

Сопинская А. — Иммунологический ответ лимфоцитов карпов на ввод гликопептидного антигена эритроцитов овцы

Определялся розеточным критерием. Е уровень лимфоцитов Т в периферической крови карпов, не иммунизированных и иммунизированных эритроцитами овцы. Этот критерий выполнялся у рыб через 2 и 4 недели, а также через 2 и 4 месяца после иммунизации. Каждый раз определялся уровень противотел в сыворотке этих рыб.

Наблюдалась отчетливая зависимость значения агглютинативного титра от уровня лимфоцитов Т, образующих розетки. У неиммунизированных рыб наблюдались отдельные розетки, а результат геммагглютинативного критерия рыб отрицателен у иммунизированных же рыб, особенно через 2 и 4 недели, отмечился значительный рост числа розеток и уровня противотел в сыворотке этих рыб. Этот рост свидетельствует о сильном иммунологической реактивности карпов.

Sopińska A. — Immune response of carp lymphocytes to glycopeptid antigen of sheep erythrocytes

The level of lymphocytes T in the peripheral blood of normal and immunized carps was assessed by means of rosette test E. It was performed in fish after two and four weeks and after two and four months since immunization. The level of antibodies was determined as well. A correlation between agglutinins titres and the level of lymphocytes T was noted. In control fish only single rosettes were observed, and hemagglutination test was negative. Instead, in immunized fish a significant increase of rosettes and antibodies particularly after two and four weeks took place. These data give evidence of high immunological reactivity of carp.

ANDRZEJ MODRAKOWSKI, JAN SIEMBIEDA

Złamania trzszczek koni

Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Weterynaryjnego AR, pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Trzszczki — jako kości wstawione w ścięgna lub więzadła — wzmacniają stawy i w związku z tym mają duże znaczenie dla czynności narządu ruchu koni. Złamania kości trzszczkowych, szczególnie trzszczki kopytowej i rzepek należą do bardzo rzadko spotykanych. Skłoniło to autorów do opisanie wybranych przypadków złamań różnych trzszczek. Wydają się one interesujące tym bardziej, że w jednym przypadku zaistniała nieczęsto zdarzająca się sposobność długotrwałej obserwacji klinicznej i kontroli radiologicznej.

Material i metody

Obiektem badań były dwa konie sportowe i jeden koń wyścigowy. Badania przeprowadzono dwuetapowo. Najpierw badano konie klinicznie, a następnie radiologicznie.

Wyniki i omówienie

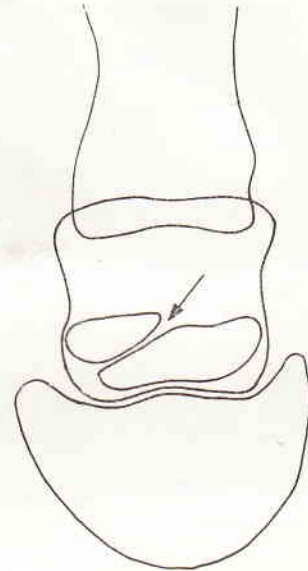
Przypadek 1. 6-letni koń sportowy pełnej krwi. Kulawizna pojawiła się nagle i dotyczyła tylnej lewej kończyny. Rodzaj zaburzenia ruchu odpowiadał kulawiznie z oparcia stopnia średniego. Przy pomocy opukiwania stwierdzono bolesność tylnej części kopyta. Badanie kopyta przy użyciu czulek powodowało reakcję bólową w okolicy ścian przedkatnych i wsporowych oraz strzałki. Wynik tego badania był niepewny i nie można było ustalić dokładnie bolesnego miejsca. W dalszym postępowaniu zestrugano róg kopyta i ponownie przeprowadzono badanie przy pomocy czulek w celu rozpoznania prawdopodobnego zapalenia tworzywa, którego nie stwierdzono. Innym objawem było to, że podnosze-

nie badanej kończyny, którą uprzednio koń pozwalał podnosić, napotykało na opór zwierzęcia i samoobronę. Zginanie stawów palca powodowało gwałtowną reakcję bólową. Uciskanie dołka opuszkowego przy użyciu rękojeści młotka ortopedycznego również powodowało bolesność. Wszystkie te objawy wskazywały, że przyczyna kulawizny dotyczyła tylnej części kopyta i mogła być umiejscowiona w kości kopytowej, albo w trzszczce, względnie w ścięgnię m. głębokiego zginacza palca. Całokształt wyniku badania klinicznego był odpowiednio wystarczający do tego, żeby przeprowadzić badanie radiologiczne palca i w tym także trzszczki kopytowej. Badanie radiologiczne wykonano w dwóch projekcjach, przednio-tylnej i bocznej oraz wykonano rutynowe zdjęcie przednio-tylne trzszczki kopytowej wg Oxspringa. Na radiogramie stwierdzono złamanie trzszczki kopytowej ze skośnie biegnącą linią złamania od połowy grzbietowej części kości w kierunku bocznym zewnętrznym — *fractura ossis sesamoidei phalangis distalis* (ryc. 1, 2).

Pomimo niepewnego rokowania, ze względu na dużą wartość konia dla sportu wyczynowego, postanowiono poddać go obserwacji klinicznej z okresową kontrolą radiologiczną przebiegu gojenia złamania. Już po 6 tygodniach doszło do wybitnej poprawy stanu. Koń przy poruszaniu się stępem nie kulał. W klusie występowało tylko nieznaczne zaburzenie ruchu. Po 3 miesiącach kulawizna ustąpiła zupełnie. Po 10 miesiącach uznano konia za zdrowego. Od tego czasu koń rozpoczął stopniową zaprawę. Po upływie roku brał udział w zawodach.



Ryc. 1. Złamanie trzyczki kopytowej



Ryc. 2. Szkic do ryc. 1

W ciągu ponad trzyletniej obserwacji nie doszło do wznowienia kulawizny.

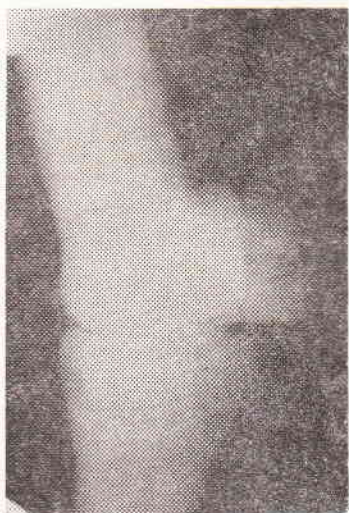
Kontrola radiologiczna trwała 18 miesięcy. Początkowo wykonywano badanie co 2 miesiące, a potem co 3 miesiące. Ostatnie, odosobnione badanie radiologiczne wykonano po 3 latach. Obraz radiologiczny złamania był zawsze jednakowy, zatem złamanie istniało w stanie niezmiennym na wszystkich radiogramach. Nie stwierdzono zmienionej struktury kości wzdłuż linii złamania, a szerokość szpary złamania również nie uległa zmianie.

Jak wynika z obserwacji własnych i danych piśmiennictwa (2, 3, 4, 7, 8) złamania trzyczek kopytowych są rzadko spotykane, a złamania trzyczek kopytowych tylnych kończyn należą do wyjątków. Dowodem tego jest opisany przypadek, który jest jedynym obserwowanym w tutejszej Klinice w ciągu 40 lat. Przyczyny powstawania złamań trzyczek kopytowych są zwykle nieznanne. Przypuszczać można, że przy pewnych ruchach złamanie jest spowodowane nagłym nierównomiernym rozłożeniem nacisku na trzyczkę ze strony kości koronowej i kopytowej, jak również zgnieciem jej przez ścięgno m. zginacza głębokiego palca. Staw kopytowy zezwala na ruchy okrężne i na boki. Na przykład przy skręceniu w stawie kopytowym zgodność przylegania kości może zostać zniesiona i wtedy przeciążona trzyczka ulega złamaniu. Z obserwacji własnej i innych autorów (4, 5, 6, 7, 8) wynika, że gojenie złamania trzyczki kopytowej następuje przez zrost łącznotkankowy. Tkanka łączna włóknista na zwykłych radiogramach jest niewidoczna. Kiedy nawet powstał taki rodzaj połączenia odłamów złamanie radiologicznie istnieje. Wyjaśnia to rozbieżność pomiędzy objawami klinicznymi i radiologicznymi. Wynika z tego także, że badanie radiologiczne, które decyduje o rozpoznaniu, posiada tylko względną wartość w kon-

trolowaniu procesu gojenia. Ruchomość odłamów można uznać za przyczynę braku zrostu kostnego. Dowodzą tego ostatnio przeprowadzone próby leczenia złamań trzyczek kopytowych przez połączenie i unieruchomienie odłamów za pomocą śruby. W niektórych przypadkach wyniki są korzystne. Gojenie następuje wtedy przez bliznę kostną (5). Złamania trzyczek kopytowych są zwykle przedstawiane jako przypadki o złym rokowaniu. Natomiast opisany przypadek dowodzi, że przy samorzutnym, pojedynczym i niepowikłanym złamaniu trzyczki kopytowej tylnej kończyny, rokowanie może być korzystne.

Przypadek 2 — dotyczył 3-letniej klaczy wyścigowej półkrwi. Po zakończeniu biegu koń nieznacznie kulał na lewą przednią kończynę. Na drugi dzień wystąpiło zaburzenie ruchu dużego stopnia. Pojawił się obrzęk okolicy ścięgien zginających i wspólnej ich pochewki. Koń podczas stania i poruszania ustawał pęcinę w pozycji pionowej. Uciskanie palcami ścięgien zginających, szczególnie uciskanie przyśrodkowego ramienia ścięgna m. międzykostnego przy przyczepie do trzyczki oraz samej trzyczki powodowało gwałtowną reakcję bólową. Zginanie i prostowanie stawu pęcinowego również powodowało bolesność. Badanie radiologiczne wykazało w projekcji skośnej złamanie przyśrodkowej trzyczki pęcinowej — *fractura ossis sesamoidei proximalis*. Szeroka szpara złamania biegła poziomo przez środek kości (ryc. 3, 4).

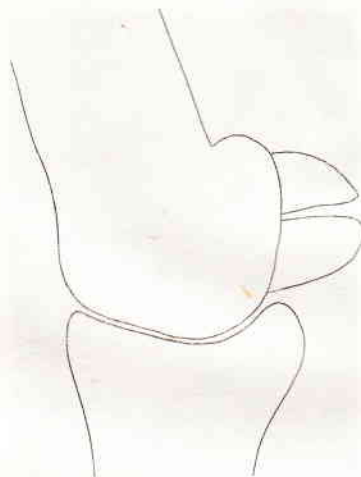
Konia obserwowano przez 3 miesiące. Zastosowano tradycyjne leczenie w postaci okładów. Kulawizna miała charakter szybko ustępujący. Po tygodniu zaburzenie ruchu wybitnie zmalało. Ograniczony obrzęk obejmował już tylko przyśrodkową okolicę stawu pęcinowego i ramienia ścięgna m. międzykostnego.



Ryc. 3. Złamanie trzeczki pęcinozej

Po miesiącu koń prowadzony kłusem nie kulał. Kontrolę radiologiczną przeprowadzono co miesiąc. Obraz złamania był zawsze taki sam. Po zakończonym sezonie wyścigowym klacz oddano do stadniny.

Złamania trzeczki pęcinozej, występujące głównie u koni wyścigowych, nie należą do wielkiej rzadkości. Do złamań dochodzi podczas wyjątkowego biegu, przeważnie razem z uszkodzeniem ścięgna m. międzykostnego. Przyczyną jest przeciążenie ścięgna m. międzykostnego i trzeczki jako aparatu, który zapobiega przeprostowaniu stawu pęcinozego w chwili opierania kończyny w najszybszym biegu. Usposabia do tego zmęczenie wynikające także z braku przygotowania kondycyjnego koni. Obserwacje własne, jak i dane piśmiennictwa (1) dowodzą, że do uszkodzeń ścięgien i złamań trzeczki pęcinozej dochodzi najczęściej w biegach na dłuższą odległość niż 1600 m. Przy pomocy badania klinicznego stwierdza się przeważnie tylko uszkodzenie ścięgna m. międzykostnego. Trzeczka się niewyczuwalna. Samo miejsce złamania bywa bardzo trudne do określenia. Wynika z tego, że u koni wyścigowych, u których stwierdzono klinicznie uszkodzenie ścięgna m. międzykostnego należy przeprowadzić badanie radiologiczne w celu wykluczenia złamania trzeczki pęcinozej. Jest to także ważne dla rokowania i ustalenia dalszego postępowania w postaci ewentualnego leczenia chirurgicznego np. usunięcia odłamów lub połączenia odłamów za pomocą śruby. Samoistne gojenie złamania trzeczki pęcinozej odbywa się przez zrost łącznotkankowy, podobnie jak trzeczki kopytowej. Rokowanie zależy od rodzaju złamania i współistniejącego uszkodzenia ścięgna m. międzykostnego. W przypadku złamania jednej trzeczki pęcinozej u koni przeznaczonych do hodowli rokowanie bywa korzystne.



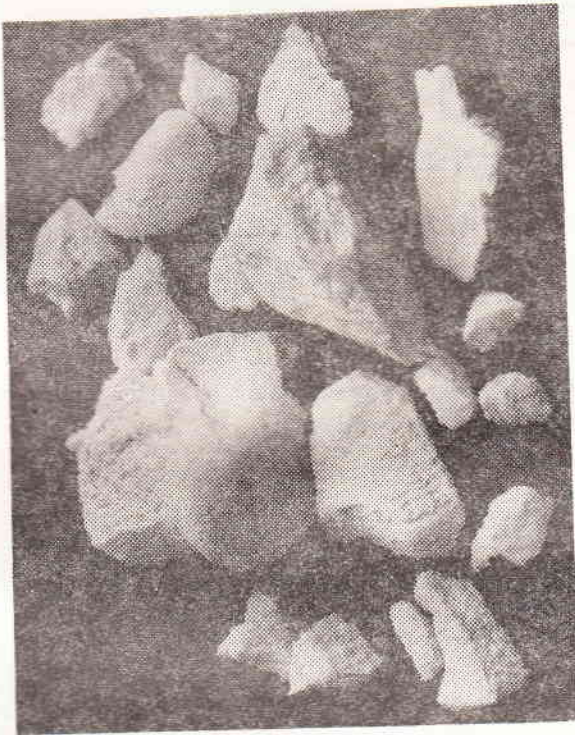
Ryc. 4. Szkic do ryc. 3

Przypadek 3 — dotyczył 6-letniego konia sportowego pełnej krwi. Z wywiadu wynikało, że w czasie zawodów koń pokonując stałą przeszkodę uderzył kolaniem w belkę mocującą brzeg przeszkody. Zaburzenie ruchu wystąpiło natychmiast. Badanie kliniczne przeprowadzono tydzień po wypadku. Koń poruszał się z trudnością. W okolicy lewego stawu kolanowego występował duży obrzęk. Staw kolanowy podczas stania i poruszania się zwierzęcia był wyprostowany. Uciskanie stawu powodowało bolesność. Ruchy bierne kończyną powodowały gwałtowną reakcję bólową. Pomimo istniejącego obrzęku stwierdzono wyraźnie wyczuwalne i słyszalne trzeczka. Badanie radiologiczne wykazało wieloodłamowe złamanie rzepki — *fractura patellae comminutiva* (ryc. 5).

Ponieważ rokowanie było zdecydowanie niekorzystne, konia zgładzono. Badanie pośmiertne potwierdziło wynik badania klinicznego i radiologicznego. Rzepka uległa rozłupaniu na drobne odłamy (ryc. 6).



Ryc. 5. Wieloodłamowe złamanie rzepki



Ryc. 6. Rzepka z radiogramu na ryc. 5

Do tego bardzo rzadko spotykanego wielodłamowego złamania rzepki doszło niewątpliwie w związku z urazem. Można jednak przypuszczać, że przyczyną tak rozległego złamania był nie tylko sam uraz. Koń musiał pokonywać przeszkodę ze zgiętym stawem kolanowym, a zatem przy skurczu mięśnia czworogłowego uda, co mogło spotęgować efekt uderzenia. W ten sposób skutek silnego napięcia mięśnia czworogłowego uda, a więc więzadeł rzepki, przy równocześnie zgiętej goleńi w stawie kolanowym, mogło dojść do zerwania rzepki. U ludzi mechanizm ten działa w grze mięśniowej zmierzającej do zachowania zachwianej równowagi i wtedy powstają liczne odłamy kości rzepki.

Wnioski

1. W rozpoznawaniu złamań trzszczek decydujące znaczenie ma badanie radiologiczne.
2. Samoistne gojenie złamań trzszczek odbywa się przez zrost łącznotkankowy; wyjaśnia to rozbieżność pomiędzy objawami klinicznymi a wynikami kontrolnych badań radiologicznych, ponieważ tkanka łączna włóknista na zwykłych radiogramach jest niewidoczna.
3. Rokowanie w przypadku złamania trzszczki kopytowej tylnej kończyny może być korzystne.

Pismienictwo

1. Adams O. R.: Lameness in Horse. Lea-Febiger. Philadelphia 1974.
2. Dik K. J., Nemeth F.: Equine Vet. J. 15, 244, 1983.
3. Eberlein R.: Die Hufkrankheiten des Pferdes. Wilhelm Braumüller, Wien—Leipzig 1908.

4. Freudenberg Fr.: Dt. tierärztl. Wschr. 66, 57, 1959.
5. Nemeth F., Dik K. J.: Equine Vet. J. 17, 137, 1985.
6. Schletter H., Dietz O.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 70, 463, 1957.
7. Vaughan L. C.: Vet. Rec. 73, 895, 1961.
8. Wintzer H. J., Dämmrich K.: Schweizer Arch. Tierheilk., 109, 487, 1967.

Adres autora: doc. dr habil. Andrzej Modrakowski, ul. Kotłosa 35/3, 51-638 Wrocław

Модраковский А., Сембеда Я. — Переломы сезамовидных костей лошадей

Описали 3 случая переломов разных сезамовидных костей лошадей. Первый касался перелома копытной сезамовидной кости задней конечности спортивной лошади. Произошло самоизлечение. Симптомы расстройства движения исчезли полностью через 3 месяца. Лошадь участвовала в состязаниях. В течение 3-летних наблюдений хромота не возобновилась. Второй касался перелома бабковой сезамовидной части спортивной лошади. Последним случаем являлся редко встречаемый многоосколочный перелом коленной чашечки спортивной лошади. В распознавании переломов сезамовидных костей решает радиологическое исследование. Спонтанное заживание переломов происходит через соединительнотканное сращение. Это объясняет расхождение между клиническими симптомами и результатами контрольного радиологического исследования.

Modrakowski A., Siembieda J. — Sesamoid bones fractures in horses

Three cases of fracture of different sesamoid bones have been described. The first one concerns fracture of navicular bone of hind leg in an event horse. Spontaneous healing occurred after three months. Locomotor disturbances disappeared completely. The horse competed again. In 3 years following that period the lameness never recurred. The second case concerns fracture of proximal sesamoid bone in a race horse. The last case concerns rare comminuted fracture of the patella in an event horse. In diagnosis of sesamoid bones fractures decisive is radiological examination. Spontaneous healing of sesamoid bones fracture occurs by fibrous callus. It explains the discrepancy between the clinical symptoms and the results of control radiological examination.

NAKAI T., SAWATA A., TSUJI M., KUME K.: Właściwości dermonekrotyczne toksyny wytworzonej przez *Pasteurella multocida*, serotyp D. (Characterization of dermonecrotic toxin produced by serotype D strains of *Pasteurella multocida*). Am. J. vet. Res. 45, 2410—2413, 1984 (11).

Porównano właściwości toksyny dermonekrotycznej (DNT) wytwarzanej przez szczep *P. multocida* należące do serotypu D z właściwościami DNT *Bordetella bronchiseptica*. Szczep *P. multocida* izolowany z jamy nosowej prosiąt z objawami zakaźnego zanikowego zapalenia nosa. Zarówno DNT *P. multocida* jak i DNT *B. bronchiseptica* uzyskane na drodze ultradźwiękowej dezintegracji komórek wywierają działanie nekrotyczne na skórę i są toksyczne dla myszek i świnek morskich. U myszek wywołują one postępujący zanik śledziony. Toksyczność DNT *P. multocida* i *B. bronchiseptica* ulega inaktywacji po 30 min. ekspozycji na 70°C, obniża się pod wpływem trypsyny, formaliny i aldehydu glutarowego. DNT z obydwu gatunków bakterii różnią się serologicznie.

G.