

Krautmani Massaaži- ja Terviseakdeemia
Refleksoloogia

Eha Podgornova

KOLESTEROOL

Referaat

Tallinn 2014

SISUKORD

1 ÜLDISELT KOLESTEROOLIST	4
1.1 Mis on kolesterool.....	4
1.2 Üldkolesterool, HDL, LDL.....	4
1.3 Ülihalb kolesterool.....	5
2 KOLESTEROOLITASEME LANGETAJAD.....	6
2.1 Kolesteroolitaseme langetajad.....	6
2.2 Statiinide mõju.....	6
3 UURIMUSED KOLESTEROOLIST.....	7
3.1 Kõrge kolesteroolitase on kasulik.....	7
3.2 Toidus sisalduv kolesterool ei tõsta vere kolesteroolitaset.....	7
3.3 Kolesterool ja süda.....	8
4 Toit kui kolesteroolitaseme mõjutaja.....	8
4.1 Pilt selgineb.....	8
4.2 Toidus sisalduvad rasvad ja süsivesikud.....	9
5 Kokkuvõte.....	10
6 Kasutatud kirjandus.....	11

SISSEJUHATUS

Kolesterool ja selle võimalik seos südame veresoonekonna haiguste väljakujunemisega on olnud päevakorraline teema peaaegu terve sajandi, mil sellega seotud suremus on järjepidevalt kasvanud. Koos südamehaiguste statistilise suurenemisega hakkasid teadlased ja meditsiiniringkond sellele üha enam tähelepanu pöörama, vormides võimalikud põhjused erinevateks hüpoteesideks ning katsetades viimaste veepidavust kvaliteetsete ja vähemkvaliteetsete teaduskatsetega.

Kolesterooli vastu väljakuulutatud sõja tulemusel kujunes välja kaks enim levinud hüpoteesi, mis on laiatarbemeedias veel tänapäeval tõena järjepidevalt kasutusel. Toitumise-südame hüpotees ütleb, et rasvarikas toitumine suurendab kolesterooli tarbmist ja seetõttu südameveresoonekonna haigustesse haigestumise riski. Lipiidihüpotees aga, et kolesterooli tase veres on ainunäitaja südame-veresoonekonna haiguste haigestumise riski määramisel.

Ravimitööstuse kasumijaht ja rahvusvahelised kolesterooli piirmäärad on inimestes kunstlikult tekitatud kolesteroolihirmu. Nüüdisaegne teadus on loonud teistsuguse suhtumisviisi tervisesse ja toitu.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada veres sisalduva kolesterooli tegelik kasulikkus või kahjulikkus, et vabaneda kolesteroolifoobiast ja välja selgitada õige toitumise osakaal seoses kolesteroolitaseme ja südamehaigustega.

1 ÜLDISELT KOLESTEROOLIST

1.1 Mis on kolesterool

Kolesterool on oluline organismiomane aine, kõikide elundite ja kudede rakuseinte koostisosa. Kolesterool ei ole toksiin ega võõrkeha, vaid tal on väga spetsiifilised ja asendamatud rollid: on rakumembraanide põhikomponent, oluliseks lähteaineks sapisoolade, D-vitamiini ja hormoonide sünteesimisel. Aju sisaldab kolesterooli eriti palju ja tagab õppimisvõime ja hea mälu. Lisaks sisaldavad kolesterooli steroidhormoonid, näiteks suguhormoonid testosteroon ja östrogeen (Eenfeldt 2013: 169). Ligikaudu kaks kolmandikku kolesteroolist sünteesitakse maksas ja kolmandiku saame toidust. Normaalselt talitlev organism saab kolesteroolitaseme reguleerimisega hakkama. (Vanaisak 2014)

1.2 Üldkolesterool, HDL, LDL

Rahvusvahelised piirmäärad kolesterooli ja triglütseriidide sisaldusele veres:

- Üldkolesterool alla 5,0 mmol/L (millimooli liitri kohta)
- HDL-kolesterool üle 1,1 mmol/L, hea kolesterooli väärtus
- LDL-kolesterool alla 3,0 mmol/L, halva kolesterooli väärtus
- Triglütseriidid alla 1,7 mmol/L

Triglütseriidid on vererasvad, millele hiljuti omistati liiga vähe tähtsust. Nüüd on leitud, et kui ta koos "halva" kolesterooliga on tõusnud, siis tekib tervisele probleeme. (Viigimaa 2014)

Kui inimesel ei ole ühtegi kaasuvat haigust, siis ei kujuta üldkolesteroolitase kuni 6,3 ühikut enamiku inimeste tervisele mingit tõsist ohtu. Põhjamaades ongi see aluseks võetud – üle 50 aastastel alustatakse ravi, kui üldkolesteroolitase on 7 ühikut, sest vananedes tõuseb kolesteroolitase füsioloogiliselt. Soovituslikust kõrgem kolesterooli LDL väärtus ning väiksem HDL-kolesterooli tase suurendab südame-veresoonkonnahaiguste riski (Vanaisak 2014).

LDL ja HDL täidavad kehas vastandlikke funktsioone. Hea HDL toimetab tagasi keha kolesterooli ülejäägid ja viib need maksa ümbertöötlemiseks, seega HDL hoiab puhtust. LDL-il on vastupidine ülesanne – viia kolesterool kehasse. Need moodustuvad maksas suurte LDL-idenä ja erituvad verre (suured LDL-id) kannavad kolesterooliproovis triglütseriidide

nime. (Eenfeldt 2013: 170)

Kõige tugevam ohutegur tavalises kolesterooliproovis on üldkolesterooli ja HDL-i suhe. Mida väiksem suhe, seda väiksem on südamehaiguse oht, kuni 4 on üpris hea. (Eenfeldt 2013: 177)

Kõrgema kolesteroolitasemega inimestel on märksa suurem tõenäosus haigestuda südameveresoonekonna haigustesse kui madalama kolesteroolitasemega inimestel. Südameveresoonekonna haigusi põhjustab suurel määral vererasvade (lipiidide) taseme tõus.

Lipiid - vererasv, estersidemega biomolekul, mis koosneb alkohoolsest ja vähemalt ühest rasvhappelisest komponendist. (Vanaisak 2014)

1.3 Ülihalb kolesterool

Tervetel inimestel moodustuvad veres suured LDL-kogumid, mis järk-järgult vähenevad keskmise suuruseni, enne kui need omastatakse. Kõik on normaalne ja ohutu, LDL toimetab vajalikku kolesterooli – ehitusmaterjali – rakkudeni. Probleem tekib siis, kui rakud ei omasta enam LDL-kogumeid tervikuna ja võtavad endasse vaid nende osi. LDL-kogumid jäävad väiksemaks, nad täituvad verega ja muutuvad järjest tihedamateks. Need võivad rääsuda, kinnituda veresoonte seintele ja neid kahjustada. Neid võib pidada risustavateks üleliigseteks pakenditeks ja pikapeale tekib oht, et need ummistavad veresooni. Need ülejäänud väikesed tihedad LDL – kogumid tunduvad olevat tõeliselt ohtlikud, see on see ülihalb kolesterool. Kolesterool ei ole alati halb, isegi LDL-kolesterool mitte. Suured „kohevad“ normaalsed LDL-kogumid on ilmselt kahjutud. Rasv ja küllastunud rasv võivad juurde anda HDL-i ja keskmise suurusega LDL-i, head kolesterooli. Arvati, et see põhjustab probleeme, mis oli ränk eksitus. Vanades katsetes jäi märkamata väikesed tihedad LDL-id, mis on tõeliselt ohtlikud ja need ei satu verre senini ekslikult arvatud rasvase toiduga. (Eenfeldt 2013: 171)

2 KOLESTEROOLITASEME LANGETAJAD

2.1 Kolesterolitaseme langetajad

Kolesterolihirm on ravimitööstuse tõstnud maailma kõige tulusamate hulka. Kolesterolitaset alandav Lipitor on niinimetatud statiin, mis on ravimitööstuse suurim nüüdisaegne triumf. Need võivad vähendada südameinfarkti ohtu ja juba südamehaigust põdevate inimeste enneaegset surma. Siiani on kõik korras, kuid kasumijahil ettevõtted tahavad seda müüa nii palju kui võimalik, seega kõigile kellel on kolesteroolitaseme üle 5. Nagu ütles Aldous Huxley: „Meditsiiniteadus on teinud nii fantastilisi edusamme, et vaevalt küll leidub enam terveid inimesi.“ (Eenfeldt 2013: 172)

2.2 Statiinide mõju

Statiinid mõjutavad rakkude ensüümi HMGR, mida võib nimetada kolesteroolitootjateks, mis käivitab kolesterooli tootmise rakkudes ja määrab, kui palju seda tekkima peab. Statiinid kinnituvad HMGR-i külge ja häirivad selle funktsiooni, mille tagajärjel muutub rakkudel raskeks ise kolesterooli toota ning peavad seda rohkem verest võtma. Siis imavad rakud endasse rohkem LDL-kogumeid. Kui veri on täis liigseid väikeseid LDL-kogumeid, võib see olla hea. (Eenfeldt 2013: 173)

Tõhusatel ravimitel on ka kõrvaltoimed. Ka siis, kui keha enese võime kolesterooli toota on häiritud. Statiinide kõige tavalisemad on kerged lihasvalud ja lihaste nõrkus. Uurimused on tõestanud, et statiinide manustamisel on patsiendid kaotanud potentsi. Mõnel võivad halvendada mälu ja raskendada selget mõtlemist ning lisaks veel suurendavad teist tüüpi diabeedi ohtu. (Eenfeldt 2013: 174)

Uus kõikidest uurimustest tehtud ülevaade avaldati 2010. aastal ajakirjas Archives of Internal Medicine. Leiti, et statiinid ei ole kasulikud inimestele, kellel teadaolevalt südamehaigust ei ole. Seevastu on statiinidel tõestatult mõju neile, kes on juba südamehaiged. (Eenfeldt 2013: 179)

3 UURIMUSED KOLESTEROOLIST

3.1 Kõrge kolesteroolitase on kasulik

Mõnedel perekondliku hüperkolesteroleemiaga inimestel võib südamehaigus välja kujuneda juba noores eas, kuid niisuguste südamehaigete kolesteroolitase ei pruugi tingimata olla kõrgem kui samasse rühma kuuluvatel tervetel inimestel. Uurimused on näidanud, et nende kolesteroolitaseme alandamisest ei ole mingit kasu. (Ravnskov 2013: 57)

Varasematel aegadel elasid perekondliku hüperkolesteroleemiaga inimesed ülejäänud elanikonnast kauem. Sellisele tulemusele jõuti Hollandi ülikoolihaiglates korraldatud uurimustes, mille viisid läbi doktor Eric Sijbrands ja tema kolleegid. Uuriti tagasiulatuvalt perekondliku hüperkolesteroleemiaga inimeste esivanemaid ja tuvastati suur hulk indiviide, kelle puhul geneetilise anomaalia esinemise tõenäsus oli 50%. Uuriti surmapõhjuse ametlikke registreid ja leiti, et enne aastat 1900 elasid need inimesed keskmiselt teistest kauem. Kuna tol ajal olid kõige levinumaks surmapõhjuseks mitmesugused nakkushaigused, väitsid teadustöö autorid, et kõrge kolesteriilitase kaitseb nakkuste eest. (Ravnskov 2013: 57)

3.2 Toidus sisalduv kolesterool ei tõsta vere kolesteroolitaset

Meie rakud kasutavad kolesterooli tootmise algmaterjaliks süsivesikuid, mitte rasvu. Tegelikult ei mõjuta kolesterool vere kolesteroolitaset vähemalgi määral. Paljud teadlased on uurinud, millist mõju avaldab kolesteroolitasemele igapäevane ühe või kahe lisamuna söömine ja kõik on leidnud, et munasöömise mõju vere kolesteroolisisaldusele on tühine. (Ravnskov 2013: 67)

Kolesterooli mõõtmine ei saa kunagi olla sama täpne nagu kehakaalu või pikkuse mõõtmine. Kui võtta vereproov, jagada see kümnesse katseklaasi ja iga ampulli kolesteroolitaset analüüsida, saame kümme erinevat näitu. Erinevus kõrgeima ja madalama väärtuse vahel võib olla kuni 15% või rohkemgi. (Ravnskov 2013: 68)

Kui sööme suuri kolesteroolikoguseid, langeb keha kolesteroolitootmine; kui sööme seda väga vähe, siis tootmine kasvab. See mehhanism hoiab vere kolesteroolitaseme üpris muutumatuna ja on ka põhjuseks, miks toitumise abil on kolesteroolitaset nii raske langetada (Ravnskov 2013: 87). Kuigi toidus sisalduvad küllastunud rasvad või kolesterool vere kolesteroolisisaldust veidi tõstab, ei ole see mõju kuigi tähtis. Oluline küsimus on hoopis, kas

suurtes kogustes küllastunud rasvade tarbimine toob kaasa südamehaigused ja kas niisugust haigust saab rasvatarbimist vähendades ära hoida. (Ravnskov 2013: 70)

Kui toidus sisalduv kolesterool põhjustab südamehaigusi, peaksid neid põdevad patsiendid loogiliselt võttes tarbima rohkem kolesteroolirikkaid toite kui terved inimesed. Kuid vähemalt kuusteist erinevat uurimust on näidanud, et see väide ei pea paika; terved inimesed on tarbinud sama palju kolesterooli või isegi rohkem. (Ravnskov 2013: 97)

3.3 Kolesterool ja süda

Puuduvad igasugused tõendid selle kohta, et kõrge kolesteroolitase võiks põhjustada südamehaigusi. Arsti ei maksa süüdistada, sest just seda on meditsiinikool, mainekad ametkondlikud allikad ja paljud ravimifirmade müügiesindajad talle rääginud. (Ravnskov 2013: 111)

USA väikelinnas Framingham läbi viidud uurimus näitas, et pärast neljakümne seitsmendat eluaastat meestel ei ole oluline, kas kolesteroolitase on madal või kõrge, kuid kunagi pole ükski kolesteroolikampaania pooldaja sellest järeldusi teinud. Vanurite puhul tundub kolesterool etendavat koguni kaitsvat rolli. Nelja aasta jooksul jälgiti 1000 eakat naist ja meest ning nende seas, kelle kolesteroolitase oli madal, umbes kaks korda rohkem infakte kui kõrge kolesteroolitasemega jälgitavate seas. (Ravnskov 2013: 115) Samuti on uurimused leidnud, et naissoole ei kujuta kõrge kolesteroolitase mingit ohtu, vaid hoopis madala kolesteroolitasemega naiste seas oli suurem suurem. (Ravnskov 2013: 117) Niisugused suured lahknevused näitavad, et kõrge kolesteroolitaseme ja südamehaiguste vaheline seos ei seisne pelgalt põhjuses ja tagajärjes. Tõenäolisem tõlgendus on, et kõrge kolesteroolitase ei ole iseenesest ohtlik, vaid on pigem mingi muu seisundi tähistaja. (Ravnskov 2013: 119) Pigem kergitab kolesteroolitaset kõige rohkem stress, eelkõige emotsionaalne. Uurimused on leidnud, et kirurgilised operatsioonid, konfliktid tööl või kodus, abikaasa või lähedase sõbra kaotus tõstavad kolesteroolitaset. Stressi ajal toodetakse maksa ja neerupealistes rohkem kolesterooli. Seega võib psühholoogiline stress tingida infarkti, näiteks pärgarteri spasmi tõttu või sel põhjusel, et stressihormoonide kõrgem tase veres toob kaasa hálbe mikroobide kasvus ja kolesteroolitase on tõusnud. (Ravnskov 2013: 120)

4 Toit kui kolesteroolitaseme mõjutaja

4.1 Pilt selgineb

Kiviajast pärinevate geenidega inimene satub maailma, kus on uus toit – koola-joogid ja friikartulid, suhkur ja tärklis. Veresuhkru tase tõuseb ja insuliin kerkib, mis tekitab rasvade ladestumise. Toitaineid on veres palju ja käivitub kolesterooli tootmine. Kui seda juhtub harva on kõik korras. Probleemid võivad tekkida, kui süüakse liiga palju niisugust toitu korrapäraselt pikema aja kestel. Rakud toodavad täie hooga kolesterooli ja vajavad seda harva juurde, veri täitub soovimatute ülejääkidega, väikeste tihedate LDL-kogumitega, mis võivad soodustada veresoonte lupjumist. Suhkru liigsus võib insuliini kaudu põhjustada kolesterooli tootva ensüümi aktiivsuse haiglaslikku tõusu. Ohtlikku kolesteroolihäire põhjus on siis nähtavasti suhkrumürgistus, mille vastumürk on statiinid. Aga kui lõpetada suhkru üledoseerimine, ei vaja organism võib-olla ka vastumürki. (Eenfeldt 2013: 175)

4.2 Toidus sisalduvad rasvad ja süsivesikud

Väherasvane toit liigsete kiirete süsivesikute kujutab endast suurt südamehaiguste ohtu. Tekib palju väikesed tihedad LDL-kogumeid, mis võivad kinnituda veresoonte seintele, samas on vähe kaitsvaid HDL-kogumeid ja ohtlikult kõrge triglütseriidide tase. Häiret põhjustab süsivesikute liigsus, kaasneb kõhupiirkonna rasvumine, veresuhkru kõrge tase ja kõrge vererõhk. Süsivesikuvaene toitumine loob tingimused väikeseks südamehaiguste ohtuks - suured kohevad LDL-kogumid, triglütseriidide madal tase ja palju kaitsvaid HDL-kogumeid. Selline võiks olla tavaolukord – kui sööme toitu, mille jaoks oleme loodud. (Eenfeldt 2013: 176)

Munad, koor, või ja rasvane liha ei ole ebatervislikud toidud, kui neid tarbida mõõdukalt. Neid tuleks eelistada tööstuslikult toodetud toiduainetele, kuhu on lisatud kümneid kemikaale, mille mõju inimorganismile võib olla kümneid kordi kahjulikum. Parim viis hoida oma südant tervena on loobuda suitsetamisest, vältida suurt ülekaalu ja anda kehale aeg-ajalt mõõdukat koormust. (Ravnskov 2013: 120)

B-grupi vitamiinide ja foolhappe puudus on halb, kuid õige toiduvalik – rohelised köögiviljad, puuviljad ja meresndidest, punasest lihast ja maksast saab kätte kõik vajalikud vitamiinid. Vältida tuleks peenest jahust tooteid. Südame tööd juhtiva süsteemi fataalsete häirete vältimiseks oleks hea tasakaalustada omega-3 ja omega-6 polüküllastamata rasvhapete tarbimist. Selleks tuleb oluliselt vähendada päevalille-, soja- ja maisiõli tarbimist ning süüa võid, rapsi- või oliiviõli. Rikkalikem omega-3 rasv hapete allikas on rasvane kala. (Ravnskov 2013: 289)

5 Kokkuvõte

Kolesterool ei ole ohtlik. See on kõikide loomade, ka inimese keha jaoks eluliselt vajalik ehituskivi. Ka LDL-kolesterool ei ole ohtlik, vaid ehituskivid, mis toimetatakse rakkudesse. See on keha loomulik funktsioon, nagu punased verelibled kannavad kehasse hapnikku laiali. Ohtlik on kolestroomihäire, mis on seotud kõhupiirkonna rasvumise, kõrge vererõhu ja veresuhkru kõrge tasemega. Häire on madal HDL-i tase, kõrge triglütseriidide tase ja väikeste paheliste LDL-kogumite liigsus.

Kolestroomihäiret põhjustab väherasvane toit, mis sisaldab insuliinitaset tõstvaid süsivesikuid. Üleliigne rafineeritud suhkur ei tekita mitte ainult kaariest, rasvtõbe ega diabeeti, vaid ka kolestroomihäiret, mis on seotud südamehaigustega. Seevastu looduslik rasv, küllastunud rasv sealhulgas, on ohutu ka kolestroomile.

Tagasi õige ja armastusega valmistatud toidu juurde, mis on valmistatud headest looduslikest toorainetest.

6 Kasutatud kirjandus

Eenfeldt, A. Toidurevolutsioon: tervene õiget toitu süües. 2013. Tallinn: Tänapäev.

Ravnskov, U. 2013. Rasv ja kolesterool on kasulikud. Tallinn: Tänapäev.

Vanaisak, I.; Värk, L. Kolesterool ja selle piirmäärad.

[<http://www.sudameapteek.ee/kolesterool-ja-selle-piirmaarad/>] 19.06.2014

Viigimaa, M. Kõrge kolesterool põhjustab veresoonkonna haigusi.

[<http://www.diabetes.ee/diabetes-artikkel.php?lk=13697>] 19.06.2014