

Roheline tee

Artikkel ajakirjast *Toitumisteraapia* nr. 14, 2015, www.tervisekool.ee
Egle Türk, peavaluõde, toitumisenõustaja

Viimase paarikümne aasta jooksul on palju tähelepanu pööratud rohelise tee tervislikkusele. Teadusuuringutes on rohelisel teel täheldatud näiteks seedekulgla vähi vastaseid omadusi ning soodsat toimet paljude muude haiguste tekkeriski vähendajana.¹ Maailmas leviva ülekaalulisuse tõttu on hakatud uurima ka rohelise tee efektiivsust kaalulangetamise toetajana.

Tee on üks populaarsemaid jooke maailmas. Igal aastal toodetakse kokku umbes 2,5 miljonit tonni teelehti, millest 20% on roheline tee.¹ Turu-uuringute AS küsitluse andmetel mittealkohoolsete jookide tarbimisharjumuste kohta joovad eestimaalased vanuses 15-74 aastat kõige enam teed (89% vastanutest),² igapäevased teetarbijad jõid seda üle poole liitri päevas.³ Rohelise tee tarbimist Eestis eraldi uuritud ei ole.

Kõik teed pärinevad ühest teetaimest *Camellia sinensis*. Samast taimest saadakse nii roheline, must kui valge tee. Tee värvus ja maitseomadused sõltuvad teelehtede valikust ja töötlemise meetodist.

Rohelise **tee keemiline koostis** on äärmiselt mitmekesine, selles leidub valke 15-20% kuivkaalust, aminohappeid 1-4%, süsivesikuid 5-7%, millest erinevaid suhkruid on 3-5% pluss lahustumatu tselluloos, mineraalaineid 5%, neist rohkesti kaaliumit, vähemal määral magneesiumit ja kaltsiumit, vitamiine B, C ja E, taimepigmente (klorofüllid ja karotenoide), rasvhappeid (linoolhapet ja alfa-linoleenhapet) ning orgaanilistest hapetest õun- ja sidrunhapet, viimased parandavad teejoo maitseomadusi. Rohkesti leidub rohelises tees polüfenoole (umbes 30% kuivkaalust) - neist tähtsamad on flavonoidid katehhiinid (EC, EGC, ECG ja EGCG), mis on peamised tervistavate omaduste andjad. Tee toimeainetest on olulised alkaloidid: kofeiin, teofülliin ja teobromiin.¹ Võrreldes kohviubadega on teelehtedes kofeiini rohkem, kuid teejook sisaldab seda alkaloidi võrreldes kohviga tavaliselt vähem! Teelehtedes leiduvast kofeiinist läheb joogi koostisse ligikaudu kaks kolmandikku, ja see lahustub vette kahe-kolme minuti jooksul. Tee alkaloidid mõjutavad jooja närvisüsteemi ja südametegevust ning põhjustavad tee ergutavaid ja toniseerivaid omadusi. Tees on rohkesti parkaineid, tanniine, mis avaldavad joojale rahustavat toimet. Tanniinid seovad osa kofeiinist ja vähendavad sellega tee ergutavat toimet. Samasuguse rahustava mõjuga on tees olev aminohape L-teaniin, mis võib leevendada kofeiini ärevusttekitavat toimet, kuid ei vähenda erksust.

250 ml rohelist teed sisaldab 50-100 mg katehhiine ja 30-40 (vahel isegi kuni 60) mg kofeiini. Kofeiinisaldus sõltub mitmetest teguritest, sh tee tõmbeajast. Nagu öeldud, läheb kofeiin teevette juba 3 minuti jooksul. Pikema tõmbamise juures hakkavad tanniinid kofeiini toimet vähendama, sidudes seda endaga. **Rahustavat** teed aga tehakse nii, et teelehtedel lastakse 2-3 minutit tõmmata ja saadud esimene kofeiinirikas tõmmis valatakse ära. Seejärel valatakse teepaksule uuesti kuum vesi ja lastakse sellel tõmmata 4-5 minutit – nii saadakse vähese kofeiinisaldusega ja suhteliselt parkaineterikas tee.

Kuna nii roheline kui must tee saadakse samast teetaimest, siis sisaldavad nad ka umbes sama palju kofeiini. Toodetakse ka kofeiinivaba teed, mille kofeiinisaldus ei ületa 0,4% tee kuivkaalust, mis on umbes 4 mg kofeiini 170 ml tees.⁴ Samas on kofeiinivabas tees ka vähem kasulikke antioksüdante, eeskätt katehhiine.

Roheline tee kehakaalu langetajana

Inimesed on kaalulangetamise nimel valmis jooma rohelist teed liitrite kaupa, samuti roheline tee ekstrakti sisaldavaid dieedikapsleid ületarbima. Kas aga leidub tõendus põhjust infot roheline tee kaalulangetamist toetava toime kohta? Tõepoolest on teadusuuringuid, kus on tuvastatud roheline tee komponentide soodus mõju rasvade põletamisele ja kehakaalu langetamisele.⁵ Näiteks on aidanud kaalu langetada katehhiin EGCG, kui seda manustada vähemalt 270 mg päevas. Sellise hulga EGCG saamiseks aga peaks rohelist teed jooma üle 10 tassi päevas. Niisugune vedelikukogus ja teest saadav kofeiin hulk aga ei pruugi tervisele hästi mõjuda. Samas ei tea me rohelist teed juues kunagi täpselt, kuipalju bioaktiivseid aineid sealt saame, kuna see sõltub teelehtede kogumise ja kuivatamise viisist, kasvupiirkonnast, kasvutingimustest, tee sordist ja selle valmistamisviisist. Seetõttu on leitud, et kaalulangetamise toetamiseks sobivad paremini standardiseeritud EGCG preparaadid, kuna nende koostis on täpselt teada.⁶

Tegelikult aga põletab organism roheline tee ekstraktil põhinevate kaalulangetustoodete abil täiendavalt vaid 50-100 kalorit päevas, mille mõju kehakaalule on väga tagasihoidlik.⁷ Lisaks sellele ei pruugi laiatarbekaubana müüdavad ekstraktid olla oma toimelt uuringutes kasutatud preparaatidega samaväärsed.⁸ Igatahes on roheline tee või temast valmistatud lisandite mõju kehakaalule olnud erinevates uuringutes erinev, paljude uuringute põhjal aga on nende kaalu langetav toime äärmiselt väike või puudub sootuks.^{9,10}

Rohelise tee valmistamine

Teed valmistades võta 1 teekotike või 1 teelusikatäis (5g) teelehti tassi kohta. Kuumuta vesi keemiseni, ning lase seejärel jahtuda temperatuurini 70-80°C. Vala vesi teelehtedele, lase tõmmata 3-5 minutit. See on piisav, et saada kätte tee kasulikud antioksüdantsed koostisosad. Pikem tõmbeaeg jätab teele kibeda maitse, mida põhjustavad teelehtedes sisalduvad parkained. Enne jooma hakkamist eemalda tassist teelehed.

Rohelise tee võimalikud kõrvaltoimed

Roheline teega liialdamisel võivad avalduda selle kahjulikud kõrvaltoimed. Loomkatsetes on roheline tee põhjustanud kahjustusi maksas ja kõhunäärmes, diabeediga katseloomadel on see takistanud veresuhkrutaseme normaliseerumist ning põhjustanud ka kilpnäärme suurenemist.¹ Rohelist teed ja selle ekstrakti ei soovitata südamehaigetele, rinnaga toitvatele emadele, rasedatele, kõrge vererõhu, neeru- või maksaprobleemide, maohaavandite ja ärevushäire korral. Rohelist teed ei soovitata anda ka imikutele ja väikelastele, kuna nendes vanusegruppides ei ole selle toimet uuritud.¹¹

Kofeiini kõrvaltoimed (peavalu, närvilisus, uneprobleemid, ebaregulaarne südametöö) võivad ilmnedagi siis, kui rohelist teed juuakse üle 5 tassi päevas.¹² Kofeiinisalduse tõttu ei soovitata teed tarbida koos atropiini, kodeiini, efedriini, teofüllüüni jt sarnaste ravimitega. Ettevaatlik soovitatakse olla roheline tee tarbimisel ka koos muude ravimitega, selles osas tuleks konsulteerida oma raviarstiga.¹ Näiteks võib tees sisalduv kofeiin koostoimes MAO inhibiitorite ja beeta-blokaatoritega põhjustada vererõhu tõusu, bensodiasepiinide tarvitamisel aga vähendada nende ravimite toimet. Varfariinitarvitajad peaksid samuti vältima roheline teega liialdamist, kuna selles sisalduv K-vitamiin võib ravimi verdvedeldavat toimet vähendada. Rasestumisvastased tabletid aga pikendavad kofeiini organismis viibimise aega, suurendades selle stimuleerivat toimet.¹¹

Sõltumatu labori ConsumerLab.com uurimuse põhjal on tervisliku rohelise tee ostmine paljuski õnnemäng – mitmete tuntud kaubamärkide all turustatavad tooted ei sisalda kuigi palju tervistavaid ühendeid, samas võib neis leiduda raskmetalle. EGCG sisaldus näiteks varieerus uuritavates teedes vahemikus 25-86 mg tassitäie kohta, osad teekottides turustatavad teed aga sisaldasid 1,25-2,5 mcg pliidi tassi kohta. Kõik taimed, sealhulgas ka teepõõsas, võivad keskkonnast raskmetalle koguda. Hiinas kasvatatakse teepõõsaid sageli raudteede või tehaste lähedal, seetõttu võib sealsetes teelehtedes olla suhteliselt palju pliidi. Teesse satub 10-20% teelehtedes olevast pliist. Raskmetallide vältimiseks soovitatakse lühendada tee tõmbeaega ja teed filtreerida. Üks 2013. aastal 30 erineva teega läbi viidud uuring näitas, et kõige vähem sisaldas raskmetalle pliidi, kaadmiumit, alumiiniumit ja arseeni Sri Lanka orgaaniline roheline tee.¹³ **Rohelise tee tõmbeaeg võiks olla 3-5 minutit, eelistatult 3 minutit, kuna pikem tõmbeaeg soodustab kahjulike ainete sattumist teesse.**

Muud tervisemõjud

Tee soodustab seedenäärmete talitlust, mistõttu soovitatakse seda juua vahetult pärast rikkalikku einet. Rohelises tees sisalduv tanniin võib aga takistada raua omastamist toidust, EGCG võib vähendada foolhappe imendumist. Roheline tee on looduslik diureetik. Kui juua üle 5 tassi teed päevas, siis sageneb urineerimine ja keha kaotab vedelikku.¹⁴

Tee võib sisaldada ka ootamatult palju suhkrut. Näiteks Norra TV2 poolt korraldatud test¹⁵ näitas, et kotikestes turustatavas Twinings Green Tea & Lemon rohelise tee purus võib olla kuni 20% suhkrut, toote pakendil aga suhkrusisaldus ei peegeldu. Twinings'i kommentaar oli, et nende endi testide kohaselt on tootes suhkrut vaid 10%, ning et see on lisatud eesmärgiga paremini välja tuua sidruni maitset.

Teekotte valmistatakse filterpaberist, puuvillast või plastikust (nt nailonist või PLA-st). Plastikute molekulid võivad hakata kuuma veega kokkupuutel eralduma, ning nii võivad kahjulikud ühendid teesse sattuda.¹⁶ Kuigi filterpaber on pleegitatud, on see enamasti suhteliselt keskkonnasõbralik ja mittetoksiline.¹⁷ Mõned paberkotid aga on töödeldud epiklorohüdriniga, mis on mõeldud tugevdama märga paberit. Seda kemikaali, mis kontaktis veega muutub kantserogeenseks (moodustub 3-MCPD), kasutatakse ka plastikutööstuses. Ometi ei sisalda kõikide firmade teekotid epiklorohüdrini, samuti on firmasid, kes reklaamivad oma toodetes kasutatavaid naturaalseid ja biolagunevaid teekotimaterjale.¹⁸

Teekottide alternatiiviks on lehetee. Teekotid on kaasaja komme, tõeline teejooja on alati eelistanud teelehti ja teeb neist värsket teejoogi. Kasutamise mugavuse huvides võib teelehti panna nn Aasia tüüpi tassi, kus on sisseehitatud keraamiline teefilter.

Kokkuvõttes võib öelda, et rohelisel teel on kasulikke omadusi, kuid liigsel tarbimisel võivad avalduda kahjulikud toimed, mistõttu seda jooki tuleb tarbida mõõdukalt, mitte üle 3-4 tassi päevas. Krooniliste haiguste esinemisel ei ole soovitatav arstiga konsulteerimata tarbida rohelise tee ekstrakti ja sellest valmistatud kapsleid.

Allikad

1. Chacko S.M, Thambi P.T, Kuttan R, Nishigaki I (2010). Beneficial effects of green tea: a literature review. *Chin Med.* Apr 6;5:13.

2. Eestis eelistatakse mahlale teed ja kohvi. Eesti Tarbijakaitse Liit. <http://tarbijakaitse.ee/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=3246>
3. Pitsi T, Glušková N, Martverk M, Oja L, Liiv K. (2013). Energiajookide uuring. Raport. Tervise Arengu Instituut. Tallinn.
4. Dilmah. <http://www.dilmahtea.com/faqs-about-tea>
5. Johnson R, Bryant S, Huntley A.L. (2012). Green tea and green tea catechin extracts: an overview of the clinical evidence. *Maturitas*. Dec;73(4):280-7.
6. Volek J.S. Expert advice on green tea to boost weight loss – how much to take – how often. Nutrition express.com.
7. Palumbo C.M. (2011). *EN'S* Guide to 5 Top Weight Loss Supplements. *Environmental Nutrition*. Sept. Volume 34, Number 9.
8. Green Tea for Weight Loss? (2003). *Tufts University Health and Nutrition Letter*. June. Ebsco.
9. Baladia E, Basulto J, Manera M, Martinez R, Calbet D. (2014). Effect of green tea or green tea extract consumption on body weight and body composition; systematic review and meta-analysis. *Nutr Hosp*. Mar 1;29(3):479-90.
10. Hursel R, Viechtbauer W, Westerterp-Plantenga M.S. (2009). The effects of green tea on weight loss and weight maintenance: a meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. Sep;33(9):956-61.
11. Green tea. (2013). University of Maryland Medical Center.
12. Wong C. (2014). Green Tea for Weight Loss. About.com.
13. Shannonhouse R. (2013). Warning...Your Green Tea Isn't What You Think It Is. BottomLinehealth. <http://www.bottomlinepublications.com/content/article/diet-a-exercise/warning-your-green-tea-isn-t-what-you-think-it-is>
14. Creasy E. (2013). Negative Benefits of Green Tea for Dieting. Livestrong.com.
15. Kuittinen T. (2014). Norjan TV2: Vihreän teen pusseissa jopa 20 prosenttia sokeria. Iltasanomat. <http://www.iltasanomat.fi/terveys/art-1288665914838.html?pos=ok-nln>
16. Mercola. (2013). Plastic and Cancerous Compounds in Tea Bags—A Surprising Source of Potential Toxins. Mercola.Com.
17. Goodwin L. Tea Types. About Food. <http://coffeetea.about.com/od/teaandtisanebasics/a/TeaTypes.htm>
18. Cheung C. (2010). Green Tea May Fight Cancer But Tea Bags May Cause It. Healthy Theory. <http://www.healthytheory.com/green-tea-may-fight-cancer-but-tea-bags-may-cause-it>