



Sprawność i wytrzymałość stawów na długie lata

Zastosowanie kwasu hialuronowego w leczeniu schorzeń stawów

S

tawy są najbardziej ruchomymi połączeniami kości. Budowa ich jest złożona, a wszelkie stany chorobowe – zapalne, urazowe czy degeneracyjne mogą w łatwy sposób doprowadzić do ich uszkodzenia.

W każdym stawie można wymienić trzy składniki główne: powierzchnie stawowe pokryte chrząstką szklaną, szparę stawową oraz torebkę stawową z układem więzadeł. Chrząstka stawowa, jest unikalną strukturą, która pokrywa powierzchnie stawowe. Składa się ona z galaretowatej substancji podstawowej oraz z komórek chrzęstnych (chondrocytów). Chrząstka stawowa pozwala na równomierny i pozbawiony tarcia ruch stawów. Torebka stawowa oraz więzadła zapewniają prawidłową stabilność stawu. Niekiedy są też miejscem, gdzie znajdują się zakończenia nerwowe umożliwiające zachowanie czucia głębokiego. Od wewnątrz torebka stawowa wyścielona jest błoną maziową. Jest to silnie unaczyniona i unerwiona struktura wytwarzająca maź stawową¹. Maź stawowa odżywia chrząstkę, ponadto zawiera znaczne ilości kwasu hialuronowego, który zwiększa lepkość stawu i jest dobrym czynnikiem smarującym.

Choroba zwyrodnieniowa stawów

Choroby stawów są istotnym problemem klinicznym znanym już od zamierzchłych czasów. Wiąże się to przede wszystkim z bardzo ograniczonym potencjałem naprawczym chrząstki stawowej. Już Hipokrates pisał, iż „raz uszkodzona chrząstka stawowa nie zagoi się nigdy”². W wyniku miejscowych uszkodzeń chrząstki stawowej dochodzi do rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawów, która jest uważana za jedną z chorób cywilizacyjnych. Definiowana jest jako

zespół miejscowych i ogólnoustrojowych procesów patologicznych stawu, prowadzących z czasem do znacznego stopnia ograniczenia jego ruchomości, powstania przewlekłego zespołu bólowego oraz upośledzenia wydolności chodu³. Lekarze oceniają, iż choroba zwyrodnieniowa dotyczy blisko 10% populacji, a w 25% przypadków prowadzi do znacznego ograniczenia aktywności życiowej. Konsekwencją procesu degeneracyjnego jest ograniczenie zakresu ruchu stawu kolanowego, nieprawidłowy przebieg osi kończyny, osłabienie siły oraz wytrzymałości mięśni, a także zmiany patologiczne tkanek miękkich okolicy stawu kolanowego. Powszechność choroby zwyrodnieniowej wiąże się z szeregiem sytuacji mogących prowadzić do rozwoju tej choroby. Są to przede wszystkim sumujące się w czasie życia przeciążenia i mikrourazy powodujące zapalenie błony maziowej⁴, obniżenie stopnia lepkości mazi stawowej, uszkodzenie warstwy podchrzęstnej kości⁵. Chorobę zwyrodnieniową mogą wywoływać także choroby metaboliczne (takie jak dna moczanowa), przebyte zapalenia stawu oraz przebyte urazy z wytworzeniem krwiaka. Reasumując, choroba zwyrodnieniowa dotyczy przede wszystkim osób w wieku podeszłym. W populacji 75-latków, odsetek osób z chorobą zwyrodnieniową ocenia się na blisko 80%. Jest to więc podstawowa grupa osób, u których wskazana jest suplementacja kwasu hialuronowego, jak i glukozaminy.

Urazy i mikrourazy stawów w osobach aktywnych

Uszkodzenia narządu ruchu można podzielić na wiele grup: w zależności od przyczyn ich powstawania, kryteriów klinicznych lub w zależności od specyfiki zawodowej,

sportowej itp. Uszkodzenia narządu ruchu mogą mieć postać ostrą, nagle występującą, jak również przewlekłą, przebiegającą do pewnego momentu bezobjawowo, jako następstwo niemal prawidłowych czynności, tzn. prostych ruchów czy mniej lub bardziej zaawansowanych czynności zawodowych lub ćwiczeń treningowych⁶. Przez całe życie – zarówno u osób uprawiających sport zawodowo, amatorsko, czy u osób po prostu aktywnych zawodowo – dochodzi do niezliczonych mikrourazów, które prowadzą w konsekwencji do uszkodzenia chrząstki stawowej i rozwoju choroby zwyrodnieniowej. Osobny problem stanowią „duże” urazy prowadzące do uszkodzeń powierzchni stawowych, jak złamania stawowe oraz urazy struktur stabilizujących staw, takich jak więzadła i łąkotki. Urazy skrętne z uszkodzeniem więzadła krzyżowego przedniego są dość częste. Według dostępnych danych ocenia się, iż w Polsce dochodzi do 1 takiego uszkodzenia na 1000 mieszkańców. Nielezione niestabilności stawu prowadzą do rozwoju choroby zwyrodnieniowej. Jak wspomniano wcześniej kwas hialuronowy odgrywa ważną rolę w leczeniu ran⁷. Dlatego też jego suplementacja jest wskazana w stanach urazowych stawów, zwłaszcza urazach tkanek miękkich, w szczególności więzadeł i łąkotek oraz w trakcie doleczania i rehabilitacji po zabiegach operacyjnych, w tym artroskopii stawów.

Problem niskiej aktywności fizycznej

Kolejną grupę osób, dotkniętą schorzeniami stawów, stanowią osoby o niskiej aktywności fizycznej. Tkanka chrzęstna nie posiada unaczynienia i unerwienia. Ma ograniczone zdolności regeneracyjne i wraz z wiekiem ulega postępującej degeneracji⁸.



Chrzątka stawowa, jako struktura nie posiadająca ukrwienia, unerwienia, ani drenażu limfatycznego jest odżywana bezpośrednio z mazi stawowej. Tłumaczy to tzw. hipoteza pompy tłoczącej lub hipoteza gąbki. Otóż powtarzające się naprzemiennie obciążenia stawu powodują wypełnianie i opróżnianie chrząstki przez maź stawową, która ją odżywia. Dlatego ograniczenie obciążenia oraz unieruchamianie stawu może prowadzić do jego przyspieszonej degradacji⁹. Istotny problem, w tej grupie osób, stanowi także doraźne uprawianie sportów bez treningu, bez przygotowania i bez rozgrzewki. Dlatego w tych wypadkach częściej dochodzi do urazów skrętnych stawów⁶. Tak więc, zwiększanie lepkości mazi stawowej przy pomocy preparatów kwasu hialuronowego może przyczynić się do spowolnienia procesu degradacji stawu, również u osób z niską aktywnością życiową.

Zastosowanie kwasu hialuronowego w leczeniu chorób stawów

Choroby stawów - zarówno związane z wiekiem, jak i aktywnością pacjenta, są niezwykle trudne do leczenia, a jego efekty są często niezadowolające. Powstałe w wyniku chorób i urazów ubytki chrząstki zwykle nie goją się samoistnie. Najlepsze efekty przynosi więc politerapia, czyli łączenie przeciwbólowego działania leków przeciwzapalnych z poprawą odżywienia chrząstki (glukozamina) oraz zwiększeniem lepkości mazi stawowej (kwas hialuronowy). Ważnym elementem poprawiania funkcji stawu jest również rehabilitacja. Kwas hialuronowy, jak już wcześniej wspomniano, jest głównym węglowodanem macierzy zewnątrzkomórkowej i mazi stawowej. Krótko mówiąc, obok kolagenu jest on podstawowym składnikiem macierzy zewnątrzkomórkowej w tkance łącznej. Jako związek wielkocząsteczkowy odpowiada za utrzymanie właściwości fizykochemicznych tkanki, a zwłaszcza jej lepkości. W badaniach *in vitro* udowodniono również, iż służyć może jako „rusztowanie” dla hodowli komórkowych. Oznacza to, iż kwas hialuronowy dzięki swojej lepkości, zapewnia odpowiednie przyleganie komórek i staje się idealnym środowiskiem do tworzenia tkanek. Niedobory tej substancji prowadzić

mogą do obniżenia lepkości mazi stawowej i pogorszenia warunków gojenia tkanek. Tak więc, jego suplementacja powinna mieć pozytywny wpływ na gojenie uszkodzeń. I tak jest w rzeczywistości. Chen udowodnił ważną rolę kwasu hialuronowego w leczeniu ran¹⁰. Należy wspomnieć w tym miejscu, iż ubytki chrząstki, uszkodzenia więzadeł, czy złamania nie są niczym innym jak ranami, czyli obrażeniami - tyle tylko, że położonymi w głębszych warstwach.

Grupy osób, które mogą odnieść korzyści z suplementacji preparatów kwasu hialuronowego
Na podstawie zebranego materiału można wskazać trzy główne grupy pacjentów, u których uzasadniona jest suplementacja kwasu hialuronowego:

- I. Są to przede wszystkim osoby w wieku podeszłym, z rozwiniętą chorobą zwyrodnieniową oraz zagrożone rozwojem tej choroby. Kwas hialuronowy jest stosowany w tej grupie jako element politerapii mający na celu spowolnienie degradacji stawu i opóźnienie konieczności implantacji protezy.
- II. Kolejna grupa, to osoby po przebytych urazach stawów oraz po zabiegach operacyjnych na stawach, u których wskazane jest zwiększenie puli dostępnego kwasu hialuronowego koniecznego do prawidłowego procesu gojenia tkanek.
- III. Ostatnia grupa, to osoby o małej aktywności fizycznej, u których dochodzi do gorszego odżywienia chrząstki. W tym wypadku suplementacja kwasu hialuronowego i zwiększanie lepkości mazi stawowej powinna poprawić warunki odżywienia chrząstki.

Kwas hialuronowy, a glukozamina

Na rynku obecne są aktualnie dwa istotne suplementy dedykowane leczeniu schorzeń stawów: glukozamina i kwas hialuronowy. Są to substancje o zupełnie innym działaniu. Glukozamina jest przede wszystkim suplementem dostarczającym glikoprotein koniecznych do prawidłowego funkcjonowania chrząstki stawowej, a konkretnie do utrzymania

struktury tkanki, która składa się przede wszystkim z wody. Glukozaminoglikany mają za zadanie utrzymywać wodne środowisko i zapobiegać utracie wody przez chrząstkę. Działanie kwasu hialuronowego jest zupełnie inne, obejmuje przede wszystkim wspomaganie leczenia ubytków tkanek i ran oraz zwiększanie lepkości mazi stawowej. Tak więc nie ma przeciwwskazań do łączenia obu tych suplementów, a nawet powinno być to wskazane biorąc pod uwagę zasady politerapii schorzeń stawów.

Reasumując, podstawowe działania kliniczne kwasu hialuronowego to poprawa lepkości mazi stawowej, poprawa odżywienia chrząstki, poprawa przylegania i regeneracji komórek oraz wpływ na gojenie uszkodzeń tkanek miękkich. Doustny preparat kwasu hialuronowego może zadziałać na poziomie wszystkich tych struktur. Oczywiście należy zaznaczyć, iż nie jest to panaceum na wszystkie schorzenia stawów. Zgodnie ze swoją klasyfikacją, kwas hialuronowy jest suplementem, który może być stosowany jako element politerapii, mający wpływ na jej wynik. Tak więc należy pamiętać, iż na dzień dzisiejszy choroba zwyrodnieniowa jest chorobą nieuleczalną, nieuchronnie, acz powoli, prowadzącą do zniszczenia stawu i konieczności zastąpienia go protezą lub usztywnienia go. W terapii nadal podstawę stanowi farmakoterapia, rehabilitacja i leczenie operacyjne. Suplementy, takie jak kwas hialuronowy i glukozamina mają istotne znaczenie wspomagające leczenie podstawowe, dzięki którym można spowolnić proces degeneracji i utrzymać funkcję stawu przez długi czas.

lek. Tomasz Rawo

Bibliografia:

- 1 Bochenek A., Reicher M. „Anatomia człowieka”, PZWL 1990; t.I: 208-219.
- 2 Hunter W. „On the structure, and diseases of articulating cartilage” 1743, Clin Orthop Relat Res 1995; (317): 3-6.
- 3 Golec E., Widawski A., Sosnowski J., Nowak S. „Nietypowe alloplastyki stawu kolanowego endoprotezami cementowymi – doniesienia wstępne”, Kwart. Ortop. 2004; 2: 107.
- 4 Górecki A. „Uszkodzenia stawu kolanowego”, PZWL 1997: 206-313.
- 5 Lesiak A., Książkowska-Pietrzak K., „Wstępna ocena skuteczności iniekcji dostawowych preparatu Zeel w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych”, Medycyna Biologiczna 1998; 2: 31-32.
- 6 Dziak A. „Urazy i uszkodzenia sportowe”, Acta Clin. 2001, Vol11; 2: 105-110.
- 7 Chen W.Y., Abatangelo G. „Functions of hyaluronan in wound repair”, Wound Repair Regen 1999; 7(2): 79-89.
- 8 Moskalewski S.: „Tkanka chrząstka”, w: Histologia, Ostrowski K. (red.), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1995; 228-243.
- 9 Witoński D. „Patogeneza zmian chrząstki stawowej rzepki u pacjentów z zespołem bólu przedniego kolana – badania doświadczalne na królikach”, Kwart. Ortop. 1999; 1:65-68.
- 10 Chen W.Y., Abatangelo G. „Functions of hyaluronan in wound repair”, Wound Repair Regen 1999; 7(2): 79-89.