

szövődmény lehetőségeivel. Néhány esetben a műtét nem elkerülhető, mert a megváltozott helyzet invazív beavatkozás nélkül nem javítható.

Az osteochondritis dissecans esetében törekednünk kell a megelőzésre, esetlegesen a levált fragmentum reimplantációjára és ha ez sem lehetséges, akkor porc transzplantációra. Ekkor is a környező, valamint a refixált porc megtartása a legfontosabb tényező. Az ízület egy körülírt területének, formájának megváltozásával, defectus létrejöttével a környező ép anyag relatív túlterhelődése alakul ki, mely esetben különösen nagy szerepe van az ép és erős szöveti struktúrának. A chondroprotektív terápia itt is nélkülözhetetlen.

Ne feledkezzünk meg azonban arról sem, hogy a nem teherviselő ízületek esetében is számolnunk kell arthrosis megjelenésével, hiszen akár erős igénybevétel, fizikai munka, munkahelyi ártalmak vagy másodlagosan kialakult, pl. post-traumás állapotokban is ízületi porc-károsodás alakulhat ki. Akár ez utóbbiaknál megelőzésként, akár terápiás céllal nem hanyagolhatjuk el a glukózamin-szulfát szerepét.

Synovitisben a porcfelszínek normális anyagcseréje megváltozik, és pl. reumatoid arthritiszben terápiás céllal végzett synovectomia után az ízület átmeneti csökkent synoviális folyadék ellátása ugyancsak a porc degeneratív elváltozásához vezethet.

Nem utolsó sorban említhetjük a tartós immobilizáció (gipszrögzítés, más kórképpel járó ágyhoz kötöttség), vagy gyulladásozó ízületi elváltozás miatt előállt kényszerű aktivitás csökkenést, ami ugyancsak az ízület normális anyagcseréjének megváltozását idézi elő.

Természetesen a fent említett alkalmazási területek csupán csak a legfontosabb területeket ölelték fel és még számos olyan ortopédiai kórképet tüntethetnénk fel, ahol a DONA hatása kívánatos lenne. Külön hangsúlyt érdemel a per os alkalmazhatóság, a jó tolerálhatóság és az utóbbi időben elért TB támogatás, ami egyáltalán nem elhanyagolható.

Ha a degeneratív ízületi elváltozások (chondropathiák, arthrosis) kérdését nem is oldotta meg a glukózamin-szulfát mindenképpen hozzájárult az eredményesebb, hatásosabb terápia megvalósításához, kevés mellékhatásának köszönhe-

tően pedig nem csak izolált, speciális betegcsoportoknál alkalmazható eredményesen hanem kis túlzással szinte minden olyan páciensnél aki a jelenleg népbetegség számba menő degeneratív ízületi bántalom szenvedő „áldozata”.

Irodalomjegyzék:

1. Campbell's Operativ Orthopaedics / IX. Edition; part IX/: Osteochondritis dissecans 1266-1273, 1998. Chondromalacia of patella 1274-1279, 1998.
2. Udvarhelyi Iván: Fejezetek a felnőttkori ortopédia gyakorlatából. 139-163, 1998.
3. Werner Müller: The knee. 258-262, 1983.
4. Philippe Segal-Marcel Jacob: The knee. 114-133, 1983.
5. F. Farid, K.K. Förster, T. Godzki, M.R. Cheikh: D-Glucosamin alkalmazása varus gonarthrosis arthroscopos abráziós arthroplastica utáni kezelésben. Orthopaedische Praxis 30; 157-160, 1994.
6. Wolfgang Noack, Michael Fischer, Klaus K. Förster, Lucio C. Rovati, Ivo Setnikar: Glukózamin-szulfát alkalmazása térdarthrosisban. Osteoarthritis and Cartilage 2; 51-59, 1994.
7. Setnikar I., Palumbo R., Canali S., Zanolio G.: Pharmacokinetics of Glucosamin in man. Arzheim.-Forsch./Drug Res. 43; 1109-1113, 1993.

Dr. Halasi Tamás

A glukózamin-szulfát (GS) alkalmazása a sportsebészeti gyakorlatban

A sport jelentősége világszerte fokozódik, részben az egészséges életmód igénye, részben a professzionális sport egyre határozottabb gazdasági szerepe miatt. Így a sportban résztvevők száma és egyúttal a csúcsteljesítményekre törekvők száma is egyre nagyobb. A sportorvoslás felé tehát a minél szélesebb körű és egyre magasabb színvonalú ellátás igénye irányul. Bár a hazai sportélet néhány területen elmarad a nemzetközi színvonalától, a magas szintű sportorvosi és főként sportsebészeti ellátás iránti igény ugyanúgy észlelhető.

Prevenció

Az utóbbi évtizedekben jelentős előrelépés történt számos sportsérülés megelőzése és kezelése területén. Maradt azonban néhány megoldatlan probléma. A mozgásszervek és ezen belül is az ízületi felszínek túlterhelése közismert és gyakori jelenség. Sportolóknál gyakrabban találkozunk vele, de számos fizikai munkakör is növeli a veszélyét. A sportorvosok számára a megelőzés lehetőségei közül a szűrővizsgálatok, a megfelelő védő és sporteszközök valamint a helyes edzésterhelés megválasztására irányuló tanácsadás a legkézenfekvőbbek. Ezek azonban hazánkban még nem elég széleskörűek és így hatékonyságuk megkérdőjelezhető.

Továbblépést jelenthet a gyógyszeres prevenció, ami egyéb szakterületeken már rutinszerűvé vált (pl. koleszterin-szint szabályozás). Az ízületek túlterhelésének káros hatásait a porcfelszínek ellenálló képességének növelése megelőzheti. Ehhez az ép porcfelzsinen is áthaladó, annak anyagcseréjébe bekerülő vegyület nyújt lehetőséget. A glukózamin-szulfát rendelkezik ezzel a tulajdonsággal, így a megelőzés egyik ígéretes eszköze.

Porcfelzsin károsodások

A chondropathiák, azaz a fizikális és radiológiai vizsgálatokkal valószínűsített vagy igazolt, már kialakult porcfelzsin károsodások nagymértékben befolyásolják a sport- és mun-

Dr. Marafkó Csaba
Országos Sportegészségügyi Intézet
(Sportkórház)
1123 Budapest, Alkotás u. 48.

kaképességet, gyakran okoznak nehezen megoldható kezelési problémákat. Korábban hosszú pihenő, fizioterápia, non-steroid gyulladáscsökkentők, stb. ellenére nem mindig tért vissza a sportképesség. Ez teret adott a lokális steroidok alkalmazásának (biztos porckárosító mellékhatás) és különböző, alig ellenőrizhető gyógymódoknak. A károsodott porcfelület regenerációját célzottan és hatékonyan javító gyógyszer lehetővé teszi a korrekt kezelést.

A sportsebészettel foglalkozó szakemberek számára az artrózisok során, ritkábban a nyitott műtétek során diagnosztizált és megfelelő stádiumokba sorolt porckárosodások, a chondromalaciák kezelése fontos feladat. Az I-II. stádium kezelése konzervatív, itt a glukózámin-szulfát a terápia fő elemeként szerepelhet. A III-IV. stádiumban a kezelés operatív. Többféle műtéti módszer közül választhatunk és az utóbbi években új eljárások is bekerültek a gyakorlatba (pl. mozaikplasztika, génterápia). A GS ilyen esetekben kiegészítő gyógyszeres kezelésre alkalmas, az eredmények javításában fontos szerepet játszik.

Az osteochondritisek az ízületi felületnek csontállományt is érintő elváltozásai, amelyek etiológiája még nem teljesen tisztázott. A konzervatív vagy sebészi kezelés kiegészítésére alkalmazzuk a GS-t, elsősorban a porcállomány regenerációjának támogatására.

Porcfelület érintő sérülések

A traumatológiai gyakorlatban az ízületi felület érintő törések és a felismert hyalin sérülések esetén a lehető legpontosabb helyreállítás a cél. Ez azonban számos ok miatt nem mindig lehetséges, ezenkívül a rekonstruált hyalin felület gyógyulása sem biztos illetve tökéletes. Az artrózishoz vezető folyamatban a porcfelület akut vagy krónikus károsodása döntő jelentőségű, ez közvetlenül a sérülés során vagy közvetetten a biomechanikai változások hatására alakulhat ki. Az ízületi felület bármilyen inkongruenciája, a tengelyeltérések és az instabilitás jelentik hosszú távon a legfőbb veszélyt.

A sérülések jelentős részében az ízületi felületet nagy erőhatások érik. Bár a porc contusiók diagnosztikája a non-invazív képalkotók nyújtotta lehetőségek miatt folyamatosan fejlődik, az egyéb, súlyosabb károsodások miatt kezelésük háttérbe szoríthat. Így gyakran csak a késői következményeket észleljük. A felsorolt sérülések esetén az időben megkezdett konzervatív kezelés egyik fontos elemeként a GS ajánlható.

Artrózis

Az artrózis népbetegség, kezelése egyre nagyobb szakmai feladat és gazdasági teher. Az artrózis sportolónál három jellemző korosztályt érint. A csúcsterhelés különösen az élsportra készülő és az abban résztvevő fiataloknál meglepően korán elindíthatja a degeneratív elváltozásokat, a megelőzésre irányuló törekvések ellenére is. A hosszú sportpályafutás végén, legtöbbször az ismétlődő sérülések talaján alakul ki artrózis. Végül a már kiregedett, de köznapra értelemben még aktív dolgozó korosztályhoz tartozók degeneratív ízületi károsodásaival találkozunk. A kezelés első lépésben többnyire konzervatív, ebben a glukózámin-szulfátnak fontos szerepe van.

Hatékonyaság

Szót kell még ejtenünk a GS (és egyéb hasonló gyógyszerek) hatékonyságának értékeléséről is. A tudományos rendezvények és személyes tapasztalatcserék során legtöbbször a humán hatékonyság direkt bizonyítékának hiánya merül fel, mint megoldatlan probléma. Hangsúlyozni szeretném a „direkt bizonyíték”-ot, mivel ezt a legalaposabb placebo kontroll, kettős vak tanulmányok szignifikáns eredményei sem képesek nyújtani, ha csak a szokásos szubjektív és fizikális tünetek alapján készülnek. Megoldást jelentene az artroszkópos kontroll, ennek azonban komoly etikai akadályát jelent, hogy megfelelő indikáció nélkül műtéti beavatkozás nem végezhető.

Áttörést jelenthet e területen *Reginster* munkája⁶, amely során standard, terheléses AP röntgenfelvételeken az ízületi rés vastagságát értékelte digitális képfeldolgozás alapján. Eredményei szerint a GS szignifikánsan csökkentette az ízületi rés szűkületét, amely egyébként az artrózis jól ismert prediálós tünete.

További alkalmazási lehetőségek

A mozgásszervi degeneratív betegségek és sportártalmak megelőzése szempontjából a legnagyobb dilemmát a felismert, veleszületett vagy szerzett hajlamosító állapotok megoldása jelenti. Ezek egy részét csak műtéti beavatkozással lehet megszüntetni (pl. tengelykorrekció, stabilizálás, stb.). A beavatkozás kockázata és a várható eredmény viszonyának mérlegelése (az indikáció alapkérdése) után azonban, pl. panaszmentes sportolónál, az indikáció felállítása nehézségekbe ütközik. A nem operatív módszerek (bétét, ortézis, stb.) tekintetében az alkalmazás egyszerűbb. A GS helye ezen a területen még nem pontosan tisztázott, de mellékhatásoktól mentes, az ép ízületben is érvényesülő hatása miatt feltétlenül számolnunk kell vele.

A nemzetközi irodalomból ismert alkalmazási területek közül a sportsebészeti gyakorlatban az artrózis, chondromalacia és osteochondritis esetében rendszeresen, ízületi túlterheléses tünetcsoport kezelésére esetenként használjuk a glukózámin-szulfátot. A juvenilis osteochondrosissal kapcsolatban a kedvező hatás még nem tűnik igazoltnak. Értelmetlen az alkalmazás pontatlanul diagnosztizált extraartikuláris elváltozások, bizonytalan eredetű fájdalmak esetén.

Irodalomjegyzék:

1. Bassleer C., Henrotin Y., Franchimont P.: *In vitro evaluation of drugs proposed as chondroprotective agents*. Int. J. Tiss. React. 14, 231-241, 1992.
2. Berkes I.: *Sportsebészet*. In: Jákó P.: *A sportorvoslás alapjai*. 117-265, Bp. 1998.
3. Buckwalter J.A., Lane N.E.: *Athletics and Osteoarthritis*. Am J Sports Med 25, 873- 881, 1997.
4. Lequesne M., Brandt K., Bellamy N., Moskowitz R., Menkes C.J.: *Guidelines for testing slow acting drugs in osteoarthritis*. J. Rheumatol. 21 (Suppl. 41), 65-71, 1994.
5. Mandelbaum B.R., Browne J.E., Fu F., Micheli L., Mosely J.B., Erggelet Ch., Minas T., Peterson L.: *Articular Cartilage Lesions of the Knee*. Am J Sports Med 26, 853-861, 1998.
6. Reginster J.Y.: *A glukózámin-szulfát szerkezetmódosító hatásának vizsgálata (előzetes eredmények)*. DONA Hírlevél 4. 1999.
7. Setnikar I., Palumbo R., Canali S., Zanolo G.: *Pharmacokinetics of Glucosamine in Man*. *Arzneim.-Forsch./Drug Res.* 43, 1109-1113, 1993.