

## VERSAN<sup>®</sup>

Maisto papildas  
**SAŃARIAMS**

Hidrolizuotas II tipo kolagenas ir vitaminas C  
Vitaminas C padeda palaikyti normalų kolageno, kuris reikalingas normaliai kremzlių funkcijai, susidarymą

	Dviejose kapsulėse:
BioCell Collagen <sup>®</sup>	1000 mg
Vitaminas C	80 mg (100 % RMV)

RMV – referencinė maistinė vertė

Sudėtyje yra natūralios kilmės medžiagų, todėl produktas gali turėti specifinį kvapą.

**Vartojimas:** rekomenduojama suaugusiesiems ir vaikams vyresniems nei 12 metų gerti po 2 kapsules per dieną užgeriant stikline vandens.

**Įspėjimai:** neviršyti nustatytos rekomenduojamos paros normos. Maisto papildas neturėtų būti vartojamas kaip maisto pakaitalas. Labai svarbu įvairi ir subalansuota mityba bei sveikas gyvenimo būdas. Nėštumo ir žindymo laikotarpiu prieš vartojant šį maisto papildą reikėtų pasitarti su gydytoju ar vaistininku.

**Laikymas:** laikyti sausoje vietoje, ne aukštesnėje kaip 25 °C temperatūroje, vaikams nepasiekiamoje vietoje.

**Norint tinkamai pasirūpinti savo sąnariais, svarbu žinoti jų sandaros ir funkcijos principus.**

### **Sąnarių funkcija**

Sąnariai – vienas svarbiausių judėjimui organų, užtikrinantys judėjimo funkciją, pakankamą judesių amplitudę ir paslankumą. Žmogaus kūne yra daugiau kaip du šimtai judėjimo funkciją atliekančių sąnarių. Judėjimas yra vienas iš pagrindinių žmogaus poreikių, svarbus gyvenimo kokybės rodiklis.

Judėjimas labai svarbus ir pačių sąnarių tinkamai funkcijai. Kai sąnariams tenkantis fizinis krūvis yra optimalus, stiprinami aplinkiniai raumenys, o sąnarinė kremzlė tinkamai sutepama ir gauna pakankamą kiekį maisto medžiagų, kurios patenka per sąnarinį skystį. Per didelis fizinis krūvis sąnariams kenkia - jei sąnariams tenka pernelyg didelė apkrova, tai gali sužaloti sąnarių kremzlinį audinį.

### **Kaip sudaryti sąnariai?**

Sąnarį sudaro kaulų galai, padengti sąnarinėmis kremzlėmis ir sujungti bei sutvirtinti raiščiais. Juos apsupa sąnarinė kapsulė, o sąnarinė ertmė užpildyta sąnarių skysčiu.

*Sąnario kapsulė* sandarina sąnarinę ertmę, apsupdama sąnarį sudarančius kaulų galus ir uždengdama visus plyšius. Sąnario kapsulę sudaro du sluoksniai: skaidulinio audinio išorinis sluoksnis ir vidinis, tepalinis, gaminantis sąnarinį skystį.

*Sąnarių skystis* užpildo sąnarinę ertmę tarp abiejų kremzle dengtų sąnarių kaulų galų, sutepa kremzles, kad jos nesitrintų viena į kitą, fizinio krūvio metu slopina sąnariui tenkančią jėgą ir aprūpina kremzles maisto medžiagomis. Sąnarinis skystis yra lipni, tasi, drebutinė masė, kurioje gausu vandenį pritraukiančios hialurono rūgšties.

*Sąnarių paviršių kremzlės* - tai nuolat, bet labai lėtai atsinaujinanti jungiamojo audinio danga, tarnaujanti kaip slystamasis paviršius ir absorbuojanti smūgius, tenkančius sąnariui fizinio krūvio metu, todėl sveikos ir tvirtos sąnarinės kremzlės labai svarbios tinkamai sąnarių funkcijai.

*Sąnarių paviršių kremzlių sandara.*

Sąnarių kremzlių jungiamojo audinio ląstelės chondrocitai gamina tarpląstelinį audinį, sudarytą iš II tipo kolageno skaidulų ir proteoglikanų. Analizuojant sveikos sąnarinės kremzlės struktūrą, nustatyta, kad chondrocitai kremzlėje sudaro maždaug nuo 1 iki 5 procentų, kolageno skaidulų tinklas sudaro net apie 60 procentų sausos kremzlės masės, o sudėtingieji baltymai proteoglikanai - apie 10-15 procentų.

Proteoglikanai, turintys savo sudėtyje hialurono rūgšties, gliukozamino sulfato, chondroitino ir kitų medžiagų, pritraukia ir išlaiko kremzlėje daug vandens. Sąnarinėje kremzlėje yra apie 70-80 procentų vandens, kuris suteikia kremzlei elastingumą. Proteoglikanai suteikia kremzlei elastingumą.

Baltymas kolagenas yra pagrindinis struktūrinis jungiamojo audinio baltymas, turintis unikalią molekulinę struktūrą, sudarytą iš amino rūgščių (hidroksiprolino, prolino, glicino), susivijusių triguba spirale. Normaliai kolageno gamybai užtikrinti yra svarbus vitaminas C. Šis vitaminas yra kofermentas, naudojamas stabilizuojant trigubą spiralinę struktūrą kolageno molekulėje. Normalus kolageno formavimasis yra reikalingas normaliai daugelio kūno jungiamųjų audinių struktūrai: kaulams, kremzlėms, dantenoms, odai, sausgyslėms ir kraujagyslėms, todėl esant vitamino C trūkumui atsiranda įvairūs pažeidimai audiniuose ir organuose, taip pat ir sąnarių skausmai, jų sutinimas.

### **Sąnariuose vykstantys procesai**

Šnariuose, kaip ir kituose organuose bei audiniuose, nuolat vyksta seno audinio ardymas ir naujo audinio gamyba. Kai kremzlės audinio ardymas tampa greitesnis nei naujo gamyba, tai sukelia kremzlės nykimą - degeneraciją. Senėjimo metu tai neišvengiamai vyksta, tik vieniems žmonėms tai pasireiškia smarkiai, o kitiems šie pokyčiai yra vos juntami ir gyvenimo kokybės beveik nesumenkina. Pusiausvyra tarp naujos tarpląstelinės medžiagos gamybos bei jos irimo gali sutrikti ne tik senstant, bet ir dėl per didelio šnario apkrovimo, per mažo judrumo, genetinių veiksnių, reikiamų medžiagų trūkumo ir kitų priežasčių. Visi mechanizmai dar nėra pilnai ištirti, tačiau yra žinoma, kad šnario kremzlės nykimas yra palaipsniui besivystantis ir vienu metu apimantis daugelį veiksnių procesas:

- jungiamojo audinio ląstelės chondrocitai nebeįstengia gaminti pilnaverčio kremzlinio audinio,
- sutrinka kolageno sintezė,
- kremzlės tarpląsteliname audinyje ima mažėti proteoglikanų, jų molekules smulkėja,
- kremzlėje ir šnarių skystyje mažėja hialurono rūgšties koncentracija,
- mažiau pritraukiama vandens, kremzlė sausėja, mažėja elastingumas, jos struktūroje atsiranda įtrūkimai,
- šnarių paviršių kremzlėms dėvintis ir dylant vis ryškėja nemalonūs pojūčiai: šnarių sustingimas, girgždėjimas, maudimas, patinimas.

Statistiniai duomenys rodo, kad paskutiniuoju metu su šnarių problemomis susiduria vis daugiau ir vis jaunesnių žmonių. Rūpintis savo šnariais reikėtų pradėti nelaukiant, kol šnarių susidėvėjimo problemos išryškės visu smarkumu. Tai galima padaryti sureguliuojant darbo ir poilsio režimą, taikant optimalius fizinius krūvius ir, be abejo, pasirūpinant, kad organizmui nepritrūktų reikiamų maisto medžiagų.

## Literatūros sąrašas

1. European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to vitamin C and protection of DNA, proteins and lipids from oxidative damage (ID 129, 138, 143, 148), antioxidant function of lutein (ID 146), maintenance of vision (ID 141, 142), collagen formation (ID 130, 131, 136, 137, 149), function of the nervous system (ID 133), function of the immune system (ID 134), function of the immune system during and after extreme physical exercise (ID 144), non-haem iron absorption (ID 132, 147), energy-yielding metabolism (ID 135), and relief in case of irritation in the upper respiratory tract (ID 1714, 1715) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2009;7(9):1226.
2. IoM (Institute of Medicine), 2000. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids. National Academies Press, Washington DC.
3. Bello AE, Oesser S. Collagen hydrolysate for the treatment of osteoarthritis and other joint disorders: a review of the literature. Librapharm limited; 2006, 22(11):2221–2232.
4. Benito-Ruiz P, Camacho-Zambrano MM, Carillo-Arcetales JN, Mestanza-Peralta MA, Vallejo-Flores CA, Vargas-Lopez SV, Villacís-Tamayo RA, Zurita-Gavilanes LA. A randomized controlled trial on the efficacy and safety of a food ingredient, collagen hydrolysate, for improving joint comfort. Int J Food Sci Nutr 2009; 60(S2): 99-113.

5. Hauser RA. The Deterioration of Articular Cartilage in Osteoarthritis by Corticosteroid Injections. *Journal of Prolotherapy*. 2009;1(2):107-123.
6. Reddy GK, Dhar SC. Metabolism of Collagen in Bone of Adjuvant Induced Arthritic Rat. *Bone*, 1989(10): 439-446.
7. Fox et al. The Basic Science of Articular Cartilage: Structure, Composition, and Function. *Sports Health*. Nov 2009; 1(6): 461–468.

**Gamintojas:** Valentis AG, CH-6982 Agno - Lugano, Šveicarija.

**Platintojas:** UAB “Valentis Pharma”, Molėtų pl. 11, LT-08409 Vilnius, Lietuva.

Pagaminta ES.