit. (VOGEL, 1995).

Vinou podráždění okostice vzniká kostěný výrůstek na končetině, neboli návní kost. Některé návní kosti mohou způsobit kulhání. Návní kost nelze zcela zaléčit, lze zmírnit bolestivost místa a případný zánět (ENDE a ISENBÜGEL, 2006).

Obr. č. 13 – Akutní návní kost u mladého koně



(ŠVEHLOVÁ, 2019a)

Sezamoiditidou se označuje zánět sezamské kosti, která se nachází na zadní straně spěnkového kloubu. Příznakem je velmi bolestivý otok. I zde spočívá konvenční léčba v klidovém režimu popř. podávání protizánětlivých léků (VOGEL, 1995).

Špánek lze definovat jako zánět jedné nebo více kostí hlezenního kloubu. (ROBERT et al., 2008). Jedná se o bolestivý proces kostnatění, který často doprovází kulhání. Špánek je typickým onemocněním u klusáckých koní. Toto onemocnění nelze úplně vyléčit, léčba se zaměřuje na odstranění příčin bolesti a zklidnění kulhání (ENDE a ISENBÜGEL, 2006).

Zesílení vazů na zadní končetině v okolí hlezenního kloubu se označuje jako zaječí kost. Někdy může být i tento problém doprovázen kulháním. Příčinnou je přílišné přetěžování vazů v oblasti hlezna, zejména u mladých koní. Léčba spočívá v pracovním klidu (VOGEL, 1995).

Zánět okostice neboli šinbajn je onemocnění lokalizované na metakarpu. Zánět způsobí, že kost je oteklá a teplá, citlivá na tlak. Toto onemocnění postihuje zejména mladé koně, kdy nevhodnou zátěží dochází k přetěžování dosud nezralé kostní tkáně (VOGEL, 1995).

2.4.4 Další onemocnění

Zdravotním problémem představují i tzv. stresové a spouštěcí body. Stresový bod může vzniknout jako důsledek namáhavého cvičení či tréninku, a to blízko počátku šlachy. Jedná se vlastně o malou křeč svalového vlákna. V důsledku intenzivního tréninku pak může vzniknout i spouštěcí bod, kdy se jedná vlastně o podráždění zakončení motorického nervu zejména v břišku svalu spojené se zvýšením množství kyseliny mléčné. Při tlaku na tento bod se pak spouští bolestivý signál i v dalších částech těla (HOURDEBAIGT, 2007).

Dalším onemocněním, při kterém lze využít kinesiotaping, je flegmóna. Označujeme tím hnisavý zánět podkožní pojivové tkáně, často k němu dochází po poranění končetiny. Pokud jsou zánětem postižené i lymfatické cévy, jedná se o lymfangytidu. Zánět se obvykle šíří velmi rychle, končetina v krátké době velmi oteče, většinou i hřeje, na pohmat je tvrdá a velmi bolestivá. Kůň může přes silnou

bolest i odmítat stát na postižené končetině, či může viditelně kulhat. Příznakem může být i horečka (ŠVEHLOVÁ, 2010b)

Obr. č. 14 - Flegmóna vzniklá v důsledku infekce hluboké rány na kloubu



(ŠVEHLOVÁ, 2019b)

2.5. Kinesiotaping

Alternativní medicína neboli nekonvenční a léčivé účinky přírody jsou využívány už celá tisíciletí. Některé metody jsou lidstvu známy už velmi dlouho, některé jsou novinkou, jejíž používání se datuje třeba i jen pár let nazpátek, a pak jsou metody, které na své objevení teprve čekají.

Vezmeme-li kinesiotaping jako nedílnou součást fyzioterapie, lze konstatovat, že především podporuje veterinární léčbu tak, aby se pokud možno urychlil a současně i stabilizoval proces hojení po úrazu nebo po operaci koně (STAMMER, 2007).

Hlavními předpoklady pro zdraví koně jsou především správný management, pohyb a výživa koně. Alternativními způsoby léčby můžeme výrazně urychlit práci veterináře a zkrátit rekonvalescenci. Můžeme se snadněji dostat z lehkých zranění a chorob a přispět k rychlejšímu návratu koně k jeho původní výkonnosti. Vždy je však nutné mít napaměti, že alternativní způsob léčby nemůže nahradit konvenční veterinární léčbu a zejména u akutních případů je samozřejmostí obrátit se v první řadě na veterináře (WITTEKOVÁ, 2008).

2.5.1 Pojem a historie vzniku kinesiologie

Pojem *kinesiologie* pochází z řeckých slov *kinesis* neboli pohyb a *logia* neboli učít se. Kinesiologii lze tak obecně chápat jako nauku o pohybu. Je důležitou složkou nekonvenční léčby, fyzioterapie a rehabilitace. Zahrnuje přitom dvě oblasti, jednak anatomii, která nás učí o tělesných strukturách a vztazích mezi nimi a dále biomechaniku, která definuje fungování těchto struktur (BREDLAU-MORICH, 2018).

Dle FLANDERY (2012), jehož publikace se zaměřují na lidskou populaci, je termín tejpování, v anglickém originále taping, odvozen z anglického slova pro pásku – tape (česky psáno jako tejp). Tejpování lze pak popsat jako metodu, která využívá aplikace buď pevných (neelastických), nebo pružných (elastických) materiálů – pásek, které se lepí na různé části těla, a to zejména k ošetření pohybového aparátu.

Kinesiologie pochází z Japonska, jeho historie se datuje od roku 1973, kdy japonský chiropraktik Dr. Kenzo Kase začal vyvíjet speciální tejp, který by dokázal podporovat hojení poraněných tkání a současně by neomezoval pohyb fascií, průtok krve a lymfy. Původně se tato metoda používala pouze pro lidské účely, tejp se poprvé objevily na olympiádě v Soulu v roce 1988, kde je nosili olympijští sportovci (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

Aplikace kinesiologie u koní na sebe nenechala dlouho čekat. Průkopnicí v tomto směru byla italská veterinářka Sybille Molle (HÁJKOVÁ, 2016).

Do tehdejšího Československa bylo tejpování ve větší míře importováno až v osmdesátých letech, a to i z důvodu malé dostupnosti používaných materiálů (FLANDERA, 2012).

Po úspěšných aplikacích u lidské populace se začalo postupně rozvíjet tejpování zvířat - a to koní, psů a koček. V současné době jsou hlavními pacienty koně a psi. V Německu se však zkoušelo i tejpování dojných krav pro získání lepší dojivosti (BREDLAU-MORICH, 2018).

V posledních letech dochází k rozvoji tejpování, resp. metody kinesiologie i v oblasti veterinární medicíny a byla vytvořena dokonce kompletní metodika pro tejpování koní (CAPRANO, 2013).

Od klasického tejpování se kinesiotaping liší materiálem, který je používán, neboť není pevný a umožňuje pohyb v plném rozsahu (PLACHÁ, 2013).

Dle HEGEROVÉ (2013) je kinesiotaping rehabilitační technika, při které jsou na postižené místo aplikovány elastické pásky (tejpy) na srst s cílem pozitivně ovlivnit pohybový a oběhový systém koně. Tím, že je tejp pružný, neomezuje nijak pohyb a propouští ke kůži vzduch a vlhkost.

2.5.2 Tejpovací materiál

Tejp je pruh pevné tkané bavlny, který obsahuje elastická vlákna táhnoucí se napříč tejpem v podélném směru. Tato skutečnost velmi zvyšuje jeho roztažitelnost od původního napětí a to dokonce až o 140-180%, podle používané značky tejpů. Kolmým směrem tejp roztažitelný není. Každý pruh tejpů má papírový podklad a po jeho odlepení - před aplikací - má každý tejp vstupní napětí 10%, konečná délka záleží čistě na uživateli této metody zejména s ohledem na problém, který je třeba řešit. Spojovacím prvkem je speciální, akrylové, neparfémované lepidlo, které je na tejpů aplikováno ve tvaru malých vlnek s ještě menším prostorem mezi jednotlivými vlnkami. Tyto malé prostory způsobují, že tejp je prodyšný a voděodolný. Lepidlo se po aplikaci samo aktivuje tělesným teplem a společně v kombinaci s pružným odolným tejpem je celý finální výsledek vlastně podobný skutečné kůži (BREDLAU-MORICH, 2018).

Tejpy jsou vyrobené ze 100% bavlny a elastických vláken, které jsou pokryty lékařským, tepelně aktivním akrylátovým lepidlem bez příměsí léčebných směsí. Tloušťka tejpů odpovídá zhruba tloušťce kůže (HÁJKOVÁ, 2016).

Případné pocity tepla nebo ochlazení oblasti, na které je tejp aplikován, jsou způsobeny přímým účinkem tejpů na krevní oběh v místě aplikace (MOLLE, 2016).

Podle HEGEROVÉ (2013) bavlněné kinesiovejpy účinkují 24 hodin denně a vydrží nalepeny až 7 dní podle toho, na kterém místě těla jsou umístěny.

FLANDERA (2012) poukazuje na to, že materiál používaný při kinesiovejpvání je odlišný od klasické tejpovací pásky, která se lepí pouze na dobu zátěžového výkonu.

Díky odlišným vlastnostem se kinesio tejpý lepí na dobu několika dnů až jednoho týdne, poté se obnovují až do odeznění problému. Materiál je pružný a vodotěsný, nebrání tak činnostem spojeným s vodou.

V dnešní době existuje více firem, které vyrábějí tejpý, a to dokonce v různých barvách. Bereme-li v potaz terapii barvami (tzv. Color therapy), tak mohou mít i barvy určitý význam, vždy však především záleží na správné aplikaci. Ve srovnání s tejpý používanými na lidi musí tejpý používané na koně vydržet mnohé – bahno, nepřízeň počasí či konfrontaci s jinými členy stáda. Kinesio tejpý používané pro koně musí tak obsahovat silnější lepidlo a rovněž hustší uspořádání vlánek (BREDLAU-MORICH, 2018).

Podle HEGEROVÉ (2013) doba, po kterou vydrží tejpý na těle koně, záleží i na počasí a režimu ustájení.

Dle BREDLAU-MORICHA (2018) jsou fyzikální vlastnosti tejpů vždy totožné, ať se jedná o jakoukoliv barvu či odstín. Z hlediska praxe lze konstatovat, že mnoho lidí používá Colour Therapy v podstatě jako takový další doplněk tejpování, ač již s důrazem na její význam, či nikoliv. Metoda je přitom velmi stará, její využívání spadá do dávné historie.

Podle této terapie

- červená barva je ve znamení vzrůstající energie a má pozitivní vliv na nervovou senzoryckou soustavu, metabolismus a průtok krve. Nutno zmínit i její termoregulační účinky.
- oranžová barva se hodí na zmírnění křečů, napomáhá celkové relaxaci a zvyšuje sílu
- žlutá barva harmonizuje energii, má blahodárny vliv na lymfatický systém a žlázy. Má rovněž termoregulační účinky, ale ne takové kvality jako červená barva.
- zelená barva má nejlepší regenerační účinek a její aplikace nejlíp neutralizuje a uklidňuje postižené místo
- modrá barva snižuje krevní tlak, chladí a uklidňuje a poskytuje rovněž tělu fyzickou relaxaci
- fialová barva má zklidňující účinky, harmonizuje a nabíjí energii

- černá barva je negativní a odebírá tělesnou energii. Nesmí být použita, pokud je organismus vyčerpaný nebo extrémně unavený, proto se v tejpování používá pouze jako kotva, kde její účinky nejsou znatelné.

Podle FLANDERY (2012) jsou pásy tělové barvy stejně jako bílé neutrální. PLACHÁ (2013) zmiňuje i růžovou barvu, která dle ní stimuluje. Černá páska se pak používá při sportu, protože více absorbuje sluneční záření a prohřívá svaly.

Na webových stránkách www.hendersonequineclinic.com se uvádí, že používané barvy kinesiotejpů nemají odlišné vlastnosti. Barvy na tmavším konci světelného spektra (černá, červená) však absorbují více slunečního světla a zvýší tak teplotu pokožky pod tejpem. Lze je tak využít, pokud je teplo žádoucí součástí ošetření. V opačném případě, je-li v těle přítomen zánět, doporučuje se použít „chladnější“ barvu.

2.5.3 Indikace a účinky kinesiotapingu

FLANDERA (2012) rozlišuje tři oblasti indikace tejpování. Indikace léčebná je vhodná s další odpovídající místní nebo celkovou léčbou, lze ji aplikovat u zhmožděnin, natažení vaziva, různých poranění kloubů nebo u řady zánětlivých poškození, kde je vhodná kombinace s aplikací chladiivých či analgetických gelů pod podklad tejpů. Rehabilitační indikace při pouřazových či pooperačních stavech pohybového aparátu umožňuje co nejrychlejší návrat k úplné pohybové aktivitě. Konečně preventivní indikace se uplatní např. v případě různých bolestivých stavů, otoků či omezení hybnosti, kdy se tejp využije ke zpevnění poškozené partie při každé fyzické zátěži, čímž lze v praxi zamezit případným dalším mikrotraumatům.

Podle MORAVCE (2014) má aplikace pásy účinky na krevní oběh, který se jejím působením urychlí. Stejným způsobem působí i na proudění mízy a v té souvislosti snižuje případný otok. Působí protizánětlivě. Metodu lze aplikovat jak u akutních tak i chronických problémů spojených s pohybovým aparátem koní.

Při aplikaci tejpů dochází k několika účinkům. Dle HEGEROVÉ (2013) se vyplavují zánětlivé látky, dochází k úlevě od bolesti, zlepšuje se krevní a mízní systém, zmírňuje se otok, posilují se ochablé svaly či omezuje se bolest svalů či kloubů.

Tejpování je přitom funkční pouze na některých částech koňského těla a nejlépe se osvědčilo tejpování zad a končetin. Kinesiotaping lze použít v případě zdravotních problémů koní, mezi které patří nálevky, flegmóny, krevní podlitiny, kdy aplikace této metody může zmenšit otoky. Dále lze metodu využít v případě nutnosti regenerace tkáně po operacích a zraněních. Kinesio tejpky mohou dále snížit bolest zad a kloubů. V neposlední řadě lze tuto metodu využít jako preventivní opatření u namožených svalů a šlach sportovních koní.

V případě zánětlivých problémů je cílem kinesiotapingu působit na všechny jeho složky – teplo, zarudnutí, otok, bolest a ztrátu funkce (MOLLE, 2016).

Dle informací umístěných na webových stránkách Hendersonovy kliniky v Avonu (www.hendersonequineclinic.com) lze kinesiotaping využít v mnoha variantách a kombinacích tak, aby se dosáhlo cíle léčby – požadované fyziologické korekce. Mezi nejčastější používané korekce přitom patří např. lymfatická (zaměřená na otoky), funkční (zaměřena na pohyb kloubů a svalů), korekce šlach a vazů, korekce tkáně jizev, korekce prostorová (zaměřená na snížení tlaku a bolesti).

RETTA (2015) považuje za nejzákladnější princip, který se při kinesiotapingu uplatňuje, zvlnění pokožky a odtažení jednotlivých struktur od sebe, čímž se trvale zvýší průtok krve a mízy. Do postiženého místa se tak dostává více kyslíku, živin a vůbec látek prospěšných pro regeneraci a zároveň se zvyšuje i detoxikační schopnost postiženého místa.

HÁJKOVÁ (2016) vidí výhodu použití této metody zejména v tom, že tejpky mohou být ponechány na postiženém místě i několik dní a rehabilitaci koně lze tak podpořit dlouhodobým efektem. Vedle rehabilitace nemocných či zraněných koní, lze tejpky využít i jako rekonvalescenci po závodech nebo při a po dlouhých transpotech. Výborné uplatnění nachází tato metoda i v případě koní, kde není možné použít žádná léčiva, neboť jsou brány jako doping, metoda se tak často používá i jako náhradní řešení na závodech.

Uplatnění kinesiotapingu vidí RETTA (2015) i při řešení různých deformit končetin u hříbat či u koní, které mají problémy na distálních částech končetin (spěnka, mezikostní sval či karpus), aplikace tejpů přitom napomáhá nejen k funkční ale i k mechanické podpoře kloubů. Za určitou podnož kinesiotapingu se považuje

lymfotaping, jehož hlavní účinek je cílen na lymfatický systém, čímž zabraňuje opětovnému vzniku lymfedému, lze ho tak použít při tlumení otoků končetin po různých úrazech či traumatech.

BREDLAU-MORICH (2018) se ve své publikaci velmi podrobně zabývá účinky kinesiotapingu, přičemž výčet je opravdu velmi rozsáhlý. Tejpy snižují tlak v oblastech, které jsou postiženy zánětem, jenž zvyšuje tlak, poněvadž jejich aplikací se zvětší prostor. V případě, že např. edém způsobuje tlak na centrum bolesti, aplikací tejpů lze koni ulevit od bolesti. V případě různých hematomů dochází aplikací tejpů k nadzvednutí prostoru, čímž je umožněn lepší průtok tělních tekutin a zásobování postiženého místa živinami. Tejp při aplikaci na postiženou součást pohybového aparátu může dále pomoci uvolnit tlak v bolavém, oteklém nebo těsném kloubu, čímž se zlepší i pohyblivost a rozsah pohybu. Podle směru a velikosti napětí tejpů lze konečně poskytnout svalům servis v podobě podpory, relaxace nebo regulace svalového tonusu.

Podle HÁJKOVÉ (2016) se tejpů aplikují s cílem ovlivnit různé oblasti na těle koně. Každé oblasti přitom odpovídá odlišná aplikace co do místa, směru a tahu, kterým se tejp aplikuje. Aplikace tejpů při akutních stavech napomáhá v dekompresi otoku mezi kůží a povázkou, zároveň snižuje bolestivost. Velmi přínosné jsou aplikace na svaly, kdy dochází nejen k podpoře jejich funkce, ale svaly se mohou i jen relaxovat. Při aplikaci na klouby se podporuje jejich stabilizace. Aplikace na šlachy a vazy je vhodná pro podporu jejich hojení.

PLACHÁ (2013) primární použití kinesiotapingu spatřuje při léčbě akutní či chronické bolesti svalů, při svalové atrofii, neurologických problémech, nedostatečné funkci lymfatického oběhu, napětí ve fascii (pojivové tkáni), zranění šlach, vazů, kloubů, zhmožděninách měkkých tkání, jizev a mnoha dalších zdravotních problémů.

Při správné aplikaci může kinesiotaping prodlužovat i účinek masáže a pomáhá udržovat odblokované místo v uvolněném stavu (RETTA, 2015).

Dle informací uváděných na webové stránce www.equi-physiq.com je kinesiotaping velmi užitečný v případě syndromu bolesti páteře, svalové bolesti různého původu, bolesti v kolenních kloubech, artróze, svalových posttraumatických

stavů, dislokací, podvrtnutí a modřin, stimulace slabých svalů, ochraně kloubů, zmírnění lymfatických problémů či absorpce hematomů.

BREDLAU-MORICH (2018) ve své publikaci poukazuje na to, že kinesiotalping je vhodné kombinovat s další léčbou, např. svalový kinesiotalping s magnetickou dekou či masážemi a rehabilitačním cvičením.

2.5.4 Kontraindikace kinesiotalpingu

Použití kinesiotalpingu je nevhodné v případě maligní tkáně, kožních infekcí, otevřených ran, citlivé nebo hojící se kůže, hluboké žilní trombózy či přecitlivělosti na tejpovací materiál (HÁJKOVÁ, 2016).

Opatrnost při použití kinesiotalpingu je namístě při onemocnění ledvin, městnavém srdečním selhání či metabolickém a endokrinním onemocnění (MOLLE, 2016).

Kinesiotalping není vhodný v případě čerstvých pooperačních jizev (JASTRZEBSKA et al., 2017).

BREDLAU-MORICH (2018) kromě již zmiňovaných situací považuje za kontraindikaci i březost, kdy je lepší vyhnout se případnému riziku pro klisnu a hříbě, neboť nelze předvídat, co by mohlo použití tejpů způsobit. Rovněž v případě koliky se nedoporučuje využití této metody, neboť použitím tejpů dojde k utlumení bolesti a veterinář má tak ztížené podmínky léčby koliky, neboť neví, kudy bolest přesně prochází.

2.5.5 Zásady aplikace tejpů

Dle FLANDERY (2012) se tejpů lepí pod mírným tahem na napnutý sval. Podle potřeby se mohou nastříhnout, takže vzniká tzv. X-tejp nebo Y-tejp. Při tejpování problémů mízního oběhu se páska může nastříhnout na více úzkých proužků. Konce pásky se zastříhávají dokulata, aby se rohy třením o případné překážky neodchlípovaly.

BREDLAU-MORICH (2018) doporučuje koně před aplikací tejpů vyčistit a vykartáčovat, při odstraňování prachu a špíny se osvědčil i hadřík z mikrovlákna. Pokud je nutné koně umýt, je vhodné tak učinit alespoň jeden den před aplikací tejpů. Pokud to není akutně nutné, není vhodné aplikovat tejpů ve dnech se zvýšenou vlhkostí, či za deště. Platí, že i malá vlhkost kůže snižuje celkovou životnost aplikovaných tejpů. Pro odstranění vlhkosti lze použít i klasický dětský pudr. Před aplikací není vhodné používat jakékoliv spreje na srst koně. S výjimkou Shetland pony a Irského plemene, jejichž srst zejména v zimě je hustá a dlouhá, není nutné před aplikací tejpů stříhat srst. Pokud je srst mastnější, lze pro lepší přilnavost tejpů použít lepidlo.

HÁJKOVÁ (2016) doporučuje, aby aplikaci kinesiotejpů prováděl jen proškolený a zkušený terapeut s tím, že problémy pohybového aparátu koně by měly být nejdříve konzultovány s veterinářem, který případně vyloučí primární ortopedický problém a může doporučit vhodnou fyzioterapeutickou péči.

Základní tejpů jsou 5 cm široké a 5 m dlouhé v jednom balení, některé značky tejpů mají vodící čáry a rastrové vzory na papírové podložce tejpů, stačí si pak jenom ustříhnout požadovanou délku. Po odstranění papírové podložky se tejp nanáší na místo přes plochy prstů, držení tejpů špičkami prstů při aplikaci může způsobit nerovnoměrné roztažení tejpů po celé jeho šířce. Konce tejpů se aplikují již bez natažení, jinak by se mohly odloupnout. Po aplikaci je důležité přejet po tejpů rukou tam a zpět a aktivovat tak lepidlo v tejpů (BREDLAU-MORICH, 2018).

Tejpů se aplikují přímo na srst koně, srst se neholí. Je možné použít i lepidlo, ale dle MORAVCE (2014) lepidlo není nutné, jde-li o končetiny. Tejpů se lepí na postižené místo s různým napětím a konkrétním směrem, a to podle účinku, který je cílem metody.

Podle HÁJKOVÉ (2016) drží tejpů dobře na srsti, která je dobře očištěna, suchá a bez předchozí aplikace např. lesku na srst.

Intezita napětí a směr, jakým se tejp nalepí na srst, hraje velkou roli. Některé aplikace mohou být pro koně dokonce nepříjemné, kůň může reagovat např. vyhazováním. Vždy je nutné po aplikaci tejpů zkontrolovat komfort i následný pohyb koně. Při viditelném diskomfortu je lépe tejp ihned odstranit nebo jeho

aplikaci pozměnit. Tejp se sundává ve směru růstu srsti postupným srolováním (HÁJKOVÁ, 2016). Není vhodné sundávat tejp trhnutím či jinak náhle, neboť to může mít i nežádoucí následek a obranné napětí, které vznikne, může dokonce zrušit vlastní efekt aplikovaného tejpů. Při potížích s odstraněním tejpů lze použít i mokrá ručník nebo teplou vodu (BREDLAU-MORICH, 2018).

Podle BREDLAU-MORICH (2018) je míra napětí tejpů individuální záležitostí, je nutné to vyzkoušet, pozorovat, obecně platí, že „méně je více“. Pro svaly či fascie stačí lehké natažení tejpů, pro šlachy a vazy lehké až střední a konečně pro kosti a klouby střední až silné. Přílišné natažení tejpů je častou chybou začátečníků.

V případě lymfotapingů sleduje aplikovaný tejp směr toku lymfy. S pohybem těla dochází ke střídavému napnutí a povolení tejpů. Vzniká tak efekt pumpy a dochází k neustálé stimulaci drenáže oblasti (RETTA, 2015).

Podle PLACHÉ (2013) existuje v rámci kinesiologie několik základních technik, které se liší způsobem aplikace a samozřejmě účelem, pro který jsou aplikovány. Pro každou techniku je přitom důležité napětí aplikovaného tejpů. Pro zranění fascie či svalu se např. používá menší napětí tejpů než v případě zranění šlach či vazů.

Jednou použitý tejp již nelze použít, po jeho odstranění je nutné použít nově ustřižený tejp. V případě opakované aplikace tejpů je vhodné nechat ošetřované místo několik dní bez tejpů (BREDLAU-MORICH, 2018).

2.5.6 Tvary kinesiologie tejpů

Podle KOBROVÉ a VÁLKY (2012) lze na tejpů rozlišit tři části. První část – kotva se nanáší bez napětí. Druhá část tejpů (báze) je aplikována vždy s určitou mírou napětí s ohledem na účel, který je cílem metody. Poslední částí je konec tejpů, který je rovněž aplikován bez napětí. Některé tvary tejpů mají speciální části tzv. tails neboli rozdělené části tejpů. Tvar tejpů se vybírá podle ošetřované oblasti a účelu, kterého chceme aplikací tejpů dosáhnout, kdy základními tvary jsou: I, Y, X, vějíř, síť a donut hole.

Základním tvarem tejpů je „I“. Při aplikaci se zachovává šíře tejpů, tejp se aplikuje po celé délce ošetřovaného místa (BREDLAU-MORICH, 2018). Používají se tejpů standardní šířky, délka tejpů je přizpůsobena povrchu aplikace (JASTRZEBSKA et al., 2017). Tento tvar se používá zejména v akutní fázi, kdy je nutné snížit bolest a otok, tejp neobkružuje sval, ale je veden přímo přes léčenou oblast (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

Tvar „Y“ se používá stejně často jako základní tvar. Tejp se před aplikací na jednom konci uprostřed rozstříhne, vzniknout tak dvě části, které jsou na opačném konci spojené (BREDLAU-MORICH, 2018). I u tohoto tvaru tejpů je jeho délka přizpůsobena lepícímu povrchu (JASTRZEBSKA et al., 2017). Tvar se používá hlavně pro ovlivnění správné funkce svalů, proto pruhy (tails) obkružují svalové břicho (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

U tvaru „X“ je tejp rozdělen do pěti částí: základny a čtyř „tails“, kdy základna je ve středu (JASTRZEBSKA et al., 2017). Podle BREDLAU-MORICH (2018) je použití tohoto tvaru poměrně vzácné. Podle KOBROVÉ a VÁLKY (2012) se tento tvar používá tam, kde se v závislosti na pohybu koně mění začátek a úpon svalu. Pomocí jednotlivých pruhů tejpů se pak dosáhne toho, že je celkové napětí tejpů na kůži rovnoměrně rozptýleno.

Jako lymfatický tejp se používá tvar „vějíř“. Tejp je na jednom konci vícekrát rozstříhnut, druhý konec (základna) je uzavřený. Rozdělených částí může být různé množství, BREDLAU-MORICH (2018) mluví o 3 – 5 „tails“. Podle JASTRZEBSKÉ et al. (2017) lze tento tvar použít i na hematomy a otoky. V případě tohoto tvaru se kotva lepí v místě lymfatické uzliny a jednotlivé pruhy pak přes oblast působení (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

V případě použití tejpů ve tvaru sítě se tejp nastřihává od středu, na 4 – 8 pruhů, kotva a konec tejpů zůstává v celku. Tvar se používá např. na velké klouby (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

V místě kostěných výběžků, k nadlehčení či snížení otoku v postižené oblasti lze aplikovat tejp ve tvaru „donut hole“. Uprostřed zvoleného tejpů se vystříhne otvor, který se aplikuje nad léčebnou oblast. Při jedné aplikaci lze umístit i 2 - 4 tejpů křížem přes sebe (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

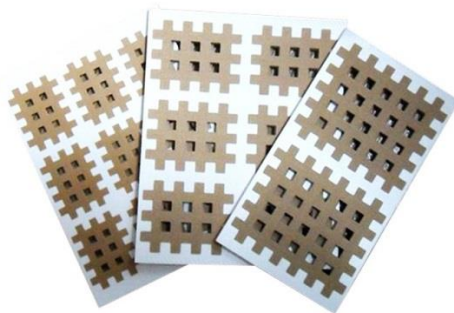
Obr. č. 15 – Tvary tejpů



(KOBROVÁ a VÁLKA, 2012)

Dle BREDLAU-MORICH (2018) lze použít i tejp ve tvaru mřížky. Tento tejp se vyrábí ze směsi bavlny a hedvábí, narozdíl od klasického kinesio tejpů neobsahuje elastická vlákna, takže se nedá napnout. Tejpy jsou dostupné v různých velikostech, jejich zvláštností je to, že jsou staticky nabitě. Při aplikaci se využívá statické elektřiny a toho, že v důsledku poranění může dojít k její změně. Aplikovaný tejp v podobě mřížky s vlastním statickým nábojem si sám najde problémové místo a přilne k němu. Pomůže obnovit normální statický náboj, stimulovat tok energie a v konečném důsledku může podpořit úlevu od bolesti. Mřížku lze použít s dalším kinesio tejpem nebo samostatně. Lze ji využít zejména pro ošetření malých oblastí, či při práci na spouštěcích či akupunkturálních bodech. Je vhodné ponechat tejp na místě co nejdéle, doporučuje se 7-10 dní, když tělo již nepotřebuje podporu, tejp sám odpadne.

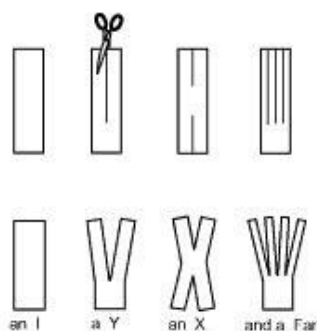
Obr. č. 16 – Cross tape



(BREDLAU-MORICH, 2018)

Ve své publikaci BREDLAU-MORICH (2018) doporučuje zájemcům o používání kinesiotaingu investovat do kvalitních nůžek.

Obr. č. 17 – Stříhání tejpů



(REHABILITACE-SENOV.CZ)

2.5.7 Techniky kinesiotaingu

V aplikaci kinesio tejpů se rozlišují základní techniky a tzv. korekční metody. Základní techniky jsou přitom dvě – facilitační a inhibiční, cílem je facilitace (usnadnění aktivity či výkonu) nebo inhibice (utlumení činnosti) svalů. Při použití facilitační techniky se tejp lepí v protažení svalu s napětím 15-35 % a to ve směru od začátku k úponu svalu. Nalepený tejp tak pracuje ve směru svalové kontrakce, používá se zejména na chronicky či akutně oslabené svaly. V případě inhibiční techniky je napětí tejpů nižší, maximálně 25 %, tejp se rovněž lepí v protažení svalu ale opačným směrem, tj. od úponu, tejp tak pracuje v protisměru svalové kontrakce, používá se na akutně poškozené nebo přetížené svaly (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012).

Korekčních metod je celkem šest – mechanická, fasciální, prostorová, korekce vazů a šlach, funkční a lymfatická (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012). Hendersonova klinika na svých webových stránkách (www.hendersonequineclinic.com) nabízí svým klientům kromě již šesti zmíněných metod i korekci tkáně jizvy, BREDLAU-MORICH (2018) pak věnuje samostatnou pozornost využití metody v případě hematomů.

Aplikací lymfatické korekce dochází ke zvýšení krevního a mízního oběhu v poškozené oblasti. Snižuje se otok, teplota zanícené tkáně, snižuje se bolest a podporuje se hojení. Tejp se aplikuje na oteklé oblasti, využívá se tejp ve tvaru vějíře (www.hendersonequineclinic.com). Metoda pomáhá odchodu tekutiny zejména u ucpaných lymfatických cest a uzlin, KASE (2003) mluví o „lifting“ efektu, který nadzvedává vrstvy tkáně a snižuje tím tlak mezi nimi. KOBROVÁ a VÁLKA (2012) doporučují napětí tejpů do 20%, v případě hematomu je postačující napětí do 10 %.

Při mechanické korekci se využívá napětí tejpů 50-75 %, podle KOBROVÉ a VÁLKY (2012) se metoda používá zejména pro zlepšení kloubní mechaniky včetně redukce bolesti a otoku. Dle informací uvedených na webových stránkách Hendersonovy kliniky (www.hendersonequineclinic.com) poskytuje tato metoda funkční podporu svalů, fasciální tkáně nebo kloubu, aniž by bránila aktivnímu rozsahu pohybu nebo potlačovala krevní oběh. Aplikovaný tejp udržuje léčenou oblast v požadované poloze a současně zabraňuje patologickému pohybu.

Obr. č. 18 - Příklad mechanické korekce



/HENDERSONEQUINECLINIC.COM, 2020/

Podle KOBROVÉ a VÁLKY (2012) vyžaduje fasciální korekce různé napětí tejpů odlišné podle typu fascie, jde-li o fascii povrchovou (pod kůží) postačí napětí 10 – 25 %, v případě hluboké fascie (která obaluje jednotlivé svaly) je nutné použít napětí 25 – 50 %. Cílem této korekce je snížení napětí či adheze mezi jednotlivými vrstvami fascií a uvnitř nich (www.hendersonequineclinic.com). Fascie propojuje jednotlivé vrstvy tkání, pokud je postižena zánětem, vede to k omezení tkání v jejich pohyblivosti. Použitá technika tak pomáhá k uvolnění těchto fascií (KASE, 2003).

Obr. č. 19 – Příklady fasciální korekce



/CAPRANO, 2013/

Prostorová korekce se používá ke snížení tlaku a bolesti. Tejp je nanášen tak, aby se co nejvíce zdůraznilo jeho elastické vlastnosti, „zvedla“ se pokožka a vytvořila prostor nad oblastí bolesti, zánětu či otoku. Zvětšení prostor pak snižuje tlak v oblasti, usnadňuje krevní a lymfatický oběh, urychluje odstranění zánětlivých látek (www.hendersonequineclinic.com). Snížením tlaku v postižené oblasti dochází k redukci dráždění chemických a mechanických receptorů a tím se zmírní bolest (KASE, 2003). Podle KOBROVÉ a VÁLKY (2012) vyžaduje tento typ korekce napětí tejpů 10-35%.

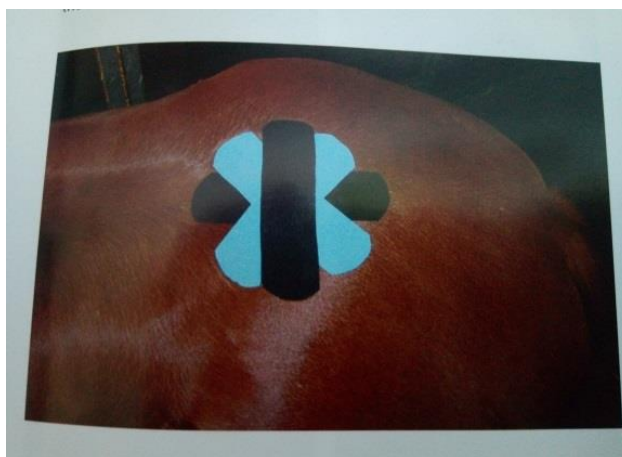
Obr.č. 20 – Příklad prostorové korekce (nahore – pro zmírnění zánětu po pohmoždění ramene, dole – pro stimulaci akupunkturního bodu)



/HENDERSONEQUINECLINIC.COM, 2020/

Smyslem korekce vazů a šlach je podpora poškozených šlach a vazů bez omezení pohybu tak, aby se usnadnilo správné vyrovnání napnutých a roztržených vláken během hojení, v závislosti na závažnosti zdravotního problému může být tejp použit současně s dalšími zábaly či obklady. Tejp je aplikován s větším napětím než u jiných korekcí (www.hendersonequineclinic.com). V případě korekce vazů je nutné napětí tejpů 75-100%, pro korekci šlach postačí napětí 50-75% (KOBROVÁ a VÁLKA, 2012). CAPRANO (2013) uvádí, že vazová korekce se obvykle aplikuje v místě bolesti či v místě vyžadující úlevu a jako příklad vazové korekce předkládá 4 tejpů ve tvaru „I“ aplikované křížem přes sebe.

Obr. č. 21 – Vazová korekce /v místě křížokyčelního kloubu/



/CAPRANO, 2013/

Funkční korekce se používá pro podporu či omezení pohybu, smyslem je stabilizace kloubu, aniž by aplikovaný tejp bránil jeho pohybu. Napětí tejpů je 50-75% (www.hendersonequineclinic.com, KOBROVÁ a VÁLKA, 2012). Pro tuto metodu se používá vždy tvar tejpů „I“ (KASE, 2003).

Obr.č. 22 – Příklad funkční korekce



/HENDERSONEQUINECLINIC.COM, 2020/

Webové stránky Hendersonovy kliniky (www.hendersonequineclinic.com) zmiňují konečně korekci tkáně jizvy, která se používá pro minimalizaci jizev. Tejp se nanáší ve dvou fázích, cílem první fáze je narušení tkáně jizvy, po změknutí jizvy

nastupuje pak druhá fáze, jejímž cílem je nové uspořádání tkáně, zmenšení jizvy a její zarovnání, aby nedocházelo na rozhraní jizvy a zdravé tkáně k napětí. O použití této techniky se zmiňuje i CAPRANO (2013), dle které korekce může uvolnit v konečném důsledku i některé energetické blokády. Aplikace tejpů je vhodná až po zhojení jizvy, KASE (2003) uvádí, že příliš časná aplikace by mohla negativně ovlivnit kolagenní vlákna, naopak pokud je tejp aplikován správně a ve správnou dobu, jizva je pak měkká, plochá a poddajná.

Obr. č. 23 – Využití tejpů na jizvy



/BREDLAUCH-MORICH,2017/

Samostatnou kapitolu ve své publikaci věnuje BREDLAU-MORICH (2018) využití kinesiotapingu v případě hematomu, který je častým zraněním u koní. Kvůli sražené krvi a otoku, což je vlastně podstata hematomu, je v postižené oblasti větší tlak a hematom může být velmi bolestivý. Aplikace kinesio tejpů pomůže nadzvednout kůži v postiženém místě, snížit tlak a bolest zároveň. V případě hematomu je vhodné použít kombinaci tejpů ve tvaru mřížky s lymfatickým tejpem (vejřem).

3. CÍL PRÁCE

Kůň je tvor, který byl stvořen k pohybu. Jeho fyzická a psychická pohoda je důležitou součástí jeho kvalitního života. Má-li být naplněno jeho poslání, ať už v rámci sportu, v zemědělství nebo v jiném odvětví, je nutné zajistit jeho zdraví. Bohužel platí, že se vzrůstající popularitou jezdeckého sportu se zvyšují i nároky na koně a často se jejich síly dokonce přeceňují.

Předpokladem kvalitního pohybu koně je zdravý pohybový aparát. Každý, kdo pracuje s koňmi, ať už jako vlastník či praktický uživatel, by měl mít alespoň základní znalosti o anatomii koňského těla, měl by vždy umět posoudit momentální stav koně a přijmout rozhodnutí v zájmu jeho zdraví.

Kromě konvenčních způsobů veterinární medicíny se i v chovu koní stále více aplikují i alternativní metody, mezi které lze zařadit i kinesiotaping.

Cílem této práce je zpracování literárního přehledu využití kinesiotapingu v péči o pohybový aparát koní, včetně základního přehledu o anatomii pohybové soustavy koně, přidružených souvisejících tělesných soustav a přehledu onemocnění, u nichž lze uvažovat o aplikaci této alternativní metody. Součástí práce jsou i praktické příklady aplikace kinesio tejpů, případové studie, závěry laické i odborné veřejnosti a konečně vlastní zkušenosti autora práce.

4. METODIKA

Aplikace kinesio tejpů je podrobně zpracována v případě lymfatického tejpů. Metodika obsahuje základní postup a dva dílčí postupy. Na ostatní tvary tejpů je poukazováno v kapitole Kinesiotaping. Praktické tejpování bylo prováděno v jezdeckém areálu Equestrians club, Obořiště, okres Příbram. Tejp byl aplikován na 20-leté klisně anglického plnokrevního Night Pattaya ve vlastnictví autorky práce.

4.1 Základní postup při aplikaci lymfatického tejpů.

Základním vybavením pro tejpování je sada koňských tejpů, nůžky a pleťová voda. Na rozdíl od běžných tejpů určených pro lidskou populaci se tyto tejpů vyznačují hojnějším mřížkováním lepidla, čímž lépe drží na koňské srsti. Pleťová voda slouží k odmaštění srsti před aplikací tejpů, lze místo ní použít i jiné komerční přípravky (např. i ve formě sprejů) vyrobené přímo pro tento účel. Stříhání srsti není nutné.

Obr. č. 24a – Základní vybavení



Foto:Magdalena Mašková

Před vlastním tejpování nejdříve očistíme gázou namočenou v pleťové vodě místo aplikace. I v případě, že plánujeme tejpovat pouze jednu stranu končetiny, očistíme končetinu ze všech stran, neboť je nutné stejným způsobem očistit i místo, kam budeme aplikovat kotvy, které drží základnu i z druhé strany končetiny.

Obr. č. 24b – Ošetření místa aplikace

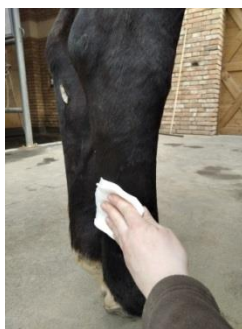


Foto: Magdalena Mašková

Přiložením tejpů ke končetině si naměříme, jak dlouhý tejp potřebujeme, vždy je lepší zvolit délku o něco delší. Pro účely lymfatického tejpů budeme potřebovat dva stejně dlouhé pruhy. Ustřižené pruhy na obou koncích nůžkami zaoblíme. Zaoblení konců zabraňuje odchlopování okrajů a prodlužuje tak životnost tejpů.

Obr. č. 24c – Příprava délky tejpů



Foto: Magdalena Mašková

Oba dva tejpů z jedné strany nastříháme na 4 stejně dlouhé proužky (tzv. tails), na druhé straně zůstane základna celá. Vznikne nám tvar připomínající vějíř.

Obr. č. 24d – Příprava tvaru tejpů - vějíř



Foto: Magdalena Mašková

S připraveným tvarem tejpů přistoupíme k nalepení. Na lepicí straně oddělíme základnu od jednotlivých proužků, papírovou podložku zatím neodlepujeme. Jako první aplikujeme na končetinu bez jakéhokoliv napětí základnu. Po aplikaci ji rukou zahladíme, tj. přejedeme rukou tam a zpět, čímž vzniklým teplem aktivujeme lepidlo.

Obr. č. 24e – Aplikace základny tejpů



Foto: Magdalena Mašková

Po nalepení základny nalepíme na končetinu jednotlivé proužky. Jednou rukou držíme konec proužku a udržujeme lehké napětí cca 20% (tejp sám o sobě má napětí 10 %, napětí je tedy opravdu malé). Druhou rukou aplikujeme proužek na končetinu. Snažíme se o co největší rozprostření tejpů po končetině, směr proužku tedy není kolmý. Takto postupně aplikujeme všechny čtyři proužky, proužky se mohou i překrývat. Nezapomínáme na správné napětí u každého proužku. Po nalepení každý proužek opět přejedeme rukou tam a zpět, abychom aktivovali lepidlo.

Obr. č. 24f – Aplikace jednotlivých proužků tejpů



Foto: Magdalena Mašková

Stejným způsobem aplikujeme i druhý tejp. Druhý tejp aplikujeme na končetinu s mírným směřováním dovnitř. Tejpy se tak po aplikaci překrývají.

Obr. č. 24g – Aplikace druhého tejpů



Foto: Magdalena Mašková

Naměříme délku kotvy, která udržuje tejp na místě (kotva není nutná, její použití ale prodlužuje životnost tejpů, proto ji lze doporučit). Nejsnadněji aplikujeme kotvu tak, že uprostřed roztrhneme papírovou podložku, tu trochu odlepíme od tejpů a okraje kotvy podebereme prsty.

Obr. č. 24h – Příprava kotvy tejpů

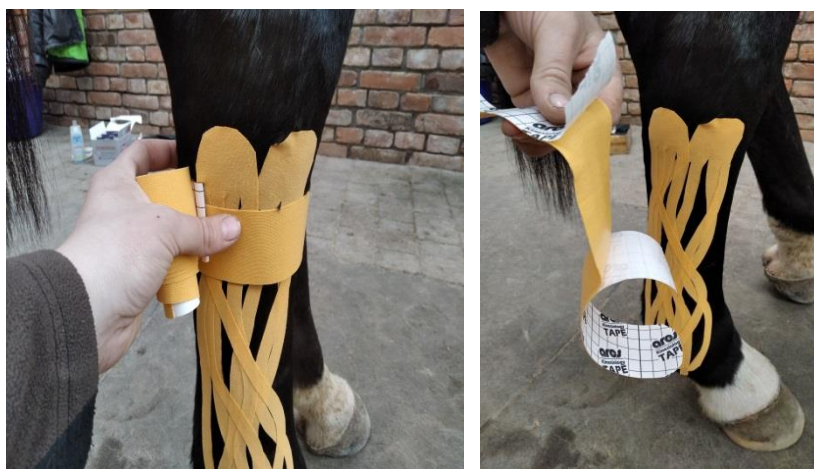


Foto: Magdalena Mašková

Prostřední část kotvy aplikujeme na již nalepený tejp, poté nalepíme zbytek kotvy z obou stran. Kotvu aplikujeme bez napětí, vždy ji upevňujeme pod nebo nad kloubem. I v případě kotvy přejedeme nalepený tejp rukou tam a zpět, abychom aktivovali lepidlo. Stejným způsobem aplikujeme na končetinu spodní kotvu.

Obr. č. 24ch – Aplikace kotvy tejpů



Foto: Magdalena Mašková

4.2 Lymfatický tejp kloubu

I u tejpů ve tvaru sítě si nejdříve naměříme velikost a to tak, aby tejp po obou stranách lehce přesahoval postižený kloub. Na obou koncích tejp opět zaoblíme. Prostřední část rostříhneme na 4 proužky (tzv. tails), na obou koncích zachováme základnu. Nejdříve aplikujeme horní základnu nad kloub, poté pod kloub spodní základnu. Nezapomínáme přejetím rukou přes nalepenou část aktivovat lepidlo. Jednotlivé proužky ponecháme zatím nerozlepeny.

Obr. č. 25a – Aplikace tejpů ve tvaru sítě /upevnění základen/

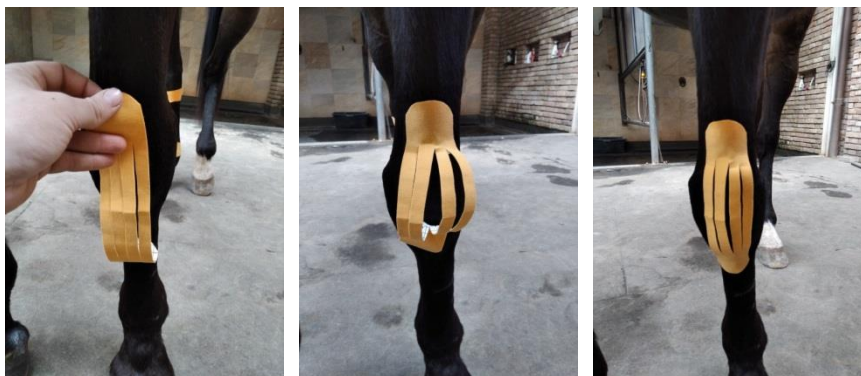


Foto: Magdalena Mašková

Z jednotlivých proužků odstraníme papírovou podložku a proužky postupně aplikujeme. Krajní proužky se snažíme umístit co nejvíce do strany, abychom rozšířili místo působení. Nezapomínáme i při aplikaci proužků aktivovat lepidlo.

Obr. č. 25b – Aplikace tejpů ve tvaru sítě /upevnění proužků/



Foto: Magdalena Mašková

Nalepený tejp upevníme pomocí horní a spodní kotvy. Kotvu aplikujeme již popsaným způsobem.

Obr. č. 25c – Dokončení aplikace tejpů /upevnění kotvy/



Foto: Magdalena Mašková

4.3 Lymfatický tejp nad hlezmem

Naměříme si správnou délku tejpů, zaoblíme okraje. Na jedné straně tejpů rozstříháme na čtyři stejně široké proužky. Bez napětí upevníme základnu tejpů. Nezapomínáme přejetím rukou tam a zpět aktivovat lepidlo.

Obr. č. 26a – Aplikace základny tejpů



Foto: Magdalena Mašková

Postupně nalepíme jednotlivé proužky. Proužky lepíme s napětím cca 20 %. Po nalepení přejedeme po každém proužku rukou tam a zpět, abychom aktivovali lepidlo.

Obr. č. 26b – Aplikace jednotlivých proužků



Foto: Magdalena Mašková

Stejným způsobem nalepíme druhý tejp. Tejp aplikujeme tak, aby se jednotlivé proužky obou tejpů překrývaly. U tejpů aplikovaných takto vysoko na končetině se kotvy již zpravidla nepoužívají.

Obr. č. 26c – Aplikace druhého tejpů



Foto: Magdalena Mašková

5. VÝSLEDKY A DISKUZE

Kinesiotaping je používám u lidí jako preventivní či rehabilitační opatření již mnoho let. Obecná tvrzení o této metodě jsou ta, že zmírňuje bolest, vytváří prostor pod kůží a tím zlepšuje průtok krve a lymfy, podporuje hojení poraněných tkání, zlepšuje postavení svalů, kostí a kloubů, stabilizuje klouby a vazy či snižuje otoky. Otázka, zda určité aplikační techniky kinesiotapingu potvrzují tato tvrzení, byla a je předmětem různých kontroverních debat.

Podle HÁJKOVÉ (2016) může kinesiotaping pomoci optimalizovat výkonnost koně, ale pouze do té míry, jaké jsou jeho vlastní schopnosti. Jeho aplikace je povolena i na závodech a obecně lze říci, že je tato alternativní metoda veřejností vnímána jako součást fyzioterapeutické péče. Jedná se o metodu, kterou lze využít v rámci komplexního přístupu ke koňskému pacientovi spolu s dalšími formami manuálních terapií. Používat metodu pouze jako samostatnou léčbu není rozumné.

JASTRZEBSKA (2017) zastává názor, že použití kinesiotapingu poskytuje také příležitost udržovat zvíře v dobrém fyzickém stavu a urychluje proces jeho zotavení. Za hlavní účinky použití kinesio tejpů považuje analgetický účinek, snížení otoků či stabilizace kloubů a vazů.

Dle FLANDERY (2012) není kinesiotaping metoda, která by byla vědecky podložena, ale po praktických zkušenostech se ví, že funguje. Obdobný názor zastává i LANGENDOEN (2014) když tvrdí, že to, na jakém základě vzniká účinek kinesio tejpů, je spíše stále v rovině předpokladů a hypotéz.

Podle MOLLE (2016) pomáhá kinesiotaping rehabilitaci koně v jakékoli fázi, protože jeho hlavním cílem je napomáhat samovolnému uzdravení těla. Může být kombinován s jinými způsoby léčby, nesmí však být náhradou veterinární péče. Při nesprávném použití může být i škodlivý.

Tato metoda je účinným pomocníkem při hojení ran neboť tím, že nadzvedává jednotlivé vrstvy kůže, aktivuje krevní oběh a lymfatický systém. Proudící krev a míza přináší na poškozená místa živiny a současně odplavuje odpadní nežádoucí látky (PLACHÁ, 2013).

Kinesiotaping lze využít i jako prevenci nebo před očekávanou zátěží, lze ho použít na odbourávání bolestí svalů a kloubů (MORAVEC, 2014).

Podle HEGEROVÉ (2013) ovlivňuje nalepený tejp centrální nervovou soustavu prostřednictvím receptorů a nervových zakončení a přispívá tak k rychlejší regeneraci postiženého místa. Někteří odborníci se navíc domnívají, že tejp může stimulovat dotykové receptory v nervovém systému a blokovat tak přenos z receptorů bolesti (WWW.HORSEANDHOUND.CO.UK).

RETTA (2015) spatřuje význam této metody i v pouřazové léčbě koní, neboť tejp pomáhá k zafixování správného držení těla a zlepšuje postavení svalů, kostí a kloubů po úraze.

Progresivnost této metody vidí FLANDERA (2012) zejména v tom, že omezuje nepříznivé důsledky (ochabnutí svalů, omezení hybnosti kloubů) spojené s fixační léčbou, která vždy představuje částečné nebo dokonce plné znehybnění tělesných partií.

Dle dostupných informací na webových stránkách Hendersonovy kliniky (www.hendersonequineclinic.com) může být kinesiotaping použit ve spojení s kryoterapií, vodoléčbou, akupunkturou, chiropraktickou léčbou a při treninku.

Kinesiotaping není sám o sobě lékem, jedná se pouze o podpůrnou léčebnou metodu tam, kde se nežádoucí zdravotní problémy nedají zastavit (např. v případě artrózy), použitím této metody tak lze koňskému pacientovi výrazně ulevit a dopřát mu větší komfort (BREDLAU-MORICH, 2018).

5.1 Výzkum zaměřený na účinnost kinesiotapingu

Většina studií zaměřená na účinnost kinesiotapingu proběhla na lidech, některá obecná zjištění o očekávaných přínosech kinesiotapingu, jako je zlepšená svalová síla, zvýšený rozsah pohybu, hojení jizev či snížení bolesti, jsou však použitelná i pro případnou alternativní léčbu koní.

S rozšířením povědomí o možnosti využití kinesiotapingu vůči zvířatům proběhly v poslední době již studie zaměřené přímo na koně.

V roce 2013 byly publikovány výsledky studie zaměřené na účinnost kinesiotaingu při prevenci poranění a zlepšení výkonnosti dostihových koní. Kinesio tejp byly aplikovány na svaly kolenního kloubu ve skupině 8 dostihových koní. Při následném porovnání před a po aplikaci kinesio tejp byl zjištěn pozitivní vliv na funkci flexorů a extensorů kolenního kloubu a také na kinetické schopnosti. Studie tak potvrdila domněnku, že použití kinesio tejpů může vést k významnému zvýšení svalové funkce dostihových koní (KIM A LEE, 2013).

Zhodnocení účinku použití kinesio tejpů po artroskopické tibiopatelofemorální operaci koní (operace česky) bylo předmětem experimentální studie, které se zúčastnilo celkem 12 koní. Tato skupina byla rozdělena do dvou skupin po šesti, kdy jedné skupině byl aplikován kinesio tejp a druhé nikoliv. Koně byli průběžně hodnoceni jednak termografií a dále i obvodovým měřením kloubu. Skupina, které byl aplikován kinesio tejp, vykazovala výrazné snížení otoku již po 24 hodinách léčby ve srovnání se skupinou bez aplikace tejpů, kde k obdobnému zlepšení došlo až po 72 hodinách, přitom termografií nebyly zjištěny významné rozdíly v teplotě u obou sledovaných skupin. Použitím kinesio tejpů tak došlo k významnému snížení pooperačního otoku kloubu (MATTOS et al., 2017).

ERICSON (2020) ve svém článku zmiňuje studii, jejímž cílem bylo zjistit, zda kinesio tejp aplikovaný na břišní svaly koně by mohl ovlivnit rozsah flexe (vyklenutí) a extenze (prohnutí) meziobratlových kloubů zejména v torakolumbální části páteře. Do studie bylo zahrnuto celkem 8 koní ve věku 5-15 let, pohyb byl měřen v klusu při aplikaci kinesio tejpů a bez něho. Rozdíly byly měřeny optickým zachycením pohybu pomocí reflexních značek umístěných podél páteře. Mezi oběma skupinami (s tejpem a bez tejpů) nebyla zjištěna žádná statistická hodnota, která by zdůvodňovala jednoznačný závěr, ačkoliv někteří koně vykazovali určité individuální změny ve prospěch použití kinesio tejpů.

Etickou komisí Veterinární univerzity ve Vídni byla v roce 2012 schválena realizace studie zaměřené na účinek kinesiotaingu na trajektorii předních končetin a svalovou aktivitu *M. brachiocephalicus* (zvedač hlavy) a *M. extensor carpi radialis* u koní. Studie se zúčastnilo celkem 19 koní a poníků různých plemen, pohlaví a věku. Koně byli analyzováni bez kinesio tejpů, s tejpem a bezprostředně po odstranění tejpů, a to pomocí kinematické analýzy pohybu a povrchové elektromyografie na

běžícím pásu při kroku a klusu. Před měřením byli koně klinicky prosti kulhání. Měření byla provedena v průběhu dvou dnů. Infračervené kamery snímaly celkem 26 míst na těle koně. Rychlost běžícího pásu byla přizpůsobena pro každého koně tak, aby mohl prokázat dobrý pracovní chod v kroku i klusu. Šetřením se neprokázala vstupní hypotéza, že by kinesio tejp způsobil na jedné straně zvýšení svalové aktivity a na druhé straně prodloužení délky kroku a výšky oblouku předních končetin. Nebyly současně zjištěny žádné významné rozdíly mezi měřením bez tejpů, s tejpem a po odstranění tejpů a bylo tak možné souhrnně konstatovat, že kinesio tejp neovlivňuje (pozitivně ani negativně) trajektorii předních končetin a svalovou aktivitu *M.brachiocephalicus* a *M. extensor carpi radialis* u koní. Studie však současně poukázala na přítomnost několika limitujících faktorů, např. na relativně malý počet koní, neexistenci nějaké samostatné kontrolní skupiny a vůbec různorodost koní s tím, že vstupním předpokladem budoucího výzkumu je zobecnění velikosti vzorku (stejně plemeno a účel využití) a začlenění skutečné kontrolní skupiny (ZELLNER et al., 2017).

5.2 Vybrané případové studie

Na webové stránce www.fysiotape.nl lze dohledat výsledky studie zaměřené na možné využití kinesio tejpů pro podporu stabilizace anatomických struktur v případě angulárních deformit končetin hříbat, které patří mezi časté problémy. Jsou zde uváděny dva případy hříbat – 30-ti denního hříběte a 60denního hříběte. V obou případech se u hříbat objevilo zalomení karpálního kloubu směrem ven (karpus valgus), a to vždy na přední končetině. V obou případech byl použit kinesio tejp s napětím 30 %. Tejp se měnil každých pět dní, léčba trvala 15 dnů. Po použití kinesio tejpů bylo možné konstatovat, že v obou případech se zlepšila míra deformit a úhel karpálního kloubu se postupně přiblížil normální hodnotě. Jak je ze studie patrné, metoda kinesiotapingu by mohla být potenciálně neinvazivním a současně levným ošetřením těchto vývojových odchylek. Navíc by popsaná studie mohla být i důvodem pro další výzkum v tomto směru. Fotografie zachycují stav končetin na počátku aplikace, 5. den, 10. den a konečně na konci aplikace, tj. 15. den.

Obr. č. 27 – Změna úhlu karpálního kloubu ze 162 na 177 stupňů



(FYSIOTAPE.NL, 2020)

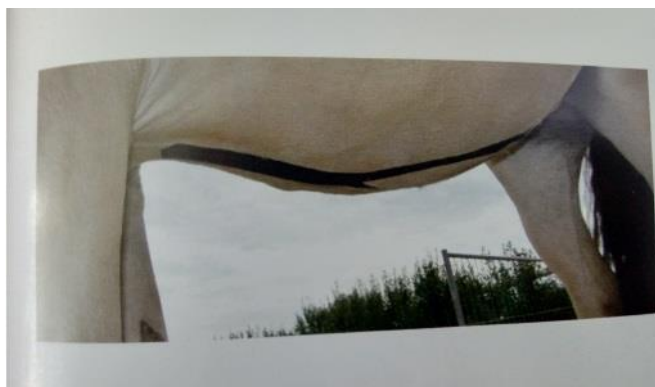
Na konkrétní případy použití kinesiotapingu v praxi poukazuje ve své publikaci rovněž CAPRANO (2013) a BREDLAU-MORICH (2017). Namátkou lze uvést několik případů:

1. Klisna, Fjordský kůň, narozena 2003

Agilní poník vykazoval napětí v oblasti hrudní a bederní páteře. Byly provedeny provokační zkoušky, které ukázaly obtížný či vůbec nemožný pohyb hřbetu. Po masážích a protahovacích cvičení se stav výrazně zlepšil, na úrovni sedla však byl pohyb zad stále obtížný a klisna se bránila provokačním zkouškám. Po obou stranách míchy byla použita vazová korekce, tejpování bylo opakováno po 5 dnech. Kromě toho byly břišní svaly aktivovány prostorovou korekcí. Krátce po použití vazové korekce mohla klisna již spontánně otočit zadní část hřbetu a po dvou týdnech vykazovala i pozoruhodnou mobilizaci na úrovni sedla, a to již bez tejpování.

Obr. č. 28 a 29 – Využití vazové a prostorové korekce





/CAPRANO, 2013/

2. Valach, Arab, 9-letý

Kůň podstoupil zubní ošetření, po ošetření vykazoval napětí v čelistích na obou stranách, rovněž tak oboustranné napětí v čelistním kloubu. Po masáži čelistních svalů byl aplikován tejp ve tvaru vějíře. Základna byla nalepena pod spodní čelist a jednotlivé pruhy směřovaly až k lícní kosti. Toto bylo navíc kombinováno velmi malým tejpem ve tvaru „I“ vedeným přes čelistní kloub. Tejpy byly shodně aplikovány na obou stranách hlavy. Během několika minut se kůň začal viditelně uvolňovat a začal opakovaně zívát. Aplikace byla ponechána po dobu 24 hodin, opakovaná aplikace již nebyla nutná.

Obr. č. 30 – Tejpování čelistního kloubu



/BREDLAU-MORICH,2017/

3. Valach, Paint horse, narozen 2002

Valach byl využíván pro westernové ježdění. Po nehodě v jezdeckém areálu u něho došlo k poranění šlachy na levé zadní končetině (sonografie odhalila zranění závěsného vazy). Kůň dostal horečky a v střední linii šlachy byly zjištěny známky zánětu provázené teplem a otokem. Pro další hojení byly využity tejpky ve tvaru „I“ a „Y“. Tejpky byly aplikovány na dobu 3-6 dnů, přičemž tejpování bylo několikrát opakováno po dobu několika týdnů. Zdravotní stav koně se několikrát během léčky změnil, nakonec však zánět počínaje třetím týdnem značně poklesl. Jednoznačnou souvislost mezi tejpováním a zlepšením stavu bylo v tomto případě obtížné prokázat, na druhou stranu ji nebylo možné ani vyloučit.

Obr. č. 30 – Korekce zraněné šlachy



/CAPRANO, 2013/

5.3. Vlastní praktické zkušenosti

Kinesiotaping patří mezi léčebný postup, který sama používám vůči koním v mém vlastnictví. V roce 2018 jsem absolvovala v Moravec Taping Academy kurs kinesiotapingu koní a získala certifikát. Po získání teoretických znalostí jsem v mnoha případech aplikovala kinesiotaping, ať se jednalo o náhlé zdravotní potíže či o chronické onemocnění v případě klisny anglického plnokrevníka Night Pattaya.

Klisna anglického plnokrevníka Night Pattaya, nar. 2000, ve vlastnictví od roku 2014, má za sebou pětiletou dostihovou kariéru, během které se účastnila rovinových i překážkových dostihů. Jako dvouletá utrpěla během tréninku při srážce s jiným

koněm dostihový úraz, který však nesouvisí se současným kinesiotapingem. Kromě dostihů byla od roku 2014 do roku 2017 využívána jako parkurový a drezurní hobby kůň. V současné době si klisna užívá aktivního důchodu.

Během svého života měla klisna čtyři hříbata. Před narozením předposledního hříběte v roce 2013 se jí na pravé zadní noze objevila akutní flegmóna, nejspíše vinou neošetřené ranky. Jelikož klisna měla v době onemocnění cca 48 hodin do porodu, rozhodla se tehdejší majitelka spolu s veterinářkou zahájit léčbu pomocí antibiotik a dalších veterinárních přípravků až po porodu. Končetinu se poté podařilo standartní konvenční léčbou vyléčit a obdobný problém se již nikdy od té doby neopakoval. Kvůli zpožděnému nasazení léčby má však klisna v končetině poškozený lymfatický systém, který způsobuje její tzv. sloní nohu.

Obr. č. 31 – Tzv. sloní noha



Foto: Magdalena Mašková

Končetina nehřeje, není ztvrdlá, na dotek není bolestivá a klisna nekulhá, jen při velkém otoku našlapuje na končetinu trochu opatrněji. Míra jejího otoku se mění v závislosti na pohybu, počasí a případně dalším vlivům.

Jako preventivní léčba je klisně aplikován lymfatický tejp v kombinaci s jinými metodami, přičemž nejvíce se osvědčila kombinace " tejp - pohyb - bandáž", při které jsou využívány tři aspekty. Lymfatický tejp je aplikován na dobu 5-7dní s tím, že se aplikace ještě cca 2x opakuje. Je důležité, aby klisna měla dostatek pohybu - ideálně normální pracovní režim. Pokud to z nějakého důvodu nejde, je žádoucí alespoň pohyb ve výběhu, případně individuální vodění na ruce. Na noc je přes tejp ještě aplikována zateplovací kamaše a při práci je používána klasická bandáž. Při

kombinaci všech uvedených prvků je dosahováno pozitivního výsledku, neboť k výraznému zmenšení aktuálního otoku dochází již do 24 hodin po aplikaci. S přihlédnutím k tomu, že každý kůň je individuální, je pravděpodobné, že u koně, který nemá sloní nohu takto rozsáhlou, by stačila pouhá aplikace tejpů i při normálním klidovém režimu.

Obr. č. 32 – Aplikace lymfatického tejpů na „sloní nohu“



Foto: Magdalena Mašková

Kinesiotaping se rovněž osvědčil u 24-leté klisny pony typu. Klisna byla v minulosti využívána pro parkurový sport či rekreační ježdění, po posledním hříběti si již užívá aktivního důchodu. V roce 2018 uklouzla a upadla na zem. Levá zadní noha se před dopadem vybočila mírně do strany. V důsledku pádu byly svaly na levé straně zad napjaté a na dotek bolestivé. Tejp v podobě vějíře byl aplikován po dobu cca 7 dní na postiženou oblast s tím, že jednotlivé proužky byly navíc zajištěny kotvou. Současně byla na postiženou oblast použita prohřívací deka. V kombinaci s teplem se velmi dobře uvolnily postižené svaly a další aplikace tejpů již nebyla nutná.

6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Diplomová práce svým zaměřením volně navazuje na bakalářskou práci Onemocnění pohybového aparátu koní a jeho vliv na výkonnost z roku 2018 s tím, že se zaměřuje na jednu z možností léčby pohybového aparátu koní – kinesiotaing.

Je zřejmé, že kinesiotaing je čím dál více uznávaný za kvalitní rehabilitační metodu, kterou lze aplikovat jak u akutních tak i chronických problémů spojených s pohybovým aparátem koní.

Jeho výhodou lze spatřovat zejména v tom, že aplikované tejpky vykonávají svoji funkci 24 hodin denně, přitom nalepené mohou zůstat na postiženém místě až 7 dní. Navíc je možné spojit tento druh léčby s dalšími technikami, jako je například chiropraxe, aplikace léků, masáže atd. Díky své elasticitě tejp neomezuje koně v pohybu a i během aplikace tejpů je možné s ním neustále pracovat.

Kinesiotaing se osvědčil rovněž jako preventivní opatření u sportovních koní, je hojně využíván v rámci rekonvalescence po závodech či namáhavých trasportech.

Jeho využití je skutečně mnohostranné. Dosavadní zkušenosti ukazují, že může pomoci posilovat ochablé svaly, regeneruje poškozené a namožené svaly, zvyšuje kloubní stabilitu, zvyšuje průtok krve a lymfy, zmenšuje otoky, urychluje hojení v případě zranění šlach a kloubů snižuje bolest, prodlužuje účinky masáží, stabilizuje uvolnění blokády, vyrovnává nesprávné držení těla či má pozitivní vliv při korekci jizev. Lze očekávat, že případný nový výzkum v této oblasti možnosti využití kinesiotaingu ještě rozšíří.

Za podstatné lze rovněž považovat to, že při použití kinesiotaingu nebyly zjištěny žádné negativní vedlejší účinky.

Jako každá metoda má i kinesiotaing své kontraindikace. Nelze tuto metodu použít například v případě maligní tkáně, kožních infekcí či otevřených ran. Z opatrnosti se rovněž nedoporučuje jeho použití v době březosti a v případě koliky.

V případě vlastní aplikace kinesiotaingu lze doporučit následující:

- před aplikací tejpů je vhodné koně zklidnit

- srst musí být čistá a bez zbytků mastnoty
- je vhodné použít tejpů určené pro zvířata (VetkinTape, Equi Tape apod.)
- nejdříve je vhodné si změřit délku tejpů, poté tejp ušříhnout a konce zastříhnout do obloučku
- tejp je vždy nutné aplikovat se správně zvoleným napětím a směrem
- po nalepení tejpů posunem ruky po tejpů po směru srsti je teplem aktivováno lepidlo
- standardní doba aplikace tejpů je 5-7 dní, v případě, že kůň negativně reaguje na tejp, je vhodné tejp ihned odstranit
- tejp se odstraňuje jemným rolováním ve směru srsti, nikdy silou

Obecně lze doporučit konzultovat jakýchkoliv problém pohybového aparátu koně nejdříve s veterinářem a v případě vhodnosti kinesiologie obrátit se na proškoleného a zkušeného terapeuta.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÍLEK F. (1957): Speciální zootechnika. Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1015 s.

BREDLAU-MORICH K. (2018): Kinesiology Taping for horses, The Complete Guide to Taping for Equine Health, Fitness and Performance, Trafalgar Square, 144 s.

CAPRANO C. (2013): Introduction to the Equine Kinesiology Taping Method. Hösbach: K-Active Europe, 103s.

CLAYTON HILARY M. et al. (2002): Double-blind study of the effects of an oral supplement intended to support joint health in horses with tarsal degenerative joint disease. In: *Proceedings of the Annual Convention of the AAEP*, s. 314-317

DUŠEK J. et al. (2007): Chov koní, 2. vydání, Praha, Brázda, 400 s.

ENDE H., ISENBÜGEL E. (2006): Péče o zdraví koně, Praha, Brázda, 279 s.

ERICSON C. et al.: The Effect of Kinesiotape on Flexion-Extension of the Thoracolumbar Back in Horses at Trot. *Animals*, 2020, 10.2: 301.

FLANDERA S. (2012): Tejpování pevnými a pružnými tejpky - prevence a korekce poruch pohybového aparátu: příručka pro maséry a fyzioterapeuty, Olomouc, 4.vydání, 123 s.

HÁJKOVÁ I., EIM P. (2016): Kinesio Taping u koní. Veterinární chiropraxe /online/ Stará Boleslav, staženo dne 10.2.2020 Dostupné na <https://www.veterinarni-chiropraxe.cz/index.php/nase-sluzby/kinesio-taping>

HANÁK J. (2014): Fyziologie tréninku dostihových a sportovních koní, Brno, učební text pro Střední školu dostihového sportu a jezdeckví, 227 s.

HEGEROVÁ D. (2013): Kinesiotaping, Terapie pro zvířata /online/ Pustějov, staženo dne 10.2.2020 Dostupné na: <http://www.terapie-pro-zvirata.com/kinesiotaping/>

HIGGINSOVÁ G., MARTINOVÁ S. (2009): Koně a jejich pohyb, Metafora, 154 s.

HIGGINSOVÁ G., MARTINOVÁ S. (2013): Pohyb a výkon koně – anatomie, Metafora, 154 s.

HOURDEBAIGT JEAN-PIERRE (2012): Masáže koní, Praha, Anahita, 249 s.

JASTRZEBSKA E., WADAS E., KAMINSKA J. (2017): Zastosowanie kinesiotalingu w rehabilitacji koni. *Przegląd Hodowlany*, staženo dne 11.2.2020 Dostupné na: <http://ph.ptz.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2017/09/7-Jastrz%C4%99bska.pdf>

KASE K., WALLIS J., KASE T. (2003): Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method, Kinesio Taping Association, 2.vydání, 249 s.

KIM H., LEE B. (2013): The effects of kinesio tape on isokinetic muscular function of horse racing jockeys. *Journal of physical therapy science*, 25.10: 1273-1277.

KOBROVÁ J., VÁLKA R. (2012): Terapeutické využití kinesio tapu, Praha, Grada Publishing, 160 s.

KOBROVÁ J., VÁLKA R. (2017): Terapeutické využití tejpování, Praha, Grada Publishing, 152 s.

LANGENDOEN J., SERTELOVÁ K. (2014): Tejpování jako samoléčba – Všechny tejpky od hlavy k patě, Praha, Ikar, 248 s.

MIHOLOVÁ B. (1999): Anatomie a fyziologie hospodářských zvířat, Brno, Veterinární a farmaceutická univerzita, 304 s.

MARŠÁLEK M., ZEDNÍKOVÁ J., KRATOCHVÍLE K. (1996): Lineární popis exteriéru koní, *Náš chov*, č. 4, s. 31

MARVAN F. et al. (2017): Morfologie hospodářských zvířat, 6.vydání, Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze, 304 s.

MATTOS, Luiz Henrique Lima, et al. Treatment With Therapeutic Bandages to Control Equine Postarthroscopic Tibio-Patellofemoral Swelling. *Journal of Equine Veterinary Science*, 2017, 54: 87-92.

MISAŘ D., JISKROVÁ I. (2001): Chov a šlechtění koní, Brno, Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně. 170 s.

MOLLE S. (2016): Kinesio taping fundamentals for the equine athlete. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 32.1: 103-113.

MORAVEC J. (2014): Poškození šlach u koní, /online/, staženo dne 11.2.2020, Dostupné na <http://www.moravec-tejping.cz/poskozeni-slach-u-koni/>

NAJBRT R. et al. (1973): Veterinární anatomie, Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 441 s.

Ottova encyklopedie (2014): Koně a poníci, Praha, Ottovo nakladatelství, 352 s.,

PLACHÁ M. (2013): Použití kinesiotaingu u koní, /online/, staženo dne 12.2.2020 Dostupné na : <http://equichannel.cz/pouziti-kinesiotaingu-u-koni>

RETTA K. (2015): Kinesiotaing, Lymfotaing (tejpování) /online/, Filipov, staženo dne 12.2.2020, Dostupné na <http://www.karettaboheemia.cz/rehabilitace-koni-psu/kinesiotaing-lymfotaing>

Robert C. et al.: (2008), Common Joint Diseases of Horses. Science and Technology Guide, University of Missouri - Columbia Extension Division, staženo dne 2.2.2020 Dostupné na <http://www.omafra.gov.on.ca/english/livestock/horses/facts/76-071.htm>

ROZINEK J. et al. (2007): Praktická anatomie koně, Praha, Česká zemědělská universita v Praze, CD-ROM

STAMMER S. (2007): Fyzioterapie, Praha, Brázda, 176 s.

ŠVEHLOVÁ D. (2009): Téma – koně a artróza, /online/, staženo dne 10.2.2020 Dostupné na <http://farnam.cz/aktuality/2009/01/tema-kone-a-artroza/>

ŠVEHLOVÁ D. (2010a): Jak funguje kůň – část 7 – Kostra končetin, staženo dne 10.2.2020, Dostupné na <https://www.ifauna.cz/kone/clanky/r/detail/4516/jak-funguje-kun-cast-7-kostra-koncetin/>

ŠVEHLOVÁ D. (2010b): Flegmona, staženo dne 9.2.2020, Dostupné na <https://www.ifauna.cz/kone/clanky/r/detail/4351/flegmona/>

ŠVEHLOVÁ D. (2019a): Boule na nohách, staženo dne 10.2.2020, Dostupné na <http://www.dominika-svehlova.cz/clanky/domacilekar/params/post/1875538/konsky-domaci-lekar-10-boule-na-nohach>

ŠVEHLOVÁ D. (2019b): Oteklá noha, staženo dne 11.2.2020, Dostupné na <http://www.dominika-svehlova.cz/clanky/domacilekar/params/post/1876682/konsky-domaci-lekar-2-otekla-noha>

WITTEK C. (2008): Přírodní léčba koní, Praha, Slovart, 170 s.

VOGEL C. (1995): Velká kniha péče o koně, Praha, Ottovo nakladatelství, 192 s.

WÓJCIK M. (2017): The Use of Physical Therapy Procedures in the Treatment of Soft Tissue Injuries in a Horse: A Case Study. *J.Vet Sci Med Diagn*, 3:2

ZELLNER, Antonia; BOCKSTAHLER, Barbara; PEHAM, Christian. The effects of Kinesio Taping on the trajectory of the forelimb and the muscle activity of the Musculus brachiocephalicus and the Musculus extensor carpi radialis in horses. *PLoS one*, 2017, 12.11.

Internetové zdroje:

<https://www.horseandhound.co.uk/horse-care/vet-advice/what-is-kinesio-taping-and-how-does-it-work-316055>, staženo dne 9.2.2020

<http://www.hendersonequineclinic.com/veterinary-kinesiotaping>, staženo dne 9.2.2020

<http://dankkaaa.blog.cz/0710/anatomie-kone-s-popisem> staženo dne 5.2.2020

<https://www.fysiotape.nl/wp-content/uploads/2018/08/Kinesiology-poster-standsafwijking-veulen.pdf> staženo dne 8.2.2020

<https://jess007.wordpress.com/equine-stretching-workshop/>, staženo dne 5.2.2020

<http://konedalovice.blog.cz/rubrika/nemoci-a-zlozvyky-koni>, staženo dne 15.1.2020

www.equi-physiq.com, staženo dne 1.2.2020

<https://www.rehabilitace-senov.cz/sluzby/kinezio-tejpovani.html> staženo dne
6.1.2020