

Zmiany towarzyszące uszkodzeniom więzadeł krzyżowych w obrazie rezonansu magnetycznego

MRI evaluation of lesions associated to ACL tears

Zbigniew Czornyj

Carolina Medical Center, Warszawa

Streszczenie:

W pracy przedstawiono najbardziej typowe uszkodzenia struktur stawu kolanowego towarzyszące zerwaniu więzadła krzyżowego przedniego i tylnego takie jak: uszkodzenia łąkotek, więzadeł pobocznych, chrząstki stawowej i warstwy podchrzęstnej oraz ścięgna mięśnia podkolanowego. [Acta Clinica 2001 1:340-346]

Słowa kluczowe: rezonans magnetyczny, więzadła krzyżowe, łąkotki, więzadła poboczne, ścięgno mięśnia podkolanowego, chrząstka szklista, warstwa podchrzęstna.

Summary:

Most typical lesions such as meniscal tears, collateral ligaments tears, bone and cartilage bruises and popliteal tendon tears associated to cruciate ligaments tears are presented in the paper. [Acta Clinica 2001 1:340-346]

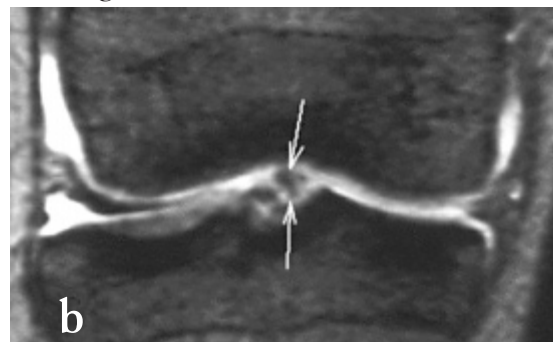
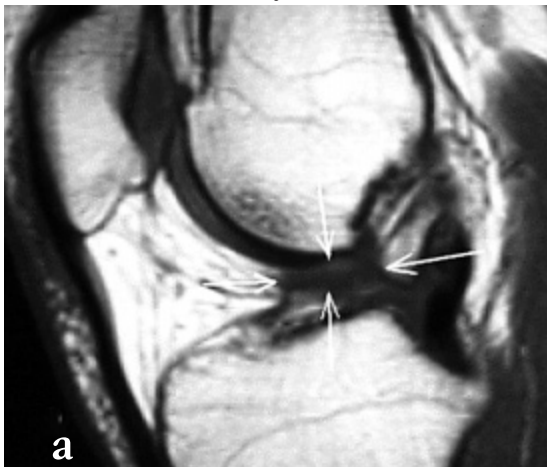
Key words: magnetic resonance, ACL, PCL, collateral ligaments, meniscus, bone bruise, cartilage, popliteal tendon.

Zerwaniu więzadeł krzyżowych towarzyszą uszkodzenia wielu struktur stawu kolanowego.

Najczęstszymi uszkodzeniami towarzyszącymi zerwaniu więzadeł krzyżowych stawu kolanowego są:

1. Uszkodzenia łąkotek,

2. Uszkodzenia więzadeł pobocznych,
3. Uszkodzenia troczków przyśrodkowych rzepki,
4. Uszkodzenia chrząstki szklistej,
5. Stłuczenia kości,
6. Uszkodzenie ścięgna mięśnia podkolanowego.



Ryc. 1 a, b. Obraz uszkodzenia łąkotki przyśrodkowej o typie „rączki od wiadra”. Przekrój strzałkowy T1 (a), czołowy FLASH (b). Zwinięty fragment łąkotki oznaczony strzałkami

Uszkodzenia łąkotek

Wyróżnia się wiele typów uszkodzeń łąkotek. W przypadku obu łąkotek są one podobne mimo znacznych różnic anatomicznych tych struktur.

Najczęściej stwierdza się uszkodzenia:

1. Podłużne (ryc. 2) w tym o typie rączki od wiadra (ryc. 1) oraz oderwania z (ryc.

4) lub bez zwichnięcia oderwanego fragmentu,

2. Horyzontalne,

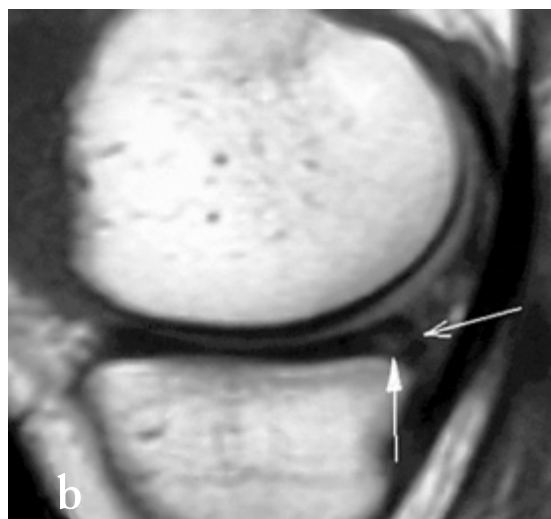
3. Wielokierunkowe (ryc. 3 b) oraz

4. Radialne.

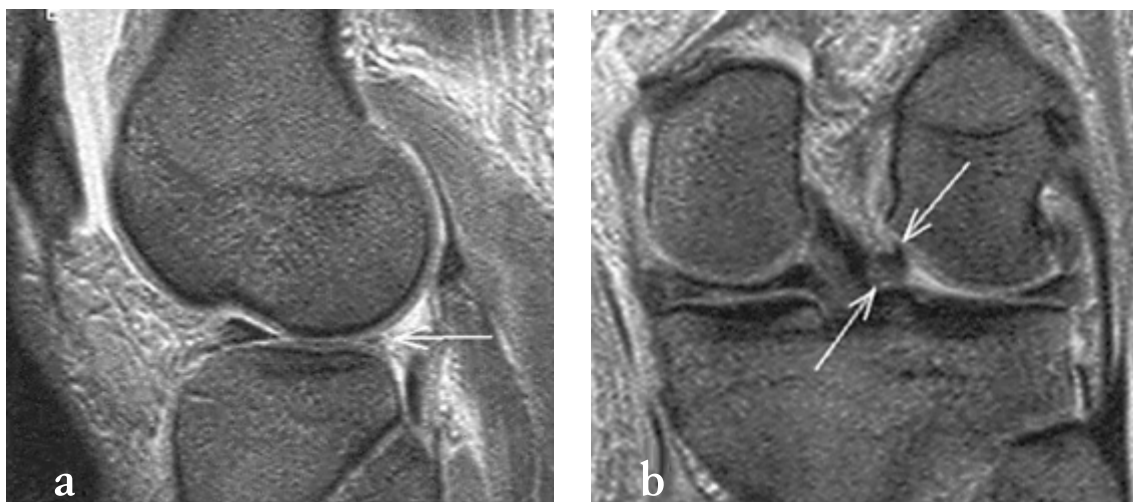
Z uszkodzeniami mylone są występujące powszechnie u osób zdrowych wewnętrzzłątkowe horyzontalne zwyrodnienia (ryc. 3 a), które nie mają istotnego klinicznego znaczenia.



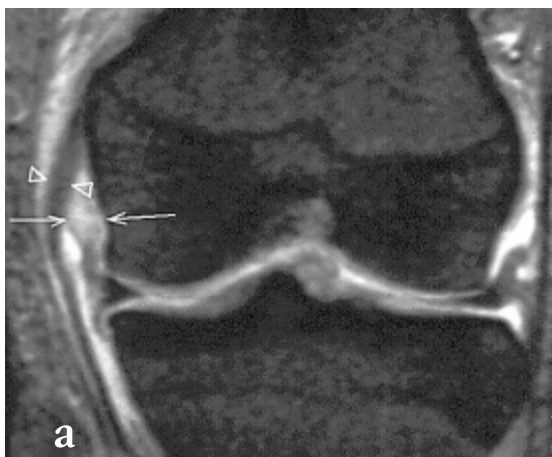
Ryc. 2 a, b. Obraz podłużnego pęknięcia rogu tylnego łąkotki przyśrodkowej. Kolejne przekroje strzałkowe, sekwencja T1. Kierunek szczeliny pęknięcia oznaczony strzałkami



Ryc. 3 a, b. Obraz wewnętrzzłątkowej degeneracji (strzałka) rogu tylnego łąkotki przyśrodkowej bezpośrednio po zerwaniu więzadła krzyżowego przedniego (a); b – Obraz tej samej okolicy co na zdjęciu 3 a w roku po urazie – obraz pęknięcia łąkotki od strony piszczelowej (strzałka z pełnym grotem)



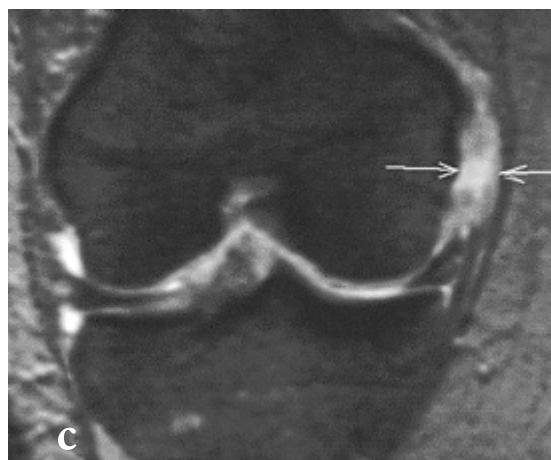
Ryc. 4 a, b. Obraz oderwania (a) i zwichnięcia (b) rogu tylnego łąkotki bocznej. Strzałkami zaznaczono anatomiczną lokalizację rogu tylnego łąkotki oraz zwichnięty centralnie i ku przodowi fragment łąkotki



Uszkodzenie więzadła pobocznego piszczelowego

Uszkodzenia więzadła pobocznego piszczelowego podobnie jak w przypadku wszystkich uszkodzeń ścięgniętych i więzadłowych dzielimy na trzy stopnie.

Stopień I oznacza naciągnięcie włókien więzadłowych i w badaniu RM przejawia się jako obrzęk około więzadłowy bez naruszenia typowej struktury więzadłowej (ryc. 5 a).



Ryc. 5 a, b, c. Zerwanie części łąkotkowo-udowej więzadła pobocznego piszczelowego (a) z zerwaniem I° części powierzchniowej więzadła. Zerwanie bliższego przyczepu więzadła pobocznego piszczelowego (b) z cofnięciem kikutu w kierunku dalszym i następowym sfałdowaniem centralnego odcinka więzadła. Zerwanie więzadła pobocznego piszczelowego poniżej przyczepu bliższego (c) z rozległym krwiakiem w miejscu zerwania

Stopień II to częściowe zerwanie więzadła jednak bez utraty jego ciągłości jako całości.

Stopień III to zerwanie całkowite z oderwaniem od przyczepu lub odseparowaniem kikuta bliższego i dalszego przez krwiak (ryc. 5 b, c). We wszystkich typach uszkodzeń przekrojami koniecznymi do postawienia prawidłowej diagnozy są przekroje czołowe i (lub) poprzeczne.

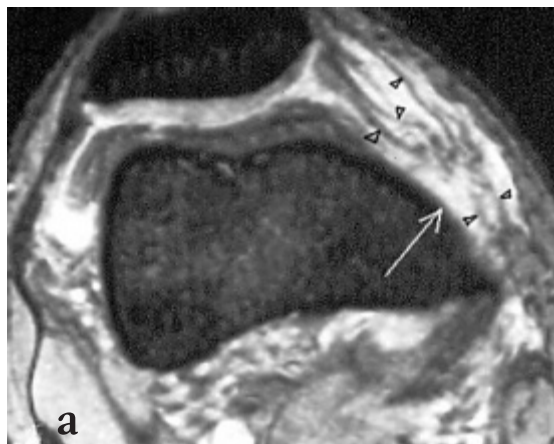
Uszkodzenie troczków przyśrodkowych rzepki

Podobnie jak w przypadku uszkodzenia więzadła pobocznego piszczelowego

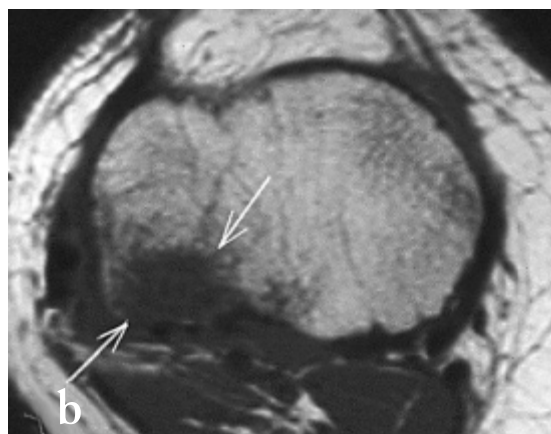
wyróżniamy trzy stopnie zerwania troczków. Ze względu na budowę troczków, które stanowią szeroką płaszczyznę o strukturze więzadłowo-włóknistej, najczęściej obserwuje się uszkodzenia troczków II oraz III^o (ryc. 6).

Stłuczenia kości, uszkodzenia chrząstki szklistej towarzyszą w około 80% zerwaniu więzadła krzyżowego przedniego. Typowymi miejscami takich uszkodzeń są powierzchnia obciążana kłykcia bocznego kości udowej oraz tylno-boczna część kłykcia bocznego kości piszczelowej (ryc. 7).

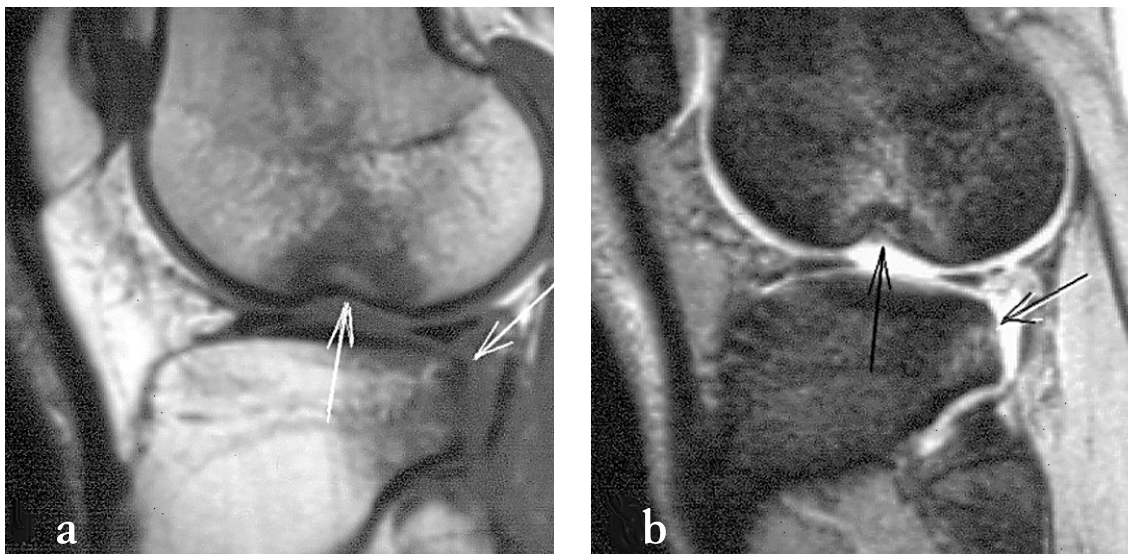
Nierzadko stłuczenia te są na tyle masywne, że powodują złamanie warstwy podchrzęstnej kłykcia (ryc. 8) oraz odłama-



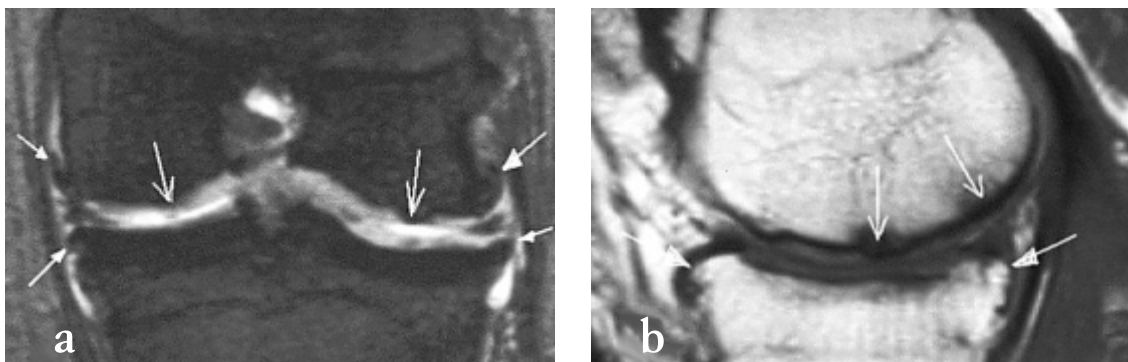
Ryc. 6 a, b. Obraz zerwania III^o troczków przyśrodkowych rzepki na poziomie środkowej części rzepki (a) i tuż poniżej szczytu rzepki (b). Strzałką oznaczono poziom przerwania troczków. Kikuty troczków rozwarstwione, o falistym przebiegu na całej długości (groty strzałek)



Ryc. 7 a, b. Obraz stłuczenia przednio-obciążanej powierzchni kłykcia bocznego kości udowej (a) oraz tylnobocznej części kłykcia bocznego kości piszczelowej (a i b). Miejsca stłuczenia kłykcia oznaczono strzałkami. a – przekrój strzałkowy, b – przekrój poprzeczny tuż poniżej poziomu plateau piszczeli



Ryc. 8 a, b. Obraz masywnego stłuczenia kłycki bocznych kości udowej i piszczelowej ze złamaniem warstwy podchrzęstnej kłyckia udowego. Przekroje strzałkowe T1 (a) i FLASH (b). Strefa obrzęku kości dochodzi do poziomu trzonu. Miejsca stłuczenia zaznaczono strzałkami



Ryc. 9 a, b. Obraz artrozy w przebiegu przewlekłej niestabilności krzyżowej. Sekwencja czołowa FLASH (a) i strzałkowa T1 przez kłyckie przyśrodkowe (b). Strzałki – ubytki chrząstki/osteofity warstwy podchrzęstnej, strzałki z pełnymi grotami – osteofity na brzegach kostnych

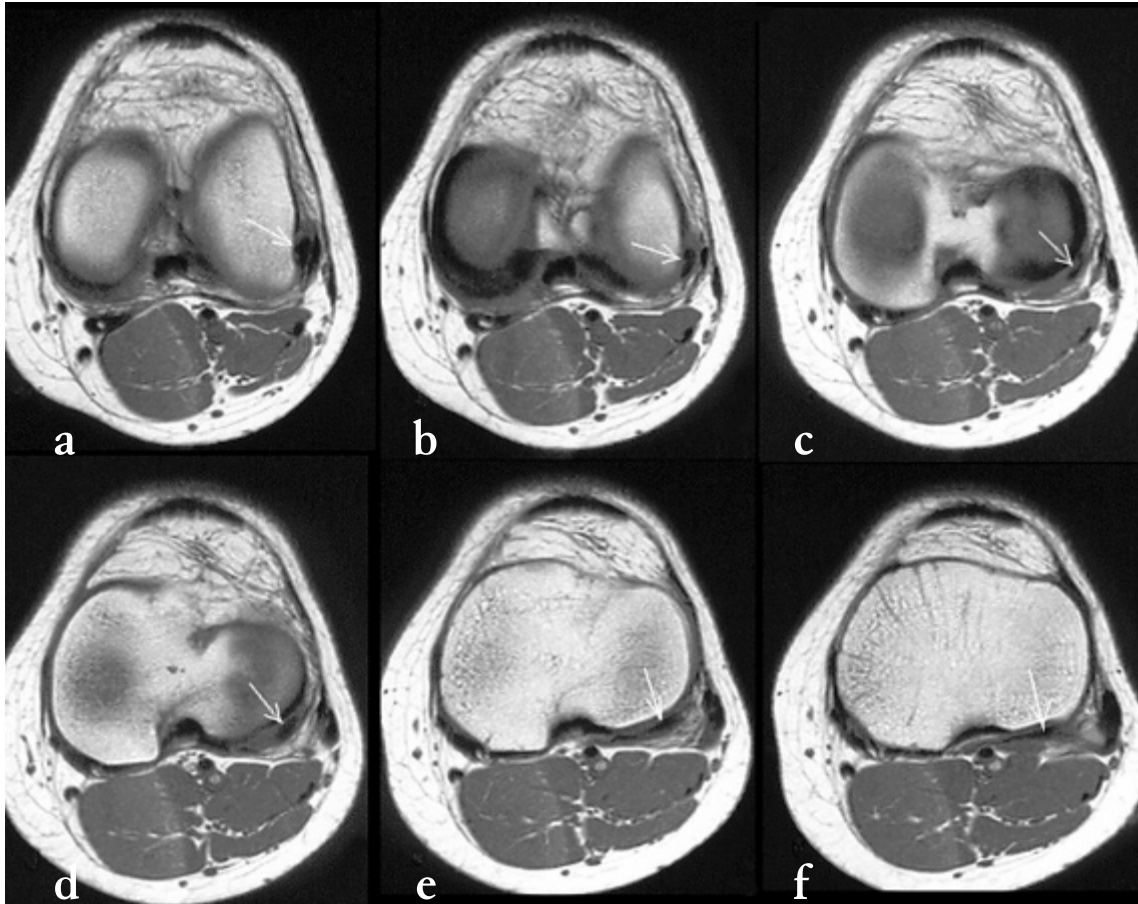
nie fragmentów chrząstki szklistej z powierzchni stawowej.

Artroza w przebiegu przewlekłej niestabilności krzyżowej jest stanem niemal całkowitego, rozległego zniszczenia powierzchni stawowych kości udowej i piszczelowej. Dochodzi w takich przypadkach do degeneracji chrząstki stawowej III i IV^o wg Outerbridge'a, osteofitycznych zaostrzeń brzegów kostnych, degeneracji i w efekcie uszkodzeń łąkotek (ryc. 9).

Zerwaniu więzadła krzyżowego tylnego towarzyszy często uszkodzenie ścięgna

mięśnia podkolanowego (ryc. 11, 13). Jako jeden z elementów kompleksu tylnobocznego, w którego skład wchodzi również więzadło krzyżowe tylne, więzadła łąkotkowo-udowe i więzadło poboczne strzałkowe jest ważnym elementem stabilizacji rotacyjnej kolana. Nie rozpoznanie jego uszkodzenia może ujemnie odbić się na leczeniu rekonstrukcyjnym więzadeł krzyżowych.

Badanie rezonansowe jest istotnym ogniwem w łańcuchu diagnostycznym uszkodzeń struktur stawu kolanowego. Wynik



Ryc. 10 a-f. Obraz prawidłowego ścięgna mięśnia podkolanowego na kolejnych przekrojach poprzecznych. Ścięgno zaznaczono strzałkami



Ryc. 11 a-c. Obraz zerwania ścięgna mięśnia podkolanowego na przekrojach poprzecznych. Zerwane, obrzęknięte ścięgno o podwyższonym sygnale oznaczono strzałkami

tego badania może znacząco wpływać na strategię leczenia zarówno zachowawczego jak i operacyjnego. Stąd potrzeba ścisłej współpracy diagnostów i ortopedów w toku

czynności determinujących podjęcie konkretnej metody leczniczej w celu zminimalizowania niepożądanych skutków urazów kolana.



Ryc. 12 a-c. Obraz prawidłowego ścięgna mięśnia podkolanowego na kolejnych przekrojach czołowych T1. Ścięgno oznaczono strzałkami



Ryc. 13 a-c. Obraz zerwanego ścięgna mięśnia podkolanowego na kolejnych przekrojach czołowych (strzałki)

Piśmiennictwo:

1. D.W. Stoller; Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics & Sports Medicine, Second Edition CD-ROM. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1997

2. J.H. Mink, M.A. Reicher, J.V. Crues, A.W. Deutsch; Magnetic resonance of the knee; Second edition; Raven Press, New York, 1993

Adres do korespondencji / Address for correspondence: Zbigniew Czyrny, Carolina Medical Center, ul. Broniewskiego 89, 01 - 876 Warszawa