



Foolihapon puutteella yhteys diabetekseen

Riittämätön foolihapon saanti ruoasta voi vauhdittaa tyypin 2 diabeteksen kehittymistä epigeneettisten muutosten kautta.

TUORESSA TUTKIMUKSESSA punasolujen matala foolihappotaso oli diabeetikoilla yhteydessä maksan DNA:n metylaation muutoksiin. Foolihappoa saadaan muun muassa kasviksista ja täysjyväviljasta.

– Tulostemme perusteella sen riittämätön saanti saattaa aiheuttaa maksassa epigeneettisiä muutoksia, jotka voivat edistää sairastumista tyypin 2 diabetekseen, kliinisen ravitsemustieteen professori **Jussi Pihlajamäki** toteaa.

Useat geenit lisäävät diabetesriskiä, mutta myös geneettisesti alttiit voivat vähentää sairastumisriskiään syömällä terveellisesti. Ruokavalio voikin vaikuttaa perinnölliseen riskiin epigeneettisten muutosten kautta.

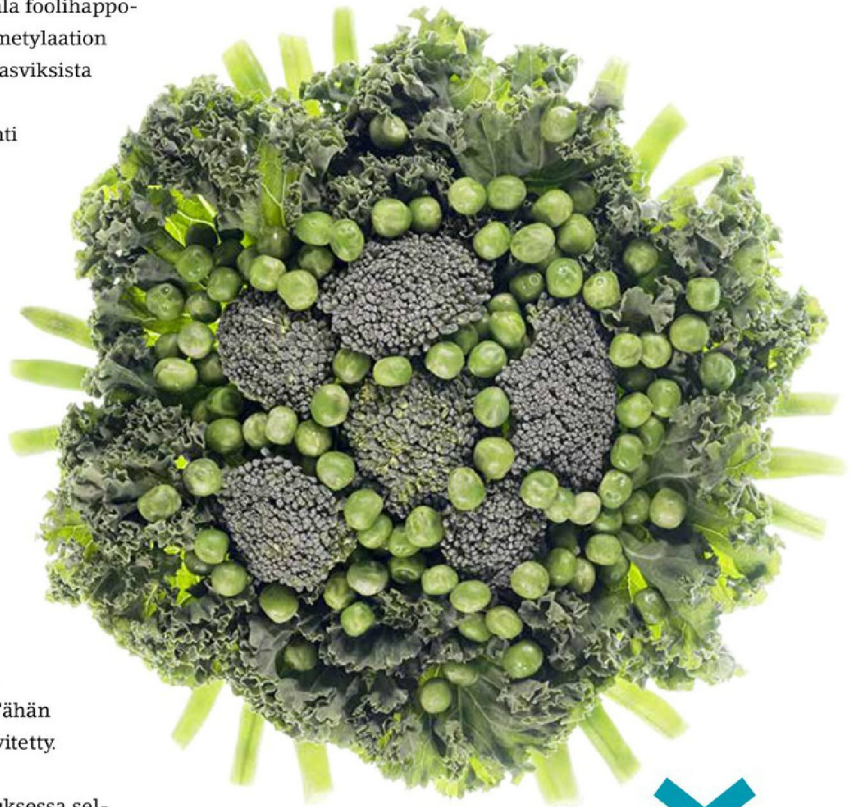
Epigeneettiset mekanismit säätelevät geenien toimintaa muuttamatta niiden varsinaista rakennetta. Muutokset voivat olla pitkäkestoisia, pysyviä ja jopa periytyviä. Yksi näistä mekanismeista on metyyliiryhmän kiinnittyminen DNA:han eli DNA:n metylaatio, joka yleensä vähentää geenin ilmentymistä.

Maksa on tärkeä glukoositasapainon säätelijä, jonka toiminta häiriintyy tyypin 2 diabeteksessa. Tähän liittyviä epigeneettisiä muutoksia ei ole ennen selvitetty.

ITÄ-SUOMEN JA LUNDIN YLIOPISTOJEN tutkimuksessa selvitettiin 35 tyypin 2 diabeetikon ja 60 verrokin maksakudoksen genomilaajuinen DNA-metylaatioprofiili. Lisäksi tarkasteltiin poikkeavan metylaation yhteyttä geenien ilmentymiseen ja punasolujen foolihappotasoon.

Diabeetikoilla oli verrokeista poikkeavaa DNA-metylaatiota 251 alueella, pääasiassa alentunutta metylaatiota, joka liittyi moniin tunnettuihin diabeteksen riskigeneihin. 29 geenillä sekä DNA:n metylaatio että ilmentyminen oli poikkeavaa. Alentuneella DNA:n metylaatiolla havaittiin yhteys alentuneeseen foolihappotasoon.

Foolihapon puute voi vähentää DNA:n metylaatiota, koska foolihappo toimii metyylin luovuttajana metylaatiokierrös-



Tummanvihreistä kasviksista saa runsaasti foolihappoa.

sa. Varsinkin naisilla foolihapon riittämätön saanti on yleistä. Pihlajamäen mukaan sen saanti kannattaa varmistaa syömällä monipuolista kasvispitoista ruokaa, josta saa muitakin tarpeellisia ravintoaineita.

– Purkista sitä on turha ottaa, ellei ole todettu puutosta. Liian suurina määrinä foolihappolisäkin voi olla haitaksi.