

Toitumine ja toidulisandid südamehaiguste ennetamisel ja ravis

Annely Soots, toitumisterapeut

Artikkel ajakirjast Toitumisteraapia nr 4, 2012. Üle vaadatud 2019.

Kõrget vererõhku ja ateroskleroosi nimetatakse vaikseteks tapjateks. Seda seetõttu, et need tõved kulgevad enamasti märkamatuks, nende esimeseks sümptomiks võib juba olla infarkt või insult. Sel põhjusel on äärmiselt oluline teada kõrge vererõhu ja ateroskleroosi riskifaktoreid ning need elimineerida. Geneetilist soodumust me mõistagi likvideerida ei saa, kuid selle olemasolul tuleb veelgi suuremat tähelepanu pöörata neile teguritele, mille mõjutamine on meie endi võimuses.

Peamiseks südame-veresoonkonna haiguste põhjustajaks on enamasti peetud kõrget kolesteroolitaset, kuid on avastatud sellest veelgi olulisemaid riskitegureid. Näiteks vere madal antioksidantidetas, samuti halbade rasvade tarbimine, mis põhjustavad veresoonte seinte kahjustusi ja soodustavad põletikulisi reaktsioone (neid peetakse olulisteks ateroskleroosi soodustajateks). Kõiki neid tegureid, ka kõrget kolesteroolitaset saab tervisliku toitumise ning toidulisanditega elimineerida.

Kuigi see pole käesoleva artikli põhiteemaks, ei saa ka siin rõhutamata jätta, et südamehaiguste väga olulisteks riskiteguriteks on **suitsetamine** ning **vähene füüsiline koormus**. Suitsetajatel on kordades rohkem koronaararteritega seotud probleeme kui mittesuitsetajatel. Tubakasuits sisaldab lugematul hulgal kemikaale, mis kahjustavad veresoonte seinu. Kui suitsetajal on ka kõrge kolesteroolitase, siis see on südame-veresoonkonna tervisele eriti ohtlik. Regulaarne füüsiline koormus on südame-veresoonkonna haiguste ja insuldi ärahoidmisel väga oluline. See alandab kolesteroolitaset, parandab südame varustamist vere ja hapnikuga, tõstab südame funktsionaalset võimekust, langetab vererõhku ja vähendab rasvumist.

Mida kujutavad endast südameinfarkt ja insult?

Need on seisundid, mida põhjustab arterite sulgus (insulti ka purunemine), ja sellel on omakorda kolm peamist põhjust:

- arterid ahenevad nende seintesse kogunenud ladestuste – ateroskleroosi tõttu,
- veri on liigselt paksenenud ja hüübed sulgevad kitsenenud arteri,
- arterite ahenemine on tingitud lihaskontraktsioonist.

Veresoonte aterosklerootilise kahjustuse kujunemise protsess

Ükski teooria ei rahulda täielikult kõiki uurijaid, kuid kõige rohkem aktsepteeritakse versiooni, et ateroskleroos saab alguse rakkude kahjustustest arteri seinas – veresoone endoteelis. Veresoone kõige sisemisem kiht moodustub endoteelirakkudest, mis koos endoteelialuse kihiga moodustab veresoone sisekesta ehk intima.

Ateroskleroosi kujunemise esimeseks etapiks on endoteeli kahjustumine, mis muudab kahjustustele avatuks kogu veresoone seina. Endoteeli kahjustused võivad olla mehhaanilised, viiruslikud, immunoloogilised või põhjustatud mingitest toksiinidest. Kui kahjustus on juba tekkinud, siis muutub see koht paremini läbitavaks vereplasmas leiduvatele ühenditele, sh lipoproteiinidele, mis kannavad kolesterooli. Kolesterooli kandev LDL lipoproteiin (rahvakeeli LDL kolesterool) siseneb läbi endoteeli kahjustuse veresoone seina. Kui seal on kehva toitumise tõttu vähe oksüdeerumist takistavaid antioksidante, siis LDL osakesed oksüdeeruvad.

Kahjustatud endoteel eritab kasvufaktoreid ja soodustab trombotsüütide kleepumist kahjustunud kohale (verehüübed). Veresoone kahjustusi suunduvad parandama veres leiduvad spetsiaalsed leukotsüüdid (monotsüüdid), eritades samuti kasvufaktoreid, mis paksendavad kahjustust parandades veresoone seina. Veresoone seina vigastuse puhul toimuvad selles paljud keerulised protsessid, mis viivad veresoone seina paksenemisele. Veresoone seina paksendav ladestus võib tekkida endoteeli alla, kuid see võib ka endoteeli lõhkuda – sel juhul kleepuvad uue kahjustuse külge trombotsüüdid, mis samuti sekreteerivad kasvufaktoreid ning suurendavad ja paksendavad tekkinud ladestust ehk naastu veelgi. Naast jätkab kasvumist ning lõpuks võib see arteri valendiku täielikult sulgeda. Ateroskleroosi tajutavad sümptoomid, peamiselt valuna rinnus tekivad alles siis, kui 90% arteri valendikust on sulgunud. Algul esineb valu vaid pingutusel ja stressiolukordades, hiljem juba ka rahuolekus.

Arterid võivad kahjustuda **mitmetel toitumise ja elustiiliga seotud põhjustel**. Küllastunud loomsete rasvade tarbimine ja suhkrurikas toit soodustavad ateroskleroosi arengut, mitteküllaldane oomega-3 rasvhapete ja rohke transrasvhapete tarbimine tihkestab arterite seinu, vähendades nende elastsust. Endoteeli kahjustab kestvalt väga kõrge kolesterooli ja vere triglütseriidide tase, oksüdeeritud LDL ja ksenobiootikumid, näiteks nii looduslikud pestitsiidid kui tehnilikud kehavõõrad ühendid, millede hulka kuuluvad enamused ravimeid, keskkonnamürgid jm. Stress ning liigne naatriumi- ja/või vähene kaaliumisisaldus toidus ning suitsetamine ahendavad artereid, tuues kaasa vererõhu kõrgenemise. Magneesiumidefitsiit ei lase lihastel lõõgastuda, B-vitamiinide vaegus tõstab „arterite toksiini” homotsüsteiini taset veres, soodustades arterite kahjustusi ning muutes vere paksemaks. Kuna kõiki nimetatud aineid saame toidust, on võimalik toitumise korrigeerimisega südame-veresoonkonna tervist parandada.

Antioksidantsed toitained, nagu näiteks beeta-karoteen, seleen, E- ja C-vitamiin on väga olulised südamehaiguste, samuti ka vähi ja krooniliste degeneratiivsete haiguste ennetamisel. Nad aeglustavad ka vananemisprotsessi. Antioksidandid blokeerivad naastude moodustumist veresoontes, kuid selleks on vajalik nende koostoime - antioksidandid on meeskonnamängijad. Üksikute antioksidantide tarbimine toidulisanditena ei anna tulemust, mida on võimalik saavutada nende kombineerimisel. Näiteks vajab üks tähtsamaid antioksidante C-vitamiin partneriteks E-vitamiini ja karoteene, kuna viimased toimivad rasvakeskkonnas (rakumembraanide sees), C-vitamiini toime piirdub aga vaid vesikeskkonnaga nii raku sees kui rakust väljaspool. C-vitamiin aitab ka E-vitamiinil töötada, kaitstes teda ning hoides töökorras, tõstes sellega E-vitamiini antioksidantset toimet. **C-vitamiini tarbimine lisandina** takistab LDL kolesterooli oksüdeerumist, tugevdab kollageenstruktuuri arterite seintes, alandab vererõhku, tõstab hea kolesterooli taset ning hoiab ära trombotsüütide kokkukleepumist. Kuid nagu juba öeldud - tugevama toime saame, kui kombineerime seda E-vitamiini ja karotenoididega.

Antioksidantidega punases veinis on seletatud ka nn „prantsuse paradoksi”. Prantslased tarbivad rohkesti rasva ja kolesterooli sisaldavaid toiduaineid, kuid nende südamehaigustesse ja insulti haigestumine on madal – põhjus võib peituda selles, et nad joovad ka suhteliselt palju veini.

Antioksidantidest pakub kõige suuremat kaitset südamehaiguste vastu **E-vitamiin**. E-vitamiini oluline funktsioon on kaitsta peamiselt rasvadest koosnevaid rakumembraane. E-vitamiini madal tase veres on tegelikult palju tõsisem südameinfarkti ja insuldi ohumärk kui näiteks kõrge kolesteroolitase.

Enamus inimesi saab oma südame-veresoonkonna tervist toitumise abil üsna lihtsalt toetada – tuleb **igapäevaselt tarvitada värskaid puuvilju, aedvilju ja täisteraviljatooteid, ning süüa vähem liha, rasvast ja suhkrurikast toitu. Kolesteroolitaset langetavad ka probiootilised toidulisandid.**

Südame tervisele on väga olulised **B-grupi vitamiinid**, kuna nende puudus põhjustab rasva ainevahetuse häireid, rasvumise kiirenemist ning kolesteroolitaseme tõusu. Kolesterooli ainevahetus vajab eekätt vitamiini B3, koliini ehk vitamiini B4 ja inositolit ehk vitamiini B8. Koliin takistab rasva ladestumist maksa ja stabiliseerib vererõhku, inositol hoiab rasvade ainevahetuse korras, surudes alla rasvumist ja kolesteroolitaseme tõusu. B-grupi vitamiinid aitavad langetada ka homotsüsteiinitaset.

B3-vitamiini tähtsamad allikad: teravili (v.a mais), kaunviljad, siseorganid, muna, kala, pähklid.

Koliini (B4-vitamiini) tähtsamad allikad: munakollane, sardiin, makrell, piim, kanamaks, kapsas, kaunviljad, soja jt letsitiinirikad toiduained.

Inositolit (B8-vitamiini) tähtsamad allikad: kartul, mais, oad, pähklid, neerud.

Kuigi **munad** on kolesteroolirikad (ca 200mg muna kohta) ja nende söömist sel põhjusel sageli välditakse, on uuringud näidanud, et mõõdukas munade tarvitamine kolesteroolitaset eriti ei mõjuta.

Oluliseks südamehaiguste riskiteguriks on ka **transrasvhapped**. Need rasvhapped

- langetavad HDL kolesterooli (nn hea kolesterooli) taset veres,
- tõstavad LDL kolesterooli (halva kolesterooli) taset veres,
- häirivad hormonaaltasakaalu,
- vähendavad organismi kaitsevõimet,
- kahjustavad endoteeli.

Transrasvhappeid sisaldavad osaliselt hüdrokeenitud rasvad. Kui toiduaine sildile on kirjutatud näiteks „taimne rasv“, tuleks täpsemalt uurida, missuguse rasvaga on tegu. Rasvu hüdrokeenitakse parema säilivuse ja kuumataluvuse saavutamiseks, kuid sellega muudetakse rasvhapete looduslikku struktuuri. Niisuguste rasvade pikaajaline tarbimine võtab rakumembraanidelt võime transportida/läbi lasta toitained, vett ja elektrolüüte, suhelda teiste rakkudega ning alluda hormoonide ja muude signaalmolekulide kontrollile, tuues kaasa ka häireid närvisüsteemis. Transrasvhapped kahjustavad raku membraanifunktsiooni ja veresoonte endoteeli, tõstes sellega nii südamehaiguste kui ka vähi- ja diabeediriski. Vastupidine toime on aga tuvastatud monoküllastumata ja omega-3 rasvhapetel.

Monoküllastumata rasvhape on näiteks **oleiinhape**, mida leidub rohkesti oliivi- ja mandliõlis. Need rasvhapped on küll tugeva antioksidantse toimega, kuid näiteks oliiviõli lisamine ebatervislikke rasvu sisaldavale toidule meid veel südamehaiguste eest ei kaitse. Omega-3 rasvhapetel on selles mõttes tugevam toime.

Omega-3 rasvhapped langetavad kolesterooli- ja triglütseriidide taset veres, takistavad trombotsüütide liigset kokkukleepumist, alandavad fibrinogeenitaset ja langetavad kõrget vererõhku. Väga paljud kaksikpimedad uuringud on demonstreerinud omega-3 rasvhapete vererõhku langetavat toimet. Omega-3 rasvhapete rikkalikeks allikateks on kalaõli ja kalad, tšii- ja linaseemned. Linaõli ei soovita me tarbida vaid seepärast, et raske on leida poodidest linaõli, mis ei ole kibe (kibedus annab märku rääsumisest). Niisiis - toiduvalik, milles on rohkem kala ja rohkem omega-3 rasvhappeid, seondub väiksema südamehaiguste riskiga.

Veresoonte sisekesta ehk endoteeli töö sõltub oluliselt askorbiinhappest ehk C-vitamiinist. **C-vitamiin** on antioksüdant, mis soodustab sapphapete moodustumist kolesteroolist. Sellega vähendab ta kahjuliku kolesterooli hulka veres. Nobeli preemia laureaat biokeemik Linus Pauling soovib C-vitamiini tarbida koos lüsiiniga. **Lüsiin** on aminohape, mis manustatuna koos C-vitamiiniga aitab säilitada südame ja arterite tervist, vähendades kolesteroolinaastude moodustumist arterite seintes. Lüsiini- ja C-vitamiinirikkad toiduained on kaunviljad, aed- ja puuviljad ning marjad. Lüsiin ja C-vitamiin on saadaval ka toidulisanditena.

Südamehaiguste riskiteguriks on kõrge homotsüsteiinitase. Seda määratakse verest, ideaalseks peetakse väärtust, mis ei ületa 6,3µmol/l. Homotsüsteiin on ainevahetuse vaheprodukt, mis kuhjub, kui kehas on puudu foolhappet, B₆- või B₁₂-vitamiinist ning eriti metüülvormis B₁₂-st (otsige toidulisandit, mis sisaldab just seda vormi). Kõrgenenud homotsüsteiinitase on endoteeli düsfunktsiooni oluliseks põhjuseks. Tsütotoksilise ühendina põhjustab homotsüsteiin endoteeli rakkude irdumist veresoonte seintest ja silelihasrakkude paljunemist kahjustatud kohtades, mis häirib kollageeni moodustumist ning soodustab trombide teket. Homotsüsteiin on ka peamine trombide moodustumist soodustav faktor. Kõrge homotsüsteiinitaseme puhul muutuvad lipoproteiinide ladestused arterite seinas tihkumaks, vähendades sel viisil arterite elastsust. Sellega kaasneb vererõhu tõus. Kõrge homotsüsteiinitase ja sellega tavaliselt kaasnev foolhappe puudus langetavad lämmastikoksiidi (NO) ehk veresoonte lõõgastusfaktori taset, see aga tõstab samuti vererõhku.

Homotsüsteiinitaseme normaalsena hoidmiseks on vaja eelkõige **B-grupi vitamiinide koostööd (foolhape ja vitamiinid B₁₂, B₆ ja B₂) ning metüüldoonoreid (TMG, SAME ja metüülB₁₂-vitamiin).**

Missugust toitu vajab südamehaige? Kuidas peame sööma, et südamehaigusi ära hoida? Tasakaalustatud segatoit mõjub südamele kõige paremini. Tervislikuks peetakse toitu, millest umbes 80% on taimne ja 20% loomne, toortoidu osakaal peaks olema võimalikult suur. Mingil juhul ei tohi rasvade hulka toidus liigselt piirata - kestva rasvavaese dieedi puhul intensiivistab maks kolesterooli sünteesi. Rasvu tuleb aga hoolikalt valida.

TOIDUSOOVITUSED SÜDAME TOETAMISEKS

- Sööge vähem liha, rohkem kala ja aedvilja. Eelistage metsloomade ja karjamaal peetavate loomade liha, piirake vorstide ja lihast valmistatud pooltoodete tarbimist.
- Vähendage eeskätt küllastunud rasva (loomse rasva), transrasvhapete (osaliselt hüdrokeenitud rasvade) ja kolesterooli (loomsed toiduained) ning ka rasvade üldist osakaalu toidus. Sööge vähem loomseid ja rohkem taimseid tooteid.
- Suurendage oomega-3 rasvhapete tarbimist – neid sisaldavad rohkesti näiteks kalaõlid, tšii-, lina-, tudra- ja kanepiseemned ning rasvased kalad.
- Suurendage südant kosutavate monoküllastumata rasvhapete hulka toidus, süües rohkem pähkleid, seemneid, mandleid ja oliive, ning kasutage salatites *extra virgin* oliivõli.
- Sööge rohkem kaunvilju - soja (ka liha asemel), kikerherneid, läätsi, ube ja herneid.
- Loomsetest toiduainetest eelistage muna, naturaalist maitsestatamata jogurtit ja väiksema rasvasusega kodujuustu.

- Sööge täisteraleiba, täisterast pastatooteid ja täisterariisi, toidu valmistamisel kasutage täisterajahu, ka hommikusöögihelbed olgu täisterast.
- Sööge palju rohelist, väga tervislikud on lehtkapsas ja brokoli nt.
- Sööge idandeid ja võrseid, kasutage toidus palju värsket maitserohelist.
- Sööge üks küüs küüslauku iga päev.
- Vähendage naatriumit sisaldavate toiduainete ja soola tarbimist.
- Vähendage kohvi joomist.
- Piirake alkoholi tarbimist.
- Tarvitage kiudaineterikkaid toite, kuna kiudainetel on ateroskleroosivastane toime. Eriti head on kaunviljadest ning puu- ja aedviljadest saadavad lahustuvad kiudained – need on väga efektiivsed kolesteroolitaseme langetajad.
- Piirake süsivesikute tarbimist (eeskätt suhkur, tärklis ja rafineeritud teravili - neid peetakse olulisteks ateroskleroosi soodustavateks teguriteks). Suhkur tõstab insuliini hulka organismis, see aga on seotud kõrgeenenud kolesteroolitaseme ja vererasvade triglütseriidide kõrge taseme, vererõhu tõusu ning südamehaigustega.
- Sööge viis korda päevas erinevaid puu- ja aedviljade kombinatsioone, eriti rohelist, oranži ja kollaseid vilju ning tumedaid marju. Need sisaldavad antioksüdante - karotenoide, flavonoide, seleeni, E- ja C- vitamiini.

Loetelu lõppu sobivad veel kaks elustiiliga seotud soovitus:

- Vähendage stressitaset.
- Lõpetage suitsetamine.

Südame tervisele kasulikud toidulisandid

Karnitiin on vitamiinitaoline aine, mis aitab rakus energiat toota. Ilma temata ei pääse pika ahelaga rasvhapped rakku ja organism ei saa neid kasutada. Karnitiin parandab südame funktsiooni kroonilise südamepuudulikkusega haigetel. Kuna südamelihase eelistab energiaallikana pika ahelaga rasvhappeid, sõltub südame töö adekvaatsest karnitiini hulgast.

Ubikinoon/ubikinool, CoQ10 ehk vitamiin Q toimib koensüümina energia tootmises ning rakumembraanides antioksüdandina. Teda on võrreldud auto süüteküünlaga. Samamoodi, nagu auto ei tööta ilma süüteta, ei tööta ka inimese keha ilma koensüümiga Q10. Südamepuudulikkuse korral on Q10-vitamiinist palju abi, kuna see aitab südamel paremini kokku tõmbuda. Q10 mõjul veresoonte vastupanu ehk resistentsus vererõhule langeb. Südamehaigetele on eriti kasulik Q10-vitamiini vorm, mida nimetatakse ubikinooliks. Kõige efektiivsem näib olevat CoQ10 õlilahusena, kuna tegemist on rasvlahustuva vitamiiniga. Toiduainetest sisaldavad seda toiduõlid, liha, rasvased kalad, munakollane, aga ka taimed. Q-vitamiini on porgandis, idudes, täisteraviljas, kreeka pähklites, mandlites, spinatis jt. taimsetes saadustes, kuid selle kättesaamiseks peab taimetoitu tarbima koos rasvaga – siis imendub Q-vitamiin paremini.

Resveratrol on punase viimarja kestadest isoleeritud aine, fütoaleksiinide gruppi kuuluv ühend, mida taim produtseerib enesekaitseks keskkondlike stressorite vastu. See on tugev antioksüdant, mis aitab ära hoida aterosklerootilisi naaste arterites. Tal on ka vähivastane ja infektsioonide eest kaitsev toime.

Magneesium ja kaalium on südamelihase häireteta töö tagamiseks kõige olulisemad mineraalained.

Magneesiumipuudus võimaldab kaltsiumil ja naatriumil organismis kuhjuda, mis häirib vereringet väikestes arterites, põhjustades vererõhu tõusu. Magneesium aitab reguleerida südamelööke, soodustab veresoonte lõõgastumist ning takistab trombide teket. Magneesium ja kaltsium on vastastikusel koostöös toimivad mineraalained. Kaltsium osaleb lihaste kokkutõmbes, magneesium kindlustab aga lihaste lõdvestumise. Koos reguleerivad nad südame rütmi ja vererõhku. Paljud rütmihäired võivad olla vaid magneesiumipuuduse tagajärg südamelihases. Magneesiumi täiendav tarbimine tugevdab ka südamepuudulikkuse ravimi digoksiini toimet. Diureetikumide tarvitajad peaksid tarvitama lisaks magneesiumi, kuna magneesium viiakse uriiniga kehast välja. Magneesiumist tühjendavad keha ka mitmed teised ravimid – näiteks digitaalis (*Digoxin*) ja vasodilataatorid (beeta-blokaatorid ja kaltsiumkanali inhibiitorid). Täiendav magneesium toimib südamehaigetele hästi ka siis, kui selle tase veres on normaalne.

Kaaliumirohke ja naatriumivaene dieet kaitseb südamevereringehaiguste eest, kõrge vererõhu korral võib see olla lausa ravidieediks. Paljud uuringud näitavad, et ainuüksi naatriumikoguste vähendamine toidus pole vererõhu langetamiseks tõhus, sellega peab kaasnema kaaliumi tarbimise suurendamine. Kaaliumi vähesus võib põhjustada häireid südamelihase ja skeletilihaste töös - häirub glükoosi metabolism, mis põhjustab lihaskoe energiadefitsiidi. Südame rütmihäired on seotud kaaliumivaegusega organismis.

Parimad **magneesiumi- ja kaaliumilisandid** on aspartaadi vormis, või siis seotud Krebse tsükli vaheainetega (malaadina, suktsinaadina, fumaraadina, tsitraadina). Magneesiumirikkad toidud on pruunvetikas ja teised meretaimed, päiklid, täisterad, tofu, seemned (eeskätt kõrvitsa- ja päevaliliseemned), kakao. Magneesiumi on klorofüllil koostises ja taime rakkestades, samuti karedas vees - filtrid filtreerivad veest magneesiumi välja.

Kaaliumilisandite tarbimine ei ole turvaline neerupuudulikkuse korral. Muidu aga saab organism kaaliumi liiaga hästi hakkama ning kaaliumilisandite tarbimine ei kujuta endast mingit ohtu. Neil puhkudel, kui ei ole soovitatav tarbida kaaliumilisandeid, on oluline saada piisavalt kaaliumi toiduga. **Kaaliumirikkad toidud** on aedviljad ja eriti puuviljad.

Ümbes kümnendik inimestest on soolatundlikud. Soola tarbides nende vererõhk tõuseb. Arteritele on eriti ohtlik, kui rohke soola tarbimine esineb koos kõrge homotsüsteiinitasemega.

B-vitamiinide kompleks on eriti hea just **homotsüsteiinitaseme langetamiseks**. Preparaadi koostises võiks B12 olla metüül-B12 vitamiini vormis, lisaks võiks tarbida veel trimetüülglytsiini. Viimased langetavad mõnedel juhtudel homotsüsteiinitaset ka eraldi manustatuna.

Vere hüübimise vähendamine, looduslikud aspiriini alternatiivid

Oomega-3 rasvhapped ja E-vitamiin koos ananassiensüümi bromelaiiniga on väga head hüübimisvastased looduslikud vahendid. Oomega-3 rasvhapped vähendavad vere hüübimist, sest nendest toodetakse veresoonte seintes koehormoone ehk lipiidmediaatoreid, mis vähendavad trombotsüütide kokkukleepumist. Oomega-6 rasvhapetest aga toodetakse organismis vastupidise toimega ühendeid. Seepärast on oluline hoida oomega-3 ja oomega-6

vahekord tasakaalus. Tänapäeval levinud toiduvalik on aga paraku rikas just oomega-6 ja vaene oomega-3 rasvhapete poolest.

Vere hüübimist vähendavad ka küüslauk ja küüslauguõli ning ginkgo biloba ehk hõlmikpuuekstrakt, mistõttu ei ole neid (ega ka muid vere hüübimist takistavaid toiduaineid ja toidulisandeid) soovitatav vahetult enne ja pärast kirurgilisi operatsioone tarbida.

Kasutatud allikaid:

- Dickinson H.O. et al. "Magnesium supplementation for the management of essential hypertension in adults" *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 13: CD 004640.
- Hackam D.G., Anand S.S.; Emerging risk factors for atherosclerotic vascular disease. A critical review of the evidence, *JAMA* 290 2003 932-940.
- Hirashima O. et al. "Improvement of endothelial function and insulin sensitivity with vitamin C in patients with coronary spastic angina: possible role of reactive oxygen species" *J Am Coll Cardiol* 2000; 35: 1860-6.
- Holford P. & Braly J., *The H factor*, Piatkus Books, Great Britain 2007.
- Oakley GP, Mandel JS "Folic acid fortification remains an urgent health priority", *Br Med J* 2004; 329: 1376.
- Kannel W.B., Dawber T.R., Revotskie J., Kagan A.; Factors of risk in the development of coronary heart disease—six-year follow-up experience. The Framingham Study, *Ann Intern Med* 55 1961 33-50.
- Kaufmann P.A. et al. "Coronary heart disease in smokers: vitamin C restores coronary microcirculatory function" *Circulation* 2000; 102: 1233-8.
- Kiesewetter H. et al. Effect of garlic on thrombocyte aggregation, microcirculation, and other risk factors. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 29. 151-155, 1991.
- Kris-Etherton P.M., Harris W.S., Appel L.J. „Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease.“ *Circulation* 2002; 106: 2747-57.
- Lichtenstein A.H. Trans fatty acids, plasma lipid levels, and risk of developing cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1997;95:2588-2590.
- Maurer H.R. Bromelain: biochemistry, pharmacology and medical use. *Cell Mol Life Sci* 2001;58: 1234-1245.
- Rimm E.B. et al. "Folate and vitamin B6 from diet and supplements in relation to risk of coronary heart disease among women" *JAMA* 1998 279(5)359-64.
- Toole J.F. et al. "Lowering homocysteine in patient with ischemic stroke to prevent recurrent stroke, myocardial infarction, and death: the Vitamin intervention for Stroke prevention (VISP) randomized controlled trial" *JAMA* 2004; 291. 565-75.
- Zilmer M., Karelson E., Vihalemm T., Rehema A., Zilmer K. "Endoteeli düsfunktsionaalsus, LDL metabolism ja ateroskleroos" *Inimorganismi biomolekulid ja nende meditsiiniliselt olulisemad ülesanded. Inimorganismi metabolism, selle häired ja haigused* Tartu 2010, 296-303.