

Zakład Fizjologii Zwierząt Kęgowych, UW w Warszawie

GILL J.

*Sprawność metaboliczna konia sportowego
badana metodą obciążania egzogennym kwasem mlekowym*

Metabolic fitness of the sport horse tested by loading with the exogenous lactic acid

Koń przez miliony lat swej ewolucji na terenach stepowych był narażony na atak drapieżnika. Jedyńm sposobem ochrony życia była ucieczka. W wyniku tego dziś mamy konia przystosowanego do intensywnych wysiłków fizycznych.

Pytaniem postawionym w tych badaniach było: jak dalece współczesny koń sportowy, intensywnie trenowany, może neutralizować nadmiar kwasu mlekowego podawanego w infuzji dożylniej. Badaniami objęto 7 klaczy i 1 wałacha rasy wielkopolskiej. Klacze przez pełny sezon były intensywnie trenowane, wałach nie. Klacze wykonały 3-krotnie test kontrolny.

Doświadczenie obejmowało: pobranie krwi tzw. zerowe przed infuzją. Infuzja 5%-wego kwasu mlekowego trwała 15 minut. W 6-tej i 15-tej minucie infuzji, 15 minut po przerwaniu infuzji i jeszcze po 15, 30, 120 minutach oraz po 24 godzinach pobierano krew. Monitorowano zachowanie się koni, badano tętno i oddech, oraz w krwi oznaczano 13 wskaźników. Ten model był wcześniej stosowany przez autora u zwierząt z 19 różnych gatunków.

Konie otrzymywały w sumie od 3870 ml do 4320 ml 5% kwasu mlekowego o pH ok. 1,57. Jedna klacz otrzymała 1/4 dawki, a inna – tylko roztwór 0,9% NaCl w ilości 3870 ml. Liczba tętna wzrastała z ok. 28-40/min do 50 lub 100/min. w ciągu 6 minut infuzji, a potem spadała do ok. 40-50/min. Liczba oddechów z ok. 15 wzrastała do 50-85/min. Po infuzji spadek liczby oddechów był bardzo powolny. Po ok. 6-tej minucie infuzji występowało gwałtowne pobudzenie ruchowe koni, aż do prób wyskakiwania z poskromu. Potem zwierzęta uspokajały się. Nie znamy przyczyny tego silnego pobudzenia. Pod koniec infuzji klacze wykazywały objawy typowe dla silnego zmęczenia: kończyny podciągnięte pod tułów, przestępowanie z nogi na nogę, opieranie się, silne pocenie się. Po 30 minutach restytucji stan koni wskazywał na bardzo silne zmęczenie. Apetyt i pragnienie wróciły po ok. 8 godzinach. Wartość pH krwi z ok. 7,43 spadała do 7,13 w końcu doświadczenia, lecz już po 15 minutach restytucji wracała do normy. Poziom kwasu mlekowego z ok. 1 mmol/l narastał do ok. 14 mmol/l po 15 minutach infuzji i następnie szybko spadał, po 30 minutach od zakończenia infuzji wynosił ok. 1/3 wartości szczytowej. Maksymalny poziom kwasu mlekowego był prawie identyczny u koni, które były dobrze wytrenowane. Wartości te są zgodne z najwyższymi poziomami u koni wyścigowych. Jednak to maksimum tolerancji zależy od wytrenowania organizmu.

Wśród naszych koni była klacz, która miała długie przerwy w treningu, padła po 4,5 min., zaś wałach nie był trenowany, padł po 3 min. Brak tu miejsca na omówienie innych wskaźników. Ogólny wniosek wskazuje, iż sprawność metaboliczna konia sportowego obciążanego wielkim wysiłkiem zależy od aktualnego stanu sprawności fizycznej, co jest osiąganę metodą systematycznego treningu. Istotne jest to, że klacze, które pomyślnie przeszły to ciężkie doświadczenie metaboliczne, później pracowały w sporcie, a 2 lub 3 wróciły do hodowli.