

MARIAN KAPROŃ, IWONA JANCZAREK, RYSZARD KOLSTRUNG, MICHAŁ PLUTA

Wpływ transportu w przyczepie samochodowej na zmienność tętna u koni w typie kuca felińskiego

Zakład Hodowli Koni Wydziału Zootechnicznego AR, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Summary

The influence of transport in a trailer on the heart rate in horses of the Felin pony type

The investigation has been carried out on 35 horses of the Felin type during their transportation in a trailer for the distances of 15-274 km. A heart rate was examined taking into account the age, the body weight and the distance covered. The electronic outfit Sport-Tester 4000 was used for the assessment. It was found that among horses the reaction upon a long transportation was very diverse and depended on individual factors. Age, body weight and the time of transportation (distance) significantly influenced the decrease of heart rate. An average heart rate registered during the transportation was comparable with the rate noticed in horse performance tests and in some cases approximate to the heart rate of horses subjected to a maximal effort.

Współczesna hodowla koni, ze względu na stałe zmniejszanie się ich pogłowia, ulega coraz większemu rozproszeniu, co stwarza konieczność częstego transportowania tych zwierząt, nawet na znaczne odległości, najczęściej z konieczności pokrycia klaczy odpowiednio dobranymi ogierami. Również częstym powodem transportu koni jest ich uczestnictwo w wyczynowym sporcie. Ponadto istotnym problemem jest eliminacja lub zmniejszenie stresu transportowanych zwierząt. Wymienione względy i założenie, że wzrost częstości tętna jest jednym z objawów reakcji koni na stres (8) – stały się motywem do podjęcia niniejszych badań.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 35 koniach w typie kuca felińskiego (7), transportowanych pojedynczo (z wyjątkiem kl. Filipinka w wieku 0,4 mies. przewożonej z matką – ryc. 1) na dystansach od 15 do 274 km w specjalnej przyczepie samochodowej (przeznaczonej do transportu koni), przy wykorzystaniu samochodu marki „Łada-Niva 1500”. Transporty nie były celowo organizowanymi przewozami doświadczalnymi, ale wynikały z założeń metodycznych przyjętych w realizacji określonego projektu badawczego (7). Rejestrację tętna w odstępach 5-sekundowych przeprowadzano przy zastosowaniu elektronicznej aparatury „Sport-Tester 4000”, firmy POLAR-ELECTRO OY, którą wykorzystywano we wcześniejszych badaniach (4, 5). Tętno koni rejestrowano w przeciągu całego okresu transportu, obejmującego załadunek, transport oraz wyładunek. Czas rejestracji poprzedzono okresem wstępnym, trwającym 3 min. przed załadunkiem oraz 5 min. po wyładunku. Zmienność tętna oceniano przy uwzględnieniu płci koni oraz wieku (I grupa – konie do 48 mies. życia; II – powyżej tej granicy wieku), ustalając

istotność różnic między średnimi przy pomocy testu „t” Studenta. Obliczono ponadto korelacje między średnią częstością tętna poszczególnych koni we wszystkich fazach rejestracji a ich wiekiem, masą ciała i długością trasy transportu. W celu uzupełnienia charakterystyki zmienności tętna badanych koni średnie częstości tętna w 3 fazach rejestracji przedstawiono w ujęciu procentowym – w stosunku do norm fizjologicznych dla stanu spoczynku koni w różnym wieku (2). Ponadto dla pięciu losowo wybranych koni transportowanych na dystansach poniżej 90 km dokonano szczegółowego opisu trasy i warunków jazdy, z zaznaczeniem zakrętów, wzniesień, zatrzymań, postojów, ponownych ruszań, itp.

Wyniki i omówienie

Dane zawarte w tab. 1 informują o wpływie płci i wieku na częstość tętna badanych koni. Młode ogiery przed transportem oraz w trakcie jego trwania wykazywały wyższą częstość tętna w porównaniu ze starszymi, natomiast po wyładunku sytuacja uległa zmianie. Z kolei u młodych klaczy obserwowano niższe tętno przed transportem, które w czasie przewozu i po zakończeniu wyraźnie wzrosło. Wyliczone współczynniki korelacji osiągnęły wartości dość zróżnicowane, ale z reguły ujemne, przy czym na szczególną uwagę zasługuje fakt, że ich istotny poziom stwierdzono w zakresie wpływu wieku oraz masy ciała – głównie u klaczy (tab. 2). Znajduje to potwierdzenie we wcześniejszych badaniach Kapronia i wsp. (5). Stwierdzona liczba statystycznie istotnych zależności wynika z ogromnego indywidualnego zróżnicowania reakcji koni na warunki transportu, czego przykładem są wykresy oraz fakt, że w transporcie najniższe średnie tętno stwierdzono u og. Walczyk (47,3 skurczów serca na minutę) w wieku 63 mies., ważącego 290 kg i transportowanego na trasie 122 km, natomiast najwyższe u kl. Delicja (115 sk./min., w wieku 20 mies., masie ciała 246 kg, przewożonej na trasie 18 km). Po zakończeniu transportu najniższe średnie tętno wykazywał og. Lubczyk (46 sk./min.), w wieku 69 mies. i masie ciała 330 kg, przewożony na trasie 274 km, a najwyższe kl. Ekstaza (139 sk./min.) w wieku 24 mies., o masie 230 kg i po przebyciu trasy 65 km.

Statystyczna charakterystyka procentowego wzrostu tętna koni w określonym wieku w porównaniu z normami fizjologicznymi dla stanu spoczynku (tab. 1) wykazała największe jego wartości u młodszych ogierów oraz starszych klaczy, co potwierdza wcześniejsze wyniki (5). Trzeba jednak zaznaczyć, że zróżnicowanie między średnimi dla poszczególnych grup wiekowych oraz płci koni okazało się statystycznie nieistotne.

Graficzna rejestracja tętna trzech wybranych koni w wieku od 0,5 do 50 mies., transportowanych na trasach: 23-30 km przedstawia nagle i niekiedy długotrwałe jego wzrosty, wynikające z hamowań, zatrzymań, podjazdów, zakrętów, zjeżdżalni, itp. Wyniki badań własnych trudno jest konfron-

Tab. 1. Statystyczna charakterystyka zmienności tętna transportowanych koni w zależności od wieku ($\bar{x} \pm s$)

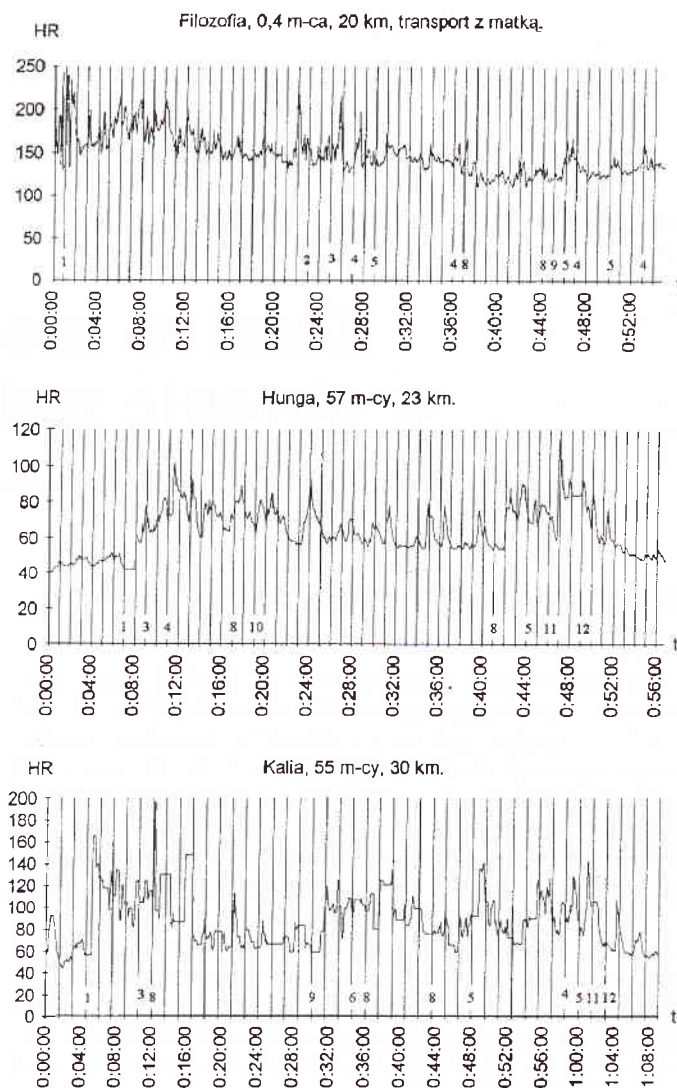
Wiek koni	n	Przed transportem				Transport				Po transporcie			
			% w stos. do norm fizjologicznych				% w stos. do norm fizjologicznych				% w stos. do norm fizjologicznych		
ogierzy													
Do 48 miesięcy	2	96,2	29,3	174,9	38,6	77,5	18,8	134,7	19,1	66,2	7,7	120,3	8,3
Powyżej 48 miesięcy	9	66,0	29,3	147,2	57,7	60,4	29,2	128,2	30,9	58,7	31,4	145,1	53,2
klacze													
Do 48 miesięcy	6	76,3	18,2	126,4	25,0	79,5	5,8	142,5	30,9	81,9	27,7	138,9	53,2
Powyżej 48 miesięcy	16	78,4	26,8	160,6	45,6	71,1	41,8	155,4	22,6	71,5	10,8	149,2	28,7

Tab. 2. Współczynniki korelacji między średnim tętnem koni a ich wiekiem, masą ciała i długością trasy transportu

Płeć	Wiek (miesiące)		Masa ciała (kg)		Dystans transportu (km)	
	n	r	n	r	n	r
Ogierzy	11	-0,28	11	0,35	11	-0,25
Klacz	24	-0,32	24	-0,62**	24	0,08
Razem	35	-0,37*	35	-0,38*	35	-0,27

Objaśnienia: * – istotność przy $p \leq 0,05$, ** – istotność przy $p \leq 0,01$.

tować ze stwierdzeniami innych autorów, ponieważ w dostępnym piśmiennictwie brak jest podobnych ustaleń, a w cytowanych problematyka dotyczy minimalizacji stresu w transporcie (8) i wpływu kierunku ustawienia ciała na częstość tętna (1, 9). Istnieje natomiast bogata literatura związana z zagadnieniami stresu powodowanego przez bodźce ostre lub chroniczne, zawierająca m.in. informacje o wpływie ostrego treningu lub sprawdzianów wartości użytkowej na wydzielanie katecholamin (10), kortisolu (6), innych hormonów krwi obwodowej (1, 6, 10), itp., która nie może mieć bezpośredniego odniesienia – ze względu na stosunkowo wąski zakres niniejszych badań. Otrzymane wyniki można jednak porównać z wcześniejszymi ustaleniami Jezierskiego (3) oraz Kapronia i wsp. (4, 5), dotyczącymi innych rasowych grup koni badanych tymi samymi metodami, a utrzymywanych na swobodzie (5), bądź poddawanych wyczerpującym sprawdzianom wartości użytkowej (3, 4). Z porównań wynika, że dorosłe kuce felińskie charakteryzują się w transporcie z reguły wyższym średnim poziomem tętna (co sugeruje, że poddawane są silniejszemu wpływowi stresogennemu) od stwierdzonego u koników polskich utrzymywanych na swobodzie i poddawanych okresowym zabiegom pielęgnacyjnym (5). Jest ono natomiast zbliżone do średnich tętna wykazywanego przez konie tej samej grupy rasowej w trakcie próby godzinowej wydajności ruchu (cyt. 5). Warto również zaznaczyć, że w wielu przypadkach tętno koni transportowanych (ryc. 1) dochodzi do wartości 200 sk./min., czyli poziomu osiąganego przez konie poddawane krańcowym wysiłkom (cyt. 5). Powyższe ustalenia wydają się wyraźnie wskazywać na potrzebę szczególnej dbałości o zapewnienie należytych warunków transportu koni, gdyż w jego trakcie mogą one ulegać długotrwałym wpływom czynników stresogennych, ujemnie na nie wpływających. Ma to szczególne



Ryc. 1. Graficzne ilustracje zmienności tętna wybranych koni w trakcie transportu

Legenda:

1 – załadunek, 2 – załadunek klaczy, 3 – zamknięcie przyczepy, 4 – ruszenie z miejsca, 5 – zatrzymanie, 6 – przyhamowanie, 8 – ostry zakręt, 9 – wjazd do Lublina, 10 – przejazd przez tory, 11 – wyładunek, 12 – wprowadzenie do stajni.

znaczenie w odniesieniu do wartościowych koni hodowlanych oraz wyczerpujących sportowych i wskazuje na potrzebę uwzględnienia w pracy hodowlanej wskaźników odzwierciedlających ich reakcję na transport.

Wnioski

1. Reakcja koni na transport, mierzona częstością skurczów serca, jest zróżnicowana i w znacznym stopniu ma cechy indywidualne, z wyraźnie zaznaczonym wpływem wieku, masy ciała oraz przebytego dystansu – czynników obniżających poziom tej reakcji.

2. Stresogenny wpływ warunków transportu na częstość skurczów serca jest zbliżony, a często nawet większy od występującego w trakcie prób wartości użytkowej, gdzie konie poddawane są maksymalnym wysiłkom.

3. Duże zróżnicowanie koni w reagowaniu przyspieszeniem skurczów serca na warunki transportu wskazuje na potrzebę uwzględnienia omawianego czynnika w pracy hodowlanej nad tym gatunkiem.

Piśmiennictwo

1. Clark D. K., Friend T. M., Dellmeier G.: Appl. Anim. Behav. Sci. 38, 179, 1993.

2. Gutowski B.: Fizjologia zwierząt. T. 1, PWRiL, Warszawa 1965.
3. Jezierski T.: Medycyna Wet. 49, 567, 1993.
4. Kaproń M., Pluta M., Bocian K., Strzelec K.: Produkcja zwierzęca a środowisko przyrodnicze. Wyd. AR Lublin, 1993, s. 191.
5. Kaproń M., Pluta M., Bocian K., Słomiany J.: Anim. Sci. Pap. Rep. 13, 598, 1995.
6. Keadle T. L., Pourcian S. S., Melrose P. A., Kamerling S. G., Horohov D. W.: Equine Vet. Sci. 13, 226, 1993.
7. Sasimowski E., Kolstrung R., Pietrzak S., Wojciechowski J., Hulewicz-Stachurska A.: Annales Univ. Mariae Curie-Skłodowska EE 6, 19, 1988.
8. Smith B. L., Jones J. H., Carlson G. P., Pascoe J. R., Cain P. W.: Equine Athlete 4, 16, 1991.
9. Smith B. L., Jones J. H., Carlson G. P., Pascoe J. R.: Am. J. Vet. Res. 55, 1000, 1994.
10. Snow D. H., Harris R. C., MacDonald I. A., Forster C. D., Marlin D. J.: Equine Vet. J. 24, 6, 462, 1992.

Adres autora: dr hab. Marian Kaproń – prof. nadzw. AR, ul. Kurantowa 4 m. 155, 20-936 Lublin

WOJCIECH ATAMANIUK, JAN SIEMBIEDA

Kamica moczowa psów w obrazie radiograficznym

Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, Pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Summary

Urolithiasis in dogs in radiographic pictures

On radiological examination of 24 052 dogs, urolithiasis was diagnosed in 222 cases (0.92%); in 165 (74.32%) males and in 57 (25.68%) females. Urolithiasis occurred most frequently in 5 to 10 years-old animals, and bassets were the most frequently affected (4.76%) among the group of pure breed dogs. In females uroliths were found most often in the urinary bladder in the form of well shadowing objects (phosphate stones). In males tiny stones in the form of gravel or sand were found in the urinary bladder as well as in the urethra. Frequent occurrence of urolithiasis in 1 to 2-years-old dachshunds is worth noting. No significant relationships were found between the localization of uroliths and the breed and age of dogs.

Kamica moczowa jest jednym z częściej występujących schorzeń układu moczowego psów. W licznych pracach na ten temat podaje się, że występowanie ich w różnych populacjach psów waha się od 0,03 do 3,3% (2, 4, 5, 6, 8). Objawy kliniczne kamicy moczowej (np. krwiomocz, częstomocz, kropelkowe oddawanie moczu) są identyczne jak przy zapaleniu dróg moczowych, należy więc w diagnozie różnicowej wykluczyć lub potwierdzić obecność kamieni. Najbardziej wiarygodną metodą jest wykonanie zdjęcia rentgenowskiego lub badanie USG (2, 7, 10).

Celem pracy było przedstawienie i analiza przypadków kamicy moczowej psów rozpoznanych radiologicznie z uwzględnieniem wieku, rasy i płci zwierząt oraz umiejscowienia kamieni w układzie moczowym.

Materiał i metody

Wszystkie dane wykorzystane w pracy pochodzą z Kliniki Chirurgii Weterynaryjnej we Wrocławiu. Zebrano przypadki radiologicznie rozpoznanej kamicy układu moczowego psów w okresie dwudziestu lat (1973-1979, 1981-1993). Zdjęcia wykonywano aparatem rentgenowskim typu X-18. Do badania psy były układane w pozycji bocznej z odwiedzeniem jednej kończyny tylnej tak, aby uwidocznić pęcherz i cewkę moczową. W przypadku wyniku negatywnego wykonywano dodatkowo pneumocystografię. Najczęściej byli to pacjenci skierowani w celu potwierdzenia lub wykluczenia kamicy, czasami stwierdzano obecność kamieni u zwierząt z innymi schorzeniami.

Wyniki i omówienie

Występowanie kamicy moczowej u psów badanych w Klinice w latach 1973-1993 podano w tab. 1. Na łączną liczbę 24 051 psów poddanych badaniom, kamice stwierdzono w 222 przypadkach (0,92%). Największe występowanie kamicy zanotowano w latach 1977-1981 oraz 1990-1993. W ostatnich czterech latach liczba przypadków stale wzrastała. Kamice obserwowano częściej u samców (165 samców czyli 74,32%) niż u samic (57 samic czyli 25,68%).

W tab. 2 przedstawiono występowanie kamicy u poszczególnych ras psów z uwzględnieniem płci zwierząt. Najczęściej kamica występowała u bassetów (4,7%), dalmatyńczyków (3,14%), pekińczyków (2,22%), jamników (2,18%), dobermanów (1,81%)