

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

SROVNÁNÍ PRINCIPŮ KLASICKÉ A MODERNÍ DREZURY A  
JEJICH VLIV NA ZDRAVÍ KONĚ

Diplomová práce  
(bakalářská)

Autor: Bc. Monika Pavlačková, Trenérství a sport

Vedoucí práce: Mgr. Rudolf Rozsypal

Olomouc 2017

**Jméno a příjmení autora:** Monika Pavlačková

**Název diplomové práce:** Srovnání principů klasické a moderní drezury a jejich vliv na zdraví koně

**Pracoviště:** Katedra rekreologie

**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. Rudolf Rozsypal

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2017

**Abstrakt:** Hlavním cílem bakalářské práce je sestavit rešerši popisující téma klasické a moderní drezury. Dílčími cíli je porovnat principy klasické a moderní drezury, diskutovat problémy z pohledu dopadu drezurního ježdění na zdraví koně, uvést a popsat některé metody tréninku koně související s drezurním ježděním. Pro přehled a ucelení tématu jsou v práci uvedeny kapitoly týkající se anatomie, biomechaniky, kineziologie a principů učení koně a taktéž kapitoly týkající se koordinačních dovedností a správného sedu jezdce. Pro vyhledávání odborných článků je použita hlavně databáze EBSCO, která je podporována FTK UP v Olomouci. Citováno bylo kolem 100 zdrojů, převážně odborných článků a několik knih, z většiny cizojazyčných. Cíle práce byly splněny. Moderní drezura staví na principech klasické drezury. U moderní drezury často dochází k záměně příčiny s důsledkem a některé hodnoty a principy byly postupem času upraveny nebo vytraceny. Systém moderní drezury podporuje obchodní sféru na úkor zdraví koní. Sportovní drezurní ježdění negativně působí na pohybový aparát koně. Zvláště metoda Rollkur negativně ovlivňuje zdraví koně.

**Klíčová slova:** klasická drezura, moderní drezura, shromáždění, trénink koně, koordinace

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Monika Pavlačková

**Title of master thesis:** Comparison of modern and classical dressage principles and their impact on horse's health

**Department:** Department of Recreology

**Supervisor:** Mgr. Rudolf Rozsypal

**The year of presentation:** 2017

**Abstract:** The aim of this bachelor thesis is to complete recherche describing subject matter of classical and modern dressage. Subobjectives tend to compare principles of classic and modern dressage, to discuss impact of dressage on horse's health and to introduce and describe some of horse training methods related to dressage. There are chapters regarded to anatomy, biomechanics, kinesiology and principles of horse's learning included, just for completeness of the topic. Also as chapters regarded to coordination abilities and correct sitting position of the rider are included. For searching publications and articles was mainly used the EBSCO database, which is supported by FTK UP v Olomouci. About 100 sources were quoted, primarily articles and few books, in most cases foreign language. Objectives of thesis were fulfilled. Modern dressage is builded on principles of the classical one. In modern dressage, causes and consequences are often counterchanged and some of values and principles had been changed or lost in time. System of modern dressage supports the business part of it to the detriment of horses health. Sport dressage has a negative impact on musculoskeletal system of the horse. Especially Rollkur negatively affects horses' health.

**Keywords:** clasical dressage, modern dressage, collection, horse training, coordination

I agree the thesis paper may be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Rudolfa Rozsypala, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 3.7.2017

.....

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Rudolfovi Rozsypalovi za pomoc a cenné rady,  
které mi poskytl při zpracovávání diplomové práce.

## OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	CÍLE.....	10
2.1	Hlavní cíl.....	10
2.2	Vedlejší cíle.....	10
4	PŘEHLED POZNATKŮ .....	11
4.1	Jezdectví.....	11
4.2	Historie klasického způsobu ježdění .....	11
4.3	Historie moderní sportovní drezury.....	14
4.4	Drezurní pravidla 2017 .....	15
4.4.1	FEI kodex chování .....	15
4.4.2	Všeobecné cíle a zásady drezury .....	15
4.4.3	Sed a pomůcky jezdce .....	16
4.5	Jezdecká terminologie.....	16
4.5.1	Rytmus .....	16
4.5.2	Uvolnění .....	16
4.5.3	Kontakt .....	17
4.5.4	Kmih, poslušnost.....	17
4.5.5	Narovnání .....	18
4.5.6	Shromáždění .....	18
4.6	Anatomie .....	19
4.6.1	Páteř.....	19
4.6.2	Ligamenta.....	19
4.6.3	Svaly.....	20
4.7	Biomechanika a kineziologie koňského pohybu .....	20
4.7.1	Bez zátěže jezdce .....	20
4.7.2	Se zátěží jezdce .....	21

4.8	Problémy s pohybovým aparátem u koní.....	22
4.8.1	Bolest zad .....	22
4.8.2	Bolest krční oblasti.....	23
4.8.3	Kulhání .....	24
4.9	Jízda na koni a koordinace .....	24
4.10	Učení a trénování koně .....	25
4.11	Sed jezdce .....	26
5	TEORETICKÉ POZNATKY V PRAXI .....	27
5.1	Metoda Rollkur.....	27
5.1.1	Pozice hlavy a obstrukce horních cest dýchacích .....	28
5.1.2	Pozice hlavy a působení na ligamenta a svaly koně .....	28
5.2	Westernové ježdění.....	29
5.2.1	Westernová drezura.....	29
5.2.2	Pravidla reiningu – ČJF .....	29
5.2.3	Problémy s kulháním u reiningových a cuttingových koní .....	30
5.3	Klaus Ferdinand Hempfling a jeho filozofie.....	30
5.3.1	Formy existence s koňmi.....	31
5.3.2	Řeč těla .....	32
5.3.3	Rovnováha .....	32
5.3.4	Shromáždění .....	32
5.3.5	Základ – vodění koně .....	33
5.3.6	Celá a poloviční zádrž.....	33
5.3.7	Práce ve volnosti a na lonži (bez sedla) .....	33
5.4	Straightness Training Marijke de Jong .....	34
5.4.1	Přirozená asymetrie .....	34
5.4.2	Šest klíčů .....	37
5.4.3	Pět cest tréninku.....	39

5.5	Trénink správného sedu .....	39
5.5.1	Působení sedla .....	39
5.5.2	Sed jezdce .....	40
6	DISKUZE.....	42
8	ZÁVĚRY .....	48
9	SOUHRN .....	49
10	SUMMARY .....	50
12	REFERENČNÍ SEZNAM.....	51



# 1 ÚVOD

Jezdectví pro mě znamená harmonický a elegantní pohyb koně s jezdcem, za využití minimálního tlaku jezdce na koně. Sportovní jezdectví je závislé na úzké součinnosti mezi koněm a jezdcem. Práce trenéra se bezprostředně odráží na výkonnosti jezdecké dvojice – jezdec a kůň. Úroveň jezdeckého sportu pak přímo ovlivňuje kvalita trenérů. Aby česká jezdecká špička udržela krok se světovou elitou je třeba investovat značné úsilí do vzdělání trenérů. Jízda na koni se snaží dosáhnout pohybové synchronizace tak, aby jezdecká dvojice vypadala jako jeden. To vyžaduje od jezdce i koně značnou míru koordinačních dovedností. Trénink může být pro koně stresující záležitostí a je málo známo, jak koně nejlépe připravit, aby byl schopen efektivnímu učení. Správný trénink se pozná tak, že se jezdecká dvojice a zároveň si jezdec i kůň udržují svoji individualitu a přirozenost.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvořit rešerši, tedy přehled současných znalostí a informací o drezuře klasické i moderní a kriticky porovnat jejich principy. Práce se dále snaží poukázat na problematiku vlivu drezurního ježdění na zdraví koně. Proto zde budou zařazeny kapitoly týkající se anatomie, biomechaniky a kineziologie koně. Pro komplexnost tématu je zmíněna potřeba koordinačních dovedností jezdce, mající vliv na správný sed a mechanismus učení koně, který je důležitý znát pro optimální, nenásilný trénink zvířete. Ve druhé části této práce budou popsány některé konkrétní dostupné metody týkající se drezurního ježdění.

## **2 CÍLE**

### **2.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem práce je sestavit rešerši zabývající se tématem klasické a moderní drezury.

### **2.2 Vedlejší cíle**

- 1) Porovnat principy klasické a moderní drezury.
- 2) Posoudit problematiku vlivu drezurního ježdění na zdraví koně.
- 3) Popsat některé konkrétní metody týkající se drezurního ježdění.

## **4 PŘEHLED POZNATKŮ**

Kůň byl domestikován před nejméně 5000 lety a nejstarší dokumentace o jezdcích pochází ze Španělska 3000 let př. n. l. (Dunlop & Williams, 1996). Ideál ježdění byl ovlivněn praktickým použitím koně, především se jednalo o použití koně v boji, čímž se vyvinulo „jezdecké umění“. Zpočátku koně vezli vojáky v lehkém voze, ale kolem roku 1000 př. n. l. se začala vyvíjet jízda v sedle. Nejstarší dochovaný spis o jezdecké umění byl napsán Xenofonem (Rhodin, 2008).

### **4.1 Jezdecké umění**

Sportovní jezdecké umění je závislé na úzké součinnosti mezi koněm a jezdcem, zatímco efektivní trénink spoléhá na načasování a konzistenci (Goodwin, McGreevy, Waran, & McLean, 2009). Řídící orgány a zúčastnění jezdců zdůrazňují, že principy harmonie a spolupráce by měly být rozhodující při všech jezdeckých disciplínách (Hawson, McLean, & McGreevy, 2010).

### **4.2 Historie klasického způsobu ježdění**

V dávných časech bylo jezdecké umění rozvinuto na vysoké úrovni – můžeme tak soudit dle knihy řeckého politika a generála Xenophona, která byla napsána 400 let př. n. l. V díle je popsáno, jak dosáhnout shromáždění koně a jak je důležitá pozice hlavy a krku koně. Dokonce před ním Simon z Athén napsal knihu o jezdeckém umění, kterou Xenophon opakovaně zmiňuje. Naneštěstí byla tato kniha ztracena. Další zmiňované jméno v Xenophonově díle je Plinius (Podhajsky, 1967; Rhodin, 2008; West, 2015).

Každý trenér, který studoval Xenophonovo dílo, nemohl být neuchvácen precizností jeho výkladu a jeho vcítěním do pocitů koně. Jeho trénink byl založen na intuici a druhu zacházení, který bohužel nebyl vždy následován jezdeckými mistry v dalších letech (Podhajsky, 1967).

Pádem starověkého Řecka a později velkou migrací byla kulturní cena mnoha umění ztracena – jezdecké umění klesalo víc a víc, až nakonec téměř přestalo existovat. Xenophonovo dílo uchovalo ideu jezdeckého umění až do dnešní doby, jeho kniha formovala základy obnovy jezdeckého umění (Podhajsky, 1967).

Téměř o 2000 let později, v 16. století, dlouho zapomenuté jezdecké umění s jinými uměleckými dovednostmi opět spatřilo světlo světa. V Itálii začali vzkvétat

velcí mistři malíři a sochaři a znovu probuzené jezdecké umění neapolským šlechticem Grisonem bylo opět představeno. Grisone a jeho současníci jsou považováni za „otce jezdeckého umění“ (Podhajsky, 1967).

Grisone důkladně prostudoval Xenophonovu knihu, citoval slovo od slova instrukce ohledně sedu a pomůcek jezdce, nicméně jeho idea byla kontrolovat koně silou pomocí nespočtu krutých udidel, která vymyslel. Jeho nejvíce známým žákem byl Pignatelli. Ten byl ředitelem slavné Jezdecké akademie v Neapoli, do které přišel Pluvinel, student z Francie. Pluvinel, který se později stal jezdeckým mistrem Ludvíka XIII., následoval Pignatelliho instrukce, ale přidal k nim svoje zkušenosti. Na rozdíl od svého učitele zastával individuální přístup ke každému koni a nahradil silové principy. Své nápady šířil v knize *Manège du Roi*, které se objevila v roce 1623. Kniha se setkala s posměchem, ale časem byly Pluvineovy metody přijaty a připravil cestu pro Françoise Robichon de la Guérinière, který se později stal největším francouzským jezdeckým mistrem (Podhajsky, 1967).

Výsledkem tohoto vývoje lidskosti, učení Duke of Newcastle, publikované v jeho propracované knize roku 1657, neuspělo při tvorbě pevných základů jezdeckého umění v Anglii, částečně právě pro krutost jeho metod. Ze stejného důvodu neuspěla ani kniha Georga Engelharta von Löhneysen publikovaná v roce 1588 (Podhajsky, 1967).

Vliv vybudovaný Grisonem, Pignatellim a jejich žáky byl brzy ztracen. Na začátku 18. století bylo jezdecké umění ovlivněno téměř výhradně Francií. A byl to významný mistr jezdeckví de la Guérinière, kdo vytvořil nejrevolučnější knihu o jezdeckví všech dob. Na rozdíl od spisů jeho předchůdců je jeho kniha jasná a jednoduchá na pochopení. V téhle práci není potřeba detailně rozebírat Guérinièreho učení, nikoliv však pro jeho nezajímavost, ale proto, že je ve Španělské jezdecké škole aplikováno beze změn (Podhajsky, 1967).

Cílem vzdělávání je lehkost. Decarpentry (2001) definoval lehkost jako dokonalou poslušnost koně i v reakci na nejjemnější náznaky rukou a patou. Zaváděním nových technologií – jako jsou střelné zbraně – se změnila strategie boje. Dobře vzdělaní jezdci a koně byli nahrazeni rekruty, kteří potřebovali rychlé koně, namísto koní manévrovatelných. To ovlivnilo selekci koní, vzdělávání koní a jezdců v jezdeckých školách a způsobilo masovou produkci. Důležitým faktorem byla kontrola rychlosti a ještě dnes jsou prodloužené chody předváděny v soutěžích (Rhodin, 2008).

S Francouzskou revolucí bylo Guérinièreho učení ve Francii ztraceno. Kromě toho Napoleonské války přinesly konec jezdeckých akademií na evropských dvorech. Jenom

Španělská jezdecká škola ve Vídni věrně uchovávala Guérinièreho učení až do dnešních dnů, a to především díky vlivu Maxe Rittera von Weyrother, vynikajícího jezdce, který byl hlavním jezdcem školy během začátku 19. století. Jeho vliv sahal za hranice jeho země – zejména v Německu, kde jeho následovateli byli Seidler a ještě významněji Seeger a Oeynhaus. Tito byli dostatečně silní, aby nepodlehli vlivu Baucherova učení a dokázali upevnit vlastní metody tak, že později ani Plinzner a Fillis nedokázali ovlivnit jezdeckou školu v této zemi. Na jejich učení byla založena i Steinbrechtova kniha vydaná roku 1885 (Podhajsky, 1967).

Plinzner, který pracoval v Královských stájích v Berlíně od roku 1874, používal přílišné ohnutí (tak jako Baucher) a zničil veškerou touhu dopředného pohybu. Jeho následovníci omlouvali jeho metody, protože trénoval koně pro německého císaře Viléma II., který měl ochrnutou ruku a byl tedy nucen jezdit pouze jednou rukou (Podhajsky, 1967).

James Fillis byl zasvěcen do Baucherových metod ve Francii. Poté strávil 12 let jako jezdecký mistr ve Vojenské akademii v Petrohradě a v Německu se poprvé objevil v cirkusu roku 1892. Fascinoval diváky v cirkusu a našel mezi jezdci mnoho následovatelů, kteří by rádi viděli jeho metody uplatněné v tréninku válečných koní. Fillis byl bezpochyby velký umělec, ale zajímal se více o cirkusové ježdění než o klasické jezdecké umění, ve kterém jsou všechny pohyby založeny na přirozenosti. Důkazem toho je mnoho jím uplatňovaných nepřirozených pohybů, jako cválení na třech nohách, cválení pozpátku a španělský krok. Roku 1913 Fillis zemřel v Paříži zapomenut stejně jako jeho učitel Baucher, zatímco metody Španělské jezdecké školy stále vzkvétaly (Podhajsky, 1967).

Až do první světové války byla německá Škola jezdecká v Hannoveru pod vlivem Španělské jezdecké školy skrze jejího bývalého hlavního jezdce Gebharta (Podhajsky, 1967).

Tento historický vývoj jezdeckví odhaluje, že umění není vázáno na některou zemi zvláště. Vzkvétá kdekoli lidé zasvětili své bytí jezdeckví a vědí, jak zlepšovat a rozvíjet jeho postupy. Kdekoli, kde jsou odborníci a kdekoli, kde takové dovednosti přináší potěšení těm, kteří milují krásu. Jezdecké umění je vskutku mezinárodní, náleží civilizovanému světu a je povinností každého národa chránit jej a rozvíjet v zájmu kultury (Podhajsky, 1967).

Tento způsob myšlení ukazuje na pomyslnou propast mezi zastánci klasiky a moderní sportovně zaměřené drezury, která se mnohdy zaměřuje na chov a výcvik koní,

kteří jsou schopni vykonávat větší a přehnané pohyby oproti jejich „správnému“ provedení (jak jsou ustanoveny v pravidlech řídicího orgánu sportovní mezinárodní drezury, které jsou vyvinuty na principech klasiky). Tréninkové metody některých mezinárodně úspěšných drezurních jezdců byly silně kritizovány, neboť se zdá, že některé porušují nejen etické hranice, ale také se velmi vzdalují ověřeným klasickým metodám vyvíjeným přes tisíciletí (Daniels, 2013; West, 2015). Z tohoto důvodu se zdá, že klasický přístup se těší obnově zájmu v současnosti (West, 2015).

### **4.3 Historie moderní sportovní drezury**

V průběhu 20. století bylo srdce drezurního ježdění v Německu. První pokus o kodifikaci „klasických principů“ proběhl v roce 1912 v Jezdeckém manuálu (Cavalry Manual), který byl rozšířen v roce 1937 (Reinhold, Meyners, & Hess, 1937).

Najdeme zde vývoj pojmu „prostupnost“ – je to kontakt, který je pružný a mění se podle rovnováhy, na rozdíl od barokního pojetí, kde je oteř prověšená. Dále v dokumentu najdeme pojem „rámec – tvar“ drezurního koně. Krk koně se volně zvedá od kohoutku, horní linie krku jde v mírném ohnutí směrem k týlu – týl je nejvyšším bodem. Hlava by měla být držena rovně. Tento rámeček nejlépe umožňuje jezdcovi působit na záď koně. Tento stupeň napřimění by měl být od koně požadován jen po krátkou dobu a pouze v zádrži nebo shromážděných chodech (Reinhold et al., 1937).

Základ z dřívějších prací Ayera, Seegera a zejména Steinbrechta byl obsažen v prvním vydání „směrnic jezdeckví a vozatajství“, publikovaných v roce 1954. Ve směrnicích byla obsažena stupnice vzdělání koně a seznam výcvikových fází, které ještě neměly svoje jméno. Stupnice vzdělání byla uveřejněna v 80. letech a k fázím byly přidány další – takt a uvolnění. Seznam těchto prvků slouží jako myšlenky, na kterých zakládají dokonce i pravidla FEI - Federation Equestre Internationale (Miesner, Putz, & Plewa, 2007).

Drezura se změnila, když byla poprvé přidána do olympijského seznamu v roce 1912. Současní jezdci by sotva rozeznali tehdejší soutěže, kdy byly ještě součástí skokové testy a testy obediencie. Udělování týmových medailí začalo v roce 1928 a v roce 1932 byly přidány piaffe a passage. Ženy a civilní účastníci však museli čekat až do roku 1952, kdy mohli poprvé soutěžit mezi převážně muži – vojáky. Další vývoj nastal v roce 1993, kdy byl v Atlantě do soutěží přidán freestyle na hudbu (Sanchez, 2012).

## **4.4 Drezurní pravidla 2017**

Česká jezdecká federace se stará o aktualizaci pravidel, směrnic či jiných textů. Drezurní pravidla 2017, jejich 25. vydání jsou platné od 1.4.2017 a jsou obsahovým překladem mezinárodních pravidel FEI Dressage rules. Všechny body drezurních pravidel zde nebudou zmiňovány. Zmíněny budou pouze body týkající se svým obsahem tématu bakalářské práce.

### **4.4.1 FEI kodex chování**

Nesmí být použita jakákoliv tréninková metoda, která by působila strach nebo koně zneužívala. Tréninkové metody vždy musí odpovídat fyzické kondici koně a úrovni disciplín, kterých se kůň účastní. Sportovec i kůň by měli být v kondici a zcela zdraví a způsobilí. Koním musí být dopřán dostatečný odpočinek.

Kůň, u kterého je podezření na zdravotní potíže, by se závodů neměl účastnit nebo v nich pokračovat. Zneužívání jezdeckých pomůcek (bičů, ostruh atd.) není tolerováno.

Koním má být věnována náležitá pozornost i po ukončení jejich aktivní sportovní činnosti a aby s nimi bylo humánně zacházeno.

Česká jezdecká federace (2017): „FEI důrazně žádá všechny osoby zainteresované v jezdeckém sportu, aby se snažili dosáhnout co nejvyšší úrovně vzdělání ve své specializaci.“

### **4.4.2 Všeobecné cíle a zásady drezury**

Česká jezdecká federace (2017): „Cílem drezúry je rozvoj koně ve „spokojeného atleta“ jeho harmonickým výcvikem. Výsledkem je kůň klidný, vyrovnaný, pružný, uvolněný a obratný, ale také sebejistý, pozorný a bystrý, čímž se dosáhne úplného souladu s jezdcem.“

Tyto zmíněné vlastnosti by se měly projevit uvolněností, lehkostí, nenuceností pohybů a pravidelností chodů, dále odlehčením předku a aktivní zádí, která vychází z kmihu. Přijmutím udidla a prostupností bez napětí a odporu.

Kůň dobrovolně, důvěřivě a pozorně reaguje na svého jezdce, na jeho nejjemnější pobídky v přirozené harmonické rovnováze jak fyzické, tak duševní. Při veškeré práci má být kůň na přílnutí, což nastává, když je krk více nebo méně vyklenutý podle stupně výcviku a podle prodloužení nebo shromáždění chodu a udidlo přijímá s lehkým a měkkým kontaktem a stálou poslušností. Hlava koně zůstává zpravidla v poloze

nepatrně před kolmicí, nejvyšším bodem šíje je pružný týl (Česká jezdecká federace, 2017).

#### **4.4.3 Sed a pomůcky jezdce**

Jezdec má mít dobře vyvážený, pružný sed a plynule sleduje rytmus pohybu koně. Sedí hluboce uprostřed sedla. Bedra i kyčle jsou uvolněné, stehna a nohy jsou klidné a protaženy dolů. Nejnižším bodem mají být paty. Trup je uvolněný a vzpřímený s lokty těsně u těla, má být dodržena přímka předloktí – ruka – otěž – huba koně. Ruce jsou klidně drženy, nízko a těsně u sebe s palci směřujícími vzhůru. Ruka je nezávislá na sedu jezdce (Česká jezdecká federace, 2017).

Pomůcky určují přesné provedení cviků, jde o harmonickou spolupráci mezi jezdce a koně. V drezurních závodech FEI je povinné vedení koně oběma rukama a použití hlasu jakýmkoliv způsobem nebo mlaskání je považováno za chybu, která by se měla projevit ve známce (Česká jezdecká federace, 2017).

### **4.5 Jezdecká terminologie**

Existuje mnoho pojmů používaných v jezdeckém sportu, popisujících pohyb a stav koně. „Správný“ pohybový vzor shromážděného koně je spojen z konkrétní pozicí krku a hlavy. Mnoho nezkušeným trenérů a jezdců, kteří nejsou schopni vidět a cítit změny v pohybových vzorcích, se zaměřují pouze na pozici hlavy a krku. Ovšem i kůň se správnou pozicí hlavy a krku nemusí být shromážděný a pohybovat se korektně. Je důležité dívat se na celého koně (Česká jezdecká federace, 2017).

#### **4.5.1 Rytmus**

Pravidelnost kroků nebo rázů v každém chodu – délky a doby by měly být stejně dlouhé (Rhodin, 2008).

#### **4.5.2 Uvolnění**

Uvolnění je předpokladem pro další trénink a spolu s rytmem je základem přípravné tréninkové fáze. Dokonce, i když je udržen rytmus, nelze hned pohyb považovat za správný, nepracuje-li kůň skrze hřbet. Kůň by měl být zbaven fyzického a psychického napětí s rytmicky se houpajícími zády (Rhodin, 2008).



Metodou k dosažení uvolnění koně je strečink. Ten by měl být prováděn nenásilným a neagresivním způsobem bez použití hrubosti, silových pomůcek nebo stálého pevného tlaku pomocí pevné nepohyblivé ruky na koňskou hubu (Česká jezdecká federace, 2017).

### **4.5.3 Kontakt**

Je definován jako měkké a stabilní spojení mezi rukou jezdce a hubou koně. Kůň by měl jít rytmicky dopředu, řízen pomůckami jezdce a hledat kontakt ruky. Kůň je na kontaktu tehdy, pokud jde dopředu do své uzdy a to bez ohledu na délku rámce. Rámec se zkracuje a zadní nohy se zapojují více pod tělem koně, nyní je kůň schopen zvýšit oblouk krku, ohnout hlavu tak, že se nos bude blížit vertikále. Pokud trenér ignoruje tento princip a pokusí se koně nutit násilím do zkrácení, pouze zablokuje aktivitu hřbetu a zadních končetin. Proto je nutné dívat se na celého koně a na to, jak se pohybuje (Rhodin, 2008).

Projevem poslušnosti je také to, jak kůň přijme udidlo, což by mělo být měkce a lehce s pružným týlem. Vzpírání se nebo vyhýbání se ruce jezdce se projeví buďto tím, že je kůň „nad“ nebo „za“ otěží (Česká jezdecká federace, 2017).

### **4.5.4 Kmih, poslušnost**

Za kmih se považuje, pokud je energie tvořena zadními končetinami a přenášena do chodu a pohybu. Kůň se energicky odrazí od země a posune svoje končetiny dobře dopředu v klusu a ve cvalu. Posun vpřed je kvalitní, pokud jdou hlezna energicky dopředu a vzhůru bezprostředně potom, co noha opustí zemi – lépe než když jde hlezno pouze nahoru nebo jde dozadu. Pohyby jsou pohlceny zádozími svaly koně, takže jezdec může měkce sedět a „jít“ s pohybem koně, zatímco cítí sílu zadních končetin (Rhodin, 2008).

Kmih je projev chtivé, energické, avšak stále kontrolované hnací síly zádě koně. Rychlost není totéž co kmih. Kmih charakterizují došlapy zadních nohou v nepřetržité „stakátové“ akci. Při opuštění povrchu se hlezno má nejdříve pohybovat dopředu a pak až vzhůru. Kmih je zřejmý u chodů, kde je fáze vznosu, je podmínkou dobrého shromáždění v klusu a cvalu (Česká jezdecká federace, 2017).

Dle Pravidel České jezdecké federace (2017): „Poslušnost neznamená otrocké podrobení se, ale projevuje se stálou pozorností, ochotou a důvěrou v celém chování koně, jakož i harmonií, lehkostí a samozřejmostí při vykonávání různých cviků.“

Kritériem při posuzování je ochota koně přijímat pomůcky jezdce bez strachu a napětí a vykonávat tak požadované cviky. Strkání jazyka nad udidlo či jeho plazení popřípadě úplné vyplazení je známkou nervozity, ztuhnutí nebo odporu koně (Česká jezdecká federace, 2017).

#### **4.5.5 Narovnění**

Kůň je rovný pokud jsou jeho přední a zadní končetiny v linii. Tak je tomu pokud je longitudinální osa v souladu s přímým nebo obloukovým směrem pohybu. Hmotnost by měla být rovnoměrně rozložena na obou polovinách stejně (Rhodin, 2008).

Tendence „do kopce“ a rovnováha jsou důležitým kritériem, kůň by měl zůstat „před holení“ a udržovat lehký kontakt s rukou jezdce (Česká jezdecká federace, 2017).

#### **4.5.6 Shromáždění**

Cílem shromáždění koně je zlepšení vyváženosti koně, která je více či méně narušena přidanou hmotností jezdce, rozvoj a zlepšení schopností koně aktivovat záď ve prospěch uvolnění a pohyblivosti předku koně. Dojde k přispění „nenucenosti a nesení se koně“, který se tak stane příjemnější k ježdění (Česká jezdecká federace, 2017; Rhodin, 2008).

Aby toho bylo docíleno, musí být hmotnost koně plus jezdce co nejrovnoměrněji rozdělena mezi všechny čtyři končetiny. To znamená snížení množství hmotnosti na předních končetinách – které přirozeně nesou více hmotnosti a zvýšení hmotnosti na zadních končetinách – které původně sloužily především pro pohyb vpřed. Ve shromáždění se zadní končetiny ohýbají více, došlapují dál do těžiště pod koně ve směru jeho pohybu – nesou tedy větší zatížení, což osvobodí přední končetiny pro větší rozsah pohybu. Kroky se zkrátí, ale beze ztráty energie nebo aktivity (Česká jezdecká federace, 2017; Rhodin, 2008).

Shromáždění se vyvíjí pomocí polovičních zádrží a používáním stranových pohybů. Angažování záď se dosahuje a zlepšuje použitím sedu, holení a zadržující ruky. Postavení hlavy a krku je závislé na stupni výcviku a na individuální anatomii koně při stejném stupni výcviku. Krk však má být nesen uvolněně a tvořit harmonický

oblouk od týlu (nejvyšší bod) ke kohoutku koně. Hlava je nepatrně před kolmicí. Oblouk krku je přímo závislý na stupni shromáždění. V momentě použití pomůcek ke shromáždění se hlava může dostat na kolmicí (Česká jezdecká federace, 2017).

## **4.6 Anatomie**

### **4.6.1 Páteř**

Páteř koně se skládá ze 7 cervikálních (krčních), 18 thorakálních (hrudních), 5 – 6 lumbálních (bederních), 5 sakrálních (křížových) a přibližně 20 kaudálních (ocasných) obratlů. Vzhled obratlů se liší v různých částech páteře. Každý obratel může rotovat ve třech rovinách – což umožňuje flexi a extenzi, laterální ohnutí a axiální rotaci. Konformace trnových a příčných výběžků omezuje rozsah pohybu v různých částech páteře. Atlas (C1) a axis (C2) jsou nejvíce modifikované tak, aby umožňovaly podporu a pohyb hlavy. Krční část páteře je nejpohyblivější, hrudní obratle mají velké trnové výběžky tvořící kohoutek (Th3 – Th8) a omezují pohyb do flexe a extenze, bederní obratle limitují pohyb laterálního ohnutí, kvůli velkým příčným výběžkům L4 a L5. Sakrální obratle jsou srostlé v jednu kost. Páteř tvoří při pohledu z boku několik křivek (Sisson & Grossman, 1975).

### **4.6.2 Ligamenta**

Několik dlouhých ligament spojuje obratle. Dva z těchto vazů pokrývají spodní část páteřního kanálu (ligamentum longitudinale dorsale) a ventrální stranu obratlů (ligamentum longitudinale ventrale). Dorsální longitudunální ligamentum probíhá od C2 po sakrum a ventrální longitudunální ligamentum od obratlových těl Th8/9 po sacrum. Ligamentum nuchae skládající se z masivní elastické struktury, probíhá od occiputu lebky po první sakrální obratel, od kohoutku se tento vaz nazývá supraspinální – probíhá po vrcholcích trnových výběžků, kdy je široký a od Th12 se zmenšuje. Ligamentum nechae je k cervikálním obratlům připojeno pomocí elastické laminární struktury (má tvar pásu). Jako celek tato struktura udržuje hlavu na místě a je důležitým prvkem funkční jednotky, kterou tvoří hlava, krk a páteř. Mezi jednotlivými obratli se nachází krátká ligamenta, která spojují každé dva sousedící obratle (Sisson & Grossman, 1975).

### 4.6.3 Svaly

Zádové svaly koně tvoří dvě vrstvy – povrchovou a hlubokou. *M. multifidus* tvoří část hluboké vrstvy a je označován za nejdelší sval v těle koně. Je utvářen ze série svalových svazků vyztužených vazivovými pásy, které probíhají od křížové kosti po stranách trnových výběžků bederních obratlů, příčných výběžků a na hrudní páteři k trnovým výběžkům Th2 – 6. Povrchová vrstva je tvořena hlavně *m. longissimus dorsi*, který je svým objemem jedním z největších svalů těla koně. Tento sval jde od trnových výběžků bederních obratlů k prvnímu krčnímu obratli. V bederní oblasti je spojen s vlákny *m. gluteus medius*, který je jedním z nejdůležitějších rotátorů zadních končetin a nejdůležitější determinant hnací síly zádi koně. *M. longissimus dorsi* je nejsilnějším extenzorem zad a ohýbá páteř laterálně pokud pracuje jednostranně. Téměř všechny zádové svaly jsou umístěny z dorzální strany páteře a primární rolí těchto svalů je řídit napětí než vytvářet pohyb (Robert, Audigié, Valette, Pourcelot, & Denoix, 2001). Když se záda extendují, břišní svalstvo je aktivní a pokud je páteř flektována je aktivní *m. longissimus dorsi*. Aktivita epaxiálního svalstva extenduje záda a způsobuje jejich propad (Robert et al., 2001).

## 4.7 Biomechanika a kineziologie koňského pohybu

Analýza biomechaniky pohybu koňských zad a interakce kůň – sedlo – jezdec je zásadní k porozumění poranění zad koně a designu sedel (Martin et al., 2016).

### 4.7.1 Bez zátěže jezdce

Určitý stupeň asymetrie mezi pravou a levou končetinou je považován za normální. U člověka je anatomická asymetrie spojena s kinematickou, kinetickou a časovou asymetrií (Elena et al., 2013; Nauwelaerts, Hobbs, & Back, 2017). U koní se kosterní asymetrie vyskytuje s celkem vysokou frekvencí (Wilson, McDonald, & O'Connell, 2009). Velká anatomická asymetrie může negativně ovlivnit pohybový výkon koně. Bylo popsáno několik možností etiologie vzniku asymetrie. Jedním z nich je lateralita – podobně jako u lidí. Hříbata preferují jednu přední končetinu při pasení a za den udělají mnoho asymetrických pohybů (van Heel, Kroekenstoel, van Dierendonck, van Weeren, & Back, 2006). K asymetrii může dojít v důsledku tréninku – například u dostihových koní bylo zjištěno, že levý femur je větší než pravý, pravděpodobně vlivem zatížení cvalem ve směru proti hodinovým ručičkám

na dostihové dráze. Nicméně výběr dostihových koní podle delší pravé třetí metakarpální kosti, aby se jim lépe běželo ve směru proti hodinovým ručičkám může být také příčinou (Pearce, May-Davis, & Greaves, 2005; Watson, Stitson, & Davies, 2003). Dále mohou být posturální nebo funkční asymetrie posilovány v důsledku patologických příčin, jako je uhýbání bolesti, neurologických příčin nebo vlivem hypoxie (Ishihara, Reed, Rajala-Schultz, Robertson, & Bertone, 2009). U lidí s nestejnou délkou končetin je kratší noha zatížena více a při vyšších rychlostech, podobně strana s plošším kopytem nese více zátěže. Kopyto je dynamická struktura reagující na vnější síly (Bellenzani, Merritt, Clarke, & Davies, 2012). Tvar kopyta může ukazovat na dlouhodobé zatížení a na distribuci zatížení výš v končetině (Kroekenstoel, van Heel, van Weeren, & Back, 2006). Pozice center of pressure (COP) může být považována za výstupní proměnnou interakcí všech momentů sil působících v končetině a setrvačností jejího pohybu, protože stanovuje množství zatížení na kopyto (de Cock, Vanrenterghem, Willems, Witvrouw, & De Clercq, 2008). Zůstává nejasné, zda levo-pravé anatomické rozdíly vedou automaticky k funkční asymetrii koňského pohybu (Nauwelaerts et al., 2017).

#### **4.7.2 Se zátěží jezdce**

Sedlo a hmotnost jezdce vyvolává celkovou extenzi páteře koně beze změny rozsahu pohybu na lumbosakrálním přechodu koně (de Cocq, van Weeren, & Back, 2004). Jiné studie ukazují, že jezdec sníží variabilitu pohybových vzorů koně, nicméně nahrávání pohybu koně je zkruseno v oblasti hrudní páteře, která se nachází pod sedlem a jezdce (Peham, Licka, Schobesberger, & Meschan, 2004). Působení sedla a jezdce na koňská záda se dá posuzovat i pomocí působení sil na speciální podložku snímající tlak. Tlaková podložka se používá též k posouzení rozložení tlaků u různých druhů a typů sedel (Belock, Kaiser, Lavagnino, & Clayton, 2012; Clayton, O'Connor, & Kaiser, 2014; Latif et al., 2010). Většina studií je měřena v pracovním klusu, kdy jsou obě fáze stejné – sedí. Při lehkém klusu jezdec na jednu dobu sedí a na druhou dobu vusedá a ukázalo se, že během vusednutí výrazně vzroste zatížení v přední části sedla a sníží se v zadní části sedla – zatížení je přesunuto na přední část sedla během vusednutí jezdce koordinovaně s pohybem koňských končetin (Bystrom et al., 2010). Posun těžiště jezdce se mění dle zrychlení. Z tohoto zrychlení je odvozena reakční síla mezi jezdce a koňským hřbetem (de Cocq et al., 2009; Peham et al., 2010).

## 4.8 Problémy s pohybovým aparátem u koní

### 4.8.1 Bolest zad

Primární a sekundární problémy se zády se u koní vyskytují asi tak dlouho, jak jsou koně využíváni člověkem, ale teprve nedávno se koňská záda stala předmětem zkoumání. Koně se postupem staletí stali většími, jejich průměrná kohoutková výška v době bronzové byla 135cm, v dobách Římské říše to bylo asi 150cm. Zvyk jízdy na koni se stává běžným a koně se používají pro válečné účely. Těžká brnění, která chránila koně mohla vážit i více než 50kg a aby tahle tíha mohla být nesena, je zapotřebí silný a vytrvalý hřbet. Důsledkem toho se větší koně stali velmi cennými. V severských zemích a na Britských ostrovech bylo takových koní málo, proto byl zakázán jejich export. U těžkých tažných koní se typicky objevovaly problémy s přetížením zádových svalů, ale také se mohla objevit poraněná mícha nebo změna kostní struktury. Ve vážnějších případech měli koně bolavá záda a chromé (ochablé) končetiny. Také byla zjištěna ankylóza obratlů u starších a tvrdě pracujících koní. Ve starší literatuře nalezneme popisy, jak koně s bolestí a napjatými ligamenty při nasedání jezdce kopali a stavěli se na zadní (Jeffcott, 1999; Roethlisberger Holm, Lagerquist, Wennerstrand, Johnston, & Eksell, 2006). Zranění způsobována sedly a postroji jsou v historii dobře známá. Docházelo i k frakturám v oblasti páteře z různých příčin. Nejčastěji se fraktury objevovaly na thorakolumbálním přechodu (Denoix, 2004; Wennerstrand et al., 2004). Konformace koně byla diskutovaným tématem – hrudní část páteře je odolnější, pokud je krátká a ne příliš rozlehlá. Dlouhý hřbet poskytuje pohodlnější chody a krásný vzhled krku, ale zároveň jde o záda slabší. To stejné lze říct o bederní části páteře, takoví koně jsou jednodušší jezdit, ale nevýhodou jsou ztráty síly vazů a svalů (Jeffcott, 1999; Roethlisberger Holm et al., 2006).

V praxi se bolest zad u koní běžně objevuje. Ta může vznikat na základě různých důvodů, zahrnujících poškození měkkých tkání či obratlů. Sport a tréninkový program jsou predispozičními faktory pro vznik poranění na muskuloskeletálním systému a kulhání koní v závislosti na pracovním přetížení určitých anatomických struktur – což úzce souvisí s typem sportu a stupněm tréninku (Menarim et al., 2012; Murray, Dyson, Tranquille, & Adams, 2006).

#### 4.8.2 Bolest krční oblasti

Mezi patologie měkkých tkání patří poškození svalů a vazů, řadou autorů je jako příčina bolesti zad u koní označováno ligamentum supraspinosum. Poranění tohoto vazů může nastat důsledkem přímé traumatizace, ale je považováno za sportovní úraz vzhledem k přetěžování vazivových vláken (Henson, Lamas, Knezevic, & Jeffcott, 2007).

Bolest u koní v oblasti krku je příčinou snížení výkonnosti koně a přítomnosti změn při chůzi. Příznaky zahrnují bránění se zatáčení, kulhání, které není lokalizováno v distální části končetiny, špatný výkon, poruchy chůze, ztráta energie, nedostatek koordinace a ataxie (Dyson, 2011; Pasteur, 2016). Patologie a bolesti v cervikálním úseku páteře jsou běžně k vidění u sportovních koní. Někteří odhadují, že se jedná o více než 90% dospívajících sportovních koní, kteří mají osteoartrótické změny v krčním úseku páteře. Normální pohyb hlavy a krku je důležitý pro pohyb, rovnováhu a vyvážené zatížení jednotlivých končetin. Elastické struktury krku - ligamentum nuchae, jsou zásobárnou energie pro pohyb, což v kombinaci s efektivním chodem umožňuje koni zdolávat velké vzdálenosti při zachování energie (Pasteur, 2016; Zsoldos & Licka, 2015). Pohyb hlavy pomáhá při pohybu. Pokud je hlava zvednutá, je natažen m. brachiocephalicus, který stimuluje svalová vřeténka. Svalová vřeténka reflexně kontrahují sval a pomůžou tím končetině v pohybu dopředu. Pozice hlavy ovlivňuje rovnováhu koně. Změnou pozice hlavy měníme vstupy ze zrakového, vestibulárního a proprioceptivního systému a též mechanicky měníme rozložení hmotnosti. Hlava má velkou hmotnost a její vzdálenost od těžiště (COM) hraje významnou roli. Snížení a zvýšení hlavy také mění napnutí ligamenta supraspinosa a ovlivňuje flexi či extenzi v thoracolumbální části páteře. Toto ovlivňování flexe a extenze je nedílnou součástí pohybu a pomáhá pohybu hrudního koše při dýchání (Buchner, Obermüller, & Scheidl, 2001; Buchner, Savelberg, Schamhardt, & Barneveld, 1996). Svaly krku jsou zodpovědné za pohyb a stabilizaci krku. Koňské cervikální fasety jsou poměrně ploché a mají velký rozsah pohybu, potřebují tedy podporu svalů proti vzniku úrazu a opakovanému poškození. Pokles svalové hmoty naznačuje pokles svalové síly, což snižuje schopnost udržení kontroly a stability krční páteře. Kromě toho stabilita krční páteře, závislá na svalové síle udržuje pozici hlavy pro přesné vizuální a vestibulární vstupy, udržení rovnováhy a správné rozložení hmotnosti na jednotlivé končetiny a zvyšuje efektivitu pohybu (Pasteur, 2016; Zsoldos & Licka, 2015).

### 4.8.3 Kulhání

Kulhání negativně ovlivňuje výkonnost koně a může zabránit využití koně pro sport a má ekonomické důsledky (Menarim et al., 2012). Včasné odhalení poranění pohybového aparátu pomáhá předcházet dalším poškozením, která vedou ke kulhání koně (Menarim et al., 2012). U koní využívaných pro různé aktivity došlo k 46% výskytu poranění končetin koně při tréninku a výskyt u koní, kteří se účastní soutěží byl dvakrát vyšší než u nesoutěžních koní (Owen, Singer, Clegg, Ireland, & Pinchbeck, 2012). Převaha pro poranění vazů byla zaznamenána u parkurových koní, drezurních koní a u koní závodících ve všestrannosti (Murray et al., 2006).

U drezurních koní jsou jedním z nejčastějších poranění záněty ligament a degenerativní onemocnění kloubů – často tarsometatarsální a carpometacarpální klouby. Prognóza poranění není pro jednotlivé disciplíny stejná i když jsou ve stejné anatomické oblasti, proto je důležité, jak je veden trénink koně a to může pomoci v rehabilitaci. V drezuře jsou posilovány svaly potřebné pro přenesení těžiště koně více nad zadní končetiny. U drezurních koní jsou více postiženy femorální – tibiální – patelární spojení než u pracovních koní a šlachy na zadních končetinách než u skokových koní (Dyson, 2002; Kold & Dyson, 2003; Marneris & Dyson, 2014; Murray et al., 2006).

## 4.9 Jízda na koni a koordinace

Velké množství denních aktivit je závislých na interakci s jinými osobami. Dva a více lidí je schopno koordinovat svá těla a končetiny za účelem dosažení cíle (Bekkering et al., 2009; Sebanz, Bekkering, & Knoblich, 2006). Mezilidské interakce mohou vytvářet pocity souladu, vzájemného porozumění a napojení, dokonce takové interakce posilují zapamatovatelnost a zlepšují týmový výkon (Riley, Richardson, Shockley, & Ramenzoni, 2011). V oblasti interakce mezi člověkem a člověkem tohle hraje nepochybně velkou roli, ale koordinace motorického chování může být taktéž považována za cennou v interakci mezi člověkem a jiným živočichem (Goodwin et al., 2009). Jízda na koni se snaží dosáhnout pohybové synchronizace tak, aby jezdecký dvojice vypadala jako jeden. Taková synchronizace představuje počet obtíží od emocionálních přes kognitivní a intelektuální rozdíly a v neposlední řadě rozdílné bipedální a quadrupedální pohybové vzory (Lagarde, Kelso, Peham, & Licka, 2005; Miles, Griffiths, Richardson, & Macrae, 2010). Mnohé studie prokázaly, že zkušený jezdec byl schopen jezdit na koni s minimálními výkyvy velmi se blížícími dosažení



ideálního stavu. Stabilita jezdce může být vylepšena pomocí dobře padnoucího sedla (Lagarde et al., 2005; Peham et al., 2004; Schöllhorn, Peham, Licka, & Scheidl, 2006).

#### **4.10 Učení a trénování koně**

Trénink může být pro koně stresující záležitostí a je málo známo, jak koně nejlépe připravit tak, aby byl schopen efektivnímu učení. Někteří jezdci připravují své koně na ježdění pod sedlem štváním v kruhové ohradě nebo lonžováním (Henshall & McGreevy, 2014). Tyhle aktivity jsou bohužel navrženy tak, aby koně spíše unavily než podpořily mentálně, takže od začátku zamezují koni učit se. Studie na lidech ukazují, že kognitivní výsledky se zhorší působením strachu nebo únavy během cvičení (Nibbeling, Oudejans, Ubink, & Daanen, 2014). Vyvolání strachu není přiměřené dobrému tréninku, ale je podporováno některými světovými trenéry (Goodwin et al., 2009; Lambourne & Tomporowski, 2010). Teorie učení popisují, jak zvířata vstřebávají, zpracovávají a uchovávají informace prostřednictvím řetězců stimul – odpověď – posílení (odměna) společně s emocionálními a environmentálními faktory (Cooper, 1998; Paul Denis, Melissa & Nicholas, 2013). Mnoho trenérů a jezdců si není vědomo, jakými mechanismy se koně učí. Základem těchto mechanismů je negativní nebo pozitivní posilování a trest (Fenner et al., 2017; Warren-Smith & McGreevy, 2008). Je třeba porozumět vztahu mezi distresem a kognicí k rozpoznání situací, které koně shledávají jako stresující a rozpoznají reakce v chování, které naznačují, že je kůň hodně citlivý. Tato vodítka řeknou trenérovi, kdy je stresor v tréninku zredukován. Emoční reaktivita je způsobena fyziologickými, chemickými vazbami a vazbou změny chování. Takovým emočním stimulem mohou být různé nové či potenciálně děsivé stimuly v okolí koně. Velmi citlivé koně je obtížné zvládat. Důvěra v člověka dokáže koni pomoci emocionální reaktivitu minimalizovat (Fureix et al., 2009; Hall, 1934; McGreevy, Henshall, Starling, McLean, & Boakes, 2014). Opakované expozice na vysoké emoční úrovni narušují kognitivní funkce. Nicméně každé takové narušení je zeslabeno, pokud je stresor předvídatelný. Opakem velmi citlivých koní mohou být koně, kteří jsou v podstatě uvolnění nebo byli systematicky desenzitizováni a nebo mohou být ve stavu naučené bezmoci, kdy byli koně opakovaně vystaveni podnětům a nemohli před nimi utéct. Takový kůň po čase vzdá jakoukoliv reakci (Hall, Goodwin, Heleski, Randle, & Waran, 2008; Rietmann et al., 2004). V jezdectví zvýšení napětí otěže poskytuje řídicí a zpomalující signál od jezdce a taktéž signál k úpravě pozice

krku a hlavy (Heleski et al., 2009; McGreevy, Warren-Smith, & Guisard, 2012). Napětí či tlak otěže na určitém místě těla koně a včasné uvolnění tohoto tlaku komunikuje s koněm a poskytuje mu informaci o správném provedení jednotlivých požadavků – odstranění tlaku je odměnou pro koně – negativní posílení. Tudíž je doporučeno působení otěží používat minimálně a důsledně. Pro efektivní a humánní negativní posílení uvolnění tlaku závisí na konzistenci a vhodném načasování. Nekonzistentní použití a špatné načasování může nechtěně potrestat koně. Většina koní vstřícné zacházení s udidlem akceptuje a zvyknou si na jeho přítomnost, zatímco nesprávné použití může ohrozit pozdější trénink koně, to může vést k použití ostřejších udidel (Christensen, Rundgren, & Olsson, 2006; Christensen, Zharkikh, Antoine, & Malmkvist, 2011; McGreevy, 2011; McGreevy & McLean, 2009).

#### **4.11 Sed jezdce**

Při jízdě na koni má dovednost jezdce vliv na pohyby koně a na harmonii mezi jezdcem a koněm. Bylo zjištěno, že zdatní jezdci jsou s koněm v harmonii, lépe stabilizovaní a důslednější než začínající jezdci. Začátečníci či méně zkušení jezdci pravděpodobně nedokážou následovat pohyb koně, protože jsou strnulí nebo asymetrickí v jejich pohybovém systému a ten jim brání předvést lepší výkon (Eckardt & Witte, 2016; Peham et al., 2010). Dobrý jezdecký výkon je založen na správném držení těla jezdce a interakcí mezi jezdcem a koněm.

Ideální drezurní sed je popsán jako postura jezdce, která je vyvážená, pružná a napřímená v sagitální rovině. Jezdcovo ucho, rameno, kyčel a kotník má být ve svislé ose. Ve frontální rovině má jezdec sedět ve střední pozici (Blokhuys, Aronsson, Hartmann, Van Reenen, & Keeling, 2008; Eckardt & Witte, 2016).

## 5 TEORETICKÉ POZNATKY V PRAXI

Celosvětově počty koní rostou, ale způsobu ježdění a jeho dopadu na zdraví koně je věnována poměrně malá pozornost. Významně se na zdraví koně odráží technika jízdy – silové působení místo postupného vzdělávání pro dosažení určitých pozic a pohybů koně, dále použití jezdecké výstroje – udidla, ostruhy a biče (von Borstel et al., 2009).

### 5.1 Metoda Rollkur

Kůň má dlouhý krk s mnoha stupni volnosti, které umožňují velké množství pozic nesení hlavy a krku. Jedna z pozic, kdy se brada koně téměř dotýká krku – hyperflekční pozice, rozhodně není nová, tato pozice byla využívána některými jezdeckými mistry např. de la Guernière (1733) a Baucherem (1852) a také ji lze najít vyobrazenou na některých obrazech starověku. Obvykle se takové pozice dosáhne tahem za otěž bez jejího následného uvolnění. V moderní době se hyperflekční pozici hlavy znovu představil Schockemöhles v roce 1960 v parkurovém skákání. Hyperflekční pozice hlavy byla diskutována až po té, kdy byla využita pro tréninkové účely některými drezurními jezdci. Tato metoda byla nazvána jako Rollkur a spor o jeho negativním vlivu na zdraví a psychiku koně neustále přetrvává (McLean & McGreevy, 2010; van Weeren, 2013).

Hyperflexe krku znamená několik pojmů – Rollkur, LDR = Low, Deep, Round. Někteří trenéři a jezdci tvrdí, že tímto způsobem zvyšují flexibilitu a kůň posiluje ventrální svaly krku a cílen je zlepšit drezurní výkon v soutěžích (Christensen, Beekmans, van Dalum, & VanDierendonck, 2014).

Některé studie ale ukazují, že tento způsob narušuje pohodu koně a omezuje jeho zorné pole, způsobuje obstrukci dýchacích cest, vede k přetížení svalů a vazů, způsobuje pomalejší nervosvalový přenos a porušuje zásady učení (Cehak, Rohn, Barton, Stadler & Ohnesorge, 2010; Elgersma et al., 2010; Sleutjens et al., 2012; van Erck, 2011; von Borstel et al., 2009; Wijnberg, Sleutjens, Van Der Kolk, & Back, 2010). Vzhledem k tomu, že prvořadým cílem drezury je vyvinout koně ve šťastného sportovce, jeho psychická pohoda a schopnost soustředit se by měla být klíčová (von Borstel et al., 2009).

### **5.1.1 Pozice hlavy a obstrukce horních cest dýchacích**

Průchodnost horních cest dýchacích má zásadní význam pro výkon a výkonnost koně. Jeden druh poruchy řadí se do obstrukcí dýchacích cest je kolaps nosohltanu, který byl klinicky a endoskopicky popsán a je příčinou hlučného dýchání a intolerance cviků (Cehak, Rohn, Barton, Stadler, & Ohnesorge, 2010; Tan, Dowling, & Dart, 2005).

Kolaps nosohltanu je dynamická obstrukce horních cest dýchacích a běžně se vyskytuje v průběhu tréninku, kdy je hlava v příliš flekční nebo extenční pozici, jak můžeme vidět u některých koní v drezuře, parkuru a při dostizích (Cehak et al., 2010).

Popsány byly různé faktory ovlivňující stabilitu nosohltanu. Stabilita nosohltanu je zabezpečována nervovým systémem a svaly. Svalový tonus je klíčový pro udržení otevřeného průchodu pro vzduch. Různé stimuly – hyperkapnie, hypoxie, pohyb končetin, lokomoce vázaná na kortikální vlivy a změny tlaku v dýchacích cestách, proudění vzduchu a teplota ovlivňují kontrolní mechanismy pro udržení stability nosohltanu (Morello et al., 2008; Tessier, Holcombe, Derksen, Berney, & Boruta, 2004).

Z důvodu omezení difúze mechanickým zúžením dýchacích cest dochází k poklesu arteriálního tlaku o 10-18mm Hg a k rozvoji arteriální hypoxemie (Durando, Martin, Davidson, & Birks, 2006; Sleutjens et al., 2012).

### **5.1.2 Pozice hlavy a působení na ligamenta a svaly koně**

Znalost aktivity svalů při různých pozicích hlavy a krku je nezbytná pro posouzení, která pozice hlavy a krku koně je pro koně nejvýhodnější. Ježdění koní s normální pozicí hlavy vede k tréninku dorsálních krčních svalů krku koně. Tři nejdůležitější povrchové svaly jsou – m. splenius je funkční stabilizátor, který působí proti gravitační síle, m. brachiocephalicus primárně zajišťuje pohyb přední končetiny a ramena vpřed a m. trapezius. Ježdění v hyperflekční pozici krku a hlavy vede k tréninku ventrálních svalů krku a v extrémních případech ke spasmům m. brachiocephalicus, což je pro koně velmi bolestivé, čímž tento způsob tréninku neodpovídá zákonům a etickým normám pro dobré životní podmínky pro zvířata (Kienapfel, 2015).

V některých studiích bylo dokázáno, že hyperflekční pozice způsobuje větší tah na úpony ligament, zejména na obratli C2. V pozici nižší než 25° začíná být ligamentum výrazně napínáno (Elgersma et al., 2010; Kienapfel, 2015).

## **5.2 Westernové ježdění**

Cutting a reining se těší velké oblibě. Vzhledem k tomu, že se toto odvětví rozrůstá, roste i konkurence mezi majiteli koní a schopnosti těchto koní. Tito koně jsou primárně plemene Quarter nebo Paint horse, jsou šlechtění menšího vzrůstu, důraz je kladen na obratnost a mentální kapacitu pracovat pod tlakem. Během soutěží musí být koně pod kontrolou i při provádění velmi rychlých obrátů a zastavení. Začínají být trénováni velmi brzy a prvních soutěží se zúčastňují jako 3 letí (Jackman, 2001).

### **5.2.1 Westernová drezura**

Westernová drezura je podobná drezuře anglické, ve které jezdci zajedou úlohu v drezurním obdelníku, který je označen. Westernová drezura prověřuje jezdeckou dvojici v kroku (walk), klusu (jog), případně ve cvalu (lope). Dále jsou jezdci povinni předvést malé kruhy a obtížnější figury. Obtížnější úlohy požadují předvedení koně ve shromážděných chodech, dovnitř zád' nebo letmé přeskoky. Úlohy se posuzují dle přesnosti prováděných pohybů, chodů koně, impulzů, energie a poslušnosti koně. Též je posouzen způsob komunikace jezdce se svým koněm. Důraz je kladen na sed jezdce (Bishop, 2016).

### **5.2.2 Pravidla reiningu – ČJF**

Reiningová pravidla, platná od 1. ledna 2016 jsou založena na pravidlech mezinárodní federace FEI Reining. Kodex chování obsahuje body, které zdůrazňují, že pohoda a zdraví koně musí být vždy prvořadé a nikdy nesmí být podřízeny obchodním nebo soutěžním vlivům. Pro účely této bakalářské práce budou opět zdůrazněny body týkající se tréninkových postupů (Česká jezdecká federace, 2016).

Tréninkové metody nesmí koně zneužívat nebo způsobovat u koně strach. Metody vždy musí odpovídat úrovni disciplín a především fyzické kondici koně. Pro sportovní způsobilost musí být koně v kondici a zcela zdraví. Mezi tréninky musí mít dostatečný odpočinek. Při podezření na zdravotní potíže by se neměli závodů účastnit a nebo v nich dále pokračovat. Nebude tolerováno zneužívání jezdeckých pomůcek – biče a ostruh. FEI důrazně žádá, aby se osoby spojené s jezdeckým sportem snažily dosáhnout co nejvyššího úrovně vzdělání ve své specializaci (Česká jezdecká federace, 2016).

Reiningových soutěží se mohou účastnit koně starší 7 let. Pokud rozhodčí objeví během kontroly výstroje nebo koně čerstvou krev v okolí huby nebo tam, kde se koně dotýkají ostruhy, jsou kůň a sportovec vyloučeni (Česká jezdecká federace, 2016).

V pravidlech ČJF dále není uvedeno, jak má kůň vypadat při provádění jednotlivých cviků.

### **5.2.3 Problémy s kulháním u reiningových a cuttingových koní**

Kulhání na přední nohu se mohou dělit do dvou typů – otřesové a únavové. Koně, kteří mohou být konkurenceschopní jsou malí a velmi rychlí, v jejich pokrevních liniích se dědí malá postava a malá velikost kopyt. Křehkost na otřesy souvisí s malou velikostí kopyt, tak jako s druhem zátěže, kterou tito koně absolvují. Také únava hraje roli, protože aby koně byli klidní, opracovávají se před soutěží delší dobu (Jackman, 2001).

Jak již bylo zníněno, trénink těchto koní v mladém věku a prodloužený trénink často u těchto koní způsobí Palmar heel pain a Navicular syndrome. V praxi se mírní analgezií palmárních digitálních nervů. Je nezbytné, aby bylo kopyto koně udrženo vyvážené a ve správném úhlu pomocí správné péče o kopyta (Jackman, 2001).

Desmitidy a poranění ligamentum suspensorium na předních končetinách jsou pro cuttingové a reiningové koně společné. Kromě náročných tréninků těchto koní je na vině špatná péče o kopyta – dlouhá kopyta, nerovná kopyta, špatné úhly, nedostatečná podpora patek, bolesti zadních končetin a špatné půdní podmínky (Jackman, 2001).

Cuttingoví a reiningoví koně kladou větší množství zátěže na zadní končetiny, byli šlechtěni tak, aby byli schopni se rychle zastavit a rychle a náhle měnit směr. Je důležité kontrolovat záda a zadní končetiny, které jsou velmi zatíženy. Nejčastějším důvodem snížení výkonnosti těchto koní je zánět nebo artritida distálních intertarsálních a tarsometatarsálních kloubů. Anatomicky distální intertarsální a metatarsální klouby komunikují pouze u 7–38% koní (Jackman, 2001).

## **5.3 Klaus Ferdinand Hempfling a jeho filozofie**

V roce 1957 se Klaus Ferdinand Hempfling narodil ve Vestfálsku, ve 22 letech zakončil studia jako diplomovaný inženýr v oboru komunikační techniky. Pracoval jako učitel, nezávislý umělec, divadelní režisér a cestovatel. Po několikaletém pobytu v Pyrenejích ve Španělsku se ve 26 letech stal úředním docentem na odborné vysoké

škole umělecké a návrhářské v Dortmundu. V této době se přibližně zabýval studiem mytologie. Opakovaně se setkával se symbolem koně, jakožto důležitým symbolem naší kultury. Ve 29 letech ukončil své působení na vysoké škole a odešel opět do Pyrenejí, aby se zde setkal s koňmi divokými. Zde začal se studiem přírodních věd. Jeho první kniha „Tanec s koňmi“ měla velký mezinárodní úspěch (Hempfling, 2004).

Člověk je doprovázen koněm už po tisíciletí, což se z pohledu člověka jeví jako doba velmi dlouhá, z pohledu koně je to doba krátká na to, aby se nám stihl opavdu přizpůsobit. Zdá se, že je též krátká na to, aby se lidé dokázali shodnout, jak má zacházení s koněm vypadat. Otázky, které se točí kolem tématu jsou diskutovány tak dlouho, jak je kůň s člověkem a stále jsou dnes stejně aktuální (Hempfling, 2015).

Klaus Ferdinand Hempfling vidí koně ve shromáždění jako bytost plnou hrdosti, síly, napjatou a přesto plnou vnitřního klidu, posílenou člověkem proto, aby ho nesla. Ovšem na volné otěži – jako symbol dobrovolnosti, partnerství a harmonického přátelství (Hempfling, 2015).

### **5.3.1 Formy existence s koňmi**

Autor soužití s koňmi dělí na tři formy. První z nich je „vnější násilí“. Skutečná dominance prostřednictvím vnitřní síly a důvěry pochopitelně nikdy nedosahuje násilím. Velmi bolestivé a málo známé je působení na dásně a chrup koně, které v některých případech vedou až ke zlomeninám čelisti (dochází k nim i na nejvyšších sportovních úrovních) (Hempfling, 2013).

Druhou formou je „úplné duševně-psychické podrobení“. Velmi módní metoda založená na principu učinit pro koně více negativnější všechny alternativy než tu, kterou chceme, aby si kůň vybral. Člověk se pro koně stává dravcem, je štván až k vyčerpání a jeho poslední možnost, jak najít východisko ze situace je přijít k člověku uprostřed ohrady. Ovšem ne proto, že by si ho najednou oblíbil nebo proto, že by se najednou stal důvěryhodným, ale proto, že všechno ostatní se stalo nesnesitelnější, hrozivější a teprve u člověka najde vyděšené a popletené zvíře relativní klid a bezpečí (Hempfling, 2013).

Třetí variantou je „cesta rytíře“. Dle autora správná a pro koně důstojná forma spolupráce. Člověk tak dlouho pracuje na svých vlastních kvalitách, na své řeči těla, příkladných vůdčích kvalitách a na sebeuvědomění, až k němu kůň doopravdy bude chtít ne proto, že vše ostatní pro něj bylo znehodnoceno. Takového člověka chce kůň skutečně následovat, protože mu věří. Toto je autorova základní myšlenka, vše se točí

okolo vnitřních kvalit člověka. Taková byla za dávných dnů (ideální a idealizovaná) cesta rytíře (Hempfling, 2013).

### **5.3.2 Řeč těla**

Komunikační systém zvířat je komplikovaný a různorodý, mnohem víc, než všeobecně předpokládáme. Pokud chceme jezdit na základě nejjemnějších signálů, na volné otěži a být ke koni šetrní, ale rozhodně nadřazení, je nutné s koněm komunikovat. Nelze na koni požadovat, aby se naučil lidskou řeč, avšak člověk je schopen naučit se řeč koní – řeč těla. Kůň hned od začátku cítí, že mu ve světě lidí někdo rozumí. Lidé se musí učit vědomě používat řeč těla a soustředit se na to podstatné. Jen tak získáme citlivost a jemnost, kterou pak můžeme bez problémů přenést na ježdění (Hempfling, 2015).

### **5.3.3 Rovnováha**

Koně jsou bytosti vyvážené a vytrvalé, neustále přizpůsobují akce těla terénu. V životě koně jsou tři vyjimečné situace – zápas, útěk a ježdění. Útěk je okamžik, kdy kůň cválá opravdu rychle, tak rychle, že v tom momentu krátkodobě plýtvá energií a obětuje rovnováhu na úkor předních končetin. Při zápase naopak kůň více zatěžuje zadní končetiny, tady se rozvíjí síla skoku, která kromě dalších faktorů při zápase rozhoduje o vítězství (Hempfling, 2015).

Přední končetiny koně jsou poměrně lineární, nemohou zachytit dodatečnou zátěž, která pronikne přímo do tohoto lineárního systému. Zadní končetiny jsou oproti tomu ve tvaru podobném skládacímu metru. Síla zaúhlení, pérování a napětí může zachytit každou dodatečnou zátěž. Zadní končetiny jsou i více osvaleny než přední. Pokud koně zatížíme hmotností navíc, jeho rovnováha se naruší – a to na úkor předních končetin. Abychom koně mohli jezdit, je nutné jej shromáždit (Hempfling, 2015).

### **5.3.4 Shromáždění**

Smyslem a účelem shromáždění je ohnout zadní končetiny tak, aby byl kůň schopen lehce a v rovnováze nést váhu jezdce. Důsledkem toho se kůň zkrátí, hlavu ponese výš (napřímení) a lehce ji přitáhne (nesení hlavy). Důležité je ohnutí zadních končetin a přenesení váhy na ně. Toto si žádá značné množství času, trpělivosti a energie. Vnějšího dojmu nesení krku a hlavy lze dosáhnout i tak, že se dostatečně



šikovně a silně táhne za otěž. Pokud si napřimění a nesení hlavy vynutím tímto způsobem, kůň často nakonec prohne hřbet a ohnutí zadních končetin bude pak jen těžko proveditelné. Takto připravovaný kůň není ve skutečnosti schopen převzít hmotnost člověka na svých zádech (Hempfling, 2015).

### **5.3.5 Základ – vodění koně**

U nás vodění koně slouží k převedení koně z jednoho místa na druhé, často ani není zřejmé, kdo koho vede. Tato jednoduchá činnost je ale jednou z nejzákladnějších a nejdůležitějších fází tréninku. Při vedení koně lze vybudovat potřebnou dominanci, důvěru a odvalu koně (Hempfling, 2015).

### **5.3.6 Celá a poloviční zádrž**

Koně ve volné přírodě se učí pozorováním a napodobováním a podle toho se také ve skupině chovají. Signál k zastavení (celá zádrž) je při práci bez sedla následující – podsazení zádi koni jednoduše předvedeme, stejně tak, jako následující nehybné stání. Zpočátku je signál – gesto velmi zřetelné, postupně se redukuje na lehký pohyb kyčlí. Poloviční zádrž je podobná, v kyčlích naznačíme podřep, pak ale pokračujeme klidným krokem dál. Zádrže použité tímto způsobem vždy působí na zad' koně a ten zůstává stále v rovnováze, protože tu není nic, co by narušovalo harmonii jeho pohybu (Hempfling, 2015).

### **5.3.7 Práce ve volnosti a na lonži (bez sedla)**

Picadero – malá jezdecká hala nebo jízdárna čtvercových rozměrů, jejíž jedna strana má délku 10-11m, kterou autor využívá při tréninku. Dodržet se musí princip, že lonže či vodítka jsou vždy prověšená a kůň je stále volný. Sromážděné ježdění na volné otěži znamená, že kůň sám nalezne bod „přilnutí“, ve kterém bude v rovnováze a udrží ho. Kůň společně s námi hledá, kdy je mechanika pohybu pro něj nejpohodlnější – shromáždění a přenesení váhy na zadní končetiny koně. Systematický trénink začíná nastavením dominance a důvěry, kterou stále posilujeme. Dokážeme koně zastavit na zádi a pomocí polovičních zádrží zkrátit chod (shromažďujícím způsobem). V dalším postupu musíme přimět koně, aby se lépe ohnul – tak bude automaticky vnitřní zadní nohou směřovat dál pod těžiště. Lepší ohnutí na kruhu si ale nemůžeme vynutit tahem za otěž, tak kůň jen vybočí zádi a bude padat na předek. Nakonec se dostaneme

ke cviku, který je při správném provedení klíčovým – dovnitř plec. Současně s propracováváním cviku dovnitř plec se snažíme zdokonalovat změnu směru v kruhu. Tyto cviky trénujeme ve volnosti i na lonži. Nakonec můžeme rozměry picadera zvětšovat a s koněm pracovat na lonži i venku (Hempfling, 2015).

## **5.4 Straightness Training Marijke de Jong**

Straightness Training (ST) a Straightness Training Academy založila Marijke de Jong. Žije v Nizozemí – Amsterdam a školí po celém světě několik ST specialistů – instruktorů. Za pomoci on-line videí, elektronických knih a jiných vzdělávacích materiálů Marijke de Jong sdílí své vzdělání, myšlenky a poznatky, vysvětluje význam jednotlivých cvičení. ST je mnohem víc než pouhá drezura. Je radost jít touhle cestou až po cvik jako je levada, kdy se kůň veškerou vahou pouze na zadní končetiny (de Jong, 2012).

### **5.4.1 Přírozená asymetrie**

Přírozená asymetrie není průměrnými jezdci snadno rozpoznána, tudíž nemohou vhodně trénovat svého koně. Tohle vede k problémům s ježděním a chováním koně. Nejdříve musí být vyřešen problém s asymetrií, aby kůň mohl provést to, o co je požádán (de Jong, 2012).

#### **5.4.1.1 Stranová asymetrie**

Stranová asymetrie je výsledkem přirozeného ohnutí páteře. Existuje několik teorií, které přirozenou stranovou asymetrii popisují. Například poloha hřiběte v děložce, nebo mnoho akcí kolem koně je prováděno především z levé strany. Mnoho jezdců trénuje koně více na jednu jejich „šikovnější“ stranu, jezdec sedí křivě (více zatěžuje jednu stranu koně) a další možné asymetrie jezdce, které se jeho prostřednictvím přenáší na koně. Možným vysvětlením může být i „kruhový instinkt“ – lidé i zvířata mají tendenci chodit v kruzích, pokud ztratí orientační body. Mladý kůň se vždy v kruzích vrací ke stádu a to posiluje nerovnoměrný vývoj svalů. Dalším důvodem může být rozdíl mezi levou a pravou hemisférou, které mají různé funkce. V tréninku až tak nezáleží na příčině (pokud není způsobována a posilována člověkem – nerovnoměrná zátěž, asymetrie jezdce), je důležité si uvědomit tento fakt a to, že je s ním třeba pracovat (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.2 Horizontální nerovnováha

Je způsobena nerovnoměrným rozložením hmotnosti mezi přední a zadní končetiny koně. Přirozene přední nohy koně nesou 3/5 a zadní nohy 2/5 celkové hmotnosti. Chůze pro koně s hmotností na předních je relativně snadná, kůň má díky působení hmotnosti tendenci k automatickému pohybu vpřed, to koně nepoškozuje – nese pouze vlastní hmotnost. Problém vzniká s přidáním hmotnosti jezdce (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.3 Preference přední končetiny

Někteří koně preferují pravou přední končetinu někteří levou, což znamená, že je to jejich lépe koordinovaná končetina a nesou na ní více hmotnosti (z celkové hmotnosti nesené na předních končetinách). Ve většině případů koně ohnutí vlevo preferují pravou přední končetinu a koně ohnutí vpravo levou přední končetinu. Také kopyto na noze nesoucí menší zátěž je často strmější tvar (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.4 Asymetrie zádi

Každý kůň má tendenci jednu zadní nohu používat jako odrazovou a jednu jako nosnou. Odrazová noha bývá zpravidla „rovnější“ a méně se ohýbá. Nosná zadní noha se ohýbá snadno v sedmi kloubech zadní končetiny. Jedna polovina zádi je větší a svalnatější. Většina koní má ohromnou odrazovou kapacitu v zadních nohách. Pokud nejsou dobře trénováni, využijí tuhle energii a přenesou ji na přední končetiny, což omezuje mobilitu v ramenním kloubu, způsobuje napětí a zranění na předních končetinách. Pro koně ohnutého více vlevo obvykle platí, že levá zadní končetina je více odrazovou a pravá zadní končetina více nosnou a lépe došlapuje pod těžiště koně (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.5 Tvar „Torpéda“

Tělo koně se širší zádi a užším předkem tvoří torpédový tvar. Tento tvar způsobuje, že dopředný impulz zádi prochází rameny lehce šikmo, to tlačí koně více na jednu stranu, způsobuje lehce stranový a kůň padá dovnitř. Protože se jednou zadní nohou odráží kůň více a druhá je víc nosná, jde kůň diagonálně směrem k opačné přední noze (opačná k odrazové zani noze). I jedna pření noha je tedy zatížena větší hmotností než druhá (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.6 Diagonální nerovnováha

To, že je kůň ohnutý na levou či pravou stranu, má odrazovou a nosnou zadní nohu a jeho ramena jsou užší než boky se promítne v pozici těžiště. Diagonální pohyb je nejlépe viditelný na kruzích. Pokud není těžiště opraveno, tak směřuje více k jedné přední končetině. Důsledkem je, že kůň padá padá ramenen buďto ven (tendence zmenšovat kruh) nebo dovnitř kruhu (tendence kruh zvětšit) (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.7 Vertikální nerovnováha

Posun těžiště k jedné straně způsobí, že kůň nejde ve vertikále. Pokud je kůň v rovnováze, můžeme zvolit obtížnější svik. S vertikální nerovnováhou bude kůň automaticky zrychlovat, zejména ve cvalu (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.8 Nerovnováha horní a spodní linie

Pokud se jezdci nepodaří napravit předchozí asymetrie a nerovnováhy, povede to k nerovnováze mezi svaly horní a spodní linie. Dorsální a ventrální svaly tvoří řetězce. Dorsální svalový řetězec (extenční řetězec) se skládá z extenzorů krku, dlouhých zádových svalů a extenzorů kyčle (zahnující hamstringy). Ventrální svalový řetězec (flekční řetězec) se skládá z flexorů krku, hrudních svalů, břišních svalů a flexorů kyčle. Tyto řetězce musí pracovat v rovnováze, aby bylo dosaženo správného pohybu. Pokud je kůň asymetrický, využívá krk a hlavu k určení rovnováhy a zvedá ji nahoru pomocí m. longissimus dorsi, který je v napětí, tvrdý a tuhý. Napětí v jednom svalů způsobí řetězovou reakci ostatních svalů (de Jong, 2012).

#### 5.4.1.1 Asymetrie jezdce

Jezdec nemůže sedět rovně na křivém koni a naopak křivý jezdec může způsobit asymetrii koně. Nezáleží na tom, co bylo původní příčinou, bude potřeba zapracovat na obojím. Správný trénink koně, ale též jezdec musí zapracovat na své vlastní asymetrii. Po koni chceme, aby byl uvolněný, pružný a svalnatý atlet s dobrou koordinací, rovnováhou a rytmem, to je možné pouze tehdy, pokud se kůň i jezdec pohybují společně jako jeden. Kůň zrcadlí svého jezdce, proto je zřejmé, že by jezdec měl usilovat o stejné kvality, jaké chce po svém koni (de Jong, 2012).

## 5.4.2 Šest klíčů

ST se skládá z šesti klíčů, které umožňují, symetrický rozvoj těla a končetin koně (Jong, 2012).

### 5.4.2.1 Laterální ohnutí (Lateral bending)

Prvním krokem je učinit koně stejně ohýbatelného na jednu i na druhou stranu. Laterální ohnutí znamená rovnoměrné boční ohnutí podél celé páteře (od krku až po ocasní obratle). Jako testovací cvičení (pouze 1x na každou stranu) můžeme zkusit, jak je kůň schopen se na obě strany ohnout dobrovolně pro mrkev. Tímto vyloučíme možné blokády omezující pohyb. Poté začneme ohnutí trénovat při klidném stání koně. V dalším tréninku je boční ohnutí vyžadováno i u jiných cviků (dovnitř plec, dovnitř zád', v ostatních pohybech na více stopách a též je korektní laterální ohnutí žádáno u piaffe a passage) (de Jong, 2012).

### 5.4.2.2 Dopředu a dolů (Forward-down)

Jakmile se kůň dopracuje k tomu, že zkrácené svaly na jedné straně jsou protaženy a svaly na druhé straně jsou posíleny – trénink laterálního ohnutí, můžeme se zaměřit na protažení dlouhých zádových svalů podél páteře. Tento cvik je velmi provázan s bočním ohýbáním (uvolňuje příslušné zádové svaly také) a jejich pořadí se může zaměnit podle individuálních potřeb tréninku. Natažení krku a hlavy koně dopředu a dolů je velmi důležité pro fyzickou i psychickou relaxaci koně. Požádáním koně o ohnutí do strany a ohnutí a natažení krku docílíme uvolnění horní linie. Kůň by neměl být do této pozice nucen, ale musí se naučit vyhledávat kontakt s rukou jezdce bez použití síly. Během tréninku jezdec musí odolat pokušení tahat koně do příslušných pozic otěžemi. Tendence dopředu a natažení krku musí být zachována i pro pozdější shromáždění koně a během celého tréninku koně (de Jong, 2012).

### 5.4.2.3 Došlapování pod (Stepping under)

Kůň se musí naučit používat rovnoměrně své zadní končetiny. Za využití tělesné hmotnosti koně trénujeme postupně ohnutí zadních končetin. Kůň musí najít těžiště a došlápnout pod něj příslušnou zadní nohou, aby mohl nést svoji hmotnost (de Jong, 2012).

Tyto tři klíče jsou navzájem úzce provázány, nelze dosáhnout jednoho bez ostatních dvou a musí být trénovány ve vzájemné harmonii (de Jong, 2012).

Všechny tři klíče jsou zkráceně označovány jako LFS (Lateral bending, Forward-down, Stepping under) a jsou ústřední během celého tréninku koně od kruhu po pirouette. Dokonce i piaffe, passage a levade lze provést s levým či pravým ohnutím. Prvním cvičením, které koně učí došlapovat pod těžiště je kruh. Takto jezdec cvičí vnitřní zadní končetinu koně. Boční ohnutí způsobí, že se bok koně natočí dovnitř a pozice dopředu a dolů aktivuje pohyb zadní končetiny dál dopředu. Je důležité měnit často strany tak, aby jedna zadní noha mohla relaxovat, zatímco druhá – vnitřní zadní noha je více zatěžována. Toto cvičení je prováděno na ruce v kroku a později na lonži ve všech třech chodech, konečně pak při ježdění. Kruhy jsou prováděny v různých velikostech, to zlepšuje koordinaci vnitřní zadní nohy. Cvičení dovnitř plec vychází z těchto kruhů a zlepšuje ohnutí vnitřní zadní nohy koně (de Jong, 2012).

#### 5.4.2.4 Ohnutí vnitřní zadní nohy (Bending inside hind leg)

Pomocí cvičení dovnitř plec dosáhneme dobrého ohnutí vnitřní zadní nohy koně. Tento cvik je nejdůležitějším cvikem ST. Během tohoto cviku je na vnitřní zadní nohu přeneseno více hmotnosti. Je nutné často měnit stranu, protože jsou zadní nohy zatěžovány nerovnoměrně. Cvičení je nejdříve trénováno na ruce, později pod sedlem a může být provedeno ve všech přirozených chodech koně. Zpočátku vyžadujeme o trochu shromáždění a postupně nároky zvyšujeme (de Jong, 2012).

#### 5.4.2.5 Ohnutí vnější zadní nohy (Bending outside hind leg)

Pátým klíšem je ohnutí vnější zadní končetiny koně pomocí cviku dovnitř zád'. Tento cvik je výsledkem vytočení zádi a udržení ramen koně na místě. Vnější zadní noha došlapuje pod těžiště a ohýbá se. Je důležité kontrolovat, aby vnější zadní noha nedopadala příliš dovnitř mimo těžiště – to je pro koně snadné. Při tomto cviku kůň kromě síly a flexibility trénuje také koordinaci. Odvozené cviky z dovnitř zádě jsou renvers, half-pass (polovišní překrok) a pirouette, které taktéž zlepšují ohnutí zadních končetin a jsou pro koně obtížnější (de Jong, 2012).

#### 5.4.2.6 Ohnutí obou zadních končetin (Bending both hindlegs)

Hlavním cílem v jezdecké umění je vyvinout nosnou kapacitu zadních končetin. Největší ohnutí zadních končetin je třeba při provádění piaffe a passage (v klusu) a pirouette (ve cvalu). Během těchto cviků je potřeba ohybu obou zadních končetin a většina zátěže je nesena zadními končetinami, přední končetiny mají velkou volnost pohybu a pouze lehce podporují tělo koně. Při provádění levade je 100% hmotnosti přeneseno na zadní končetiny. Levade představuje maximální shromáždění a zvednutí předku koně (de Jong, 2012).

#### 5.4.3 Pět cest tréninku

ST je tvořen řadou gymnastických cvičení, které jsou určeny k protažení, relaxaci a kontrakci svalů. Cvičení postupně učiní koně zdatným, pružným, ohebným a silným, aby mohl nést jezdce. Při ST tréninku se jezdec stává osobním fitness trenérem koně. Koně lze trénovat pomocí práce ze země, lonžování, práce na ruce, ježděním a prací ve volnosti (de Jong, 2012).

### 5.5 Trénink správného sedu

Mnoho různých faktorů přispívá k úspěšnému tréninku koně. Hlavním cílem je vést sportovce k maximálnímu výkonu pomocí individuálního tréninku, bez rizika způsobení zdravotních problémů. Kůň ale trénink nemusí dobře snášet. Příčinu někdy není jednoduché odhalit, ale především se projeví na respiračním či pohybovém systému. Bližší průzkum pohybového aparátu odhalí zejména bolesti zad, které jsou jedním z nejčastějších problémů (Allen, Erck-Westergren, & Franklin, 2016). Je potřeba vzít v úvahu, že jedním z rizikových faktorů je typ výcviku koně, ale také dovednosti jezdce, typ a uložení sedla (Schöllhorn et al., 2006).

#### 5.5.1 Působení sedla

Zdravá záda jsou klíčová pro správnou mechaniku zádi při pohybu. Bylo zjištěno, že některé typy materiálů a použité utažení omezují koně v plném dýchání (Bowers & Slocombe, 2005). Nesprávné nasedlání koně vede k nerovnoměrnému rozložení hmotnosti jezdce na koňském hřbetě. Existuje velké množství sedel a jejich variant (Latif et al., 2010).

Výváženost sedla byla hodnocena podle toho, zda nejnižší bod sedla odpovídá nejnižšímu bodu v thoracolumbální oblasti koně. Sedlové polštáře se v celé délce rovnoměrně dotýkají koně a je mezi nimi dostatečně velká mezera pro páteř koně. Velikost komory (šířka sedla) a délka sedla je přiměřena tělesné stavbě koně. Sedlo nesmí sjíždět na stranu nebo odstávat ve předu či v zadu či nedržet na místě a sjíždět, dále nesmí být nijak nepravidelně zkrouceno. Studie naznačuje, že padnouce sedlo má asi 67,2% koní (z celkem 506 koní). Koně se špatně sedícím sedlem mají ve větší míře abnormální opotřebení srsti, bolestivé ohnisko v oblasti pod sedlem, trpí ztuhlostí m. longissimus dorsi a atrofií epaxiálního svalstva (Dyson & Greve, 2016; Greve & Dyson, 2015).

### **5.5.2 Sed jezdce**

Jezdectví je založeno na efektivní interakci mezi jezdcem a koněm. Správný sed jezdce je v tomto ohledu velice důležitý. Existují cviky, které mohou jezdci pomoci vylepšit svůj sed i bez tréninku přímo na koni. Pro správný sed musí být jezdec schopen udržet rovnováhu, prokázat určitou pohyblivost (pánve, páteře a kyčelních kloubů) a stále si zachovat pružnost. Vhodné je zařazení cviků na protažení prsních svalů, hamstringů, flexorů a adduktorů kyčelního kloubu. Důležité je se zaměřit na vnímání vlastního těla a sedu. Výsledky studie ukázaly, že testovaní jezdci hodnotili cvičení bez koně jako přínosné, že je snadné přenést cvičení bez koně do sedla. Jezdci měli pocit, že se jejich postura zlepšila, že jsou ohebnější a pružnější v pánvi a v bocích a sedí hlouběji v sedle. Rozhovory a nácvik pomohl jezdci lépe si uvědomit. Trenéři jezdeckví by měli být schopni poskytnout jezdci individuální rady a cvičení na zemi pro zlepšení jejich sedu. Dojde ke zlepšení interakce mezi jezdci a koněm a to přispěje ke spokojenosti koně i jezdce (Blokhuys, 2011).

Pokud se nevěnujeme skokovému sportu – kde se používá trochu jiného sedu, je jedno, zda jezdíme „anglii“ či „western“, sed jako takový je stejný. Nejčastějším problémem bývají zkrácené flexory kyčelního kloubu. Pokud jsou zkráceny, nutí trup do předklonu a nebo způsobují posun kolene po sedle směrem vzhůru. Dalším velmi častým problémem je zkrácení zevních či vnitřních rotátorů kyčelního kloubu. Běžně se též setkáváme se zkrácenými hamstringy. Toto zkrácení je způsobeno sedavým způsobem života (v běžném životě) a opakovaným pobízením koně pomocí paty. U jezdci se setkáváme se slabým středem těla (core). To způsobuje rychlejší únavu,



nutí jezdce přidržovat se nohama či rukou, což ruší koně v hubě a tím pádem sed není nezávislý. Držení těla některých jezdců může být mírně skoliotické, preferují mírnou lateroflexi a rotaci na levou či pravou stranu. Jedno rameno je při tom jinak vysoko a jinak rotováno než druhé (Boudreau, 2013).

Nedávné studie naznačují, že statický strečink prováděný před výkonem snižuje maximální sílu a rychlost. Negativní účinky statického strečinku jsou přičítány mechanickým faktorům (změny svalové tuhosti), neuromuskulární faktory (pokles aktivace motorické jednotky) a změna citlivosti reflexů. (Leone et al., 2014). Tyto nálezy zvyšují zájem o dynamický strečink – řízený pohyb v aktivním rozsahu pohybu kloubu, který má pozitivní efekt na sílu, sprint a výskoky. Udržení rovnováhy vyžaduje přesné a rychlé pohyby. V případě, že tréninková jednotka obsahuje rovnovážné aktivity a náhlé změny směrů, pak je dynamický strečink výhodnější než statický (Chatzopoulos, Galazoulas, Patikas, & Kotzamanidis, 2014).

## 6 DISKUZE

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit rešerši zabývající se principy klasické a moderní drezury a kriticky je porovnat.

Jezdecké umění vzkvétá kdekoliv, kde lidé zasvětili své bytí jezdeckví a vědí, jak zlepšovat a rozvíjet jeho postupy. Jezdecké umění náleží civilizovanému světu a je povinností každého národa chránit jej a rozvíjet v zájmu kultury (Podhajsky, 1967). Z předchozích řádků můžeme vyčíst, že jezdecké umění je závislé na chování lidí, kteří jej provozují a na dodržování etických hranic. V dnešní době se zdá, že se klasický přístup těší obnově zájmu z toho důvodu, že ctí etické hranice a jeho metody byly vyvíjeny přes tisíciletí (Daniels, 2013; West, 2015). Když se ohlédneme do historie, můžeme zajisté jmenovat dotyčné, kteří se etickými principy příliš neřídili. Například Grisone, který citoval Xenophona ohledně sedu a pomůcek, ale bohužel chtěl kontrolovat koně silou. Nicméně přese všechno se díky němu zapomenuté jezdecké umění téměř po 2000 letech opět probudilo. Historie se o nich zmiňuje někdy i proto, že přišli s objevem nového cviku či s jiným způsobem, jak může cvik vypadat a obohatili tedy původní figuru. Karl (2008) ve své knize *Tanec s koňmi* analyzuje moderní drezuru z hlediska základních znalostí o koni – na základě faktů z oborů anatomie, fyziologie, biomechaniky, psychologie a zdravého lidského rozumu. Tento způsob analyzování uvádí jako spolehlivý v tom, že umožňuje vyhnout se módním vrtochům a zjednodušování, které patří k jakékoliv specializaci, zaujatosti a zaužívaným dogmatům.

Drezurní soutěže podporují mechanizaci a rutinu. Jezdci opakují stále stejné úlohy. Může se tedy stát, že se drezurní koně přestanou chovat jako „vzdělaní“, ale chovají se jako „naprogramovaní“, kdy nesnesou nic nepředvídatelného. Dostaneme se k tomu, že si pak disciplína protičeří – cílem je snaha o poslušnost a vzdělaného koně, ne předvést mechanicky naučenou drezurní úlohu, kterou zná jezdec dopředu (Karl, 2008).

Dalším diskutovaným tématem je „kůň na otěži“. Moderní drezura má tendence redukovat problém na vyklenutí krku a pozici hlavy. Kůň se brání nepříjemnému kontaktu udidla, které působí na citlivý jazyk ztuhnutím v týlu a neochotou ohýbat krk, zablokováním huby a zarolováním za otěž. Pozice hlavy a krku je tedy důsledkem problému ve vztahu ruka jezdce – huba koně. Klíčem k problému je povolení dolní čelisti koně. V rámci dobře pochopené drezury s respektem ke koni musí pojem

„na otěži“ začít od povolení dolní čelisti koně pomocí citlivé a inteligentní ruky jezdce, z čehož vychází otevření týlu a uvolnění (Karl, 2008).

Cvik dovnitř plec označují mistři jako klíčový cvik ke zlepšení narovnění a shromáždění. De la Guérinière o tomto cviku tvrdí, že je prvním i posledním cvikem, kterému se má kůň naučit, aby dosáhl ladnosti a plné volnosti všech částí jeho těla. Dovnitř plec je pro koně přirozená a snadná (tento pohyb do strany kůň automaticky používá pokud se něčeho bojí) (Hempfling, 2015; Karl, 2008; Podhajsky, 1957). V oblasti drezurního sportu se nezdá, že dovnitř plec je nejtěžší ze všech stranových pohybů. Dnešní drezura proto používá dovnitř plec většinou symbolicky, místo tohoto cviku přišel do módy cvik ustupování na holeň (Karl, 2008).

Pomalou měrou se dostáváme z mého pohledu k nejoblíbenějšímu výroku z oblasti jak rekreačního, tak výkonnostního i vrcholového sportovního koňského prostředí. Tohle dokola opakované tvrzení zní: „Když zvedneme hlavu koně, jeho hřbet se prohne“. Tento výrok málo respektuje anatomii. Existují dvě možnosti, co se stane, když chce kůň zvednout hlavu. Obecně pokud koně s tenkým, špatně nasazeným jelením krkem zvednou hlavu, opravdu se hřbet koně prohne dolů, tento kůň se dostává nad otěž a odmítá kontakt. S takovým typem koně se musí pracovat v nataženém držení těla, aby jejich hřbet získal korektní držení a vyvinuly se potřebné svaly. Poté může jezdec pracovat na napřímení, ale stále se musí důrazně vracet k nataženému držení, kdykoliv se kůň pokusí dostat nad otěž. Druhou možností je, že kůň zvedne hlavu tak, že současně zvedne i bázi krku. Jedná se o koně se silným, krátkým krkem. Takoví koně si často lehají do otěže a padají na zadek. Pomocí polovičních zádrží uvolní jezdec koně a následně nechá ruce poklesnout. Příslušné svaly zvednou kohoutek koně a hrudní koš, bedra se mohou vyklenout a pánev podsadit, což usnadní došlápnutí zadní nohy pod tělo (shromážděné zastavení, piafa, zkrácený cval a pirueta). Moderní drezura tvrdí, že při správné práci holení přichází vzpřímení předku samo od sebe, když jezdec pobízí ze zadu a vpředu drží – shromáždění je tedy silové sevření mezi pomůckami. Moderní drezura pracuje s koňmi s výhodnou stavbou těla, kteří jsou již od narození hezky vzpřímení. Sevřením mezi pomůckami a zarolováním se moderní drezuře často daří narušit rovnováhu i u koní s takovým exteriérem, který už od přírody usnadňuje shromáždění (Karl, 2008; Podhajsky, 1967).

Moderní drezura se dostala do začarovaného kruhu. Čím lepší jsou koně, tím vyšší jsou nákupní ceny. Z toho vyplývá skutečnost, že tito koně jsou příliš brzy trénováni a přetěžováni, podporují tím související specializovaná povolání (veterináře, osteopaty

atd.), častěji se vyskytuje doping a očekávaná délka života koně je kratší. Chovatelé více prodají. Koně, kteří dělají kariéru a jsou úspěšní podporují tyto vlohly a posouvají chovatelský výběr, vše se předává další generaci. Obchodní svět si přichází na své a koně naopak platí vysokou cenu, jezdeckví ztrácí svou duši a výchovnou hodnotu. Drezurní sport je jedinou mírou drezurního vzdělání, jezdecktí instruktoři získávají vzdělání, které se omezuje na úsilí o sportovní úspěchy (Karl, 2008).

Pokud tedy shrnu výše popsané, dostávám se k závěru, že principy, tak jak jsou napsány u moderní drezury, vycházejí z principů drezury klasické. Bohužel se ale původní hodnoty klasické drezury, jako například lehkost, postupné vzdělávání, harmonie s koněm, citlivý přístup a zdraví dostávají až za hodnoty úspěchu moderní sportovní drezury. Často je zaměněn výsledek s příčinou. Účelem sportovního jezdeckví už není zdokonalovat každého koně a každého jezdecke, nýbrž hledá vzácné perly, se kterými dosahuje úspěchu. Milovníci drezury se v rostoucím počtu věnují různým „barokním“, „španělským“ či „portugalským“ jezdeckým stylům, které o sobě tvrdí, že jsou klasické. Faktem je, že jejich zásady, výcvikové metody a schopnosti se na rozdíl od odlišného vzhledu kostýmů, sedel a typů koní liší jen velmi málo. Oficiální drezura a sportovní jezdeckví zdůrazňují svůj nárok na klasické dědictví, kterým ospravedlňují tento monopol. Napříč dějinami se ukazuje nápadně fakt, že vždy, když se upustilo od silového nátlaku, rušily se donucovací prostředky, obracela se pozornost na příčiny a násilí nahradila inteligence, jezdecké umění pokročilo dopředu. Pojem „klasický“ lze v jezdeckví chápat jako duševní postoj, který zahazuje pohodlná řešení neprospěšná koni, snaží se o účinnost a minimalizaci použitých prostředků, vyzdvihuje čistotu chodů a využívá takových cviků, které koně zkrášlí a garantují jeho dlouhou životnost (Hempfling, 2015; Karl, 2008).

Škola „légèreté“ (lehkost) se orientuje na mistry, kteří přispěli k této jezdecké filozofii. Jde o měřitelný a účinný koncept. Zaměřuje se na všechna plemena koní a vylučuje jakékoliv použití donucovacích prostředků a lze ho využít ve všech jezdeckých disciplínách. Opírá se o hluboké znalosti anatomie, fyziologie, biomechaniky, etologie a zušlechťuje neustále své učení. Otevírá jezdeckovi ty nejlepší možnosti pro jeho osobní rozvoj (Decarpentry, 2001; Karl, 2008).

Dalším cílem této bakalářské práce bylo uvedení a popsaní některých používaných metod v oblasti drezurního ježdění.

Metoda Rollkur se údajně opírá o učení některých jezdeckých mistrů. Využití natažení a kulatosti se využívá jak v klasickém, tak v moderním pojetí drezury. Hyperflekční pozice hlavy, která charakterizuje Rollkur, znamená ale pozici hlavy, kdy se brada téměř dotýká krku. Existuje několik studií, které z různých pohledů dokazují, že je toto držení hlavy pro koně při nejmenším nevýhodné, nepřírozené, v horších případech i zdraví škodlivé (Cehak et al., 2010; Elgersma et al., 2010; Sleutjens et al., 2012; van Erck, 2011; von Borstel et al., 2009; Wijnberg et al., 2010). Závodní westernové ježdění si, dle mého, prochází stejným problémem jako moderní drezura. Westernové disciplíny se těší velké oblibě, roste zájem o plemena šlechtěná pro tento typ ježdění. Důraz je kladen na obratnost a mentální kapacitu těchto koní. Při předvádění musí být kůň vždy dokonale pod kontrolou. Tito koně začínají s tréninkem velmi brzy a prvních soutěží se zúčastňují již jako 3 letí (Jackman, 2001). ČJF přímo nespecifikuje, jak má kůň vypadat u jednotlivých cviků. Z mého pohledu se westernový styl často uchyluje k příliš nízkému nesení hlavy, pomalému tempu, kterému chybí kmih a je tedy pohodlné pro jezdce – pracovní styl. Z tohoto důvodu se koně často pohybují po předních končetinách. Jak zmiňuje Karl (2008), jde o typ koní se silným krátkým krkem s tendencí lehat do otěží a padat na předek. Jelikož se jezdí s prověšenou otěží, můžeme někdy vidět koně, kteří nesou nos téměř těsně nad zemí. Z biomechanického hlediska tedy není možné, aby takto se pohybující kůň přenesl hmotnost na zadní končetiny. Koně s hmotností na zadních končetinách můžeme dle mého názoru vidět při prvcích, kde už jim nic jiného nezbyvá (při těchto cvicích koně automaticky zvýší nesení krku a hlavy, jde o cviky jako sliding stop či spin). Westernový styl se opírá o tvrzení, že vychovává obratné, pracovní a poslušné koně. Dle mého názoru tyto koně nejsou systematicky trénovány k přenášení hmotnosti na zadní končetiny a k tomuto přenesení hmotnosti dochází nárazově pouze při těžkých cvicích, které jsou často učeny násilným působením na udidlo. Z tohoto důvodu westernové koně postihují desmitidy a poranění ligamentum suspensorium na předních končetinách, záněty nebo artritidy distálních intertarsálních a tarsometatarsálních kloubů zadních končetin a jiné bolesti pohybového aparátu jako je bolest hřbetu (Jackman, 2001).

Klaus Ferdinand Hempfling, Marijke de Jong a jiní známí i neznámí novodobí pokračovatelé klasické filozofie (Karl, Branderup a u nás například veterinář Filip Kološ a jejich žáci) zastávají principy individuálního přístupu, inteligence a respektu ke koni jako k živé bytosti. Hempfling (2015) se ve svém přístupu vyvarovává

používání otěže (trénink probíhá vždy na volné otěži a v pokročilém výcviku si kůň sám přijde na přílnutí). Hempfling nejdůležitěji ve svých knihách vyzdvihuje práci na vlastní osobnosti s cílem stát se koni důvěrným vůdcem a přítelem, jehož vnitřní energii bude kůň důvěrně následovat. Hempfling má propracovaný unikátní systém typologie koní, kdy podle vzhledu určí povahový charakter koně a přichází ke koni s maximálně individuálním přístupem šitým na míru pro jeho rozvoj. S koněm pracuje především pomocí řeči těla – společného jazyka a vyvaruje se použití všech násilných donucovacích prostředků. Celou a poloviční zádrž učí ze země na signál podsazení pánve, kdy využívá učení koně pomocí nápodoby. Dosahuje toho, že kůň opravdu aktivně pracuje zádí a jelikož není nic, co by ovlivňovalo hlavu koně, je téměř nezpochybnitelné, že kůň svoji hmotnost přesune více na zadní končetiny. Autor se ve svých knihách zaměřuje na základní výcvik a trénink koně důležitý pro získání respektu a důvěry koně ještě před tím, než započne trénink jednotlivých drezurních cviků. Kniha (Hempfling, 2015) končí cvikem dovnitř plec, který autor považuje za klíčový ke shromážděnému ježdění.

Marijke de Jong vypracovala svůj vlastní koncept, kde trénink probíhá v určitém systému, který lze chápat a provádět několika postupy. Vždy platí, že lehčí cvik tvoří základ cviku těžšího. K těžšímu cviku se přechází tehdy, když kůň zvládá cvik cca ze 70%. Těžší cvik přináší vyšší kvalitu do cviku lehčího a zároveň tvoří nový základ pro další těžší cvik. Výcvik končí cvikem levade, protože nadzemní prvky, které byly dříve využitelné pro válečné účely už v dnešní době nemají pracovní využití (de Jong, 2012). V tomto konceptu využíváme jak působení otěží (poloviční zádrže), tak práci v úplné volnosti koně (řeč těla). Podobně bych zhodnotila i práci ostatních současných pokračovatelů klasického způsobu. Unikátní je koncept Marijke de Jong v tom, že mimo živá setkání poskytuje možnost on-line vzdělávání, vědomosti mohou být za jednorázový poplatek přístupné pro širší jezdeckou veřejnost.

Cílem tréninku koně je dosažení harmonie mezi jezdcem a koněm. Dovednost jezdce má velký vliv na pohyby koně (Eckardt, & Witte, 2016; Peham et al., 2010). Méně šikovní jezdci a začátečníci mají problém s koordinací a udržením nezávislého sedu, existují cviky, které mohou jezdci pomoci trénovat koordinační schopnosti a vnímání vlastního těla tak, aby jízda na koni byla jednodušší. Teprve získáním nezávislého sedu lze používat přesné pomůcky a chtít koordinovaný pohyb po koni (Blokhuys, 2011; de Jong, 2012). Největší překážkou dosažení uvolněného správného sedu jezdce jsou mnohdy zkrácení určitých svalových skupin a ochabnutí

antagonistických svalových skupin. Často se setkáváme se slabým středem těla (core). Toto držení těla nejspíš způsobuje současný způsob života lidí (Boudreau, 2013).

Dalším dílčím cílem této práce bylo zjistit, jak drezurní ježdění ovlivňuje zdraví koně.

Nesprávný způsob tréninku, špatně zvolená tréninková metoda a nepadnoucí sedlo mohou u koní způsobovat problémy s pohybovým aparátem. Mnoho autorů uvádí bolesti hřbetu koně, které mají mnoho různých příčin (Denoix, 2004; Jeffcott, 1999; Roethlisberger Holmet al., 2006; Wennerstrandet al., 2004). Sport a sportovní tréninkový program jsou predispozičními faktory pro vznik poranění a poruch na muskuloskeletálním systému v závislosti na pracovním přetížení určitých anatomických struktur (Menarim et al., 2012; Murray et al., 2006). Mezi další časté muskuloskeletální problémy se řadí bolest v oblasti krční páteře, zejména z důvodu patologie měkkých tkání, (Henson et al., 2007) velmi časté u sportovních koní (Pasteur, 2016; Zsoldos, & Licka, 2015). Kulhání je opět poranění na muskuloskeletální úrovni často se vyskytující u sportovních koní. Výskyt u závodních koní byl dvakrát vyšší než u koní, kteří se neúčastní závodů (Owen et al., 2012). U drezurních koní se často vyskytují poranění na vazivovém aparátu a degenerativní onemocnění kloubů končetin (Dyson, 2002; Kold, & Dyson, 2003; Marneris, & Dyson, 2014; Murray et al., 2006).

## 8 ZÁVĚRY

Hlavní cíl i dílčí cíle této bakalářské práce byly splněny. Byla sestavena rešerše popisující principy klasické a moderní drezury a zároveň byly následně v diskuzi porovnány.

Závěrem lze říct, že čistota jezdeckého umění je závislá na osobnosti, chování člověka, dodržování etických hranic a respektování koně jako živé bytosti. Moderní drezura vychází z principů klasické drezury. Některé principy byly postupně upraveny, vyškrtnuty nebo neurčitě vyloženy. Drezurní soutěže podporují mechanizaci a rutinu, může se stát, že koně nebudou „vzdělání,“ ale pouze „naprogramovaní“ mechanickým opakováním stejných úloh. Existuje mnoho rozporů, kde moderní drezura zaměňuje příčinu s důsledkem. Moderní drezuře je vyčítáno, že její systém podporuje chov koní a jejich trénink tak, že tito koně jsou příliš brzy zatěžováni, zneužíváni dopingem, čímž dochází ke zkracování jejich života. Je podporován obchodní svět na úkor zdraví koně. Hodnoty jako zdraví, lehkost, harmonie, citlivý přístup, postupné vzdělávání a optimální zatížení se dostávají za hodnotu sportovního úspěchu. Tohle tvrzení nelze chápat jako dogma, opět platí první věta tohoto odstavce, jen je důležité si uvědomit, že i sportovní úspěchy mohou mít své stinné stránky a kůň je chtě nechtě využíván k realizaci cílů člověka.

V dalších odstavcích jsou diskutovány podobné a rozdílné charakteristiky některých metod, které jsou využity v drezurním ježdění. Metoda Rollkur se svým silovým charakterem stojí téměř proti principům jak drezury klasické, tak moderní a zmíněným metodám Klause Ferdinanda Hempflinga a Marijke de Jong, přesto se Rollkurové sestavení koně objevuje na kolbištích při závodech na nejvyšších úrovních. Metoda má stále své příznivce, ale z objektivních důkazů některých studií vyplývá negativní působení metody na zdraví koně a subjektivně můžeme pozorovat nepěkný výraz koně a jeho smutné oči, což se rozchází z tvrzením uváděným v pravidlech ČJF, že se snaží z koně správným přístupem vytrénovat spokojeného atleta.

Dílčím cílem bylo též zhodnotit, jak drezurní ježdění ovlivňuje zdraví koně. Závěrem lze říct, že speciálně metoda Rollkur negativně ovlivňuje zdraví koně a to jak fyzické, psychické i duševní. Dále existuje mnoho studií, které potvrzují vznik muskuloskeletálních problémů jako je bolest hřbetu, bolest v oblasti krční páteře a kulhání.



## 9 SOUHRN

Cílem této bakalářské práce s názvem „Srovnání principů klasické a moderní drezury a jejich vliv na zdraví koně“ bylo vytvořit rešerši, zhodnotit vliv drezurního ježdění na zdraví koně, uvést a popsat některé metody využitelné pro drezurní trénink koně. V přehledu poznatků jsou uvedeny důležité kapitoly týkající se hlavního tématu bakalářské práce. Jsou zde uvedeny historické údaje klasické i moderní drezury, drezurní pravidla 2017, jezdecká terminologie. Dále také důležité anatomické, biomechanické a kineziologické poznatky a nejčastěji řešené problémy na pohybovém aparátu koní. Důležité jsou taktéž zmínky o koordinaci jezdce při jízdě na koni a správný sed a principy učení a trénování koně. V druhé části bakalářské práce jsou popsány některé tréninkové metody, koncepty a směry použitelné pro drezurní ježdění. Několik odstavců je opět věnováno tréninku správného sedu. V diskuzi jsou rozebírány hlavní a dílčí cíle a nakonec jsou stanoveny závěry.

## **10 SUMMARY**

Objective of this bachelor thesis named "Comparison of modern and classical dressage principles and their impact on horse's health" was to create recherche, to evaluate impact of dressage on horse's health and to introduce and describe some of methods usable for dressage training. Important chapters regarded to main topic of bachelor's thesis are stated in the review of pieces of knowledge. These chapters contains historical data of classical and modern dressage, 2017 dressage rules, riding terminology, anatomic, biomechanic and kinesiologic pieces of knowledge and most frequent horse's musculoskeletal problems. Facts about coordination abilities and correct sitting position of the rider during riding and principles of horse training are also included. Some of trainings methods, concepts and styles usable for dressage are described in the other part of thesis. Few paragraphs are dedicated to training of correct sitting position. In discussion, main objective and subobjectives are analysed and conclusion is based on it.

## 12 REFERENČNÍ SEZNAM

- Allen, K. J., Erck-Westergren, E., & Franklin, S. H. (2016). Exercise testing in the equine athlete. *Equine Veterinary Education*, 28(2), 89-98. doi:10.1111/eve.12410
- Bekkering, H., de Bruijn, E. A., Cuijpers, R. H., Newman-Norlund, R., van Schie, H. T., & Meulenbroek, R. (2009). Joint Action: Neurocognitive Mechanisms Supporting Human Interaction. *Topics In Cognitive Science*, 1(2), 340. doi:10.1111/j.1756-8765.2009.01023.x
- Belock, B., Kaiser, L., Lavagnino, M., & Clayton, H. (2012). Comparison of pressure distribution under a conventional saddle and a treeless saddle at sitting trot. *The Veterinary Journal*, 19387-91. doi:10.1016/j.tvjl.2011.11.017
- Bellenzani, M. R., Merritt, J. S., Clarke, S., & Davies, H. S. (2012). Investigation of forelimb hoof wall strains and hoof shape in unshod horses exercised on a treadmill at various speeds and gaits. *American Journal Of Veterinary Research*, 73(11), 1735-1741.
- Blokhuis, M. Z. (2011). Practical application of dismounted exercises to improve the seat of rider's. *Journal Of Veterinary Behavior: Clinical Applications And Research*, 6, 299-300. doi:10.1016/j.jveb.2011.05.021
- Bishop, A. (2016). Western Dressage. *Horse-Canada.Com*, 15(6), 68.
- Blokhuis, M. Z., Aronsson, A., Hartmann, E., Van Reenen, C. G., & Keeling, L. (2008). Assessing the rider's seat and horse's behavior: difficulties and perspectives. *Journal Of Applied Animal Welfare Science: JAAWS*, 11(3), 191-203. doi:10.1080/10888700802100876
- Boudreau, T. (2013). Exercises for a Better Rider. *The Equine Chronicle*. Retrieved 25.4.2017 from the World Wide Web: [http://www.ulcergard.com/SitecollectionDocuments/ExercisesForABetterRider\\_10-13.pdf](http://www.ulcergard.com/SitecollectionDocuments/ExercisesForABetterRider_10-13.pdf).
- Bowers, J., & Slocombe, R. (2005). Comparison of girth materials, girth tensions and their effects on performance in racehorses. *Australian Veterinary Journal*, 83(1-2), 68-74.
- Brandt, K. (2004). A language of their own: An interactionist approach to human-horse communication. *Society And Animals*, 12(4), 299-316. doi:10.1163/1568530043068010

- Buchner, H. H., Obermüller, S., & Scheidl, M. (2001). Body centre of mass movement in the lame horse. *Equine Veterinary Journal. Supplement*, (33), 122-127.
- Buchner, H. H., Savelberg, H. H., Schamhardt, H. C., & Barneveld, A. (1996). Head and trunk movement adaptations in horses with experimentally induced fore- or hindlimb lameness. *Equine Veterinary Journal*, 28(1), 71-76.
- Bystrom, A., Stalfelt, A., Egenvall, A., von Peinen, K., Morgan, K., & Roepstorff, L. (2010). Influence of girth strap placement and panel flocking material on the saddle pressure pattern during riding of horses. *Equine Veterinary Journal*, 42502-509.
- Cehak, A., Rohn, K., Barton, A., Stadler, P., & Ohnesorge, B. (2010). Effect of head and neck position on pharyngeal diameter in horses. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 51(5), 491. doi:10.1111/j.1740-8261.2010.01701.x
- Clayton, H., O'Connor, K., & Kaiser, L. (2014). Force and pressure distribution beneath a conventional dressage saddle and a treeless dressage saddle with panels. *Veterinary Journal*, 199(1), 44-48. doi:10.1016/j.tvjl.2013.09.066
- Cooper, J. J. (1998). Comparative learning theory and its application in the training of horses. *Equine Veterinary Journal. Supplement*, (27), 39-43.
- Česká jezdecká federace. (2016). *Pravidla Reiningu 2016*. Retrieved 20.4.2017 from the World Wide Web: [http://www.cjf.cz/files/stranky/discipliny/reining/dokumenty/2016\\_pravidla\\_reingu\\_3003.pdf](http://www.cjf.cz/files/stranky/discipliny/reining/dokumenty/2016_pravidla_reingu_3003.pdf)
- Česká jezdecká federace (2017). *Drezurní Pravidla 2017*. Retrieved 20.4.2017 from the World Wide Web: [http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/2017/2017\\_pravidla\\_drezurni\\_0103.pdf](http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/2017/2017_pravidla_drezurni_0103.pdf)
- Daniels, M. (2013). Balancing Act: The Horse in Sport—An Irreconcilable Conflict?. *Dressage Today*, 20(2), 82.
- De Cock, A., Vanrenterghem, J., Willems, T., Witvrouw, E., & De Clercq, D. (2008). The trajectory of the centre of pressure during barefoot running as a potential measure for foot function. *Gait & Posture*, 27, 669-675. doi:10.1016/j.gaitpost.2007.08.013
- De Cocq, P., Prinsen, H., Springer, N., Muller, M., van Leeuwen, J., van Weeren, P., & Schreuder, M. (2009). The effect of rising and sitting trot on back movements

- and head-neck position of the horse. *Equine Veterinary Journal*, 41(5), 423-427. doi:10.2746/042516409X371387
- De Cocq, P., van Weeren, P. R., & Back, W. (2004). Effects of girth, saddle and weight on movements of the horse. *Equine Veterinary Journal*, 36(8), 758-763.
- Denoix, J.-M. (2004) Diagnostic imaging of thoracolumbar lesions in horses, The thoracolumbar spine: lesions, and Ultrasonographic evaluation of back lesions. *The equine back, pelvis and neck*, 58-95.
- Durando, M. M., Martin, B. B., Davidson, E. J., & Birks, E. K. (2006). Correlations between exercising arterial blood gas values, tracheal wash findings and upper respiratory tract abnormalities in horses presented for poor performance. *Equine Veterinary Journal. Supplement*, (36), 523-528.
- Dyson, S. (2002). Lameness and poor performance in the sport horse: Dressage, show jumping and horse trials. *Journal Of Equine Veterinary Science*, 22(4), 145-150.
- Dyson, S. (2011). Lesions of the Equine Neck Resulting in Lameness or Poor Performance. *Veterinary Clinics Of North America: Equine Practice*, 27(Clinical Neurology), 417-437. doi:10.1016/j.cveq.2011.08.005
- Dyson, S., & Greve, L. (2016). Review: Saddles and girths: What is new?. *The Veterinary Journal*, 207, 73-79. doi:10.1016/j.tvjl.2015.06.012
- Eckardt, F., & Witte, K. (2016). Original Research: Kinematic Analysis of the Rider According to Different Skill Levels in Sitting Trot and Canter. *Journal Of Equine Veterinary Science*, 39, 51-57. doi:10.1016/j.jevs.2015.07.022
- Elena, S., Francesca, N., Paola, Z., Luca P, A., Niccolò, F., & Alberto E, M. (2013). Anatomically asymmetrical runners move more asymmetrically at the same metabolic cost. *Plos ONE*, 8(9). doi:10.1371/journal.pone.0074134
- Elgersma, A., Wijnberg, I., Sleutjens, J., van der Kolk, J., van Weeren, P., & Back, W. (2010). A pilot study on objective quantification and anatomical modelling of in vivo head and neck positions commonly applied in training and competition of sport horses. *Equine Veterinary Journal*, 42, 436-443.
- Fenner, K., Webb, H., Starling, M. J., Freire, R., Buckley, P., & McGreevy, P. D. (2017). Effects of pre-conditioning on behavior and physiology of horses during a standardised learning task. *Plos ONE*, 12(3), 1-17. doi:10.1371/journal.pone.0174313
- Fureix, C., Pagès, M., Bon, R., Lassalle, J., Kuntz, P., & Gonzalez, G. (2009). A preliminary study of the effects of handling type on horses' emotional reactivity

- and the human–horse relationship. *Behavioural Processes*, 82, 202-210. doi:10.1016/j.beproc.2009.06.012
- Goodwin, D., McGreevy, P., Waran, N., & McLean, A. (2009). How equitation science can elucidate and refine horsemanship techniques. *Veterinary Journal*, 181(1), 5-11. doi:10.1016/j.tvjl.2009.03.023
- Greve, L., & Dyson, S. (2015). Saddle fit and management: An investigation of the association with equine thoracolumbar asymmetries, horse and rider health. *Equine Veterinary Journal*, 47(4), 415-421. doi:10.1111/evj.12304
- Hall, C. (1934). Emotional behavior in the rat. I. Defecation and urination as measures of individual differences in emotionality. *Journal Of Comparative Psychology*, 18(3), 385-403. doi:10.1037/h0071444
- Hall, C., Goodwin, D., Heleski, C., Randle, H., & Waran, N. (2008). Is there evidence of learned helplessness in horses?. *Journal Of Applied Animal Welfare Science: JAAWS*, 11(3), 249-266. doi:10.1080/10888700802101130
- Hawson, L., McGreevy, P., & McLean, A. (2010). Variability of scores in the 2008 Olympic dressage competition and implications for horse training and welfare. *Journal Of Veterinary Behavior: Clinical Applications And Research*, 5(4), 170-176. doi:10.1016/j.jveb.2009.12.010
- Heleski, C. R., McGreevy, P. D., Kaiser, L. J., Lavagnino, M., Tans, E., Bello, N., & Clayton, H. M. (2009). Effects on behaviour and rein tension on horses ridden with or without martingales and rein inserts. *Veterinary Journal*, 181(1), 56-62. doi:10.1016/j.tvjl.2009.03.011
- Hempfling, K., F. (2004). *Poznej svého koně*. Brázda.
- Hempfling, K., F. (2013). *Poselství koní*. Brázda.
- Hempfling, K., F. (2015). *Tanec s koňmi*. Brázda.
- Henshall, C., & McGreevy, P. (2014). The role of ethology in round pen horse training- A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 155, 1-11.
- Henson, F. D., Lamas, L., Knezevic, S., & Jeffcott, L. B. (2007). Ultrasonographic evaluation of the supraspinous ligament in a series of ridden and unriden horses and horses with unrelated back pathology. *BMC Veterinary Research*, 33-7.
- Chatzopoulos, D., Galazoulas, C., Patikas, D., & Kotzamanidis, C. (2014). Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Balance, Agility, Reaction Time and Movement Time. *Journal Of Sports Science & Medicine*, 13(2), 403-409.

- Christensen, J., Beekmans, M., van Dalum, M., & VanDierendonck, M. (2014). Effects of hyperflexion on acute stress responses in ridden dressage horses. *Physiology & Behavior*, *128*, 39-45. doi:10.1016/j.physbeh.2014.01.024
- Christensen, J. W., Rundgren, M., & Olsson, K. (2006). Training methods for horses: habituation to a frightening stimulus. *Equine Veterinary Journal*, *38*(5), 439-443.
- Christensen, J. W., Zharkikh, T. L., Antoine, A., & Malmkvist, J. (2011). Rein tension acceptance in young horses in a voluntary test situation. *Equine Veterinary Journal*, *43*(2), 223-228. doi:10.1111/j.2042-3306.2010.00151.x
- Ishihara, A., Reed, S. M., Rajala-Schultz, P. J., Robertson, J. T., & Bertone, A. L. (2009). Use of kinetic gait analysis for detection, quantification, and differentiation of hind limb lameness and spinal ataxia in horses. *Journal Of The American Veterinary Medical Association*, *234*(5), 644-651. doi:10.2460/javma.234.5.644
- Jackman, B. R. (2001). Common lameness in the cutting and reining horse. *AAEP Proceedings*, *47*, 6-11.
- Jeffcott, L.B. (1999) Historical perspective and clinical indications. *Vet. Clin. N. Am.: Equine Pract.* *15*(1), 1-12.
- Karl, P. (2008). Omyly moderní drezury. Brázda.
- Kienapfel, K. (2015). The effect of three different head-neck positions on the average EMG activity of three important neck muscles in the horse. *Journal Of Animal Physiology And Animal Nutrition*, *99*(1), 132-138. doi:10.1111/jpn.12210
- Kold, S. E., & Dyson, S. J. (2003). *Chapter 117: Lameness in the Dressage Horse*. *Diagnosis And Management Of Lameness In The Horse*, 975-983. doi:10.1016/B978-0-7216-8342-3.50124-8
- Kroekenstoel, A. M., van Heel, M. V., van Weeren, P. R., & Back, W. (2006). Developmental aspects of distal limb conformation in the horse: the potential consequences of uneven feet in foals. *Equine Veterinary Journal*, *38*(7), 652-656.
- Lagarde, J., Kelso, J. S., Peham, C., & Licka, T. (2005). Coordination dynamics of the horse-rider system. *Journal Of Motor Behavior*, *37*(6), 418-424.
- Lambourne, K., & Tomporowski, P. (2010). Review: The effect of exercise-induced arousal on cognitive task performance: A meta-regression analysis. *Brain Research*, *1341*, 12-24. doi:10.1016/j.brainres.2010.03.091

- Latif, S., von Peinen, K., Wiestner, T., Bitschnau, C., Weishaupt, M., & Renk, B. (2010). Saddle pressure patterns of three different training saddles (normal tree, flexible tree, treeless) in Thoroughbred racehorses at trot and gallop. *Equine Veterinary Journal*, 42(38), 630-636. doi:10.1111/j.2042-3306.2010.00237.x
- Leone, D. G., Pezarat, P., Valamatos, M. J., Fernandes, O., Freitas, S., & Moraes, A. C. (2014). Upper body force production after a low-volume static and dynamic stretching. *European Journal Of Sport Science*, 14(1), 69. doi:10.1080/17461391.2012.729089
- Marneris, D., & Dyson, S. J. (2014). Clinical features, diagnostic imaging findings and concurrent injuries in 71 sports horses with suspensory branch injuries. *Equine Veterinary Education*, 26(6), 312-321. doi:10.1111/eve.12175
- Marijke de Jong. (2012). An Introduction to Straightness Training. Retrieved 12.6. 2017 from the World Wide Web: <http://straightnesstraining.com/free-ebook/>.
- Martin, P., Cheze, L., Pourcelot, P., Desquilbet, L., Duray, L., & Chateau, H. (2016). Effect of the rider position during rising trot on the horse's biomechanics (back and trunk kinematics and pressure under the saddle). *Journal Of Biomechanics*, 49, 1027-1033. doi:10.1016/j.jbiomech.2016.02.016
- McGreevy, P. (2011). Guest Editorial: The fine line between pressure and pain: Ask the horse. *The Veterinary Journal*, 188, 250-251. doi:10.1016/j.tvjl.2010.10.011
- McGreevy, P., Henshall, C., Starling, M., McLean, A., & Boakes, R. (2014). The importance of safety signals in animal handling and training. *Journal Of Veterinary Behavior-Clinical Applications And Research*, 9(6), 382-387.
- McGreevy, P., & McLean, A. (2009). Punishment in horse-training and the concept of ethical equitation. *Journal Of Veterinary Behavior: Clinical Applications And Research*, 4(5), 193-197. doi:10.1016/j.jveb.2008.08.001
- McGreevy, P., Warren-Smith, A., & Guisard, Y. (2012). The effect of double bridles and jaw-clamping crank nosebands on temperature of eyes and facial skin of horses. *Journal Of Veterinary Behavior: Clinical Applications And Research*, 7(3), 142-148. doi:10.1016/j.jveb.2011.08.001
- McLean, A. N., & McGreevy, P. D. (2010). Point-counterpoint: Horse-training techniques that may defy the principles of learning theory and compromise welfare. *Journal Of Veterinary Behavior: Clinical Applications And Research*, 5, 187-195. doi:10.1016/j.jveb.2010.04.002



- Menarim, B. C., Vasconcelos Machado, V. M., Cisneros Alvarez, L. E., Carneiro, R., Busch, L., & Vulcano, L. C. (2012). Clinical Technique: Radiographic Abnormalities in Barrel Racing Horses with Lameness Referable to the Metacarpophalangeal Joint. *Journal Of Equine Veterinary Science*, *32*, 216-221. doi:10.1016/j.jevs.2011.09.064
- Miesner, S., Putz, M., & Plewa, M. (2007). Směrnice jezdeckví a vozatajství 1. díl - základní výcvik jezdce a koně. Česká jezdecká federace.
- Miles, L., Griffiths, J., Macrae, C., & Richardson, M. (2010). Too late to coordinate: Contextual influences on behavioral synchrony. *European Journal Of Social Psychology*, *40*(1), 52-60. doi:10.1002/ejsp.721
- Morello, S. L., Ducharme, N. G., Hackett, R. P., Warnick, L. D., Mitchell, L. M., & Soderholm, L. V. (2008). Activity of selected rostral and caudal hyoid muscles in clinically normal horses during strenuous exercise. *American Journal Of Veterinary Research*, *69*(5), 682-689. doi:10.2460/ajvr.69.5.682
- Murray, R., Dyson, S., Tranquille, C., & Adams, V. (2006). Association of type of sport and performance level with anatomical site of orthopaedic injury diagnosis. *Equine Veterinary Journal*, *38*(36), 411-416. doi:10.1111/j.2042-3306.2006.tb05578.x
- Nauwelaerts, S., Hobbs, S. J., & Back, W. (2017). A horse's locomotor signature: COP path determined by the individual limb. *Plos ONE*, *12*(2), 1-14. doi:10.1371/journal.pone.0167477
- Nibbeling, N., Oudejans, R. R., Ubink, E. M., & Daanen, H. A. (2014). The effects of anxiety and exercise-induced fatigue on shooting accuracy and cognitive performance in infantry soldiers. *Ergonomics*, *57*(9), 1366. doi:10.1080/00140139.2014.924572
- Owen, K., Singer, E., Clegg, P., Ireland, J., & Pinchbeck, G. (2012). Identification of risk factors for traumatic injury in the general horse population of north-west England, Midlands and north Wales. *Equine Veterinary Journal*, *44*(2), 143-148. doi:10.1111/j.2042-3306.2011.00387.x
- Pasteur, C. W. (2016). Review of Equine Cervical Pain. *American Journal Of Traditional Chinese Veterinary Medicine*, *11*(2), 63-68.
- Paul D., M., Denis, C., Melissa J., S., & Nicholas, B. (2013). Conceptualising the Impact of Arousal and Affective State on Training Outcomes of Operant Conditioning. *Animals*, *3*(2), 300-317. doi:10.3390/ani3020300

- Pearce, G. P., May-Davis, S., & Greaves, D. (2005). Femoral asymmetry in the Thoroughbred racehorse. *Australian Veterinary Journal*, 83(6), 367-370.
- Peham, C., Kotschwar, A., Borckenhagen, B., Kuhnke, S., Molsner, J., & Baltacis, A. (2010). A comparison of forces acting on the horse's back and the stability of the rider's seat in different positions at the trot. *The Veterinary Journal*, 184, 56-59. doi:10.1016/j.tvjl.2009.04.007
- Peham, C., Licka, T., Schobesberger, H., & Meschan, E. (2004). Influence of the rider on the variability of the equine gait. *Human Movement Science*, 23(European Workshop on Movement Science), 663-671. doi:10.1016/j.humov.2004.10.006
- Podhajsky, A. (1967). *The complete training of horse and rider in the principles of classical horsemanship*. Wilshire Book Company.
- Reinhold, S., Meyners, E., & Hess, Ch. (1937). H. Div. 12: army riding regulation 12: German cavalry manual on the training of horse and rider.
- Rhodin, M. (2008). *A biomechanical analysis of relationship between the head and neck position, vertebral column and limbs in the horse at walk and trot*. Retrieved 14.3.2017 from the World Wide Web: [http://pub.epsilon.slu.se/1680/1/Rhodin\\_2008\\_1.pdf](http://pub.epsilon.slu.se/1680/1/Rhodin_2008_1.pdf)
- Rietmann, T., Stuart, A., Bernasconi, P., Stauffacher, M., Auer, J., & Weishaupt, M. (2004). Assessment of mental stress in warmblood horses: heart rate variability in comparison to heart rate and selected behavioural parameters. *Applied Animal Behaviour Science*, 88(1-2), 121-136.
- Riley, M., Richardson, M., Shockley, K., & Ramenzoni, V. (2011). Interpersonal synergies. *Frontiers In Psychology*, 2(3), doi:10.3389/fpsyg.2011.00038
- Robert, C., Audigié, F., Valette, J. P., Pourcelot, P., & Denoix, J. (2001). Effects of treadmill speed on the mechanics of the back in the trotting saddlehorse. *Equine Veterinary Journal*, 33(154). doi:10.1111/j.2042-3306.2001.tb05380.x
- Roethlisberger Holm, K., Lagerquist, U., Wennerstrand, J., Johnston, C., & Eksell, P. (2006). Effect of local analgesia on movement of the equine back. *Equine Veterinary Journal*, 38(1), 65-69. doi:10.2746/042516406775374351
- Sanchez, K. (2012). Olympic Dressage History, Part 1. *Dressage Today*, 15(4).
- Sebanz, N., Knoblich, G., & Bekkering, H. (2006). Joint action: Bodies and minds moving together. *Trends In Cognitive Sciences*, 10(2), 70-76. doi:10.1016/j.tics.2005.12.009

- Schöllhorn, W., Peham, C., Licka, T., & Scheidl, M. (2006). A pattern recognition approach for the quantification of horse and rider interactions. *Equine Veterinary Journal*, 38(36), 400-405. doi:10.1111/j.2042-3306.2006.tb05576.x
- Sisson, S., & Grossman, J., D. (1975). *The Anatomy of the Domestic Animals*. Philadelphia, London. Retrieved 14.5.2017 from the World Wide Web: [https://archive.org/stream/anatomyofdomesti00siss/anatomyofdomesti00siss\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/anatomyofdomesti00siss/anatomyofdomesti00siss_djvu.txt).
- Sleutjens, J., Smiet, E., van Weeren, R., van der Kolk, J., Back, W., & Wijnberg, I. D. (2012). Effect of head and neck position on intrathoracic pressure and arterial blood gas values in Dutch Warmblood riding horses during moderate exercise. *American Journal Of Veterinary Research*, 73(4), 522-528. doi:10.2460/ajvr.73.4.522
- Tan, R. H., Dowling, B. A., & Dart, A. J. (2005). High-speed treadmill videoendoscopic examination of the upper respiratory tract in the horse: the results of 291 clinical cases. *Veterinary Journal*, 170(2), 243-248.
- Tessier, C., Holcombe, S. J., Derksen, F. J., Berney, C., & Boruta, D. (2004). Effects of stylopharyngeus muscle dysfunction on the nasopharynx in exercising horses. *Equine Veterinary Journal*, 36(4), 318-323.
- van Erck, E. (2011). Dynamic respiratory videoendoscopy in ridden sport horses: Effect of head flexion, riding and airway inflammation in 129 cases. *Equine Veterinary Journal*, 43(40), 18-24. doi:10.1111/j.2042-3306.2011.00492.x
- van Heel, M. V., Kroekenstoel, A. M., van Dierendonck, M. C., van Weeren, P. R., & Back, W. (2006). Uneven feet in a foal may develop as a consequence of lateral grazing behaviour induced by conformational traits. *Equine Veterinary Journal*, 38(7), 646-651.
- von Borstel, U., Duncan, I., Shoveller, A., Merkies, K., Keeling, L., & Millman, S. (2009). Impact of riding in a coercively obtained Rollkur posture on welfare and fear of performance horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 116(2-4), 228-236.
- Warren-Smith, A., & McGreevy, P. (2008). Equestrian coaches' understanding and application of learning theory in horse training. *Anthrozoos*, 21(2), 153-162.
- Watson, K., Stitson, D., & Davies, H. (2003). Third metacarpal bone length and skeletal asymmetry in the Thoroughbred racehorse. *Equine Veterinary Journal*, 35(7), 712-714.

- Wennerstrand, J., Johnston, C., Roethlisberger-Holm, K., Erichsen, C., Eksell, P., & Drevemo, S. (2004). Kinematic evaluation of the back in the sport horse with back pain. *Equine Veterinary Journal*, 36(8), 707-711.
- West, D. (2015). Classical Dressage: A Systemic Analysis. *International Journal Of Systems & Society*, 2(1), 23. doi:10.4018/ijss.2015010102
- Wijnberg, I., Sleutjens, J., Van Der Kolk, J., & Back, W. (2010). Effect of head and neck position on outcome of quantitative neuromuscular diagnostic techniques in Warmblood riding horses directly following moderate exercise. *Equine Veterinary Journal*, 42(38), 261-267. doi:10.1111/j.2042-3306.2010.00224.x
- Wilson, G. H., McDonald, K., & O'Connell, M. J. (2009). Skeletal forelimb measurements and hoof spread in relation to asymmetry in the bilateral forelimb of horses. *Equine Veterinary Journal*, 41(3), 238-241.
- Zsoldos, R., & Licka, T. (2015). The equine neck and its function during movement and locomotion. *Zoology*, 118(5), 364-376.