

Suola jäykistää valtimoita estämällä typpioksidin toimintaa

Suolaa ei enää tarvittaisi ruoan säilömiseksi, mutta sen käyttö jatkuu muun muassa makutottumusten ja halvan hinnan vuoksi. Se sitoo elintarvikkeisiin myös vettä, halpaa sekin. Käytämme natriumkloridia keskimäärin yhdeksän grammaa päivässä. Elimistömme olisi tyytyväinen vajaan kahteen grammaan, sillä sitä pienemmällä suolamäärillä lisämuunaisen suolansäätäjän aldosteronin määrä lisääntyy.

Natriumkloridi nostaa verenpainetta, mutta se haittaa muutenkin monia elimiä, esimerkiksi kasvattamalla sidekudosta sydämeen. Kansanterveyden kannalta tärkein haitta on ateroskleroosi, jonka merkittävä riskitekijä kohonnut verenpaine on. Yli 3 000 km:n päässä suolalähteestä eli merestä Amazonjoen latvoilla asuvat Yanomamo-intiaanit syövät suolaa 0,3 g päivässä, ja iäkkäidenkin systolinen verenpaine on 100 mmHg.

Typpioksidin on verisuonten endoteelin tuottama luonnon oma nitro, joka laajentaa verisuonia ja suojaa niitä. Eläinkokeissa on saatu viitteitä siitä, että natriumkloridi ehkäisee typpioksidin vaikutusta. Englantilais-tutkijat analysoivat suolarajoituksen vaikutuksen 17:llä lievästi hypertonisella henkilöllä (Jablonski KL ym. J Am Coll Cardiol 2013;61:335).

Potilaiden keski-ikä oli 62 vuotta. Valvotun normaalidieetin aikana he käyttivät natriumkloridia 9,2 g/vrk ja heidän verenpaineensa oli 140/82 mmHg. Rajoituksen aikana suolaa syötiin vastaavasti 4,2 g/vrk ja verenpaine oli lukemissa 128/79 mmHg.

Suolan vaikutusta typpioksidin aikaansaamaan vasodilataatioon tutkittiin sekä isosta olkavaltimosta että pienistä yläraajan resistenssi-valtimoista. Olkavaltimo puristettiin ensin lyttyyn, ja verenkierron vapauttamisen jälkeen valtimon laajeneminen testattiin kaikukuvauksella. Resistenssi-valtimoiden dilataatiota tarkasteltiin valtimoon ruiskutetun asetyylikoliinin aikana mittaamalla yläraajan veren volyyymi ns. pletysmografialla laskimopaluun estämisen jälkeen. Molemmat mekanismit ovat riippuvaisia typpioksidista.

Suolarajoitus tehosti olkavaltimon laajenemista 62 % ja verivolyymin lisäystä 42 %. Endoteelin solunäytteiden perusteella typpioksidin tuotannon ei havaittu muuttuneen. Typpioksidia estävä metyyliarginiini poisti suolarajoituksen vasteen mutta ei vaikuttanut normaalidieetin aikana. Syntyneen typpioksidin toimintaa stimuloiva tetrahydrobiopteri lisäsi



Kuva: iStock

vaikutusta normaalidieetin mutta ei suolarajoituksen aikana. Niukan suolan tehostama valtimoiden laajentuminen ei riippunut verenpaineen laskun määrästä. Natriumkloridi ei vaikuttanut typpioksidista riippumattoman nitroprussidin vasteisiin.

Suola haittaa endoteelin toimintaa estämällä typpioksidin toimintaa painevaikutuksesta riippumatta ja altistaa ateroskleroosille. Suolarajoitus voisi hyvinkin ehkäistä valtimonkovettumistautia, vaikka verenpaine olisi normaali. ■ JP