

ANDRZEJ MODRAKOWSKI, JAN SIEMBIEDA

Echografia w rozpoznawaniu uszkodzeń ścięgien kończyn koni

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

Summary

Ultrasonography as a diagnostic method of injuries of tendons in horses

Thirty six horses were examined. Superficial tendon injuries were found in 33 animals. The value of ultrasonography in determining the location, the extent and nature of tendon injuries was proved. In six cases ultrasonography was performed in a period from 25 days to 7 months after the injuries. The findings confirmed the particular value of ultrasonography in the observation of healing of injured tendons. As a results, prognosis and determining the convalescence period may be more precise.

Uszkodzenia ścięgien zginających są chorobą zawodową koni wyścigowych. Większość koni z tego powodu kończy karierę. Najczęściej występują uszkodzenia ścięgna m. zginacza powierzchniowego palca. Do niedawna rozpoznanie opierało się wyłącznie na badaniu klinicznym, w tym głównie na palpacji.

Celem badań była ocena wartości echografii w precyzyjnym rozpoznawaniu uszkodzeń ścięgien oraz w obserwacji gojenia.

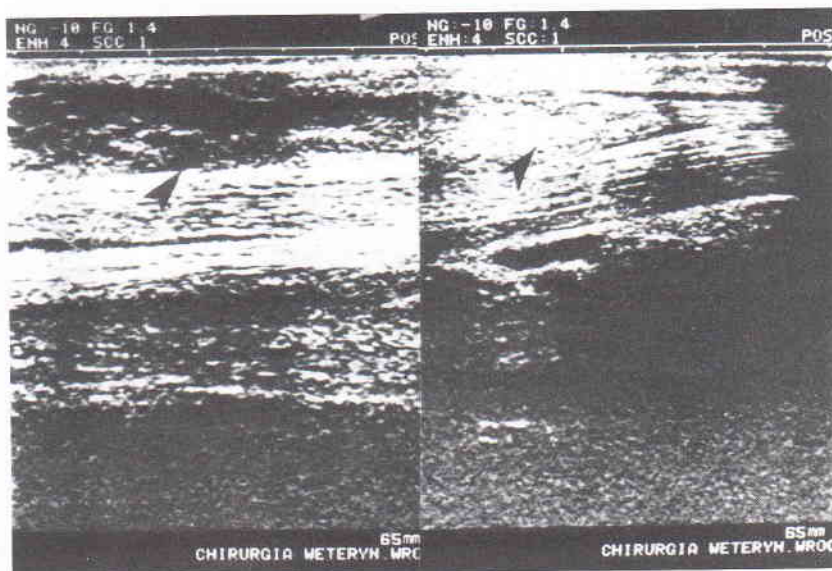
Materiał i metody

Badanie przeprowadzono na koniach wrocławskiego Toru Wyścigowego. Były to trzyletnie konie półkrwi i konie pełnej krwi angielskiej w wieku od 2 do 6 lat. W pierwszym etapie konie badano klinicznie w sposób planowy, zaczynając od oglądania ich w ruchu i w spoczynku, zwracając uwagę na obrysy ścięgien zginających, wreszcie badając ścięgna przy pomocy palpacji. W drugim etapie przeprowadzono badanie echograficzne przy użyciu aparatu ultradźwiękowego, liniowo-konweksowego Hitachi EUB 405, o obrazie dwuwymiarowym czasu rzeczywistego (obrazowanie B i M), z głowicą liniową o częstotliwości 7,5 Mhz. Dokumentację fotograficzną wykonano przy pomocy drukarki Videoprinter-P 40U firmy Mitsubishi. Do badań używano żelu produkcji krajowej. Każde badanie obejmowało dwa ujęcia, poprzeczne i podłużne. Dla standaryzacji badanej płaszczyzny powierzchnię dłoniową śródreżca podzielono na 6 obszarów, każdy szerokości 2 palców, począwszy od kości dodat-

kowej nadgarstka do wierzchołka kości trzeszczki pięcynowej (2). Systematyczną ocenę echograficzną przeprowadzano poprzez seryjne badanie tych płaszczyzn od góry do dołu.

Wyniki i omówienie

W ciągu 2 lat zbadano 36 koni, z których 33 wykazywały uszkodzenie ścięgna m. zginacza powierzchniowego palca, potwierdzone badaniem echograficznym. W pozostałych 3 przypadkach stwierdzono zmiany w tkankach okołościęgowych, wykluczając przy pomocy echografii uszkodzenie ścięgien. Uszkodzenia ścięgien powstawały w wytężonym szybkim biegu podczas zaprawy lub w biegu wyścigowym. Dotyczyły jednej kończyny lub, jak miało to miejsce w 8 przypadkach, obu przednich kończyn. Objawy kliniczne były różne w zależności od wielkości kontuzji. W przypadkach ciężkich pojawiała się kulawizna prawie natychmiast, niekiedy jeszcze podczas biegu. Towarzyszyły jej zlewne poty i drżenia włókienkowe mięśni. Wkrótce powstawał rozległy wylew podskórny obejmujący całą powierzchnię dłoniową śródreżca. Występowała wybitna bolesność, nawet przy łagodnym uciskaniu ścięgna pal-



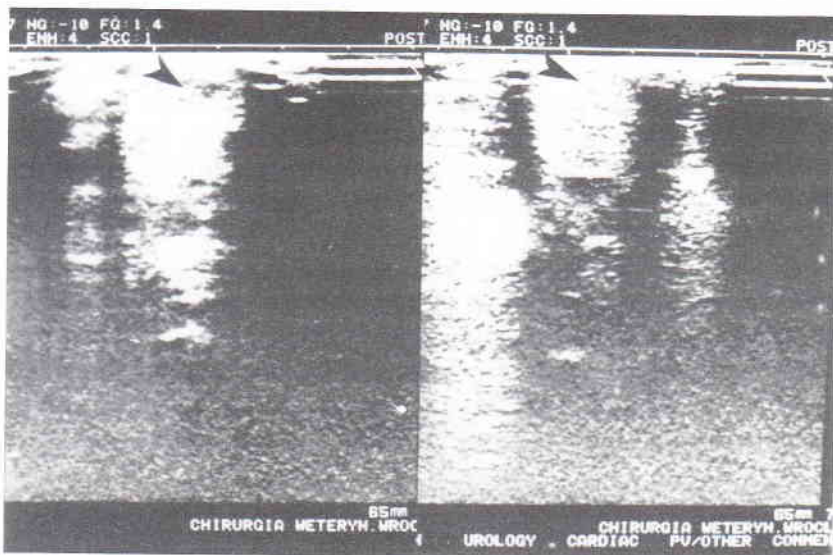
Ryc. 1a. Echogram podłużny, ciężkie uszkodzenie ścięgna m. zginacza powierzchniowego, rozerwanie włókien w 2/3 grubości ścięgna, rokowanie niekorzystne, koń zakończył karierę

Ryc. 1b. Ten sam przypadek po 98 dniach, ubytek wypełniony tkanką łączną włóknistą, postępujące gojenie, powraca echogeniczność



Ryc. 2a. Wyraźnie zmieniona struktura ścięgna, czarne miejsca bez echa świadczą o rozerwaniu włókien, wylew

Ryc. 2b. Echogram po 7 miesiącach, uszkodzenie wypełnione tkanką łączną włóknistą jest niewidoczne, powróciła echogeniczność



Ryc. 3a. Przypadek z ryciny 2, echogram poprzeczny, widoczne miejsce rozerwania włókien

Ryc. 3b. Po 7 miesiącach uszkodzenie niezauważalne, rokowanie ostrożne do korzystnego w zależności od zaprawy



Ryc. 4. Ciężkie uszkodzenie widoczne na całej długości echogramu wyraźnie zmieniona struktura ścięgna, rozerwanie i brak osiowego ułożenia włókien, wylew, rokowanie niekorzystne



Ryc. 5. Echogram poprzeczny, centralny ubytek wewnątrz ścięgna, rozerwane włókna, jamisty wylew, rokowanie niekorzystne

cami jak również przy zginaniu stawu pęcínowego. Przy uszkodzeniach małego stopnia kulawizna zwykle nie występowała lub była niewielka, a w przypadku kontuzji obu kończyn przy poruszaniu się konia klusem pojawiało się zaburzenie ruchu. Często jedynym objawem stwierdzanym przeważnie na drugi dzień, był ograniczony wylew podskórny w miejscu uszkodzenia, podniesiona ciepłota zewnętrzna oraz bolesność przy uciskaniu ścięgna palcami. Echografię wykonywano średnio po upływie 2 do 10 dni po stwierdzeniu uszkodzenia ścięgna. W 6 przypadkach przeprowadzono badanie echograficzne w odległym okresie w celu kontroli gojenia. Wyniki badań przedstawiają wybrane echogramy (ryc. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Prawidłowe ścięgno m. zginacza powierzchniowego palca konia posiada osiowo ułożone wiązki włókien kolagenowych. W obrazie echograficznym w podłużnym ujęciu włókna występują jako białe, echogeniczne linie. W poprzecznej projekcji widać je jako jednakowo rozdzielone echogeniczne kropki. Uszkodzenie ścięgna zwykle łączy się z rozerwaniem włókien, krwawieniem i nagromadzeniem włóknika. Na echogramie czarne miejsca są objawem uszkodzenia (ryc. 1a, 5). Najczęściej występowało uszkodzenie wewnątrz ścięgna. W takich uszkodzeniach w ujęciu poprzecznym pojawia się centralnie położony ubytek świadczący o rozerwaniu włókien z jamistym wylewem (ryc. 5). Uszkodzenie wewnątrz ścięgna może obejmować ponad 2/3 jego grubości (ryc. 1a). W niektórych przypadkach minimalne usz-



Ryc. 6. Widoczny wylew podskórny, uszkodzenie ścięgna niezauważalne, rokowanie korzystne

kodzenia nie mogą być widoczne, wtedy zamiast porzyrywanych włókien pojawiają się w strukturze ścięgna bardzo małe miejsca hypoechogeniczne lub bez echa. Wylew podskórny może powstać bez rozrywania włókien ścięgowych. U tych koni wiązki włókien wyglądają na nietknięte a rokowanie może być korzystne (ryc. 6). Kiedy uszkodzone ścięgno goi się, ubytek naprawia tkanka ziarninowa a potem początkowo niedojrzała tkanka łączna włóknista. Tkanka ziarninowa jest prawie pozbawiona echa. Tkanka łączna włóknista, niedojrzała jest mniej echogeniczna niż normalne włókna ścięgnowe o kolorze jasno szarym. Dojrzała tkanka łączna włóknista staje się bardziej echogeniczna o przybliżonej echogeniczności do normalnych ścięgien (ryc. 2b, 3b). Zachowanie się echogeniczności uszkodzonego ścięgna jest wykładnikiem procesu gojenia. Możliwość obserwacji gojenia może być bardzo pomocna w podjęciu decyzji jak długi odpoczynek należy

zastosować, kiedy można rozpocząć ponownie zaprawę, z jakim programem ćwiczeń, żeby zapobiec wznowie (1, 3, 4). Echograficzną kontrolę gojenia przeprowadza się w odstępach 2-3 miesięcznych (3). Przy występowaniu rozlanych obrzęków w obrębie tkanek miękkich śródreza badanie echograficzne umożliwia zróżnicowanie uszkodzeń ścięgna od uszkodzeń tkanek okołościęgowych, jak to stwierdzono w 3 przypadkach własnych.

Uzyskane wyniki dowodzą, że echografia dostarcza nie mających sobie równych informacji o strukturze ścięgien, których nie można osiągnąć przy pomocy żadnej innej metody. Echografia znalazła międzynarodowe uznanie, szczególnie w praktyce na torach wyścigowych. Na podkreślenie zasługuje to, że przy użyciu echografii określenie rokowania jest bardziej realistyczne niż w oparciu o wynik badania przy pomocy palpacji. Drugim ważnym warunkiem jest możliwość obserwacji gojenia, co z kolei pozwala na ustalenie czasu rekonwalescencji. Od wyników echografii zależy również wybór leczenia. Obecnie pojawiają się dane o wprowadzeniu echografii o trójwymiarowym obrazie. Pozwala to na jeszcze dokładniejsze rozpoznanie i ułatwia interpretację zmian patologicznych w ścięgnach (5).

Piśmiennictwo

1. Genovese R. L., Rantanen N. W., Hauser M. L., Simpson B. S.: Proc. Am. Ass. Equine Pract. Toronto, Canada 1985, s. 701.
2. Hauser M. L., Rantanen N. W., Genovese R. L.: Proc. Am. Ass. Equine Pract. Toronto, Canada 1985, s. 693.
3. Reef V. B., Martin B. B., Elser A.: Proc. Am. Ass. Equine Pract. San Diego, Calif. 1988, s. 245.
4. Stadtbäumer G.: Pferdeheilkunde 4, 125, 1988.
5. Wood A. K. W., Polansky M., Kundel H. L., Reef V., Sehgal Ch. M.: Proc. Am. Ass. Equine Pract. Orlando, Florida 1992, s. 253.

Adres autora: dr hab. Andrzej Modrakowski, profesor AR, ul. Kotsisa 36/3, 51-638 Wrocław

UTTENTHAL A., JENSEN N. P. B., BLOM J. Y.: Etiologia wirusowa enzootycznego zapalenia płuc w stadach krów mlecznych w Danii: diagnostyka i epidemiologia. (Viral etiology of enzootic pneumonia in Danish dairy herds: diagnostic tools and epidemiology). Vet. Rec. 139, 114-117, 1966 (5)

Przebadano serologicznie na obecność antygeny wirusowego popłuczyny płuc krów pochodzących z 10 ognisk chorób układu oddechowego, które występowały w stadach krów mlecznych na terenie Danii. W 8 stadach pobrano próbki krwi do badań serologicznych. W 6 stadach w popłuczynie płuc występował antygen dla wirusa syncytialnego układu oddechowego bydła (BRSV). U jednego cielęcia stwierdzono antygeny koronawirusa i BRSV równocześnie. Badania serologiczne potwierdziły istnienie zakażeń BRSV w 4 stadach i umożliwiły wykrycie zakażenia w jednym stadzie. Znamienny wzrost miana przeciwciał dla koronawirusa występował w dwóch stadach. Popłuczyna płuc nie zawierała antygenów dla adenowirusa chociaż w dwóch stadach wystąpił znamienny wzrost miana przeciwciał dla adenowirusa. Trzy stada były wolne od zakażeń wirusowych.

GORDON P. J. BROND R.: Skuteczność żywej atenuowanej szczepionki opartej o *Trichophyton verrucosum* w zwalczaniu grzybicy skórnej bydła. (Efficacy of a live attenuated *Trichophyton verrucosum* vaccine for control of bovine trichophytosis). Vet. Rec. 139, 395-396, 1996 (16)

Trichophyton verrucosum jest najczęstszą przyczyną grzybicy skórnej bydła. Zapobieganie chorobie polega na szczepieniu cieląt, najlepiej żywą atenuowaną szczepionką. Szczepionkę LFT-130 zastosowano u cieląt w wieku 14 dni życia, dwukrotnie w odstępach 10-14 dni. Po osiągnięciu przez cielęta wieku 6 tygodni, cielęta szczepione oraz kontrolne (nieszczepione) przeniesiono do pomieszczeń w których przebywały uprzednio cielęta zakażone *T. verrucosum*. W odstępach 2-3 tygodni pobierano do badań zeskrobinę skóry. U 10 z 11 cieląt z grupy kontrolnej rozwinęła się w ciągu 2-4 miesięcy grzybica skóry. Natomiast w grupie 10 szczepionych cieląt grzybica pojawiła się u 2 sztuk i ustąpiła po 2 miesiącach. Pomiędzy podaniem drugiej dawki szczepionki a pojawieniem się zmian chorobowych upłynęło 4 i 12 tygodni. Rozpoznanie grzybicy w każdym przypadku potwierdzono badaniem mikologicznym. Zastosowana szczepionka cechuje się dużą zdolnością protekcyjną w stadach o dużej ekspozycji na zakażenie *T. verrucosum*.