

DYSFUNKCJE BÓLOWE KOLANA I GOLENI CZ. II

Artur Dziak

Chondropatie i chondromalacje kolana

Chondromalacja jest procesem chorobowym, którego istotę stanowi niszczenie chrząstki stawowej. Pomijając predyspozycje genetyczne, zasadnicze znaczenie przyczynowe mają sumujące się mikrourazy, powodujące uszkodzenia warstwy głębokiej chrząstki (chondromalacja głęboka); chondromalacja powierzchniowa powodowana jest przez zwykłe zużycie. Za ważny czynnik przyczynowy chondromalacji uznaje się też mikrourazy powodowane destabilizacją stawu rzepkowo-udowego oraz zaburzenia równowagi rzepki¹, uszkodzenia łąkotek oraz uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego z towarzyszącym uszkodzeniem łąkotki przysrodkowej.

Objawy. W zależności od etiologii chondromalację poprzedzają różnorodne objawy zwiastunowe. Zlekceważenie tych objawów i stosowanie leczenia objawowego – jak to z reguły ma miejsce, kończy się z reguły przyspieszonym zużyciem stawu.

O zagrażającej chondromalacji w sporcie informują: bóle przy skokach, ból przy skręcaniu kolana, niepewność stawu przy obciążeniu kończyny, obrzęki kolana po długim treningu, nawykowe zwichnięcie rzepki, zaniki mięśnia czworogłowego uda, dodatni objaw Soto-Hala, ból przy palpacji rzepki, słyszalne trzeszczenia przy zginaniu kolana, objawy łąkotkowe (w tym epizody zablokowania kolana).

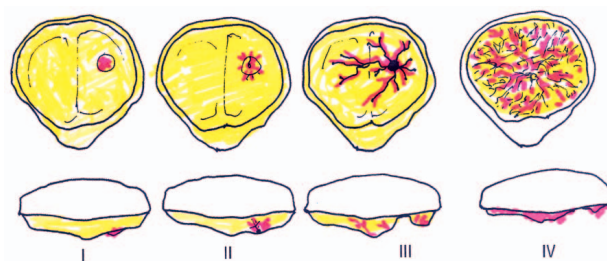
Należy podkreślić, że chondromalacja rzepki w sporcie wyczynowym jest zjawiskiem stosunkowo częstym i bóle kolana na tym tle mogą występować jako samodzielna jednostka chorobowa lub też przebiegać bezobjawowo – stwierdzana jest niejako przy okazji artroskopii lub artrotomii stawu kolanowego.

Leczenie

Z powodu trudności leczenia chondromalacji rozwiązania problemu należy szukać w profilaktyce przeciążeń kolana oraz właściwym leczeniu wad, uszkodzeń i dysfunkcji kończyny dolnej.

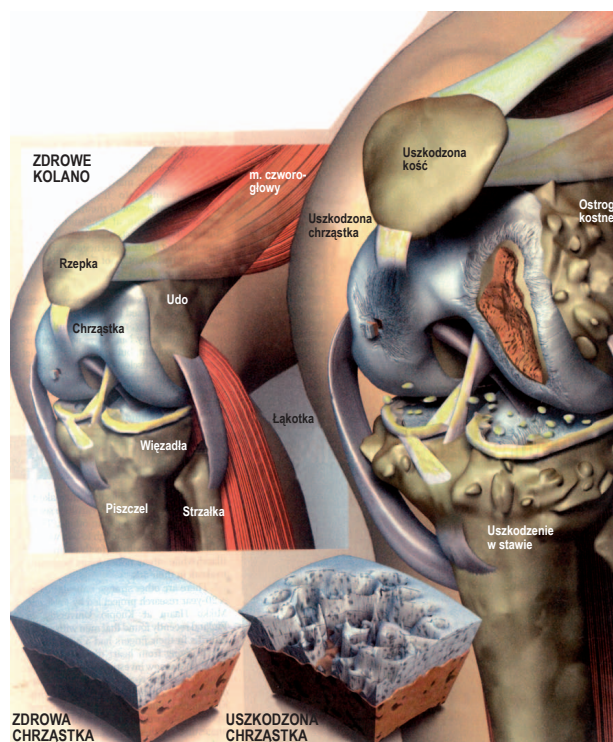
Obserwacje Zollingera i Osterwaldera wykazały pożytek leczenia zachowawczego chondromalacji rzepki. Badacze ci podkreślają doniosłość wywiadu chorobowego, wzbogaconego dodatkowo obserwacją zawodnika w czasie treningu i zawodów sportowych.

Dzięki temu ujawnić się może niekorzystny stereotyp treningu uszkadzającego staw rzepkowo-udowy. Niekiedy już sama zmiana tego stereotypu oraz odczekanie i obserwacja (bez terapii) może spowodować ustąpienie dolegliwości. Pożyteczne znaczenie ma niekiedy krótkotrwałe przyjmowanie leków przeciwzapalnych.



Ryc. 1. Gradacja uszkodzeń chrząstki (na przykładzie rzepki)

Dopiero nieskuteczność metod zachowawczych może być wskazaniem do interwencji operacyjnej, w której naczelnym celem jest usunięcie pierwotnej przyczyny patologii, zaś celem wtórnym zadziałanie na ognisko chorobowe. Usunięcie chorobowo



Ryc. 2. Różne stadia chondromalacji i zniszczenia stawu

* Zespół boczno-uciskowy

zmienionej chrząstki i np. zastosowanie przeszczepu chrząstki wraz z podłożem kostnym bez wyeliminowania pierwotnej przyczyny choroby, jest działaniem bezcelowym.

Zespół nadmiernego, bocznego przyparcia rzepki^{1*}

Do nadmiernego, bolesnego przypierania bocznej części rzepki do kości udowej dochodzi w przypadku utraty przez rzepkę pełnej ruchomości oraz z powodu zaburzenia centralnego stabilizowania rzepki w rowku międzykłykciowym i jej trwałego ustawienia w pochyleniu do boku.

Ustawienie to zaburza prawidłowy rozkład nacisków na rzepkę. Występujące dolegliwości bólowe związane są z przeciążeniem tak chrząstki, jak i bocznej torebki stawowej. Z czasem dochodzi do wtórnych zmian w nerwach bocznych troczków stawu.

Objawy i leczenie. Badaniem klinicznym stwierdza się tkliwość okolicy bocznej części rzepki, zmniejszenie przesuwalności rzepki na stronę przysiędkową, nierzadko trzeszczenia. Objawem patognomonicznym jest niemożność biernego uniesienia bocznej części rzepki z powodu obkurczenia troczków. Oprócz tego stwierdza się bóle bocznej przedziału stawu kolanowego, wyzwalane lub nasilające się przy zginaniu obciążonego kolana, nierzadko słyszalne krepitacje i objawy podrażnienia błony maziowej. Z czasem dołącza się trwałe napięcie troczków i postępująca utrata biernego przesuwania rzepki w stronę przysiędkową.

Badanie radiologiczne wykrywa ustawienie rzepki w przechyleniu do boku oraz sklerotyzację warstwy podchrzęstnej bocznej części rzepki.

Jakkolwiek leczeniem zachowawczym można uzyskać zmniejszenie szkodliwych przeciążeń, to jednak u ludzi młodych i u osób uprawiających sport jest to z reguły niewystarczające i istnieje konieczność leczenia operacyjnego.

Samoodprowadzalne boczne przemieszczenie rzepki (transient patellar dislocation)

Z powodu przejściowego charakteru ostrego bólu towarzyszącego nagłemu samonastawialnemu nadwichnięciu rzepki uszkodzenie jest zazwyczaj lekceważone, a co za tym idzie nie jest leczone.

Nagły ból, w czasie wykonywania ruchów walgiacji, zginania i skręcania kolana (np. „twistowanie” w tańcu) występuje zazwyczaj u dorastających i umiędzyskowiony jest w przednim lub w bocznym przedziale kolana. Predysponowane są dzieci z płytkim rowkiem międzykłykciowym.

Nawracające podwichnięcia boczne rzepki spowodowane są nie wyleczonym uszkodzeniem kompleksem przysiędkowego więzadła rzepkowo-udowego i wygojeniem tkanek w rozciągnięciu.

Leczenie zachowawcze do niczego nie prowadzi, gdyż na dobrą sprawę pożytek przynosi jedynie zarzucenie ruchów i ćwiczeń predysponujących do bocznego przemieszczenia rzepki, co tak u dzieci, jak i osobników uprawiających sport nie wchodzi w rachubę.

Konieczne jest leczenie operacyjne, polegające na wydłużeniu kompleksu po stronie bocznej i wzmocnieniu po stronie przysiędkowej.

Zespół rzepki dwudzielnej

Szacuje się, że dodatkowe jądro kostnienia w części górno-bocznej rzepki występuje u 3% populacji. W grupie tej rzepkę dwudzielną stwierdza się u 30%.

Dolegliwości związane są zazwyczaj z wystąpieniem w jakimś okresie życia (w młodości!) ruchomości obydwu składowych rzepki w stosunku do siebie.

Objawy i leczenie. Bolesność uciskowa (lub tylko tkliwość) składowej bocznej, niekiedy wyczuwalna ruchomość. Objawy radiologiczne są typowe.

W przypadkach bólów spowodowanych urazem pożytek przynosi ograniczenie funkcji kończyny lub jej unieruchomienie, na okres kilku tygodni. Jeśli bóle wystąpiły spontanicznie konieczne jest z reguły operacyjne usunięcie fragmentu dodatkowego rzepki.

Choroba Sindinga-Larsena* (martwica szczytu rzepki)

Choroba dotyczy dzieci i młodzieży aktywnej fizycznie.

Objawy i leczenie. Bóle szczytu rzepki, nasilające się przy zeskokach, wchodzeniu pod górę, biegach itp. badanie rentgenowskie wykrywa z reguły rozkawałkowanie z nieregularną przebudową tkanki kostnej wierzchołka rzepki.

Ograniczenie aktywności fizycznej.

Choroba HOFFA

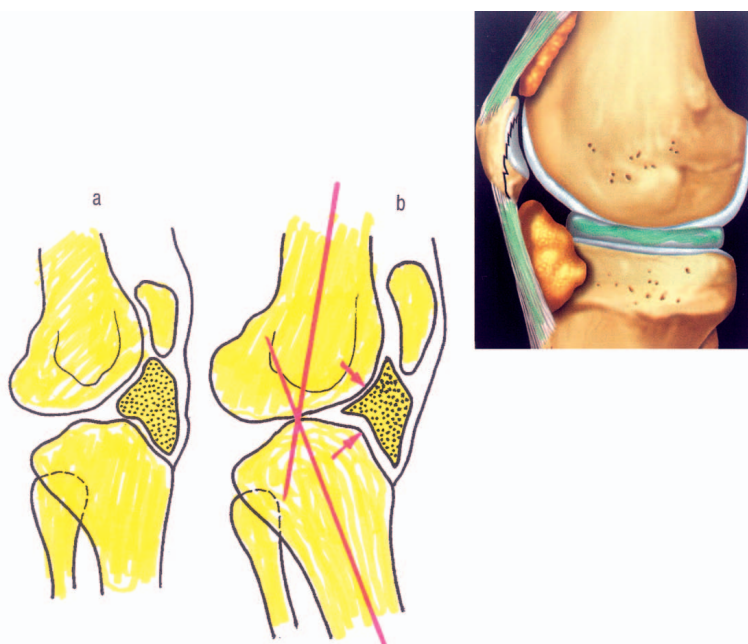
Głównymi przyczynami zespołu ucisku i drażnienia wewnątrzstawowego ciała tłuszczowego u osób młodych może być uraz – bezpośrednie uderzenie stawu od przodu albo sumowanie się mikrourazów sportowych czy zawodowych.

Najczęstszą przyczyną samoistnego obrzęku ciała tłuszczowego u kobiet jest zespół przedmiesiączkowego zatrzymywania wody. Ciało tłuszczowe wypełnia całkowicie należną jemu przestrzeń, dlatego każda dysproporcja pociąga za sobą wypychanie ciała do przodu i uszkodzanie pokrywającej błony maziowej (urazy typu „zajęcia przestrzeni”).

Ważnym czynnikiem patogenetycznym jest wrodzony przeprost stawu kolanowego – istnieją wówczas biomechaniczne warunki do sumujących się urazów ciała tłuszczowego.

* Za najbardziej szkodliwe uważa się wysokie ustawienie rzepki.

* Niekiedy martwica umiejscawia się u podstawy rzepki – choroba Semmelrocha



Ryc. 3. Ciało tłuszczowe Hoffy (a); b – miażdżenie ciała Hoffy w przeproście kolana (*genu recurvatum*)

Chorobę Hoffy stawia się obecnie na drugim miejscu po nawrotowym zwichnięciu rzepki u dorastających dziewcząt, jako przyczynę dolegliwości i zaburzeń funkcji stawu kolanowego.

Ból usadawia się w przednim przedziale stawu, często po zewnętrznej stronie stawu i zawsze związany jest z wysiłkiem fizycznym, a ustępuje w spoczynku. Ból nasila się przy pełnym wyproście, ustępuje w zgięciu. Pacjenci często zauważają (szczególnie kobiety), że lepiej jest im chodzić w obuwiu z podwyższonymi czy wysokimi obcasami.

Oprócz bólu, niewielki obrzęk i uwypuklenie skóry po obu stronach więzadła właściwego rzepki najlepiej uwidaczniają się w wyproście stawu. W pozycji zgięcia kolana uwypuklenie wyraźnie ustępuje, jeśli nie jest to faza ostra, kiedy obrzęk maskuje przesuwanie się poduszeczki tłuszczowej. Wysiłek w stawie jest zazwyczaj niewielki.

Co się tyczy zespołu przedmiesiączkowego zatrzymywania wody, istnieją dowody, że stosowanie prostagenów zwiększa częstość dysfunkcji kolana. Z tego względu konieczne jest dokładne zbieranie wywiadu (dziewczyna młoda może nie chcieć wyznać, że bierze prostageny, szczególnie w obecności matki).

W przypadku predyspozycji do choroby Hoffy, czynnikiem wywołującym objawy jest już noszenie obuwia sportowego, które ma z natury rzeczy niskie obcasy – o tym trzeba pamiętać w profilaktyce i leczeniu choroby Hoffy.

Zazwyczaj wystarcza już samo czasowe podwyższenie obcasów w celu uniesienia pięty, a tym samym zwiększenie objętości przedniego przedziału stawu i wyeliminowania drażnienia błony maziowej pokrywającej ciało tłuszczowe. Tak często stosowane wzmacnianie m. czworogłowego jest przeciwwskazane!

W przypadku trwałego przerostu i zwłóknienia ciała Hoffy konieczne może być leczenie operacyjne.

Zespół fałdu maziowego kolana (*plica syndrome*)

Przyczyną choroby jest przerwanie fałdu maziówki przedzielającego przyśrodkowy przedział kolana w czasie rozwoju zarodkowego*. Przerwane pasmo zwłókniałej maziówki jest przyczyną tępego bólu, trzeszczenia, wysięku i pozornego blokowania stawu, który nasila się w przyśrodkowym przedziale kolana podczas aktywności ruchowej (sport) czy w czasie przedłużonego siedzenia.

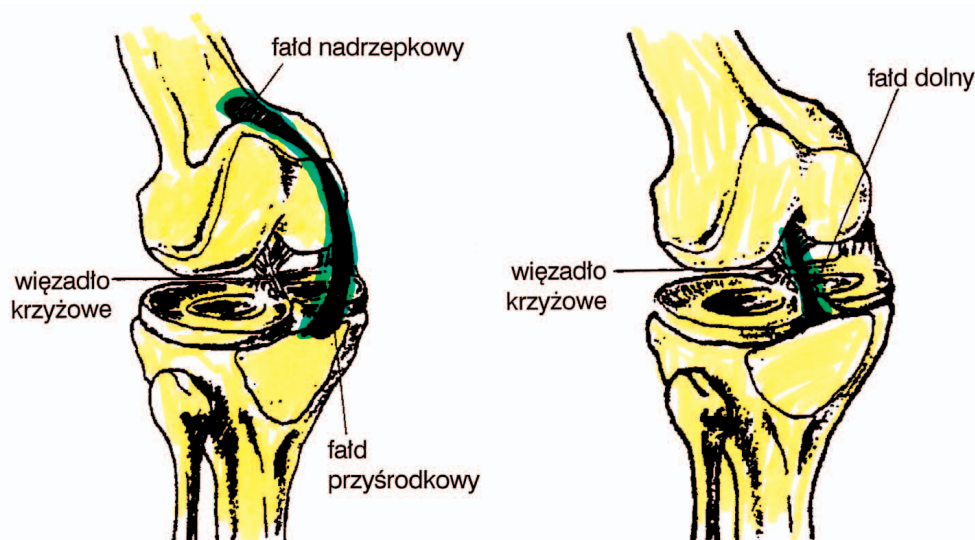
Ból, pojawiający się w czasie zginania i prostowania kolana, naśladuje niekiedy objawy wewnętrznych uszkodzeń w stawie kolanowym, takich jak rozdarcie łąkotek, obecność myszek stawowych, zrosty podrzępkowej poduszeczki tłuszczowej, uszkodzenie przedniego więzadła krzyżowego i krwiak wewnątrzstawowy. Jeśli fałd straci swoją elastyczność, występują zaburzenia ślizgania się powierzchni stawu rzepkowo-udowego, co powoduje uszkodzenia chrząstki stawowej na rzeponce i kłykcium udowym.

Na fałdzie może powstać nieproporcjonalnie duża torbiel. Niekiedy dochodzi do wytworzenia wgłębienia (tzw. impresja) na górno-przyśrodkowej powierzchni kłykcia kości udowej.

Znawcy zagadnienia podkreślają, że fałd maziowy w przedziale przyśrodkowym powinien zawsze być brany pod uwagę jako przyczyna dolegliwości u dzieci po urazie kolana z objawami zablokowania stawu.

W przypadku urazu fałdu przyśrodkowego, czynniki biomechaniczne powodują jego powiększenie

* W stawie kolanowym może występować od 2 do 8 fałdów! Najczęściej dysfunkcje wywołuje fałd przyśrodkowy. Większość z nich pozostaje przez całe życie asymptomatyczna.



Ryc. 4. Fałdy maziówkowe stawu kolanowego

i w efekcie uciśnięcie pomiędzy przyśrodkowym brzegiem przyśrodkowej powierzchni stawowej blozka i przyśrodkową powierzchnią stawową rzepki. Do uciśnięcia dochodzi w czasie zgięcia kolana pod kątem w zakresie 40° do 80° , kiedy odległość pomiędzy rzepką i stawem udowym jest najmniejsza. Ciągłe uciskanie fałdu w czasie powtarzanych zgięć może doprowadzić do rozmiękania chrząstki, tworzenia bruzd w chrząstce stawowej i pogrubienia fałdu. Zmiany te manifestują się trzeszczeniem lub głośnym trzaskającym dźwiękiem w czasie zginania/prostowania kolana*.

Oprócz trzeszczenia, pozornego blokowania stawu i trzeszczenia chorzy skarżą się niejednokrotnie na umiejscowiony obrzęk, zmniejszenie zakresu ruchów, zaznaczoną niestabilność stawu rzepekowo-udowego i przerywany ból w przyśrodkowej części stawu, który nasila się w czasie zginania i wyprostowania. Może także wystąpić miejscowa tkliwość stawu nad przyśrodkowym kłykiem udowym.

W czasie wykonywania testu fałdu przyśrodkowo-rzepekowego pacjent leży na boku, a badający zgina chorą kończynę pod kątem 30° . Następnie badający przesuwając rzepkę przyśrodkowo. Pojawienie się bólu wzdłuż przyśrodkowego brzegu wskazuje na obecność fałdu przyśrodkowego, ściśniętego pomiędzy przyśrodkowym kłykiem udowym i przyśrodkowym brzegiem rzepki.

Do testu ryglowania pacjent siedzi na brzegu łóżka z obydwojema kolanami zgiętymi pod kątem 90° . Badający umieszcza jedną rękę na rzepce, a pacjentowi poleca wyprostować kończyny w stawach kolanowych. Jeśli rzepka nie przemieszcza się płynnie lub przeskakuje w zakresie od 45° do 60° , wskazuje to na obecność fałdu przyśrodkowego.

Leczenie

W celu zmniejszenia stanu zapalnego można ograniczyć aktywność sportową oraz farmakoterapię (niesteroidowe leki przeciwzapalne lub iniekcje kortyzonu do stawu rzepekowo-udowego). Zastosowanie ortezy rzepekowej, o ile istnieją wskazania, oraz ćwiczenia rozciągające i izometryczne mięśnia czworogłowego uda, mają na celu poprawę kongruencji rzepki, a przez to ograniczenie podrażnienia.

Skuteczność leczenia zachowawczego nie jest wielka (ok. 20%). Mimo, że ten odsetek jest mały, powyższe metody leczenia mogą być bardzo skuteczne w okresie przed leczeniem operacyjnym. Jeśli objawy utrzymują się dłużej niż przez 12 tygodni, należy rozważyć wykonanie artroskopii i wycięcie fałdu.

Torbiel dołu podkolanowego

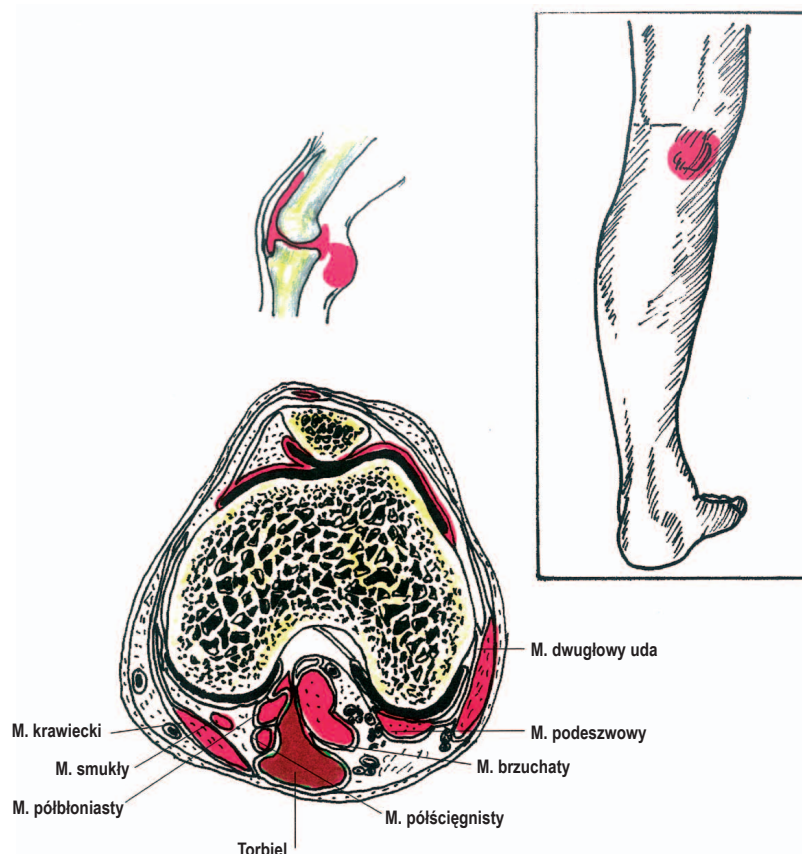
Torbiel dołu podkolanowego może tworzyć się z powodu przepukliny błony maziowej przez tylną część torebki stawowej kolana lub, częściej, w następstwie przepływania płynu stawowego ze stawu w następstwie istnienia połączenia stawu z kaletką m. brzuchatego lub m. półbłoniastego.

Najczęściej mamy do czynienia z przerostą kaletki maziowej umiejscowioną w przyśrodkowym przedziale stawu kolanowego, wychodzącą spod głowy przyśrodkowej m. brzuchatego lub nieco wyżej, spod ścięgna m. półbłoniastego.

Najczęstszym czynnikiem etiologicznym jest uraz, a przede wszystkim sumowane się mikrourazów, np. skurcze mięśni przylegających do kałek, częsty przeprost kolana itp.

Cykl rozwojowy torbieli przebiega następująco (wg Kaufmana): długotrwałe drażnienie błony maziowej doprowadza do wytworzenia wysięku w stawie, rozdęty worek maziowy jest dodatkowo drażniony w czasie ruchów kolana, dalsze drażnienie powoduje rozplem

* Fałd dolny rzadko jest przyczyną dolegliwości, jednak u osób, u których one wystąpiły, stwierdzano często przerostową poduszeczkę tłuszczową.



Ryc. 5. Kolano z uwidoczną torbielą podkolanową

tkanki łącznej i pogrubienie ścian torebki (np. u dzieci do mechanicznego drażnienia torbieli dołu podkolanowego może dochodzić podczas siedzenia w wysokiej ławce szkolnej).

Torbielowatemu powiększeniu i rozdęciu ulegają najczęściej kaletki mięśnia półbłoniastego i głowy przysródkowej mięśnia brzuchatego.

Torbiel może powstać także przez uwypuklenie się ku tyłowi torebki stawowej co w dużej mierze związane jest z chorobami i dysfunkcjami stawu kolanowego powodującymi zwiększenie ilości płynu maziowego (łąkotka tarczowata, *osteocondritis dissecans*, uszkodzenie chrząstki stawowej, zmiany przeciążeniowe, zwyrodnieniowe, uszkodzenia łąkotek itp.).

Zwiększenie ciśnienia śródstawowego powoduje uwypuklenie worka torebkowego do dołu podkolanowego, a następnie wypychanie nadmiaru płynu maziowego do wytworzonej w ten sposób torbieli podkolanowej (tzw. mechanizm wentylowy). Ściągnięcia mięśnia półbłoniastego i głowy przysródkowej mięśnia brzuchatego łydki uciskając szczyt torbieli, w czasie wyprostowania kolana, nie pozwalają na odprowadzenie jej zawartości do stawu. Płyn pozostający długi czas w torbieli nabiera gęstej konsystencji – upodabniając się do zawartości ganglionu. Gdy przedostanie się ponownie do stawu, drażni jego błonę maziową, w wyniku czego wysięk narasta (mechanizm błędny koła).

Czynnikiem etiologicznym może być wrodzona słabość torebki stawowej, co przy nadmiernym

przepracowaniu kolana może doprowadzić do powstania pewnego rodzaju przepukliny stawu kolanowego. W przypadku urazowego rozerwania tylnego zachyłka stawu kolanowego, może dojść do powstania tzw. torbieli rzekomej.

Nierzadko, wyeliminowanie choroby stawu powoduje zniknięcie torbieli. Częściej jednak zawarty w torbieli płyn przedostaje się do stawu, dochodzi do podrażnienia jego błony maziowej.

Na możliwość powstawania torbieli dołu podkolanowego z powodu uszkodzeń wewnętrznych kolana zwrócił uwagę Childress już w 1954 roku. Późniejsze obserwacje wykazały, że patologia stawu współistnieje z torbielą dołu podkolanowego w około 50% przypadków, przy czym najczęściej w grę wchodzi uszkodzenie łąkotki. Stwierdzenie to stało się podstawą doktryny diagnostycznej zalecającej w przypadku wysięku w stawie wraz z torbielą dołu podkolanowego, inspekcję kolana.

Objawy. Okresowo pojawia się w dole podkolanowym obrzęk lub wyraźne namacalne kulisty, sprężysty twór, najbardziej widoczny w wyproście (lub lepiej przeproście) stawu kolanowego. Chory skarży się na tkliwość, uczucie sztywności stawu, osłabienie lub szybkie męczenie kolana. Duży guz zazwyczaj ogranicza zgięcie stawu.

Dzięki ultrasonografii możemy określić rozległość i wewnętrzną strukturę zmiany (gęstość). Jest to w tej chwili badanie podstawowe, nie tylko ze względu na

swój nieinwazyjny charakter i możliwość powtarzania bez obciążania pacjenta, ale przede wszystkim z uwagi na precyzyjne informacje, które możemy dzięki temu badaniu uzyskać.

Z badań pomocniczych pożytek przynosi artrografia kontrastowa, która umożliwia wykrycie wentylowego mechanizmu połączenia torbieli z jamą stawu, oraz odróżnienie torbieli kaletek ścięgniętych od typowej cysty Bakera.

Dodać należy, że poza dokładną lokalizacją zmiany badanie USG oddaje nieocenione usługi w diagnostyce różnicowej, gdyż umożliwia odróżnienie torbieli od krwiaka, ropnia, tętniaka, guza czy zapalenia zakrzepowego żyły, których objawy są często identyczne.

Leczenie

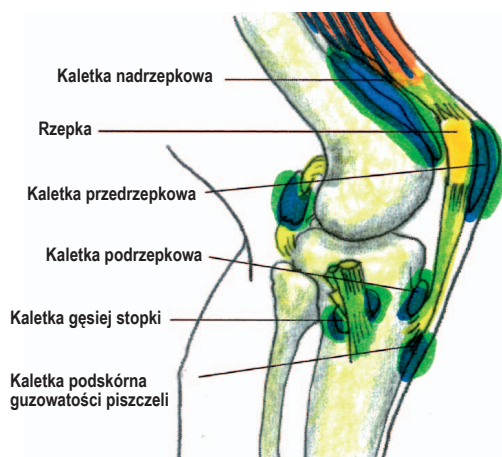
Torbiele dołu podkolanowego występują w 30-50% u dzieci i młodocianych, oraz u osób w okresie największej wydolności fizycznej i zawodowej. Torbiele u dzieci nie wykazują na ogół połączeń z jamą stawową i nie stwierdza się współistnienia zmian wewnątrzstawowych. W tych przypadkach nie należy się spieszyć z leczeniem operacyjnym, gdyż z reguły torbiele te zanikają samoistnie.

Sprawa się komplikuje u dorosłych, u których torbiele współistnieją z patologią wewnątrzstawową.

Leczeniem z wyboru jest zabieg operacyjny, z tym, że zawsze w pierwszej kolejności należy usunąć przyczynę podrażnienia błony maziowej (np. uszkodzona łąkotka).

Usunięcie patologii wewnątrzstawowej, a więc czynnika etiologicznego, powoduje z reguły samoistne ustąpienie torbieli; jeśli do tego nie dojdzie – torbiel usuwa się w czasie kolejnego zabiegu.

Uwaga! Stosowana niekiedy aspiracja zawartości torbieli nie przynosi żadnego pożytku, zaś sam zabieg jest wystarczająco niebezpieczny. Podobnie bezsensowna i dramatycznie ryzykowna jest propozycja zamykania mechanizmu wentylowego niektórych torbieli za pomocą koagulacji przez artroskop!



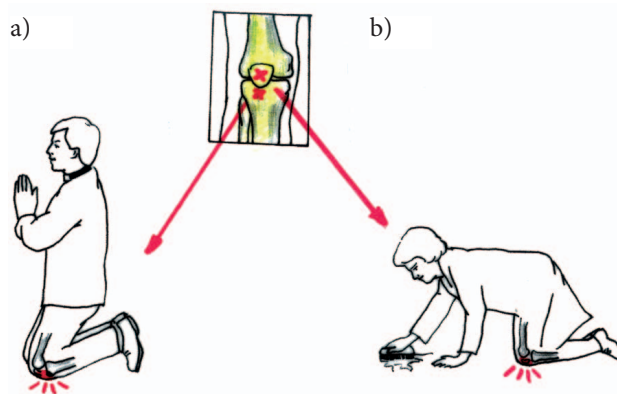
Ryc. 6. Kaletki maziowe stawu kolanowego – widok od strony przyśrodkowej

Zapalenie kaletki przedrzepkowej

Najczęściej mamy do czynienia z zapaleniami bezbakteryjnymi, na tle przewlekłego, mechanicznego drażnienia przedniej okolicy kolana (np. kolano klęczących). W wyjątkowych przypadkach dochodzi do zapaleń ropnych, szczególnie gdy współistnieją uszkodzenia skóry (skaleczenia, zadrapania, ułucia).

Objawy i leczenie. Ból, obrzęk, zaczerwienienie; nasilają się przy zginaniu stawu i ucisku. W przypadkach z długim wywiadem chorobowym może dochodzić do osłabienia skóry. Za pomocą badań obrazowych wykrywa się w tych przypadkach umiejscowione na ściankach kaletki złogi wapienne.

Zazwyczaj wystarcza ograniczenie aktywności fizycznej lub czasowe unieruchomienie kończyny i stosowanie leków przeciwzapalnych (ogólnie i miejscowo). W zapaleniach ropnych z reguły konieczne jest leczenie operacyjne.



Ryc. 7. Mechanizmy drażnienia i następczego zapalenia kałek maziowych kolana: a- kaletki podrzepkowej (kolano pastora) oraz b- przedrzepkowej (kolano służącej)

Zapalenie kaletki podrzepkowej i kaletki podskórnej guzowatości piszczeli

Zmienione zapaleniem kaletki wypełniają fizjologiczne zagłębienia po obu stronach więzadła rzepki i powodują wydatniejsze górowanie guzowatości piszczelowej, która staje żywo tkliwa i bolesna nie tylko przy klękaniu, ale nawet przy zwykłym zginaniu kolana (szczególnie przy schodzeniu ze schodów).

Postępowanie – jak wyżej.

Zapalenie kałek w okolicy więzadeł pobocznych

Miejscowo stwierdza się tkliwość lub ból, nasilające się przy koślawym lub szpotawym ustawieniu kolana. Nie stwierdza się objawów uszkodzenia wewnętrznych struktur stawu kolanowego.

Leczenie jest z reguły zachowawcze-ograniczenie aktywności fizycznej i stosowanie leków przeciwzapalnych.

Zapalenie kaletki w okolicy „gęsiej stopki”

Najczęściej mamy do czynienia z zapaleniami przewlekłymi. Niebolesny lub lekko tkliwy guz, umiejscowiony w okolicy przyczepu ścięgna mm. podkolanowych do kości, przypomina gąsion.

Leczenie

Zazwyczaj wystarcza okresowe ograniczenie funkcji kończyny. Leczenie operacyjne wykonuje się raczej z przyczyn natury kosmetycznej lub w celu upewnienia o rodzaju guza.

Neuropatia nerwu udowo-goleniowego

Przyczyną dolegliwości jest usidlenie gałązki podrzępkowej przebiegającej między powierzchnią a głęboką składową przyśrodkowego więzadła obocznego stawu kolanowego. Nerw jest zazwyczaj urażany przez uwypuklającą się łąkotkę przyśrodkową lub kostninę (odokostnowe tworzenie kości, wyrosła kostne itp.). Niekiedy mamy do czynienia z uszkodzeniami jatrogennymi (menispektomia).

Neuropatia występuje z reguły u osób po 40 r.ż., ze zmianami zwyrodnieniowymi stawu kolanowego. Neuropatie występujące u młodocianych i młodych dorosłych z reguły związane są z urazem.

Objawy i leczenie. Ból umiejscawia się na przyśrodkowej powierzchni stawu kolanowego i promieniuje ku dołowi do przyśrodkowej powierzchni stopy. Ból zazwyczaj nasila wyprost stawu kolanowego oraz przywrodenie uda wbrew oporowi. Schodzenie ze schodów nasila dolegliwości.

Ucisk w miejscu wyjścia nerwu udowo-goleniowego z powięzi pod m. krawieckim (4 palce nad kłykiem przyśrodkowym kości udowej) wywołuje ból miejscowy oraz ból promieniujący w stronę stopy.

Z neuropatią nerwu udowo-goleniowego występuje nierzadko neuropatia nerwów międzypalcowych stopy tej samej kończyny. Z powodu ochronnego ustawienia stawu kolanowego w lekkim zgięciu (wyprost stawu powoduje nasilenie bólu) dochodzi do pozornego skrócenia kończyny, a tym samym do kompensacyjnego przeprostu palców w stawach międzypalcowych, co uraża nerwy międzypalcowe.

Znaczenie diagnostyczne ma ostrzyknięcie miejsca usidlenia nerwu (należy pamiętać o przebiegającym w pobliżu pęczku naczyniowym!).

W przypadkach niezbyt silnych dolegliwości poprawę może przynieść stosowanie leków przeciwzapalnych oraz sposobów fizykoterapii. W zaostrzeniach procesu chorobowego wskazane jest okresowe oszczędzanie kończyny.

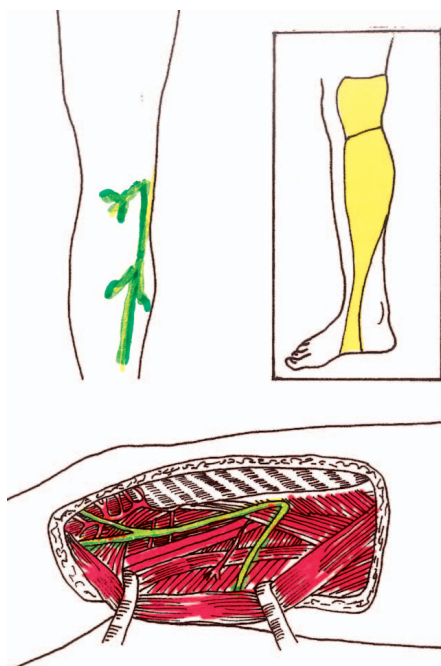
W razie dużych dolegliwości pożytek może przynieść jedynie operacyjna rewizja nerwu.

Neuropatia nerwu strzałkowego wspólnego

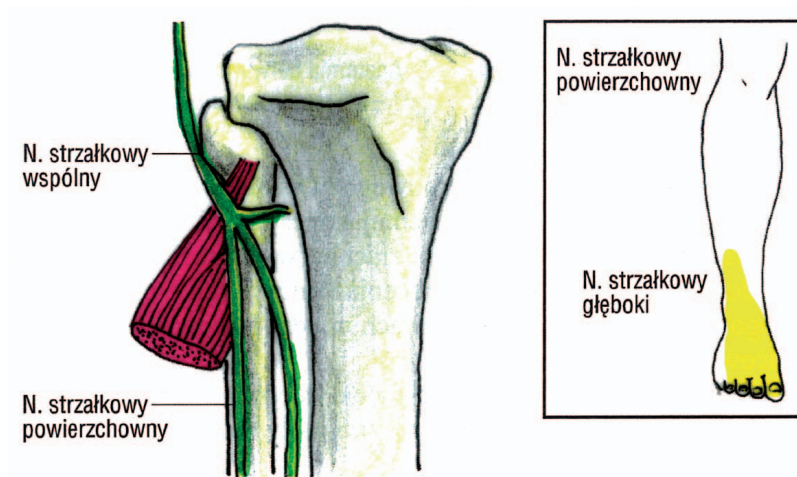
Nerw strzałkowy wspólny jest najbardziej narażony na uszkodzenia w okolicy szyjki strzałki, w miejscu przechodzenia przez otwór w przyczepie bliższym m. strzałkowego długiego.

Przyczyna uszkodzenia nerwu może być bezpośredni uraz w okolicy nasady bliższej strzałki lub ucisk (przerwany mięsień, rosnąca torbiel Bakera, unieruchomienie, sen narkotyczny itp.). Do neuropatii przewlekłej (sport!) dochodzi zazwyczaj w następstwie powtarzanego, silnego podeszwowego zginania stopy połączonego z jej odwracaniem, lub przewlekłej niestabilności stawu skokowego, połączonej z powtarzającymi się urazami z mechanizmu odwracania stopy.

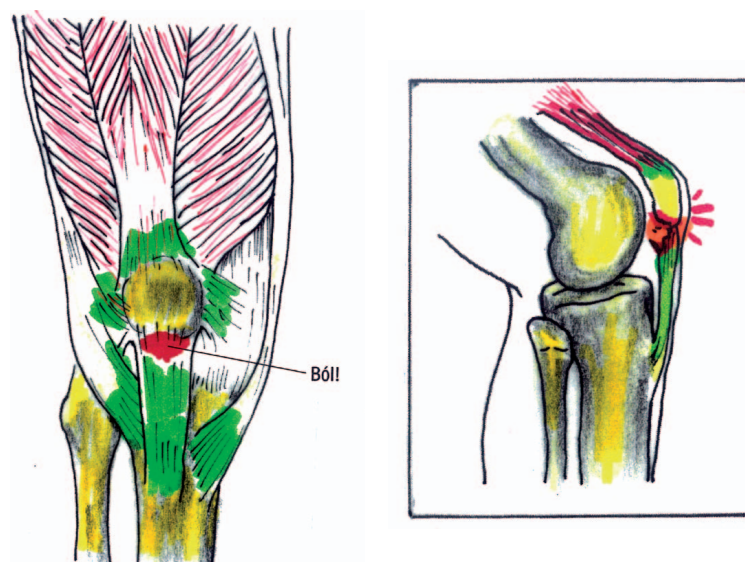
Objawy i leczenie. Ból i przeczulica zewnętrznej części łydki i stopy, często połączone z promienio-



Ryc. 8. Anatomia nerwu udowo-goleniowego w ramce: zakres unerwienia czuciowego.



Ryc. 9. Anatomia nerwu strzałkowego wspólnego; w ramce: zakres unerwienia czuciowego.



Ryc. 10. Entezopatia więzadła rzepki; w ramce – umiejscowienie bólu.

waniem do nerwu kulszowego, osłabienie zginania grzbietowego i nawracania stopy oraz jej niestabilność (uczucie „uciekania” stopy, powłóczenie itp.).

W przypadku przewagi ucisku gałązki głębokiej pojawiają się zaburzenia ze strony autonomicznego układu współczulnego, ograniczone zasinienie, uczucie ziębnienia nogi, lekkiego stopnia zaburzenia czucia, zwane „niespokojnymi nogami”, co niejednokrotnie oznacza początek neuropatii.

Leczenie należy rozpocząć od odciążenia nerwu strzałkowego przez ustawienie stopy w częściowym nawróceniu za pomocą ortozy czy zmodyfikowanego obcasa – podwyższenie od boku. W razie narastania dolegliwości konieczne jest odbarczenie nerwu*.

Entezopatia więzadła rzepki (tzw. „kolano skoczka”)

Mimo wielkiej wytrzymałości więzadła rzepki wielokrotnie powtarzane mikrourazy spowodowane

biomechanicznymi przeciążeniami są w stanie je uszkodzić, szczególnie na podłożu pierwotnie upośledzonego mikrokrążenia w obrębie dolnego bieguna rzepki.

Objawy. Kłujący ból zlokalizowany w okolicy podrzepkowej, występujący po wysiłku i ustępujący po kilkugodzinym odpoczynku. Bólowi towarzyszy uczucie „pełności” i ucisku w okolicy dolnego brzegu rzepki, oraz wrażenie niepewności i „uciekania” kolana, związane z obawą (podświadomą) przed bólem; jest to I faza choroby (według podziału Blaziny, 1973 jak i Roelsa, 1978).

W II fazie choroby ból pojawia się już na początku treningu, ale po ogrzaniu tkanek ustępuje na czas wysiłku.

Miejsce bolesne daje się wyczuć w okolicy szczytu rzepki, przy czym nasila go czynne (wbrew oporowi) prostowanie kolana, lub wykonywanie przysiadów.

Leczenie

W **Stadium I** leczenie polega na stosowaniu krioterapii (okłady z lodu) natychmiast po zakończeniu wysiłku oraz po kilku godzinym odpoczynku.

* W tych przypadkach w grę wchodzi najczęściej ucisk od wewnątrz przez zmienioną chorobowo kość, rosnący guz itp.

W razie okresowego nasilenia się dolegliwości zaleca się podawanie leków przeciwzapalnych. Niekiedy, znaczną ulgę może przynieść stabilizator kolana z wkładką w kształcie podkowy, odciążający rzepkę. Konieczne są systematyczne ćwiczenia wzmacniające aparat wyprostny kolana.

W **Stadium II** rozpoczętą terapię uzupełnia się stosowaniem ciepła przed treningiem i jakimkolwiek wysiłkiem. Uzyskuje się to za pomocą wcierek maści rozgrzewających lub sposobów fizykoterapii. W razie nasilonych dolegliwości dopuszcza się miejscowe ostrzyknięcie lekami przeciwzapalnymi. Zaleca się też przerwę w treningach, ale bez zaniedbywania ćwiczeń m. czworogłowego uda.

Gdy choroba osiąga **Stadium III** pacjent ma dwie możliwości: zaprzestać uprawiania sportu i czasowo nawet ograniczyć aktywność ruchową, albo poddać się leczeniu operacyjnemu.

Uwaga! Wyniki leczenia nadal dalekie są od doskonałości (konieczność reoperacji u 40% chorych – wg Pudu), co związane jest z olbrzymimi wymaganiami stawianymi przez sport wyczynowy narządowi ruchu.

Niekiedy można zastosować *operatio minima*: tzw. *needling* – mnogie nakłucia przyczepu więzadła do rzepki lub skaryfikacje sposobem Dziaka – zasady jak wyżej. Zazwyczaj wykonuje się około 20 nakłuć. Po zabiegu konieczna jest przerwa w treningach przez około 6 tygodni.

* * *

Celem uniknięcia nieporozumień należy wspomnieć, że niekiedy różne bóle kolana opatruje się terminem „kolano biegacza”. Są to zazwyczaj bóle umiejscowione tak w przednim przedziale stawu kolanowego jak i po przyśrodkowej i bocznej stronie kolana, lub za rzepką.

Przyczyn choroby jest kilka. I tak bóle po stronie przyśrodkowej wywoływane mogą być przez rozciąganie lub uciskanie fałdy maziówkowego (tzw. szelf maziówkowy). Bóle po stronie przednio-bocznej mają z reguły za przyczynę neuropatie nerwów przebiegają-

cych w bocznym troczku rzepki lub nadmierne przypieranie bocznej części rzepki do bocznego kłykcia kości udowej. Bóle zarzępkowe należy wiązać z różnie zaawansowaną chondromalacją.

W przypadku młodocianych należy także uwzględnić pourazowe zapalenie błony maziowej, objawiające się niejednokrotnie wielomiesięcznymi wysiękami.

Choroba Osgood-Schlattera (*osteochondrosis tuberositas tibiae*)

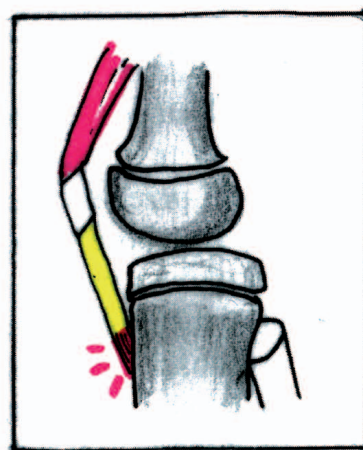
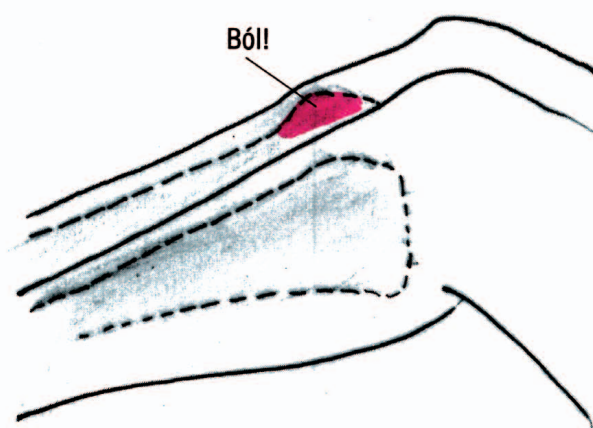
Choroba Osgood-Schlattera jest jałową martwicą jądra lub jąder kostnienia guzowatości piszczeli oraz przylegających chrząstek, najsłabszego ogniw mechanizmu wyprostnego stawu kolanowego u dorastających. Choroba najczęściej dotyczy młodych sportowców, między 13 a 14 rokiem życia.

Oddzielenie chrząstki nasadowej guzowatości piszczeli może mieć podłoże urazowe lub może występować bez urazu. Niektórzy autorzy określają to jako pozastawową osteochondrozę ścięgna mięśnia czworogłowego spowodowaną nadmiernym pociąganiem (*tractio epiphysitis*).

Pierwotne uszkodzenie może być pogłębione przez mikrourazy lub wapnienia heterotopowe, a kostnienie więzadła właściwego rzepki może być następstwem zespołu zużycia. Złamania awulsyjne guzowatości kości piszczelowej spowodowane gwałtownym skurczem mięśnia czworogłowego, powstają wskutek braku równowagi między przekrojem mięśnia a powierzchnią przyczepu, co stwarza duże nagromadzenie siły na małej powierzchni kości, a występuje głównie w okresie dorastania.

Objawy. Dolegliwości bólowe lub dyskomfort okolicy guzowatości kości piszczelowej występuje głównie po bieganiu, klęczeniu, wchodzeniu lub schodzeniu ze schodów, i ustępuje po spoczynku. Osłabienie mięśnia czworogłowego, ból przy oporowym wyproście stawu kolanowego, powiększenie guzowatości kości piszczelowej, są najczęściej spotykanymi objawami.

Badanie radiologiczne, konieczne do potwierdzenia diagnozy, wykazuje w cięższych przypadkach



Ryc. 11. Dysfiguracja kolana w jałowej martwicy guzowatości piszczeli; w ramce – umiejscowienie ogniska martwicy.

oddzielenie i fragmentację chrząstki nasadowej, jak też nieregularne kostnienie guzowatości. W cięższych przypadkach, jedynymi objawami choroby może być obrzęk tkanek miękkich, zwłaszcza podrzepkowej podściółki tłuszczowej.

Leczenie

W przypadkach lekkich wystarcza ograniczenie biegania i chodzenia po schodach przez okres około 12 tygodni oraz chodzenia w obuwiu bez obcasów do wieku 15 lat. Nierzadko trzeba modyfikować obuwanie sportowe!

W przypadkach zaawansowanych stosuje się unieruchomienie kończyny w ortezie z dostępem do boleśnego miejsca. W okolicy guzowatości można stosować wówczas krioterapię w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych oraz podawać leki przeciwzapalne.

Metodą z wyboru stosowaną jako leczenie fizyoterapeutyczne jest jonoforeza. Początkowo należy wykonać nie więcej niż trzy zabiegi aby sprawdzić skuteczność metody. Elektrode czynną aparatu układa się w okolicy guzowatości kości piszczelowej. Elektrode najlepiej przykleić do skóry, co zapewnia lepsze przyleganie i zapobieganie wyciekaniu roztworu. Roztwór składa się z jednego centymetra sześciennego dexamethasonu i jednego lignocainy, a wstrzykuje się go do elektrody aktywnej; czas zabiegu około 20 minut przy 5,0 mA.

Po trzech zabiegach wykonywanych co drugi dzień, ocenia się subiektywny skutek leczenia i, jeśli jest pozytywny, wykonuje się dalszych siedem zabiegów.

Wzmoczone napięcia mięśniowe zmniejsza stosowanie ciepłych okładów okolicy przedniej i tylnej uda; zaleca się też ćwiczenia rozciągania mięśnia

czworogłowego i mięśni zginaczy stawu kolanowego. Rozciąganie mięśnia czworogłowego wykonuje się w pozycji leżenia na brzuchu – zginanie obydwu stawów kolanowych i przyciągania stóp do pośladków. Ważne jest, by rozciąganie było odczuwane w brzuchu mięśnia, a nie w okolicy jego dalszego przyczepu. Mięśnie zginacze stawu kolanowego rozciąga się w pozycji siedzenia z kończynami dolnymi wyciągniętymi do przodu – pacjent wykonuje skłon do przodu trwający około 10 sekund.

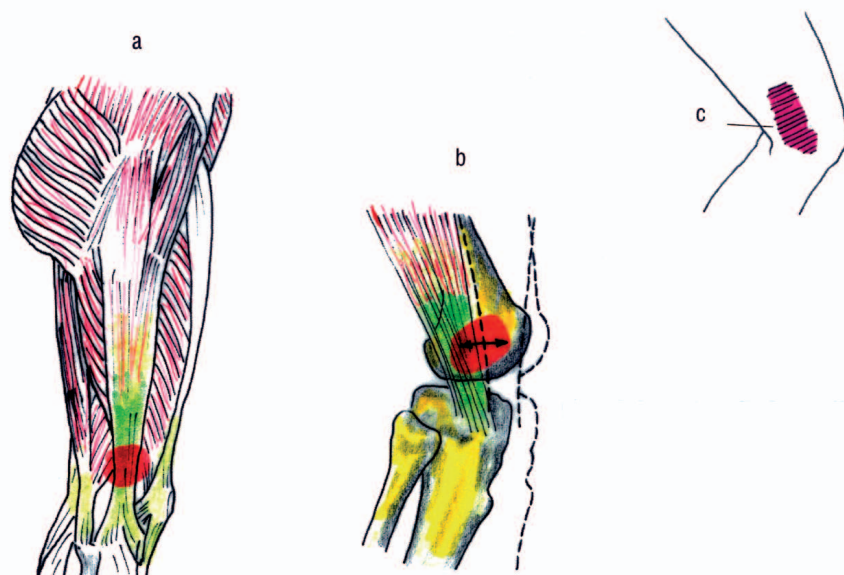
Po okresie ograniczenia funkcji kończyny, należy wdrożyć ćwiczenia wzmacniające mięsień czworogłowy – ćwiczenia izometryczne, prostowanie stawu kolanowego czynne i z obciążeniem. Ćwiczenia te mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy nie powodują dolegliwości bólowych. Po ćwiczeniach można stosować 5 minutowy zimny okład lub masaż lodem okolicy guzowatości kości piszczelowej.

Zespół tarcia pasma biodrowo-piszczelowego

Pasma biodrowo-piszczelowe przyczepia się na obwodzie do guzka piszczelowego (guzek Gerdy'ego). Pasma przemieszcza się nad kłykiem bocznym kości udowej wraz ze zginaniem i prostowaniem kolana.

Do konfliktu i podrażnienia pasma, jak też zapalenia kaletki maziowej dochodzi najczęściej u biegaczy i rowerzystów. U biegaczy konfliktowi sprzyjają kolana lub podudzia szpotawe oraz bieganie w obuwiu z obcasami zdartymi po stronie zewnętrznej*.

Objawy i leczenie. Tkliwość lub wyraźna bolesność okolicy kłykcia bocznego kości udowej. Bolesność uciskowa części tylnej nadkłykcia bocznego, narastanie (lub prowokowanie) bólu w pozycji lekkiego przysiadu (zgięcie kolana około 30°).



Ryc. 12. Zespół tarcia (konflikt!) pasma biodrowo-piszczelowego; a- szkic anatomiczny; b- miejsca konfliktu z kością udową; c- miejsca odczuwanego bólu.

* Predysponuje także do dolegliwości bieganie na bieżniach stadionowych, kiedy to dochodzi do wymuszonej wewnętrznej rotacji goleni.

Ograniczenie treningów, czasowe wyeliminowanie biegania terenowego (zbieganie z pagórków) oraz leczenie przeciwzapalne. Jeśli to nie przyniesie poprawy konieczne jest leczenie operacyjne.

Entezopatia mięśnia podkolanowego

Mięsień podkolanowy jest pomocniczym stabilizatorem kolana, szczególnie eksploatowanym przy bieganiu. Do przeciążenia mięśnia dochodzi przy intensywnym bieganiu w terenie pagórkowatym lub bieganiu po nachylonej bieżni, wymuszającym nawracanie stóp i skręcanie goleni do wewnątrz.

Objawy i leczenie. Przeciążenie mięśnia podkolanowego objawia się bólem po bocznej stronie stawu kolanowego.

Palpacyjnie, w ustawieniu kończyny w pozycji siadu tureckiego, wykrywa się tkliwość lub ból tuż ponad linią stawu i ku przodowi od więzadła pobocznego.

Chory powinien ograniczyć zbieganie z góry oraz bieganie po powierzchniach nachylonych. Pożytek przynoszą leki przeciwzapalne.

Entezopatia mięśnia dwugłowego uda

Wspólny przyczep dolny mięśnia dwugłowego uda, znajdujący się na głowie kości strzałkowej wzmacnia więzadło boczne strzałkowe stawu kolanowego.

Mięsień dwugłowy uda jest silnym zginaczem podudzia w stawie kolanowym; w ustawieniu kolana w pozycji zgięcia skręca podudzie w bok. Podobnie, w akcie marszu prostuje udo oraz skręca je do boku.

Objawy i leczenie. Dolegliwości umiejscowione są po bocznej stronie stawu kolanowego; zazwyczaj (nie zawsze!) stwierdza się tkliwość przy ucisku od boku i tyłu głowy kości strzałkowej.

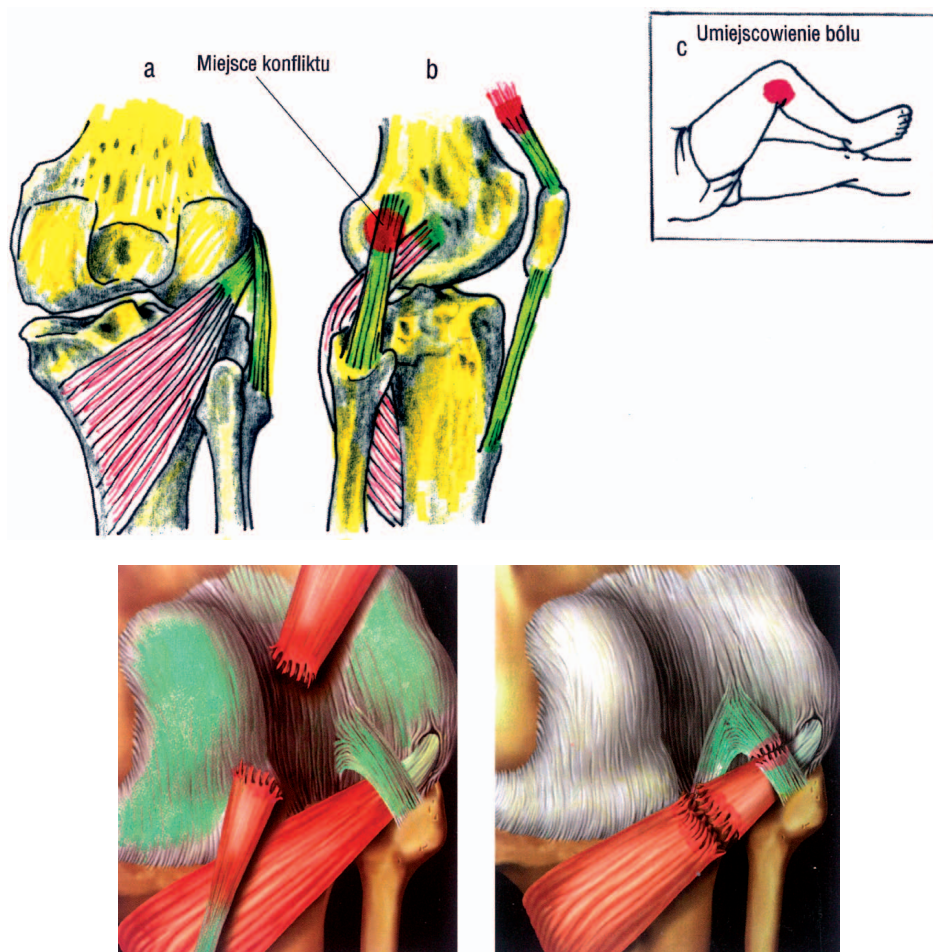
Ograniczenie (czasowe) biegania po nierównym podłożu, biegania po nachylonej bieżni, oraz używania nosków przy jeździe na rowerze.

Bolesna destabilizacja stawu strzałkowo-piszczałowego górnego

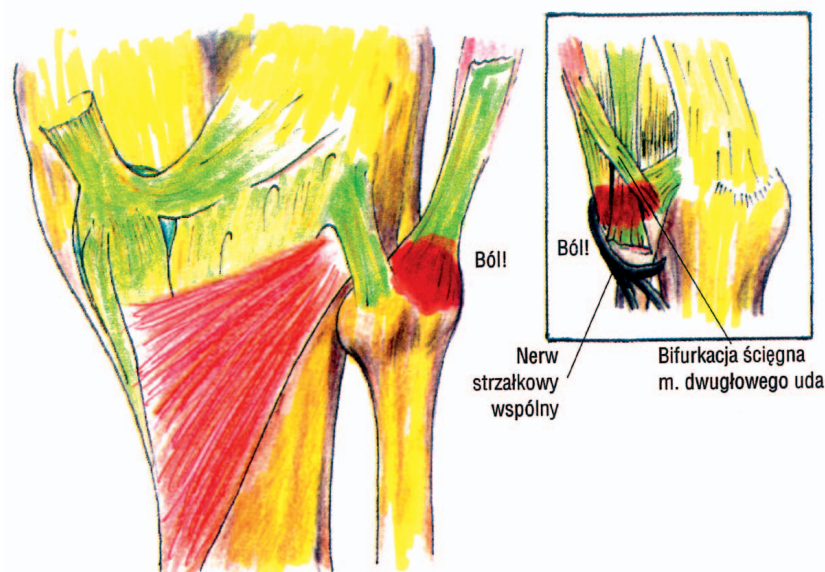
Górny staw strzałkowo-piszczałowy jest biomechanicznie powiązany ze stawem piszczelowo-skokowym. Stąd nierzadkie jego przeciążenia, a nawet bolesna destabilizacja. Do uszkodzania stabilizatorów stawu dochodzi najczęściej przy gwałtownych skrętach kolana (np. narty wodne itp.).

Objawy i leczenie. Bóle w okolicy głowy kości strzałkowej. Badaniem klinicznym wykrywa się nierzadko obrzęk w okolicy stawu oraz zwiększoną ruchomość głowy kości strzałkowej wobec piszczeli.

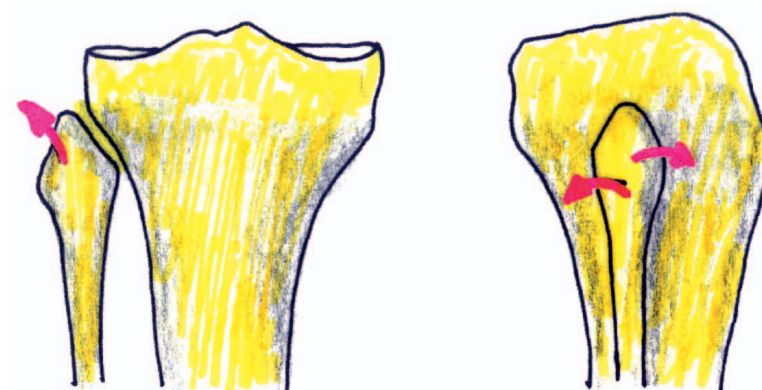
Skręcenia ostre dają się leczyć ograniczeniem funkcji stawu kolanowego (zawieszenie treningów) przez



Ryc. 13. Entezopatia mięśnia podkolanowego (a-c); d- pourazowe zniszczenie tylnego przedziału stawu.



Ryc. 14. Entezopatia mięśnia dwugłowego uda.



Ryc. 15. Bolesna destabilizacja stawu piszczelowo-strzałkowego górnego.

okres kilku tygodni, oraz stosowaniem strappingu lub unieruchomienia kolana w pozycji wyprost.

W przypadku utrzymywania się bolesnych podwichnięć konieczne jest leczenie operacyjne.

Możliwości zapobiegania „przedwczesnemu zużyciu” stawów kolanowych u sportowców

Współczesny sport wyczynowy i związane z nim nieodłącznie sumujące się przeciążenia, mikro- i makrourazy muszą odbijać się ujemnie na stale eksploatowanych stawach kolanowych.

Stawy kolanowe są najbardziej zagrożonymi stawami organizmu człowieka, z racji ich umiejscowienia na przedłużeniu 2 długich dźwigni łańcucha kinetycznego kończyny dolnej, oraz z powodu braku osłonięcia przez ochronną warstwę mięśni.

Do szczególnie niekorzystnej sytuacji dochodzi w przypadku nadmiernej, a często wręcz rabunkowej eksploatacji tych stawów, jak to ma miejsce w przypadku zbyt częstych startów, nadmiernych obciążeń treningowych, czy skracaniu okresu tre-

ningu ogólnorozwojowego u sportowych dzieci i młodzieży. Naturalnie, szczególnie zagrożone są stawy kolanowe wykazujące wady i zaburzenia rozwojowe – *genu valgum*, *genu varum*, *genu recurvatum*, *meniscus cystoides*, niestabilności czy niedorozwojowe rzepek oraz nie leczone na czas patologie wewnątrzstawowe.

Ponieważ nic nie wskazuje na to, aby sport wyczynowy zmienił swój charakter i stawy kolanowe przestały być przeciążane i zagrożone urazami, konieczne są działania mające na celu profilaktykę przedwczesnego zużycia tych stawów, a co za tym idzie zapobieganie *arthritis degenerativa* stawu udowo-goleniowego i stawu rzepekowo-udowego.

Profilaktyka, jak też osłabienie przebiegu procesów zwyrodnieniowych w obrębie kolana zasadza się głównie na szybkim rozpoznaniu i leczeniu wszelkich chorób kości, chrząstki stawowej, systemu więzadłowo-torebkowego, mięśni, troczków, ciała tłuszczowego Hoffy, łąkotek, błony maziowej i nerwów obwodowych (neuropatie stawu kolanowego).

W wywiadzie pacjenta zagrożonego zmianami zwyrodnieniowymi stawu kolanowego stwierdza się zazwyczaj przebycie jednego lub powtarzających się urazów kolana, częste dysfunkcje stawu, okresowe wysięki i pobolewania oraz objawy tzw. „uciekania” kolana.

Tak więc, w większości przypadków, proces zwyrodnieniowy stawu kolanowego można przewidzieć z dużą dozą prawdopodobieństwa. Zobowiązuje to do podejmowania na czas odpowiedniego przeciwdziałania – natychmiastowego ograniczenia aktywności fizycznej, utrzymywania prawidłowej masy ciała, ewentualnej zmiany zawodu czy rodzaju uprawianego sportu i zajęć fizycznych.

W obrazie rentgenowskim, na proces zwyrodnieniowy wskazuje zwężenie szpary stawowej (z reguły przysrodkowej), zaostrenie obrysów wyniosłości międzykłykciowej, tzw. stenoza dołu międzykłykciowego oraz okołostawowe osteofity; przedział centralny kolana reaguje na wiotkość rotacyjną wczesnymi zaostreniami wyniosłości międzykłykciowej, a następnie stenozą dołu międzykłykciowego.

U pacjentów młodych pożyteczne jest badanie scyntygraficzne, określające patologię komórkową warstwy podchrzęstnej kości w poszczególnych przedziałach stawu kolanowego (dla następowego porównania z obrazem artroskopowym chrzęstnej powierzchni stawu kolanowego i stawu rzepkowo-udowego). Badanie scyntygraficzne przy użyciu wykazuje często, że proces chorobowy jest ograniczony do jednego stawu i ta informacja, w połączeniu z analizą wyglądu powierzchni stawowej w obrazie artroskopowym, może przesądzić np. o podjęciu decyzji o osteotomii piszczeli.

W przypadku bólów mających swe źródło w stawie rzepkowo-udowym, znaczenie diagnostyczne mają krzywe wydolności i siły mięśnia czworogłowego oraz mięśni kulszowo-goleniowych (w grę wchodzi osłabienie siły mięśnia czworogłowego przy zachowaniu siły mięśni kulszowo-goleniowych).

Wybór metody leczenia opóźniającej przebieg procesu zwyrodnieniowego wymaga szczególnego zastanowienia. Z leczenia zachowawczego w grę wchodzi: ćwiczenia siły mięśniowej, zmniejszenie masy ciała, leki przeciwzapalne, sposoby fizykoterapii itp. W skład leczenia operacyjnego wchodzi: *debridement* sposobem artroskopii, czy artrotomii, korekcyjne osteotomie piszczeli, rekonstrukcja więzadłowa, plastyka więzadłowa pozastawowa, fascjektomia, zwolnienie troczków rzepki lub częściowe wycięcie rzepki, oraz przeszczepy chrząstki z warstwą podchrzęstną kości.

Wynik leczenia chorego, celem zapobieżenia, względnie możliwie długiego odwleczenia przedwczesnego zużycia stawu kolanowego, jest całkowicie uzależnione od trafności rozpoznania. Nierzadko,

właściwe leczenie tak zachowawcze, jak i operacyjne, umożliwia wieloletnie utrzymywanie prawidłowej funkcji bezbolesnego kolana.

Przy decyzji leczenia operacyjnego uszkodzonych stabilizatorów kolana, jednym z celów jest m.in. uchronienie łąkotek przed niechybnym zniszczeniem przez niestabilne końce stawowe kolana. Uległe zwyrodnieniu łąkotki nie niszczą stawu, i nawet w kolanie niestabilnym nadal, przejmują część nacisków. Dlatego w chwili obecnej zaleca się w pierwszym rzędzie naprawę uszkodzonych łąkotek.

Wszyscy znawcy zagadnienia są zgodni, że niestabilność stawu kolanowego musi doprowadzić do jego przedwczesnego zużycia, które objawia się między innymi uszkodzeniami łąkotek. W niestabilnym stawie kolanowym nieuchronnie dojdzie do rozwoju zmian zwyrodnieniowych; wystąpienie tych zmian jest tylko kwestią czasu.

Zespół ciasnoty przedziałów powięziowych goleni*

Mianem „zespołu ciasnoty przedziału powięziowego” określa się stan, w którym w wyniku zwiększonego ciśnienia w obrębie jakiegoś przedziału anatomicznego kończyny dochodzi do zaburzenia krążenia krwi oraz następnych zaburzeń unerwienia i czynności mięśni.

Przyczyną choroby jest zwiększenie ciśnienia tkankowego w wyniku zmniejszenia objętości danego przedziału anatomicznego lub powiększenia się jego zawartości.

Do zaburzeń funkcji nerwów dochodzi już po upływie 30 minut trwania niedokrwienia, zaś do nieodwracalnych zaburzeń ich czynności po 12-14 godzinach (niedokrwienie całkowite). Zaburzenia czynności mięśni występują po 2-4 godzinach niedokrwienia, zaś zmiany nieodwracalne już po upływie 4-12 godzin.

Przyczyny zespołu ciasnoty przedziałów powięziowych są następujące:

- zmniejszenie objętości przedziału powięziowego, naprawa ubytków powięziowych, obcisłe opatrunki, miejscowy ucisk zewnętrzny;
- zwiększenie zawartości przedziału powięziowego: krwawienia (rozległe uszkodzenia naczyń, zaburzenia krzepnięcia krwi), zwiększona przepuszczalność naczyń włosowatych (obrzęk poniedokrwienno, nadmierna praca mięśni, urazy, oparzenia, leki podane donaczyniowo, zabiegi ortopedyczne), podwyższone ciśnienie w naczyniach włosowatych (nadmierna praca mięśni, upośledzenie odpływu żylnego, przerost mięśni, infuzje, zespół nerczycowy).

Objawy. Rozpoznanie ostrej postaci zespołu ciasnoty przedziałów powięziowych nie jest łatwe jeśli współistnieje on z określonymi uszkodzeniami, jak złamanie kości, zmaglowanie kończyny, urazy tętnic, nerwów czy zapalenie ścięgien, tkanki łącznej, żył itp.

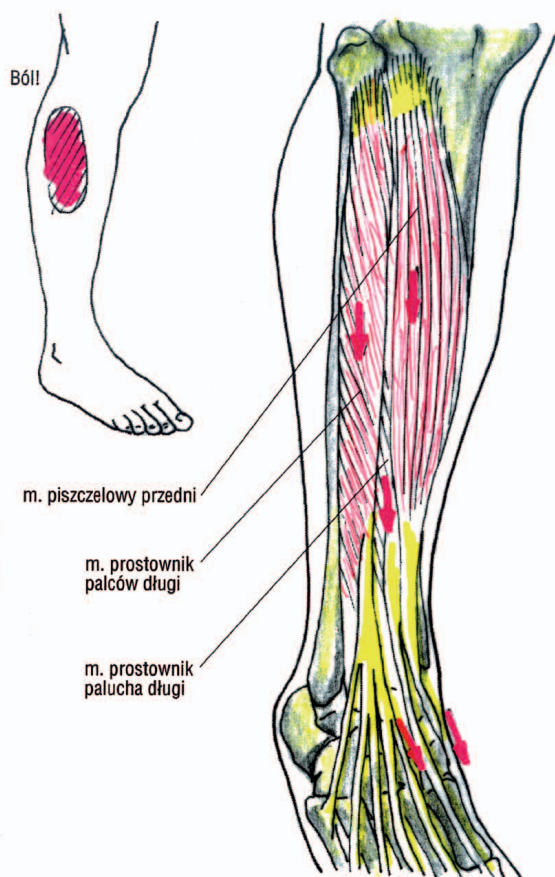
* Uwagi ogólne odnośnie do tych zespołów odnoszą się także do zespołów ciasnoty o innym umiejscowieniu

W tej grupie pacjentów objawem szczególnie zwracającym uwagę jest nagły, masywny obrzęk rannej kończyny. Skóra kończyn jest zazwyczaj biała i chłodna. Postać ostra zazwyczaj postępuje, doprowadzając do zniszczenia mięśni w danym przedziale powięziowym.

W postaci przewlekłej, a z takim spotykamy się zazwyczaj w sporcie, najczęściej obrzęk ustępuje w spoczynku i nie dochodzi do niszczenia mięśni. O ile postać ostra choroby jest względnie znana, o tyle postać przewlekła jest prawie zupełnie nieznana i nie rozpoznawana, powszechnie myli się ją z bólami okostnowymi, przetrenowaniem, tzw. zakwaszeniem mięśni itp. (miejscowy ból i obrzęk, nierzadko towarzyszące pracy fizycznej – głównie trening sportowy, ew. praca typu wyczynu).

U niektórych osób intensywne ćwiczenia fizyczne związane z pracą mięśni goleni mogą w dramatyczny sposób powiększać ciśnienie w jej przedziałach powięziowych i doprowadzać do miejscowych zaburzeń krążenia krwi i niedotlenienia mięśni. Nawet jeśli nie dochodzi do całkowitego zatrzymania krążenia, pacjent musi przerwać wykonywanie ćwiczeń czy pracy, z chwilą gdy dopływ krążenia nie może sprostać zapotrzebowaniu mięśni.

Zwiększone ciśnienie śródmięśniowe zmniejsza lub całkowicie znosi fizjologiczne powysiłkowe przekrwienie, toteż chory cierpi na ból, aż do momentu obniżenia się śródmięśniowego ciśnienia do poziomu, przy którym powraca wystarczające ukrwienie.

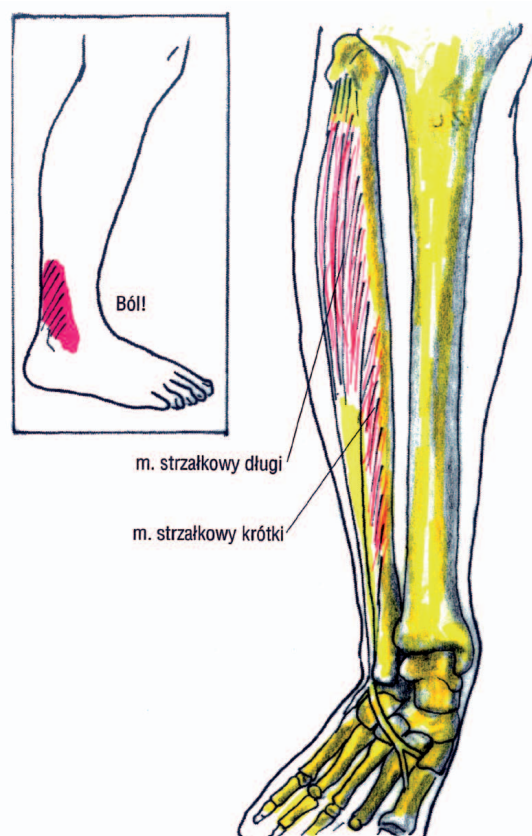


Ryc. 16. Zespół ciasnoty przedniego przedziału powięziowego.

Mięśnie przedniego przedziału powięziowego goleni są szczególnie podatne na zaburzenia krążenia, z powodu sztywnych ścian ograniczających ten przedział (powięź, goleń, błona międzykostna, strzałka).

Ból pojawia się w przednim, bocznym lub tylnym (głębokim) przedziale goleni po intensywnym chodzie lub biegu.

Okres bezbólowy uzależniony jest od przebytego dystansu. Jakkolwiek ból zmusza do zmniejszenia intensywności wysiłku, to rzadko przeszkadza jego kontynuowaniu (np. ukończenie biegu, chociaż ze zmniejszoną szybkością). Ból ma charakter piekący, przeszywający lub przybiera postać bolesnego kurczu. Jednocześnie może pojawić się drętwienie lub spaczenie czucia w obszarze skóry zaopatrywanym przez nerw przebiegający w określonym przedziale.



Ryc. 17. Zespół ciasnoty bocznego przedziału powięziowego.

W czasie trwania bólu czynne zginanie grzbietowe stopy jest z reguły utrudnione. Niekiedy pojawia się uczucie „sztywności” oraz obrzęk przedniego i bocznego przedziału goleni.

Ostry ból ustępuje zazwyczaj po kilkuminutowym odpoczynku, ale przewlekły ból może trwać godzinami, a nawet przez kilka dni..

Dotychczas stwierdza się wzmożone napięcie mięśni oraz ich tkliwość. Nierzadko występują defekty powięzi goleni, w postaci charakterystycznych miękkich guzków, uwypuklających zmienioną skórę.

Zaburzeń neurologicznych, ani zmian tętna na tętnicy grzbietowej stopy, nie stwierdza się (nawet na szczycie bólu), co jest ważnym momentem różnicującym z zaburzeniami naczyniowymi. Także oscylometria oraz arteriografia nie wykazują odchyłeń od normy.

Najbardziej pomocne w ustaleniu rozpoznania są: pomiar ciśnienia śródtkankowego w przednim przedziale powięziowym goleni oraz flebografia (przed wysiłkiem i po nim).

Leczenie

Zauważyć należy, że wysiłki fizyczne odgrywają bardziej znaczącą rolę w zespole ostrym niż przewlekłym. Ta ostatnia postać powstaje u osób wytrenowanych, przyzwyczajonych do długotrwałych wysiłków fizycznych.

Najważniejsze znaczenie ma wyłączenie czynników powodujących przeciążenie kończyny – w przypadku sportowców – przerwa w treningach i startach. Niekiedy wskazane jest unieruchomienie bolesnej kończyny czy też jej odciążenie (chodzenie o kulach lub noszenie specjalnej ortezy marszowej). Przypadki łagodne wymagają jedynie kilkudniowego odbarczenia czy ochrony kończyny. W złamaniach przeciążeniowych czas odpoczynku musi wynosić kilka tygodni.

Postępowanie uzupełniające w zespole przeciążenia piszczeli obejmuje krioterapię (szczególnie ostra faza choroby); dolegliwości łagodzi farmakoterapia (w tym sterydy), która jednakże nie ma wpływu na sam przebieg schorzenia. Kinezyterapia (ćwiczenia wzmacniające i trening naprzemienny, rozciąganie mięśni, ćwiczenia rozluźniające itp., jakkolwiek pożyteczne, nie znajdują zastosowania w ostrym okresie choroby.

Pożytek innych technik – masaż, ultradźwięki, fonoforeza, czy kąpiel w jacuzzi jest wątpliwy.

Obciążenia treningowe po leczniczej przerwie nie mogą przekraczać na początku 50% obciążeń przed zachorowaniem (dystans, intensywność i czas trwania biegu). W miarę upływu czasu obciążenia treningowe ulegają zwiększeniu w granicach 10-15% tygodniowo.

Ważne znaczenie mają treningi naprzemiennie, umożliwiające zmniejszanie obciążeń odpowiednich struktur anatomicznych podudzia, co przeciwdziała nawrotom choroby. Wskazane jest szerokie korzystanie z zajęć na basenie – tak pływanie, jak chodzenie czy biegi w wodzie.

W przypadku wady anatomicznej – np. stopa płasko-kośława czy koślawość kolana należy ograniczyć tendencję do ustawiania stóp w szkodliwym nawróceniu sposobem noszenia wkładek supinujących czy odpowiednich ortez lub obuwia korekcyjnego (wkładki, obcas Thomasa). Należy wyraźnie zaznaczyć, że żadne zabiegi chiropraktyczne niczego na lepsze zmienić nie mogą przeto poddawanie się im oznacza zwykłą stratę czasu. Zaburzenia metaboliczne

u kobiet (zaburzenia miesiączkowania) wymagają wyrównywania niedoboru estrogenów (doustne środki antykoncepcyjne).

Niekiedy, mimo stosowania prawidłowego leczenia zachowawczego nie dochodzi do spodziewanej poprawy. Konieczne jest wówczas leczenie mięśnia płaszczkowatego czy odbarczenie głębokiego przedziału mięśni podudzia. W przypadku niekorzystnej ewolucji – nadłamania kości piszczelowej konieczne jest operacyjne pobudzenie zrostu celem zapobiegnięcia powstania stawu rzekomego piszczeli.

Samoistne ustąpienie choroby nie wchodzi w grę. Względne polepszenie wiąże się ze zmniejszeniem zakresu aktywności osoby dotkniętej chorobą.

Wiele osób może godzić pracę i wypoczynek z istniejącą wydolnością mięśni, bez konieczności poddawania się operacji, ale nie dotyczy to osób młodych, pracujących fizycznie i sportowców.

U kwalifikowanych do leczenia operacyjnego z postacią przewlekłą bierze się pod uwagę czas trwania dolegliwości, występowanie objawów w życiu zawodowym (np. sport) i w życiu codziennym, stosunek objawów subiektywnych do objawów obiektywnych oraz wyniki pomiarów ciśnienia śródmięzzowego i flebografii.

W postaci ostrej (wypadki!) konieczna jest pilna operacja. Próby stosowania okładów z lodem, unoszenia kończyny, nakładania opasek uciskowych itp. doprowadzają zawsze do powiększenia się strefy martwicy mięśniowej.

Stopień powrotu czynności mięśni zależy od czasu trwania niedokrwienia – do 4 godzin – powrót do pełnej czynności, do 6 godzin powraca czynność mięśniowa, po upływie 8 godzin całkowitego niedokrwienia zmiany są nieodwracalne. Należy podkreślić, że pojawienie się zaburzeń motoryki kończyn czy zaniżu tętna dowodzi bardzo zaawansowanego procesu i nieodwracalnych zmian, w których odbarczenie nie przynosi już spodziewanego rezultatu. Przegląd piśmiennictwa wykazuje, że odbarczenie przynosi poprawę jedynie u 13% chorych, u których rozpoznanie postawiono w momencie opadnięcia stopy (przeważnie z niedotlenieniem nerwu strzałkowego).

Zespół przeciążenia piszczeli

Chociaż dysfunkcje bólowe podudzia mają długą historię, gdyż wykryto je i opisano przed ponad 50 laty u sportowców i u osób aktywnych fizycznie (w tym rekruci), to do chwili obecnej trwają dyskusje odnośnie do etiologii, histologii oraz terminologii. Nic też dziwnego, że w użyciu pozostają terminy w rodzaju: zespół bólowy podudzia, przeciążeniowe uszkodzenie podudzia, zespół przeciążenia przyśrodkowej powierzchni piszczeli, odczyn okostnowy przyśrodkowej powierzchni piszczeli, zespół bólowy goleni (shin splints) i inne.

Jeśli do dzisiaj trwają spory odnośnie charakteru zmian leżących u podłoża dolegliwości to dlatego, że o ile jedni stwierdzają odczyn okostnowy to inni w biopłatach cech zapalenia okostnowego nie wykazują (chorzy poddawani fascjotomii z powodu nieskuteczności leczenia zachowawczego). Mimo wszystko do chwili obecnej nie można postawić znaku równości pomiędzy zespołem przeciążenia a odczynem zapalnym przyśrodkowej powierzchni piszczeli.

W roku 1984 wykryto (Holder i Michael) typowe zmiany patologiczne dla przeciążenia w kości w obrazie scyntygrafii trójfazowej (późna faza) – podłużne ognisko wzmożonego wychwytywania znacznika wzdłuż warstwy korowej tylnej powierzchni piszczeli, na co najmniej 1/3 długości trzonu. Inaczej dzieje się w ostrym zapaleniu okostnej – zmiany pojawiają się we wczesnej fazie scyntygrafii. Przeciążeniu kości towarzyszy wzmożony metabolizm umożliwiający jej strukturalną przebudowę.

Dysfunkcja bólowa wzdłuż środkowego i dalszego odcinka tylnoprzyśrodkowej powierzchni piszczeli dotyczy najczęściej biegaczy, jakkolwiek wykrywa się ją nierzadko u osób uprawiających dyscypliny o charakterze balistycznym – koszykówka, taniec, tenis, w których występują skoki i podskoki.

Przyczyną dolegliwości jest awulsja okostnej w miejscu przyczepu przyśrodkowego mięśnia płaszczkowatego. Choroba objawia się tkliwością tylnoprzyśrodkowego krawędzi piszczeli powyżej 1/3 kości oraz przy wymuszonej pronacji stopy i zginaniu podszewowym, i obrzękiem.

We wczesnym okresie choroby ból pojawia się różnie – na początku biegu, jak też i pod koniec. Typowe tylko jest szybkie jego ustępowanie po zaledwie kilku minutach odpoczynku (inaczej niż w okresach późniejszych, kiedy to staje się ostrzejszy i długotrwały).

Zespół przeciążenia przyśrodkowej powierzchni piszczeli mogą przypominać, do pewnego stopnia złamanie przeciążeniowe kości piszczelowej, gdyż ból również ma źródło na tylnoprzyśrodkowej powierzchni kości. Do nadłamania piszczeli dochodzi najczęściej u sportowców trenujących dyscypliny zawierające skoki. Rozpoznanie stawiane jest najczęściej z opóźnieniem (późne stadia choroby), gdy na zdjęciu rtg uwidacznia się ubytek kości.

Przeciążeniowe uszkodzenia przyśrodkowej powierzchni powodowane są przez różne czynniki zewnątrzpochodne i wewnątrzpochodne. I tak, wśród tych pierwszych wymienia się błędy treningowe, bieganie po złej nawierzchni oraz noszenie nieprawidłowego obuwia.

Najczęściej mamy do czynienia z nagłymi zwiększeniami obciążeń treningowych (czas trwania, intensywność, zmiany techniki). Wielkość obciążeń podudzia zależy też bezpośrednio od rodzaju i nachylenia nawierzchni treningowej. Ryzyko powierzchni

powiększa bieganie w butach złych czy zużytych, które tracą zdolność pochłaniania wstrząsów (nawet najlepsze obuwie traci tę zdolność po przebiegnięciu około 600-800 kilometrów).

Z czynników wewnątrzpochodnych znaczenia mają wady anatomiczne oraz nie w pełni wyleczone urazy, koślawości tyłostopia czy kolana oraz u kobiet brak miesiączki, osteoporoza i zaburzenia odżywiania.

Objawy. Najważniejszym objawem przeciążenia przyśrodkowej powierzchni piszczeli jest bolesność wzdłuż tylnoprzyśrodkowej powierzchni goleni części środkowej i dalszej. Ból prowokują, lub go nasilają, wszystkie czynności wywołujące skurcz lub wzmożone napinanie mięśnia płaszczkowatego – na przykład czynne zginanie podeszwy stopy z obciążeniem czy wbrew sile grawitacji – bierne zginanie grzbietowe, stanie na palcach czy podskoki.

Naturalnie, bolesność na pograniczu odcinka środkowego i dalszego może sygnalizować też złamanie przedniej warstwy korowej piszczeli. W przypadku takim zawsze stwierdza się guzowate wygórowanie, obrzęk i nierzadko zaczerwienie. Ponieważ nierzadko opóźnienia podejmowania potrzebnego leczenia związane jest z badaniem rentgenowskim należy zaznaczyć, że na zdjęciach rentgenowskich rzadko spostrzec można pogrubienie tylnej warstwy korowej, tak w zespole przeciążenia jak w przeciążeniowym złamaniu gdyż do tego potrzebny jest upływ czasu.

Największy pożytek, tak w zespole przeciążenia jak i w złamaniu piszczeli przynosi trójfazowa scyntygrafia kości. Podłużne ognisko wzmożonego wychwytywania znacznika typowe jest dla zespołu przeciążenia, zaś ognisko małe, wrzecionowate, wskazuje na przeciążeniowe złamanie.

Uwaga! W zależności od wielkości ogniska zmiany w obrazie scyntygraficznym mogą się utrzymywać do 12 miesięcy.

Zbliżoną czułość do scyntygrafii ma badanie rezonansu magnetycznego, które ponadto umożliwia ocenę wszystkich struktur tkankowych (nie tylko kości).

W różnicowaniu zespołów przeciążeniowych pomocne są zasady podane przez Couture i Karlsona.

Zasady leczenia zespołów przeciążeniowych określają tabele Couture i Karlsona.

Zazwyczaj ulgę przynosi przerwanie aktywności sportowej lub zawodowej (taniec) na kilkanaście dni oraz rutynowa farmakoterapia (leki przeciwzapalne i przeciwobrzękowe). Niekiedy pożytek przynoszą ortezy oraz zastosowanie obuwia z obcasem Thomasa (antywalgacja tyłostopia).

Niekiedy konieczne jest jednak leczenie chirurgiczne – odbarczenie powięzi mięśnia płaszczkowatego.

Leczenie

Dolegliwości umiejscawiają się w tylnoprzyśrodkowym przedziale podudzia na wysokości 10-15 cm

Tabela 1. Różnicowanie przeciążeniowych uszkodzeń podudzia wg Couture i Karlsona

Objaw	Zespół przeciążenia przyśrodkowej powierzchni kości piszczelowej	Złamanie przeciążeniowe
Bolesność uciskowa	Rozsiana, na powierzchni tylny-przyśrodkowej	Ogniskowa, umiejscowienie rozmaite
Bolesność opukowa bądź wibracyjna	Brak	Może występować
Rumień, napięcie	Występuje bądź nie	Występuje bądź nie
Zakres ruchów w stawie skokowym	Prawidłowy	Prawidłowy
Obraz radiologiczny	Prawidłowy	Zmiany dopiero po kilku tygodniach
Obraz w scyntygrafii trójfazowej	Podłużny, rozległy obszar wzmożonego wychwyty znacznika, tylko w fazie późnej badania	Wrzecionowate ognisko wzmożonego wychwyty znacznika we wszystkich fazach badania (ostry okres choroby) bądź tylko w późnej fazie (choroba przewlekła)
Obraz rezonansu magnetycznego	W okresie ostrym stwierdza się nieraz płyn okołokostnowy bądź obrzęk szpiku kostnego; w okresie przewlekłym obraz prawidłowy	Zazwyczaj wyraźna linia złamania, często obrzęk szpiku kostnego

Tabela 2. Leczenie ostrych uszkodzeń przeciążeniowych kości piszczelowej (wg Coutura i Karlsona zmodyfik.)

Zespół przeciążenia przyśrodkowej kości piszczelowej
Względny odpoczynek aż do czasu, gdy chodzenie nie wywołuje bólu
Trening naprzemienny w celu utrzymania kondycji Krioterapia (masaż lodem), niesteroidowe leki przeciwzapalne
Stopniowy powrót do treningu. Na początek – 50% intensywności sprzed urazu, następnie zwiększanie obciążenia o 10-15% na tydzień
Rozciąganie i wzmacnianie mięśni W przypadku opornych – leczenie operacyjne
Złamanie przeciążeniowe kości piszczelowej
Wszystkie wymienione wyżej plus:
Krótkotrwałe odciążenie kończyny – chodzenie o kulach
Unieruchomienie, orteza marszowa bądź szyna pneumatyczna (w razie potrzeby)

Tabela 3. Leczenie w przewlekłym okresie choroby oraz zapobieganie (wg Couture i Karlsona)

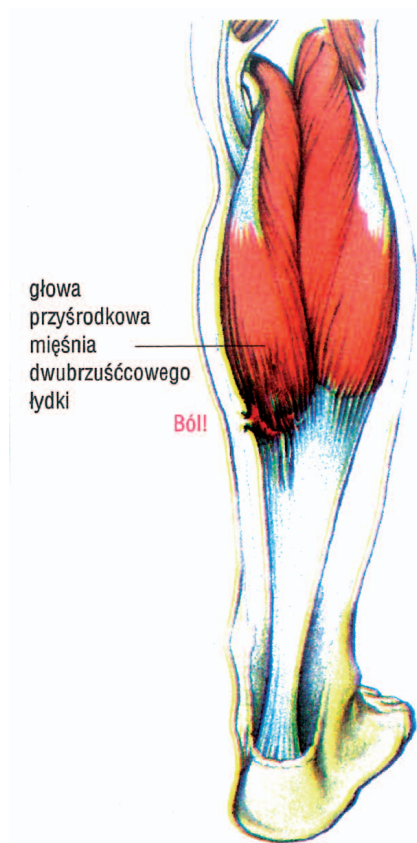
Unikanie błędów treningowych („zaczynaj ulgowo, dociążaj stopniowo”)
Stopniowe zmiany intensywności i programu ćwiczeń, stopniowa adaptacja do zmiany nawierzchni
Dbłość o giętkość struktur miękkich podudzia
Wzmacnianie przedniej grupy mięśni podudzia (zginaczy grzbietowych)
Wymiana obuwia w razie jego zużycia
Wkładki supinacyjne
Dostateczna podaż wapnia
Leczenie zaburzeń miesiączkowania

ponad kostką przyśrodkową (okolica przyczepu powięzi mięśnia płaszczkowatego do kości piszczelowej).

Konieczne jest wyeliminowanie biegania na podłożu zmuszającym stopy do nawracania. Pożytek przynosi też podwyższenie obcasa po stronie przyśrodkowej (obcas Thomasa). Niekiedy konieczne jest leczenie operacyjne.

Zespół przeciążenia głowy przyśrodkowej mięśnia dwugłowego łydki („noga tenisowa”)

Terminem tym określa się bóle łydek u osób w średnim wieku, grających w tenisa. Przyczyną jest przeciążenie przyśrodkowej głowy m. dwugłowego łydki w miejscu jego przejścia w ścięgno. Nierzadko w miejscu tym dochodzi do naderwań i wlewów krwawych.



Ryc. 18. *Łydka tenisowa.*

Objawy i leczenie. Początek dolegliwości jest najczęściej nagły – ostry ból łydki przy podbiegnięciu do siatki i nagłym prostowaniu kolana w momencie ustawienia stopy w zgięciu grzbietowym. Chore miejsce staje się tkliwe, obrzęknięte, zaś na skórze pojawiają się

wybroczyny krwawe; wysiłkowe, zginanie grzbietowe stopy nasila dolegliwości.

W niewielkich naderwaniach wskazane są zimne okłady, bierne rozciąganie mięśnia, bandażowanie stopy w pozycji końskostopia oraz noszenie obuwia z nieco wyższymi obcasami niż normalne obuwie sportowe.

W miarę ustępowania obrzęku można podjąć stopniowane rozciąganie m. trójgłowego, w pozycji stojącej.

W przypadkach większych rozerwnięć, z wyczuwalną przerwą mięśnia, konieczne jest unieruchomienie kończyny w pozycji odciążenia (zgięcie kolana do kąta 60°, stopa ustawiona w pozycji końskiej) na okres 4 tygodni. Po tym czasie kończynę unieruchamia się w gipsie podudziowym (stopa w pozycji neutralnej) na dalsze trzy tygodnie. Jeśli nie dojdzie do wygojenia uszkodzenia konieczne jest leczenie operacyjne.

Uwaga! Konieczne jest właściwe odczekanie przed podjęciem treningów (kilka tygodni) gdyż w przypadku zbyt wczesnej fazy wygojenia się pierwotnego uszkodzenia dochodzi do nawrotów dolegliwości.

Mięśniowo-kostne przeciążenie goleni

Mięśniowo-kostne przeciążenie piszczeli, stanowią patologię typową dla sportowców i osób zmuszonych do zwiększonej aktywności fizycznej – np. poborowi. Zazwyczaj nie doprowadzają do złamań przewlekłych, lecz jedynie do silnych bólów w miejscach przyczepu mięśni.

Postępowanie. Natychmiastowe ograniczenie aktywności fizycznej, krioterapia.