

Powstają w wyniku

- dużego urazu
- sumowania mikrourazów
- złego leczenia zwichnięć, stłuczeń, skręceń
- zbyt intensywnego treningu (przerost układu dynamicznego – układu ruchu), np. poprzez kształtowanie tylko jednej cechy: siły lub wytrzymałości; dochodzi do dysproporcji kosztem elastyczności

Wiązadła

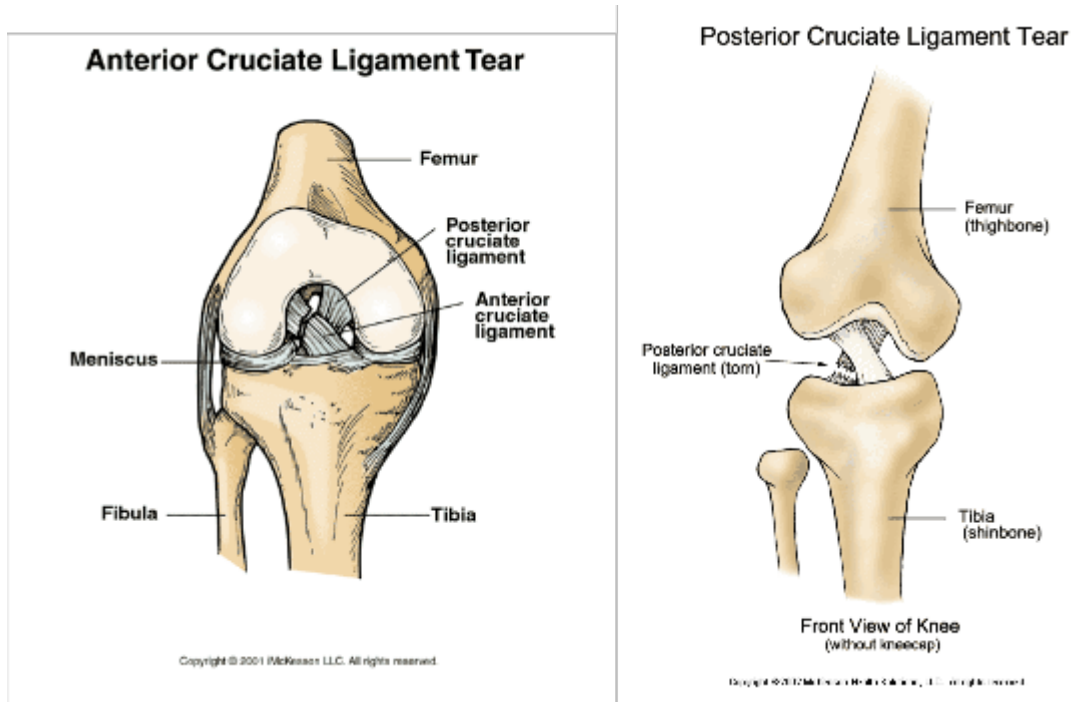
- Mają ograniczony stopień rozciągliwości. Przy zbyt dużej sile działającej na więzadło dochodzi do naciągnięcia lub zerwania.
- Rozerwanie może występować na całym przebiegu więzadła, ale najczęściej dochodzi w punktach przyczepu.
- Wiazadło poboczne piszczelowe częściej ulega urazowi (przy nadkłykciu kości udowej), rzadziej więzadło poboczne strzałkowe (przy głowie strzałki).
- Przy uszkodzeniu więzadła pobocznego strzałkowego mogą wystąpić objawy porażenia w wyniku uszkodzenia nerwu strzałkowego, który przechodzi powierzchownie.
- Najgorzej goją się urazy w 1/3 więzadła, gdyż jest tam najsłabsze ukrwienie; częsty objaw to niestabilność kolana (objaw szuflady).
- Wiazadło krzyżowe przednie (ACL) częściej ulega urazowi niż więzadło krzyżowe tylne (PCL).

Objawy uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego i tylnego

1. Trzask (przy uszkodzeniu więzadeł pobocznych zwykle nie występuje, gdyż więzadła są rozciągnięte).
2. Krwihak (może pojawić się w okresie od 6 do 24 godzin; jeżeli krew wychodzi od razu, może to wskazywać na uszkodzenie torebki stawowej lub elementów chrzęstnych).
3. Obrzęk (pojawia się zwykle po 6–24 godzinach). Rzadko jest uszkodzenie izolowane; jeśli uszkodzona jest tylko torebka, obrzęk często się rozlewa.
4. Ból (przy całkowitym zerwaniu więzadeł ból może być mniejszy, gdyż włókna nerwowe ulegają przerwaniu; przy uszkodzeniu częściowym tylko część nerwów

zostaje przzerwana i objawy bólowe bywają nasilone).

5. Objaw szuflady przedniej i tylnej (testy niestabilności).
6. Niestabilność kończyny: ostra lub przewlekła.
7. Testy kliniczne (np. test Lachmana, próba szuflady) i badania obrazowe wspomagają rozpoznanie.



Postępowanie przy ostrej niestabilności

- Uzależnione od rodzaju i zakresu uszkodzenia.

I stopień — niestabilność mała

- Przesunięcie 3-5 mm.
- Związane z naciągnięciem więzadeł.

II stopień — niestabilność umiarkowana

- Przesunięcie 5-10 mm.
- Połączona z częściowym rozerwaniem.

III stopień — niestabilność duża

- Przesunięcie powyżej 10 mm.

- Połączona z całkowitym rozerwaniem.

Leczenie

- Decyduje lekarz.
- I i II stopień uszkodzenia lub uszkodzenie na przyczepie — leczenie zachowawcze, zwłaszcza w dobrze ukrwionych miejscach.
- Punkcja stawu (ocena krwiaka/hemarthrosis).
- Unieruchomienie ok. 4 tygodni.
- Częściowe odciążenie w gipsem; lekkie zgięcie w celu przybliżenia więzadeł i rozluźnienia więzadła krzyżowego.
- Użycie stabilizatora i wprowadzanie ćwiczeń czynnych oraz czynnych oporowych.
- Stopniowe obciążanie od 8 do 14 tygodni (uzależnione od sposobu leczenia i stanu pacjenta).
- III stopień lub niestabilność przewlekła — leczenie operacyjne.
- Niestabilność przewlekła może powstać w wyniku uszkodzenia całego aparatu torebkowo-więzadłowego lub w wyniku nieprawidłowego leczenia.
- Uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego czasami nie powoduje wyraźnej niestabilności dzięki zanikowi mięśnia czworogłowego i wyrobionej stabilizacji mięśniowej.

Leczenie zachowawcze: Wyrobień stabilizacji czynnościowej zamiast operacji, gdy jest to wskazane.

Rehabilitacja (jak najwcześniej)

- Zbliżanie przyczepów.
- Cisza ruchowa (dotyczy przykurczów, niestabilności, osłabienia mięśni, zmniejszenia zakresu ruchu w stawach).
- Unieruchomienie w lekkim zgięciu stawu kolanowego.
- Wprowadzanie ćwiczeń od razu, adekwatnych do stopnia uszkodzenia.

Raz uszkodzone więzadło nie będzie w pełni sprawne dynamicznie.

Ćwiczenia w zamkniętym łańcuchu kinematycznym

- Równomiernie rozłożone obciążenie (szczególnie ważne dla stawu kolanowego i rzepki).
- Dają większą stabilizację.

- Pozwalają na wykonywanie ćwiczeń w większym zakresie ruchu.

W otwartym łańcuchu kinematycznym obciążenie kumuluje się punktowo, co może prowadzić do przeciążeń stawów i przyczyniać się do zmian zwyrodnieniowych.

- Ćwiczenia w otwartym łańcuchu — stosowane w rehabilitacji obszarów, które nie są unieruchomione (ważny jest dobór pozycji i działanie sił grawitacji).
- Ćwiczenia propriocepcji (poprawiają równowagę statyczną i dynamiczną).

Statyczna reedukacja

Stosowana zwykle wtedy, gdy pacjent porusza się bez kul.

Ćwiczenia

- Majś na celu odczucie położenia ciała, napięcia mięśniowego i ruchu.
- Wykonywanie czynności obszernych, jednostronnych i obustronnych.
- Wykorzystanie wzroku jako biofeedbacku.
- Ćwiczenia na zmiennym podłożu (najpierw stabilne, potem labilne).
- Ćwiczenia odwracające uwagę od świadomej kontroli (np. z wykorzystaniem piłki).
- Praca w różnych pozycjach stawowych.

Dynamiczna reedukacja

Ćwiczenia

- Charakteryzujące się zmiennym tempem: od wolnego, przez średnie, do szybszego.
- Stopniowanie obciążenia: od mniej obciążających do bardziej obciążających.
- Zakres od chodzenia do biegania i sprintu.
- Odtwarzające mechanizm urazu (kontrolowane symulacje).

Rekonstrukcje więzadła krzyżowego przedniego

Leczenie:

- Rehabilitacja przedoperacyjna
- Rehabilitacja wczesnopostoperative
- Rehabilitacja szpitalna

1. **Pierwsza doba po zabiegu:** stosuje się szynę do ćwiczeń biernych; zakres zgięcia do 40 stopni lub do granicy bólu. Wykonuje się 3 serie po 50 ruchów; między seriami chłodzenie miejsca zabiegowego.
2. **Druga doba:** zwiększenie zakresu zgięcia o 10-15 stopni; wykorzystanie elektrostymulacji mięśnia czworogłowego.
3. **Trzecia doba:** zastosowanie pola magnetycznego.
4. **Czwarta doba:** zwiększenie zakresu ruchu do 75 stopni i 3 serie po 100 ruchów (łącznie 300); wprowadzanie ćwiczeń czynnych z kokontrakcją, co zapobiega objawowi szufladki.
5. **Piąta doba:** zwiększenie zakresu o 30-60 stopni; kontynuacja ćwiczeń z kokontrakcją; bierne zgięcie do 90 stopni.
6. **Mająca szóstą doba:** ćwiczenia izometryczne; zgięcie do 40 stopni z oporem na przywodziciele i odwodziciele. Wykorzystanie ćwiczeń pogłębiających wyprost (poduszka, wałek) oraz czynna kontrola napięcia mięśni.

Końcowy etap: rowerek, stepper, atlas (trening funkcjonalny).

Cel: poprawa zakresu do około 120 stopni, wzmocnienie siły mięśni oraz synchronizacja pracy mięśni. Powrót do sportu po rekonstrukcji ACL zazwyczaj następuje po kilku miesiącach (często 6-9 miesięcy), zależnie od postępów rehabilitacji i specyfiki sportu.

Funkcja

- Stabilizacja
- Amortyzacja (zmniejsza tarcie)
- Zmniejsza obciążenie
- Daje sprężysty opór końcowy

Sposoby uszkodzenia — Łąkotki

- I. Nagły duży uraz lub sumowanie urazów (łąkotka przyśrodkowa ulega uszkodzeniu około 10 razy częściej niż boczna; jest zrośnięta z torebką stawową). Mechanizm: przy obciążaniu kolana nagłe wyprostowanie z rotacją zewnętrzną goleni względem ustabilizowanego uda lub rotacja wewnętrzna uda względem goleni.
- II. Przewlekłe zmiany (choroby błony maziowej, chrząstki — złe odżywienie).
- III. Zmiany w czasie rozwoju płodowego (utrudniony ruch wyprostu).
- IV. Przedłużające się unieruchomienie, miażdżycy, żyłaki (słabe ukrwienie, zaburzone odżywienie) — łąkotki nie goją się same z powodu ograniczonego unaczynienia.

Łąkotki są strukturami chrzęstnymi stawu kolanowego; wewnętrzna część ma słabe unaczynienie i ograniczoną zdolność do regeneracji. Naprawa jest możliwa najlepiej w tzw. strefie czerwonej (zewnętrzna, unaczyniona część).

Leczenie

- Szycie (istota czerwona — ukrwiona).
- Wycinanie (istota biała — słabo ukrwiona).

Objawy

- Ból (nie zawsze wielki)
- Słabość stawu
- Pacjent utyka
- Kolano „załamuje się” ku przodowi
- Obrzęk, krwiak, wzrost ucieplenia

Badanie

- Testy kliniczne (provokujące ból, odtwarzające mechanizm urazu — np. test McMurraya, test Apleya)
- RTG (wykluczenie złamań, ocena stawu)
- Artroskopia stawu (diagnostyczna i lecznicza)

Leczenie

- Operacyjne
- Zachowawcze
- Unieruchomienie
- Rehabilitacja (praca nad synergiami mięśniowymi, ćwiczenia izometryczne — podobnie jak przy więzadłach)

Bibliografia :

Dega - Ortopedia i traumatologia

Żuk & Dziak - Ortopedia z traumatologią narządu ruchu; Nowotny - Zarys rehabilitacji w dysfunkcjach narządu ruchu. Obrazki - Copyright 2002 McKesson Health Solutions, LLC.