

w różnych językach, pomijając tak ważny aspekt, jakim jest znajomość podstaw komunikacji z psem – najpopularniejszym zwierzęciem towarzyszącym człowiekowi. Tak jak uczy się dzieci podstaw bezpieczeństwa w ruchu drogowym, powinno się również dać im szansę na bezpieczne zachowanie w kontakcie z psem.

Zasadniczą rolę w profilaktyce pokąsania mają do odegrania lekarze weterynarii. To oni właśnie mają najczęstszy kontakt z właścicielami oraz hodowcami psów i powinni ich edukować w zakresie prawidłowego wychowania oraz utrzymania ich podopiecznych, a także świadomej selekcji hodowlanej nakierowanej na pożądane cechy zachowania.

Ważnym z punktu widzenia bezpieczeństwa publicznego jest odnotowanie faktu braku skutecznego zabezpieczenia psów poddanych obserwacji weterynaryjnej. W analizowanym okresie aż w ponad 2% przypadków lekarz nie był w stanie przeprowadzić obserwacji psa po zdarzeniu pokąsania.

## Piśmiennictwo

1. Van de Kuyt N.: Prevention of dog attacks in public places. a local government strategy adopted by 11 Victorian Councils. *Urban animal management conference*, 2001 < <http://www.ava.com.au/content/confer/UAM/proc01/vandekuyt.htm> > (dostęp 28.12.2012)
2. Sacks J.J., Lockwood R., Hornreich J., Sattin R.W.: Fatal dog attacks, 1989–1994. *Pediatrics*. 1996, **97**, 891–895.
3. Overall K.L., Love M.: Dog bites to humans—demography, epidemiology, injury, and risk. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2001, **218**, 1923–1934.
4. Fiszdon K., Boruta A.: Analiza przypadków pokąsania przez psy. Część I. Jakie psy kęsa? *Życie Wet.* 2012, **87**, 1022–1026.
5. Rosado B., Garcia-Belenguer S., Leon M., Palacio J.: A comprehensive study of dog bites in Spain. 1995–2004. *Vet. J.* 2009, **179**, 383–391.
6. Chomel B.B., Trotignon J.: Epidemiologic surveys of dog and cat bites in the Lyon area, France. *Eur. J. Epidemiol.* 1992, **8**, 619–624.
7. Schalamon J., Ainoedhofer H., Singer G., Petnehazy T., Mayr J., Kiss K., Hollwarth M.E.: Analysis of dog bites in children who are younger than 17 years. *Pediatrics* 2006, **117**, 374–379.
8. Cornelissen J.M.R., Hopster H.: Dog bites in The Netherlands: A study of victims, injuries, circumstances and aggressors to support evaluation of breed specific legislation. *Vet. J.* 2010, **186**, 292–298.
9. Guy N.C., Luescher U.A., Dohoo S.E., Spangler E., Miller J.B., Dohoo I.R., Bate L.A.: Risk factors for dog bites to owners in a general veterinary caseload. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2001, **74**, 29–42.
10. Dehase J.: *Agresja u psów. Postępowanie w przypadku zachowań agresywnych u psów*. Wydawnictwo Galaktyka, 2006. Łódź, s. 294.
11. Nahlik J., Baranyiova W., Tyrlik M.: Dog bites to children in the Czech Republic: the risk situations. *Acta Vet. Brno* 2010, **79**, 627–636.
12. De Keuster T., Lamoureux J., Kahn A.: Epidemiology of dog bites: a Belgian experience of canine behaviour and public health concerns. *Vet. J.* 2006, **172**, 482–487.
13. Guy N.C., Luescher U.A., Dohoo S.E., Spangler E., Miller J.B., Dohoo I.R., Bate L.A.: A case series of biting dogs: characteristics of the dogs, their behaviour, and their victims. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2001, **74**, 43–57.
14. Association of Pet Behaviour Counsellors, 2005. Annual review of cases 2005. < <http://www.apbc.org.uk/data.htm> > (dostęp 17.12.2012)
15. Beck A.M., Jones B.A.: Unreported dog bites in children. *Public Health Rep.* 1985, **100**, 315–321.
16. Gershman K.A., Sacks J.J., Wright J.C.: Which dogs bite? A case-control study of risk factors. *Pediatrics* 1994, **93**, 913–917.
17. Harris D., Imperato P.J., Oken B.: Dog bites – an unrecognized epidemic. *Bull. NY Acad. Med.* 1974, **50**, 981–1000.
18. Daniels T.J.: A study of dog bites on the Navajo reservation. *Public Health Rep.* 1986 **101**, 50–59.
19. Wright J.C.: Canine aggression toward people. Bite scenarios and prevention. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 1991, **21**, 299–314.
20. Avner J.R., Baker M.D.: Dog bites in urban children. *Pediatrics* 1991, **88**, 55–57.

Dr Katarzyna Fiszdon, e-mail: [katarzyna\\_fiszdon@sggw.pl](mailto:katarzyna_fiszdon@sggw.pl)

## Artrodeza stawu pęcínowego u konia – przypadek kliniczny

Jan Samsel, Paulina Landsberg, Maciej Postuszny

ze Szpitala Koni Służewiec w Warszawie

Zespolenie stawu, czyli artrodezę, w przypadku stawu pęcínowego u koni wykonuje się w sytuacjach, gdy dysfunkcja tej struktury uniemożliwia obciążenie kończyny, a zastosowanie innych metod leczenia nie rokuje poprawy.

Przyczyny wyłączenia funkcji stawu pęcínowego można podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich wiąże się z występowaniem silnego bólu, którego źródłem mogą być: nieodpowiadające na terapię zachowawczą zwyrodnienie stawu pęcínowego, niektóre złamania trzyczek pęcínowych; zerwanie mięśnia międzykostnego czy zerwanie dystalnych więzadeł trzyczek pęcínowych.

Druga grupa przyczyn jest konsekwencją dysfunkcji mechanicznej, do której dochodzi, gdy staw pęcínowy utrzymywany jest w pozycji zgiętej, tak jak w przypadku przykurczu ścięgna mięśnia zginacza powierzchniowego palców (ryc. 1) albo w sytuacji przecięwnej, gdy nadmierne zwiotczenie ścięgien i więzadeł lub ich uszkodzenie prowadzą do bezpośredniego kontaktu pęciny z podłożem (ryc. 2).

W każdym przypadku choroba podstawowa uniemożliwia obciążenie kończyny, co prowadzi do przeciążenia kończyny zdrowej i w następstwie do ochwatu mechanicznego (przeciążeniowego). Głównym celem tego zabiegu jest umożliwienie pacjentowi swobodnego poruszania się bez cierpienia. Jest to zabieg ratujący życie konia w tym sensie, że wystąpienie objawów ochwatu przeciążeniowego w zdrowej kończynie najczęściej bywa ostatecznym wskazaniem do eutanazji.

### Opis przypadku

Dziewięcioletnia klacz półkrwi została skierowana do szpitala w celu leczenia chirurgicznego z rozpoznaniem przewlekłej, postępującej i nieodpowiadającej na leczenie zachowawcze choroby zwyrodnieniowej stawu pęcínowego kończyny prawej przedniej.

Długość trwania choroby określano na 13 miesięcy. Badaniem klinicznym stwierdzono wzrost temperatury okolicy stawu pęcínowego, znaczne ograniczenie

### Arthrodesis of fetlock in a horse – a clinical case

Samsel J., Landsberg P., Postuszny M., Equine Clinic on Warsaw Racetrack

The aim of this paper is to describe a case of surgical fusion of a fetlock (arthrodesis) in a 9 year old mare as a treatment for progressive osteoarthritis and severe pain caused by the collapse of the medial joint surface due to degeneration of the medial condyle of the distal cannon bone and medial side of proximal first phalanx. Wide, 4.5 mm, 12 holes dynamic compression plate and 4.5 mm cortical screws were used to perform the procedure. The outcome was good despite prolonged period of postoperative pain and lameness. The horse is now used for paddock activity and breeding.

**Keywords:** arthrodesis, fetlock, horse.

ruchomości oraz silną reakcją bólową przy próbie zgięcia stawu.

Oś palca w stawie pęcínowym była zalamana w kierunku przysrodkowym (palec szpotawy). Koń wykazywał silną kulawiznę w stępie, praktycznie nie obciążając chorej kończyny. Pozostawiony w boksie dużo przebywał w pozycji leżącej. Badanie rentgenowskie potwierdziło rozpoznanie oraz wykluczyło rotację kości kopytowej kończyny zdrowej (ryc. 3).

Wskutek braku realnej alternatywy zdecydowano o chirurgicznym zespoleniu



**Ryc. 1.** Zdjęcie rentgenowskie stawu pęcinnowego 15-letniej klaczy z przykurczem ścięgien mm. zginaczy powierzchownego i głębokiego palca kończyny przedniej, po przebytych pourazowym zapaleniu. Ustawienie stawu pęcinnowego w pozycji zgiętej uniemożliwia obarczenie kończyny. Artrodeza może okazać się jedyną skuteczną metodą leczenia zapobiegającą nawrotom choroby



**Ryc. 2.** Zdjęcie rentgenowskie stawu pęcinnowego 22-letniego ogiera pełnej krwi z wrodzoną wadą postawy w formie tzw. miękkiej pęciny kończyn tylnych. Wieloletnie przeciążenie mięśnia międzykostnego doprowadziło do jego zwyrodnienia i stopniowego opuszczania się pęciny. Towarzyszył temu silny ból i kulawizna. Artrodeza stawu pęcinnowego jest jedyną możliwą formą terapii



**Ryc. 3.** Zdjęcie rentgenowskie przed operacją stawu pęcinnowego kończyny prawej przedniej opisywanej w artykule klaczy. Okrągły znacznik wskazuje stronę boczną kończyny. Zwraca uwagę zwężenie stawu po stronie przysiódkowej wynikające ze zniszczenia chrząstki stawowej i kompresyjnego uszkodzenia przysiódkowego bloczka kości śródrezcza III i kłykcia kości pęcinnowej

stawu, przy użyciu dwunastootworowej, szerokiej płytki samodociskowej (4,5 mm) oraz śrub dokorowych o średnicy 4,5 mm; 24 godz. przed planowanym zabiegiem odstawiono paszę treściwą, wdrożono antybiotykoterapię penicyliną prokainową (20 tys.j.m./kg m.c./12 godz., *i.m.*), gentamycyną (6,6 mg/kg m.c. /24 godz., *i.v.*) oraz profilaktykę przeciwrzodową – ranitydyną (2,2 mg/kg m.c., 3×dzienne, *p.o.*).

Przed premedykacją ksylazyną (1,1mg/kg m.c., *i.v.*) podano dożylnie fenylobutazon (2 mg/kg m.c., *i.v.*). Do indukcji zastosowano relanium (0,05 mg/kg m.c., *i.v.*) i ketaminę (2 mg/kg m.c., *i.v.*). Znieczulenie

ogólne kontynuowano przy użyciu mieszaniny izofluranu i tlenu.

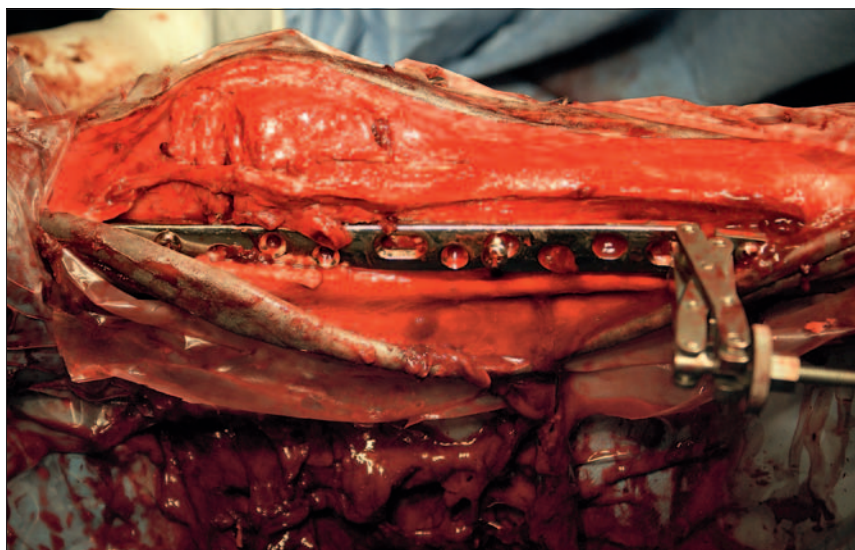
Konia ułożono w pozycji lewobocznej. Po przygotowaniu pola operacyjnego wykonano elipsoidalne cięcie skórne od połowy długości kości pęcinnowej do 1/3 bliższej części kości śródrezcza III, wzdłuż przebiegu ścięgna mięśnia prostownika palców bocznych.

Po przecięciu skóry i tkanki podskórnej w miejscu planowanej lokalizacji płytki odsłonięto grzbietową powierzchnię kości śródrezcza III i pęcinnowej. Z obawy o ewentualne zaburzenia w odżywianiu kości nie odpreparowano okostnej kości śródrezcza III. Zwichnięcie stawu pęcinnowego

i odsłonięcie powierzchni stawowych uzyskano poprzez przecięcie torebki stawowej i pobocznego bocznego więzadła stawowego. Chrząstkę stawową z kości pęcinnowej, kłykcia kości śródrezcza III oraz trzszczek pęcinnowych usunięto przy użyciu łyżki kostnej. Następnie nawiercono otwory o średnicy 3,2 mm w kłykciach kości śródrezcza III, penetrujące do jamy szpikowej. Dostęp do przysiódkowej części powierzchni stawowych był utrudniony z uwagi na stosunkowo niewielki stopień uzyskanego zwichnięcia stawu.

Kolejnym etapem operacji było zespolenie trzszczek pęcinnowych z kością śródrezcza III, za pomocą śrub dokorowych o średnicy 4,5 mm – po jednej na każdą ze stron. W tym celu zgięto staw pęcinnowy do pozycji ok. 10–15°, w kości śródrezcza III wywiercono otwory o średnicy 4,5 mm, a w trzszczkach pęcinnowych o średnicy 3,2 mm. Po nagwintowaniu, wprowadzono implanty, uzyskując mocne, stabilne połączenie, które wspólnie z więzadłem prostym trzszczek pęcinnowych stanowić miało aparat unieruchamiający staw od strony tylnej i odciążający płytkę kostną.

Nierówności kostne, ograniczające optymalny kontakt implantu z kośćmi, usunięto za pomocą dłuta. Dwunastootworową, szeroką, samodociskową płytkę, o grubości 4,5 mm. dopasowano do kształtu grzbietowej powierzchni kości i przytwierdzono ją do kości pęcinnowej trzema śrubami o średnicy 4,5 mm, w pozycji neutralnej. Odpowiednie ściśnięcie powierzchni stawowych i napięcie aparatu ustalającego staw pęcinnowy uzyskano za pomocą



**Ryc. 4.** Zdjęcie śródoperacyjne ilustrujące lokalizację implantów i zastosowanie aparatu kompresyjnego. Część dystalna kończyny widoczna jest po lewej stronie

urządzenia kompresyjnego, zamocowanego do proksymalnego końca płytki i kości śródreżca III (ryc. 4). Następnie przytwierdzono płytkę do kości śródreżca III śrubami o średnicy 4,5 mm, z których trzy umieszczono w pozycji ciągnącej i zdjęto urządzenie kompresyjne. Stabilizację stawu zakończyło wprowadzenie śruby dokorowej od grzbietowej strony kości pięcinowej do kłykcia bocznego kości śródreżca III, po stronie bocznej płytki kostnej tak, aby dodatkowo ścisnąć zespalane powierzchnie.

Przed zaszyciem tkanki poskórnej szwem ciągłym na okrętkę, za pomocą wchłanialnej nici Vicryl 2/0, zasłonięto implanty, zbliżając do siebie ścięgna mięśnia prostownika wspólnego i bocznego palca, szwem ciągłym nicią Vicryl 2/0 (ryc. 5). Skórę zaszyto staplerami skórnymi i pojedynczymi węzłkami monofilamentową nicią nylon 2/0 (ryc. 6).

Kończynę zabezpieczono opatrunkiem miękkim i opaskami Scotchast do wysokości nadgarstka.

Asekurowane wybudzanie konia przebiegło bez komplikacji.

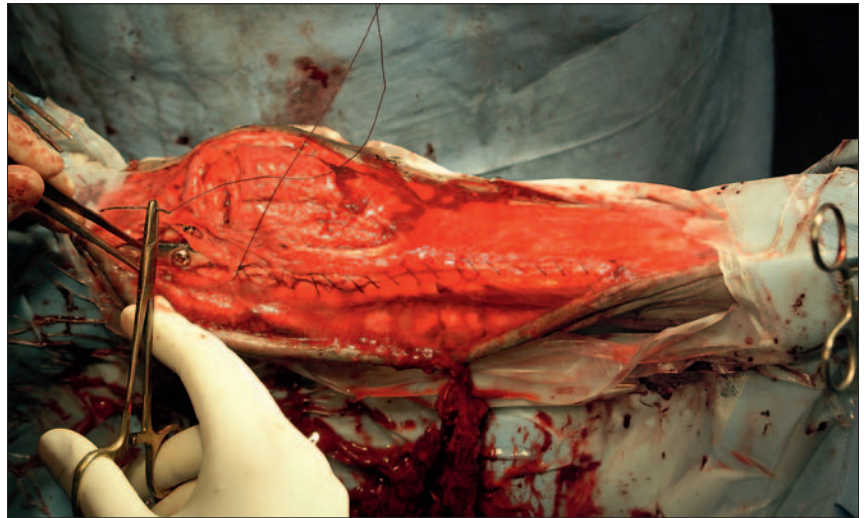
W ciągu pierwszych 12 godzin po operacji klacz wykazywała niepokój związany z nasilonym bólem pooperacyjnym, utrzymującym się pomimo zastosowania fenylobutazonu przed operacją oraz fluniksyny (1,1 mg/kg m.c., *i.v.*) po wybudzeniu. Zapewnienie pacjentowi komfortu w tym okresie umożliwiło podawanie detomityny (0,01 mg/kg m.c., *i.v.*, co 2–3 godz.).

W okresie pooperacyjnym kontynuowano antybiotykoterapię przez 10 dni, terapię przeciwbólową prowadzono w formie dożylnych iniekcji fenylobutazonu (2 mg/kg m.c.) przez 3 dni, następnie w formie doustnej przez 11 dni codziennie, a potem co 2–3 dni w zależności od samopoczucia konia.

Opatrunek usztywniający Scotchast stosowano przez 4 tygodnie, kontrolując stan kończyny co 7 dni. Po tym czasie zauważono stopniową poprawę w obciążaniu kończyny; 7 tyg. po operacji rozpoczęto spacerować stępem. Z uwagi na nieprawidłową postawę palca zastosowano podkawkę korekcyjną z rozszerzonym zewnętrznym ramieniem (ryc. 7). Klacz wypisano ze szpitala 3 miesiące po operacji, z zaleceniami kontrolowanego ruchu w stępie przez kolejne 2 miesiące i ewentualne wypuszczenie na niewielki padok. Zalecono usunięcie implantów po upływie 6 miesięcy od operacji.

## Omówienie

Istnieje kilka metod chirurgicznej artrodezy stawu pięcinowego u koni. Można je podzielić na dwa rodzaje – z użyciem implantów umieszczonych na zewnątrz kości oraz z zastosowaniem blokowanych gwoździ



Ryc. 5. Śródoperacyjne zdjęcie ilustrujące sposób zakrycia płyty kostnej. Szczegółowy opis w tekście

śródszpikowych. Obecnie najczęściej rekomendowana jest metoda fuzji stawu pięcinowego z użyciem szerokiej płytki samodiskowej o grubości 4,5 mm. Warunkiem odpowiedniej stabilizacji jest zespolenie trzszczek pięcinowych z kością śródreżca/śródstopia III w pozycji lekko zgiętej, za pomocą śrub dokorowych 4,5 mm. Zabieg ten ogranicza nadwyprostny ruch kości pięcinowej do pożądanego pozycji ok. 15° od pionu. Wykorzystuje się w ten sposób więzadła skośne i więzadło proste trzszczek pięcinowych jako elementy ograniczające ruchomość stawu pięcinowego od strony tylnej.

W sytuacji zerwania więzadła proste go trzszczek pięcinowych lub złamania trzszczek pięcinowych wykorzystanie tego naturalnego systemu stabilizacyjnego staje się niemożliwe i konieczne jest zastosowanie pętli z drutu chirurgicznego, zgiętego

w formie ósemki, umocowanej w poziomych kanałach przechodzących przez kość pięcinową i kość śródreżca/śródstopia III, obejmującej staw pięcinowy od strony tylnej.

Zastosowanie urządzenia kompresyjnego umożliwia odpowiednie napięcie wymienionych struktur w czasie ostatecznego mocowania płytki do kości. Pozwala to w istotny sposób zmniejszyć siły działające na implanty i zapobiega ich złamaniu. Aparat ten zapewnia również uzyskanie optymalnej kompresji zespalanych powierzchni.

Do artrodezy stawu pięcinowego u koni można również wykorzystać kompresyjną śrubę biodrową, służącą pierwotnie do leczenia m.in. złamań szyjki kości udowej u ludzi (dynamic hip screw system; 1).

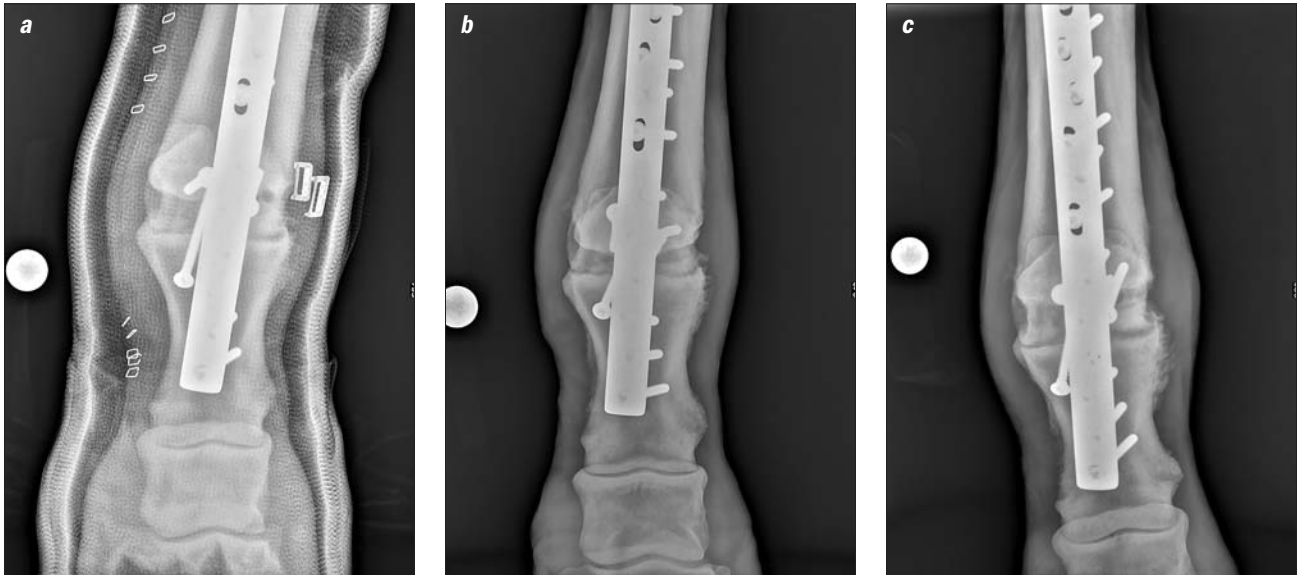
Na uwagę zasługuje także małoinwazyjna technika wprowadzania implantów



Ryc. 6. Widok operowanej kończyny 24 godziny po operacji



Ryc. 7. Zastosowanie podkowy korekcyjnej z rozszerzonym ramieniem zewnętrznym zapewniło symetryczny rozkład sił przy obciążaniu kończyny



**Ryc. 8.** Zdjęcia rentgenowskie operowanej kończyny w projekcji przednio-tylnej: a - w 2 tygodniu, b - w 3 tygodniu, c - w 9 tygodniu, d - w 11 tygodniu po operacji

opisana przez Jamesa i Richardsona (3), która ogranicza ryzyko zakażenia oraz skraca czas zabiegu. Opisane jest również zespolenie stawu pęcinyowej przedniej kończyny przy użyciu gwoździ śródszpikowego, wprowadzonego do kości śródreżca III i połowy długości kości pęcinyowej poprzez kanał nawiercony długim wiertłem przez kość nadgarstkową III (2).

Jako przeciwwskazanie do wykonania zabiegu artrodezy stawu pęcinyowej u koni wymienia się nasiloną ochwat kończyny przeciwległej, zakażenia chorej kończyny oraz niedokrwienie dystalnych części kończyny, wywołane nadmiernym rozciągnięciem naczyń krwionośnych w sytuacjach traumatycznego zerwania aparatu ustalenowego (4).

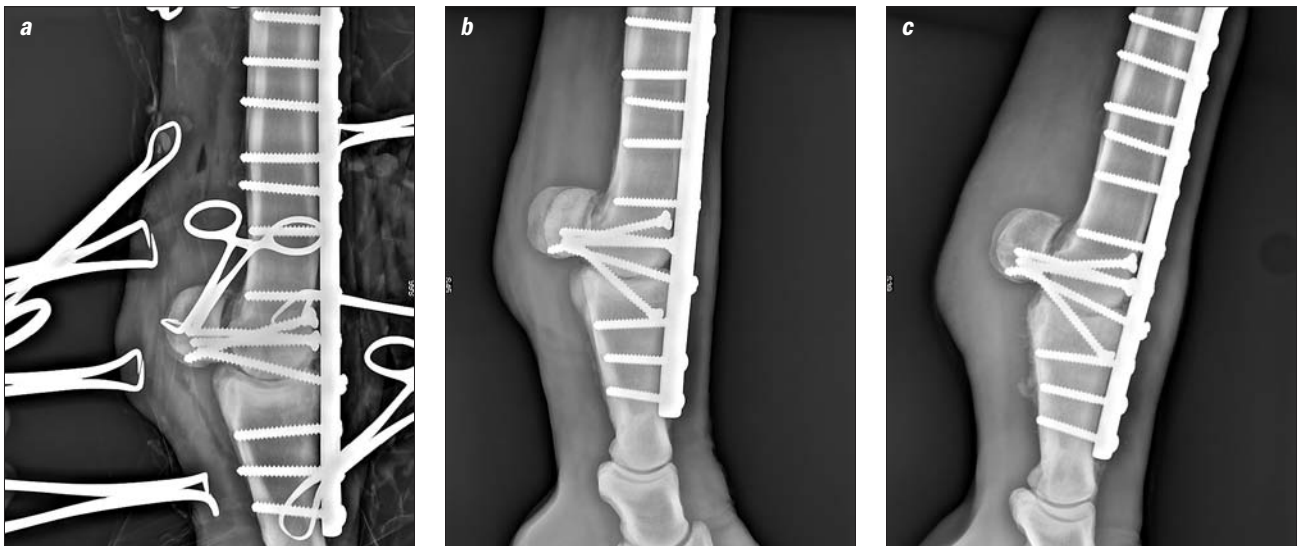
W opisywanym przypadku zwraca uwagę przedłużony okres nasiloniej kulawizny, co groziło ochwatem przeciętym zdrowej kończyny. Prawdopodobną

przyczyną tej komplikacji było nie dość dokładne usunięcie chrząstek stawowych oraz zbyt mała liczba otworów do jam szpikowych kości pęcinyowej i śródreżca III. Spowodowało to opóźnienie osteogenezy i wzrostu powierzchni stawowych. Rezygnacja z użycia drenów podyktowana była obawą przed wstępującym zakażeniem pooperacyjnym.

Wyłączenie amortyzującej funkcji stawu pęcinyowej prowadzi do istotnego wzrostu obciążeń pozostałych stawów palca. Dlatego dużą rolę odgrywa ukątownie zespalanych kości. Nadmierne zgięcie stawu podczas osteosyntezy trzyczek pęcinyowych z kością śródreżca III uniemożliwiło jego ostateczną stabilizację w pozycji 15° w kierunku nadwyprostnym. W efekcie, pionowe ustawienie stawu pęcinyowego stało się przyczyną niefizjologicznego ukątownia stawu kopytowego, co dodatkowo zwiększało ryzyko jego



przeciążenia. Mając to na uwadze, zalecono ograniczenie ruchu konia do spacerów i małego padoku. Koń jest używany do hodowli.



**Ryc. 9.** Zdjęcia rentgenowskie operowanej kończyny w projekcji bocznej: a - śródoperacyjnie, b - w 3 tygodniu i c - w 11 tygodniu po operacji

Duże ryzyko wystąpienia komplikacji w postaci, m.in. zakażenia, zwichnięcia lub zwyrodnienia stawów koronowego czy kopytowego, ochwatu przecięźniowego zdrowej kończyny oraz wysoki koszt leczenia to czynniki, których nie wolno bagatelizować, rozważając zastosowanie zabiegu artrodezy stawu pęciny u konia. Ponadto, istotne jest uświadomienie właścicielowi, że po udanym leczeniu pacjent będzie trwale wyłączony z pracy pod siodłem, a w grę wchodzić jedynie

może aktywność pastwiskowa lub ewentualnie użytkowanie hodowlane.

Jednak świadomość, że alternatywą jest eutanazja ułatwia podjęcie decyzji, skłania do doskonalenia techniki operacyjnej i szukania nowych rozwiązań.

### Piśmiennictwo

1. Auer J.A.: Metacarpophalangeal arthrodesis. W: Bramlage L.R., Richardson D.W., Markel M.D.: *AO Principles of Equine Osteosynthesis*. Thieme Medical Publishers, 1999.

2. Herthel D.J.: Application of the interlocking intermedullary nail. W: Nixon A.J.: *Equine Fracture Repair*. W.B.Saunders Company, 1996.
3. James F.M., Richardson D.W.: Minimally invasive plate fixation of lower limb injury in horses: 32 cases (1999–2003). *Equine Vet. J.* 2006, **38**, 246–251.
4. Bramlage L.R.: Arthrodesis of the metacarpal/metatarsal phalangeal joint in the horse. *Proceedings of the 55th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*, December 5–9, 2009, Las Vegas, Nevada.

Jan Samsel, Szpital Koni Służewiec, Warszawa,  
e-mail: wet@szpitalkoni.com.pl

## Analiza czynników wywołujących enzoptyczną bronchopneumonię w stadzie cieląt rasy holsztyńsko-fryzyjskiej

Joanna Kołodziejska, Kinga Kośła\*

z Koła Medyków Weterynaryjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Enzoptyczna bronchopneumonia cieląt (enzootic bronchopneumonia of calves – EBC, bovine respiratory disease complex – BRDC) jest najczęściej występującą chorobą układu oddechowego u tego gatunku. Dotyczy przede wszystkim cieląt w przedziale wiekowym 1–6 miesięcy (1). Jest ona przyczyną dużych strat ekonomicznych, które wynikają nie tylko z upadków, ale przede wszystkim z występowania nieodwracalnych zmian w płucach (2, 3). EBC jest powodowana przez wzajemne oddziaływanie czynników pochodzenia środowiskowego i patogenów. Do najważniejszych czynników zakaźnych wywołujących tę chorobę zaliczamy następujące patogeny: herpeswirus bydłowy typu 1 (BHV-1), wirus parainfluenzy typu 3 (PI-3) i syncytialny wirus układu oddechowego bydła (BRSV) oraz bakterie, takie jak: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* i mykoplazmy (*Mycoplasma bovis*, *M. arginini*; 4, 5, 6, 7). Spośród czynników środowiskowych podstawową rolę w rozwoju EBC odgrywiają temperatura, wilgotność oraz stężenie szkodliwych gazów w miejscu przebywania cieląt (8, 9, 10). W okresie jesienno-zimowym obserwuje się wzmożoną zachorowalność na EBC.

Badania prowadzono w listopadzie 2009 r. W badanym stadzie objawy choroby

obecne były u wielu cieląt. Mimo podjętego leczenia jedno zwierzę padło.

Celem pracy była analiza epidemiologiczna występowania objawów klinicznych EBC w stadzie oraz ustalenie, co było głównym czynnikiem wywołującym chorobę.

### Materiał i metody

Badaniami objęto stado składające się z 18 cieląt rasy holsztyńsko-fryzyjskiej, w wieku od 8 do 166 dni (średnio 76 dni), zlokalizowane w województwie mazowieckim, w okolicach Siedlec. Cielęta przebywały w budynku gospodarczym razem z innymi zwierzętami: jałówkami w stanowiskach typu uwięziowego (22 osobniki) i 3 końmi, trzymanymi w boksie obok cieląt. Cielęta były podzielone na grupy wiekowe. Cztery najmłodsze były umieszczone w osobnych kojach o wymiarach 1×1,5 m. Pozostałe przebywały w grupach po 7 osobników w 2 sąsiadujących ze sobą kojach wielkości 12 m<sup>2</sup> każdy. W budynku gospodarczym, w którym przebywały zwierzęta, podczas badania temperatura wynosiła 9,1°C, natomiast wilgotność względna – 85%.

Wszystkie osobniki zostały przebadane klinicznie według ogólnie przyjętych zasad oraz poddane badaniom serologicznym. Badanie kliniczne każdego cielęcia było

### Analysis of the factors causing enzootic bronchopneumonia of calves in the Holstein-Friesian herd

Kołodziejska J., Kośła K., Scientific Circle of Veterinary Students, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the analysis of factors involved in enzootic bronchopneumonia of calves. Enzootic bronchopneumonia of calves (EBC) is a form of bovine respiratory disease complex (BRDC), and is the most frequent respiratory disease of cattle. It affects mostly young cattle between 1 and 6 month of age. Due to lungs lesions and mortality it is an economically important disease. Bovine enzootic bronchopneumonia is a multi-factorial disease determined by several factors, both environmental and pathogenic. Different viruses may be involved: bovine herpesvirus-1 (BHV-1), bovine parainfluenza virus-3 (PI-3), bovine respiratory syncytial virus (BRSV) and many bacteria: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Mycoplasma bovis* and *Mycoplasma arginini*. The environmental factors responsible for development of disease are: temperature, humidity and concentration of harmful gases in a cowshed. In our climate the highest morbidity among calves is observed in fall and winter. Studies took place in the Holstein-Friesian herd during November 2009. An epizootic analysis of respiratory clinical signs in that herd and also determination of the major cause(s) of EBC was performed and results are here presented.

**Keywords:** enzootic bronchopneumonia of calves, bovine respiratory disease complex, cattle.

przeprowadzone jednorazowo. Obejmowało ono pomiar temperatury w odbytnicy (za gorączkę uznawano temperaturę powyżej 39,6°C), określenie liczby tętna i oddechów, obecność biegunki, ocenę węzłów chłonnych zuchwowych i przedłopatkowych, wygląd śluzawicy, a także objawy

\* Praca wykonana w ramach Sekcji Epidemiologii Koła Medyków Weterynaryjnych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie w czasie, gdy autorki były studentkami IV roku, obecnie są lekarzami weterynarii. Opiekunami pracy byli: lek. wet. Michał Czopowicz, lek. wet. Blanka Orłowska i dr Małgorzata Sobczak-Filipiak.