



Ízületeink védelmében

A KONDROITIN-SZULFÁT

PORCSZÖVETEK, ÍZÜLETEK

Az ízületi felszíneket borító porcszövet porcsejtekből és nagy mennyiségű, a sejtek által termelt sejt közötti állományból áll. Ez utóbbi határozza meg a porc mechanikai tulajdonságait (súrlódási együttható, rugalmasság, ellenállóképesség). A porcsejtek a növekedés befejeződése után már nem osztódnak, de továbbra is termelik a sejt közötti állományt alkotó nagyméretű molekulákat. Ezek a vegyületek az úgynevezett proteoglikánok, melyek fehérjéből és cukrokból épülnek fel, és nagy vízmegkötő képességgel rendelkeznek. Ha a porcszövetben csökken a proteoglikán mennyisége, a porc vizet veszít, rugalmassága csökken és lassan elpusztul. A porcszövet sejt közötti állományának két rendkívül fontos összetevője a glükózamin és a kondroitin-szulfát. A glükózamin nemcsak fontos építőköve a porcterelésnek (segíti a károsodott ízületi porcok regenerálódását), hanem gátolja a porcot bontó enzimek (hialuronidázok) működését is, így képes megállítani illetve lassítani a porc pusztulásának folyamatát. Mindezek mellett szakértők kimutatták, hogy ez a vegyület javítja az ízületi folyadék viszkozitási tulajdonságait is.

A kondroitin-szulfát a porc egyik alkotórésze, jó vízmegkötő anyag. Az emberi szervezetben megtalálható a porcban, a csontban, a bőrben, a szem szaruhártyáján és az érfalban. Fokozza a proteoglikán és kollagén termelődést, az ízületekben növeli a hialuronsav-szintet, emeli az ízületi folyadék viszkozitását, csökkenti a porcbontó enzimaktivitást, ezáltal mérsékli illetve megakadályozza a porc kopását; alkalmazásával a porc visszanyeri korábbi mechanikus-elasztikus tulajdonságát.

ÍZÜLETI BETEGSÉGEK

Osteoarthritis esetében az ízületek közötti porcok széttöredeznek, így csont a csonton súrlódik, ami fájdalmassá, sőt néha lehetetlenné teszi a mozgást. A felnőtt lakosság körében leggyakoribb ízületi megbetegedés az ízületi kopás (artrózis), amely leggyakrabban a porcokban bekövetkező szerkezeti változás következtében jön létre. Az ízületi kopásban szenvedő betegek leggyakoribb panasa az ízületi fájdalom (leggyakrabban reggeli indítási fájdalom), illetve a mozgáskorlátozottság, amely olyan fokú is lehet, hogy a beteg mindennapi életvitelét is jelentősen korlátozza. Mindaddig a

A természet kincsei IX.

betegség oka nem egyértelműen tisztázott, szerepet játszik benne a genetikai háttér, a biomechanikai stresszhatás, a sérülések és a porcszövet biokémiai változásai. Az ízületi kopás a fejlett társadalomban a lakosság öregedése miatt egyre nagyobb közegészségügyi problémává válik, ezért intenzív kutatások folynak a minél hatékonyabb terápiás lehetőségek fejlesztésének irányában.

KUTATÁSI EREDMÉNYEK

Károsodott ízületek esetén számos kutatás is alátámasztja a kondroitin-szulfát szerepét a gyorsabb regenerálódásban: segítségével erősebbek és rugalmasabbak lehetnek a kötőszövetek. Használata kifejezetten előnyös sportolók és aktív életmódot élők számára, akik időről-időre az ismétlődő mozgás és az ütődések által keletkezett sérülések következményeképpen kialakuló ízületi (porc-) bántalmakkal küzdenek.

Egy, a National Institutes of Health által finanszírozott, multicentrikus, placebo-kontrollált, kettős-vak, hat hónapos tanulmány vizsgálta a kondroitin és glükózamin hatását térdízületi gyulladások esetén. Megállapították, hogy a glükózamin és a kondroitin együttese a közepes és erős fájdalmat jelző alcsoport esetén hatékonyabb fájdalomcsillapító, mint a celecoxib vagy kondroitin és glükózamin külön-külön adva. A tanulmány azt is megállapította, hogy a kondroitin-szulfát kezelés jelentősen csökkenti az ízületi duzzanatot és a kóros folyadék-gyülemet.

2007-ben Bruyere és társai térd- és csípőízületi osteoarthritis betegek kezelését glükózamin és kondroitin-szulfát készítményekkel, mindkét szer hatásosnak bizonyult a tünetek csökkentésében, és felvetették az ízület-porcok szerkezetét módosító hatásukat is.

Az Osteoarthritis Research Society International is második vonalbeli kezelésként ajánlja a kondroitin-szulfátot közepesen súlyos osteoarthritis esetekben. Hasonlóképpen az Európai Reuma Elleni Liga (EULAR) is legmagasabb szintű bizonyítékokon alapulva ajánlja a kondroitin-szulfátot a térdízületi osteoarthritis kezelésére.

Egy német kémikusok és gyógyszerészek által végzett tanulmányban vizsgálták a kondroitin-szulfát szerepét: miképpen hat az ízületek mozgására és mozgékonyására. A vízzoldékony kondroitin-

szulfát befolyásolja a porcszövet víz- és ásványi anyag koncentrációját, így biológiailag hatékonynak bizonyult a reumatikus ízületi betegségek megelőzésében.

Kiöregedett versenylovakat vizsgáltak egy kettős-vak tanulmányban glükózamin-hidroklorid és kondroitin-szulfát kombinációs kezelés során. Évtizedek óta elterjedten alkalmazzák a fenti kombinációt lovak ízületi degeneratív betegségeinek megelőzésére. Kétdimenziós mozgásanalízist végeztek, megfigyelték az ízületi mozgások terjedelmét, a lépéshosszt, a ritmust és a testtartást. A fenti kezelést vagy placebót kapták az állatok napi rendszerességgel 12 hétig. Már nyolc hetes kezelést követően szignifikáns mozgásterjedelem-növekedést találtak a könyök, a térd és bokaízület mozgása során. A lépéshossz is szignifikáns növekedést mutatott. A vizsgálat a fenti kombinációs kezelést megfelelő hatékonyságúnak igazolta az ízületi tünetek kezelésében.

A Bostoni Orvosi Egyetem Ízületi Központjában átfogó kutatást végeztek, az 1966 és 1999 között történt vizsgálatok eredményeit összegezték. A 37



nature

elvégzett vizsgálat közül 15 felelt meg az elvárásoknak (kettős-vak, randomizált, placebo-kontrollált, legalább 4 hetes kezelés). Osteoarthritiszes tünetek mérsékelt illetve kifejezett csökkenését igazolták a glükózamin- és kondroitin-szulfát-kezelést követően.

2006-ban a Utah Állambeli Orvosegyetemen egy átfogó, multicentrikus, kettős-vak, placebo és celecoxib-kontrollált intervenciós vizsgálatot végeztek fájdalmas térdízületi gyulladásos betegségben szenvedők kezelése során. Glükózamin-, kondroitin-szulfát és ezek kombinált alkalmazása esetén vizsgálták a hatásosságot és a biztonságosságot 1583 alany esetén. Enyhe-, közepes- és súlyosfájdalmas csoportba osztották a betegeket. A placebohoz képest a kombinált kezelés szignifikánsan hatékonyabbnak bizonyult a mérsékelt és súlyos fájdalomról panaszkodók csoportjában. A terápia kapcsán jelentkező nemkívánatos események enyhék és átmenetiek voltak.

ÍZÜLETI BETEGSÉGEK KEZELÉSE, MEGELŐZÉSE

A kórkép kezelésében napjainkban a porcregenerációra ható készítmények széles körben elérhetővé váltak, amelyeknek két fő összetevője, a glükózamin és a kondroitin-szulfát a porcszövet egészséges felépüléséhez, regenerációjához elengedhetetlenek. Feltehetően a kénezett származék azért is hatékonyabb,

mint az alapvegyület, mert a kénmolekula hatékonyan stabilizálja a kötőszöveteket alkotó molekulákat. A leggyakoribb a szájon át történő adagolás, így a hatóanyag 90 százaléka felszívódik a bélrendszeren keresztül. Ennek a felszívódott mennyiségnek mintegy 26 százalékát hasznosítja a szervezet. A vegyület a májban fehérjékhez kötve raktározódik. A glükózamin koncentrációja legmagasabb a májban, a vesében és az ízületi porcokban, illetve a vegyület egy része az ízületi folyadékba is kiválasztódik. Kutatások megerősítik, hogy a kondroitin-szulfát megállítja a porcok idő előtti széttöredezését és helyreállítja a sérült ízületek működését és mozgási képességét, lehetővé téve a szinte „fájdalommentes” mozgást valamint segítséget nyújthat az egészséges porcok megvédésében és újjáépítésében, sőt még a csonttörések vagy egyéb csontkárosodások gyógyulásában is. A kondroitin-szulfát a glükózaminnal szinergikus módon működik a kötőszövetek regenerálásában és erősítésében. A C-vitaminnal (500-2000 mg naponta) is szinergikus módon hat, együtt segítik a szervezetet a kötőszövetekben lévő kollagén termelésében és stabilizálásában.

Hatása lassan alakul ki, a kezelés kezdetétől számított 2-3 héten belül, viszont a gyógyszeres terápia befejezését követően tovább hat.

IRODALOM:

Effect of the counterion behavior on the frictional-compressive properties of chondroitin sulfate solutions. S.A. Baeurle, M.G. Kiselev, E.S. Makarova and E.A. Nogovitsin. Department of Chemistry and Pharmacy, Institute of Physical and Theoretical Chemistry, University of Regensburg, Universitaetsstrasse 31, D-93053 Regensburg, Germany

Double blind investigation of the effects of oral supplementation of combined glucosamine hydrochloride (GHCL) and chondroitin sulphate (CS) on stride characteristics of veteran horses. Forsyth RK, Brigden CV, Northop AJ. Animal and Equine Science Department, Myerscough College, St. Michaels Road, Bilsborrow, Preston, PR3 0RY Lancashire, UK.

Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: a systematic quality assessment and meta-analysis. Mc Alindon TE, La Valley MP, Gulin JP, Felson DT. The Arthritis Center, Boston University School of Medicine, Mass 02118, USA.

Glucosamine, chondroitin sulfate, and the two in combination for painful knee osteoarthritis. Clegg DO, Reda DJ, Harris CL, Klein MA, O'Dell JR, Hooper MM, Bradley JD, Bingham CO, Weisman MH, Jackson CG, Lane NE, Cush JJ, Moreland LW, Oddis CV, Wolfe F, Molitor JA, Yocum DE, Schnitzer TJ, Furst DE, Sawitzke AD, Shi H, Brandt KD, Moskowitz RW, Williams HJ. Division of Rheumatology, University of Utah School of Medicine, Salt Lake City, UT 84132, USA.



Dr. Kozma Brigitta
orvos tanácsadó