

GUNA-ARTHRO

Složení: *Calcitoninum, Dehydroepiandrosteronum, Fibroblast growth factor, Nerve growth factor, Acidum α -ketoglutaricum, Acidum α -lipoicum, Acidum ascorbicum, Barium oxalsuccinatum, Chlorinum, Nadidum, Natrum oxalacetatum, Quinhydrinum, Strontium carbonicum, Sulphur, Bryonia alba, Cimicifuga racemosa, Colchicum autumnale, Dulcamara, Rhus toxicodendron, Artery, Cartilago, Conjunctiva tissue, Funiculus umbilicalis, Glandula suprarenalis, Parathyroid gland, Placenta totalis, Vein.*

Úvod

Osteoartróza (OA) je degenerativní onemocnění kloubů s velmi častým výskytem, postihuje v průměru 12% populace. Výskyt se stoupajícím věkem vzrůstá, ve skupině nad 65 let postihuje více než polovinu osob. Působením řady rizikových faktorů (stárnutí populace, změny životního stylu, nadváha, větší výskyt traumat) se výskyt OA zvyšuje. Onemocnění může mít různé formy, může postihovat jeden či více kloubů. Nejčastějšími formami jsou polyartróza kloubů ruky (postižení interfalangeálních kloubů), gonartróza (často v kombinaci s polyartrózou rukou) a koxartróza. Ve vysokém věku se vyskytuje i generalizovaná osteoartróza, postihující řadu kloubů včetně meziobratlových skloubení. Ke vzniku monoartikulární formy často přispívají úrazy. OA má velmi často progredující průběh, rychlost progresu se individuálně liší. Etiopatogeneze OA je multifaktoriální, na vzniku se podílejí především degenerativní a zánětlivé procesy. V průběhu onemocnění dochází k destrukci kloubní chrupavky a ke změně jejích mechanických vlastností. Destrukce chrupavky je způsobena poruchou regulace rovnováhy metabolismu. Následkem působení prozánětlivých cytokinů (např. interleukinů IL-1 a 6) dochází k tlumení anabolických procesů, které jsou potřebné pro regeneraci chrupavky, zvyšuje se v ní exprese genů, kódujících destruktivní enzymy, především matrixové metaloproteinázy (např. kolagenázy), odbourávající makromolekulární síť mezibuněčné hmoty chrupavky (extracelulární matrix, ECM). Na počátku onemocnění je tento destruktivní proces

kompensován vyšší produkcí agrekanu, ale po vyčerpání tohoto mechanismu pokračující destrukce chrupavky vede ke vzniku zánětu, který se rozšiřuje na okolní tkáň, především kloubní pouzdro a subchondrální kost. V tomto stadiu se již objevuje bolestivost kloubu (bolest se projevuje tedy už v relativně pokročilém stadiu nemoci, při rozšíření zánětu mimo chrupavku). V subchondrální kosti dochází k přestavbě, zhrubění povrchu, sklerotizaci, vzniku osteofytů, později osteoporóze. Kloubní štěrbinu se postupně zužuje a pohyblivost kloubu se snižuje.



Komplexní léčba osteoartrózy

V terapii OA se používají metody nefarmakologické, farmakologické a (v případě nedostatečné účinnosti konzervativních metod) chirurgické. Léčba by měla být komplexní a sestávat z kombinace farmakologických a nefarmakologických postupů (režimová opatření pro snížení nadváhy, dlouhodobé cvičení). Farmakoterapii lze schematicky rozdělit na dvě skupiny látek. V první skupině jsou látky tlumící zánět a bolest. Užívanými zástupci této skupiny jsou nesteroidní anti-revmatika (NSA), ovlivňující v různém stupni selektivity cyklooxygenázu COX-1 a COX-2. Vyznačují se různými typy nežádoucích účinků, především v oblasti gastrointestinální a kardiovaskulární, což snižuje bezpečnost

jejich dlouhodobého užívání. Druhou skupinou léčiv OA jsou látky brzdící destrukci kloubní chrupavky. Novinkou na našem trhu je přípravek Guna-Arthro, obsahující látky zaměřené na oba uvedené typy účinků (protizánětlivý/analgetický i modulující metabolismus chrupavky), koncepce jeho složení je však odlišná od přípravků ze skupiny NSA a běžných chondroprotektiv.

Charakteristika

Guna-Arthro je multikomponentní přípravek fyziologické regulační medicíny, který se používá zejména při degenerativních a zánětlivých onemocněních kloubů. Přípravek je komponován tak, aby přispíval k zlepšení metabolismu složek kloubní chrupavky a tím působil proti její destrukci, aby působil protizánětlivě a tím i analgeticky. Jednotlivé složky jsou v přípravku obsaženy v nízkých koncentracích (mikromoly až pikomoly/ml) a přispívají různými mechanismy k dosažení požadovaného účinku. Uvedeme postupně účinky některých složek přípravku. Především jde o ochranu a podporu metabolismu základního materiálu kloubů - pojivové tkáně, a to jak extracelulární matrix (ECM), tak rezidenčních buněk (např. fibroblastů), které produkují různé složky ECM. Tato ochrana se může realizovat různými způsoby, např. podporou fyziologického metabolismu (prostřednictvím stimulace funkce fibroblastů včetně syntézy mukopolysacharidů a glykosaminoglykanů a snižováním exprese destruktivních enzymů), dále antioxidantním působením na kloubní tkáň nebo protizánětlivým účinkem. Do této skupiny složek přípravku patří např. kalcitonin, fibroblastový růstový faktor, nervový růstový faktor či dehydroepiandrosteron.

Kalcitonin je hormon produkovaný parafolikulárními buňkami thyreoidy. Účastní se novotvorby kostní tkáně a působí tím proti osteoporóze, která postihuje u OA subchondrální kost kloubu. Kalcitonin působí tlumivě na osteoklasty, stimuluje aktivitu a tvorbu osteoblastů, zvyšuje tubulární reabsorpci vápníku a zvyšuje kostní novotvorbu. Kalcitonin vykazuje významný analgetický účinek, pravděpodobně účinkem na úrovni CNS. Kromě svého působení na kostní tkáň má kalcitonin i svou roli chondroprotektivní, zlepšuje meta-



bolismus chrupavky a chrání chondrocyty, snižuje degradaci chrupavky a stimuluje její regeneraci; in vivo byla prokázáno, že kalcitonin zpomaluje progresi osteoartrózy. Tento protektivní efekt je způsoben jeho koordinační rolí: snižuje reakci chondrocytů na zánětlivé stimuly, např. IL-1beta, a tím redukuje expresi matrixových metaloproteináz; výsledkem je potlačení degradace ECM kloubní chrupavky

Fibroblast growth factor (fibroblastový růstový faktor, FGF) představuje skupinu pluripotentních proteinů, které jsou klíčovými faktory v proliferaci řady typů buněk a tkání. Účastní se řady dějů, jako je například hojení ran, ochrana vaskulárního endotelu a regenerace pojivové tkáně. Tyto proteiny jsou vychytávány tkáněmi obsahujícími heparansulfáty, na které se navazují. Mezi tyto tkáně patří i extracelulární matrix chrupavek, která obsahuje heparansulfátové proteoglykany. V těchto tkáních působí prostřednictvím parakriní signalizace, především signální cestou JAK-STAT a prostřednictvím receptorové tyrosin kinázy. U osteoartrózy byla prokázána ochranná role FGF vůči kloubní chrupavce – působení proti její destrukci a podpora anabolických procesů v chrupavce.

Nerve growth factor (nervový růstový faktor, NGF) patří mezi tzv.

neurotrofiny, faktory potřebné pro vývoj a ochranu nervové tkáně. Váže se např. na receptory typu p75 LNGFR (low affinity nerve growth factor receptor), p75 NTR (neurotrophin receptor) a TrkA (high-affinity tyrosine kinase receptor). Bylo prokázáno, že NGF působí proti degenerativním změnám nervové tkáně a přispívá k integritě myelinových pochev. NGF má však mnohem širší, pleiotropní ochranné působení. Jeho snížená hladina byla zjištěna u řady chorob, a to nejen neurologických. Vyznačuje se také antioxidantním účinkem, působí ochranně nejen na neurony, ale i jiné buňky, například imunitní, a na buňky tkání, které jsou inervovány, například pojivovou tkáň. NGF hraje významnou roli v regeneraci tkání, včetně pojiva, například stimulací proliferace fibroblastů. Účastní se hojivých procesů, vyznačuje se i protizánětlivým působením.

Hormony, kofaktory a vitamin C

Další složkou přípravku je **dehydroepiandrosteron** (DHEA). Jde o metabolit androsteronu, který je nezbytný při transkripci DNA a především je důležitý pro adekvátní funkci mitochondriálního dýchacího řetězce. Tím přispívá k fyziologické funkci rezidenčních buněk v ECM, které syntetizují složky matrix. Při nízké hladině DHEA se ve fibroblastech snižuje syntéza kolage-



DHEA

nu a zvyšuje aktivita kolagenázy, což přispívá ke „stárnutí“ a zhoršené funkci ECM. DHEA hraje významnou roli při ochraně ECM a pojiva. Studie

navíc ukazují pozitivní vliv DHEA na vaskulární endotel (působí proti apoptóze endotelových buněk a podporuje funkčnost endotelu). Se zvyšujícím se věkem vlastní produkce DHEA ubývá, a protože OA postihuje především starší jedince, bývá u nich i hladina DHEA snižena. Ve studiích byl prokázán chondroprotektivní účinek podávání DHEA u OA; v chrupavce dochází vlivem DHEA ke snížení hladiny prozánětlivých cytokinů a aktivity destruktivně působících matrixových metaloproteináz, DHEA podporuje anabolické pochody v chrupavce, snižuje její degradaci a zpomaluje progresi OA.

K zajištění struktury i funkčnosti ECM v kloubech je potřebné adekvátní fungování intracelulárního metabolismu fibroblastů. Základním procesem, který se podílí na tvorbě nitro-buněčné energie je Krebsův cyklus, který probíhá v mitochondriích. Přípravek Guna-Arthro obsahuje substráty Krebsova cyklu – organické kyseliny a jejich deriváty (**kyselinu alfa-ketoglutarovou, oxalacetát, oxalukcinát**), které přispívají ke stimulaci energetického metabolismu. Tyto látky vstupují do Krebsova cyklu v mitochondriích a zajišťují tak (prostřednictvím navazující přeměny ADP na ATP v dýchacím řetězci) dostatek energie pro plnění buněčných funkcí.

Nikotinamid adenin dinukleotid (NAD), koenzym, který je součástí Krebsova cyklu i významným substrátem dýchacího řetězce. Uvedené složky přípravku zvyšují energetický potenciál buněk pojivové tkáně a zlepšují tak jejich funkci.

Pro dýchací řetězec má značný význam i další složka přípravku – **kyselina askorbová**. Má však v přípravku řadu dalších funkcí. Je potřebná pro syntézu základních komponent pojivové tkáně - hydroxylsínu a hydroxyprolinu, podílí se tím na vzniku základní složky ECM – kolagenu. Kyselina askorbová je nepostradatelný antioxidant, který má základní význam pro ochranu tká-

ní, včetně pojivové tkáně kloubů, například chrupavky, vazů, kloubních pouzder a kostí. Působí proti jejich oxidativnímu poškození, vzniku zánětlivých a degenerativních procesů, které jsou základními etiopatogenetickými pochody osteoartrózy. Poškození tkání reaktivními sloučeninami kyslíku (ROS) je považováno za významný faktor vzniku degenerativních chorob, včetně osteoartrózy. Proto je antioxidantní ochrana tkání tak důležitou součástí působení proti rozvoji těchto patologických procesů.

Kyselina alfa-lipoová, má také významnou roli antioxidantní, a to nejen svým přímým ochranným působením na pojivovou tkáň, ale navíc i tím, že podporuje účinky jiných antioxidantů, včetně v přípravku obsažené kyseliny askorbové; přispívá k její regeneraci. Kyselina alfa-lipoová je intracelulárně redukována na dihydroliipoovou, která regeneruje neaktivní antioxidanty. Zároveň tento metabolit působí antioxidantně. Podle současných poznatků k ochrannému působení kyseliny alfa-lipoové na buňky přispívá přímá schopnost modulovat signálovou transdukcii a genovou expresi, směřující ke zlepšení oxidativního stavu buňky. Kyselina alfa-lipoová je nazývána „univerzálním antioxidantem“, protože je rozpustná ve vodě i v tucích. Proto je snadno absorbovatelná, transportovatelná skrze buněčné membrány a dostává se tak nejen do buněk, ale i do mezibuněčné hmoty. K ochraně pojivové tkáně dále přispívá kyselina alfa-lipoová dále svým protizánětlivým působením. Kyselina alfa-lipoová má i významné metabolické působení, je součástí nitrobuněčného procesu generování energie (je kofaktorem několika mitochondriálních enzymatických komplexů). Tím doplňuje účinky těch složek přípravku, které vstupují do Krebsova cyklu.

Chinhydron (ubichinon, koenzym Q) má v přípravku dvě základní funkce. Jednak pomáhá v přeměnách v elektronovém transportním řetězci mitochondrií, dále funguje jako antioxidant, chrání mitochondrie a lipidové membrány buněk. Je známo, že s věkem dochází k poklesu tkáňové koncentrace ubichinonu a tím i poklesu ochrany buněk i jejich schopnosti tvořit energii. Mitochondriální respirační řetězec je zdrojem volných kyslíkových radikálů, které indukují mutace mitochondriální DNA, což mimo jiné vede k narušení produkce energie. Jelikož je ubichinon integrální součástí

tí respiračního řetězce, nachází se přímo u zdroje volných kyslíkových radikálů, je jeho antioxidantní kapacita velmi důležitá pro celkovou antioxidantní kapacitu buněk včetně fibroblastů.

Další adjuvantní složky

Stručně shrneme účinky dalších složek přípravku, které mají homeopatický charakter. Trofický účinek formou stimulace funkce fibroblastů, syntézy mukopolysacharidů a glykosaminoglukanů, vykazují složky **Artery, Vein, Conjunctiva tissue, Cartilago, Placenta totalis, Funiculus umbilicalis, Sulphur**, podporují tím účinky složek Fibroblast growth factor a Nervus growth factor. Sulphur dále snižuje subakutní a chronické zánětlivé projevy prostřednictvím svého metabolického, protizánětlivého a trofického působení. Jeho účinek doplňují další protizánětlivé složky **Colchicum autumnale, Strontium carbonicum a Glandula suprarenalis** tím, že zabraňují další progresi zánětlivého procesu a mají rovněž antidegenerativní efekt. Protizánětlivé působení vykazují dále **Cimicifuga racemosa a Bryonia alba** (působí proti zánětu synoviální membrány), dále **Dulcamara** (používaná u pacientů s revmatickými chorobami s příznaky, zhoršujícími se vlhkým chladem) a **Rhus toxicodendron** (při zánětlivém poškození periartikulárních struktur, s omezením hybnosti kloubů). Hormonální účinek Calcitoninu a DHEA doplňuje **Parathyroid gland**.

Přípravek Guna-Arthro díky svému koncepčně promyšlenému složení z vzájemně komplementárních komponent působí proti hlavním etiopatogenetickým faktorům osteoartrózy, především proti degenerativním a zánětlivým změnám v poškozených kloubech; zároveň podporuje fyziologický metabolismus a trofiku kloubních tkání, tedy procesy, omezující rozvoj onemocnění.

Použití

Degenerativní poškození malých a velkých kloubů, např. gonartróza, koxartróza, spondyloartróza a polyartróza.

Kontraindikace

Přecitlivělost na látky obsažené v přípravku.

Nežádoucí účinky a významné interakce

Nejsou známy.

Těhotenství a laktace

Používání v průběhu gravidity a kojení se vzhledem k nedostatku zkušeností nedoporučuje.

Dávkování

10 kapek 3krát denně minimálně po dobu 2–3 měsíců; cykly mohou být opakovány; jako šoková terapie 10 kapek každých 30 minut po dobu 2 hodin.

Balení

Kapky, 30 ml lahvička.

Výrobce a držitel registračního rozhodnutí

Guna, Via Palmanova 69, Milano, Itálie

Poznámka

Statut přípravku: léčivý přípravek homeopatický (dle paragrafu 8, odst. 3 Zákona o léčivech č. 378/2007 Sb.). Přípravek není hrazen z prostředků veřejného zdravotního pojištění. Přípravek je vázán na lékařský předpis. Profil vypracovala odborná redakce Edukafarm.

Literatura u autorů.

