

ANDRZEJ BEREZNOWSKI, ADAM MICHAŁ JANICKI, JACEK STERNA

# Osteosynteza złamań kości pięcinowej u koni z zastosowaniem śrub ciągnących

Katedra Chirurgii Zwierząt z Kliniką Wydziału Weterynaryjnego SGGW, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

## Summary

**Osteosynthesis of the first phalanx fractures in horses by means of lag screws**

Fractures of the first phalanx belong to the most frequent in horses. Three cases of surgical treatment of first phalanx fractures in horses have been presented. The cases differed by the period of time between the accident and surgical treatment. In all cases osteosynthesis by means of orthopedic screws was applied. In all horses fracture repair was successful, however, not all horses recovered fully enough to return to work.

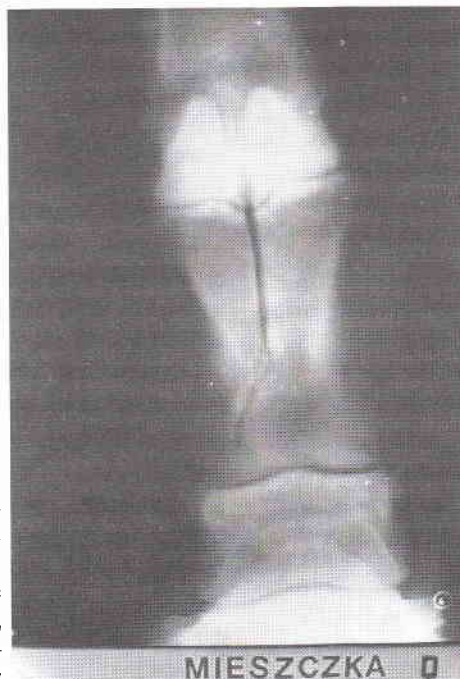
Typowe, podłużne złamania kości pięcinowej u koni są w krajach Europy Zachodniej i w USA leczone metodą osteosyntezy z użyciem śrub ciągnących (1, 2, 3, 5, 6). W piśmiennictwie polskim brak jak dotąd danych na temat tego sposobu leczenia złamań kości obwodowego odcinka kończyny u koni. W Klinice Chirurgii Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie do 1994 r. leczone były metodą osteosyntezy trzy konie ze złamaniem kości pięcinowej. Opisem tych przypadków autorzy zamierzają wypełnić lukę w polskim piśmiennictwie weterynaryjnym.

**PRZYPADK 1. Opis pacjenta:** klacz maści siwej, rasy xwłkp, w wieku lat 6, o użytkowości wierzchowej. Wywiad: wczesną wiosną koń podczas galopu wpadł prawą kończyną piersiową w kretowisko. Wystąpiła kulawizna III stopnia tej kończyny. Konia leczono zachowawczo opatrunkami. Po 18 dniach dostarczono go do Kliniki, ponieważ leczenie zachowawcze nie przyniosło poprawy. Objawy kliniczne: stan ogólny w granicach normy z wyjątkiem przyspieszenia akcji serca. Kulawizna podporowa III stopnia prawej kończyny piersiowej; koń wykonuje kilka kroków opierając kończynę o podłoże, a przez następne kilka kroków utrzymuje kończynę zawieszoną. Obrzęk zastoinowy okolicy stawu pięcinowego. Bolesność grzbietowej powierzchni kości pięcinowej z widoczną w centralnej części wyniosłością o średnicy około 30 mm. Rozpoznano podłużne złamanie kości pięcinowej. Badaniem RTG stwierdzono podłużno-skośne złamanie kości pięcinowej (ryc. 1).

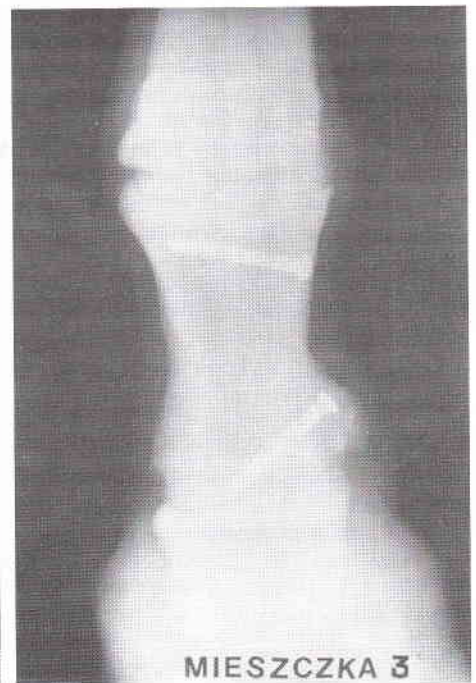
**Opis operacji:** wykonano osteosyntezę z użyciem 2 śrub do istoty gąbczastej, użytych jako śruby ciągnące, samogwinujące. Przebieg pooperacyjny powikłany był przez poanestetyczne zapalenie mięśni lewej kończyny piersiowej, które ustąpiło po leczeniu.

**Wyniki:** kontrola RTG po dwóch miesiącach ujawniła powstanie blizny kostnej i słabo widoczną szczelinę złamania. Konia wdrożono do pracy. Po roku od zabiegu koń przybył ponownie do Kliniki z objawami kulawizny prawej kończyny piersiowej. Klinicznie rozpoznano kostniejące zapalenie okostnej kości pięcinowej tej kończyny. Badanie radiologiczne wykazało odczyny okostnowe na wysokości dalszej śruby oraz na grzbietowych powierzchniach kości tworzących staw pięcinowy. Szczelina złamania nie była widoczna (ryc. 2). Podjęto próbę usunięcia śrub, która zakończyła się niepowodzeniem. Odszukanych śrub nie można było wykręcić z kości, poprzestano na obcięciu łba śruby leżącej bardziej obwodowo. Konia po okresie pooperacyjnym wypisano z Kliniki. Od operacji osteosyntezy do chwili obecnej upłynęło 8 lat. Koń przez ten czas był używany do rozrodu i jazd spacerowych. Sporadycznie obserwuje się kulawiznę operowanej kończyny, a jej palec jest grubszy od zdrowego.

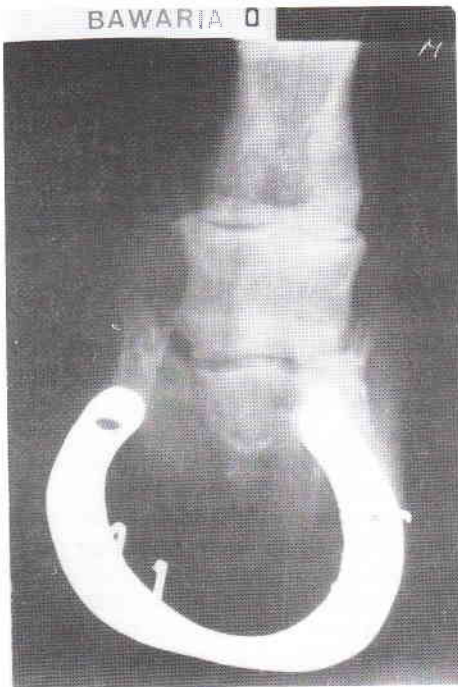
**PRZYPADK 2. Opis pacjenta:** wałach maści srokatej, rasy nieokreślonej, w wieku lat 11, o użytkowości wierzchowej. Wywiad: koń zakulał nagle bez znanej przyczyny i został wyłączony z użytkowania na okres 2 tygodni. Ze względu na brak poprawy w obarczaniu kończyny konia dostarczono do Kliniki. Objawy kliniczne: stan ogólny w granicach normy. Kulawizna podporowa III stopnia prawej kończyny miednicznej z okresowym wyłączeniem czynności tej kończyny. Nie-wielkiego stopnia zanik mięśni kończyny. Wzmoczone tętnienie tętnic na wysokości trzyczek pięcinowych i podniesiona ciepłota skóry palca. Na przodku puszki kopytowej słupek rogowy. Wrażliwość strzałki kopytowej na omacywanie czulkami. Bolesność dalszej nasady kości pięcinowej ze słyszalnym trze-



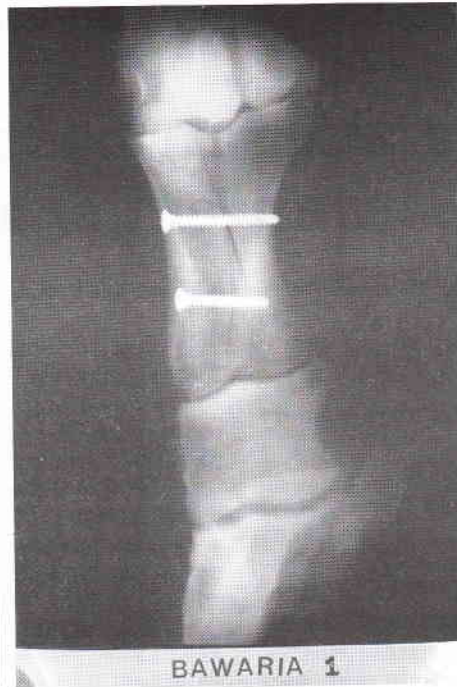
Ryc. 1. Przepięty obraz RTG. Stan przed rozpoczęciem leczenia w klinice. Uwagę zwraca znaczna szerokość szczeliny złamania



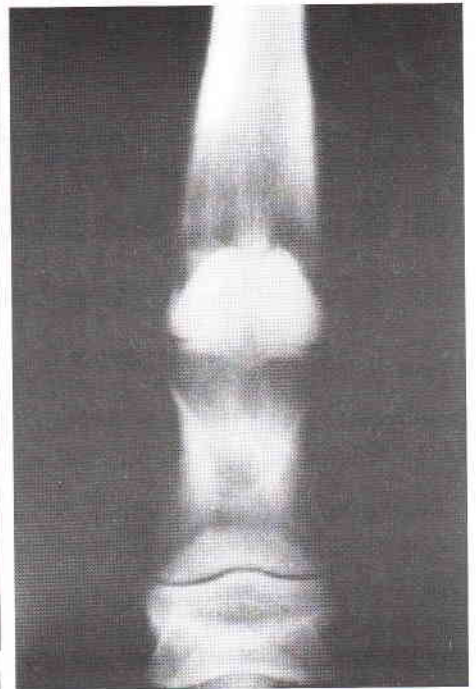
Ryc. 2. Przepięty obraz RTG. Stan po roku od osteosyntezy, szczelina złamania niewidoczna



Ryc. 3. Przepięty III. Stan w 24 godziny po złamaniu. Bardzo wąska szczelina złamania



Ryc. 4. Przepięty III. Stan bezpośrednio po operacji. Nieco skośna projekcja inaczej uwidacznia szczelinę złamania



Ryc. 5. Przepięty III. Stan po czterech latach od osteosyntezy

szczeniemiem po jej stronie przyśrodkowej. Silna bolesność przy skręcaniu stawów palca. Obrzęk zastoinowy palca i śródstopia lewej kończyny miednicznej. Rozpoznanie: podłużne złamanie kości pięcynowej. Badanie RTG pokazało typowe, łukowate złamanie kości pięcynowej.

**Opis operacji:** wykonano osteosyntezę z użyciem 2 śrub do istoty zbitiej, wprowadzonych jako śruby ciągnące od strony przyśrodkowej.

**Wyniki:** po dwóch miesiącach konia wdrożono do pracy. Po 5 miesiącach od zabiegu wobec radiologicznych objawów zrostu kości podjęto próbę usunięcia implantów. Śrub nie znaleziono z powodu pokrycia ich łbów przez kość. Zrezygnowano z jej dłuowania. Siedmioletnia obserwacja nie wykazała kulażwizny związanej z kością pięcynową oraz przyległymi stawami. Koń pracuje pod siodłem oraz w zaprzęgu.

**PRZYPADK 3. Opis pacjenta:** klacz maści gniadej, rasy xwłkp, w wieku lat 14, o użytkowości wierzchowej. Wywiad: koń przewrócił się w karuzeli i przestał obarczać prawą kończynę piersiową. Założono opatrunek na palec i śródręcze i następnego dnia konia dostarczono do Kliniki. Objawy kliniczne: kulawizna podporowa III stopnia prawej kończyny piersiowej. Bolesność przy omacywaniu kości pięcynowej po stronie bocznej w jej górnej połowie. Zwiększona ilość mazi stawowej w pochewce zginaczowej niższej i w stawie pięcynowym. Rozpoznanie: podłużne złamanie kości pięcynowej prawej kończyny piersiowej. Badaniem RTG stwierdzono podłużno-spiralne złamanie kości pięcynowej (ryc. 3).

**Opis operacji:** wykonano osteosyntezę z użyciem 2 śrub do istoty zbitiej wprowadzonych od strony bocznej jako śruby ciągnące (ryc. 4).

**Wyniki:** po 2 miesiącach konia wdrożono do pracy. Na pierwsze badanie kontrolne dostarczono konia do Kliniki po 7 miesiącach od operacji. Stwierdzono zrost kości i usunięto śruby. Po czterech latach niezakłóconego użytkowania wierzchowej klacz doznała wieloodłamowego złamania kości pięcynowej lewej kończyny piersiowej. Stan kości pięcynowej prawej kończyny piersiowej w tym czasie przedstawia ryc. 5.

#### Omówienie

W pierwszym z opisanych przypadków istotny był niezmiernie długi okres leczenia konia bez rozpoznania złamania,

a zatem i z użyciem niewłaściwych metod. Duża ruchomość odłamów w tak długim czasie (18 dni) jest prawdopodobnie odpowiedzialna za szerokość szczeliny złamania (por. ryc. 3). W czasie badania konia bezpośrednio po wypadku stwierdzono wprowadzie liniową bolesność kości pięcynowej na jej przedniej powierzchni – charakterystyczny objaw złamania (4) – lecz zbagatelizowano ten objaw. Zastosowanej metody operacji (śruby do istoty gąbczastej, samogwintujące) nie można uznać za w pełni właściwą (3). Podjęte leczenie doprowadziło wprawdzie do osiągnięcia zrostu kości, ale koń nadawał się jedynie do ograniczonego użytkowania.

W przypadku drugim osiągnięto stan pozwalający na powrót konia do poprzednio wykonywanej pracy, mimo iż śruby pozostawiono w kości. Usunięcie implantów przechodzących przez kość korową jest konieczne u ciężko obciążających koni wyczynowych (1), ponieważ przy dużych obciążeniach kości (skoki, wyścigi) różnica pomiędzy sztywnością stali austenitycznej, z której wykonane są wszczepy a sztywnością tkanki kostnej uniemożliwia ich harmonijną współpracę. Można przypuszczać, że gdyby ten koń był koniem sportowym, nie mógłby kontynuować swojej kariery. Różnice pomiędzy sposobami prowadzenia leczenia po złamaniu kości pięcynowej u koni wyczynowych i wszystkich pozostałych podkreślają także inni autorzy (3, 4).

Dopiero, jeśli chodzi o trzeci przypadek można mówić o pełnym sukcesie terapeutycznym.

#### Wnioski

1. Podłużne złamanie kości pięcynowej u konia może być leczone operacyjnie z użyciem śrub do istoty korowej zastosowanych jako śruby ciągnące.

2. U koni wyczynowych po osiągnięciu zrostu kości śruby powinny zostać usunięte.

3. Leczenie powinno zostać podjęte jak najwcześniej, ale nawet dwutygodniowy odstęp pomiędzy wypadkiem a dostarczeniem konia do Kliniki nie zmusza lekarza do rezygnacji z podjęcia próby leczenia operacyjnego.

## Piśmiennictwo

1. *Bramlage R. L.*: 18th Annual Veterinary Surgical Forum Proceedings for Equine Orthopedics. Chicago, Illinois. 309-311, 1990.
2. *Bramlage R. L.*: Referat: An update on the repair of exercise induced fractures and their prognosis for return to athletic use, 2 Internationaler Kongreß für Orthopädie bei Huf- und Klautentieren an der Veterinärmedizinischen Universität Wien. 6-9 Oktober 1993.
3. *Fackelman G. E., Nunamaker D. M.*: Manual of Internal Fixation in the Horse. Springer-Verlag Berlin, 56-60, 1982.

4. *Kulczycki J.*: Pęknięcia kości pęcinowej u konia. Wiad. Wet. 227, (6), 214-218, 1939.
5. *Schneider R. K.*: 18th Annual Veterinary Surgical Forum Proceedings for Equine Orthopedics. Chicago, Illinois. 312-314, 1990.
6. *Wyn-Jones G.*: Equine Lameness, Blackwell Scientific Publications. Oxford, 237-272, 1988.

Adres autora: dr Andrzej Bereznowski ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

CEZARIUSZ HUŁAS, KRZYSZTOF ANUSZ, STEPHEN F. LEŚNIEWSKI, ARTUR DOBRZYŃSKI

## Szybka diagnostyka zakażeń wirusem CPV-2 u psów

Katedra Epizootologii z Kliniką Chorób Zakaźnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW, ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

### Summary

#### Rapid diagnosis of CPV-2 infections in dogs

Clinical signs, haematology (leucopenia, lymphopenia, neutropenia) and results at necropsy may only suggest a disease suspected of a parvovirus etiology. Real proof of this kind infection is based on identification of canine parvovirus in faeces of a sick dog. Because of the common occurrence of CPV-2 infections in dogs there is need to introduce a rapid test which would make it possible to perform a proper diagnosis immediately after the collection of the samples of faeces in hospital.

In this paper the presence of CPV-2 was demonstrated by means of the test developed by On-Site Biotech (Uppsala, Sweden) on 41 of 50 stool samples with clinical signs suggesting parvovirus disease. Of 41 infected dogs 40 were leucopenic (leucocytes  $\leq 4.5$  G/L), lymphopenic (lymphocytes  $\leq 1.3$  G/L) and neutropenic (neutrophils  $\leq 4.0$  G/L). Of nine dogs uninfected with CPV-2, none showed leucopenia, lymphopenia or neutropenia.

W przebiegu zakażenia wirusem CPV-2 (*Canine Parvovirus* – 2) dominują objawy ze strony układu pokarmowego – wymioty i biegunka. Chorują najczęściej psy w wieku od 3 do 12 miesięcy (80%), u których stwierdza się jednocześnie leukopenię. Spadek liczby leukocytów poniżej 6 G/l uważany jest za wskaźnik patognomiczny parwowirusowej choroby psów (1, 2, 5).

Objawy kliniczne, wyniki badań hematologicznych i anatomicznych mogą jednak tylko sugerować podejrzenie choroby parwowirusowej. Jednoznacznym dowodem zakażenia jest wykrycie wirusa CPV-2 w kale chorych zwierząt. Do niedawna najszybszą i najbardziej wiarygodną metodą wykrywania wirusa w kale psów klinicznie podejrzanych o chorobę parwowirusową, był odczyn hemaglutynacji w modyfikacji Carmichael'a (HA-HI) (4, 7). Jego wykonanie wymaga jednak warunków laboratoryjnych, a ostateczny wynik uzyskuje się po około 25 godzinach (wstępny odczyt po 4 godzinach).

Wobec nadal szerokiego rozpowszechnienia zakażeń wirusem CPV-2 u psów, koniecznym stało się wprowadzenie szyb-

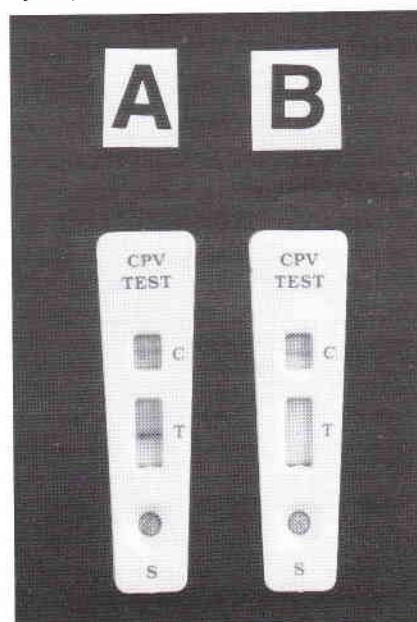
kich metod diagnostycznych, możliwych do wykonania i oceny w ambulatorium bezpośrednio po pobraniu materiału do badań (wymazów lub próbek kału z prostnicy).

W ośrodkach medycznych zajmujących się diagnostyką i terapią schorzeń zakaźnych przewodu pokarmowego już od pewnego czasu stosuje się testy aglutynacji lateksowej, w większości przeznaczone do wykrywania w kale pacjentów rotawirusów oraz *Clostridium difficile* (6, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18).

Celem naszych badań była wstępna ocena przydatności testu firmy On-Site Biotech (Uppsala, Szwecja) do szybkiej, wykonywanej w warunkach ambulatoryjnych, diagnostyki zakażeń wirusem CPV-2 u psów podejrzanych klinicznie o chorobę parwowirusową. Jednocześnie wykonano badania hematologiczne spodziewając się, że ich wyniki mogą przyczynić się do uwiarygodnienia testu.

### Materiał i metody

Od 50 psów obydwu płci, w wieku od 7 do 16 tygodni, wcześniej nie szczepionych przeciwko zakażeniu wirusem CPV-2,



Ryc. 1. Wizualna ocena wyników testu On-Site Biotech (Uppsala, Szwecja). Płytkę A – wynik dodatni. Płytkę B – wynik ujemny