Agnieszka Formela, Ewa Kostanecka, Magdalena Łuczyńska
Studenckie Koło Naukowe Hodowców Koni i Jeździectwa „Togo”
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
- opiekun naukowy dr inż. Magdalena Łuczyńska

ROLA MIĘŚNI GRZBIETU W TRENINGU KONI

Streszczenie
Praca powstała w oparciu o analizę dostępnej literatury, w celu rozwiązania problemu badawczego, jakim jest rola grzbietu w treningu koni. Mięśnie tułowia są nośnikiem energii wytwarzanej przez zadnie kończyny do ruchu naprzód na kończyny piersiowe oraz szyję. Funkcjonowanie mięśni grzbietu jest ściśle powiązane z funkcjonowaniem mięśni karku i zadu. Gdy któraś z tych partii działa nieprawidłowo, to zaczyna wpływać na prawidłowe funkcjonowanie pozostałych, co z kolei rzutuje na wydajność ruchu. Najczęstszą przyczyną zaburzeń jest niepoprawne używanie przez jeźdźca pomocy, które powodują u konia dyskomfort i reakcję obronną, która prowadzi do napięć w grzbiecie. Nieprawidłowe prowadzenie treningów ma wpływ na rozwój tkanki mięśniowej. Mięsień, który jest angażowany do wykonywania właściwych mu funkcji ma możliwość rozrostu, a tym samym do zwiększenia swojej siły.

Wstęp

Biomechanika jest nauką analizującą wewnętrzne i zewnętrzne siły działające na ciała ludzi i zwierząt oraz nauką o ruchu oraz czynnikach wywołujących ten ruch (Wanless, 1995). Umożliwia zrozumienie funkcjonowania organizmu oraz pozwala przewidzieć zmiany jakie powstaną podczas sztucznego oddziaływania na niego. Znajomość zasad biomechaniki ruchu konia wpływa na pogląd w procesie jego szkolenia i użytkowania. Wspomagana wiedzą klasycznej szkoły jazdy sprawia, że łatwiej nam dostrzec błędy popełniane w treningu, które przejawiają się w zachowaniu konia, przez co znacznie ułatwia proces szkolenia wierzchowca przeznaczonego zarówno do jazd rekreacyjnych jak i do sportu.

Zwierzę może poruszać się dzięki mięśniom, które poprzez skurcz, zginają lub otwierają stawy. Mięśnie zbudowane są z tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej (łac. textus muscularis transversostriatus). Ten typ tkanki charakteryzuje się dużą siłą, dzięki wydłużonym, walcowatym komórkom wielojądrzastym, które mają zdolność do wytwarzania dużej ilości energii. W centrum komórek występują liczne i rozciągające się na całą długość miofibryle zbudowane z ułożonych naprzemiennie filamentów: cienkich składających się przede wszystkim z białka aktyny i grubych składających się głównie

z miozyny. Białka te posiadają zdolność do kurczenia się. Tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana szkieletowa pracuje zależnie od woli. Szybko ulega zmęczeniu, a ich skurcze choć są krótkotrwałe, charakteryzują się sporą siłą. Każdy mięsień otoczony jest powięzią. Powięź jest zbudowana z tkanki łącznej siecią otaczającą każdy narząd wewnętrzny, kość, naczynie krwionośne, nerw i mięsień. Zbudowana jest z elastyny, kolagenu i substancji międzykomórkowej, choć występują rozbieżności w zależności od miejsca występowania. Powięź otacza każde oddzielne włókno mięśniowe, każdy mięsień oraz całe grupy mięśni. Tak złożona sieć łączy te struktury, tworząc spójną całość. Sprawia, że zespoły mięśniowe pracują harmonijnie, niczym jedna całość. Sprężystość powięzi związana jest z powstawaniem mostków kolagenowych. W trakcie uaktywnienia warstw kolagenu, dochodzi do uplastycznienia powięzi, poprzez mechaniczne rozrywanie patologicznych mostków. Patologiczne struktury kolagenowe powstają na skutek urazów. Stanowią system ochronny i buforujący nieprawidłowe odkształcenia powięzi. Patologiczne mostki kolagenowe są też źródłem powstawania ograniczeń w sprężystości i ruchomości powięzi. Mogą być źródłem bólu, nieprawidłowej pracy, zmniejszonym zakresem ruchu, a także kulawizny (Wyche, 1998).

W trakcie poruszania się, kręgi doogonowej części kręgosłupa naturalnie ulegają procesowi otwierania i zamykania. Wywołane jest to, ciężarem rytmicznie unoszących się i opadających wnętrzności. Aby ochronić kręgosłup przed nadmiernym przeprostowaniem i zaokrągleniem, mięśnie grzbietu, wspomagane mięśniami brzucha, kurczą się przy każdym kroku zwierzęcia (Blignault, 2010).

Mięsień najdłuższy grzbietu jest najmocniejszą jednostką zespołu mięśni grzbietowych. Biegnie wzdłuż górnej linii kręgosłupa. Zaczyna się od przyczepu początkowego na kości biodrowej i krzyżowej oraz wyrostkach suteczkowatych kości potylicznej. Kończy się natomiast na wyrostkach poprzecznych i żebrach. Składa się on z czterech pasm: mięśnia najdłuższego lędźwi, mięśnia najdłuższego klatki piersiowej, mięśnia najdłuższego szyi i mięśnia najdłuższego kręgu szczytowego. Jego pęczki mięśniowe kierują się doczaszkowo, bocznie i dobrzusznie, a każdy z nich może przechodzić nad kilkoma kręgami. Najdłuższe z nich obsługują szczególnie ruchliwe połączenie piersiowo-lędźwiowe. Od strony doogonowej łączy się z mięśniem pośladkowym średnim, tworząc razem siłę, która pcha konia do przodu. Mięsień najdłuższy grzbietu jest pośrednio skorelowany z całym ciałem konia. Wszelkie nieprawidłowości w jego pracy odbijają się na innych mięśniach, zmniejszając efektywność treningu, oraz tworząc trudności i nieporozumienia między jeźdźcem a koniem. Podobny, negatywny wpływ na stan mięśnia najdłuższego grzbietu mają niepoprawnie funkcjonujące inne elementy układu ruchu. Prawidłowość pracy i rozwoju mięśnia najdłuższego jest kluczowa w procesie szkoleniowym (Wyche, 1998).

W trakcie galopowania mięsień najdłuższy grzbietu pełni kluczową rolę w przezwyciężaniu siły grawitacji. Jej wpływ zarówno na jeźdźca jak i konia jest istotny we wszystkich aspektach dotyczących jeździectwa. Sposób działania siły grawitacji na mięśnie jest ściśle zależny od ich ułożenia względem kierunku działania przyciągania ziemskiego. Sposób pracy mięśni różni się zależnie od tego, czy są skierowane przeciwnie czy zgodnie do kierunku działania grawitacji. W sytuacji, gdy co najmniej jedna przednia i jedna tylna noga konia spoczywają na ziemi, siła grawitacji działająca na mięsień najdłuższy grzbietu jest niemalże zerowa. Jeżeli jednak koń podpiera się wyłącznie przednimi (brykanie), lub wyłącznie tylnymi kończynami (tzw. stawanie dęba, lewada, fazy galopu), grawitacja ciągnie uniesioną część ciała ku dołowi. Aby przeciwstawić się tej sile, mięsień najdłuższy grzbietu kurczy się. W kłusie praca ta jest znikoma, dzięki niemalże bezustannemu kontaktowi z podłożem jednej przedniej i jednej tylnej kończyny. W poszczególnych fazach galopu brakuje tego podparcia, dlatego mięśnie grzbietu kurczą, się aby przeciwdziałać sile grawitacji i unieść przód konia. Znajomość tego mechanizmu pomaga zdiagnozować naciągnięcia mięśni grzbietu (Blignault, 2010).

Wbrew powszechnie panującej opinii mięsień najdłuższy nie bierze udziału w procesie zaokrąglania grzbietu (Wanless, 1995). Mięśnie, które aktywnie uczestniczą w unoszeniu grzbietu posiadają swoje przyczepy na kręgosłupie, żebrach, miednicy i mostku. Są to mięśnie leżące pod linią kręgosłupa: mięsień prosty brzucha (rectus abdonimus), którego przyczep początkowy znajduje się na kości łonowej, a końcowy na żebrach (z wyjątkiem pierwszych trzech) oraz mostka (Wyche, 1998). Do procesu uniesienia i zaokrąglenia grzbietu wykorzystywana jest też grupa mięśni biodrowo-lędźwiowych (iliopsoas complex): mięsień biodrowy (iliacus) z przyczepami na wewnętrznej stronie kości biodrowej oraz na krętarzu mniejszym kości udowej, mięsień lędźwiowy mniejszy (psoas minor) zaczynający się na pierwszych czterech do pięciu kręgów lędźwiowych i trzech ostatnich kręgach piersiowych i kończący na kości biodrowej, oraz mięsień większy (psoas major): z początkiem na kręgach lędźwiowych i dwóch ostatnich żebrach i końcem na krętarzu mniejszym kości udowej (Wyche, 1998). Ponadto koń posługuje się zginaczami biodra (mięsień czworogłowy i biodrowo-lędźwiowy) by bardziej podstawić zad pod kłodę i osiągnąć większe zaangażowanie, gdy na wykrok zużywa bardzo mało energii - dzięki elastycznemu odbiciu kończyny sprężynują do przodu (Blignault, 2010). Koń posiada wiele struktur wspomagających pracę mięśni, dzięki którym zmniejszają zużycie energii. Systemy więzadeł tworzą zawieszenie dla całego ciała, ograniczając pracę włókien mięśniowych do minimum.

Więzadło karkowe (*lig. nuchae)* w odróżnieniu od innych więzadeł długich jest elastyczne, dzięki czemu może utrzymać część masy wzniesionej wysoko głowy, nie utrudniając jednocześnie jej pochylania w czasie pobierania pokarmu i wody

z podłoża. Jego powrózek karkowy (*funiculus nuchae)* rozciąga się od guzowatości potylicznej zewnętrznej do wyrostków kolczystych trzeciego, czwartego i czasem piątego kręgu piersiowego gdzie przechodzi w więzadło nadkolcowe. Posiada połączenie z wyrostkami kolczystymi odcinka szyjnego kręgosłupa za pośrednictwem blaszek karkowych. Więzadło karkowe ma za zadanie zminimalizować pracę mięśni szyi przeciwdziałających sile grawitacji. Głowa i szyja zawieszone na więzadle utrzymują się w pozycji neutralnej bez strat energii (Dyce i in., 2011).

Więzadło karkowe przedłuża się w więzadło nadkolcowe (*lig. Supraspinale)* na wysokości trzeciego i czwartego kręgu piersiowego. Przebiega ono nad wyrostkami kolczystymi kręgów piersiowych i lędźwiowych. Łączy się ściśle ze ścięgnami mięśni nadosiowych. W przeciwieństwie do niezwykle elastycznego więzadła karkowego, więzadło nadkolcowe jest sztywne i mocne. Do najważniejszej funkcji należy stabilizacja i łączenie kręgów odcinka piersiowego i lędźwiowego kręgosłupa. Wzmacnia grzbiet wspomagając w ten sposób pracę mięśni głębokich grzbietu (kolcowy, biodrowo-żebrowy i wielodzielny).

Napięcie więzadła nadkolcowego zwiększa się podczas opuszczania głowy i szyi, wówczas napięte zostaje więzadło karkowe, które z kolei napina za sobą więzadła nadkręgosłupowe. W konsekwencji grzbiet zostaje uniesiony. Gdy koń uniesie głowę, napięcie więzadeł nadkolcowych maleje.

Materiał i metoda

Praca powstała w oparciu o analizę dostępnej literatury, w celu rozwiązania problemu badawczego, jakim jest rola grzbietu w treningu koni.

Wyniki

Gdy młody koń jest po raz pierwszy dosiadany przez jeźdźca, to początkową jego reakcją jest zwykle kurczowe napięcie grzbietu, powodujące jego uwypuklenie. Później, kiedy się uspokoi, rozluźnia grzbiet, lecz stąpa niepewnie i chwieje się pod ciężarem jeźdźca. Na tym etapie niesie on ciężar jeźdźca wyłącznie na kośćcu. W miarę postępującego zmęczenia koń zaczyna się rozchodzić, czyli przednie nogi stawia daleko do przodu, a tylnymi stawia małe kroki nie wkraczając pod kłodę. W ten sposób ścięgna dolnego łuku kręgosłupa są biernie napięte, poddając się obciążeniu, bez udziału kurczliwych włókien mięśniowych. W takiej postawie koń może nieść jeźdźca przez dłuższy czas, dzięki większemu obciążeniu nieukrwionych struktur jakimi są ścięgna, ale jego naturalne zdolności ruchowe są ograniczone. Po pewnym czasie jednak ta postawa staje się uciążliwa, wtedy podjezdek próbuje sobie poradzić z obciążeniem poprzez napięcie wszystkich mięśni grzbietu, aby doprowadzić do jego usztywnienia. Efektem tego działania jest niepewny, napięty chód o krótkich krokach (Brüger, Zietschmann, 2010).

Wyżej prezentowany schemat zachowania młodego konia jest spowodowany nieprzystosowaniem mięśni grzbietu do noszenia dodatkowego obciążenia na grzbiecie. Są one zbyt słabe, aby poradzić sobie z ciężarem jeźdźca, ponieważ w większości są to mięśnie proste, których brzusiec jest złożony z włókien mięśniowych ułożonych równolegle względem siebie. Mają one zdolność do znacznego skracania i wydłużania się, przez co wykonują ruchy o dużym wychyleniu. Jednak, gdy są zmuszone do pozostania w długotrwałym skurczu to szybko się męczą i zaczyna gromadzić się w nich między innymi kwas mlekowy, który wraz z limfą jest wydzielany do przestrzeni międzytkankowych i uciska on na zakończenia nerwowe, powodując ból (Brüger, Zietschmann, 2010).

Aby odciążyć grzbiet niezbędne jest włączenie do pracy mięśni karku wraz z więzadłem karkowym. Jeśli koń wyciągnie szyję w przód to mięśnie karku i więzadło karkowe poprzez więzadło nadkolczyste ciągną wyrostki kolczyste kręgosłupa piersiowego do przodu, powodując prostowanie się kręgosłupa i uniesienie go (Heuschmann, 2007). System ten jest oparty na strukturach - więzadłach, które nie ulegają szybkiemu zmęczeniu. Jest to naturalne przystosowanie konia, jako zwierzęcia roślinożernego do pobierania pokarmu z ziemi. Dzięki tym więzadłom może on bez większego wysiłku ze strony mięśni unosić masę tułowia i brzucha przez wiele godzin, pasąc się (Brüger, Zietschmann, 2010).

Istotne znaczenie dla odciążenia mięśni grzbietu ma też położenie jeźdźca. Powinien on siedzieć jak najbliżej przedniego łęku, czyli jak najbliżej szyi. Dzięki temu na zasadzie działania dźwigni, gdzie odległość między kłębem i jeźdźcem jest ramieniem obciążenia, a długość głowy i szyi jest ramieniem siły, jeździec „staje się lżejszy" (im dłuższe ramię siły i im krótsze ramię obciążenia, tym łatwiej koniowi unieść jeźdźca), (Blignault, 2010). Dodatkowo, jeśli jeździec pochyli się w przód, przenosi również swój środek ciężkości nad ramię siły, jeszcze bardziej ułatwiając zwierzęciu zadanie.

Tym sposobem podjezdek ma możliwość bez narażenia mięśni na urazy, nauczyć się jak równoważyć ciężar jeźdźca oraz wzmocnić wszystkie mięśnie, które będą niezbędne przy dalszych etapach treningowych (Radtke, 2010). Odciążenie mięśni grzbietu umożliwia bardziej rytmiczne przejścia między skurczem i wydłużeniem, dzięki czemu lepszy jest przepływ krwi, a tym samym łatwiejsze odprowadzenie z mięśni produktów przemiany materii, co w efekcie daje mniejsze zmęczenie i bardziej odżywiony mięsień (pobudzenie jego wzrostu). Przy czym należy zwrócić uwagę, aby głowę i wydłużoną szyję koń swobodnie opuszczał, a nie aktywnie zginał przy użyciu mięśni dolnych partii szyi, przy czym nie może kłaść się na wędzidle ani rolować. Jest to istotne, ponieważ takie ułożenie szyi wpływa negatywnie na pracę mięśni grzbietu (Brüger, Zietschmann, 2010).

W postępującym treningu u podjezdka wzmacniają się wszystkie mięśnie, w tym szczególnie grzbietu i zadu, które pełnią istotną rolę w dalszym rozwoju fizycznym zwierzęcia. Koń poprzez swobodę szyi i grzbietu aktywnie wkracza

tylnymi nogami pod kłodę. Mięsień najdłuższy grzbietu w partii lędźwiowej unosi nogi tylne uwypuklając się po odpowiedniej stronie, w tym samym czasie jego część piersiowa przeprostowuje grzbiet (Brüger, Zietschmann, 2010). Podczas treningu jeździec może wyczuć ten proces; gdy koń podnosi prawą tylną kończynę to siodło pod prawym pośladkiem zapada się, podczas gdy koń obciąża lewą kończynę tylną (czyli stawia o podłoże), siodło po lewej stronie się podnosi. Z tego powodu koń nie może zrobić swobodnego wykroku kończyną tylną, jeżeli grzbiet jest kurczowo usztywniony. Również grzbiet nie może pracować swobodnie, jeżeli jeździec zakłóca naturalny ruch tylnych kończyn, poprzez niewłaściwe działanie wodzy lub łydek (Hinnemann i in., 2007).

Mięsień najdłuższy grzbietu, pośladkowy średni i najszerszy grzbietu połączone są powięziom grzbietowo-lędźwiową, przez co mają na siebie bezpośredni wpływ. Gdy mięsień pośladkowy średni wzmacnia się, zaczyna powoli kierować środek ciężkości zwierzęcia i jeźdźca w stronę zadu, poprzez ciągnięcie za mięsień najdłuższy grzbietu. W następstwie tego działania poprzez więzadło nadkolcowe i więzadło karkowe zostaje podniesiony przód konia, dzięki czemu unosi on ciężar ciała konia na tylnych kończynach. To zjawisko w jeździectwie określa się mianem zebrania i jest doskonale widoczne podczas galopu, gdzie przód konia jest wyraźnie zawieszony u góry w stosunku do zadu, mówi się wtedy, że koń galopuje pod górkę (Heuschmann, 2012). Mięsień najdłuższy grzbietu ma wpływ na mięsień najszerszy grzbietu, jeśli jest on napięty to będzie się to napięcie przenosić na mm. najszerszy grzbietu, a tym samym oddziaływać na przednią kończynę, utrudniając jej wykrok.

Mięsień najdłuższy grzbietu jest też połączony z żebrami. Jego usztywnienie utrudnia koniowi swobodne oddychanie. Kiedy jest rozluźniony, zwierzę może głęboko oddychać, co uzewnętrznia się swobodnym parskaniem w rytm kroków. Doświadczeni trenerzy wiedzą, że parskanie jest oznaką rozluźnienia konia.

Mięsień biodrowo-lędźwiowy jest odpowiedzialny za zgięcie kręgosłupa w stawie ledźwiowo-krzyżowym. Współdziałają z nim mięśnie brzucha, przyciągając miednicę jak i udo do przodu, co przyczynia się do zgięcia stawów biodrowych, a więc aktywnie współdziała w procesie zebrania wraz z mięśniami pośladkowymi i mięśniem najdłuższym grzbietu w podstawieniu zadu pod kłodę (Blignault, 2010).

Mięśnie grzbietu stanowią fundament w prawidłowym ruchu u konia wierzchowego. Prawidłowo pracujące mięśnie powinny falować, czyli rytmicznie kurczyć się i rozciągać, powodując uniesienie i opadnięcie kręgosłupa w rytm chodu. Wtedy energia z kończyn harmonijnie płynie przez niego i wprawia zwierzę w ruch. Jak pisał B.H. von Holleuffer w 1985 r. „Fale są wprawiane w ruch przez tylne kończyny, poprzez kręgosłup docierają do głowy i przedramion, a jednocześnie doprowadzają konia do oparcie na wędzidle. Od doskonałości falowania zależy gibkość i siła ruchu konia, czyli cała jego, konia wierzchowego,

wartość." Dlatego podczas treningu należy dołożyć szczególnych starań, aby mięśnie grzbietu podczas pracy były elastyczne, w przeciwnym razie skracają się i przestają pełnić swoją funkcję jako nośnik energii. Taki koń ma problemy z taktem, wyprostowaniem oraz zmaga się z bólem, który jest wynikiem kontuzji niewspółdziałających ze sobą grup mięśni.

W szkółkach jeździeckich często widuje się konie z zapadniętym grzbietem. Ma on wtedy opadający za kłębem grzbiet, wysoko uniesioną głowę i zad, a stawy kończyny miednicznej nie uginają się elastycznie. Jest to wywołane niedoświadczeniem jeźdźca, którego dosiad lub ręka jest niespokojna, lub chęcią zbyt wczesnego podniesienia przodu konia przy użyciu wodzy, co wywołuje ból w pysku lub mięśnia najdłuższego grzbietu. W reakcji obronnej koń podnosi głowę do góry, a grzbiet napina i opuszcza (Heuschmann, 2012). Poruszanie się z aktywnym uniesieniem głowy mięśniami karku powoduje, że cała szyja pozostaje w skurczu, co prowadzi do jej skrócenia i braku funkcjonalnego połączenia mięśni karku z grzbietem. Mięsień najdłuższy grzbietu usztywnia się powodując przeprostowanie się kręgosłupa. Długotrwałe i systematyczne poruszanie się w ten sposób może prowadzić do zwyrodnień w obrębie wyrostków kolczystych na skutek stykania się ich, czego konsekwencją może być zmniejszenie odległości między nimi lub też do wytworzenia syndromu kissing spine (Henson, 2009), gdzie sąsiadujące ze sobą wyrostki kolczyste zrastają się ze sobą, co w konsekwencji powoduje ból oraz ograniczenie ruchu w obrębie tego zwyrodnienia. Charakterystyczny jest dla tych koni wleczony za sobą, nieraz całkowicie nieaktywny zad (Heuschmann, 2012). Na skutek przeprostowania grzbietu nie jest możliwe aktywne wkraczanie tylnych kończyn pod kłodę, ponieważ napięcie tego mięśnia uniemożliwia ugięcie w stawie lędźwiowo-krzyżowym, ponieważ ciągnie on do przodu mięsień pośladkowy średni, co powoduje, że miednica odchyla się do tyłu.

Do najważniejszych przejawów zaburzeń równowagi w tej postawie należą: niewykonywanie prawidłowych przejść, objawiające się w ekstremalnym stopniu skrzywienie, powłóczenie zadem, a często także ekstrawagancki ruch przednich kończyn, jak i zawieszony wykrok i pasażowanie w kłusie (Heuschmann, 2012).

Innym skutkiem zbyt mocnego oddziaływania wodzami jest nadmiernie uniesiony grzbiet. Należy tu zwrócić szczególną uwagę na bardzo kontrowersyjną metodę treningową „rollkürem", która to polega na przymusowym skierowaniu głowy konia nisko do dołu (nieraz tak aby dotknął pyskiem klatki piersiowej) przy użyciu ostro działających wędzideł lub wodzy pomocniczych (equimechana.blogspot.com). Konie te mają za niską pozycję głowy i szyi, która prowadzi do nadmiernie uniesionego, a co za tym idzie, napiętego grzbietu. Zbyt niskie ustawienie głowy i szyi, nazywane w żargonie jeździeckim przeganaszowaniem (gdy linia czoło nos jest cofnięta i nie tworzy z podłożem kąta prostego) lub chowaniem się (gdy szyja staje się całkowicie zaokrąglona,

a linia czoło-nos jest wyraźnie przed pionem) prowadzi do wyprostowania partii lędźwiowo-krzyżowej, co utrudnia podstawienie tylnych kończyn pod kłodę i w konsekwencji koń odstawia zad. Przez to środek ciężkości przesuwa się do przodu i w konsekwencji większy ciężar spoczywa na kończynach piersiowych. Konie „rolowane" mają problem z utrzymaniem rytmu i przejawiają zaburzenia w pracy diagonalnej kończyn, co powoduje nieprawidłowości w chodach np. czterotaktowy galop lub nierówne stawianie kończyn diagonalnych w kłusie (classicalway.pl/).

Z kolei przyciągnięcie pyska do klatki piersiowej powoduje problemy z oddychaniem, ponieważ ustawienie głowy blokuje tchawicę. Toczenie piany u tych koni wynika z tego, że nie mogą jej przełknąć, a nie jest oznaką rozluźnienia mięśnia najdłuższego grzbietu.

Fizyczne i psychiczne usztywnienie u jeźdźca przenosi się poprzez dosiad na konia i prowadzi do jego usztywnienia. Zwierzę co prawda nosi grzbiet w prawidłowej pozycji, ale nadmiernie napina mięśnie. Objawem tego typu stanu jest zwijanie się lub chowanie za wędzidło, jak i niechęć do ruchu naprzód (Heuschmann, 2012). Innym powodem tego zjawiska jest nieprawidłowo dopasowane siodło, które nie leży równomiernie całą swoją powierzchnią na grzbiecie, uciska na struktury kostne (kłąb, wyrostki kolczyste, łopatka) lub jest za długie, sięgając kręgów lędźwiowych. Konsekwencją napiętego grzbietu są zaburzenia taktu, skrócony wykrok, pogłębienie się naturalnego skrzywienia oraz kulawizna od ręki.

Kulawizna od ręki jest wynikiem pogłębiania się naturalnej krzywizny kręgosłupa konia, przez napięty grzbiet. Z morfologicznego punktu widzenia, naturalną krzywiznę konia tłumaczy obniżona elastyczność mięśni tułowia po wklęsłej stronie ciała (Heuschmann, 2012). Są one po tej stronie krótsze i mniej giętkie, a przeciwna strona wydaje się jeźdźcowi sztywna, ponieważ zgięcie konia na tę stronę jest mniej efektywne. Jeśli koń jest wklęsły w prawo to lewy mięsień najdłuższy grzbietu przeciwstawnia się naciągowi mięśni brzucha po prawej stronie dobrzusznej. U swobodnie stojącego konia po wklęsłej stronie (prawej) kończyna piersiowa jest cofnięta, a kończyna miedniczna jest podstawiona głębiej pod kłodę. Natomiast po stronie przeciwnej (lewej) kończyny są bardziej rozstawione od siebie. Kończyna miedniczna po stronie prawej bez problemu wkracza pod kłodę, jednak koniec fazy podparcia następuje wcześniej niż powinien, czyli koń odrywa tę kończynę za wcześnie. Prowadzi to do przedwczesnego postawienia kończyny po prawej stronie. Ten mechanizm powoduje, że patrząc od przodu mamy wrażenie, że koń zapada się na kończynę po stronie prawej, więc wydaje nam się, że kuleje na lewą nogę (Heuschmann, 2012).

Do dobrej praktyki jeździeckiej należy dbałość o to aby trening był zgodny z zasadami biomechaniki konia. W ówczesnym jeździectwie zaczyna zwracać się szczególną uwagę na metody treningowe zaburzające ją, ponieważ są one

niehumanitarne i prowadzące do licznych schorzeń aparatu ruchu poprzez zjawisko kompensacji. Przy próbach rozwikłania tego problemu zaczęto dochodzić do wniosku, że wiele trenerów i jeźdźców, a nawet sędziów zna mechanizm działania końskiego ciała. To negatywne zjawisko powoduje propagowanie niepoprawnych metod treningowych, szerzenie niewiedzy oraz akceptacje bólu zadawanego zwierzętom.

Wiele jednostek chorobowych jest spowodowanych stopniowo napinającymi się i usztywnionymi mięśniami, co jest wynikiem nieprawidłowego użytkowania. Lekceważenie problemu jest nie zgodne z ustawą o ochronie zwierząt, która wskazuje, że zwierzęta mają być wolne od bólu, cierpienia i dyskomfortu. Ponadto kontynuowanie treningów na obolałym koniu, może być niebezpieczne, ponieważ konie jako zwierzęta z natury uległe, przez pewien czasu są w stanie wytrzymywać cierpienie, jednak w pewnym momencie mogą zacząć się bronić, zrzucając jeźdźca.

Wnioski

Mięśnie tułowia są nośnikiem energii wytwarzanej przez zadnie kończyny do ruchu naprzód na kończyny piersiowe oraz szyję. Funkcjonowanie mięśni grzbietu jest ściśle powiązane z funkcjonowaniem mięśni karku i zadu. Gdy któraś z tych partii działa nieprawidłowo, to zaczyna wpływać na prawidłowe funkcjonowanie pozostałych, co z kolei rzutuje na wydajność ruchu. Najczęstszą przyczyną zaburzeń jest niepoprawne używanie przez jeźdźca pomocy, które powodują u konia dyskomfort i reakcję obronną, która prowadzi do napięć w grzbiecie.

Nieprawidłowe prowadzenie treningów ma wpływ na rozwój tkanki mięśniowej. Mięsień, który jest angażowany do wykonywania właściwych mu funkcji ma możliwość rozrostu, a tym samym do zwiększenia swojej siły. Kiedy jest zmuszany do pracy, której nie jest w stanie wykonywać przez dłuższy czas, czyli pozostaje zbyt długo w skurczu pojawia się obrzęk, który jest wywołany nagromadzeniem kwasu mlekowego. Następstwem tego są zaburzenia w odżywianiu mięśnia oraz przykurcz włókien, co doprowadza do zmniejszenia jego obwodu. Długotrwała praca mięśnia w skurczu prowadzi do ograniczenia ruchomości tego mięśnia, przez co nie jest on zdolny do prawidłowego funkcjonowania. Mięśnie pracujące fizjologicznie w rozluźnieniu i rytmicznie, są podstawą do treningu konia wierzchowego według klasycznej skali treningowej, ponieważ tylko dzięki poprawnie funkcjonującym mięśniom jest możliwy wydajny ruch.

Piśmiennictwo

1. Blignault K. (2010), *Biomechanika ruchu konia dla jeźdźców*. Wydawnictwo Świadome Jeździectwo, Warszawa.
2. Bruger U., Zietschmann O. (2010), *Konia kształtuje jeździec*. Wydawnictwo Galaktyka, Łodź.
3. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J. (2011), Anatomia Weterynaryjna. Wydawnictwo Elsevier Urban & Partner, Wrocław.
4. Henson F. (2009), Equine Back Pathology: Diagnosis and Treatment. Wiley-Blackwell, Oxford.
5. Heuschmann G. (2007), *Gdyby konie mogły krzyczeć*. Wydawnictwo Akademia Jeździecka, Warszawa.
6. Heuschmann G. (2012), *W poszukiwaniu równowagi, in dubio pro equo*. Wydawnictwo Świadome Jeździectwo, Warszawa.
7. Hinnemann J., Van Baalen C., Van Andel C. (2007), *Ujeżdżenie jest proste*. Wydawnictwo Akademia Jeździecka, Warszawa.
8. Radtke S.M. (2010), *Ujeżdżenie. Klasyczna sztuka jeździecka*. Wydawnictwo Galaktyka, Łódź.
9. Von Holleuffer B.H. (1985), *Die Bearbeitung des Reit- und Kutschpferdes zwischen den Pilaren*. Wydawnictwo Georg Olms Presse, Hildesheim, Zürich, New York.
10. Wanless M. (1995), *Ride with Your Mind: A Right Brain Approach to Riding*. Hamlyn. Londyn.
11. Wyche S. (1998), *Understanding the Horse's Back*. Hardcover, London.

Źródła internetowe

1. http://equimechana.blogspot.com/ (2016) *Rollkur, czyli zmuszanie konia do tańca*. dostęp 17.03.2016.
2. http://www.hipologia.pl/ (2016) *Rollkur dla początkujących*. dostęp 17.03.2016.
3. http://classicalway.pl/ (2016) *Kłus wyciągnięty? Nie oceniaj po wymachu!*. dostęp 17.03.2016.

Liczba znaków ze spacjami: 26 781