

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra chovu hospodářských zvířat



**Pozice hlavy a krku koně v souvislosti se škálou vzdělání
koně a její vliv na zdraví a welfare**

Bakalářská práce

Adéla Hajdíková

Chov koní ABPH

Ing. Cyril Neumann

© 2019 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Pozice hlavy a krku koně v souvislosti se škálou vzdělání koně a její vliv na zdraví a welfare" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala v první řadě panu Ing. Cyrilu Neumannovi nejen za jeho odborné vedení mé bakalářské práce, ale také za spoustu cenných a praktických rad. V druhé řadě patří velký dík mé rodině a mému příteli za jejich podporu, shovívavost a trpělivost při vzniku této práce. A v neposlední řadě chci poděkovat i mé spolužačce Natálii Brabencové, neboť naše společné debaty o této problematice přinesly spoustu ovoce.

Pozice hlavy a krku koně v souvislosti se škálou vzdělání koně a její vliv na zdraví a welfare

Souhrn

V této bakalářské práci jsou zahrnuty tři tematické celky spojené s významem pozic hlavy a krku koně. Do první části byly zahrnuty základní anatomické struktury, které jsou důležité pro pochopení jejich funkčního významu. Ty byly následně dány do souvislostí vlivů na celkový pohyb těla. Hlava i krk tvoří 10 % celkové tělesné hmoty uložené poměrně daleko od těžiště, a proto se významně podílí na vyrovnávacích mechanismech vlastního těla. Podobně tomu bylo i při kompenzaci nerovnováhy jezdce a opravách jeho chyb v sedle. V druhém tématu jsou rezebírány jednotlivé stupně škály výcviku koně s výraznější pozorností věnované právě hlavě a krku. Neboť vliv jezdce byl znatelný a jezdec by měl koni pomoci znovu nalézt rovnováhu a naučit jej nosit břemeno. Vrcholem škály vzdělání je sebrání koně s týlem jako nejvyšší bod krku koně. Tento způsob je dle klasického ježdění korektní. V posledním tematickém celku jsou rozebírány pozice hlavy, s největším zaměřením na hyperflexi, neboť ta je stále, i po více než dvaceti letech, stále diskutovanou polohou a ani vědecké studie se vždy neshodují. I přes to byl prokázán spíše negativní vliv této pozice na fyziologii a biomechaniku pohybu koně. Mimo to, bylo poukázáno na rozdílnost hodnocení rozhodčích v nižších a vyšších kategoriích drezurních soutěží. Ve vyšších byl vyzorován četnější projev konfliktního chování s hlavou za kolmicí, a přes to byly soutěžní dvojice lépe hodnoceny.

Klíčová slova: kůň; flexe krku; hyperflexe; welfare; stupnice vzdělání koně; strečink koně

Head-neck positions of the horse in relation to the horse's education scale and its impact on health and welfare

Summary

In this bachelor thesis was collected three topics, which were significantly connected with head-neck positions of horses. In the first part was included basic anatomical structures, which are important for understanding their functional magnitude. They were connected with the whole movement and locomotion. Head and neck represent about 10 % of the body mass of the horse, located in large distance from these masses from the body's centre of gravity. And this is the fact, why is the head-neck position important for horse's body as a balancing mechanism. It was similar with a rider. The horse reduced and repaired the rider's imbalancing in the saddle. The second topic was about the horse's training scale with accent to the head and neck. Because an impact of the rider was significant and the rider would help horse to find his balance and learned him carrying weight. Accomplishment of the horse's training scale is collection with poll as the highest point of the neck. A classical horse ridding said, that this is the correct way. At the last theme it was talked about the head-neck positions and the most about the hyperflexion. Because this position is being constantly discussed more than twenty years. And even studies are not concided. It was proved more negative influence of hyperflexion to physiology and biomechanical movement of horses after all. Moreover, this thesis shown differences between judge's evaluation in lower and higher dressage competitions. In the higher competitions were horses with head-neck positions behind the vertical rated with better marks even with more conflict behaviour than in the lower categories.

Keywords: horse; flexion of neck; hyperflexion; welfare; horse's training scale, horse stretching

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíl práce.....	2
3	Důležité anatomické struktury pro hlavu a krk koně	3
3.1	Kostra	3
3.1.1	Lebka	3
3.1.2	Krční páteř	4
3.1.3	Hrudní páteř	4
3.2	Vazivový aparát.....	4
3.2.1	Šíjový vaz	4
3.2.2	Nadtrnový vaz.....	5
3.3	Svaly	6
3.3.1	Svaly horní linie.....	6
3.3.1.1	Nejdelší hřbetní sval.....	6
3.3.2	Krční svaly.....	7
3.4	Pohyblivost páteře.....	7
4	Funkce krku při pohybu koně	8
5	Pohyb krku a jeho efekt na celé tělo koně	9
6	Škála vzdělání koně.....	10
6.1	Historie ve zkratce.....	11
6.2	Rozdělení škály vzdělání.....	12
6.2.1	Takt	12
6.2.2	Uvolnění.....	13
6.2.3	Přilnutí	14
6.2.4	Kmih	15
6.2.4.1	Anatomické předpoklady	15
6.2.4.2	Hlava a krk	16
6.2.5	Narovnání či rovnost.....	18
6.2.6	Shromáždění či sebrání	19
7	Koňský krk ve vztahu k práci.....	21
8	Pozice hlavy a krku.....	22

9	Hyperflexe krku	24
9.1	Proč se zabývat hyperflexí.....	25
9.2	Důsledky hyperflexe.....	26
9.2.1	Šíjový a nadtrnový vaz	26
9.2.2	Ramenní zvedač hlavy	26
9.2.3	Biomechanika pohybu	26
9.2.4	Příušní slinné žlázy	27
9.2.5	Dýchací cesty	27
9.2.6	Periferní nervová soustava.....	27
9.2.7	Oči.....	28
9.2.8	Stres	28
9.2.9	Grimasy.....	28
9.2.10	Chování.....	29
9.3	Pohled na hyperflexi dle FEI (a ČJF).....	31
10	Převrácená poloha krku	34
11	Závěr	35
12	Literatura.....	36
13	Obrázky	39
14	Tabulka	40
15	Grafy	40
16	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	41

1 Úvod

Nejeden hipolog, jezdec, trenér či amatérský jezdec si jistě uvědomuje, že stejně jako u jiného organismu, nelze ani na koně pohlížet pouze z jednoho úhlu pohledu nebo se soustředit pouze na jednu část jeho těla, aniž bychom ji nevsadili do uceleného komplexu funkcí a souvislostí.

Proto jsem si zvolila právě dosti diskutované téma týkající se pozic hlavy a ohýbání krku a jakým způsobem mohou ovlivnit koně při celkovém pohybu, případně jak ovlivňují jeho zdraví a welfare. Přičemž nejdiskutovanější pozicí je jednoznačně hyperflexe, tedy nadměrné ohýbání krku.

Spousty vědeckých výzkumů, veterinářů a jezdců se snaží dokázat nebo naopak vyvrátit důsledky extrémního postavení hlavy a krku ve spojitosti s fyziologickými dopady a s vlivem na welfare koní, a to nejen na popud Mezinárodní jezdecké federace (FEI).

Na jedné straně je poukazováno na týrání a poškozování zdraví koní z celé řady hipologických odborníků, jedné skupiny veterinářů i široké veřejnosti a na druhé straně stojí obhajoba v zástupu s mnoha rozhodčími a jezdci, ale i některými oponenty zvěrolékaři, kteří hájí některé pozice jako neškodné protahovací praktiky.

Samotné výsledky nejrůznějších studií jsou velice rozporuplné. Proto není divu, že i po dvou desetiletích je téma stále aktuální, byť některé metody ohýbání krku jsou popsány již z dob jezdeckých velikánů, kteří jsou považováni za klasické učitele jezdeckého umění, a kteří byli opravdu schopni použít těchto metod pro zlepšení gymnastických schopností koně. Avšak není vše černobílé a obě strany mají poměrně silné argumenty.

Jak se bude situace kolem poloh hlavy a krku dále vyvíjet je otázkou. Neboť rozhodčí oceňují v nejvyšších soutěžích ty jezdecké dvojice, které předvádějí větší ohnutí krku s hlavou za kolmicí, a to i přes to, že se u koní objevuje více konfliktní chování, byť je toto ohodnocení v rozporu s pravidly FEI (Kienapfel 2011). Ale publiku se to nejspíše líbí (Heuschmann 2012) a mladí jezdci dnes nalézají své vzory právě v těchto úspěšných jezdciích (FEI 2010).

2 Cíl práce

Cílem práce bylo podívat se, jak důležitou roli hraje pro koňské tělo jeho hlava a krk. A to jak z hlediska anatomického, fyziologického či biomechanického pohybu, tak také především z toho úhlu pohledu, jak na něj nazíráme díky škále výcviku koně.

Snahou bylo v souvislosti s touto tematikou poukázat, že škála vzdělání koně je důležitá pro jeho korektní výcvik, jehož výsledkem by měl být nejlépe zdravý kůň v psychické pohodě, jehož baví práce s jezdcem. A tudíž by nemělo být snahou „sešněrovat“ hlavu koně v mylné představě, že se tím urychlí proces výcviku.

V další části jsem se také pokusila dopátrat, zda koně ovlivňuje již tolik let diskutovaná hyperflexe, případně jakým způsobem a s jakými důsledky dopadá na jeho zdraví a welfare. Jakou roli zde sehrává faktor člověka, ať už v pozici jezdce či trenéra v souvislosti s tréninkovými metodami nebo s využíváním gymnastických cvičení nebo v pozici rozhodčích, především v drezurních soutěžích, a zároveň co dnes oceňují a předkládají díky tomu za vzor celé jezdecké společnosti.

3 Důležité anatomické struktury pro hlavu a krk koně

Aby bylo možno zabývat problematikou týkající se spojení hlavy a krku, je třeba nejdříve objasnit, jakým způsobem jsou tyto části anatomicky i funkčně přizpůsobené k pohybu koně a jak jsou pro něj tyto části koňského těla důležité.

Hlava i krk jsou hlavní vyrovnávací mechanismy, jak v předozadním, tak i v laterálním pohybu. Pohyb hlavy a krku má značný vliv na postoj, na ostatní části těla a na jeho celkovou lokomoci. A to díky celkové souhře kostry, svalových struktur a šlach. Ovšem nelze opomenout ani fakt, že při pohybu jsou zároveň využívány také vizuální, vestibulární a propioceptivní systémy (Zsoldos & Licka 2015).

Mimo jiné se při celkovém posuzování exteriéru hodnotí harmoničnost vzhledu, jehož důležitou součástí je hlava a krk. Nasazení a nesení umožňuje chovatelům a trenérům v jistém procentu odhalit i předpoklady koně pro jeho budoucí využití. Například mohutný, spíše kratší krk budeme upřednostňovat u tažných koní, pracujících v lese, kdežto vznosně nesený, dlouhý a dobře nasazený krk budeme preferovat u skokového koně, protože díky krku a hlavě udržuje rovnováhu (Paalman 2014).

K účelům práce je potřebné si přiblížit některé důležité anatomické struktury.

3.1 Kostra

Kostra je základem tělesné stavby, a zvláště u koní je jí věnována vyšší pozornost (Dušek 2007). Kostra obecně tvoří oporu těla a je pasivní složkou pohybového aparátu. Ke kostře jsou přichyceny svaly pomocí šlach. Je možno ji rozdělit na lebku s osovým skeletem a na kostru končetin (Červený et al. 1999).

3.1.1 Lebka

Podkladem koňské hlavy je jako u jiných vyšších obratlovců kostěná lebka (*cranium*). Dělíme ji na dvě části (Červený et al. 1999). Neurokranium chrání mozek a uložené sluchové ústrojí a částečně také kryje oko. Splanchnokranium je podkladem obličejové části lebky, jenž ohraničuje dutiny nosní, dutinu ústní a dolní okraj orbity.

Kost týlní (*os occipitale*) je součástí neurokrania, složená ze tří částí. Ze zevní strany dominuje velký týlní otvor, jímž opouští mícha dutinu lebeční. Laterálně je ohraničen kloubními kondyly, které slouží ke skloubení s prvním krčním obratlem atlasem a nejlaterálněji jsou parakondylární výběžky. Mezi dvěma šupinami promínuje zevní týlní hrbol. Na ten se upíná provazec šíjového vazů. (Najbrt et al. 1980).

Kosti horní a dolní čelisti jsou pro nás zajímavé především pro *margo interalveolaris*, který je mezi zubními lůžky třenových zubů a řezáků, případně špičáků u samců, neboť tvoří podklad pro mezizubí, kde kůň přijímá udidlo (Heuschmann 2012).

Pro chovatele i jezdce sportovních koní je délka lebky ukazatelem ovladatelnosti koně. Koně s delší hlavou jsou ovladatelnější, ti s kratší naopak (Dušek 2007).

3.1.2 Krční páteř

Krční páteř se skládá ze sedmi obratlů. První krční obratel nosič (*atlas*) se kranialně kloubí s kondyly týlní kosti a toto spojení umožňuje koni kývat hlavou. V kaudálním směru na něj navazuje čepovec (*axis*), který zajišťuje otáčení hlavy do stran (Najbrt et al. 1980). Průběh krční páteře má esovitý tvar. Začíná od týlu atlantookcipitálním skloubením, následuje dorzální rovnoměrný oblouk a po ventrálním vyklenutí přechází v hrudní páteř, v místě nad ramenním kloubem (Heuschmann 2012).

Krční páteř je nejvíce flexibilní část celé páteře koně. Díky tomu, že mají největší těla ze všech obratlů, jsou schopny velké meziobratlové pohyblivosti (Zsoldos & Licka 2015).

3.1.3 Hrudní páteř

Hrudních obratlů je u koní celkem 18. Napojují se na ně žebra a spolu s hrudní kostí tvoří hrudní koš, který chrání orgány hrudní dutiny. Žebra slouží zároveň mimo jiné také jako podklad pro úpony nejdelšího hřbetního svalu. Prvních 15 hrudních obratlů má skloněny své trnové výběžky kaudálním směrem, 16. obratel jej má svislý a u dalších obratlů, včetně bederních, jsou trnové výběžky skloněny směrem kranialním. To je důležité, protože to zajišťuje správnou funkčnost a oporu při působení tahu vazů a svalů (Heuschmann 2012).

Kvůli celé konstrukci hrudního koše, a navíc malé velikosti hrudních obratlů, je stranová pohyblivost této části páteře v porovnání s krkční, značně omezena (Beran 2009).

3.2 Vazivový aparát

3.2.1 Šíjový vaz

Šíjový vaz (*ligamentum nuchae*) je složen ze dvou částí, jejichž funkcemi jsou zvedat hlavu a kranialní část krku. Provazec šíjového vazu probíhá přes trnové výběžky páteře od týlní kosti až do oblasti kohoutku a je tvořen elastickými vazivovými vlákny. Druhou jeho částí je pak deska šíjového vazu, která začíná od 2. - 4. krčního obratle a taktéž směřuje ke kohoutku. Úkolem šíjového vazu je držet hlavu vzpřímenou anebo ji sklánět dolů (Najbrt et al. 1980).

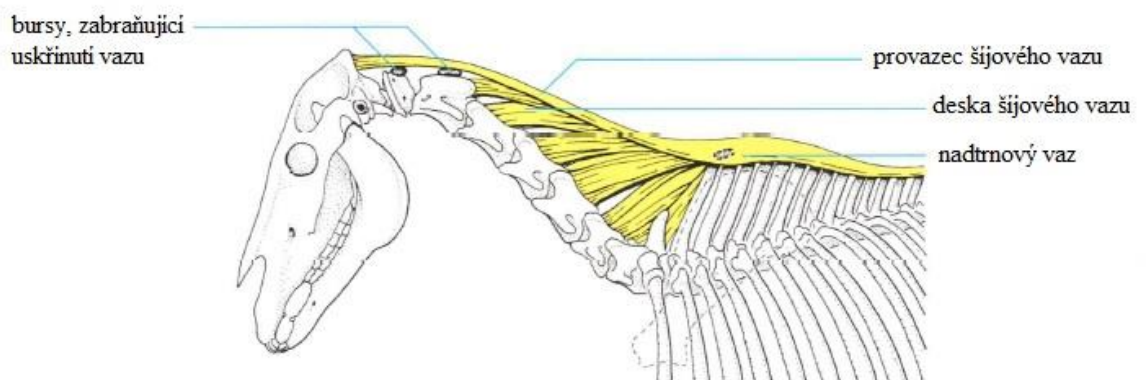
Je-li krk zalomený mezi druhým a třetím obratlem, poukazuje to na příliš velké působení rukou jezdce při ježdění, které se projeví zkrácením krku (Heuschmann 2012). A protože se přes *lig. nuchae* přenáší největší zátěž na trnový výběžek C2 při maximální flexi v kraniální části krku (Zsoldos & Licka 2015). Uvádí se, že právě mezi těmito dvěma obratli je krční páteř nejslabší, proto zde dochází k zalomení. Někteří autoři nazývají toto zalomení jako “falešný krk” (Heuschmann 2012). To ale nemá nic společného s tím, co označuje klasická drezura jako pozici „na přilnutí“. Přilnutí by se mělo dojít díky správnému biomechanickému tréninku pohybových reakcí (McLean & McGreevy 2010). Viz dále.

Mimo to, šíjový vaz umožňuje udržovat hlavu ve vzpřímené poloze i ve spánku (Dušek 2007).

3.2.2 Nadtrnový vaz

Nadtrnový vaz (*lig. supraspinale*), plynule navazuje na vaz šíjový (obr. 1) a pokračuje až ke křížové kosti. Jak název napovídá, probíhá nad trnovými výběžky hrudních a bederních obratlů (Heuschmann 2012).

Snížením hlavy koně dopředu a dolů se vyrovnává esovitě zakřivení krční páteře. To způsobí vzpřímení trnových výběžků v oblasti kohoutku díky šíjovému vaz. Tím je přenesen tah i na nadtrnový vaz, což má za následek mírné vyklenutí hřbetu v hrudní a bederní oblasti páteře. Tímto způsobem je pak kůň schopen nést vlastní váhu hrudních a břišních orgánů a také váhu jezdce, aniž by musel přetěžovat nejdelší hřbetní sval (Beran 2009).



Obrázek č. 1. Vazy horní linie. Obě části šíjového vazů a na něj v kaudálním směru navazující nadtrnový vaz. Tvoří klenutí krku, neboť krční páteř má esovitý tvar. Převzato a upraveno dle König & Liebich (2003).

3.3 Svaly

Kosterní svaly tvoří aktivní složku pohybového aparátu. Upínají se na kostěný podklad. Jejich natahování či zkracování, jež je zprostředkováno díky motorickým vláknům nervového systému, umožňuje pohyb (Najbrt et al. 1980).

Osvalení je ukazatelem pro chovatele i jezdce, jakým způsobem je s koněm zacházeno během výcviku či v tréninku (Diacont 2010).

3.3.1 Svaly horní linie

Svaly horní linie, či anatomicky svaly hřbetu, tvoří skupinu svalů, které jsou uloženy dorsálně od páteře a táhnou se od týlu k ocasu. Je tedy možné je rozdělit na krční, hrudní, bederní a křížovou část (Diacont & Löffler 2010).

Funkcí svalů hřbetu je, že při oboustranném smrštění vzpřimují páteř. Pokud se smrští jen na jedné straně, způsobí to ohnutí na příslušnou stranu. Svaly v krční části pomáhají zvedat hlavu (Najbrt et al. 1980).

Spolu s dalšími svaly spojují krční páteř s pletencem přední končetiny či zajišťují propojení s trupem. Díky tomu je možno vysvětlit vliv pozice a délky krku na biomechaniku hřbetu koně (Heuschmann 2012), protože slouží k jeho vyvažování (Beran 2009).

Mimo dlouhé svaly, jsou kolem páteře mezi obratli tzv. axiální svaly, které mají na starost stabilizaci obratlů a zodpovídají za stabilizační podporu celého krku (Lesté-Lasserre 2015).

3.3.1.1 Nejdelší hřbetní sval

Tento sval můžeme rozčlenit na jednotlivé segmenty. Jeho bederní a hrudní část začíná u kosti křížové a upíná se k jednotlivým obratlům. V této oblasti je sval nejmohutnější. Část v oblasti krku začíná od hrudních obratlů Th I.-VII. a upíná se ke krčním v oblasti C III.-VII. Poslední dvě části nejdelšího svalu jsou nosičový a hlavový sval. Společně odstupují od Th II. - C VI., a pak se jejich úpony rozdělují k příslušným kostem (Najbrt et al. 1980).

Jestliže koni dovolíme vyklenout hřbet, odlehčí se zátěž, která působí na nejdelší hřbetní sval a může být pohyblivější. Jak je patrné, nejdelší hřbetní sval je součástí horní linie koně a je zodpovědný za zvedání trupu například při cvalu, skoku, či při vyhazování zadními končetinami. Slouží k pohybu vpřed a nikoli k nesení jezdce (Heuschmann 2012).

3.3.2 Krční svaly

U krčních svalů rozlišujeme několik skupin. Hlavním úkolem prevertebrální skupiny a skupiny skalenu je ohýbání krku a hlavy při oboustranném zapojení. Při jejich jednostranném stažení dochází k ohnutí krku na příslušnou stranu (Najbrt et al. 1980). Mají vliv i na dolní čelist, hrtan a jazyku (Beran 2009).

Je-li kůň korektně přiježdován, neměly by být svaly příliš výrazné, protože při správném tréninku nejsou aktivně používány. Pokud je tomu naopak, je to známka špatného výcviku a nadměrného používání pomůcek rukama (Heuschmann 2012).

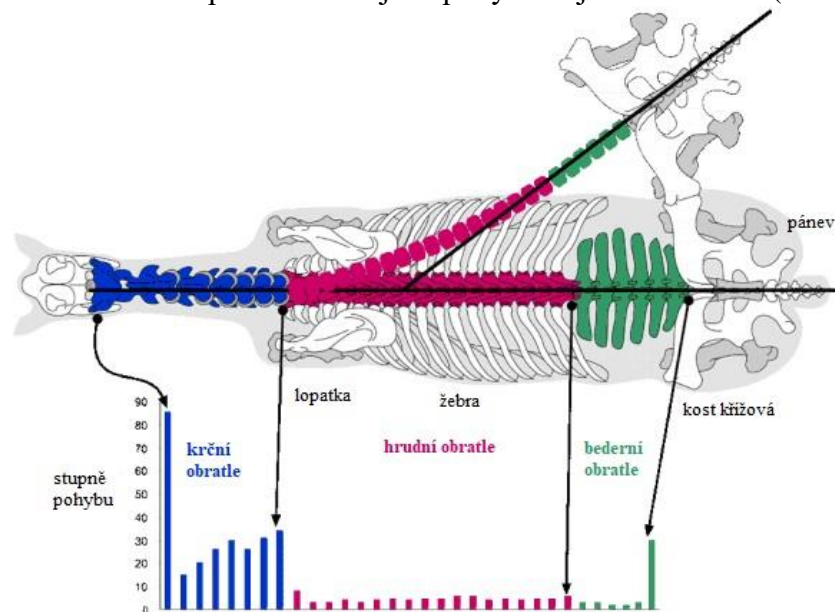
3.4 Pohyblivost páteře

Díky osovému uspořádání obratlů, které jsou spojeny meziobratlovými disky, je umožněn pohyb páteře do tří směrů (obr. 2). První dvojicí pohybů jsou flexe a extenze, dále je to laterální ohýbání a třetím možným typem pohybu jsou osové rotace. (Rhodin 2008).



Obrázek č. 2. Tři různé pohyby v rámci páteře. Převzato a upraveno dle Rhodin (2008).

Nejpohyblivější je krční část páteře (obr. 3), podobná pohyblivost je i mezi ocasními obratli. Naproti tomu hrudní páteř a bedra jsou pohyblivá jen minimálně (Nicholson 2003).



Obrázek č. 3. V grafu je zaznamenána pohyblivost páteře koně v krční, hrudní a bederní oblasti. Upraveno dle Clayton (1999).

4 Funkce krku při pohybu koně

Různá plemena koní mají různé nasazení krku, různou délku a jinou funkci, neboť od každého plemene je vyžadováno jiné využití. Spolu s nasazenou hlavou dává koni odpovídající výraz (Dušek 2007).

Hlavu a krk je možno vnímat jako pákový systém., který se využívá v jezdeckví při používání uzd a uzdeček (Heuschmann 2012) či při používání pomocných otěží.

Pákové síly kladou odpor částečně díky svalům a vazům skrze meziobratlové stlačování. Čím je hmotnost hlavy a krku vyšší nebo čím větší je jejich délka, tím výraznější síly působí na struktury směrem k ocasu (Zsoldos & Licka 2015).

Kůň má v porovnání s jinými býložravci jeden z nejdelších krků (Lesté-Laserrete 2016). To je způsobeno evolučním vývojem a následným šlechtěním, kdy se délka krku koně prodlužovala. Tím vzrostl i vliv pohybu krku na pohyb celého koně. Velký význam tu sehrává roli šíjový vaz (*lig. nuchae*), který dovoluje shromáždit energii během flexe a extenze. Tak je zaručena lepší výkonnost a tělesná stabilita během pohybu (Zsoldos & Licka 2015).

Krční svaly hrají důležitou roli při pohybu především z biomechanického hlediska. Hlavu a krk využívá kůň k vybalancování svého těžiště, k udržování rovnováhy, ale také koni pomáhá pracovat s rychlostí a ve změnách směru (Thomas 2018). To je pro jeho pohyb důležité, neboť hlava s krkem odpovídá asi 10 % jeho tělesné váhy (Zsoldos & Licka 2015) a délka krku tvoří asi 1/3 celkové délky těla (Thomas 2018). Jsou to struktury, jejichž vzdálenost sahá poměrně daleko od těžiště (Zsoldos & Licka 2015). Těžiště koně se navíc během pohybu mění. Je ve značné míře závislé na poloze hlavy, na délce krku, do jaké míry má kůň podsazeny zadní nohy a v neposlední řadě také na sedu jezdce (Dobeš 1986).

Pohyb krku je závislý na chodu, ve kterém se kůň pohybuje. Bylo to vyzorováno u divokých koní a domestikovaných koní pohybujících se ve volnosti. Přičemž nos koně směřoval více vpřed, jestliže se pohyboval v rychlejším chodu (Mc Greevy et al. 2010). S vyšší rychlostí a s rychlejším chodem se více aktivizuje stabilizace krku a zároveň se zmenšují meziobratlové pohyby. Nejzřetelnější stabilizace byla jednoznačně vyzorována v klusu. Podobně malé meziobratlové pohyby byly pozorovány i ve cvalu. Odhaduje se, že je to s největší pravděpodobností proto, aby se co nejvíce zabránilo nežádoucí dysbalanci. Redukovat zbytečné pohyby navíc je nutné proto, aby se tak zlepšilo efektivní šetření energie a tím je možné ji upotřebit při lokomoci samotné. Což se hodí například při útěku před predátorem. Naopak nejvýraznější rozsah pohybu krku lze vidět v kroku. Krk je volnější a pohybuje se rytmicky (Zsoldos & Licka 2015).

5 Pohyb krku a jeho efekt na celé tělo koně

Hlava a krk jsou důležité balanční struktury. Mají vliv na pohyblivost celé páteře, tudíž jsou nutné pro celkový pohyb a lokomoci celého těla (Karl 2017). Nejvýraznější vliv se projevuje v kroku (Rhodin 2008).

Skutečnost, že krk, stejně jako pohyb končetin, taktéž ukazuje specifiku chodu, je pro pohyb celého těla poměrně důležitá. V kroku totiž možnost většího rozsahu pohybu krku umožňuje lepší zpracování mimorytmických pohybů, jako jsou například pohledy do stran při sledování okolí. V klusu jsou tyto pohyby omezenější kvůli výraznější stabilizaci (Zsoldos & Licka 2015).

Pohyblivost koňského krku ovlivňuje těžiště koně. A to jak při lokomoci, tak i v klidném postoji. Přičemž vyrovnavání těžiště je pro efektivní pohyb významné.

Pozice krční páteře také ovlivňuje míru pohyblivosti bederní oblasti a to tak, že kůň, který je ježděn v pozici s hlavou dopředu a dolů, umožňuje větší pohyblivost této části páteře, na rozdíl od pozice zarolovaného krku (Zsoldos & Licka 2015).

Pro koně je přirozená pozice těla při pastvě. Tedy s krkem směřujícím dolů a dopředu s hubou blízko u země. V takovém postoji dokáží vydržet i několik hodin denně. Je to takřka pasivní činnost, při které se koni vyklene hřbet a bez námahy nese váhu hrudníku, břicha a popřípadě jezdce. Čehož se také využívá v klasické nauce jezdeckví (Heuschmann 2012). Navíc toto anatomicky příznivé držení většinou zamezí i chybám v taktu (Schöffmann 2006). Tím, že se kůň učí díky této pozici hlavy a krku vyklenout hřbet, je pak mnohem snadnější přejít k aktivnějšímu zapojování břišních svalů při fázi vznosu, ovšem za předpokladu pohybu s dostatečným kmihem (Beran 2009).

Pohyb krku může být ovlivněn jezdcem skrze pomůcky, kterými působí na koně. Podobně to platí i při lonžování, pokud jsou využity pomocné otěže.

6 Škála vzdělání koně

Stupnice vzdělání koně byla vypracována pro vojenský výcvik koní na základě poznatků sesbíraných z celé jezdecké historie a tvoří tak základní pilíře pro výcvik koní.

Důvod, proč je nutné klást takový důraz na kvalitní, korektní výcvik je po bližším prozkoumání zcela jasný. Jedině díky němu je možné přetvořit koně v atleta, který netrpí žádnými zdravotními problémy. I diamant je třeba nejprve zbrousit a naleštit, aby byl krásný. Stejně tak i s koněm je nutné pracovat tak, aby po výcviku zkrásněl a stal se vyrovnaným, sebejistým, uvolněným a poslušným. Aby se tak stalo, je dobré mít představu a systém toho, jak by měl takový kůň po výcviku vypadat, a co by měl umět předvést (Beran 2009).

Jednotlivé stupně výcviku koně vychází z jeho přirozenosti a toto respektování pomáhá zabránit nadměrnému opotřebování pohybového aparátu či nezdravému psychickému zatížení. Proto je nutné si také na začátek uvědomit, že práce s každým koněm je individuální. Některý kůň je šikovnější a učí se rychleji. Velký vliv na to, jak ve finále bude jejich pohyb vypadat například ve shromáždění, je dán i exteriérovými vlastnostmi, kvůli kterým mohou být koně limitováni. Neboť jejich tělesná stavba k tomu nebude přizpůsobena (Schöffmann 2006). Výkony koní závisí tedy i na individuálním nadání každého koně, na charakteru i na inteligenci. Žádnou metodou není možné zvýšit hranici jeho výkonu, pokud k tomu nemá fyzické ani charakterové předpoklady (Dobeš 1986).

V neposlední řadě by se nemělo zapomínat, že i když dnešní jezdečtí koně nabízí vysokou schopnost jezditelnosti v mladém věku, dospělým koněm s ukončeným vývinem se stává až kolem pátého roku života. Tomu by se měla přizpůsobit i zátěž v tréninku, aby se dala koni možnost zesílit, nabrat svalovinu, a aby tak tělesně nezaostával (Schöffmann 2006). „Mít čas“ je v jezdeckém sportu obzvláště, velice důležitý faktor, neboť kůň – sportovec potřebuje dostatečný klid a čas, aby mohl naplno rozvinout všechny své možnosti, a přitom zůstat zdrav nejlépe do vysokého věku. Bohužel právě tento fakt je dnes velmi opomíjen (Heuschmann 2012).

K mladému neobsedlému koni samozřejmě není možno přijít a posadit se mu na hřbet bez předešlé přípravy. Pro koně je mnohem jednodušší znovu nalézat rovnováhu s jezdcem, pokud je na to předem dostatečně osvalený. Dle Anthonyho Paalmana je k tomu ideální lonžování s chambonem (chambon je pomocná otěž, působí lehce na týl koně a ten reaguje snížením hlavy, tlak na týl se tím povolí). Kůň by se tak měl naučit pracovat s hlavou dopředu a dolů, díky čemuž se urychluje především vývin svalstva hřbetu. Krk vede dolů, zád' se více podsazuje a vede k přirozené rovnováze (Paalman 2014). V nabídce jsou i další možnosti

pomocných otěží. Vždy ale platí, že k jejich použití je zcela zásadní znát, jakým způsobem působí a jak s nimi pracovat a v každém případě to vyžaduje velmi zkušeného trenéra (Dušek 2007).

Další věc, na kterou je nutné upozornit je, že i když se setkáváme s označením “stupnice”, tak by se rozhodně nemělo zapomínat na to, že jednotlivé části, které ji tvoří, jsou navzájem propojeny a jedno bez druhého by nemělo smysl. Proto raději pracujeme s pojmem škála vzdělání koně, neboť lépe evokuje kontinuitu a propojení všech stupňů.

Škála je tvořena šesti pilíři, kterými jsou takt, uvolnění, přilnutí, kmih, narovnání a shromáždění (Schöffmann 2006).

6.1 Historie ve zkratce

Koně hráli v historii člověka velice důležitou roli. Před nástupem mobilní éry byli koně hlavním pozemním dopravním prostředkem a stejně tak byli i nezastupitelní pomocníci v práci.

Vůbec první písemné zmínky o jezdeckví a práci s koňmi byly sepsány řeckým filosofem a vojevůdcem Xenofonem asi 400 let př. n. l., ve kterých lze nalézt, jakým způsobem cvičit koně, jak k nim přistupovat či jak je ošetřovat (Schöffmann 2006).

Další autoři se objevili až od druhé poloviny 16. století. Zde se můžeme potkat se jmény jako jsou Cesare Fiashi, Federico Grisone a Giovanni Battista Pignatelli z neapolské školy a následně také se zakladatelem francouzského jezdeckví Antonie de Pluvinelem a v Anglii s vévodou z Newcastleu. Za zakladatele moderního jezdeckého umění je považován Francois Robichon de la Guérinière, který přišel s hlubokým sedem a prací na dvou stopách. Všichni tyto muži se rozhodně zasloužili o prohlubování znalostí v jezdeckví a ve výcviku koně, postupně začínali respektovat koně a jeho vnímání, byť všechny metody ještě nebyly zcela humánní. Ovšem i přes to to byla doba, kde poznání jezdeckého umění bylo na velice vysoké úrovni.

Další velký rozmach zažilo jezdeckví v 19. stolení díky jezdeckým školám a kavalériím, jako byly v Saumuru a později v Hannoveru. V té době byly zastávány dva jezdecké směry. Směr Baucherův s důrazem na shromáždění a ohýbání krku a směr von D'Auerův, který byl orientován na pohyb vpřed se skloněným krkem. Oba tyto směry dal dohromady do ucelené formy Alexis L'Hotte, a tak vzešel přístup dle principu “klidně – dopředu – rovně” (Schöffmann 2006).

Klasický jezdecký výcvik je definován jako „schopnost vycvičit koně tak, aby se podvolil vůli jezdce dobrovolně a se sebejistotou, bez jakékoliv újmy na jeho přirozeném pohybu, a to za použití jemných, logicky seřazených cvičení, založených na přírodních zákonitostech rovnováhy a souladu“ (Beran 2009).

Tímto mohl být položen základní kámen pro stupnici vzdělání koně a roku 1954 byla definitivně přepracována a začleněna do dnešních směrnic jezdecké federace (Schöffmann 2006).

6.2 Rozdělení škály vzdělání

Škálu vzdělání je možné rozčlenit na dvě části, přičemž v pozadí je vždy prostupnost koně. Prostupnost je dle drezurních pravidel takový stav, kdy kůň jezdcí reaguje na pomůcky ochotně, poslušně, na obě strany rovnoměrně a uvolněně. Prostupnost můžeme tedy vnímat jako moment, kdy kůň jde bez jakéhokoliv odporu dle signálů jezdce a svěřuje mu svou důvěru. Jezdci je tak dán pocit volnosti a harmonický soulad jejich společného pohybu (Nicholson 2003).

Do první základní části řadíme takt, uvolnění a přilnutí.

6.2.1 Takt

Tak znamená prostorově a rytmicky pravidelný pohyb ve všech základních chodech koně. Prostorností je rozuměna délka kroku či cvalového skoku. Kdežto rytmus je časový odstup mezi odrazem a dopadem nohy koně (Radloff 2013). Taktem lze vyjádřit rytmus daného chodu. Jednotlivé údery kopyt o podklad, po kterém se kůň pohybuje, by měly být ve stejné frekvenci. Na základě taktu rozeznáváme jednotlivé chody.

Aby byl takt správně rytmický v jakémkoliv chodu, je nutné, aby se kůň naučil nosit zátěž na svém hřbetě, tak aby v něm zůstal uvolněný (Schöffmann 2006). Tomu je možno pomoci, pokud je kůň z počátku ježděn s hlavou a krkem směrem dopředu a dolů. Ovšem to neznamená, že kůň chodí “po předku”. Naučit koně chodit s vyklenutým hřbetem je důležité, protože jedině tak je možné, aby se odlehčil nejdelší hřbetní sval a byl schopen nosit břemeno, aniž by byl hřbet poškozován (Heuschmann 2012).

Krk a hlava se mají podobat delšímu rameni decimální váhy, kdežto kratší rameno je zatíženo jezdcem. Tím, že se prodlouží krk dolů, ulehčí koni nést břemeno na svém hřbetě. Tak je možné, aby se postupně zesílily hřbetní břišní a horní krční svaly (Dobeš 1986).

Narušit takt lze i malým napětím svalů hřbetu, které se objevují třeba i pokud je kůň nervózní, při poranění či onemocnění koně, avšak v 60–70 % jde o jezdecké problémy, jak uvádí Dr. Heuschmann. Tedy nevyvážený sed, přílišné působení ruky, chybné sestavení krku, málo aktivizovaná zád'. Stejný efekt může vyvolat i to, když se kůň opře do otežů (Schöffmann 2006).

6.2.2 Uvolnění

Uvolnění je podstatou taktu a naopak (Schöffmann 2006). Vychází z přirozeného pohybu, a především z uvolněného zádového svalstva a je základním kamenem pro prostupnost koně. Uvolněním je myšleno klidný rovnovážný krok a plynulost pohybu (Radloff 2013). Je také popisováno jako rytmické uvolňování svaloviny, tedy střídání napětí a uvolnění během pohybu, aniž by v průběhu napětí došlo ke ztuhnutí kloubů (Diacont & Löffler 2010). Navíc uvolnění potřebuje svůj čas a nedá se uspěchat.

Ve směrnici jezdeckví a vozatajství se také pamatuje na psychickou uvolněnost, neboť psychické napětí může vyvolat i to tělesné a je třeba brát to v potaz např. při práci s více dráždivými a temperamentnějšími koňmi (Schöffmann 2006).

Pracuje-li se s remontami, tedy ještě neobsednutými koňmi, kteří nejsou zvyklí nést břemeno, je potřeba mít na paměti, že při nešetrném zacházení bude chtít kůň s dost velkou pravděpodobností před jezdce uniknout a bude tedy spěchat před nepříjemným dosedáním na jeho hřbet. To má často za následek použití silných zádrží jezdce. Kůň ve snaze vyhnout se tlaku zvedá hlavu a krk a nese je vysoko. Přivyká si tak chodit s „obráceným krkem“, prohnutým hřbetem a s křečovitě vytaženým ocasem (Dobeš 1986).

Jak již bylo zmíněno výše, při uvolňování je důležité jezdit, „dopředu a dolů“ s lehce vyklenutým krkem směřující poměrně hluboko k zemi (Schöffmann 2006). Jedině tak je možné, aby se napnul nadtrnový vaz, který tahá za trnové výběžky obratlů v oblasti kohoutku a díky tomu se mohou uvolnit nejdelší hřbetní svaly. A jediné tak se stane hřbet koně uvolněným a pružným. (Heuschmann 2012). Samozřejmě, za předpokladu, že zadní končetiny jsou stále aktivní (Schöffmann 2006).

Z toho mimo jiné vyplývá, že má-li být kůň uvolněný, je nutné, aby nebyl násilně držen na oštěži. Jeden z největších vlivů, které ovlivňují napětí či uvolněnost, je pozice hlavy a krku. Neboť při jejich fixaci se nenapne šíjový vaz a krk koně zůstává zkrácený, horní krční svaly, především u mladých koní, nejsou ještě schopné nést hřbet a proti váze jezdce zatínají nejdelší hřbetní sval. Takový hřbet nemůže být nikdy uvolněn. Toto napětí se pak přenáší na svaly záde a stehen a kůň není schopen došlapovat zadními končetinami pod tělo. Je možné vidět vysokou záď a až nepřirozené švihání předními končetinami vpřed v prodlouženém klusu. Díky tomu jsou rozložené diagonály páru končetin opisující oblouk tak, že přední končetiny se odráží o něco dříve a opisuje vyšší oblouk oproti zadním končetinám. To celé se projeví nedostatečnou prostorností chodu (Heuschmann 2012).

Pokud jsou ale krční a hřbetní svaly uvolněny, uvolňují se i ostatní, včetně svalů žvýkacích. Uvolnění je možno poznat mimo jiné i tak, že kůň pění v hubě a občas si odfrkne právě díky uvolnění mezižeberních a břišních svalů (Dobeš 1986).

Podobně se k tomu vyjádřil ve své knize i nadporučík Groos, který uvádí, že odpor krku nelze překonat vynucením přes krátké otěže a pobízením vpřed. Tohle u mladého koně nemůže fungovat, neboť ještě není schopen tolik podsadit zád'. Namísto uvolnění roste napětí (Schöffmann 2006).

6.2.3 Přilnutí

Přilnutí v jezdeckví je popisováno jako stálé, lehce pružné spojení jezdcových rukou s hubou koně pomocí otěží (Radloff 2013). Dost důležité je ale mít stále na paměti, že ruce jsou jednou ze tří pomůcek, kterými jezdec působí na koně, vedle nichž jsou sed a holeně (rozuměj vnitřní stranu lýtek). A všechny dohromady mají vliv na správné uvolnění kosterních svalů a na to, zda je krk, týl a hřbet koně pružný (Heuschmann 2012).

Ovšem pro správné provedení je nutné, aby vycházelo z aktivní zádě. Samozřejmě, že aktivní zád' je důležitá napříč celou škálou vzdělání koně, avšak v souvislosti s přilnutím je nutno na ni obzvláště upozornit.

Zadní končetiny koně, které jsou aktivizovány pobízejícími pomůckami jezdce, se pohybují vpřed a tento pohyb je potřeba zachytit poloviční zádrží (Schöffmann 2006). Dle klasického jezdeckví je možné dojít k přilnutí jen tehdy, když kůň nechá procházet svůj pohyb tělem a sám začne vyhledávat kontakt s udidlem (Heuschmann 2012).

Zde je třeba mít na vědomí, že při práci s remontou by „pobízení do rukou“ mohlo být neefektivní, naopak, spíše kontraproduktivní a pro budoucí využití dokonce nebezpečné. Mladého koně je třeba jezdit v remontním (odlehčeném) sedu. Teprve po zlepšení svalové kondice a po znovu nalezení rovnováhy s jezdce, aniž by přestal být uvolněný, je možné postupovat dál. Tedy nepředbíhat výcvik, i když to dnes často koně sami nabízí díky své prošlechtěnosti. Správné držení hlavy a krku se dostaví samo díky korektnímu přilnutí (Heuschmann 2012).

Nejčastější problémy s přilnutím jsou vyvolány tvrdou nebo neklidnou rukou jezdce, nerozumné používání otěží, nedostatečné pobízení holeněmi a tím málo aktivizovaná zád'. Také mohou být potíže, vyvolávající špatné přilnutí, s nevhodným udidlem, či uzděním, které není správně zapnuté (Schöffmann 2006).

Mechanické přiuzdění koně rukama při působení otěžemi směrem dozadu, vede k poruchám pohybu a ke zdravotním problémům. Násilné „sešněrování hlavy a krku“ koně

napne hřbetní svaly, protože tah za otěže způsobí nadměrné pnutí v týlu. Vzhledem ke skutečnosti, že hlava koně je poměrně dlouhá a můžeme ji tedy přirovnat k páce, kůň prakticky nemá možnost, jak se z tohoto působení vymanit. Jeho hřbet tak nikdy nemůže pružit (Heuschmann 2012).

Jezdecký základ je z části dokončen, pokud jde kůň ochotně vpřed, při prodloužených otěžích prodlužuje krk, zachovává ruch chodu a měkce a zvolna si vytahuje otěž směrem dopředu a dolů (Dobeš 1986).

Je-li dobře zvládnutý kmih, uvolnění i přilnutí, pak je již položen základ, který koni i jezdcovi umožňuje postup v další práci. Je možno se posunout ze základní fáze výcviku k rozvoji nosné síly. Další pomyslné stupně škály vzdělání koně se tedy týkají kmihu, narovnání a shromáždění.

6.2.4 Kmih

Kmih je výsledkem odrazové energie zadních končetin (Dušek 2007). Na jedné straně je ovlivněn anatomii konkrétního koně, tedy vrozeným předpokladem a na té druhé je kmih pod vlivem tréninku a příježděnosti a v neposlední řadě je dán schopnostmi jezdce (Schöffmann 2006). Při práci na volné otěži není možné, aby došlo ke kmihu. Navíc ani takt poté není zcela přesný (Heuschmann 2012). Aby bylo možné rozvinout kmih, je k tomu třeba určité pnutí, aby se nestalo, že bude kůň pracovat na předku. Tak by nedocházelo k posilování svalstva (Schöffmann 2006).

6.2.4.1 Anatomické předpoklady

Optimální kůň, který by měl mít dle anatomické stavby těla dobrý předpoklad k přirozenému kmihu, by měl volně nést hlavu a mít lehké žuchvy, aby bylo možné dostat koně lépe na pomůcky. Hlava přechází do lehce zaobleného krku. Krk by zase měl být delší, což pomáhá koni lépe vyrovnávat pohyby, a pak plynule přecházet v dlouhý a široký kohoutek. Také je nutné, aby horní linie krku byla více osvalená než ta spodní. Tak je ověřeno, že kůň byl podroben korektnímu výcviku a nemá špatné návyky. Plece by měly být šikmé, neboť ty umožňují dlouhé vykračování předních končetin. Trup obdélníkový s hlubokým hrudníkem, záď široká, a ne příliš krátká. Přední končetiny by měly být rovné s výraznými klouby, zadní končetiny dobře zaúhlené. Správné zaúhlení končetin je dobrým předpokladem k pružnosti chodu (Schöffmann 2006).

6.2.4.2 Hlava a krk

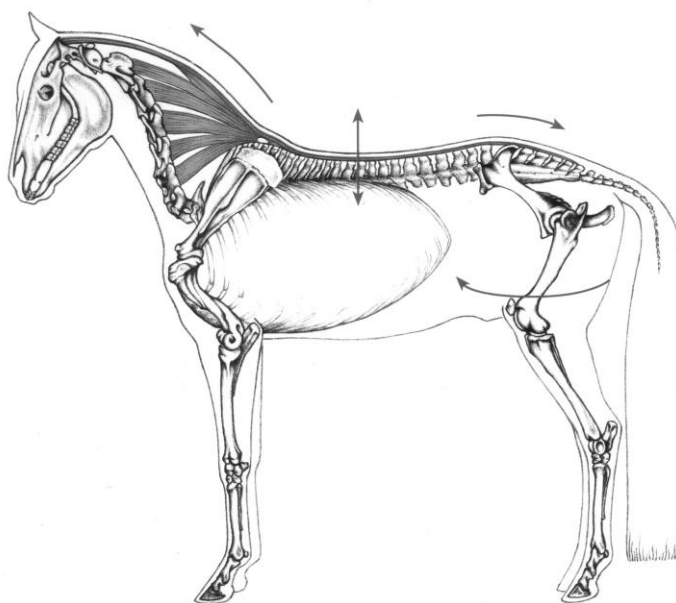
Má-li se kůň pohybovat v kmihu, je důležité, aby byl schopen pružit v hřbetu. Ten je poměrně velkou měrou ovlivněn pozicí hlavy a krku.

Dle Dr. Heuschmanna je možné rozdělit koně do tří skupin podle toho, jak nesou hlavu a krk a jak se tyto pozice projeví na pohyblivosti hřbetu.

6.2.4.2.1 Přirozené nesení hlavy a krku

Každý kůň by měl mít po základním výcviku dle své úrovně a svých schopností dostatečně silné svaly horní krční linie a měly by pracovat volně (Heuschmann 2012). Dobře nesená hlava a krk (obr. 4) umožní koni nést i uvolněný hřbet bez tuhnutí (Rhodin 2008). Pak je možné, aby byla přenášena energie od aktivních zadních nohou došlapujících pod tělo, procházející skrze pružný hřbet a uvolněný týl až k hubě koně.

Samozřejmě, je třeba zdůraznit nejen stupeň výcviku koně, ale i jeho stáří. Protože nejprve je potřeba, aby byl kůň dostatečně silný, teprve potom je schopen se nést.



Obrázek č. 4. Přirozené nesení krku. Dle Heuschmann (2012).

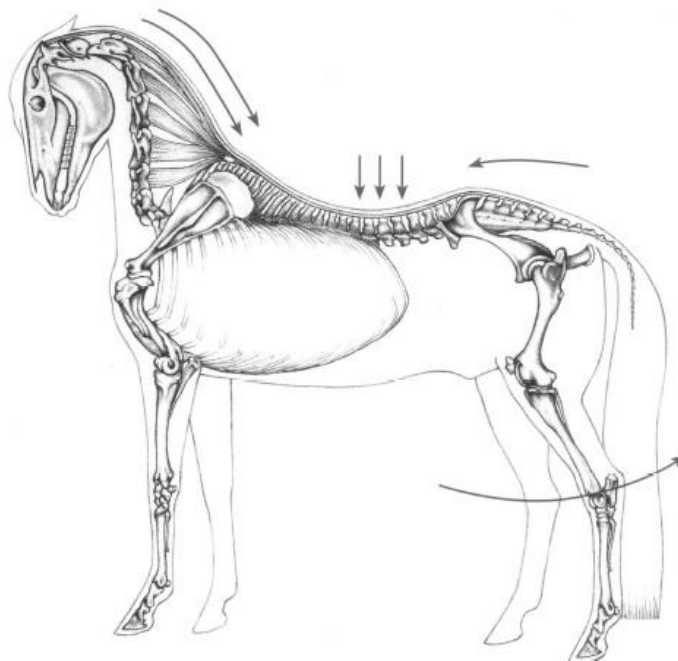
6.2.4.2.2 Příliš vysoké nesení hlavy a krku

Při vyšší aktivitě působení otěží se hlava dostane vysoko a zkrátí se krk. To má za následek to, že v této pozici kůň není schopen nést jezdce na svém hřbetě, aniž by nepřetěžoval nejdelší hřbetní sval. To má za následek prohnutí hřbetu. Viz obr. 5. (Rhodin 2008). Hlava koně je nad otěží a tuhne týl. V extrémním případě to může vést i k závažným zdravotním problémům jako je „kissing spines“, kdy se obratle dostanou do nepřirozené polohy, trnové

výběžky se přiblíží k sobě, vzájemně se poškozují a dochází k bolestivým zánětům (Schöffmann 2006). Mimo tento závažný zdravotní problém je objevuje u takto ježděných koní neochota k práci. Tito koně jsou „rozpadlí“ ve svých chodech, cval se může stát dokonce čtyřdobým a jakoby tahají zadní končetiny za sebou (Heuschmann 2012).

Dr. Heuschmann také upozorňuje na práci s mladými drezurními koňmi, kteří už sami od začátku vynikají ve své jezditelnosti, aby se u takových koní nepracovalo příliš unáhleně. Neboť zanedbání možnosti osvalit koně správným způsobem nakonec vede ke ztuhnutí, pozdějším problémům s přilnutím, špatnému osvalení nebo až k problémům s pohybem či dokonce ke kulhání.

Problémy s přilnutím jsou navíc často řešeny pomocnými otěžemi, které problémy jen zhoršují. Přitom pro mladé koně je důležité, aby mohli mít volný krk. Ten jim pomáhá vyvažovat často ztracenou rovnováhu, kterou se musí naučit znovu získat s jezdcem na zádech (Schöffmann 2006).

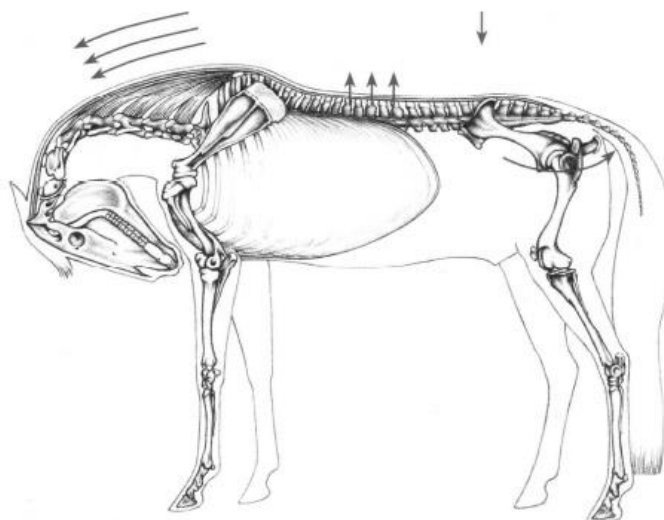


Obrázek č. 5. Příliš vysoké nesení krku, propadlý hřbet, pánevní končetiny vláčeny za sebou. Dle Heuschmann (2012).

6.2.4.2.3 Příliš hluboké nesení hlavy a krku (tedy hyperflexe)

Nesení hlavy v hyperflexi (obr. 6) má za následek přílišné zvednutí hřbetu a jeho přepětí. Byť se může zdát, že v klusu je hřbet pružný, není tomu tak, protože hřbet koně je tuhý a nemůže podsadit zadní končetiny pod tělo, proto je tahá za sebou (Rhodin 2008).

V případě, že je krk zarolovaný a hřbet je tak v napětí, nastává začarovaný kruh. Neboť napjaté a ztuhlé hřbetní svaly drží zadní ohnutí krční páteře pevně nahoře. Pak už stačí jen silné působení rukama jezdce a páteř se tak zalomí ve svém nejslabším místě, tedy za druhým krčním obratlem. Vzniká tak tzv. zalomený či falešný krk (Heuschmann 2012).



Obrázek č. 6. Příliš hluboké nesení hlavy a krku. Přepětí šijového a nadtrnového vazů, ztuhlý hřbet, zadní končetiny nemají šanci došlapovat pod tělo. Dle Heuschmann (2012).

6.2.5 Narovnění či rovnost

Klidně, dopředu a rovně. Narovněním je ve škále vzdělání koně rozuměno došlapování zadními končetinami ve stejné linii jako přední končetiny. Cílem narovnění je, aby byla překonána vrozená křivost koní, pomocí gymnastické práce a pravidelným ježděním na obě strany ve stejné míře. Ta by měla být i páteř, podélná osa koně, v linii pohybu. Ať už v té rovné nebo v oblouku (Radloff 2013).

Rovností či narovněním je také myšleno to, že obě zadní končetiny jsou stejnoměrně zatěžovány, tedy nesou stejnou hmotnost. To se projeví i na prostupnosti a rovnoměrnou reakcí na pomůcky otěžemi. Byť je rovnost dle škály až na pátém, je dobré na ní pracovat již od začátku výcviku (Morris 2012).

Není-li jezdec sám křivý, pak je schopen ji rozeznat zvýšeným jednostranným tlakem za otěž. Z biomechanického hlediska křivost vychází od zadních končetin. Proto by se také měla napravovat „odzadu“. Problematiku narovnění nelze řešit násilným držením hlavy koně. Nekorektní nesení hlavy je v tomto případě příznakem. Při opravě je třeba upravit nejprve

laterální rovnováhu vhodnou gymnastikou a potom se podaří srovnat i tu podélnou (Morris 2012).

Avšak Phillipe Karl tvrdí, že základní příčinou křivosti v jezdeckví je právě přirozené ohnutí krku koně na jednu stranu (a není tedy příznakem), a protože ohnutí krku má vliv i na zbytek páteře, na kterou je napojena pánev, pak jedna ze zadních končetin došlapuje více pod tělo a mírně ustupuje do strany, naopak druhá posouvá tělo vpřed, ale ne s takovou prostorností. Celkově je páteř ohnutá, krční především. Narovnaním se rovnoměrně rozkládá hmotnost a tím se prodlužuje výkonnost pohybového aparátu koně. Dle Karla by se mělo postupovat od krku. Je-li kůň křivý vpravo (jeho krk je vybočený směrem ven vlevo), pak je přikládána ke krku koně levá otěž, aby zatočil doprava. Teprve poté je snaha dostat pod kontrolu zadní končetiny, nejlépe stranovými pohyby a uvolňovacími cviky. Koně nelze držet narovnaného uměle, tím by se jen zhoršila ztuhlost (Karl 2017).

Křivost je vrozená. Jedna teorie o vrozené křivosti tvrdí, že je dána vývojem hřiběte v děloze v době březosti. Z výzkumů univerzity v Lüttichu vyplývá, že 72 % všech hříbat leží v těle matky ohnuta vlevo (Schöffmann 2006). Ovšem dnes se předpokládá, že přirozená křivost je důsledkem dvou rozdílných hemisfér (Morris 2012).

6.2.6 Shromáždění či sebrání

Shromáždění se nachází na pomyslném vrcholu pyramidy ve vzdělání koně. Jeho předpokladem jsou síla, koordinace, rovnováha a příježděnost (Karl 2017).

Aby bylo možné cvik korektně provést, je k tomu potřeba správné nesení hlavy a krku a rozvoj posuvné síly. K pochopení posuvné síly je třeba vysvětlit podsazení. To je možné chápat jako ohnutí horních kloubů zadních končetin. Jedná se o klouby kyčelní, kolenní a hlezenní, případně i ileosakrální. Tyto klouby jsou navzájem spojené vazivovým aparátem, a proto se mohou ohýbat jen společně. Pokud jsou úhly mezi těmito klouby zmenšeny, je to pro koně náročnější, neboť se pohybuje jakoby v podřepu, ale díky tomu je schopen vyvinout více kmihu, dynamiky a vzrůstnosti. Kvůli náročnosti tohoto cviku je nutná dlouhodobá svalová příprava, aby rozvinula svaly natahovačů zadních končetin a vazivový aparát. Proto by nemělo docházet k tomu, že kůň bude přiuždřován rukama nebo pomocnými otěžemi příliš brzy (Heuschmann 2012). Velikost úhlu mezi dolní čelistí a přední stranou krku je zmenšena přirozeně postupným tréninkem a schopnostmi koně, popřípadě jezdce. Se zvyšující se schopností sebrání koně, je postupně zvyšován i klenoucí se krk s nejvyšším bodě v týlu (McGreevy et al. 2010). Při předčasné snaze koni zarolovat krk, by bylo příčinou ztuhlého

hřbetu a nerozvinutí správných krčních svalů. Takovým tělem nemůže procházet posuvná síla od zádi k hubě koně (Heuschmann 2012).

Když je snížena záď koně, pak se zvedne krk a může se tak rozvinout nosná síla hřbetu a záďě. Vrcholem shromáždění jsou drezurní cviky piaffa a pasáž, neboť vyžadují vysokou schopnost soustředění, koordinace a velkou sílu a výdrž nosného svalstva. Samozřejmě v neposlední řadě se vše odvíjí od tělesných předpokladů koně. U tělesně i psychicky zralých a talentovaných koní je toho možné dosáhnout nejdříve kolem šestého roku života (Schöffmann 2006).

Byly prováděny pokusy, které byly zaměřeny na vliv držení krku koně v různých vzpřímených pozicích s jezdcem v sedle a dopad na rovnováhu koně. Na základě toho bylo zjištěno, že samotný jezdec na hřbetě přispěje k nerovnováze koně a zvýší se zatížení předních končetin. Ještě větší zatížení bylo naměřeno při nataženém krku vpřed. Pokud byl krk koně vzpřímen s vyklenutím v týlu s nosem na kolmici, pak se nerovnováha jezdce srovnala a tím se kůň dostal opět do své přirozené rovnováhy. Odlehčení předních končetin se podařilo, pokud byl krk vzpřímen s nosem před kolmicí (Karl 2017).

Podstatné je ale přidat k tomu i druhou složku, bez které nelze dojít ke shromáždění. Tím je ono podsazení záďě.

Pokud přední končetiny došlapují do zakročení pod tělo, koně to dostane více na předek a zvýší se jejich zátěž. V případě, že se přední i zadní končetiny dostanou více pod tělo, zatížení nebude již tak velké jako v prvním případě, ovšem nesmí se stát, že při tom koni zarolujeme krk, tím by se váha vpředu naopak zvýšila. Při hyperflexi jsou přední končetiny ještě více pod tělem a uvádí se, že pak na nich může spočívat přibližně až 200 kg. K vyrovnání přední a zadní části těla je možno dojít při podsazení zadních nohou a za předpokladu, že přední noha nebude zakročena za pomyslnou kolmicí. Mimo jiné to je minimální předpoklad ke korektní piaffě, ale i tak se kůň nachází v horizontální rovnováze. Právě piaffy je možno dojít jedině v případě, velkého podsazení zadních končetin pod tělo, za současného poklesu záďě. Přirozená rovnováha se obrátila a přední končetiny jsou odlehčeny, týl je nejvyšším bodem. Tak je možno dojít až k levádě, kdy zadní končetiny nesou celou hmotnost koně.

Jelikož je tento cvik zkouškou rovnováhy s aktivitou, je považován za znak ukončeného výcviku koně (Karl 2017).

7 Koňský krk ve vztahu k práci

Práce s koněm, jak ze země, tak ze sedla, by měla být založena na jeho přirozeném pohybu a neměly by být opomíjeny ani jeho přirozené potřeby.

Jedním z důvodů, vztahující se právě ke krku a jeho vlivu na pohyb koně, by mohl být zajímavý poznatek, který byl zjištěn u jezdeckých koní. Ten poukazoval na to, že koně, kteří byli využíváni spíše pro rekreaci a nebyli tak často ježděni, měli možnost pastvy a žili i ve stádě s ostatními koňmi, měli vyšší schopnost flexibility v krční páteři. Na rozdíl od koní, kteří byli pod sedlem denně a neměli možnost volného pohybu na pastvině, či většího sociálního kontaktu se svými druhy (Zsoldos & Licka 2015).

Protože dnešní trend je výrazně orientován na soutěže, výkonnost a úspěch, není divu, že právě koně, kteří disponují exteriérovými předpoklady a kvalitní mechanikou pohybu, jsou více žádaní.

Ve spoustě jezdeckých disciplín je u koní preferován z exteriérového hlediska dlouhý krk, neboť má větší předpoklady pro rychlost, chody a rovnováhu pohybu. To je také důvodem, proč bylo na délku krku pamatováno při šlechtění jednotlivých plemen. I podle takové anatomické struktury jako je krk lze identifikovat, na kterou práci a pro jakou jezdeckou disciplínu bude kůň vhodný (Dušek 2007). Pro některá jiná odvětví než sportovní, naopak může být krátký a široký krk výhodou. Tento typ krku je typický pro tažné chladnokrevné koně, kteří jsou využíváni především pro těžkou práci (Thomas 2018).

U skokových koní pohyb krku předchází oblouku celého trupu při překonávání překážek. Při dopadu, kdy jsou ještě zadní končetiny ve vzduchu, ale přední jsou již na zemi, se krk okamžitě vyrovnává s trajektorií pohybu a je prodlužován a zvedán. Díky tomu je usnadněno vyvážení celého těla při doskoku (Zsoldos & Licka 2015). Díky tomuto vyrovnávacímu mechanismu je kůň schopen vyrovnat nejen vlastní tělo, ale také váhu jezdce a zároveň mu krk pomáhá opravit případné jezdcovy chyby, neboť je to jediná volně pohyblivá část, která je toho schopna (Němeček et al. 2018).

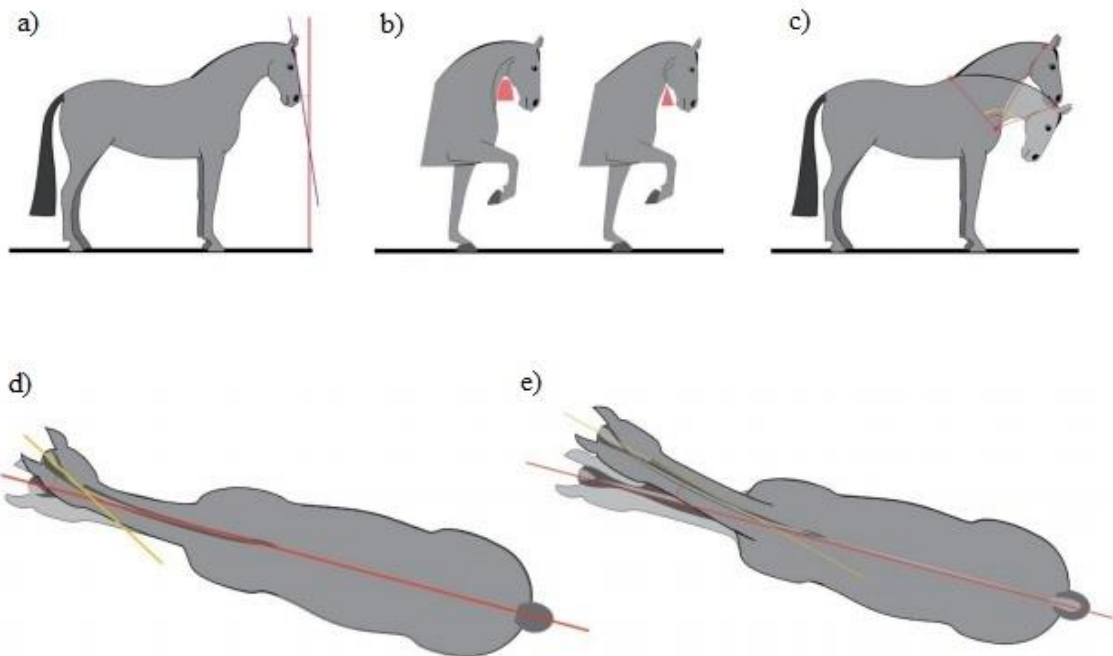
Většina koňské literatury a provedených studií se zabývá především teplokrevnými plemeny, která jsou využívána k jízdě pod sedlem. S dalšími jezdeckými disciplínami, jako jsou například western či klusácké dostihy, se ve výzkumu s pozicemi hlavy a krku tolik neworkuje, a tudíž se velice obtížně shání data s relevantními výsledky. Byť by kupříkladu takové používání tzv. vzpřimovací otěže neboli obršku či overečku v klusáckých dostizích, která je součástí výstroje koně a má za úkol uměle zvednout hlavu a krk koně, aby její pomocí bylo sníženo riziko nacvávání, určitě stálo za prozkoumání (Zsoldos & Licka 2015).

8 Pozice hlavy a krku

Existují různé úhly pohledu, podle kterých lze rozřadit postavení hlavy a krku na základě orientačních anatomických struktur. Na pozici hlavy a krku můžeme nahlížet dle:

- úhlu odklonu frontální roviny čela a nosu od kolmice (vertikály) (obr. 7a)
- úhlu mezi dolní čelistí a ventrální plochou krku (obr. 7b)
- úhlu mezi spojnicí kohoutku, ramene a týlu (obr. 7c)
- vybočení hlavy od podélné osy těla (obr. 7d)
- laterální flexe krku od podélné osy těla (obr. 7e)

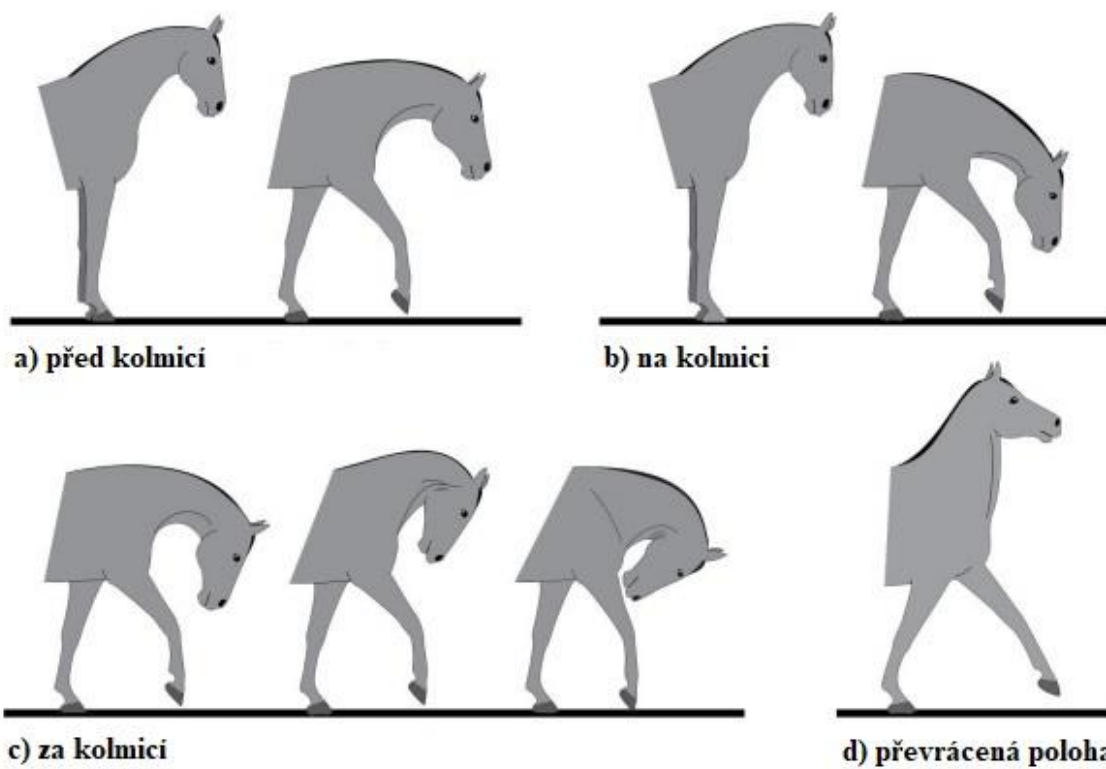
Jednotlivá postavení je možno mezi sebou kombinovat.



Obrázek č. 7. Sledování pozic hlavy a krku různými způsoby. Převzato a upraveno dle Wilkins (2015).

V závislosti na odklonu roviny nosu od kolmice při pohledu z laterální strany je možné rozlišovat pozice:

- před kolmicí (obr. 8a)
- na kolmici (obr. 8b)
- za kolmicí (obr. 8c)
- pěvrácená poloha, nebo také v dorzální flexi (obr. 8d) (ISES 2015).



Obrázek č. 8. Pozice hlavy a krku v souvislosti s kolmicí. Převzato a upraveno dle Wilkins (2015).

9 Hyperflexe krku

V drezurních pravidlech České jezdecké federace (ČJF 2019) je napsáno: „Při veškeré práci dokonce i při zastavení, musí být kůň na přilnutí. Říkáme, že kůň je na přilnutí, když krk je více nebo méně zvednutý a vyklenutý podle stupně výcviku a podle prodloužení, nebo shromáždění chodu, přijímá udidlo s lehkým a měkkým kontaktem a stálou poslušností. Hlava musí zůstat v ustálené poloze, zpravidla nepatrně před kolmicí, s pružným týlem jako nejvyšším bodem šíje a bez odporu k jezdcí.“

To ovšem neplatí, jestliže jezdec drží hlavu a krk koně pevně v hyperflexi. Hyperflexe nebo také extrémní flexe znamená nadměrné ohnutí koňského krku v atlantookcipitálním skloubení, ohrožující fyziologické funkce (ISES 2015). Má několik podob. Nejčastěji se vyznačuje pozicí hlavy nízko (*low*) a v hloubce (*deep*) a se zarolovaným krkem (*round*). Hlava je pod úrovní kohoutku a s nosem za kolmicí. Dále je možné setkat se s názvy jako jsou „rollkur“¹ nebo „zarolování“. Někdy metoda nemusí být tolik drastická a mnohdy je využívána pod označením „trénink v hloubce“ (Sandin 2009). Zde je ale potřeba umět ji rozlišit od gymnastických cvičení, které mají za úkol zajistit pružné natažení horní linie. Což je předpokladem pro korektní ježdění koní. Ovšem to zarolování neumožňuje (Karl 2017).

Dle Mezinárodní jezdecké federace (FEI) je rozlišována technika rollkur či hyperflexe, která je doprovázena jistou agresivní silou během jízdy a je metodou nepovolenou. Ta další je označena jako LDR (*low, deep, round*), během níž je této pozice dosaženo bez násilí, a tedy je uznána jako přijatelná technika (St. Georg 2010, FEI 2010). Avšak pojmy hyperflexe, rollkur, zarolování nebo LDR jsou v nejrůznějších publikacích a článcích často různými způsoby zaměňovány nebo považovány za totéž.

Metoda tohoto ježdění si získala spoustu příznivců i odpůrců a stala se jednou z nejdiskutovanějších praktik využívaných v moderním sportovním jezdeckví.

Tedy na jedné straně stojí klasické pojetí, které zastává, aby byl při ježdění nos koně na kolmicí či mírně před ní a krk koně byl přirozeně vyklenutý. A na druhé straně je možné se setkat s označením moderní technika jízdy, která ohýbá krk koně (Kienapfel et al. 2014).

¹ Rollkur (rolkur, rollkür, roll-cure), pochází ze slovní hříčky uvedené v německém časopise St. Georg r. 1992 prof. Heinzem Meyerem, který připodobnil ohnutí krku dvojnásobného olympijského vítěze Rembrandta k lékařské praktice používané při žaludečních potížích, při níž se pacient musí v leže přetáčet, aby se přípravek rozprostřel po všech stěnách žaludku (St. Georg 2007).

9.1 Proč se zabývat hyperflexí

Byť je hyperflexe spojována s pojmem moderního jezdeckví, tak je nutné zmínit, že tato metoda byla popisována již v 18. století slavným de la Guerinièrem nebo v 19. století Baucherem. Dokonce byla vyobrazena i na starověké nádobě. Znovu do povědomí vešla hyperflexe s parkurovým jezdcem Schockemöhlem v šedesátých letech 20. století, byť tehdy nebyl vyvolán takový rozruch jako později po významných úspěších některých drezurních jezdců, kteří tuto metodu začali používat na soutěžích (van Weeren 2013).

V posledních letech, asi od 90. let, se stále objevují diskuse na téma o hyperflexi, používanou jezdci v rámci tréninkových metod i během soutěží.

Díky spoustě hipologických odborníků i veterinářů je možno sledovat důsledky této techniky ježdění. Je dobré se touto problematikou zabývat, neboť studie ukazují, že hyperflexí je možno přivodit různé zdravotní problémy a komplikace, pokud není používána s rozumem a zkušeným jezdce.

Z řad zastánců hyperflexe byla ovšem vznesena námitka, že zde chybí přesvědčivé důkazy, které by dokázaly negativní dopad na anatomické struktury nebo fyziologické či biomechanické procesy, a dokonce je jimi doporučována jako gymnastická pomůcka zlepšující flexibilitu atlantookcipitálního skloubení. Dále byly vyřčeny argumenty, že pokud by bylo na základě hyperflexe opravdu poškozováno zdraví, koně by nedokázali udržet svou pozici na špičkové úrovni v tak velké konkurenci a vyhrát tři po sobě následující olympijské hry (van Weeren 2013).

Je ale otázkou, jak by bylo hodno známkovat koně, kteří jsou na soutěžích ježdění v hyperflexi, jestliže v drezurních pravidlech FEI je uvedeno, že rovina nosu by měla být vždy mírně před kolmicí a kůň by měl být ježděn na lehkém přilnutí (McGeevy et al. 2010), což při hyperflexi není splněno.

Hyperflexi je možno vnímat jako pomůcku ve výcviku, jen pokud je v rukou zkušených jezdců a trenérů. Také je rozdíl, zdali bylo této pozice dosaženo násilně nebo postupným navykáním a protahováním během výcviku. Určitě záleží na míře zátěže a na délce trvání tohoto cvičení. Je to extrémní pozice a neměla by se tedy využívat dlouhodobě, poněvadž záleží i na koni, v jaké fázi výcviku se nachází a jak je k tomu přizpůsoben svými tělesnými predispozicemi. Pokud by nebyl brán zřetel na koně a jeho schopnosti, pak je to metoda škodlivá a je schopna výrazně ovlivnit welfare a zdraví koně (van Weeren 2013).

9.2 Důsledky hyperflexe

Existuje několik aspektů, které souvisí s poškozováním zdraví koně. To jsou také důvody, které jsou předkládány odpůrci hyperflexe, a důvody proč je tato metoda odsuzována.

9.2.1 Šíjový a nadtrnový vaz

Při dlouhodobém zarolování je šíjový vaz nadměrně napínán, a tudíž snadněji opotřebováván. Dochází k praskání vláken a k postupné ztrátě funkčnosti. Krk je ve svém nejslabším místě zalomen (Karl 2017).

Napínáním vláken nadtrnového vazů právě v důsledku hyperflexe vede k velkému napětí svalů a vazů uložených dorzálně od páteře. Samozřejmě je s tím spojena i nedostatečná pohyblivost hřbetu, a tudíž nelze ani předpokládat uvolněnost pohybu během jízdy. To s sebou nese i další důsledky (Rhodin 2008) jako je nadměrná zátěž kohoutku či meziobratlových plotének (McLean & McGreevy 2010).

9.2.2 Ramenní zvedač hlavy

Ramenní zvedač hlavy (*m. brachiocephalicus*) spojuje proximální část kosti pažní s lebečními kostmi, kosti týlní a spánkovou (Najbrt et al. 1980). V těle jsou dva, na každé straně jeden. Jestliže je koni zarolován krk, tyto svaly jsou zkrácené a stažené. Tímto způsobem nelze provádět uvolňovací cviky do stran, navíc je při tom mnohem více ztížen pohyb předních končetin, neboť jsou ještě více zatíženy (Karl 2017). Výrazná aktivita tohoto svalu v hyperflexi byla prokázána i EMG měřením. Toto nekorektní používání svalu vede k jeho nesprávnému osvalení (Kienapfel 2014).

9.2.3 Biomechanika pohybu

Biomechanika účinků hlavy a krku byla sledována na lonži, pod sedlem i na běžícím pásu. S použitím průvleček a vyvazovacích otěží nebo bez nich. Také byly prováděny EMG a RTG vyšetření. Výsledky jsou mnohdy rozporuplné (Gerber 2014). Jak je již upozorňováno výše.

Správná biomechanika je základem pro čistotu chodů (ČJF 2019). Nejčastěji jsou popisovány problémy s taktem. Na místo uvolnění je velké napětí. Při hyperflexi v kraniálním segmentu krku se objevuje prohnutý hřbet a s tím spojené „kissing spines“. Nedošlapující zadní končetiny pod tělo. Kůň, jehož těžiště je posunuto vpřed a s tím spojené přetěžování předních končetin nebo nepřírozené exhibicionistické zvedání hrudních končetin v klusu apod.

Největší rozsah pohybu v atlantookcipitálního skloubení je umožněn koním, kteří se pohybují v kroku, a kteří nemají nijak omezený pohyb hlavy. Maximální flexe je příčinnou nejmenšího rozsahu pohybu, ať už v kroku nebo v klusu (Zsoldos & Licka 2015).

Řada hipologů se shoduje, že nic z toho nemá co dočinění s klasickým pojetím jezdeckví. V samotných drezurních pravidlech ČJF, doslovně přeložených z pravidel FEI, je uvedeno, že „cílem drezury 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 vlastnosti se projevují uvolněností a pravidelností chodů, souladem, lehkostí a nenuceností pohybů, odlehčením předku a angažování zádě, která vychází ze živého kmihu a také přijmutí udidla a prostupnost bez napětí nebo odporu...“ (ČJF 2019).

9.2.4 Příušní slinné žlázy

Příušní slinné žlázy jsou uloženy povrchově (Červený 2011), kaudálně od spodní čelisti (Najbrt et al.1980). Při extrémním ohnutí dochází k jejich extrémnímu stlačení. To může vést k zánětů či ztvrdnutím. Navíc zde není možnost, aby se této deformaci přizpůsobily, ani při postupném působení (Karl 2017).

9.2.5 Dýchací cesty

V souvislosti s rollkurem je spojována problematika se zúžením horních dýchacích cest a se stlačováním hrtanu. Což může dokonce způsobit následné utlačení jícnu (Gerber 2014).

9.2.6 Periferní nervová soustava

Pozice krku koně má vliv na krční míchu, stejně jako na kořeny míšních nervů. Obzvláště při maximální flexi se objevují krátkodobé změny nervové a svalové funkce. Prostor, kde míšní nervy odstupují z míchy a procházení skrze *foramen intervertebrale*, byl zmenšený. Tlak působící na nervové kořeny v oblasti C4 – Th1 způsobil jejich dočasně omezenou funkci. Není omezen jen prostor odstupu míšních kořenů ovlivňující pohyb krku. Ale i páteřní kanál pro míchu je ovlivněn pozicí krčních obratlů s funkčně zúženým kanálem. Krční obratle jsou uloženy poměrně v hloubce a spolu tvoří esovitý kanál, kudy prochází mícha. Je tedy poměrně dobře chráněna před zraněním. I tak ale může docházet k jejímu stlačení, což se může projevit například v podobě ataxie (Zsoldos & Licka 2015).

9.2.7 Oči

Ve soustě člancích i studiích je stále dohledatelné, že při nadměrné flexi hlavy je koni odebrána možnost vidět před sebe a vidí jen plochu přímo pod sebou. Tímto způsobem je tedy odkázán na slepé vedení jezdcem (Karl 2017). Avšak bylo prokázáno, že je kůň schopen upravit dle pozice hlavy své vidění tím způsobem, že pootočí oční bulvu do horizontální roviny (Bartoš et al. 2008).

9.2.8 Stres

Důsledkem extrémního ohnutí krku může být například i zvýšení hladiny kortisolu v krvi a tím i diskomfort koně. Byť u drezurních koní nebyla hladina stresu tak vysoká jako u koní využívaných pro rekreaci a hobby ježdění (Zsoldos & Licka 2015).

Tento jev by se dal možná vysvětlit „naučenou bezmocností“ (Kienapfel et al. 2014). Hyperflexe může být dosaženo i poměrně malým působením otěžemi, jestliže je kůň v prvé řadě trénován silou. Poté, co se kůň naučí požadované pozice, použitá síla otěžemi může být nižší a silný tlak nemusí být patrný (McLean & McGreevy 2010). To může také nasvědčovat tomu, proč podle studie, kde byl sledován diskomfort a stresové reakce u koní, kteří byli lonžováni bez jezdce s vyvazovacími otěžemi, byly naměřeny jen malé projevy stresu a nepohodlí (Becker-Birck et al. 2011). Avšak u koní, kteří nebyli zvyklí na tento způsob lonžování s ohnutím v krku s pomocnými otěžemi, se podobné výsledky nepotvrdily. Proto se odhaduje, že koně, u kterých byly při výcviku použity vyvazovací otěže, si pravděpodobně přivykli, že z určité pozice hlavy a krku nelze uniknout (Kienapfel et al. 2014). Výrazně vyšších hodnot stresu u koní byly naměřeny při aktivním působení jezdce (Becker-Birck 2011).

I jiné studie provedených různými autory, byly zvýšené hladiny stresu v důsledku hyperflexe velice rozdílné. Například dle Christensen et al. (2014) výsledky ukazovaly mírně zvýšenou hladinu kortisolu u koní s jezdci v pozici LDR oproti tomu měření, které uvádí Smiet et al. (2014) přineslo hodnoty, jež tvrdí, že výrazně vyšší hodnoty má na svědomí pozice s krkem zdviženým a s nosem koně na kolmici. Toto měření bylo prováděno bez jezdce, pouze na vyvazovacích otěžích.

9.2.9 Grimasy

Stupnice grimas koní jako reakce na bolest a stres byla vytvořena na základě výrazů hřebců při kastraci. Podle této stupnice se hodnotily výrazy koní během pohybu s vyvazovacími otěžemi ve třech polohách. V přirozené poloze, v pozici na kolmici a za kolmici. Nejnižších

výsledků bylo pozorováno v neutrální pozici, naopak až třikrát vyšší hodnoty byly zjištěny u pozice hlavy za kolmicí (Cummings & Walter 2017).

9.2.10 Chování

Konfliktní chování je jednoznačně pozorováno ve zvýšené míře u koní, kteří jsou ježděni v pozici rollkuru či LDR (tedy jak při násilné, tak i nenásilné formě dle FEI). Nejenže takoví koně projevují více neklidného chování, ale byly na nich viditelné známky diskomfortu, na rozdíl od koní ježděných s nosem před kolmicí. Tyto závěry vyplývají i ze studie podle Kienapfel et al. (2014), kde byli pozorováni koně rozdělení do třech skupin dle míry ohnutí krku. První skupinu tvořili koně, jejichž nosní rovina byla po většinu jízdy před kolmicí, ve druhé skupině byli zařazeni koně s nosní rovinou na kolmici a až do deseti stupňů ohnutí za kolmicí. Třetí skupina zahrnovala koně, u kterých bylo pozorováno zarolování krku více než deset stupňů za kolmicí. V další části se výzkum zaměřil na 355 drezurních koní různých úrovní, ježděných na opracovišti před soutěžemi. 69 % z nich bylo ježděno za kolmicí, 19 % na kolmici a pouze 12 % před kolmicí (Kienapfel et al. 2014).

Mimo jiné, v podobném procentuálním zastoupení koní (z celkového počtu $n = 378$) s pozicí hlavy za kolmicí, byli inzerováni v australském časopise a prodejci ohodnoceni jako nejlepší, v 68 % případů (McGreevy et al. 2010). To poukazuje i na samotné vnímání veřejnosti, co je dle ní „pěkné“ a na to, co se „líbí“. Je ale otázkou, zda je to správně.

Jestliže byli koně porovnáváni jen ve dvou pozicích, před a za kolmicí, pak podíl koní, kteří projevovali známky diskomfortu, byl výrazně vyšší a to v 89,3 %, jestliže byli ježděni s pozicí hlavy za kolmicí. Naopak koně s hlavou před kolmicí vyjadřovali nepohodní v 10,7 % (Kienapfel 2011).

Zároveň bylo možné sledovat konfliktní chování, tedy projev proti poslušnosti, u těch koní, kteří byli ježděni na krátkých otěžích a bez možnosti se uvolnit (Kienapfel et al. 2014). Za konfliktní chování koně a jeho diskomfort bylo považováno chování, které je uvedeno v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1. Etogram pozorovaného chování u koní při drezurních závodech a na opravovištích. Převzato a upraveno dle Kienapfel et al. 2014.

Konfliktní chování	Popis
švihání ocasem	rychlé pohyby ocasu
uši sklopené vzad	více než 5 sekund
házení hlavou	rychlé házení hlavou nahoru a dolů
široce otevřená huba	více než 3 sekundy, tolik, co dovoluje utažený nánosník
ukazování zubů	pysky vytaženy, zuby odhaleny více než 3 sekundy
neobvyklost v oblasti huby	žvýkání s otevřenou hubou, plazení jazyka
naklánění hlavy	nos směřuje k jedné straně
tlak proti otěžím	narušení rovné linie mezi loktem jezdce a udidlem koně
změny v chodu	kůň není čistý v chodu
šikmost	zadní končetiny nedošlapují ve stejné ose jako přední
vyhazování	kůň přenese váhu na přední končetiny a vykopne zadními

Při pokusu u stojících koní projevovali nejvíce konfliktní chování právě v pozici hyperflexe v 49,7 %. Reakce se projevovaly především otevíráním huby, házením hlavou a šviháním ocasu. Druhá nejsilnější reakce, která vyjadřovala nepohodlí, byla projevována s pozicí hlavy ve vysoce zvýšené poloze (převrácená poloha s prohnutým hřbetem) ve 34,9 %. V mírně zaoblené pozici byly projevy již o něco nižší, v 11,2 %. V přirozené pozici hlavy a krku a stejně tak i v prodloužení vpřed, byly známky konfliktního chování výrazně nejnižší, pouze v 0,17 % respektive v 0,23 % (Kienapfel 2011).

Pro rozhodčí drezurních soutěží je v pravidlech České jezdecké federace popsáno, jaké znaky chování poukazují na diskomfort v souvislosti s přiřazením v následujícím znění: „Stupeň poslušnosti se také projevuje způsobem, jakým kůň přijme udidlo s lehkým a měkkým spojením a pružným týlem. Za nedostatek poslušnosti je považováno vzpírání se, či vyhýbání se ruce jezdce. Kůň je pak buď nad nebo za otěží. Hlavní kontakt s koňskou hubou musí být udržován hlavně přes stihlové udidlo. Plazení jazyka, strkání ho nad udidlo nebo úplné vyplazení, skřípání zuby, švihání ohonem jsou většinou projevem nervozity, ztuhnutí nebo

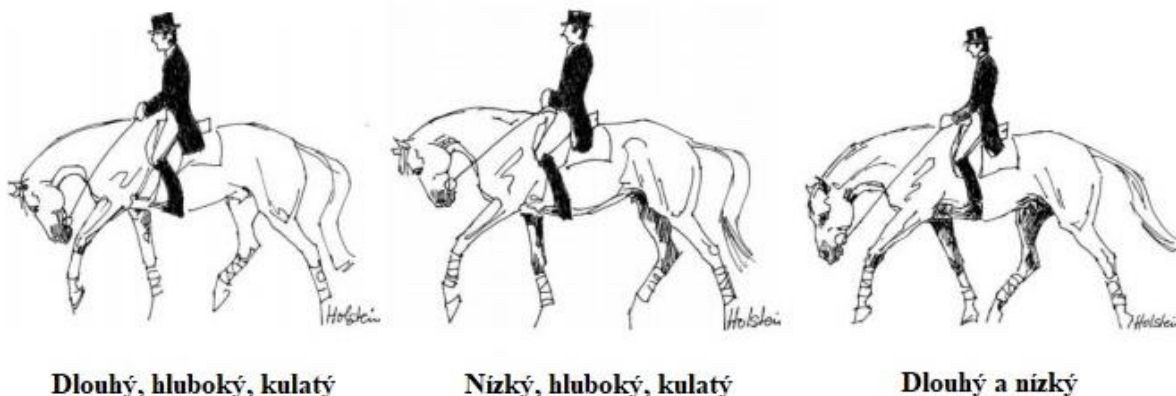
odporu koně a musí být rozhodčími vzaty v úvahu v jejich známkách pro daný cvik, a i ve společné známce.“ (ČJF 2019).

Avšak, jak již bylo zmíněno výše, přes všechny tyto výsledky se stále ozývají hlasy těch, kteří hájí způsob této metody. Dr. Van Weeren také poukazuje na to, že metoda hyperflexe dle jeho výsledků zlepšuje biomechaniku pohybu v zádech. A že tato pozice pravděpodobně není škodlivější než pozice hlavy na kolmici (Lesté-Lasserre 2012). Podle něj je hyperflexe také důvodem zkrácení délky kroku, zvýšení zdvihu zadních končetin a větší pružnosti v bederní páteři (McLean & McGreevy 2010).

9.3 Pohled na hyperflexi dle FEI (a ČJF)

Aby bylo zabráněno nešetrnému zacházení s koňmi v souvislosti s pozicemi hlavy a krku, které by byly příčinou nepohodlí a porušování welfare koní, byl FEI vydán manuál pro komisaře drezury, kde jsou popsány tréninkové metody před a po soutěži. Tento manuál se zabývá mimo jiné také pozicí koňské hlavy a strečkem na opracovišti v průběhu konání soutěže.

Na opracovišti je povoleným strečkem rozuměno uvolňování svalů, přičemž v rámci uvolňování krčních svalů je povoleno několik forem. „Dlouhý, hluboký a kulatý“, „nízký, hluboký a kulatý“ a „dlouhý a nízký“ (obr. 9).

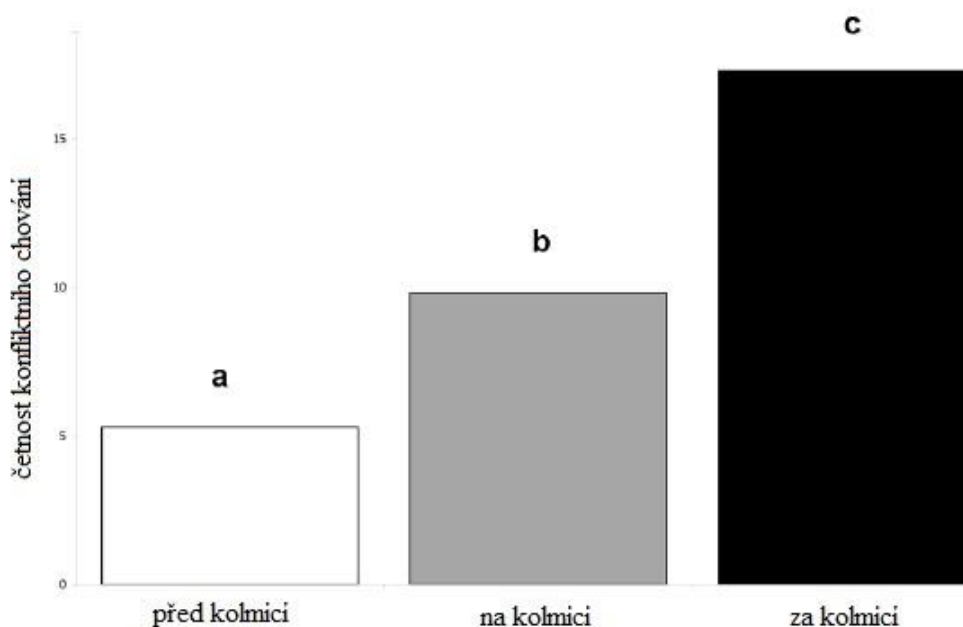


Obrázek č. 9. Povolený streček krčních svalů. Převzato dle ČJF manuálu pro drezurní rozhodčí (2018).

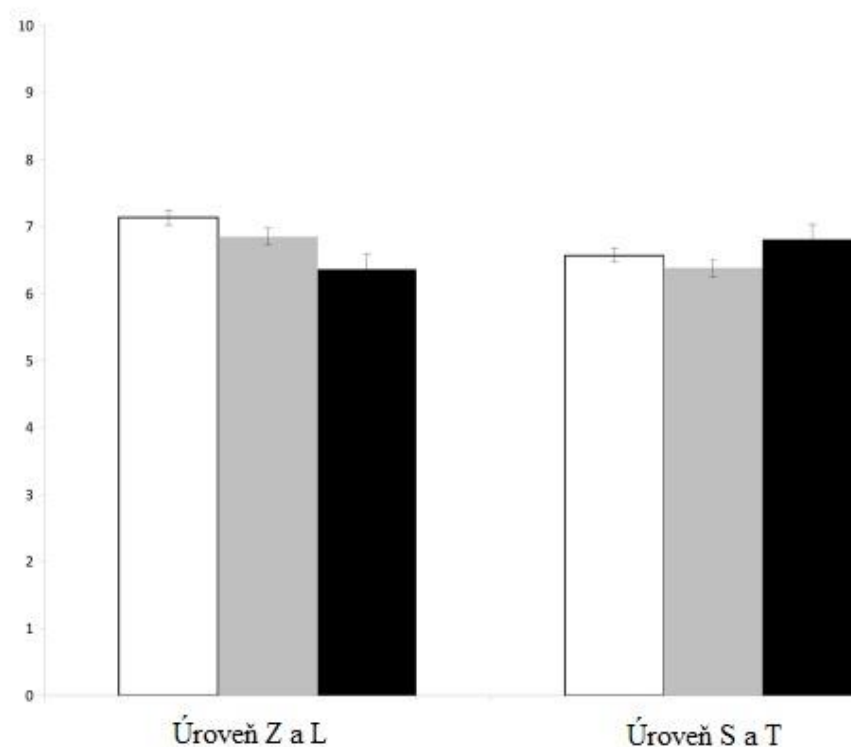
Při extrémním ohnutí krku je omezen čas, po který je možno cviky provádět, a to na dobu nepřesahující 10 minut. Poté je nutno dovolit koni relaxovat a protáhnout se nebo je možné zapojit streček hlavy a krku koně (ČJF 2018).

Správné protahování může zvýšit flexibilitu a rozsah pohybu. Také se uvádí, že je díky tomu zmírněna bolestivost kloubů a svalů a zlepšuje se výkonnost. Zároveň se předchází

poraněním pohybového aparátu. Proto je důležité, aby byl strečink zařazen do běžného tréninkového plánu (Lesté-Lasserre 2010). Protahování je také spojeno s následným zvýšeným potenciálem vytvořit a rozvinout větší energii z elastických vláken (Castejon-Riber et al. 2017). Podobně jsou protahovací cviky využívány v rámci rehabilitace po úrazu. Například dynamická mobilizační cvičení v oblasti krční páteře mohou aktivovat a posilovat hluboké zádové svaly, tak i svaly trupu. Dokonce jsou schopny měnit pohybové vzorce a neuromotorickou kontrolu (Clayton 2010). Avšak vše musí probíhat bez násilí a nic z toho nesmí vést k únavě nebo stresu koně. Opakování pohybů, které byly provedeny na opračovišti a poté během soutěže, taktéž nesmí přesáhnout dobu více než 10 minut (ČJF 2018). Během drezurních soutěží jsou jezdecké dvojice posuzovány rozhodčími. Jedna studie poukazuje na to, jakým způsobem byli ohodnoceni koně, kteří byli ježděni za kolmicí, jestliže bylo prokázáno, že tito koně vykazovali vyšší četnost konfliktního chování. Soutěže byly vybrány napříč úrovněmi, jak národní, tak mezinárodní a koně různého věku, pohlaví a plemen, nejčastěji však v zastoupení teplokrevníků. Výsledky ukázaly, že v nižších drezurních kategoriích Z (základní) a L (lehká) bylo rozhodčími uděleno nižší hodnocení u jezdeckých dvojic, ve kterých byl kůň ježděn s více ohnutým krkem. To ovšem neplatilo ve vyšších soutěžích v úrovních S (střední) a T (těžká). A to i přes to, že zde byla vyhodnocena prokazatelně vyšší četnost konfliktního chování u koní, kteří byli ježděni s nosem za kolmicí (Kienapfel et al. 2014), jak lze vidět v grafech č. 1 a 2.



Graf č. 1. Frekvence konfliktního chování během tří minutové jízdy v souvislosti s pozicí hlavy a krku. Převzato a upraveno dle Kienapfel et al. (2014).



Graf č. 2. Zobrazení preferované pozice hlavy a krku rozhodčími podle udělených známek v různých úrovních drezurních soutěží. Převzato a upraveno dle Kienapfel et al. (2014).

V současnosti převládá metoda hyperflexe na nejvyšších drezurních soutěžích. I elitní jezdci využívají této metody, neboť ji dnes chtějí rozhodčí vidět a dávají to najevo zvýhodněným hodnocením takto ježděných koní (McLean & McGreevy 2010).

Zajímavý výzkum porovnával koně, kteří se umístili na předních pozicích na olympijských hrách roku 1992 s koňmi, kteří soutěžili ve finále světového poháru v r. 2008 a bylo tak dokumentováno, že se požadovaná poloha hlavy a krku na drezurních obdelnicích v průběhu let mění. Výrazně vyšší počet koní roku 2008 byl ježděn za kolmicí. Nutno také podotknout, že byli ohodnoceni vyšším skóre se 70 %. Naproti tomu koně na olympijských hrách dosáhli 65,5 % (Lashley et al. 2014). Je tedy otázkou, co vede posledních několik let k nárůstu počtu rozhodčích, kteří udělují vyšší známky jezdeckým dvojicím, které předvádí jízdu s hlavou koně za kolmicí a poměrně jednoznačně vykazuje více konfliktní chování. A to i s tím vědomím, že je to v rozporu s pravidly FEI, konkrétně „hlava musí zůstat mírně před kolmicí“, jak je uvedeno výše.

10 Převrácená poloha krku

Hyperflexe je jednou z extrémních pozic, kterou je dnes možno běžně vidět napříč všemi kategoriemi drezurního ježdění, ale stejně tak i například u některých skokových či westernových jezdců. Avšak často je možné se setkat i s extrémní polohou hlavy a krku, na kterou je taktéž poukazováno v souvislosti s welfarem koní.

Převrácená poloha krku je taková, kdy kůň má krk v dorzální flexi a jeho hlava je v týlu tzv. otevřená (Karl 2017), tedy se zvedlým nosem před kolmicí. Tato vysoká pozice hlavy a krku je často spojována s označením „jelení krk“, a to kvůli nesprávnému osvalení krku na jeho spodní straně. Ten může být typický i pro některá plemena, např. arabského plnokrevníka, kde to však nemusí být způsobeno jen nekorektním tréninkem. Stejně tak je možné se setkat s pojmenováním „kůň hvězdář“, které tuto pozici vysoce zdvižené hlavy také charakterizuje (Dušek 2007). Takoví koně jsou hůře ovladatelní, protože se dostávají nad udidlo, které pak nepůsobí, jak by mělo (Karl 2017).

Jestliže je hlava koně vysoko zdvižená a kůň jde v kroku, má to za následek výrazné omezení rozsahu pohybu do stran v hrudní části páteře a zároveň je omezena i osová rotace pánve. Proto z toho také dle Rhodina (2008) vyplývá, že nepravidelnost kroků zadních končetin je nejvíce ovlivněna právě touto pozicí krku.

Stejně tak i konfliktní chování se často objevovalo u koní s vysoce zdviženou hlavou. Byla zaznamenána vyšší četnost házení hlavou, skřípání zubů a uši byly mnohem častěji sklopeny vzad, na rozdíl od ostatních pozic. Ale hladina kortizolu ve slinách i v krvi vykazovala středních až nižších hodnot (Smiet et al. 2014).

11 Závěr

- Ve své práci „Pozice hlavy a krku koně v souvislosti se škálou vzdělání koně a její vliv na zdraví a welfare“ jsem měla jeden z cílů, dopátrat se, pokud možno k co nejjednoznačnějším výsledkům, které by vedly k jasnému závěru ohledně ohýbání krku koně. V souvislosti s tím také sepsat vliv pozic na tělo koně, jeho pohyb a pohodu. Vzhledem k rozdílným výsledkům jednotlivých studií, se není čemu divit, že kupříkladu na hyperflexi prakticky neexistuje jednotný názor. Avšak některé negativní důsledky této pozice nelze zpochybňovat. LDR metoda ježdění, která je uznána FEI jako povolená praktika, by mohla být jednou z gymnastických protahovacích metod. Jen je třeba upozornit, že v rukou nezkušených jezdců a trenérů, kteří nedokáží odhadnout možnosti koně, může výrazně ohrožovat jeho zdraví a welfare.
- Proto jsem se také ve své práci zaměřila na polohování hlavy a krku koně, podle toho, jak na něj nazíráme v souvislosti se škálou výcviku koně. Sepsala jsem tedy tuto stupnici s doplňujícími informacemi, které ji po této stránce rozšířily. I přes to, že zde byla zdůrazňována role hlavy a krku, je třeba brát v potaz nejen samotného koně jako celek, ale i prostředí ve kterém se pohybuje a způsob tréninku. Protože se ukázalo, že právě přítomnost jezdce v sedle výrazně ovlivňuje pohodlí koně i jeho přirozený pohyb.
- Tato bakalářská práce by měla poukázat na důležitost kvalitního výcviku, který nelze uspěchat. Dále by měla shrnovat výzkumy, které se zabývají problematikou pozic hlavy a krku a pomoci jezdům, trenérům, ale třeba i rozhodčím ujasnit si nebo se alespoň zamyslet, zdali se opravdu chovají ke koním korektně a s ohledem na jejich zdraví a kvalitu pohybu, kterého by byli schopni i ve vyšším věku.

12 Literatura

- Bartoš L, Bartošová J, Starostová L. 2008. Position of head is not associated with changes in the horse vision. *Equine Veterinary Journal* **40** (6) 599-601.
- Beran A. 2009. *S respektem!*. Brázda. Praha.
- Bicker-Birck M, Schmidt A, Wulf M, Aurich J, von der Wense A, Möstl E, Berz R, Aurich C. 2011. Cortisol release, heart rate and heart rate variability, and superficial body temperature, in horses lunged either with hyperflexion of the neck or with an extended head and neck position. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* **97**: 322-330.
- Castejon-Riber C, Riber C, Rubio MD, Agüera E, Muñoz A. Objectives, Principles, and Methods of Strength Training for Horses. *Journal of Equine Veterinary Science* **56**: 93-103.
- Clayton HM, Kaiser LJ, Lavagnino M, Stubbs NC. 2010. Dynamic mobilisations in cervical flexion: Effects on intervertebral angulations. *Equine Veterinary Journal*. **42**: 688-694.
- Cummings TC, Walter K. 2017. Effects of Head Position on Stress Levels in Horses [BSc. Thesis]. Truman State University, Missouri.
- Červený Č. 2011. *Vademaceum anatomie domácích savců pro studium a veterinární praxi*. Brázda. Praha.
- Červený Č, Komárek V, Štěrba O. 1999. *Koldův atlas veterinární anatomie*. Grada. Praha.
- ČJF. 2018. *Manuál FEI komisařů pro drezuru – Nová příloha XIII, Tréninkové techniky před a po soutěži – pozice koňské hlavy – strečink*. The Federation Equestre Internationale. Available from http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/05FEI_Stewards_Manual_Dressage_Annex_XIII.pdf (accessed January 2019).
- ČJF. 2019. *Všeobecná pravidla*. The Federation Equestre Internationale. Available from http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/2019/V%C5%A1eobecn%C3%A1/2019_vseobecna_pravidla_1503_2.pdf (accessed January 2019).
- ČJF. 2019. *Drezurní pravidla*. The Federation Equestre Internationale. Available from http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/2019/Drezura/2019_pravidla_drezurni_2402.pdf (accessed January 2019).
- ČJF. 2019. *Voltižní pravidla*. The Federation Equestre Internationale. Available from http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/2019/Volti%C5%BE/2019_pravidla_voltiz_0302.pdf (accessed January 2019).
- Diacont K, Löffler A. 2010. *Správný trénink – zdravý kůň*. Koko Produktionservice, s.r.o. Ostrava-Mariánské Hory.

- Diacont K. 2010. Výcvik mladého koně. Koko Produktionservice, s.r.o. Ostrava – Mariánské Hory.
- Dobeš J. 1986. Jízda na koni. Olympia. Praha.
- Dušek J, Misař D, Müller D, Navrátil J, Rajman J, Tluchoř V, Žlumov P. 2007. Chov koní. Brázda. Praha.
- FEI. 2010. FEI Round-Table Conference Resolves Rollur Controversary. The Federation Equestre Internationale. Available from <https://inside.fei.org/news/fei-round-table-conference-resolves-rollkur-controversy> (accessed February 2019).
- Gerber V. 2014. Heads-up on head position: The need for equestrian reality. The Veterinary Journal **202**: 5-6.
- Heuschmann G. 2012. Kdyby koně mohli křičet. Brázda. Praha.
- Christensen JW, Beekmans M, van Dalum M, VanDierendonck M. 2014. Effects of hyperflexion on acute stress responses in ridden dressage horses. *Psychology & Behavior* **128**: 39-45.
- ISES. 2015. Position Statement on alterations of the horses' Head and Neck Posture in Equitation. International Society for Equitation Science. Available from <https://equitationsscience.com/equitation/position-statement-on-alterations-of-the-horses-head-and-neck-posture-in-equitation> (accessed November 2018).
- Karl P. 2017. Omyly moderní drezury. Brázda. Praha.
- Kienapfel K, Link Y, König v. Borstel U. 2014. Prevalence of Different Head-Neck Positions in Horses Shown at Dressage Competitions and Their Relation to Conflict Behaviour and Performance Marks. *PLoS ONE* (e103140) DOI: 10.1371/journal.pone.0103140.
- Kienapfel K. 2011. Und was meinen die Pferde dazu? – Über das Ausdrucksverhalten von Pferden bei verschiedenen Halsstellungen. *Pferdeheilkunde*. **27**: 372-380.
- Kienapfel K. 2014. 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**: 132-138.
- Lashley MJJO, Nauwelaerts S, Vernooij JCM, Back W, Clayton HM. 2014. Comparison of the head and neck position of elite dressage horses during top-level competitions in 1992 versus 2008. *The Veterinary Journal* **202**: 462-465.
- Lesté-Lasserre Ch. 2010. Horse Stretching Benefits, Approaches Detailed. *The Horse*. Available from <http://www.equichannel.cz/biomechanika-jezdeni-a-drezury-atlas-jezdce-cast-9-zahady-konskeho-hrbetu> (accessed March 2019).

- Lesté-Lasserre Ch. 2012. Rollkur: Facts, Fiction, and Horse Health Implications. *The Horse*. Available from <https://thehorse.com/120993/rollkur-facts-fiction-and-horse-health-implications/> (accessed January 2019).
- Lesté-Lasserre Ch. 2015. Fantastický koňský krk. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/fantasticky-konsky-krk> (accessed November 2018).
- McGreevy PD, Harman A, McLean A, Hawson L. 2010. Over-flexing the horse's neck: A modern equestrian obsession?. *Journal of Veterinary Behavior* **5**: 180-186.
- McLean AN, McGreevy PD. 2010. Horse-training techniques that may defy the principles of learning theory and compromise welfare. *Journal of Veterinary Behavior* **5**: 187-195.
- Morris S. 2012. Narovnění 1. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/narovnani-1> (accessed February 2019).
- Morris S. 2012. Narovnění 2. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/narovnani-2> (accessed February 2019).
- Najbrt R., Červený Č., Kaman J., Mikyska R., Štarcha O., Štěrbá O., 1980. Veterinární anatomie 1. SZN. Praha.
- Němeček P, Cabell L, Janura M. 2018. Horse and Rider Interaction During Simulated Horse Jumping. *Journal of Equine Veterinary Science* **70**: 26-31.
- Nicholson N. 2003. Biomechanika ježdění a drezúry – atlas jezdce: část 9 – Záhady koňského hřbetu. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/biomechanika-jezdeni-a-drezury-atlas-jezdce-cast-9-zahady-konskeho-hrbetu> (accessed January 2019).
- Nicholson N. 2003. Biomechanika ježdění a drezúry –atlas jezdce: část 22. – Prostupnost. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/biomechanika-jezdeni-a-drezury-atlas-jezdce-cast-22-prostupnost> (accessed March 2019).
- Paalman A. 2014. Skokové ježdění. Brázda. Praha.
- Radloff S. 2013. Jezdecký výcvik se systémem. Brázda. Praha.
- 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 [DSc. Thesis]. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Sandin T. 2009. Co je to rollkur. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/co-je-to-rollkur> (accessed December 2018).
- Schöffmann B. 2006. Stupnice vzdělání koně. Brázda. Praha.
- Smiet E, Van Dierendonck MC, Sleutjens J, Menheere PPCA, van Breda E, de Boer D, Wijnberg ID, van der Kolk JH. 2014. Effect of different head and neck positions on

- behaviour, heart rate variability and cortisol levels in lunged Royal Dutch Sport horses. *The Veterinary Journal* **202**: 26-32.
- St. Georg. 2010. Rollkur-Treffen der FEI: Beschluss gefasst. Jahr Top Special Verlag GmbH & Co. KG, Hamburg. Available from <https://www.st-georg.de/news/rollkur-treffen-der-fei-beschluss-gefasst/> (accessed February 2019).
- St. George. 2007. Rollkur – ein Wort macht Karriere. Jahr Top Special Verlag GmbH & Co. KG, Hamburg. Available from <https://www.st-georg.de/hintergrund/rollkur/rollkur-ein-wort-macht-karriere/> (accessed February 2019).
- Thomas HS. 2018. Horse Conformation – Head, Neck and Shoulders. EquiMed. Available from <https://equimed.com/health-centers/lameness/articles/horse-conformation-head-neck-and-shoulders> (accessed January 2019).
- van Weeren PR. 2013. About Rollkur, or low, deep and round: Why Winston Churchill and Albert Einstein were right. *Veretinary Journal* **196**: 290-293.
- Zsoldos RR, Licka TF. 2015. The equine neck and its function during movement and locomotion. *Zoology*. **118**: 364-376.

13 Obrázky

- Obrázek č. 1:** Köning HE, Liebich HG. 2003. Anatomie domácích savců. Slovenská grafia, a. s. Bratislava.
- Obrázek č. 2:** 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 [DSc. Thesis]. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Obrázek č. 3:** Nicholson N. 2003. Biomechanika ježdění a drezúry – atlas jezdce: část 8 – Některé pohyby koňského hřbetu. Equichannel. Available from <http://www.equichannel.cz/biomechanika-jezdeni-a-drezury-atlas-jezdce-cast-8-nektere-pohyby-konskeho-hrbetu> (accessed January 2019).
- Obrázek č. 4:** Heuschmann G. 2012. Kdyby koně mohli křičet. Brázda. Praha.
- Obrázek č. 5:** Heuschmann G. 2012. Kdyby koně mohli křičet. Brázda. Praha.
- Obrázek č. 6:** Heuschmann G. 2012. Kdyby koně mohli křičet. Brázda. Praha.
- Obrázek č. 7:** Wilkins C. 2015. Position Statement on alterations of the horses' Head and Neck Posture in Equitation. International Society for Equitation Science. Available from <https://equitationscience.com/equitation/position-statement-on-alterations-of-the-horses-head-and-neck-posture-in-equitation> (accessed November 2018).

Obrázek č. 8: Wilkins C. 2015. Position Statement on alterations of the horses' Head and Neck Posture in Equitation. International Society for Equitation Science. Available from <https://equitation-science.com/equitation/position-statement-on-alterations-of-the-horses-head-and-neck-posture-in-equitation> (accessed November 2018).

Obrázek č. 9: ČJF. 2018. Manuál FEI komisařů pro drezuru – Nová příloha XIII, Tréninkové techniky před a po soutěži – pozice koňské hlavy – strečink. The Federation Equestre Internationale. Available from http://www.cjf.cz/files/stranky/dokumenty/pravidla/05FEI_Stewards_Manual_Dressage_Annex_XIII.pdf (accessed January 2019).

14 Tabulka

Tabulka č. 1: Kienapfel K, Link Y, König v. Borstel U. 2014. Prevalence of Different Head-Neck Positions in Horses Shown at Dressage Competitions and Their Relation to Conflict Behaviour and Performance Marks. PLoS ONE (e103140) DOI: 10.1371/journal.pone.0103140.

15 Grafy

Graf č. 1: Kienapfel K, Link Y, König v. Borstel U. 2014. Prevalence of Different Head-Neck Positions in Horses Shown at Dressage Competitions and Their Relation to Conflict Behaviour and Performance Marks. PLoS ONE (e103140) DOI: 10.1371/journal.pone.0103140.

Graf č. 2: Kienapfel K, Link Y, König v. Borstel U. 2014. Prevalence of Different Head-Neck Positions in Horses Shown at Dressage Competitions and Their Relation to Conflict Behaviour and Performance Marks. PLoS ONE (e103140) DOI: 10.1371/journal.pone.0103140.

16 Seznam použitých zkratk a symbolů

ČJF, Česká jezdecká federace.

FEI (Fédération Equestre Internationale), Mezinárodní jezdecká federace.

Kraniální, směřující k lebce.

Kaudální, směřující k ocasu.

Frontální rovina, svislá rovina, která probíhá pravolevě.

Prox. (proximální), směr na končetině, směřující blíže k tělu.

Th III., třetí hrudní obratel.

C I. – C III., první až třetí krční obratel.