



Kahvi ja terveys

YHTEENVETOJA TIETEELLISISTÄ TUTKIMUKSISTA

2/2004
Kahvi ja
Parkinsonin
tauti

ASiantuntija

Professori Bertil
Fredholm tutkii
kofeiinin
vaikutuksia

Tutkittua tietoa

Kahvi saattaa
vähentää riskiä
sairastua Parkinsonin
tautiin

Tuloksia

Erityisesti
miehet
hyötyvät
kahvin juonnista



Kahvi vähentää Parkinsonin taudin oireita

Arvostettu Parkinson-tutkija, professori Bertil Fredholm Karoliinisen Instituutin fysiologian ja farmakologian laitokselta, on tutkinut lähes 30 vuotta dopamiinin ja kofeiinin yhteisvaikutuksia. Lähes 80 prosenttia maailman väestöstä saa kofeiinia päivittäin kahvista, teestä ja muista elintarvikkeista (Fredholm ym. 1999). Aihe on kiinnostava myös Suomessa, jossa juodaan eniten kahvia maailmassa henkeä kohti.

Fredholm on tutkimuksissaan selvittänyt mm. kofeiinin vaikutusmekanismeja Parkinsonin taudissa. Hänen havaintojensa mukaan kahvin sisältämä kofeiini vähentää taudin oireita vaikuttamalla adenosini A_{2A} -reseptoreihin.



Kahvitetieto osoitteessa www.kahvi.net/terveys

Elintarviketeollisuusliiton yhteydessä toimiva Paahtimoyhdistys jakaa terveydenhuollon ammattilaisille tietoa kahvin ja terveyden myönteisistä yhteyksistä. Tiedot perustuvat uusimpiin kotimaisiin ja kansainvälisiin tieteellisiin tutkimuksiin. Jakelukanavana toimii www.kahvi.net -sivujen ohella tämä Kahvi ja terveys -lehti.

PARKINSONIN TAUTI

Taustaa

Parkinsonin taudin perimmäistä aiheuttajaa ei tunneta. Tiedetään, että tauti ilmenee liikkeen säätelyyn keskeisesti osallistuvien aivojen dopaminergisten hermosolujen tuhoutuessa. Aivorungon mustatumakkeesta (substantia nigra) etuaivojen tyvitumakkeisiin, jotka muodostavat aivojuovion (striatum), kulkeva striatonigraalinen hermorata välittää tiedonkulkua motoriikkaa säätelevissä aivojen osissa. Kun näiden aivojen osien dopamiinipitoisuus on vähentynyt noin 60–80 prosenttia, havaitaan taudin ensimmäiset oireet eli häiriöitä liikkeiden ja lihasten toiminnan säätelyssä.

Esiintyvyys

Parkinsonin tauti on keski- ja vanhuusiän sairaus. Yli 70-vuotiaista tauti on jo lähes kahdella ihmisellä sadasta. Suomessa arvioidaan Parkinson-potilaita olevan noin 10 000. Miehillä tautia esiintyy jonkin verran enemmän kuin naisilla.



Kysymyksiä asiantuntijalle

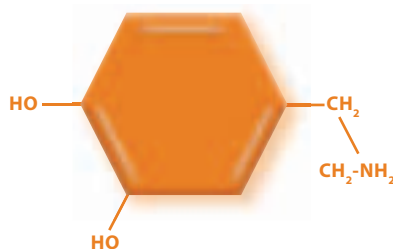
Suomessa juodaan hyvänä kofeiinilähteenä tunnettua kahvia henkeä kohti eniten maailmassa. Onko sillä mitään tekemistä Parkinsonin taudin ennaltaehkäisyssä tai oireiden lievittämisessä?

Professori Fredholm, mikä on kahvin rooli Parkinsonin taudissa?

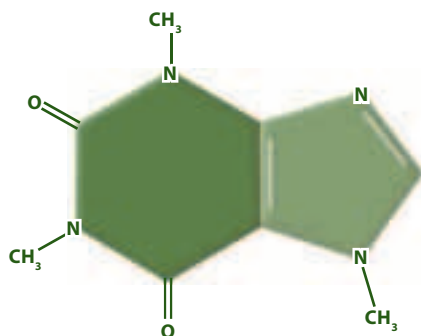
”Kahvi salpaa hyperaktiivisia A_{2A} -reseptoreita ja palauttaa tasapainon liikkeitä ja lihasten toimintaa säätelevissä aivojen osissa.

Mikä on A_{2A} -reseptorien merkitys?

”Kun dopamiinitasot alenevat Parkinsonin taudissa, A_{2A} -reseptorit eivät enää salpaudu, vaan tulevat hyperaktiivisiksi.”



Dopamiinimolekyylä



Kofeiinimolekyylä

”Meneillään olevien, pelkillä A_{2A} -adenosiiniantagonisteilla tehtävien kliinisten kokeiden mukaan kahvi saattaisi toimia Parkinsonin taudin hoitona.”



Kuinka kahvi vähentää Parkinsonin taudin riskiä?

”Kahvi vähentää Parkinsonin taudin oireita, mutta mahdollisesti myös neuronien tuhoutumista. Suojaavan vaikutuksen taustalla olevaa mekanismia ei tunneta.”

Joidenkin tutkimusten mukaan (esim. Ascherio ym. 2001, Ascherio ym. 2003) kahvilla ei ole ollut yhtäläistä vaikutusta miehiin ja naisiin. Mikä on teidän kokemuksenne?

”Tutkimusaineisto on melko vakuuttavaa. Minulla ei itselläni ole tästä kokemuksta, mutta mielestäni asian selvittämiseksi pitäisi tehdä lisää eläinkokeita.”

Voitaisiinko kahvia käyttää yhtenä Parkinsonin taudin hoitomuotona?

”Sitä ei tiedetä. Epidemiologinen tutkimustieto ei salli meidän vastata tähän. Meneillään olevien, pelkillä A_{2A} -adenosiiniantagonisteilla tehtävien kliinisten kokeiden mukaan kahvi saattaisi toimia hoitona.”

Parkinsonin tauti on monimutkainen sairaus eikä tiedetä, mikä sen aiheuttaa. Mikä on näkemyksenne tutkijana, onnistutaanko syy ratkaisemaan ja kauanko joudumme vielä odottamaan?

”Tämä on filosofinen kysymys. Uskon, että tiedämme pian riittävästi Parkinsonin taudista ja voimme kehittää potilaille sopivan hoitomuodon. Pystymmekö koskaan parantamaan Parkinsonin tautia, on paljon epävarmempaa.”

Taustalla olevat vaikutusmekanismit

Kofeiinin toimintamekanismi Parkinsonin taudissa on voitu tunnistaa. Tutkimukset viittaavat siihen, että kofeiinin vaikutukset johtuvat pääosin sen aiheuttamasta A_1 - ja A_{2A} -adenosiinireseptoreiden salpauksesta, jonka seurauksena kofeiini vähentää Parkinsonin taudin oireita sekä hidastaa sen etenemistä (Chen ym. 2001b).

Dopaminergisten solujen rappeutumisesta johtuva dopamiinin vähentyminen johtaa merkittävään liikkeiden hidastumiseen (bradykinesia) Parkinson-potilailla. Kofeiini vähentää dopaminergisten solujen rappeutumista eli suojaa aivosoluja. Solujen rappeu-

tumiseen johtavat syyt ovat vielä tuntemattomat (Fredholm ym. 1999; Schwarzschild ym. 2002). Taudin oireita lieventävänä lääkkeenä käytetään L-dopaa, jonka vaikutusta kofeiini tukee. (Chen ym. 2001a). Tulos saatiin eläinkokeesta.

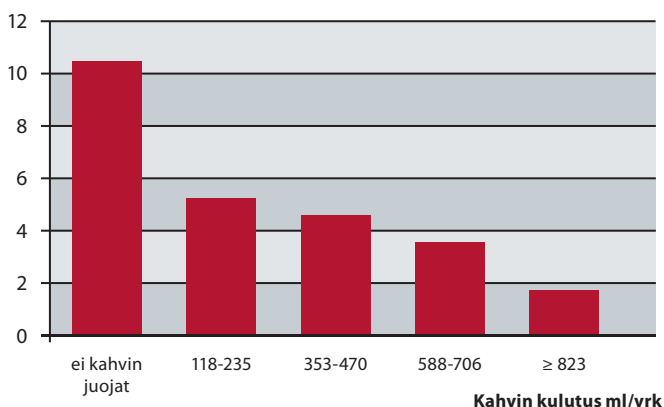
Kaikki tämä viittaa Fredholmin mielestä siihen, että kofeiini tai adenosini A_2 -reseptoreiden selektiiviset antagonistit voisivat olla hyödyllisiä Parkinsonin taudin hoidossa ainakin miehillä. On myös mahdollista, että kofeiini vähentää psykoosilääkkeinä käytettyjen neuroleptien ekstrapyramidaalisia haittavaikutuksia.

Vahva näyttö useista tutkimuksista

Useat epidemiologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että kahvin ja kofeiinin käyttö vähentää riskiä sairastua Parkinsonin tautiin. Lukuisat muut tutkimukset antavat viitteitä, että kofeiini lieventää Parkinsonin taudin oireita ja hidastaa sen etenemistä.

Vuonna 2000 Honoluluissa julkaistiin pitkäaikainen seurantatutkimus (Ross ym.). Seurannassa oli 8 004 Havaijilla asuvaa japanilais-amerikkalaista 45–68-vuotiaasta miestä. Heidän ruoankulutustietojaan sekä sairastumistaan ja kuolleisuuttaan seurattiin 30 vuoden ajan. Henkilöillä, jotka joivat kahvia keskimäärin yli 6,5 kuppia (823 millilitraa) päivässä, riski sairastua Parkinsonin tautiin oli pienentynyt viidenneksen verrattuna niihin, jotka eivät juoneet kahvia.

Parkinsonin taudin esiintyvyys miehillä/ 10 000 henkilövuotta (Ross ym. 2000).



Paganini-Hill ym. (2001) analysoivat seuranta-tutkimuksessaan 395 Parkinsonin tautiin kuolleen tai sairastuneen henkilön ja 2 320 kontrolliryhmään kuuluneen henkilön mahdollisia Parkinsonin taudin riskitekijöitä. Tutkimus osoitti, että vähintään kaksi kuppia kahvia päivässä juovien riski sairastua Parkinsonin tautiin väheni 23 prosenttia.

Kahvinjuojilla merkittävästi vähemmän Parkinsonin tautia.

Meta-analyysi kahdeksasta tapaus-verrokki- ja viidestä kohorttitutkimuksesta osoitti, että kahvinjuojien riski sairastua Parkinsonin tautiin oli keskimäärin 31 prosenttia pienempi kuin ei-kahvinjuojien, kun tupakoinnin vaikutus oli rajattu pois (Hernan ym. 2002). Samansuuntaisia ovat myös ruotsalaisen (Fall ym. 1999) ja saksalaisen (Hellenbrand ym. 1996) tutkimuksen tulokset. Ne osoittavat, että tietyt ravitsemukseen liittyvät tekijät, kuten kahvi, saattavat vähentää riskiä sairastua Parkinsonin tautiin.

PARKINSONIN TAUTI



Oireet

Parkinsonin taudin neljä pääoiretta ovat vapina, jäykkyys, hypokinesia eli vähäliikkeisyys ja asennon säätelyn häiriö, joista jälkimmäinen aiheuttaa tasapainon huonontumista ja etukumaraisuutta.

Alkuoireet ovat yleensä toispuoleisia ja aamulla lievempiä kuin illalla.

Taudin edetessä autonomisen hermoston häiriöt ovat yleisiä. Tällöin tärkeimpiä oireita ovat syljen erityksen lisääntyminen, hikoilu ja ihon rasvoittuminen, nielemisvaikeudet, ummetus ja virtsarakon toiminnan häiriöt sekä ortostaattinen hypotensio eli huimausta ylösnoustaessa. Masennus, jota esiintyy lähes puolella potilaista, voi olla ensimmäisiä merkkejä Parkinsonin taudista.

Hoito

Parantavaa tai taudin pysäyttävää hoitoa ei ole. Lääkehoidon tärkein tavoite on korjata tyvitumakkeiden dopamiinin vajausta, jolloin myös oireet lievenevät. Tutkimukset antavat viitteitä, että Parkinson-potilaat saattaisivat hyötyä myös kofeiinista.

TULOKSIA

Suomalaistutkimus

Suomalainen tutkimusryhmä (Kaasinen ym. 2003) on aivojen kuvantamisanalyysia käyttäen tutkinut kofeiinin dopaminergisiä vaikutuksia aivojuoviossa (striatumissa) ja talamuksessa. Tutkimukseen osallistui kuusi henkilöä. Kaikki koehenkilöt joivat säännöllisesti kahvia tai nauttivat kofeiinia jossain muussa muodossa 1–5,5 kupillista kahvia päivässä vastaavan määrän.

Tulosten mukaan 24 tunnin kofeiinista pidättäytymisen jälkeen suun kautta nautittuna 200 mg kofeiinia sai aikaan merkittäviä dopaminergisiä vaikutuksia. Kofeiini aiheuttaa dopamiinin vapautumista talamuksessa, mikä saattaa perustua kofeiinin psykostimulanttisiin ominaisuuksiin. Löydökset viittaisivat siihen, että kofeiinilla on vaikutusta ihmisaivojen dopaminergiseen neurotransmissioon.

Vasta jatkotutkimukset selvittävät, poistavatko kofeiinin dopaminergiset vaikutukset Parkinsonin taudin oireita vai liittyvätkö ne ehdotettuun neuroprotektiiviseen vaikutukseen.

Julkaisija:

Elintarviketeollisuusliitto ry
Paahtimo yhdistys

Toimitus:

Hill and Knowlton Finland Oy
Painopaikka: Libris
Painosmäärä: 20 000

Erityisesti miehet hyötyvät kahvin juonnista

Ascherion ym. (2001) tutkimuksessa seurattiin terveydenhuollon ammattilaisia vuodesta 1986 lähtien. Tutkimukseen osallistui 47 351 miestä ja 88 565 naista. Tutkimuksesta kävi ilmi, että kofeiinin vaikutus riippui annoksen suuruudesta. Miehillä todettiin merkitsevä käänteinen yhteys kahvin kulutuksen ja Parkinsonin taudin sairastumisriskin välillä. Naisilla suhde oli U-muotoinen eli kohtuullinen kahvinjuonti suojaasi naisia sairastumiselta parhaiten.

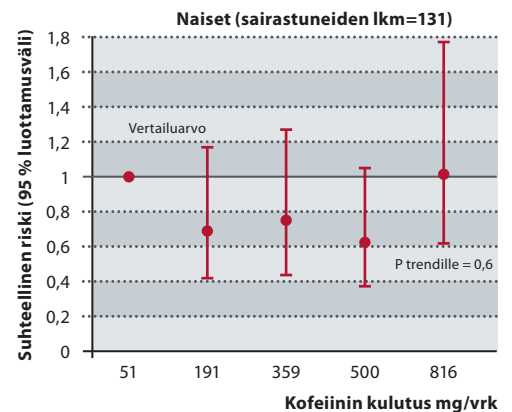
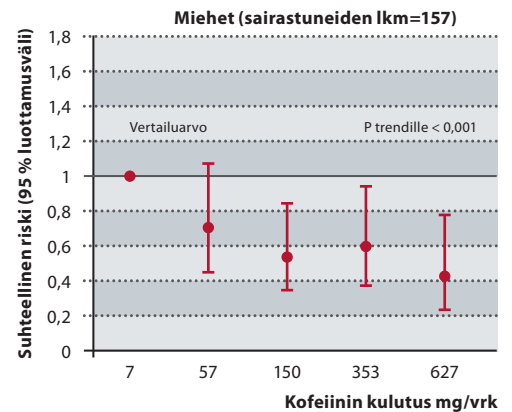
Vuonna 2003 Ascherio ym. tutkivat hormonitason ja kofeiinin saannin vaikutusta Parkinsonin taudin sairastumisriskiin. Tutkimukseen osallistui 77 000 postmenopausaalista naista. Tutkimuksesta kävi ilmi, että postmenopausaaliset naiset, jotka eivät saaneet estrogeenihoitoa, saivat kofeiinista yhtä tehokkaan suojan kuin miehet. Estrogeenihoitoa saavilla naisilla Parkinsonin taudin riski kasvoi kahvin kulutuksen nousun myötä.

KAHVJUOMAN KESKIMÄÄRÄINEN KOFEIINIPITOISUUS

1 dl kahvi juomaa sisältää noin 90 mg kofeiinia

Suomalaiset miehet juovat keskimäärin 545 ml (4,4 kuppia) kahvia päivässä. Vastaava luku naisilla on 393 ml (3,1 kuppia).

Tutkimusryhmien keskimääräinen kofeiinin kulutus suhteessa riskiin sairastua Parkinsonin tautiin (Ascherio ym. 2001).



Lähteet: Ascherio A, Chen H, Schwarzschild MA, Zhang SM, Colditz GA, Speizer FE, 2003. Caffeine, postmenopausal estrogen, and risk of Parkinson's disease. *Neurology*, 60: 790–795. Ascherio A, Zhang SM, Hernan MA, Kawachi I, Colditz GA, Speizer FE, Willett WC, 2001. Prospective study of caffeine consumption and risk of Parkinson's disease in men and women. *Ann Neurol*, 50: 56–63. Chen JF, Moratalla R, Impagnatiello F, Grandy DK, Cuellar B, Rubinstein M, Beilstein MA, Hackett E, Fink JS, Low MJ, Ongini E, Schwarzschild MA, 2001a. The role of the D2 dopamine receptor D2R in A2a adenosine receptor A2aR-mediated behavioral and cellular responses as revealed by A2a and D2 receptor knockout mice. *Proc Natl Acad Sci USA* 98 (4): 1970–1975. Chen JF, Xu K, Petzer JP, Staal R, Xu YH, Beilstein M, Sonsalla PK, Castagnoli K, Castagnoli N Jr, Schwarzschild MA, 2001b. Neuroprotection by caffeine and A(2A) adenosine receptor inactivation in a model of Parkinson's disease. *J Neurosci*, 21: RC143. Fall PA, Fredrikson M, Axelson O, Granerus AK, 1999. Nutritional and occupational factors influencing the risk of Parkinson's disease: a case-control study in southeastern Sweden. *Mov Disord*, 14: 28–37. Fredholm B, Bättig K, Holmén J, Nehlig A, Zvartau E, 1999. Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. *Pharmacol Rev* 51: 83–153. Hellenbrand W, Seidler A, Boeing H, Robra BP, Vieregge P, Nischan P, Joerg J, Oertel WH, Schneider E, Ulm G, 1996. Diet and Parkinson's disease. I. A possible role for the past intake of specific foods. Results from a self-administered food-frequency questionnaire in a case-control study. *Neurology*, 47: 636–643. Hernan MA, Takkouche B, Caamano-Isorna F, Gestal-Otero JJ, 2002. A meta-analysis of coffee drinking, cigarette smoking, and the risk of Parkinson's disease. *Ann Neurol*, 52: 276–284. Kaasinen V, Aalto S, Nägren K & Rinne Jo, 2003. Dopaminergic effects of caffeine in the human striatum and thalamus. *NeuroReport* 15: 281–285. Paganini-Hill A, 2001. Risk factors for Parkinson's disease: The leisure world cohort study. *Neuroepidemiology*, 20: 118–124. Ross GW, Abbot RD, Petrovitch H, Morens DM, Grandinetti A, Tung KH, Tanner CM, Masaki KH, Blanchette PL, Curb JD, Popper JS, White LR, 2000. Association of coffee and caffeine intake with the risk of Parkinson disease. *JAMA*, 283: 2674–2679. Schwarzschild, M.A., Chen, J. and Ascherio, A., 2002. Caffeinated clues and the promise of adenosine A2a antagonists in Parkinson's disease. *Neurology*, 58, 1154–1160. Suomen Parkinson-liitto ry, 2004. www.laaketietokeskus.fi Poimittu 26.8.2004. www.hus.fi/default.asp Poimittu 26.8.2004. www.kuh.fi/~neu-web/verk03.htm. Poimittu 26.8.2004.