

## **KIUDAINED – tervislikud või mitte?**

Kristiina Singer, toitumisterapeut, ajakirjast Toitumisteraapia nr. 3, 2012

Kiudaineid on juba alates 1970-ndatest ülistatud nende haigusi ennetava ja organismi tervendava mõju tõttu. Liiga suurtes kogustes mõjuvad kiudained aga ärritavalt, võivad põhjustada kõhuvalu, gaase ja isegi soolestiku kahjustusi. Samuti viivad liigsed ja valesti valitud kiudained organismist välja mineraalaineid ja takistavad nende imendumist. Tegelikult ei olegi küsimus mitte selles, kas kiudaineid tarbida või mitte, vaid hoopis selles, milliseid kiudaineid ja missugustes kogustes tarbida.

### **Mis on kiudained ja milleks neid vaja on?**

Oluline on tarbida kiudaineid erinevatest allikatest, nii täisteratoodetest kui ka aed- ja puuviljadest. Puuviljad ja aedviljad sisaldavad rikkalikult lahustuvaid kiudaineid nagu pektiin (eriti palju õuntes ja ebaküdoonia viljades) ning inuliin (leidub näiteks maapirnise ja siguris).

Kiudained võivad olla nii polüsahhariidse (need kuuluvad süsivesikute hulka) kui **mittepolüsahhariidse päritoluga**. Viimaste näiteks on ligniin, mis ladestub taimerakkude kestades siis, kui taimel toimub puutumine (nt terade kõvastumine valmimisel).

**Polüsahhariidsed** kiudained jagunevad omakorda kaheks – vees lahustuvad ja mittelahustuvad. **Vees lahustuvad** kiudained on näiteks pektiinid, mis on rakkudevahelise sideainena taimsete kudede koostises, eriti puu-, kaun- ja teraviljades. Pekiinid punduvad ja nende lahused tarretuvad. Nad täidavad soolt ja soodustavad peristaltikat. **Vees mittelahustuvad** on tselluloos ja hemitselluloos, mis asuvad taimsetes rakukestades. Need kiudained suurendavad toidukõrge mahtu ja lima eritumist jämesooles - neid võib võrrelda pudeliharjaga, mis soolt läbides seda puhastab.

Kuna inimese seedekulgla ensüümid ei suuda kiudaineid lagundada, siis rändab suur osa neist inimese organismist lihtsalt läbi. Seepärast arvatigi pikka aega, et kiudained on organismile vaid koormaks. Nüüdseks on paljud uuringud tõestanud, et kiudained on tegelikult väga väärtuslikud, olles tasakaalustatud toitumise oluliseks osaks. Nad **mõjutavad positiivselt meie seedesüsteemi**, aitavad kaasa täiskõhutunde tekkimisele, mõjutavad süsivesikute ainevahetust, seovad sapphappeid jm kahjulikke ühendeid sooles. Kiudained on toiduks soolestiku bakteritele, võimaldades kasulikel soolemikroobidel paljuneda ja seedimist soodustada. **Teatav osa lahustumatuid kiudained kääritatakse mikroorganismide abiga jämesooles ning töödeldakse ümber lühikese ahelaga rasvhapeteks, tehes need sel viisil organismile omastatavaks. Kääritamata lahustumatud kiudained aga suudavad tänu oma veesiduvusele suurendada väljaheite mahtu ning kiirendada läbi sooleseinte survestamise soolestiku tühjenemist.**

Kiudainete kasulikke omadusi avastatakse üha rohkem. Mõned lahustuvad kiudained **alandavad kolesteroolitaset**, aidates maksa kaudu eritatud liigset kolesterooli kehast välja viia ning takistades selle tagasiimendumist. Kiudained vähendavad südame-veresoonkonna haiguste riski, alandavad vererõhku, võivad vähendada vähiriski. Mitmed ulatuslikud uuringud (EPIC) on viimastel aastatel näidanud, et inimesed, kes söövad kiudainerikast toitu, haigestuvad harvem teist tüüpi diabeeti. Ning kiudainetega seostatakse muidki positiivseid mõjusid tervisele.

Päevas soovitatakse tarbida 25 - 35 grammi kiudaineid. Kaks viilu täisterarukkileiba annavad umbes 8 g kiudaineid, sama palju kiudaineid saab näiteks kolmest õunast. Peotäis (umbes 100 g) lill- või peakapsast sisaldab 3 g kiudaineid, peotäis mustikaid või mandleid 5 g kiudaineid ning üks keskmine kartul 2 g. Olgu märgitud, et loomsetest toiduainetest nagu liha, muna ja piimatooted me kiudaineid praktiliselt ei saa.

Kiudained seovad endaga vett ja mineraalaineid, eriti kaltsiumi ja magneesiumi, ning viivad sel viisil osa toidus sisalduvatest mineraalainetest soole kaudu välja. Seetõttu pole mõttekas liigselt kiudaineid tarbida ja neile on antud soovitatav päevanorm. Tervislik toitumine annab 40 grammi ringis kiudaineid päevas.

### **Kuidas aitavad kiudained kaalu langetada?**

Uuringud näitavad, et kiudaineterikka toidu puhul sööb inimene ca 20% vähem. Kaalu langetamise ja normaalkaalu säilitamise üheks saladuseks on kiudained, mis täidavad kõhtu pikaajaliselt ning aitavad vältida kontrollimatuid söögisööste. Toidus sisalduvaid naturaalseid kiudaineid peetakse tervislikumaks kui isoleeritud ja toidulisanditena kapslisse pandud kiudaineid.

- Kiudained signaliseerivad ajule, et kõht on täis. Nad imavad vett, paisuvad maos ja tekitavad täiskõhutunde kiiremini ja pikemaks ajaks. Kui tunnete varakult, et kõht on täis, siis sööme ka koguseliselt vähem.
- Kiudained sisaldavad vähe kaloreid – 0-4 kcal/g. Süsivesikud ja valgud sisaldavad ca 4 kcal/g ja rasvad 9 kcal/g.
- Kiudaineterikka toidu söömisel tõuseb veresuhkru tase aeglasemalt. Kiudained aeglustavad glükoosi (süsivesikud muutuvad imendumisprotsessis glükoosiks) imendumist peensooles, vere glükoosisisaldus tõuseb aeglasemalt ja näljatunne ei teki nii kiiresti.

### **Kiudainete tarbimisega seotud probleemid**

Kiudainete tarbimisega seotud probleemid tulenevad enamasti kiudainete liigsest kogusest ning ebasobivatest kiudainetest. Vaatleme levinumaid probleeme.

- Kõhukinnisus. Probleem võib tekkida siis, kui tarbida kiudaineid töödeldud või isoleeritud vormis, näiteks kliidena, või siis üritada kogu päevane kiudainekogus kätte saada vaid teraviljatoodetest. Seepärast on oluline, et vähemalt poole tarbitavast toidust moodustaksid aed- ja puuviljad ning et joodaks piisavalt vedelikku. Näiteks nisukliid hommikupudrus ei ole hea valik kõhukinnisuse korral. Kui tarbitakse suures koguses kiudaineid, vajatakse ka palju vedelikku.
- Gaasid ja organismi happelisus. Lahustuvate kiudainete, näiteks pektiini sisaldavate marjade ja puuviljade liiga rohke tarbimine võib soodustada gaaside ja liigse happelisuse tekkimist, mis omakorda kahjustab soolestiku mikrofloorat. Probleeme tekitab liigne pektiin eeskätt siis, kui marju ja puuvilju süüakse koos teraviljatoodetega (koogid, moosisai, müsliid jne) või muude tärklis sisaldavate toiduainetega – niisugust kombinatsiooni on maol raske seedida.

- Kiudained viivad organismist mineraalaineid välja. See võib juhtuda siis, kui tarbitakse palju kiudaineid isoleeritud või kontsentreeritud vormis – kliid, kiudainelisandid, ainuüksi kiudaineterikastest teraviljatoodetest koosnev toiduvalik jne. Kui saame vähemalt poole oma kiudainetest aed- ja puuviljadest, siis ei ole mineraalainete puudust karta. Siiski ei tohiks eeskätt just laste ja vanurite toit liigselt kiudaineid sisaldada, neil võib see soodustada mikrotoitainete (mineraalained ja vitamiinid) puudust.
- Kõhulahtisus. Kui suurendada äkitselt kiudaineterikka toortoidu osakaalu menüüs, võib see kaasa tuua kõhulahtisuse. See ei ole kahjulik, kuid soovitatav on toortoidu osakaalu suurendada järk-järgult.

#### **Tervislikud kiudaineterikkad toiduained:**

- aedviljad (kapsas, kartul, porgand, peet, kaalikas, paprika jne)
- salatid ja rohelised lehtköögiviljad (spinat, lehtkapsas jne)
- kõik marjad (räägime muidugi söödavatest marjadest)
- puuviljad (banaan, õun, ananass jne, ka kuivatatult)
- seemned (lina-, seesami-, mooni-, päevalille-, kõrvitsa- jne)
- pähklid
- kookospähkel
- idandid (läätsed, teravili)
- täisteravili, eriti hirss, tatar, amarant, kinoa
- kaunviljad (oad ja läätsed)

#### **Vähe või üldse mitte kiudaineid sisaldavad toiduained:**

- Liha ja kala
- Munad
- Piimatooted
- Valgest jahust tooted
- Suhkur

#### **Toitumissoovitused tervislikuks kiudainete tarbimiseks**

Teraviljatoodetest eelistage täisteratooteid – täisteramakaronid, -leib ja -pudrud, pruun riis. Jälgige silte, sest tume leib võib olla tehtud ka valgest jahust ja linnastega värvitud.

Küpsetistes asendage valge jahu täisterajahuga. Alguses võib harjumiseks võtta vaid 1/3 täisterajahu, suurendades selle osakaalu pikkamööda.

Tehke müsli täisterakaerahelvestest. Kiirhelbed ja maisihelbed (*cornflakes*) sisaldavad väga vähe kiudaineid.

Kliisid tarbige ettevaatlikult, nende asemel eelistage pigem täisteratooteid ja seemneid ning pähkleid.

Sööge põhitoidukorra juurde alati aedvilju ja salatit, vahepaladeks puuvilju.

Kõvemad ja kuivemad aedviljad nagu kapsas või fenkol sisaldavad rohkem kiudaineid kui vesisemad ja pehmemad aedviljad.

Marjad on lisaks puuviljadele eriti head kiudainete allikad. Marju ja puuvilju süüa valminult ning parem eelroana, soovitatavalt mitte koos tärklist sisaldavate toiduainetega (näiteks saiadkoogid).

Sööge kaunvilju (hersed, oad, läätsed). Kaunvilju on kergem seedida, kui lasta neil enne söömist 2 päeva idaneda ning siis puhta veega keeta. Läätsed on idandatult nii kvaliteetne toiduaine, et neid võiks süüa keetmata. NB! Aedube ilma keetmata tarbida ei tohi.

Pähkleid ja seemneid peaks tarbima võimalikult värskest ja võimaluse korral samuti leotatult/idandatult.

Kasutage seedimist toetavaid maitsetaimi nagu köömned, fenkol (apteegitill), aniis ja ingver.

Tarbige piisavalt vedelikku (eelistatult puhast vett või taimeteed ilma suhkruta) – vähemalt 30 mg kehakaalu kilogrammi kohta päevas, et kiudained saaksid paisuda.

Suurendage kiudainete tarbimist päev-päevalt vähehaaval.

Sööge aeglaselt ja närige toit hästi läbi.

Põhiline sõnum - sööge palju aedvilju ja puuvilju ning täisteratooteid! See annab organismile piisavas koguses õigeid kiudaineid, toitaineid ja vajalikul määral energiat.

### **Ühe päeva kiudaineterikas näidismenüü:**

Homnikusöök:	täisteramüsli või -puder seemnete ja puuviljadega
Vahepala:	1 õun ja mõned pähklid
Lõunasöök:	lõhefilee toorjuustu, spinati ja pruuni riisiga
Vahepala:	marjad ja peotäis mandleid
Õhtusöök:	hirsi-köögivilja kotlet roheline salat ja hautataud/aurutatud aedviljaga, kõrvale väike tükike linnuliha

Lisaks jooge piisavalt vedelikku!

Selline päevamenüü varustab meid vähemalt 40 g kiudainetega päevas.

### **Hirsi-köögivilja kotletid**

- 160 g hirssi
- 320 ml köögiviljapuljongit
- 2-3 porgandit
- 80 g juursellerit
- 1 sibul
- 40 g porrulauku
- soovi korral veel kaalikat vm juurvilja
- 1 muna
- 40g riivsaia

Maitsestamiseks peterselli, pipart, muskaatpähklit ja kaneeli.

Keeda loputatud hirssi puljongis 5 min, lase 20 min paisuda, jahuta. Riivi jämedalt porgand ja juurseller, tükelda sibul ja porrulauk. Auruta köögivili väheses vees kergelt läbi ja jahuta. Sega omavahel kõik komponendid – hirss, köögivili, muna, riivsaia ja maitseained, prae pannil või praeahjus.

**Kasutatud allikad:**

- Johnson, I.T.,Gee, J. M., Price, K., Curl, C., Fenwick, G.R. (1986). Influence of Saponins on Gut Permeability and Active Nutrient Transport In Vitro. UK. <http://jn.nutrition.org/cgi/reprint/116/11/2270.pdf>
- Pierini, C. (). Lectins. Their Damaging Role in Intestinal Health, Rheumatoid Arthritis and Weight Loss. Vitamin Research Products.
- (2010) Whole Grains and Fiber. American Heart Association.
- Carbohydrates. American Diabetes Association, <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/carbohydrates.html#Fiber>
- Slimani, N., Margetts, B. (2009). Nutrient Intakes and Patterns in the EPIC cohorts from then European countries“. Eur J Clin Nutr 2009, Nov, 63, S1-S274.