



Kahvi ja terveys

TUTKITTUA TIETOA TERVEYDENHUOLLON AMMATTILAISILLE

**KAHVI ON MERKITTÄVÄ
ANTIOKSIDANTTIEN
LÄHDE**

*Merkitystä terveydelle
tutkitaan*

**KAHVI SAATTA
SUOJATA
MAKSASYÖVÄLTÄ**

*Myönteinen yhteys
muihinkin
maksasairauksiin*

**KAHVI SAATTA
HILLITÄ OKSIDATIIVISTA
STRESSIÄ JA
TULEHDUSTA**

*Matala-asteinen
tulehdus on
tyypin 2 diabeteksen
taustatekijä*

2010
Kahvi ja
antioksidantit



**Kahvi
on suomalaisille
merkittävä
antioksidanttien
lähde**



Kahvin vaikutuksia terveyteen on tutkittu runsaasti ja epidemiologisissa tutkimuksissa on havaittu, että kahvia nauttivilla on pienempi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen, maksasairauksiin, paksusuolen syöpään, rintasyöpään ja tulehduksellisiin sairauksiin. Tutkijoita kiinnostaakin nyt, mitkä kahvin sisältämät aineet ja vaikutusmekanismit ovat pienentyneen riskin taustalla. Osan kahvin myönteisistä vaikutuksista voivat selittää antioksidantit. Kahvin antioksidantteja ja niiden terveysvaikutuksia tutkitaankin tällä hetkellä aktiivisesti.

KAHVIJUOMAN VALMISTUSMENETELMÄ JA ANTIOKSIDANTTIPITOISUUS

Vuonna 2010 julkaistussa tutkimuksessa (Perez-Martinez ym. 2010) verrattiin eri menetelmillä valmistettujen kahviuomien antioksidanttien määrää käytetyn kahvijauheen määrään. Vertailussa oli mukana espressokeittimellä, mokkakeittimellä, pressopannulla ja suodatinkoneella valmistettuja kahveja.

Tutkimuksen perusteella laadittu yhteenveto havainnollistaa, että kahvijauheen määrä vaikuttaa valmiin kahviuoman antioksidanttipitoisuuteen. Valmistusmenetelmästä riippumatta kaikissa kahviuomissa on runsaasti antioksidantteja.

Kahvin antioksidanttien merkitystä terveydelle tutkitaan

Kasvikunnan tuotteissa esiintyvät antioksidantit kiinnostavat mahdollisten terveysvaikutustensa takia laajasti tutkijoita. Niiden merkitystä ei vielä täysin tunneta, mutta on viitteitä, että ne ehkäisisivät muun muassa tulehduksellisten sairauksien, joidenkin syöpien, tyypin 2 diabeteksen sekä sydän- ja verisuonisairauksien syntyä sekä hidastaisivat solujen vanhenemista ja rappeutumista. Onkin esitetty, että näiden sairauksien esiintyvyyttä voitaisiin mahdollisesti vähentää tai syntyä hidastaa tehostamalla elimistön antioksidatiivista puolustusta.



Lehtikuva Oy



Valmistusmenetelmä

Suodatinkahvi

Espresso

Pressopannu

Kahvijauhetta	60g/litra	175g/litra	80g/litra
Polyfenolipitoisuus	2700mg/litra	9625mg/litra	2960mg/litra
Annos	1,25 dl	0,3 dl	1,25 dl
Polyfenoleja	337 mg/annos	228,75 mg/annos	400 mg/annos

Ravinnon antioksidantit ovat kasvien sisältämiä yhdisteitä, jotka suojelevat soluja ja kudoksia vapaiden radikaalien aiheuttamilta hapetusreaktioilta ja oksidatiiviselta stressiltä. Hapetusreaktiot vaurioittavat pysyvästi soluja sekä kudoksia ja niiden on siten epäilty olevan useiden eri sairauksien taustalla. Ravinnon antioksidantit saattavat olla yksi merkittävä keino puolustuksen tehostamisessa.

Suuri osa ravinnon antioksidanteista on fenoleja ja polyfenoleja.

Kahvijauheen määrä nestelitraa kohti vaihtelee valmistusmenetelmästä riippuen. Taulukossa on laskettu polyfenolien määrä kunkin kahviuoman annosta kohti.

Elintarvike	Polyfenolien saannin osuus %
Hedelmät	5,6
Hedelmämehut	1,2
Marjat	1,6
Marjapitoiset ruoat	1,9
Marjamehut	0,3
Kasvikset	1,8
Peruna	1,6
Leipä, viljatuotteet	11,5
Suklaa	0,04
Kahvi	63,3
Tee	9,3
Viini	0,3
Muut elintarvikkeet	1,6

Polyfenolien lähteet suomalaisten aikuisten ravinnossa 2007. (Ovaskainen ym. 2007)

JOPA YLI PUOLET RAVINNON ANTIOKSIDANTEISTA SAADAAN KAHVISTA

Kahvi on merkittävä ravinnon antioksidanttien lähde (Ovaskainen ym. 2008) ja sen antioksidatiiviset ominaisuudet on osoitettu in vitro ja in vivo -tutkimuksissa. Kahvin kiuvapainosta 15 % on polyfenolisia yhdisteitä, pääosin klorogeenihappoa. Klorogeenihappo on osoittautunut in vitro antioksidanttivaikutukseltaan tehokkaammaksi kuin muut ruoan yleiset antioksidantit (Kwon ym. 2009). Lisäksi tutkimuksissa on osoitettu, että kahvin antioksidantit imeytyvät elimistöön ja vähentävät elimistössä oksidatiivisesta stressistä kertovien markkereiden määrää.

Lähteet:

Kwon DY, Choi KH, Kim SJ, Choi DW, Kim YS, Kim YC. Comparison of peroxyl radical scavenging capacity of commonly consumed beverages. *Arch Pharm Res* 2009;32(2):283-287.

Ovaskainen M-L, Torronen R, Koponen JM, Sinkko H, Hellstrom J, Reinivuo H, Mattila P. Dietary intake and major food sources of polyphenols in Finnish adults. *J Nutr* 2008;138:562-566.

Perez-Martinez M, Caemmerer B, Paz De Pena M, Cid C, Kroh LW. Influence of brewing method and acidity regulators on the antioxidant capacity of coffee brews. *J Agric Food Chem* 2010;58:2958-2965.

Renouf M, Guy PA, Marmet C, Fraering AL, Longet K, Moulin J, Enslin M, Barron D, Dionisi F, Cavin C, Williamson G, Steiling H. Measurement of caffeic and ferulic acid equivalents in plasma after coffee consumption: small intestine and colon are key sites for coffee metabolism. *Mol Nutr Food Res* 2010a;54:760-766.

Renouf M, Marmet C, Guy P, Fraering A-L, Longet K, Moulin J, Enslin M, Barron D, Cavin C, Dionisi F, Rezzi S, Kochhar S, Steiling H, Williamson G. Nondairy creamer, but not milk, delays the appearance of coffee phenolic acid equivalents in human plasma. *J Nutr* 2010b;140:259-263.

Suomalaisten antioksidanttien saantia ja merkittävimpiä lähteitä tutkittiin Finravinto 2002 -tutkimuksen aineistosta. Tutkittavien ruoan käyttö selvitettiin 48 tunnin haastattelulla. Tutkimuksen mukaan merkittävin antioksidanttien ryhmä suomalaisessa ruokavaliossa olivat polyfenolit, ja paras polyfenolien lähde oli kahvi. Tutkimukseen osallistuneista naisista kahvia käytti 86 % (keskimäärin 450 ml/pv) ja miehistä 91 % (keskimäärin 600 ml/pv). (Ovaskainen ym. 2008).

KAHVIN ANTIOKSIDATIIVINEN VAIKUTUS

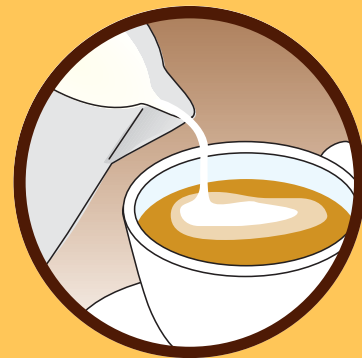
Vuonna 2009 julkaistussa tutkimuksessa verrattiin eri juomien ja C-vitamiinin antioksidatiivista vaikutusta in vitro. Tutkimuksen mukaan kahvin antioksidatiivinen vaikutus oli suurempi kuin muiden suosittujen juomien tai C-vitamiinin. Juomat, joita tutkittiin,

Kahvin antioksidanttivaikutus on voimakkaampi kuin teen, kaakaojuoman tai joidenkin hedelmämeहुjen.

olivat vihreä tee, jasmiinitee, musta tee, pikakahvi, pannukahvi, kaakaojuoma, oolongtee, luumumehu ja greippimehu (annos 1,25 dl). Niitä verrattiin toisiinsa sekä C-vitamiinin päivittäiseen saantisuositukseen (90 mg, USA). Pannukahvin antioksidatiivinen vaikutus oli lähes seitsemänkertainen C-vitamiiniin verrattuna. C-vitamiinin antioksidatiivinen vaikutus jäi tutkimuksessa kaikkein heikoimmaksi. (Kwon ym. 2009).

KLIINISISSÄ TUTKIMUKSISSA SAATUA TIETOA KAHVIN ANTIOKSIDANTEISTA

Useissa interventiotutkimuksissa on selvitetty kahvin antioksidanttien vaikutusta ihmiselimistössä. Kahvin polyfenolit imeytyvät verenkiertoon ja toimivat elimistössä antioksidanteina vähentäen oksidatiivisesta stressistä kertovien biomarkkereiden määrää veressä. Nyt on saatu viitteitä, että myös suolistofloora voi vaikuttaa kahvin antioksidanttien imeytymiseen ja toimintaan elimistössä. Tämä vaikutus havaittiin ensimmäisenä Renoufin ym. (2010a) äskettäin raportoimassa tutkimuksessa.



Renouf ym. (2010b) havaitsivat myös, että kahviin lisätty sokeri ja kasviperäinen maidoke heikensivät antioksidanttien imeytymistä, kun taas maito ei vaikuttanut hyväksikäytettävyyteen.

Runsaasti kahvia juovilla pienempi riski sairastua maksasyöpään

Kahvin juonti saattaa vähentää maksakirroosin ja maksasyövän riskiä sekä pienentää seerumin maksaentsyymipitoisuuksia. Viime vuosina näihin myönteisiin vaikutuksiin on saatu entistä vahvempaa näyttöä.



Kahvi sisältää lukuisia erilaisia yhdisteitä, joista erityisen kiinnostuksen kohteena ovat viime vuosina olleet kofeiini, diterpeenit ja antioksidantit. Edelleen on kuitenkin epäselvää, mitkä yhdisteet ja mekanismit saavat aikaan maksan toiminnalle myönteiset vaikutukset (Cadden ym. 2007, Hu ym. 2008).

SUOMALAISTUTKIMUKSESTA LISÄÄ NÄYTTÖÄ

Suomalaisessa tutkimuksessa, jonka aineisto muodostui KTL:n viisivuotisiväestötötkösiin 1972-1997 kuuluneista henkilöistä (Hu ym. 2008), havaittiin, että kahvin kulutus vähensi riskiä sairastua maksasyöpään. Tutkittavat (n=60 323) olivat 25-74-vuotiaita suomalaisia, jotka eivät olleet sairastaneet syöpää ennen tutkimuksen alkamista. Pitkän seurantajakson (mediaani 19.3 vuotta, vaihteluväli 9.3-29.2 vuotta) aikana 128:lla tutkimukseen osallistuvista havaittiin maksasyöpä.

Maksasyövän riski oli runsaasti kahvia juovilla (yli 8 kuppia /vrk) 68 % pienempi kuin hyvin vähän kahvia juovilla (0-1 kuppia / vrk) (P=0.003). Hyvin vähäinen kahvin juonti (0-1 kuppia/vrk) ja seerumin korkea gamma-glutamyltransferaasipitoisuus ennakoivat yhdessä noin 9-kertaista riskiä sairastua maksasyöpään verrattuna vähintään 6 kuppia kahvia päivässä juoviin, joilla seerumin gammaglutamyltransferaasipitoisuus oli matala (P=0.01). Veren korkea gammaglutamyltransferaasipitoisuus viittaa maksan toimintahäiriöihin.

KAHVIN KULUTUKSELLA KÄÄNTEINEN YHTEYS MAKSASYÖVÄN RISKIIN

Hu:n ym. (2008) seurantalutkimuksen tulosta tukevat kahden meta-analyysin (Bravi ym. 2007, Larsson ja Wolk 2007) tulokset, joiden perusteella kahvin kulutus saattaa vähentää riskiä sairastua maksasyöpään.

Larssonin ja Wolkin (2007) meta-analyysissä tarkasteltiin yhdeksää laadukasta tutkimusta, joissa oli yhteensä lähes 250 000 tutkimushenkilöä. Kaikissa tutkimuksissa raportoitiin käännteinen yhteys kahvin kulutuksen ja maksasyövän välillä. Meta-analyysin tuloksena havaittiin, että kahvinjuonnin lisääntyessä kahdella kupilla päivässä maksasyövän riski pieneni 43 %:lla (Larsson ja Wolk 2007). Riski sairastua maksasyöpään oli pienempi henkilöillä, joilla ei ollut todettu maksasairautta (RR=0.56) kuin niillä, joilla oli diagnosoitu jokin maksasairaus (RR=0.69).

Bravin ym. (2007) meta-analyysi kattoi yhteensä 11 tutkimusta ja noin 240 000 tutkimushenkilöä. Riski sairastua maksasyöpään oli keskimäärin 41 % pienempi kaikilla kahvia juovilla kuin niillä, jotka eivät nauttineet sitä lainkaan. Kahvin juonnin lisääntyminen yhdellä kupilla päivässä laski maksasyövän riskiä keskimäärin 23 %. Sekä Bravin ym. (2007) että Larssonin ja Wolkin (2007) meta-analyysissä tarkasteltujen tutkimusten aineistot olivat japanilaisia ja eteläeurooppalaisia, minkä vuoksi niiden tulokset eivät ole suoraan yleistettävissä muihin väestöihin.

Lähteet:

Bravi F, Bosetti C, Tavani A, Bagnardi V, Gallus S, Negri E, Franceschi S, La Vecchia C. Coffee drinking and hepatocellular carcinoma risk: a meta-analysis. *Hepatology* 2007;46:430-435.

Cadden ISH, Partovi N, Yoshida EM. Review article: possible beneficial effects of coffee on liver disease and function. *Aliment Pharmacol and Ther* 2007;26:1-7.

Hu G, Tuomilehto J, Pukkala E, Hakulinen T, Antikainen R, Vartiainen E, Jousilahti P. Joint effects of coffee consumption and serum gamma-glutamyltransferase on the risk of liver cancer. *Hepatology* 2008;48:129-136.

Larsson SC, Wolk A. Coffee consumption and risk of liver cancer: a meta-analysis. *Gastroenterology* 2007;132:1740-1745.

Kahvi saattaa vähentää maksasairauksien esiintyvyyttä

Kahvin nauttiminen saattaa vähentää useiden maksasairauksien sekä maksafibroosin riskiä ja hidastaa kroonisen maksatulehduksen ja muiden maksasairauksien etenemistä.

Klatsky ym. (2006) havaitsivat 22 vuotta kestäneessä seurantatutkimuksessaan (n=125 580), että kahvin käyttö on yhteydessä matalampiin maksaentsyymipitoisuuksiin (AST, ALT) (P<0.001). Tutkimus vahvisti käsitystä, että kahvi saattaa sisältää etenkin alkoholiperäiseltä maksakirroosilta suojaavia yhdisteitä. Alkoholiperäisen maksakirroosin suhteellinen riski oli sitä pienempi, mitä suurempaa oli päivittäinen kahvin kulutus. Yli 4 kuppia kahvia juovilla riski oli 80 % pienempi kuin niillä, jotka eivät juoneet kahvia lainkaan (P<0.001).

Epidemiologisissa tutkimuksissa on havaittu, että kahvia nauttivilla on pienentynyt riski sairastua tyypin 2 diabetekseen, maksasairauksiin, paksusuolen syöpään, rintasyöpään ja tulehduksellisiin sairauksiin.

Vuonna 2009 julkaistussa tutkimuksessa osoitettiin ensimmäistä kertaa, että maksasairauksilta ehkäisevien ominaisuuksien lisäksi kohtuullinen kahvin juonti voi hidastaa jo todetun maksasairauden etenemistä. Kun tutkittiin kroonista hepatiitti-C-peräistä maksasairautta sairastavia henkilöitä (n=766), todettiin, että niillä, jotka nauttivat päivittäin vähintään 3 kupillista kahvia, sairauden etenemisen riski on 53 % pienempi kuin niillä, jotka eivät juoneet kahvia lainkaan (P=0.0003). Koska tutkittavat olivat homogeenisiä maksasairauden syyn ja vaikeusasteen osalta, tutkimusta ei voi-

da suoraan yleistää muihin maksasairauksiin. (Freedman ym. 2009).

Maksan sidekudostumista eli fibroosia tapahtuu muun muassa maksakirroosissa. Modi ym. (2010) tarkastelivat ruokavaliosta saatavan kofeiinin ja maksafibroosin välistä yhteyttä tutkimushenkilöillä (n=177), joista 121 sairasti kroonista C-hepatiittia. Tutkimuksessa kofeiinin saanti (>=380mg/päivä) suojasi maksafibroosilta, (OR=0.24, P=0.006). Tämä kofeiinimäärä vastaa noin 3-4 kupillista kahvia. Vaikutus oli kaikkein selvin tavallista kahvia nautittaessa. Ruokavalion muilla kofeiinin lähteillä ei ollut yhteyttä fibroosiin.



Lehtikuva Oy

Lähdeviitteet:

Freedman ND, Everhart JE, Lindsay KL, Ghany MG, Curto TM, Shiffman ML, Lee WM, Lok AS, Di Bisceglie AM, Bonkovsky HL, Hoefs JC, Dienstag JL, Morishima C, Abnet CC, Sinha R, HALT-C Trial Group. Coffee intake is associated with lower rates of liver disease progression in chronic hepatitis C. *Hepatology* 2009;50:1360-1369.

Klatsky AL, Morton C, Udaltsova N, Friedman GD. Coffee, cirrhosis, and transaminase enzymes. *Arch Intern Med* 2006;166:1190-1195.

Modi AA, Feld JJ, Park Y, Kleiner DE, Everhart JE, Liang TJ, Hoofnagle JH. Increased caffeine consumption is associated with reduced hepatic fibrosis. *Hepatology* 2010;51:201-209.

MAKSASAIRAUDET YLEISTYVÄT

Maksasairaudet ovat nopeasti nousseet merkittäviksi sairastumista ja kuolleisuutta aiheuttaviksi tekijöiksi. Alkoholisairaudet, joista tärkein on alkoholimaksasairaus, ovat tällä hetkellä suurin työikäisten miesten ja naisten kuolinsyy. Alkoholikirroosiin menehtyy yli tuhat suomalaista vuodessa.

Toinen merkittävä maksasairauksille altistava tekijä on väestön voimakas ylipainon lisääntyminen. Ylipainon ja metaboliseen oireyhtymään liittyy lähes poikkeuksetta rasvamaksa. Suomalaisista 30–64-vuotiaista noin joka viidennellä painoindeksi on yli 30 (BMI>30), joten rasvamaksan yleisyys väestössä on huomattava. Tulevaisuudessa ylipainon ja rasvamaksan pohjalta kehittyvä maksakirroosi lisääntyy selvästi.

Uusia virusmaksatulehduksia todetaan maassamme vuosittain noin 1300, joista on C-hepatiitteja noin 1000. C-hepatiittipotilaita on maassamme arviolta 20 000–30 000. Kroonista C-hepatiittia sairastavista noin 20 prosentilla sairaus etenee maksakirroosiin ja näistä 1-4 % kehittää maksasyövän.

Maksakirroosi – syystä riippumatta – lisää myös maksasyövän esiintyvyyttä. Maassamme kuolee vuosittain noin 440 potilasta maksasyöpään.

Lähde: Munuais- ja maksaliitto ry

Runsaasti kahvia juovilla pienempi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen kuin vähän kahvia juovilla

Lukuisat epidemiologiset tutkimukset ovat vahvistaneet käsitystä, että runsaalla, säännöllisellä kahvinjuonnilla on käänteinen yhteys tyypin 2 diabetesriskiin.



Jan Diener/Gorilla

Paahdetun kahvin kulutus henkeä kohden Suomessa on vuosittain 9-10 kiloa. Vuonna 2009 jokainen suomalainen käytti kahviuoman valmistamiseen keskimäärin 9,9 g kahvia.

Van Dam (2008) arvioi yhteenvedossaan kuuttatoista eri puolilla maailmaa tehtyä seurantatutkimusta, joista 13 osoitti kahvin juojilla olevan alentuneen sairastumisriskin verrattuna ei-kahvinjuojiin. Riskin arviointia vaikeutti annosmäärän vaihtelu eri tutkimuksissa, mutta tulokset olivat samankaltaisia, kun kahvia nautittiin 4 kuppia päivässä tai enemmän. Tutkimukset antoivat viitteitä siitä, että kahvin muilla ainesosilla kuin kofeiinilla on suotuisa vaikutus glukoosimetaboliaan.

KAHVIANNOSTEN MÄÄRÄ JA DIABETESRISKIN YHTEYS

Huxleyn ym. meta-analyysi kahvin ja tyypin 2 diabeteksen välisestä yhteydestä on julkaistu vuoden 2009 lopulla. Meta-analyysi kattoi 18 laadukasta tutkimusta ja lähes 500 000 tutkimushenkilöä. Tulokset ovat yhdenmukaisia aiempien havaintojen kanssa: kahvin kulutus vähentää riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen ja tekijöiden välillä on selkeä annos-vastesuhde. Jokainen päivän aikana nautittu kupillinen kahvia näyttäisi pienentävän diabetesriskiä 5–10 prosentilla (RR 0.93, $P < 0.001$). Kun tutkimushenkilöt ryhmiteltiin kahvin kulutuksen mukaisiin luokkiin, havaittiin, että henkilöillä, jotka nauttivat päivittäin 3–4 kupillista kahvia, on keskimäärin 25 prosenttia pienempi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen kuin korkeintaan 2 kahvikupillista päivittäin nauttivilla henkilöillä. Meta-analyysiin sisältyneistä tutkimuksista kuudessa oli tarkasteltu tavanomaisen kahvin ohella kofeiinittoman kahvin ja seitsemässä tutkimuksessa teen käytön vaikutusta diabetesriskiin. Myös kofeiinittoman kahvin sekä teen käytön havaittiin olevan yhteydessä pienentyneeseen diabetesriskiin, tosin selkeää annos-vastesuhdetta ei saatu esille.

GENEETTISESTI ALTTIIT VÄESTÖT SAATTAVAT HYÖTYÄ RUNSAASTA KAHVINJUONNISTA

Runsa kahvin kulutus saattaa ehkäistä glukoosiaineenvaihdunnan häiriön kehittymistä myös väestöissä, joissa tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuus ja vallitsevuus on geneettisistä syistä korkea. Amerikan intiaaneilla tehdyssä yhdysvaltalaisessa Strong Heart Study -tutkimuksessa ($n=1141$) havaittiin, että yli seitsemän vuotta kestäneen seurannan aikana diabeteksen ilmaantuvuus oli 67 prosenttia pienempi kahvin suurkuluttajilla (yli 12 kupillista päivässä) kuin kahvia juomattomilla henkilöillä. Tilastollisesti merkitsevä ero saatiin suurimman (≥ 12 kuppia/vrk) ja pienimmän (0 kuppia/vrk) kahvin kulutusluokan välille. Koko aineistossa havaittiin merkitsevä käänteinen annos-vastesuhde kahvin kulutuksen ja dia-

betesriskin välillä ($P = 0.01$). Havainnoivasta asetelmastaan johtuen tämä tutkimus ei vielä anna pohjaa vahvojen johtopäätösten tekemiselle – etenkin kun analyyseissä ei huomioitu muita ruokavaliotekijöitä mahdollisina sekoitavina tekijöinä. (Zhang Y ym. 2010).

VÄHINTÄÄN KOLME KUPPIA KAHVIA PÄIVÄSSÄ SAATTAÄ PIENENTÄÄ TYPPIIN 2 DIABETESRISKIÄ

Hollannissa tehdyssä, yli 40 000 tutkittavaa kattaneessa kohorttitutkimuksessa havaittiin sekä kahvin että teen käytön olevan yhteydessä alentuneeseen diabetesriskiin. Tutkimuksessa todettiin, että vähintään kolme kupillista kah-

via ja/tai teetä päivittäin pienentää tyyppin 2 diabeteksen riskiä keskimäärin 42 prosenttia ($HR 0.58$, P trendille < 0.001). Diabetesriskin ei havaittu enää merkitsevästi pienenevän tästä, vaikka kahvin ja/tai teen käyttö ylitti kolme kupillista päivässä, eli tässä hollantilaistutkimuksessa ei löydetty selkeää annos-vastesuhdetta. Tutkittavien verenpainetason tai magnesiumin, kaliumin ja kofeiinin saannin sisällyttäminen tilastolliseen malliin ei heikentänyt havaittua yhteyttä, mikä viittaa siihen, että jokin muu tekijä selittää kahvin ja teen käytön sekä tyyppin 2 diabeteksen välisen käänteisen yhteyden. (van Dieren ym. 2009).



www.comma.fi

Lähteet:

van Dieren S, Uiterwaal CS, van der Schouw YT, van der A DL, Boer JM, Spijkerman A, Grobbee DE, Beulens JW. Coffee and tea consumption and risk of type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009;52:2561-2569.

Huxley R, Lee CM, Barzi F, Timmermeister L, Czernichow S, Perkovic V, Grobbee DE, Batty D, Woodward M. Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Arch Intern Med* 2009;169:2053-2063.

Sartorelli DS, Fagherazzi G, Balkau B, Touillaud MS, Boutron-Ruault MC, de Lauzon-Guillain B, Clavel-Chapelon F. Differential effects of coffee on the risk of type 2 diabetes according to meal consumption in a French cohort of women: the E3N/EPIC cohort study. *Am J Clin Nutr* 2010. (Epub ahead of print).

Zhang Y, Lee ET, Cowan LD, Fabsitz RR, Howard BV. Coffee consumption and the incidence of type 2 diabetes in men and women with normal glucose tolerance: The Strong Heart Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2010. (Epub ahead of print).

KAHVIN NAUTTIMISEN AJANKOHDALLA SAATTAÄ OLLA MERKITTYÄ



© Femtopress

Kahvin diabetesriskiä alentava vaikutus saattaa riippua siitä, mihin aikaan päivästä kahvi nautitaan ja juodaanko kahvi aterian yhteydessä. 11-vuotiseen prospektiiviseen kohorttitutkimukseen osallistui lähes 70 000 ranskalaisnaista, joista 85 prosenttia oli säännöllisiä kahvinjuojia. Aiempien tutkimustulosten kanssa yhdenmukainen havainto oli se, että kahvin käyttö on yhteydessä pienempään diabetesriskiin. Päivittäin yli kolme kupillista kahvia nauttivilla oli 27 % pienentynyt diabetesriski kahvia juomattomiin verrattuna.

Tutkimus antoi viitteitä siitä, että diabetesriskiin vaikuttaisi erityisesti lounaan yhteydessä nautittu kahvi. Aamupalan tai päivällisen yhteydessä nautitun kahvin yhteys diabetesriskiin ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Tutkijat arvioivat, että kahvin sisältämän klorogeenihapon hiilihydraattien imeytymistä vähentävä vaikutus saattaa olla yksi mekanismi, jolla kahvin nauttiminen aterian yhteydessä pienentää diabetesriskiä. (Sartorelli DS ym. 2010).

Suomalaisesta aikuisväestöstä 10 % sairastaa diabetesta. Hoidossa on noin 300 000 diabeetikkoa, joista valtaosa sairastaa tyypin 2 diabetesta. Tyypin 1 diabeetikkojen osuus on 15 % kokonaismäärästä eli noin 40 000. Lisäksi noin 200 000 suomalaista sairastaa tautia tietämättään.

Maassamme on noin 500 000 henkilöä, joilla on alentunut sokerinsieto ja merkittävä riski sairastua tyypin 2 diabetekseen. Heistä 5–10 % sairastuukin vuosittain. Hoidossa olevien diabeetikkojen määrä kaksinkertaistuu maassamme nykyvauhdilla 12 vuoden välein.

Tyypin 1 diabeteksen lisääntymisen syitä ei vielä tunneta, vaikka infektioautien on perintökijöiden lisäksi arveltu olevan taustalla. Tyypin 2 diabeteksen yleistymiseen vaikuttavat lihavuuden lisääntyminen väestössä ja liian vähäinen liikunta.

Lähde:

Suomen Diabetesliitto ry



Julkaisija:

Elintarviketeollisuusliitto ry
Paahtimoyhdistys

Painopaikka: Erweko Oy

Painosmäärä: 12 000

Kansikuva:

Suomen Kuvapalvelu Oy

Elintarviketeollisuusliiton yhteydessä toimiva Paahtimoyhdistys jakaa terveydenhuollon ammattilaisille tietoa kahvin ja terveyden myönteisistä yhteyksistä. Tiedot perustuvat uusimpiin kotimaisiin ja kansainvälisiin tutkimuksiin.

Kahvi saattaa hillitä tyypin 2 diabetekseen liittyvää tulehdusta ja oksidatiivista stressiä

Suomalaisella aineistolla tehdyssä tuoreessa tutkimuksessa (Kempf ym. 2010) on saatu viitteitä kahvin anti-inflammatorisesta ja oksidatiivista stressiä hillitsevästä vaikutuksesta. Tyypin 2 diabetekseen liittyy matala-asteinen tulehdus, ja tämän tulehduksen hillitseminen saattaa olla yksi niistä biologisista mekanismeista, joiden avulla kahvin pitkäaikainen ja säännöllinen käyttö vähentää riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen.

RUNSAK KAHVIN JUONTI LASKI TULEHDUSVÄLITTÄJÄ- AINEEN MÄÄRÄÄ JA NOSTI INSULIINIHERKKYYTTÄ LISÄÄVÄN VÄLITTÄJÄAINEEN MÄÄRÄÄ

Tutkimuksen 47 henkilöä olivat säännöllisiä kahvin kuluttajia, joilla oli kohonnut riski sairastua tyypin 2 diabetekseen. Kolme kuukautta kestänyt interventiotutkimus oli jaettu kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisen tutkimuskuukauden aikana tutkittavat pidättäytyivät kahvinjuonnista kokonaan. Toisen kuukauden aikana he joivat suodatinkahvia neljä kupillista päivässä (1 kuppi = 150 ml) ja kolmannen kuukauden aikana kahdeksan kupillista päivässä. Tutkittavien muuta ruoankäyttöä ei seurattu tutkimuksen aikana.

Tutkimuksessa havaittiin, että runsas kahvin käyttö (8 kupillista / vrk) johti seerumin interleukiini-18- (IL-18) ja 8-isoprostaaniipitoisuuksien merkitsevään laskuun (118 vs. 108 pg/ml, $P < 0.01$; 80 vs. 67 pg/ml, $P < 0.01$) sekä merkitsevään seerumin adiponektiinipitoisuuden nousuun (7957 vs. 8421 ng/ml, $P < 0.05$) verrattuna tilanteeseen, jossa kahvia ei

Lähde:

Kempf K, Herder C, Erlund I, Kolb H, Martin S, Carstensen M, Koenig W, Sundvall J, Bidel S, Kuha S, Tuomilehto J. Effects of coffee consumption on subclinical inflammation and other risk factors of type 2 diabetes: a clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2010. (Epub ahead of print).

käytetty lainkaan (0 kupillista / vrk). IL-18 on yksi tulehduksen välittäjäaineista ja kohonneen IL-18-pitoisuuden on aiemmissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä suurentuneeseen diabetesriskiin. Adiponektiinin tiedetään lisäävän kehon insuliiniherkkyyttä ja mahdollisesti myös hillitsevän tulehdusta. Luotettavana kehon oksidatiivisen stressin indikaattorina taas pidetään 8-isoprostaania.

VAHVASTI INSULIINIRESISTENTEILLÄ HENKILÖILLÄ VAIKUTUKSET KOROSTUIVAT

Kahvin käytöllä ei ollut vaikutusta paastoglukoosin tai paastoinsuliinin pitoisuuksiin eikä glukoosirasituskokeen tuloksiin, mikä saattoi osittain johtua tutkimuksen lyhyestä kestosta.

Matala-asteisen tulehduksen hillitseminen ja elimistön oksidatiivisen stressin vähentäminen saattavat olla mekanismeja, joiden avulla kahvin käyttö pienentää diabetesriskiä.

Tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että vahvasti insuliiniresistenteillä henkilöillä kahvin aikaansaamat muutokset niin tulehdistekijän (IL-18), adiponektiinin, 8-isoprostaatin kuin HDL-kolesterolin pitoisuudessa nousivat selkeämmin esille.

**KAHVI JA TERVEYS-
UUTISKIRJEINÄ OVAT
AIEMMIN ILMESTYNEET:**
Kahvi ja diabetes
Kahvi ja sydän
Kahvi ja maksa
Kahvi ja Parkinsonin tauti
Kahvi ja Alzheimer
Kofeiini, viireys ja suorituskyky
Nainen ja kahvi
Kahvi ja hyvinvointi
Uutiskirjeet luettavissa sivustolla
www.kahvi.net/terveys