

C-vitamiini ja hengitystieinfektiot

*Pitäisikö pillereitä
popsia päivittäin?*

C-vitamiini löydettiin viime vuosisadan alkupuolella vastauksena kysymykseen, minkä aineen puutos aiheuttaa keripukin (For-sius 1997, Hemilä 2006, National Library of Medicine 2006a). Pian tämän jälkeen C-vitamiinista väitettiin olevan hyötyä myös hengitystieinfektioissa. Laajemman kiinnostuksen kohteeksi kysymys tuli 1970-luvun alussa nobelisti Linus Paulingin herättämän keskustelun johdosta (Klemola 1973, National Library of Medicine 2006b). Pauling (1971) tarkasteli aiemmin julkaistuja lumekontrolloituja tutkimuksia ja päätteli, että gramma-annoksina C-vitamiini estää flunssia ja lievittää niiden oireita.

Keripukin estämiseen C-vitamiinia tarvitaan vain 0,01 g/vrk, ja tähän verrattuna Paulingin ehdottamat annokset ovat vähintään satakertaisia. Jotta appelsiineista saisi C-vitamiinia yhden gramman, niitä pitäisi syödä kolme kiloa. Pauling sai suuren yleisön kiinnostumaan C-vitamiinista, ja monet alkoivat popsia pillereitä päivittäin. C-vitamiinin merkityksen selvittämiseksi käynnistettiin myös lukuisia tutkimuksia.

Estääkö C-vitamiinin syöminen flunssia? Toistakymmentä lumekontrolloitua tutkimusta on osoittanut, että suurinakaan annoksina säännöllisesti käytetty C-vitamiini ei estä flunssia tavallisessa väestössä. C-vitamiini kuitenkin vähensi flunssan ilmaantuvuutta 50 % kuudessa tutkimuksessa, joissa oli koehenkilöinä fyysisesti rasittuneita ihmisiä (Douglas ja Hemilä 2005). Neljässä tutkimuksessa koehenkilöt olivat maratonjuoksijoita, yhdessä aineistona oli sveitsiläisiä koululaisia hiihtoleirillä ja yhdessä kanadalaisia sotilaita talvisella harjoitusleirillä. Pauling oli siis oikeassa päätellessään, että C-vitamiini voi estää flunssia joissakin olosuhteissa, mutta

hän oli väärässä arvellessaan, että estovaikutus kohdistuisi myös keskivertoväestöön.

Vaikuttaako C-vitamiini flunssan keston? Kontrolloiduissa tutkimuksissa C-vitamiinin säännöllinen käyttö on lyhentänyt flunssan kesto-aikaa aikuisilla 8 % ja lapsilla 14 % (Douglas ja Hemilä 2005), mutta näiden tutkimusten perusteella ei voida päätellä annosvastetta. Useimmista tutkimuksista C-vitamiinimäärä on ollut vain 1 g/vrk. Isommat annokset voisivat olla tehokkaampia.

C-vitamiinin annos-vasteriippuvuuden kannalta Karlowskin ym. (1975) tutkimus on erityisen mielenkiintoinen, koska siinä tutkittiin rinnakkain annosten 3 g/vrk ja 6 g/vrk vaikutusta flunssan keston. Suuremmalla annoksella oli noin kaksinkertainen vaikutus verrattuna pienempään, mutta vain suuremman annoksen vaikutus poikkesi merkitsevästi lumelääkkeen vaikutuksesta (taulukko). On siis mahdollista, että flunssan yhteydessä useiden grammojen päivittäiset C-vitamiiniannokset vaikuttaisivat

TAULUKKO. C-vitamiinin vaikutus flunssan keston Karlowskin ym. (1975) tutkimuksessa.

C-vitamiinin annos flunssan aikana (g/vrk)	Flunssan kesto (vrk)	Ero verrattuna lumeryhmään	
		(vrk)	(%)
0 (lume)	7,14		
3 (a)	6,71	-0,43	-6,0
3 (b)	6,46	-0,68	-9,5
6	5,92 ¹	-1,22	-17,1

Toinen ryhmistä 3 g/vrk käytti C-vitamiinia päivittäin koko tutkimuksen ajan (a) ja toinen viiden päivän ajan flunssan yhteydessä (b). Ryhmä 6 g/vrk sai C-vitamiinia molemmilla tavoilla.

¹p = 0,05 verrattuna lumeryhmään (Hemilä 1996, 2006).

sairauden kestoon enemmän kuin aikuisille laskettu 8 %:n lyhentyminen (Hemilä 2006).

Lumekontrolloidut tutkimukset ovat lähes johdonmukaisesti osoittaneet 1970-luvun alun jälkeen, että C-vitamiini lievittää ja lyhentää flunssan oireita. Siksi on yllättävää, että lääketieteen oppikirjoissa on parinkymmenen vuoden ajan esitetty C-vitamiinin olevan tehoton flunssaa vastaan. Kaksi useimmin esitettyä viitettä, jotka liittyvät tähän negatiiviseen päätelmään, ovat Chalmersin (1975) sekä Dykesin ja Meierin (1975) katsaukset. Niissä esitetään tuloksia, jotka ovat ristiriidassa alkuperäisten tutkimusten kanssa, ja joissakin tapauksissa laskelmatkin ovat virheellisiä, joten oppikirjoissa pitkään toistettu negatiivinen päätelmä perustuu epäluotettavaan katsauksiin (Hemilä 2006).

C-vitamiini on turvallinen isoinakin annoksina. Tuoreessa farmakokinetiikkaa selvittäneessä tutkimuksessa koehenkilöille annettiin enimmillään 100 grammaa C-vitamiinia suoneen eli

10 000-kertainen määrä verrattuna keripukin estävään annokseen (Padayatty ym. 2004). Mitään haittavaikutuksia ei todettu, joten turvallinen alue on tämänkin tutkimuksen perusteella hyvin laaja.

C-vitamiinin käytännön merkitys flunssan hoidossa on edelleen avoin kysymys. Vaikka C-vitamiinin vaikutusta flunssaan on tutkittu pitkään, eivät tulokset ole kovin helposti tulkittavia. Suoranaisia suosituksia ei ole paikallaan antaa kuten ei samaa aihetta käsitelleen edellisenkään pääkirjoituksen (Klemola 1973) aikana. Julkaistujen tutkimusten perusteella C-vitamiinia voidaan kuitenkin kokeilla flunssan hoitoon heti oireiden alettua esimerkiksi annoksella 6 g/vrk, joka oli Karlowskin ym. (1975) tutkimuksessa enimmäisannos. Vastaavalla tavalla liikunnan harrastaja voi kokeilla C-vitamiinia flunssan ehkäisyyn annoksella 0,5–1,0 g/vrk, jos hän kokee sairastelevansa flunssia liian usein.

Kirjallisuutta

- Chalmers TC. Effects of ascorbic acid on the common cold: an evaluation of the evidence. *Am J Med* 1975;58:532–6.
- Douglas RM, Hemilä H. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *PLoS Med* 2005;2:e168.
- Dykes MHM, Meier P. Ascorbic acid and the common cold: evaluation of its efficacy and toxicity. *JAMA* 1975;231:1073–9.
- Forsius A. C-vitamiini ja keripukki. *Suom Lääkäril* 1997;52:3968. [laajempi versio: http://www.saunalahti.fi/arnoldus/c_vitam.html]
- Hemilä H. Vitamin C, the placebo effect, and the common cold: a case study of how preconceptions influence the analysis of results. *J Clin Epidemiol* 1996;49:1079–84 [keskustelu: 1996;49:1085–7].
- Hemilä H. Do vitamins C and E affect respiratory infections? Väitöskirja. Helsingin yliopisto, 2006. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/laa/kansa/vk/hemila/>
- Karlowski TR, Chalmers TC, Frenkel LD, Kapikian AZ, Lewis TL, Lynch JM. Ascorbic acid for the common cold: a prophylactic and therapeutic trial. *JAMA* 1975;231:1038–42.
- Klemola E. C-vitamiini ja »flunssa». *Duodecim* 1973;89:1273–5.
- National Library of Medicine. Profiles in science: The Albert Szent-Gyorgyi Papers. 2006(a). <http://profiles.nlm.nih.gov/WGV/Views/Exhibit/narrative/szeged.html>
- National Library of Medicine. Profiles in science: The Linus Pauling Papers. 2006(b). <http://profiles.nlm.nih.gov/MM/Views/Exhibit/narrative/medicine.html>
- Padayatty SJ, Sun H, Wang Y, ym. Vitamin C pharmacokinetics: implications for oral and intravenous use. *Ann Intern Med* 2004;140:533–7.
- Pauling L. The significance of the evidence about ascorbic acid and the common cold. *Proc Natl Acad Sci USA* 1971;68:2678–81. <http://www.pnas.org/cgi/reprint/68/11/2678>

HARRI HEMILÄ, dosentti, yliopistonlehtori
harri.hemila@helsinki.fi
Helsingin yliopisto, kansanterveystieteen laitos
PL 41, 00014 Helsingin yliopisto