

MOŻLIWOŚCI LECZENIA USZKODZEŃ CHRZĄSTKI STAWOWEJ KOLANA

POSSIBILITY OF THE TREATMENT OF CARTILAGE DAMAGES OF THE KNEE

Tadeusz Trzaska

Wielkopolski Ośrodek Chirurgii Kolana i Artroskopii, Puszczykowo

Streszczenie

Uszkodzenia chrząstki stawowej są jednymi z głównych przyczyn ograniczających sprawność i wydolność stawu kolanowego. W pracy przedstawiono aktualne metody leczenia uszkodzeń chrząstki stawowej i wskazano najpraktyczniejsze dla szybkiego i długotrwałego powrotu sprawności stawu kolanowego, możliwe do wykonania w wielu szpitalach w kraju, a na pewno we wszystkich ośrodkach chirurgii kolana i traumatologii sportowej w Polsce. Kluczem do powodzenia jest szybkie rozpoznanie uszkodzenia, wczesne leczenie i właściwa rehabilitacja.

Słowa kluczowe: uszkodzenia chrząstki stawowej, leczenie, krwiak kolana, chondromalacja, plastyka mozaikowa, transpozycja chrzęstno-kostna, mikroślamania

Abstract

Cartilage damages are the main cause for immobilization of the knee joints. This paper presents up-to-date methods of treating cartilage damages with the focus on the most practical for a quick and long-term knee joint recovery. This treatment is possible in many hospitals in our country and for sure in all Knee Surgery and Sport Traumatology Centers in Poland. A quick diagnosis and early treatment as well as professional rehabilitation are the key to success.

Key words: cartilage damage, treatment of c.d., haemathoma of the knee, chondromalatio, mosaic plasty, osteochondral transplantation, microfractures

Wprowadzenie

Jednym z podstawowych warunków prawidłowej funkcji stawu kolanowego jest zdrowa chrząstka stawowa. Uszkodzenia jej zarówno przez procesy chorobowe, jak i coraz częściej z powodu urazów wszelkiego typu, jak urazy sportowe, wypadki w pracy i komunikacyjne oraz inne, są powodem stale rosnącej liczby chorych, wymagających leczenia operacyjnego (1).

Najczęściej uszkodzenia urazowe chrząstki stawowej obserwuje się u pacjentów między 21 a 40 rokiem życia. Lokalizacja spostrzeganych zmian, wymagających leczenia operacyjnego, dotyczy przeważnie kłykcia udowego przyśrodkowego (ponad 70%) (2-4). Pozostałe lokalizacje, jak kłykieć udowy boczny, rzepka są znacznie rzadsze i utrzymują się poniżej 10%. W analizie przyczyn uszkodzeń chrząstki stawowej w naszym materiale w 45% uszkodzenia związane są z uprawianiem sportu. Tu należy się wyjaśnienie, że urazy doznane podczas uprawiania sportu wyczynowego to jedynie 1/4 tej liczby. Pozostałe dotyczą urazów w szkole w czasie lekcji wf, urazów związanych z re-

kreacyjnym, nieprofesjonalnym uprawianiem sportu. Drugą grupę przyczynową (38%) stanowią wypadki związane z wykonywaniem pracy zawodowej. Pozorny wzrost liczby stwierdzonych uszkodzeń chrząstki stawowej jest spowodowany doskonalszymi metodami, ułatwiającymi rozpoznanie i udokumentowanie stwierdzonych zmian chorobowych. Rozpoznawanie patologii chrząstki stawowej jest niezmiernie trudne, bowiem badaniem przedmiotowym możemy jedynie ustalić część schorzeń i ich przyczyn (5,6). Tradycyjne metody obrazowania również nie we wszystkich przypadkach są pomocne. Rtg przeglądowe, zdjęcia warstwowe oraz pneumoartrografia pozwalają na dokonanie rozpoznania jedynie w zaawansowanych już zmianach chorobowych. Aktualne metody obrazowania, jak ultrasonografia, tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny, w znacznym stopniu pozwalają na wcześniejsze stwierdzenie patologii chrząstki stawowej (9). Tak na prawdę lawinowy wzrost rozpoznania patologii chrząstki stawowej spowodowała artroskopia (7,8). Dzięki niej wzrosło zainteresowanie chorobami chrząstki i rozpoczęła się era poszukiwań

nowych rozwiązań leczniczych. W artroskopii stawów kolanowych spostrzegane zmiany chrząstki stawowej stanowią 50% do 75% przypadków (10,11). Zmiany te w dużym procencie nie są jedynymi. Często bowiem są zmianami towarzyszącymi innym uszkodzeniom. Ponadto coraz częściej mówi się o rozpoznawaniu uszkodzeń chrząstki stawowej po artroskopowej diagnostyce krwiaka stawu kolanowego (12-14). Uszkodzenia chrząstki w analizie artroskopowej diagnostyki krwiaka stawu kolanowego są na drugim miejscu po zerwaniach więzadła krzyżowego przedniego.

Choroby chrząstki stawowej kolana należy usystematyzować, biorąc pod uwagę wiek chorego.

U chorych w okresie czynnego wzrostu (okres młodzieńczy) spostrzegamy:

- Zmiany dysplastyczne (15)
- Jałowe martwice kłykci udowych i rzepki (16)
- Zmiany spowodowane wadliwą osią kończyn
- Zmiany przeciążeniowe (wczesny wyczyn sportowy) (7)
- Zmiany w chorobach układowych
- Zmiany jatrogenne

U chorych po zakończeniu wzrostu (okres dojrzały) obserwujemy:

- Pogłębienie zmian z okresu młodzieńczego
- Zmiany urazowe
- Zmiany jatrogenne
- Zmiany w chorobach układowych
- Zmiany związane z procesem starzenia
- Zmiany idiopatyczne
- Zmiany przeciążeniowe

Zasady leczenia

Leczenie uszkodzeń chrząstki stawowej jest zależne od wieku pacjenta. Wiadomo bowiem, że jakiegokolwiek ingerencje operacyjne w pobliżu czynnych chrząstek wzrostowych mogą spowodować powikłania w postaci zaburzeń wzrostu, zgięcia osi kończyny, skrócenia czy niekiedy wydłużenia kości.

Ogólne zasady leczenia operacyjnego w poszczególnych rodzajach uszkodzeń chrząstki stawowej w zależności od wieku i wielkości zmian są następujące:

- Bez przeszczepów
- Z przeszczepami autogennymi
- Z przeszczepami allogennymi
- Inne
- Operacje wspomagające
- Operacje radykalne

Bez przeszczepów. Ten rodzaj operacji jest stosowany w leczeniu zmian powierzchniowych, na niewielkim obszarze. Zabiegi polegają na usunięciu ogniska zmienionej chorobowo chrząstki (chondrectomia), na ogoleniu i wygładzeniu zmienionej powierzchni (shaving) (17), na nawierceniu czy wytworzeniu mikrozłamań (4,7,8). Zarówno nawiercenia, jak i mi-

krozłamania mają za zadanie wytworzenie głębokich otworów, w których powstaje skrzeplina, na bazie której rozwijają się komórki kostne i chrzęstnopodobne, powodujące pokrycie ubytku taką właśnie tkanką. Postępowanie pooperacyjne w tych przypadkach polega między innymi na kilkutygodniowym zakazie pełnego obciążania operowanej kończyny.

Z przeszczepami autogennymi. Metody wykorzystujące do leczenia ubytków chrząstki stawowej własny immunologicznie zgodny materiał mają największe gwarancje powodzenia. Do tych metod operacyjnych należy zaliczyć w świeżych uszkodzeniach stabilizację ciała półwolnego czy wolnego „własnego” lub przenoszenie fragmentów chrzęstno-kostnych ze zdrową chrząstką z miejsc mało obciążanych w miejsce uszkodzonej chrząstki na powierzchniach obciążania. Aktualne metody leczenia ubytków chrzęstno-kostnych to opracowana przez autora metoda transpozycji chrzęstno-kostnej (TCK) (3,18), która jest stosowana w szpitalu w Puszczykowie od 1983 roku, oraz plastyka mozaikowa (MP), opracowana przez Hangody (19-21). W obu metodach wyniki są w ok. 85% dobre i bardzo dobre. Po 3 miesiącach po operacji kolano ma pełny zakres ruchów, a pacjent może rozpocząć chodzenie z pełnym obciążaniem. Po ok. 6 miesiącach pacjenci wracają do uprawiania sportu. W ocenie artroskopowej stawu 3 miesiące po TCK czy MP nie stwierdza się ubytku, a często jego granice są trudne do określenia (18).

Bioinżynieria i biomateriały. W ostatnim dwudziestolecu zaczęły się pojawiać doniesienia o wypełnianiu ubytków chrzęstnych własnymi komórkami chrzęstnymi, pochodzącymi z autogennej hodowli. Nowsze generacje tej metody dotyczą wszczepiania autogennych chondrocytów umieszczonych na specjalnych matrycach, co znacznie ułatwia ich stabilizację i rozwój w określonym obszarze. Obie metody są dobre, lecz jeszcze w naszych warunkach nie do powszechnego użytku przede wszystkim na ich wysoką cenę.

Operacje wspomagające. Jest szereg zabiegów operacyjnych, które mają charakter wspomagający. Można je podzielić na dwie grupy. Jedna poprzez poprawę ukrwienia w obszarze uszkodzenia chrząstki wspomaga procesy regeneracyjne; są to nawiercenia, tzw. osteotomie bez osteotomii i podobne. Inna grupa to operacje przywracające symetryczne warunki nacisku, obciążania powierzchni stawowych, przez co zużycie chrząstki stawowej jest równomierne. Są to wszelkie osteotomie w obrębie nasad, korygujące nieprawidłową oś kończyny na poziomie stawu kolanowego.

Operacje radykalne. W przypadkach ogromnych zniszczeń powierzchni stawowych, które uniemożliwiają prawidłową funkcję stawu kolanowego, stosuje się endoprotezy połowicze i całkowite. Endoprotezy

połowicze wszczepia się wówczas, kiedy zniszczona jest jedna połowa stawu. Zazwyczaj jest to strona przysrodkowa z dodatkowym szpotawym zagięciem osi. Operacja ta nie tylko odtwarza połowę stawu, ale jednocześnie pozwala na uzyskanie prawidłowej osi kończyny. Protezy całkowite umożliwiają uzyskanie tych samych wartości, ale operacja jest znacznie rozleglejsza i polega na wymianie wszystkich powierzchni stawowych, niekiedy z rzepeką włącznie (4,7).

Podsumowanie

Prawidłowa czynność stawu kolanowego jest możliwa między innymi dzięki zdrowej chrząstce stawowej. Rozwój obrazowych metod rozpoznawania, a szczególnie artroskopii umożliwił zdecydowanie częstsze rozpoznanie uszkodzenia chrząstki stawowej i wcześniejsze leczenie. Bardzo istotną rolę w rozpoznawaniu uszkodzeń chrząstki stawowej odgrywa artroskopowa diagnostyka krwiała stawu kolanowego. Uszkodzenia chrząstki stawowej u dzieci i młodzieży wymagają szczególnego omówienia i ze względu na swoistą specyfikę nie będą przedmiotem rozważań i dociekań w niniejszej pracy. Wspomnę tylko, że wszelkie czynności naprawcze muszą być delikatne ze względu na obecność czynnych chrząstek wzrostowych. Czynności te nie mogą doprowadzić do ich uszkodzenia. W wieku młodzieńczym, mając na względzie różne metody naprawy uszkodzeń chrząstki stawowej u osób uprawiających sport rekreacyjnie czy profesjonalnie, pracujących zawodowo, które muszą posiadać sprawne stawy kolanowe, zasadnicze zabiegi naprawcze polegają na odtworzeniu prawidłowych powierzchni stawowych za pomocą przeszczepów chrzęstno-kostnych czy mozaikowych. Metody te gwarantują uzyskanie powierzchni stawowych zdolnych do podjęcia dużych obciążeń zarówno w sporcie, jak i podczas wykonywania ciężkich prac fizycznych. Z praktycznego punktu widzenia obecnie najlepszymi i najpewniejszymi metodami, przywracającymi sprawność stawu kolanowego stosunkowo w krótkim czasie, w leczeniu dużych ubytków chrząstki są operacje polegające na przeszczepianiu fragmentów chrzęstno-kostnych, które łatwo i pewnie wgajają się na podłożu kości gąbczastej, odżywiając równocześnie własną warstwą chrzęstną. Po operacji ustępuje ból, uzyskuje się pełny zakres ruchu i po 5-6 miesiącach staw kolanowy jest zdolny do wykonywania pracy fizycznej i uprawiania sportu.

Kolejną bardzo ważną zasadą leczenia chrząstki stawowej jest szybkie uruchomienie stawu, bowiem poprzez ruch w odciążeniu poprawiamy odżywienie chrząstki od strony jamy stawowej, a więc na bazie prawidłowych wartości biochemicznych płynu stawowego (mazi stawowej). Po leczeniu operacyjnym chrząstki stawowej nie powinno się stosować unieruchomienia gipsowego. Zgodnie z zasadą leczenia

usprawniającego w okresie do 2-3 miesięcy nie można chodzić z pełnym obciążaniem operowanej kończyny. Pełne obciążanie jest możliwe po radiologicznym stwierdzeniu wgojenia się przeszczepów fragmentów chrzęstno-kostnych.

Wnioski

1. Artroskopia jest nieodzowna w rozpoznawaniu uszkodzeń chrząstki, ocenie rozległości, w programowaniu leczenia, a także w samym leczeniu.
2. W leczeniu małych defektów chrząstki stawowej dominują małoinwazyjne operacje artroskopowe.
3. W leczeniu dużych ubytków chrząstki, szczególnie na powierzchniach obciążania, najlepsze wyniki i w stosunkowo krótkim czasie uzyskuje się po takich operacjach przeszczepienia fragmentów chrzęstno-kostnych, jak transpozycji chrzęstno-kostnej czy plastyce mozaikowej.
4. Rozwój inżynierii medycznej umożliwia wykorzystanie innych nowoczesnych technologii w leczeniu ubytków chrząstki stawowej.

Piśmiennictwo/References

1. Trzaska T, Widuchowski J. Pourazowe uszkodzenia chrząstki stawowej kolana. *Chir Narz Ruchu Ortop Pol*, 1992; 57, supl.2: 19-21.
2. Trzaska T, Czarnota J, Chrempiński A. Patologia chrząstki stawowej kolana w obrazie artroskopowym. *Kolano*, 1989; 1: 44-46. Kuś W.M.
3. Trzaska T. Transpozycja chrzęstno-kostna w leczeniu ubytków chrząstki stawu kolanowego. *Praca habilitacyjna, Akademia Medyczna w Poznaniu* 1999.
4. Górecki A. Uszkodzenia stawu kolanowego. *PZWL Warszawa* 2002.
5. Kuś W.M. Artroskopia kolana. 1997; 56-80: 104-105
6. Widuchowski J. Kolano – urazy i obrażenia sportowe.
7. Widuchowski J. Artroskopia w diagnostyce i leczeniu uszkodzeń urazowych oraz schorzeń stawu kolanowego. *Praca habilitacyjna; Śląska Akademia Medyczna, Katowice* 2002.
8. Widuchowski J. Kolano – artroskopia, diagnostyczna i operacyjna; *G – KWADRAT s.c.* 2002
9. Reicher M.A. The Spectrum of Knee Joint Disorders, Magnetic Resonance Imaging of the Knee, 1993; 331 - 400.
10. Widuchowski J, Smolik M, Chrobok A. Uszkodzenia chrząstki stawowej w obrazie artroskopowym. *Kolano*, 1994; 5: 25-27.
11. Mazurkiewicz St. Współczesne możliwości rozpoznawania i leczenia obrażeń stawu kolanowego. *Chir Narz Ruchu i Ortop Pol*, 1992; 57, Supl.2: 3-6.
12. Trzaska T. Krwiak i uszkodzenia chrząstki stawu kolanowego. *Kolano*, 1993; 3: 48-50.
13. Trzaska T. Krwiak stawu kolanowego jako problem szczególnie ważny dla sportowców. *Medicina Sportiva*, 1998; 2: 301-305.
14. De Haven K.E. Diagnosis of acute knee injuries with haemarthrosis. *Am J Sports Med*, 1980; 8: 9-14.
15. Aglietti P, Insall J.N, Buzzi R i wsp. Idiopathic osteonecrosis of the knee. Etiology, prognosis and treatment. *J Bone Joint Surg*, 1983; 65-B: 588-597.
16. Preus-Latour V, Bonvin J.C, Fritschy D. Nine cases of osteonecrosis in elderly following arthroscopic meniscectomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 1998; 6: 142-147.
17. Bentley G. Articular cartilage changes in chondromalacia patellae. *J Bone Joint Surg*, 1985; 67-B: 769-774.
18. Trzaska T. Odległe wyniki transpozycji chrzęstno-kostnej w leczeniu patologii chrząstki stawowej kolana. *Kolano*, 1995; 6: 71-74.

19. Hangody L, Karpati Z. A new surgical treatment of localized cartilaginous defects of the Knee. *Hung J Orthop Trauma*, 1994; 6: 237-242.
20. Hangody L, Karpati Z, Sukosd L. Autogenous osteochondral mosaic technique. *Rev Osteology*, 1996; 4: 32-36.
21. Hangody L, Sukosd L, Szigeti I i wsp. Arthroscopic autogenous osteochondral mosaicplasty. *Hung J Orthop Trauma*, 1996; 39:49-54.
22. Kuś W.M, Strzelczyk P. Współczesne metody naprawy ogniskowych uszkodzeń chrząstki stawowej. *Chir Narz Ruchu Ortop Pol*, 1998; 63 supl.1:62-71.