

DR JOSH AXE

K **SISALDAB
ÜLE 70
RETSEPTI** **OLLAGEENI-**
TOITUMINE



**28-PÄEVANE KAVA, MIS SOODUSTAB KAALULANGUST
NING TAGAB SÄRAVA NAHA, SOOLESTIKU HEA TERVISE
JA NOOREMA VÄLIMUSE**

Inglise keelest tõlkinud Sille Martma



PEGASUS

*See raamat on pühendatud mu parimale sõbrale, abikaasale
ja elu armastusele Chelseale ning mu isale Jumalale,
kellela ei oleks see kõik võimalik olnud.*

Sisukord

| | |
|---|---|
| Sissejuhatus. Puuduv lüli tervislikus eluviisis | 3 |
|---|---|

ESIMENE OSA

Tõde kollageeni kohta

| | |
|--|----|
| 1. peatükk. Oluline toitaine, mis on meie toidulaualt kadunud | 11 |
| 2. peatükk. Uus nutikas viis, kuidas läheneda toiduvalkudele | 22 |
| 3. peatükk. Põnevad uued avastused kollageeni kohta | 31 |
| 4. peatükk. Kuidas lisada rohkem kollageeni oma menüüsse, alustades tänasest | 42 |
| 5. peatükk. Kuus harjumust, mis aitavad kehas kollageenitaset tõsta ja hoida | 57 |
| 6. peatükk. Kuidas tüvirakud parandavad ning taastavad kõhresid ja nahka | 64 |

TEINE OSA

Mida kollageen saab sinu heaks teha

| | |
|---|-----|
| 7. peatükk. Kollageen tagab elujõulised ja kaunid juuksed, küüned ja naha | 77 |
| 8. peatükk. Kuidas kollageen ja teised abivahendid aitavad su soolestikku tervendada. | 89 |
| 9. peatükk. Kollageeni saladused, tänu millele kaovad valud ja põletikud | 103 |
| 10. peatükk. Veel 10 olulist põhjust kollageeni tarbimiseks | 117 |

KOLMAS OSA

Kollageenitoitumise plaan

| | |
|--|-----|
| 11. peatükk. Kolmepäevane kollageenipuhastus | 133 |
| 12. peatükk. 28-päevane kollageenitoitumise kava | 141 |
| 13. peatükk. Kollageenitoitumise retseptid | 163 |
| 14. peatükk. Lihtne ja kokkuvõtlik juhend | 207 |
| | |
| Kollageenitoitumine kogu eluks | 213 |
| Tänusõnad | 215 |
| Viited | 216 |
| Register | 227 |

KOLLAGEENI- TOITUMINE

Puuduv lüli tervislikus eluviisis

Inimese elus tuleb ette kahte liiki kriise. Ühed ei lase meil edasi liikuda, teised aga innustavad otsima vastuseid ja lahendusi, et enda ja teiste elu paremaks muuta. Minu ema teine vähidiagnoos kuulus teise kriisiliigi hulka.

Need, kes on lugenud mu raamatuid ning vaadanud videoid mu YouTube'i, Facebooki ja Instagrami kanalis, teavad seda lugu. Olin kahekümnendate eluaastate keskel ja lõpetasin just arstiõpingud, kui sain oma nutvalt emalt telefonikõne. Kui ma olin kolmeteistaastane, võitles mu ema pikalt rinnavähiga ja pärast ravi oli ta pidevalt oma tervisega hädas. Ta oli väsinud, põdes depressiooni ja tal oli kilpnäärme alatalitus. Elujõulisest ja sportlikust naisest, keda ma tundsin, oli alles jäänud vaid vari. Tema hääbumine nende ravimite tõttu, mida ta võttis rinnavähiga võitlemiseks, oligi põhjus, miks otsustasin meditsiini õppida. Ema diagnoosile järgnevatel aastatel võtsin eesmärgiks aru saada, mis põhjustab tervise halvenemist, ning leida paremaid viise nende põhjustega tegelemiseks – selliseid, mis ei too endaga kaasa pikaajalisi sümptomeid, pärssides inimese võimet elada täisväärtuslikku elu.

Olingi täiesti sukeldunud selle teema uurimisse, kui ema helistas. Kuulsin tema nutvat häält. Ta ütles, et arst oli leidnud ta kopsust kasvaja. Need sõnad murdsid mu südame. Igaüks, kes on kalli inimese suust kuulnud sõnu „mul on vähk”, teab, kui ränk hoop see on. Sa kukud seepeale lihtsalt ahas-tusest põlvili. Õnneks olin seekord tervishoiutöötajana sedalaadi uudiseks paremini ette valmistunud kui noorena. Olin õppinud funktsionaalset ehk

terviklikku, integratiivset meditsiini ning kogunud suure hulga teadmisi ema esimese ja teise diagnoosi vahel. Tundsin selles kriisis kutset võtta vastutus ja ema aidata. Olin kindel, et kui teha tema toitumises ja elustiilis tervist parandavaid muudatusi, siis suurendab see tema võimet haigusega võidelda. Samas teadsin ka, et kui tahan ema juhendada nii, et ta saaks selle haiguse lõplikult seljatada, siis peaksin palju juurde õppima – ja kiiresti!

Sellest päevast alates võtsin ma missiooniks lugeda kõike, mis on seotud toidu ja tervendamiselega. Sain teada ketogeensetest toitumisest ning selle võimest vähendada kõrge veresuhkru, insuliini ja kehapõletike laastavat mõju kehale, toetades ühtlasi keha suutlikkust end ise tervendada. Uurisin ravimomadustega ürte ja vürtse, mis sisaldavad tuhandeid ühendeid, mis aitavad kehal haigustega võidelda. Hiina ja ajurveeda meditsiini õppimine viis mind tarkuste juurde, mida kasutatakse edukalt paljudes maailma riikides, kuid mida praktiseeritakse Ameerika tervishoiusüsteemis kahjuks vähe. Avastasin, et kondipuljong sisaldab peamisi aminohappeid (valkude ehitusplokke), mis on enamikust tänapäeval söödavatest lihatoodetest puudu.

Koostasime emaga põhjalikult läbimõeldud toitumis- ja elustiilikava, mis võimaldaks tal võidelda haigusega iga nurga alt, nii füüsiliselt, emotsionaalselt kui ka vaimselt. Ta sõi täisväertuslikke, toitainerikkaid ja antioksüdante sisaldavaid toiduaineid. Nende hulka kuulusid metsik lõhe, rohelised lehtköögiviljad, seened, marjad ja tervendavad vürtsid, nagu kurkum. Ta jõi rohkelt kasulikke ühendeid sisaldavat kondipuljongit, mis tõstis ta energiataset, parandas unekvaliteeti ning toetas teiste toitude seedimist. Üheksa kuud pärast selle kavaga alustamist oli ema vähk kadunud, kusjuures ilma ohtlike ravimite ning toksilise kiiritusravita. Vähe sellest, et ta on tänaseks vähist vaba – ta on ka täis elujõudu! Krooniline väsimus, kilpnäärme probleemid ja depressioon on kadunud. Ta on sama terve, kui oli enne esimese vähidiagnoosi saamist. Jumal tänatud, ta on jälle tema ise.

Uurisin ööd ja päevad, kuidas ema tervist toetada, ja see intensiivne uurimisperiood tasus end ära niimoodi, et ületas tugevalt ka ema arstide ootusi. Avastused viisid mind uute lootustandvate tervendamisevõimalusteni, mida uurin funktsionaalse meditsiini praktikuna tänaseni. Üks põnevamaid asju, mille otsa ma sel perioodil komistasin, oligi kondipuljong ning, mis veelgi olulisem – kollageen ja selles sisalduvate valkude vägi. Sellest saadik olengi tähelepanuväärset ainet põhjalikult uurinud.

Kollageeni teatakse kõige rohkem kauni naha olulise ehitusplokina, seega võib seda leida paljude ilutoodete koostisest. Kollageeni mõju ulatub aga nahast palju sügavamale. Seda rikkalikku valku leidub naha, küünte, luu, kõhrede, kõõluste, lihaste, sooleseinte, selgroolüli diskide, veresoonte ja orgaanite välimise kihi koostises. Kuna kollageen on nii paljude kudede oluline komponent, mängib see eluliselt tähtsat rolli sinu tervist mõjutavates aspektides. Hiljutised teadusuuringud on näidanud, et kollageen ja selles sisalduvad ühendid võivad aidata uuendada rakke, tervendada soolestikku, tugevdada immuunsüsteemi ning isegi pikendada sinu eluiga.

Arvan oma uurimistööl toetudes, et kollageen on vähe tuntud superkangelane, kes võitleb vananemise vastu. See võib sul aidata:

- vältida vananemisega kaasnevaid vaevusi ja valusid,
- ära hoida kortside ja lõtvunud naha teket,
- tervendada kroonilisi seedetrakti probleeme ja leevendada toidutundlikkust,
- tugevdada immuunsüsteemi, suurendada vastupanuvõimet gripile ja külmetustele,
- säilitada tugevad küüned ja juuksed,
- tugevdada lihaseid ja luid.

Olen kollageeni kohta läbi töötanud hulgaliselt teaduskirjandust, mis kinnitab selle kasulikkust ning juhib tähelepanu selle tähelepanuväärse aine kasutamata potentsiaalile. Sajad mu patsiendid, sõbrad ja lähedased, kellel olen soovitanud kollageeni tarbida, on saanud hämmastavaid tulemusi. Olen inimesi julgustanud tarbima kollageenirikkaid smuutisid ning mõnel juhul soovitanud läbi teha kondipuljongi puhastuskuuri (mille jooksul toitutakse peamiselt kondipuljongist), et parandada liigeste, sidekoe, kõõluste, naha ning seedimise seisukorda. Pärast sellist kuuri tundsid nad end palju paremini – just nagu mu emagi!

Aga see, mis veenis mind kõige enam kollageeni tohtus tervendamisjõus, on mu isiklik kogemus. Mul on alati olnud palju energiat. Kuid paar aastat pärast ema teist võitlust vähiga olin siiski kurnatud ning soolestiku tühendamine oli mul korrapäratu – kõhukinnisus vaheldus -lahtisusega. Esialgu pidasin neid sümptomeid stressi ja ületöötamise tagajärjeks – asjaolud, mida

me kõik kipume üldjuhul süüdistama seletamatutes sümptomites. Selline järeldus tundus mulle väga loogiline, kuna töötasin kliinikus üle 70 tunni nädalas ning ehitasin samal ajal üles veebilehte DrAxe.com. Ma ei suutnud nendele sümptomitele lõplikku leevendust leida, kuni üks nõelraviarst, keda külastasin, ütles, et probleemi juurpõhjus peitub mu soolestikus.

Teadsin väga hästi, mida tähendab lekkiva soole sündroom. Selles seisundis saavad toksiinid, mikroobid ning seedimata valgud, nagu gluteen, vabalt läbi sooleseina vereringesse liikuda, kuna kollageenirikas barjäär, mis peaks neid sees hoidma, on hakanud läbi laskma. Ma teadsin, et tervislik ja põletikuvastane toitumine on parim viis selle ravimiseks.* Sel ajal sisaldas mu igapäevamenüü juba küllaldaselt toitainerikkaid toiduaineid, seejuures hulgaliselt põletikuvastaseid köögivilju. Siis taipasin, et mu toidulaualt on puudu kollageen. Varem tarbisin puljongit suhteliselt kaootiliselt, aga nüüd otsustasin seda teha paari tassi kaupa päevas. Keskendusin ka sellele, kuidas võimendada keha suutlikkust kollageeni toota. Sõin kana- ja lõhenahka, tarbisin suuremas koguses C-vitamiini ja punaseid köögivilju (tomatit ja peeti), mis sisaldavad kollageeni tootmist stimuleerivat ainet lükopeeni. Lisasin lusikate kaupa kollageeni oma hommikusmuutidesse. Ja mind vaevanud sümptomid leevenesid järgmiste kuude jooksul, kuni olid lõpuks täielikult kadunud.

Tahan selles raamatus sinuga jagada kõike seda, mida olen õppinud. Oleme inimkonnana kollageeni liiga kaua ignoreerinud ja seda oma tervise arvelt. Kirjutasin „Kollageenitoitumise” sooviga seda muuta. Minu eesmärk on aidata sul mõista, kuidas sellest väärtuslikust (kuid tähelepanuta jäetud) valgust kasu saada ning kogeda omal nahal selle kasutegureid. Minu lähemine põhineb tiptasemel teadustöodel ja pakub ohutut ning efektiivset viisi oma elujõu taastamiseks ja hormoonide tasakaalustamiseks ning tagab su kehale just sellise oluliste koostisosade segu, mis kindlustab pikaajalise kollageeni tootmise. Kui oled selle raamatu läbi lugenud, on sul täielik arusaamine kollageeni olemusest, selle tähtsusest tervisliku vananemise juures ja kasutamiskiisidest, et parandada oma tervist ja heaolu.

* Lekkiv sool on sageli põhjustatud antibiootikumidest, mis hävitavad nii head kui ka halvad bakterid, kes seedesüsteemis elutsevad. Teine põhjus võib peituda selles, et organism ei saa küllaldaselt mikroobe mullast, kus elutsevad mullapõhised tervisele kasulikud organismid. Oma raamatus „Söö mulda” („Eat dirt”) räägin ma põhjalikult sellest probleemist ja kuidas seda parandada.

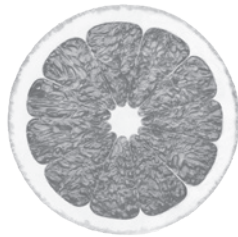
Raamatu esimeses osas toon välja kollageeniga seonduvad põhitõed – saad teada kõik, mida sa sellest alahinnatud aimest teadma peaksid. Teen keerulise teaduse sulle lihtsasti arusaadavaks, et mõistaksid, millist rolli kollageen kehas mängib ja miks see on elujõu säilitamise juures üks olulisi komponente. Toon hulgaliselt näiteid, kuidas kollageenitaset kõrgel hoida, alustades toitumisest ja liikumisest kuni tippasemel teooriateni, mis puudutavad tüvirakkude tootmise toetamist.

Teises osas uurime kollageeni kasutegureid põhjalikumalt, sh (kuid mitte ainult) naha välimuse ja soolestiku töö paranemine, valu kõrvaldamine ja hormoonide tasakaalustamine. Selle osa lõpuks on sul selge, kui mitmekülgne ja oluline on kollageeni roll tervises ja kui suurt mõju see võib avaldada kõigele alates keha igapäevastest funktsioonidest kuni eluea pikkuseni välja.

Kolmandast osast leiad kolme- ja 28-päevase toitumiskava, mis aitavad mõlemad kõike, mis siit õppisid, oma tihedasse päevagraafikusse lõimida. Lõpust leiad 60 maitavat ja kollageenitootmist stimuleerivat retsepti, mis sisaldavad küllaldaselt koguses seda noorendavat koostisosa, et su nahk, luud, soolestik, lihased, kõõlused ja veresooned oleksid heas seisukorras ka edaspidi.

Olen tänulik, et oled selle raamatu kätte võtnud, ja ma soovin sinuga jagada kõike, mida olen avastanud kollageeni mõju kohta, mis puudutab head väljanägemist ja enesetunnet. See toimib seest väljapoole. Mina olen oma kollageenist pakatavale toitumisstiilile truu. See hoiab liigeseid ja kogu keha tugevana, painduvana ja heas vormis, aitab treeninguga kaasnevast kulumisest ja kurnatusest kiiremini taastuda ning kaitseb seedesüsteemi. Ma olen kindel, et kui loed selle raamatu läbi ja järgid minu loodud kava, mis ärgitab kollageeni tootmist kehas, siis koged sa neidsamu muutusi.

ESIMENE OSA



Tõde kollageeni kohta

1. PEATÜKK

Oluline toitaine, mis on meie toidulaualt kadunud

Kuidas see iidne põhitoitaine võib sinu tervise taastada

Elame enneolematult külluslikul ajajärgul. On teada, et Ameerikas manustab üks inimene keskmiselt 3750 kilokalorit päevas, iga päev. ÜRO toidu- ja põllumajandusorganisatsiooni andmete järgi on see 1000 kilokalorit rohkem võrreldes 200 aasta taguse ajaga. (Naised vajavad keskmiselt 2000, mehed 2500 kilokalorit toiduenergiat päevas.) Meie esivanemad, kes korjasid marju ja pidasid jahti, et pere toitmiseks piisaval määral kaloreid koguda, oleksid kahtlemata hämmastunud, nähes, kui lihtsasti kättesaadav toit praegu meie jaoks on. Samuti oleksid nad kadedad.

Kuid siin peitubki paradoks: hoolimata toidu kättesaadavusest on paljud meist kimpus terviseprobleemidega. Peaaegu pool Ameerika Ühendriikide elanikkonnast kannatab selliste krooniliste seisundite käes nagu diabeet, liigesevalud, südamehaigused, osteoporoos, seedetrakti probleemid, põletik ja vähk. Niisugused tervisemured ei lase inimesel igapäevategevusest täiel määral osa võtta ja lühendavad sageli ka eluiga. On väga tõenäoline, et vähemalt käputäis neist inimestest, kes on sinu ümber ja kellest sa hoolid, kannatab ühe või mitme kroonilise terviseprobleemi käes. Tulevikus halveneb olukord ilmselt veelgi, kuna suurem osa mainitud seisunditest lööb välja

vanemas eas – ja meie elanikkond vananeb silmanähtavalt. Pew' uurimiskeskuse sõnul saab USAs kuni 2029. aastani 65-aastaseks 10 000 inimest päevas. Meid varitseva probleemi ulatus on jahmatav. Ja veel kurvemaks teeb asja see, et krooniliste terviseprobleemide peamine põhjustaja on meie moderne toiduvalik.

Toitu kutsutakse põhjusega meie energiaallikaks, sest see ongi toidu funktsioon. Lisaks sellele, et toit annab meile vajaliku kütuse, aitab see keha tervendada, sisaldab aineid, et näeksime välja ja tunneksime end võimalikult hästi, ning tagab hulgaliselt energiat, et saaksime hakkama stressirohkete igapäevaülesannetega. Võti peitub aga selles, et tuleb süüa õigeid toiduaineid. Ja see ongi probleem, millega me tänapäeval silmitsi seisame. Suhkur ja rafineeritud süsivesikud, mis on omased läänelikule toitumisstiilile, täidavad küll meie kõhtu, kuid lühendavad tervelt elatud aastate hulka. Sisaldades peamiselt nii-öelda tühje kaloreid, aitavad need kaasa rasvumisele, häirivad keha toimimist raku tasandil, põhjustavad põletikke ja suurendavad meie riski saada mõni igapäevaselt varitsev krooniline haigus.

Me ei pea elama pidevas näljas ega kartma nälga suuremist nagu meie esivanemad. Meie keha januneb hoopis tõeliselt täisväärtusliku toidu järele. Viimase kümnendi jooksul tehtud uuringute kohaselt ei saa paljud meist küllaldaselt kaltsiumi, kaaliumi, kiudaineid, foolhapet, magneesiumi, rauda ega A-, C- või E-vitamiini. Need on aga asendamatu olulised tugevate ja vastupidavate lihaste, luude, veresoonte ja naha ehitamiseks ning immuunsuse hoidmiseks. Lisaks leidub meie igapäevasel toidulaul vähe fosforit, räni, glükoosamiini ja väävlit, mida meie esivanemad said piisavalt.

Lisaks kõigele on tavapärasest läänelikust toitumisstiilist puudu ka üks vähem tuntud toitaine. Ma usun, et see aine aitab sisse panna tagurpidikäigu praegu tõusutrendis olevatele terviseprobleemidele ja annab kõigile võimaluse elada pikka, täisväärtuslikku ja aktiivset elu. See aine on kollageen. Kollageen on kehas kõige rikkalikum valk ja üha kasvav uurimistööde hulk näitab, et see on ülimalt oluline keha struktuuri terviklikkuse ning tervisliku ja pikaajalise toimimise jaoks.

Meie esivanemate toitumisviis sisaldas rikkalikult kollageeni. Tänapäeval on selle osakaal aga peaaegu olematu. Õnneks on see hakanud muutuma tänu viimase aja uuringutele, mis kinnitavad kollageeni mõju alates sellest, mis puudutab uute rakkude tootmist, kuni immuunsuse tõstmiseni.

Mina olen suur kollageeni austaja. Arvan, et pärast selle raamatu lõpetamist sa mõistad, miks see nii on.

TOIDUAINE, MIS VÕIB MUUTA SU ELU

Kollageen on tugev, vetruv ja kiuline aine, mis on lõimitud kümnetesse sinu keha kudedesse. See vastutab väga suurel määral sinu naha vastupidavuse ja elastsuse, küünte ja luude tugevuse ning kõhrede, kõõluste, lihaste, sooleseina ja veresoonte nõtkuse eest. See ümbritseb isegi su organeid. Talitluslikus mõttes annab kollageen sulle painduvuse ja tugevuse, võimaldab liigestel vabalt liikuda ilma vaevuste ja valudeta ning mängib suurt rolli nii haavade paranemise kui ka soolestiku ja südame tervise juures. See on justkui liim, mis hoiab sind koos. Kusjuures sõna kollageen tulenebki kreekakeelsest sõnast *kolla*, mis tähendab liimi.

Kollageeni on 16 tüüpi, aga 90% kollageenist, mis meie kehas leidub, moodustavad esimene, teine ja kolmas tüüp. (Kirjeldan neid täpsemalt järgmises peatükis.) Neil kolmel põhitüübil on sama molekulaarne struktuur – kokku põimitud köie moodi ahel, mida tuntakse kolmeahelalise heeliksina, mis annab neile valguühenditele oma tugevuse ja paindlikkuse.

Kuna kollageenil on elutähtis roll paljudes tervist mõjutavates aspektides, on selle lisamine menüüsse üks parimaid viise, kuidas hoida eemal nii nähtavad kui ka nähtamatud vananemise märgid ja tunda end elujõulisena ka aastate möödudes. Ajakirjas *Nutrients* avaldati hiljuti artikkel uuringu kohta, kus vaadeldi suukaudselt manustatava kollageeni mõju vananevate hiirte nahale, mis on sobilik aseaine inimese nahale, kui on vaja midagi uurida. (Teadustööd, mis tuginevad laiaulatuslikule rakuproovide võtmisele, viiakse arusaadavatel põhjustel läbi hiirte, mitte inimeste peal.) Kaheksa nädalat hiljem sisaldas hiirte nahastruktuur rohkem kollageeni, nende organism suutis tõhusamalt kulunud kollageenikiude parandada, antioksidantsete omadustega ensüümid olid aktiivsemad ja nahk oli nähtavalt pinguldunud.¹ Teadustöö läbiviijate sõnul muutis suurenenud kollageeni kogus rakkude hulka ja kvaliteeti, muutes nii naha struktuuri ja välimust aastate võrra nooremaks.

Mida vanemaks me saame, seda olulisem on kollageeni igapäevaselt oma toidust saada. Põhjus on lihtne: 20. eluaastate keskel hakkab sinu keha

loomulik kollageenitootmine vähenema umbes 1% aastas. 40.–50. eluaastates kiireneb see protsess veelgi. Mis tähendab, et 50. eluaastate alguseks on su keha võimeline tootma umbkaudu 30% vähem kollageeni kui 20. aastates.

Kollageeni vähenemine on vananemisprotsessi normaalne osa, kuid seda soodustavad elustiiliharjumused, sh päikese käes viibimine (ultraviolettkiirgus kahjustab kollageeni sünteesivaid rakke), suitsetamine, stress ja üleliigne suhkru tarbimine ning kehv soolestiku tervis ja põletikud (mis on tihtipeale põhjustatud kehvadest toitumis- ja elustiiliharjumustest). Näiteks moodustavad suhkrumolekulid kaugelearenenud glükeerimise lõpp-produkte (AGE-sid), mis võivad kinnituda nahas sisalduva kollageeni ja elastiini külge, põhjustades kortsude teket ning elastsuse kadu ja suurendades põletikuliste nahaseisundite, näiteks akne ja rosaatsea tekkeriske.

Seetõttu on väga oluline täita selle nooruslikkust ning elujõudu tagava allika varusid ja kõige parem on seda teha toidu abil. Tüüpilises läänelikus toitumises on aga kollageeni hulk viidud minimaalseks. Iga kord kui eemaldate kanakintsult naha või paned kõõluselise krõmpsluu koeratoidukaussi, viskad ära võimaluse suurendada-säilitada kollageenikogust kehas. Järgnevatel lehekülgedel saad teada, et need on vaid kaks näidet paljudest võimalustest (mida sa tõenäoliselt ei kasuta), et suurendada kollageeni hulka kehas ja saada kasu selle taastavatest omadustest.

Kollageeni koguse mõõtmiseks kehas ei ole loodud meditsiinilist testi, kuid ausalt öeldes ei olegi seda vaja. Väga lihtne on aru saada, kui selle üliolulise aine hulk on muutunud ohtlikult madalaks. Kollageenipuudus annab endast märku järgmistel viisidel:

- Artroos ja liigesevalu. Kui kõhredes on kollageeni vähem, muutuvad liigesevalud sagedasemaks.
- Kortsud, tselluliit ja naha lõtvumine. Kollageen moodustab kuni 75–80% naha koostisest. Kollageen aitab hoida struktuuri, ilma milleta nahk lõtvub ja tekivad vaod.
- Lõikehaavad ja hõõrdumised. Nahk on õhem ja seega on vigastused, nt hõõrdumisel jms, kerged tekkima.
- Haavade aeglasem paranemine. Kollageen aitab nahal end n-ö kokku tagasi õmmelda tänu oma liimitaolisele koostisele.
- Juuksekadu. Kollageen toetab juuksekasvu.

- Rabedad küüned. Kollageenil on oluline roll küünte kasvamises ja tugevuses.
- Väiksemad ja nõrgemad lihased. Kuna kollageeni leidub lihaskoes, mängib see tähtsat rolli lihaste kasvatamisel.
- Luuhõrenemine. Kas teadsid, et sinu luud sisaldavad rohkem kollageeni kui kaltsiumi?
- Seedetrakti probleemid, nagu vedel väljaheide, gaasid ja puhitused. Sellised sümptomid muutuvad aina tavalisemaks, kui sooleseina kaitsev kollageenirikas kiht hakkab hõrenema.
- Probleemid immuunsusega. Kollageen toetab sooleseina ja 70% sinu immuunsüsteemist asub soolestikus.
- Kroonilised põletikud. Kollageen sisaldab glütsiini, mis on võimas põletikuvastane asendamatu aminohape ja aitab kaitsta soolestiku limaskestast.
- Toidutundlikkus. Kuna sooleseinte seisukord halveneb kollageeni vähesuse tõttu, siis võivad toidud, mis varem probleeme ei põhjustanud, tekitada ebameeldivaid sümptomeid.
- Südameprobleemid. Kui sinu arteriseintes olev kollageenikiht hakkab lagunema, muutuvad südamest rakkudesse verd kandvad arterid vähem elastseks, mis suurendab südamehaiguste ja kõrgvererõhutõve riski.

Kui sinu toit sisaldab küllaldasel määral kollageeni, siis on võimalik paljusid neist probleemidest ennetada ja ravida. Siin on üks näide. 2018. aastal avaldasid saksa teadlased uuringu, kus vaadeldi seoseid kollageeni ja luuhõrenemise vahel. Uuring viidi läbi menopausijärgsete naiste seas, kellel esines luude hõrenemist. Mõned tarbisid aasta jooksul igapäevaselt viis grammi kollageenilisandit, teistele anti platseebot. Pärast 12 kuu möödumist oli kollageeni tarbinud naiste luude mineraalne tihedus selgrootülides ja reieluu ülaosas märgatavalt suurenenud – need piirkonnad on enim seotud puusalu-murruga. Platseebogrupi naistel olid aga luud aastaga veelgi hapramaks muutunud.²

Olen alati skeptiline, kui keegi räägib mulle, et ühel ainel on sedavõrd lai ja mitmekesine toime, ning ausalt öeldes peaksid ka sina skeptiline olema. Kuid sellel, miks kollageenil on suur mõju nii paljudele sinu kehaosadele, on lihtne

selgitus. See on justkui nähtamatu kaitserüü, mis on lõimitud paljudesse kehakudedesse alustades nahast ja lõpetades veresoonte sisemiste kihtidega.

Kollageeni eesmärk on tugevdada, ehitada ja uuendada kudesid raku-tasandil kõikjal, kus seda ainet esineb. See on üks meie paremaid kaitsevahendeid vananemise laastava mõju vastu ja võimas tööriist tervise parandamiseks ja heaolu suurendamiseks. Olen viimase kümne aasta jooksul soovitanud kollageeni patsientidele, sõpradele ja pereliikmetele ning olen näinud hämmastavaid näiteid tervenemisest ja paranemisest.

Lõime 2018. aastal koos hea sõbra ja kolleegi Jordan Rubiniga programmi „Multi Collagen Makeover”, mis sisaldab paljuski samu komponente nagu selle raamatu toitumiskavad. Kümned programmist osavõtjad saatsid meile põnevat tagasisidet. Näiteks ütles Debbie Fung nii: „Mul on käsil 21. päev ja mul on tunne, nagu ma muutuksin nooremaks. Saan aasta lõpus 60-aastaseks ja näen mitmeid muutusi oma välimuses, seega saan vaid oletada, mis toimub mu keha sees. Mu nägu on lõõnud särama ja nahk on rohkem pingul. Tursed silmade all on vähenenud ja silmalaugudele vajuv nahk on hakanud taanduma. Ja mu lõug tuli välja – see ei ole enam rasva all peidus. Hämmastav!”

Üha enam on teadustöid, mis osutavad samadele kogemustele. Näiteks avaldati 2019. aastal ajakirjas *Journal of Drugs in Dermatology* ülevaade samas ilmunud teemakohastest artiklitest ja seal on öeldud, et suukaudselt manustatavad kollageenilisandid suurendavad vananeva naha kollageenirikka dermise (kiht, mis määrab suuremalt jaolt ära selle, kas sinu nahk on sile või kortsuline) elastsust, niiskustaset ja tihedust ilma kahjulike kõrvaltoimeteta.³

Uued teadustööd paljastavad kogu aeg täiendavaid võimalusi kollageeni kasutamiseks. Näiteks kombineeritakse nüüd kollageeni tüvirakkudega, mis aitab taastada põlve- ja õlakõhre inimestel, kellel on vigastused või artroos. Kollageeni imenduvaid vorme kasutatakse suuhaavade ja hammaste tervenemise kiirendamiseks.

Järgnevates peatükkides kirjeldan detailsemalt neid põnevaid teadustöid, mis tõestavad, et kollageen suudab parandada sinu naha, soolestiku ja liigeste seisukorda ning teha palju muud kasulikku. Kuid selleks, et mõista, miks kollageeni kasutamisel on nii võimas mõju, on oluline seda ainet natuke põhjalikumalt tundma õppida.

KÕIK UUS ON UNUSTATUD VANA

Kollageen on nüüd muutunud väga populaarseks, lausa võtmetähtsusega toiduaineks (eriti toidulisandi kujul), aga see ei ole tegelikult kaugeltki uus asi. See tagasihoidlik valk oli aluseks juba meie iidsete esivanemate toidumisviisile, mis koosnes metsikust lihast ja kondipuljongist ning köögiviljadest, marjadest, maitsetaimedest ja vürtsidest. Ajal, mil toitu nappis, kasutasid inimesed ära kõik looma söödavad osad. Nad keetsid kala-, kana- ja veiseluudest, -kõõlustest ja -kõhredest kollageenirikast puljongit ning sõid subprodukte ehk rupskeid, sidemeid ja kõõluseid, mis kõik pakatavad elujõudu andvast kollageenist. Nagu praeguseks on selgunud, kaitses tolle aja inimeste kokkuhoidlik suhtumine, mis puudutab liha ja subproduktide söömist, neid paljude vaevuste eest, mis meid tänapäeval kimbutavad.

Võtame näiteks artroosi. See rahvatervise ohustaja mõjutab hinnanguliselt 54–91 miljonit täiskasvanut Ameerika Ühendriikides (arv 91 hõlmab inimesi, kes pole ametlikku diagnoosi saanud). See põhjustab kroonilist valu ja paljud haiged ei suuda seetõttu kõigi igapäevategevustega hakkama saada. Kui Harvardi ja mitmete teiste ülikoolide teadlased võrdlesid hiljuti tänapäeva inimeste luustikku iidsete jahimeeste-korilaste, varajaste põllumeeste (kuni 6000 aastat vanad skeletid) ning 19. ja 20. sajandi algusest pärit inimeste luudega, leiti, et põlveliigese artroos on tänapäeval vähemalt kaks korda levinum kui eelajaloolisel ja varasel tööstusajal.⁴

Kõik luustikud kuulusid inimestele, kes olid 50-aastased või vanemad, ja teadlased tegid alati kindlaks vanuse, kehamassiindeksi ja teised võimalikud segadust tekitavad näitajad. Sellegipoolest esines artroosi eelajaloolistes ja 1800.–1900. aastate algusest pärinevates luustikes vaid 6–8% juhtudest, samal ajal kui 1900. ja 2000. aastate algusest pärit luustikud näitasid juba 16% juhtudest artroosi olemasolu. Haiguste kontrolli ja ennetamise keskuse sõnul on see number praeguseks tõusnud juba 23% peale.⁵ Arvatakse, et aastaks 2040 kannatab selle terviseprobleemi all peaaegu 26% Ameerika täiskasvanutest.

Kuigi ülekaaluliste inimeste arv kasvab üha ja sellel on oma roll nimetatud protsendis, on teadlaste arvutuste kohaselt kaalul vaid väike mõju selles kõiges. Nende järeldus on, et selle seisundi vältimiseks peaksime olema füüsiliselt aktiivsed ja toituma võimalikult lähedaselt sellele, kuidas toitusid meie

kauged esivanemad. Nagu sa juba tead, siis nemad sõid köögivilju, marju, ürte ja kollageeni, kollageeni, kollageeni.

Kõrge kollageenisaldusega toitumisviis kaitses meie esivanemaid tõenäoliselt ka seedesüsteemihaiguste eest, mis on samuti praegusel ajal väga levinud. Teadusajakirjas Nature Communications avaldati artikkel, kus teadlased analüüsisid Tansaania elava põlise hadza hõimu soolestikubaktereid.⁶ Nad toituvad endiselt vaid metsloomadest, juurviljadest ja marjadest nagu meie esivanemadki ning neil on hoopis teistsugune soolestikubakterite kooslus kui keskmisel tänapäeva linnaelanikul. Lisaks ei esine neil ei ärritunud soole sündroomi ega Crohni tõbe.

Sellised uuringud toetavad elevust tekitavat ideed, et kollageenil on ajalooliselt olnud väga oluline mõju inimese tervisele. Meie esivanemad tarbisid loomade kollageenirikkaid kehaosi küll eelkõige praktilistel põhjustel (kui toitu napib, on mõistlik võtta igast toiduallikast maksimum), aga see lähenemine tuli nende füüsilisele kehale kahtlemata kasuks. Lisaks leidub hulgaliselt tõendeid selle kohta, et aja jooksul taipasid mõnedki kogukonnad üle maailma, kui väärtuslik kollageen on, ja asusid selle abil mitmesuguseid haiguseid ravima. Tõepoolest, kollageen on juba sajandeid olnud osa traditsioonilistest ravimeetoditest.

Näiteks hiinlased on tuhandeid aastaid kasutanud keedetud eeslinahast valmistatud želatiini, mis aitab hoida nahka noore ja tervena. Kui hautada kollageenirikkaid konte (nagu kondipuljongi valmistamisel) lagunevad nad lõpuks želatiiniks. Teisisõnu, želatiin sisaldab täpselt sama head kraami kui kollageen – see on lihtsalt teises vormis.

Traditsioonilises Hiina meditsiinis segavad ravitsejad eeslinahast valmistatud želatiini mitmesuguste ravimtaimedega, et suurendada inimese energiataset, parandada une kvaliteeti ja vereringet. Juba 1. sajandist e.m.a on leitud viiteid hiinlastest ja jaapanlastest, kes kasutasid želatiini hemostaatilise ainaena, mis soodustab vere hüübimist alates ninaverejooksust kuni sisemise verejooksuni. See on niivõrd tõhus, et želatiinil põhinevaid aineid kasutatakse ka tänapäeval haiglates verejooksu peatamiseks.

12. sajandil määras Moses Maimonides, Egiptuses tegutsev juudi arst, oma patsientidele külmetushaiguste raviks kanaluudest valmistatud puljongit. See on järjekordne ravim, mida kasutatakse tänapäevalgi. (Kanast valmistatud purgisupid sisaldavad samuti kollageeni, kuid nende koostises on

üldjuhul ka liiga palju naatriumi ja säilitusaineid. Targem on puljong ise valmistada.) Eri allikatest pärinevat želatiini on juba aastaid kasutatud luudeliha lihaste nõrkuse ja seedeprobleemide puhul. Näiteks kasutas 20. sajandi alguses tuntud toitumisspetsialist Francis Pottenger jr želatiini mitmesuguste seedemurede raviks (sh haavandid, kõrvetised ja oksendamine). Teisisõnu, kollageen on väga pikka aega olnud üks meditsiini ja tervendamise põhiosasid.

KUIDAS KOLLAGEENIRIKAS TOITUMISVIIS OMAKS VÕTTA

Looma söömine ninast sabani ehk kõikvõimalike osade tarbimine toiduks on Ameerikas teadlike inimeste hulgas juba trend, aga enamik meist siiski ei toitu sellisel viisil. Samas leidub siiani rahvaid, kes pole kunagi sellisele täisväärtuslikule toitumisviisile selga pööranud.

Näiteks Alaskal, Kanadas ja Venemaal on vaala kollageenirikkast rasvkoest ja nahast koosnev külmutatud toortoit *muktuk* inuitide toidulaua põhiosa. Euroopas ja mujal maailmas on juba sadu aastaid olnud populaarne želatiinirikas sült, mis sisaldab vasika- või seapeatükke ja ka teisi kehaosi, nagu keel, jalad ja süda. Enamikus traditsioonilistes toitumisviisides üle kogu maailma alates Aasiast kuni Lõuna-Ameerika ja Euroopani on küllaldane kogus kollageeni.

Kui sa lugesid sõna *sült* ja mõtlesid, et *väkk!*, siis sa ei ole ainuke. Olen kindel, et mõned traditsioonilised kollageenirikkad toidud on väärt proovimist nende omapärase maitse ja tervisekasu poolest, aga ole rahulik – piisavas koguses kollageeni on võimalik toidust saada mitmel moel, nii et sa ei pea sööma loomakeelt või -aju.

Üks minu lemmikviise on valmistada kondipuljongit nii, et hautan potis kana-, veise- või kalakonte koos teiste kasulike asjadega, nagu porgand, sibul, seller ja loorberilehed. Mina ja mu naine Chelsea tarvitame kondipuljongit iga päev ja ma soovitan seda kõigil teha. Kui sa peaksid muutma vaid ühte asja oma toitumisharjumustes, siis peaks see olema just see. Kondipuljong on toitainerikas, kergesti seeditav, tervislik ja väga maitsev. Kusjuures olenevalt sellest, millise looma konte sa kasutad, on kasu erinev. Siin on iga konditüübiomaduste kirjeldus kollageeni silmas pidades:

- Veiseluudest, nahast, kõhredest ja kõõlustest pärinev kollageen koosneb suuresti esimesest ja kolmandast tüübist, mida leidub sinu kehas kõige enam. See sisaldab vajalikus koguses tervisele olulisi aminosähteid glütsiini ja proliini (räägin neist järgmistes peatükkides lähemalt) ning liigeseid kaitsvaid aineid glükoosamiini ja kondroitiini. Veisekollageen on väärtuslik liitlane lihaste ehitamisel ja keha kollageenitootmise edendamisel.
- Kanakollageen, mida valmistatakse kanaluudest, -nahast ja krõmpsluust, sisaldab rikkalikult teise tüüpi kollageeni ja on seetõttu parim abimees kõhrede hoidmisel-ehitamisel. Samuti varustab see organismi kondroitiin- ja glükoosamiinsulfaadiga, mis mõjuvad suurepäraselt liigeste tervisele ja teevad kollageeniga koostööd.
- Kalaluudest ja -nahast pärinevat kollageeni omastab inimese keha väga hõlpsasti. See koosneb peamiselt esimest tüüpi kollageenist, mis on sinu kehas kõige levinum kollageeni vorm. Kalakollageeni tarvitamisest on palju kasu – see võib parandada kõigi sinu kehaosade struktuuri alustades liigestest ja nahast ning lõpetades elutähtsate organite, veresoonte, seedetrakti ja luudega.
- Munakollageeni leidub munakoore sees olevas membraanis. See on enamasti esimest tüüpi, kuid sisaldab vähesel määral ka kolmandat, neljandat ja kümnendat tüüpi kollageeni. Munakollageenis on kehale olulisi aineid glükoosamiini, kondroitiini, hüaluroonhapet (ka üks vananemisvastaste toodete valdkonnas levinud aine, mille kohta saad peagi rohkem teada) ja suurel hulgal teisi aminosähteid, mis toetavad sidekude, haavade paranemist, lihaste ehitamist ning liigesevalude ja -jäikuse korral. Kuna munakooremembraani on keeruline süüa, lisatakse seda tüüpi kollageeni enamasti toidulisanditesse.

Kondipuljong on lihtne ja maitsev viis, kuidas suurendada kollageeni igapäevast tarbimist, aga kaugelki mitte ainus võimalus. Võid kasutada kondipuljongist valmistatud valgupulbrit mitmesugustes retseptides alates suppidest kuni smuutide ja kastmeteni. Võid alustada kana- ja kalanaha söömisega. Lisaks proovi süüa subprodukte, loomaorganite liha, mis sisaldab väga külluslikult kollageeni. Kõige lihtsam variant on tarbida toidulisandeid, mis sisaldavad hüdroliisitud kollageeni. See tähendab, et kollageenipeptiidid

Kollageenitoitumise retseptid

72 maitavat toitu, mis varustavad sind vajaliku koguse kollageeniga

Siit peatükist leiad 72 minu lemmikkollageeniresepti alates mõnusatest smuutidest, mis annavad terveks päevaks energialaengu, kuni lihtsate (ja nii maitsvate!) kana-, lõhe-, veise- ja köögiviljaroogadeni, mida õhtusöögiks valmistada. Lisasin ka mõned vahepalad ja magustoidud, mis mulle endale väga meeldivad, näiteks mustika-makadaamiabatoonid ja banaani-tšiiseemnepuding. Tervisliku toidu söömine ei tähenda seda, et peab heast maitsest loobuma. Olen juba väga evelil, et sa neid maitsta saaksid.

Mõned näpunäited koostisosade valimisel:

- Alati kui võimalik osta mahetoodangut. Orgaaniliselt kasvatatud puu- ja köögiviljad on tervisele kõige kasulikumad ja nii saad vältida ka pestitsiidide-kemikaalide sissesöömist.
- Liha ja kala puhul vali võimalusel pigem rohusöödal kasvanud veise liha, vabakasvatusel peetud kana liha ja muna ning metsik kala. Neis on kõige rohkem toitaineid ja need ei sisalda hormone ega saasteaineid, mida leidub tihtipeale suurtööstuslikult kasvatatavate loomade lihas.
- Piimatoodete ostmisel vali täisrasvased variandid. Need on palju toitavamad kui madala rasvasisaldusega alternatiivid, kuhu on tihtipeale

lisatud suhkrut ja kust on puudu just need tervislikud rasvad, mida su keha vajab.

Uute retseptide proovimine võib alguses tunduda üle jõu käivana, aga ma soovitan sul sellele läheneda lõbusa uudis- ja seiklushimuga. Parim viis kaalust alla võtta ja tervist parandada on seda teekonda nautida. Loodan, et siinsed maitavad ja toitvad retseptid aitavadki selle sinu jaoks lihtsaks muuta.

HOMMIKUSÖÖGID JA JOOGID

KOLLAGEENIKOHV

1–2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

1½ tassi (3,6 dl) orgaanilist kohvi
1 sl võid (eelistatavalt rohutoidulehmalt)
1 sl kookosõli
1 kulbitäis (10 g) kollageenipulbrit

- Pane kõik kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass.

KULDNE TEE

2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

1½ tassi (3,6 dl) magustamata mandlijooki
½ tassi (1,2 dl) vett
1 kulbitäis kurkumimaitsest kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)
1 sl ghee'd
1 sl orgaanilist mett
Jahvatatud kaneeli või kõrvitsakoogi maitseainet

- Sega väikeses potis madalal tulel kokku mandlijook, vesi ja pulber.
- Lase segul 2 minutit soojeneda.

- Lisa ghee ja mesi ning sega veel 2 minutit. Enne tassi valamist sega veel kord läbi. Soovi korral raputa peale kaneeli või kõrvitsakoogi maitseainet.

KIRSI- JA VANILLIKOLLAGEENISMUUTI

1 PORTSJON
5 MINUTIT

1 tass (2,4 dl) magustamata mandlijooki
1 tass (2,4 dl) külmutatud kirsse
1 kulbitäis vanillimaitselist kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)
3–4 jääkuubikut

- Pane kõik koostisosad kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass. Vajadusel lisa mandlijooki juurde.

ROHELINE SMUUTI AJUTURGUTAJA

1–2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

½ avokaadot
½ banaani
½ tassi (1,2 dl) värskaid või külmutatud mustikaid
1 kulbitäis vanillimaitselist kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)
6 tervet Kreeka pähklit (kooreta)
½ tassi (1,2 dl) vett

- Pane kõik koostisosad võimsasse kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass.

MUSTIKA-MURAKASMUUTI

2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

1 tass (2,4 dl) külmutatud mustikaid
1 tass (2,4 dl) külmutatud põldmurakaid
½ banaani külmutatuna
1 tass (2,4 dl) magustamata mandlijooki

½ tassi (1,2 dl) magustamata täisrasvast kookoskreemi
2 sl mandlivõid

- Pane kõik kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass.

KOLLAGEENISMUUTI MUSTIKAÕNDSUS

1–2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

1½ tassi (3,6 dl) värsked või külmutatud mustikaid
5 makadaamia pähklit
1 tl vanilliekstrakti
Soovi korral 1 sl orgaanilist mett või 2–3 tilka vedelat steeviat (*pulbrina 1 sl*)
2 sl (20 g) kollageenipulbrit
2 tassi (4,8 dl) magustamata täisrasvast kookoskreemi

- Pane kõik kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass. Vajadusel lisa kookoskreemi juurde.

PORGANDI-INGVERI KONDIPULJONGIKOKTEIL

1–2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

3 tassi (7,2 dl) porgandeid riivituna
2,5 cm värsket ingverit koorituna ja tükeldatuna
3 sl kondipuljongi valgupulbrit (25 g kollageeni)
1¼ (3 dl) tassi magustamata täisrasvast kookoskreemi
1 sl orgaanilist mett
Peotäis jääkuubikuid

- Pane kõik kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass.

MÜNDINE ŠOKOLAADISMUUTI

1–2 PORTSJONIT
5 MINUTIT

1½ tassi (3,6 dl) magustamata mandlijooki (vajadusel rohkem)
1–2 tilka piparmündiekstrakti

2 sl kakaopulbrit

1 kulbitäis vanillimaitselist kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)

6 jääkuubikut (vajadusel rohkem)

Maitsestamiseks kakaonibse

- Pane kõik ained (peale kakaonibside) kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass. Vajadusel lisa mandlijooki või jääkuubikuid.
- Serveerimisel raputa peale kakaonibsid.

PROBIOOTILINE VIRSIKUSMUUTI

1–2 PORTSJONIT

5 MINUTIT

½ banaani

¾ tassi (1,8 dl) külmutatud virsikutükke

½ tassi (1,2 dl) täisrasvast magustamata kookoskreemi, täisrasvast kitsepiimakeefirit või -jogurtit

1½ tassi (3,6 dl) magustamata mandlijooki

½ tl jahvatatud kaneeli

1 kulbitäis vanillimaitselist kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)

Mõned tilgad vanilliekstrakti

- Pane kõik kannmikserisse ja mikserda, kuni tekib ühtlane mass.

KÕRVITSAPIRUKAMAITSELINE SMUUTI

1–2 PORTSJONIT

5 MINUTIT

½ tassi (1,2 dl) kõrvitsapüreed

½ tassi (1,2 dl) küpsetatud muskaatkõrvitsapüreed

½ tl kõrvitsapiruka maitseainet*

1½ tassi (3,6 dl) magustamata mandlijooki

1 kulbitäis vanillimaitselist kondipuljongi valgupulbrit (20 g kollageeni)

* Tee suurem kogus varuks, sest seda läheb teistegi retseptide juures vaja: 1,5 tl jahvatatud kaneeli, 0,5 tl ingveripulbrit, 0,5 tl jahvatatud vürtspipart, 0,5 tl jahvatatud muskaatpähklit, 0,5 tl jahvatatud nelki.