

Lisääkö sokeri diabeteksen riskiä?

Kasvattaako runsas sokerin syöminen diabeteksen riskiä? Vuosien ajan tutkijat ovat vastanneet: "ei oikeastaan, eikä ainakaan suoraan." Vallitsevan tieteellisen konsensuksen mukaan lihomista aiheuttava syöminen ravintoaineista riippumatta sekä liikkumattomuus kasvattavat diabeteksen riskiä, koska lihavuus on diabeteksen tärkein riskitekijä.

Laajan epidemiologisen tutkimuksen tulosten perusteella sokerilla on vahva korrelaatio diabeteksen kehittymiseen, väittää Sanjay Basu (Stanfordin yliopisto), joka johti 175 valtion sokerin kulutusta ja diabeteksen esiintyvyyttä kartoittavaa tutkimusta.

Sokeri aiheuttaa diabetesta?

Laajan epidemiologisen tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että sokerilla voi olla suora ja lihavuudesta riippumaton yhteys diabetekseen. Tutkijat Stanfordin, Berkeleyyn ja San Franciscon yliopistoista tutkivat sokerin saannin ja diabeteksen esiintyvyyden korrelaatioita 175 maassa vuosikymmenen ajalta. Tutkimusaineistossa huomioitiin lihavuus sekä suuri joukko muita mahdollisesti diabeteksen riskiin vaikuttavia tekijöitä. Kun nämä kontrolloitiin pois tutkimusaineistosta, tutkijoille selvisi, että väestön lisääntynyt sokerinkulutus korreloi lisääntyneiden diabetestapausten kanssa muista riskitekijöistä, kuten lihavuudesta riippumatta. [Tutkimus](#) on julkaistu PLOS ONE tiedejulkaisussa 27.2.2013.

"It was quite a surprise," said [Sanjay Basu](#), MD, PhD, an assistant professor of medicine at the [Stanford Prevention Research Center](#) and the study's lead author. The research was conducted while Basu was a medical resident at UCSF.

Sanjay Basun johtama laajan populaation epidemologinen tutkimus osoittaa, että diabeteksen kehittymisen ja esiintyvyyden kannalta kaikki kalorit eivät ole samanarvoisia.

“We’re not diminishing the importance of obesity at all, but these data suggest that at a population level there are additional factors that contribute to diabetes risk besides obesity and total calorie intake, and that sugar appears to play a prominent role.”



SOKERI ON YHTEYDESSÄ DIABETEKSEEN, SANOO SANJAY BASU

Stanfordin, Berkeleyn ja San Franciscon yliopistojen tekemä laaja epidemologinen tutkimus löysi yhteyden sokerin kulutuksen ja diabeteksen esiintyvyyden väliltä.

Tutkimus ja sen tulokset

Tutkimus osoitti, että mitä enemmän sokeria väestötasolla käytettiin, sitä suuremmaksi diabeteksen esiintyvyys kasvoi: jokaista lisättyä 150 kaloria sokeria/päivä/henkilö kohden diabeteksen esiintyvyys väestössä lisääntyi yhden prosentin silloinkin, kun tutkimusaineistosta kontrolloitiin pois lihavuus, fyysinen aktiivisuus, muiden ravintoaineiden saanti sekä erilaisia sosioekonomisia muuttujia. Kun eri ravintoaineiden saantia verrattiin, huomattiin, että muiden ravintoaineiden 150 kalorien lisä lisäsi väestötasolla diabetestapausten määriä vain 0,1 %.

Tutkimus osoitti, että kasvaneen diabetesriskin kanssa korreloivat sekä sokerin saanti, että sokerin pitkäaikainen käyttö; mitä pidempään väestö altistuu liialliselle sokerin kulutukselle, sitä enemmän diabetesta esiintyy muista riskitekijöistä, kuten lihavuudesta riippumatta. Vastaavasti

havaittiin, että sokerin kulutuksen väheneminen laski myös diabetestapausten määriä ajallisella perspektiivillä riippumatta muiden ravintoaineiden saantiin, fyysiseen aktiivisuuteen ja lihavuuteen liittyvistä muutoksista.

Sanjay Basu korostaa, että tämän laajan epidemiologisen tutkimuksen havainnot eivät suoraan todista, että sokeri aiheuttaisi diabetesta, mutta lisää, että tulokset antavat tosielämän populaatiotason tutkimuksen tuen aiemmin saaduille laboratoriotutkimuksille, joiden mukaan sokeri vaikuttaa maksaan ja haimaan toisin kuin muut ravintoaineet tai lihavuus.

Ruokasodan kommentti: Alkoholista riippumaton rasvamaksa yleistyy ja se altistaa diabetekselle ja maksakirroosille. Lihavuus voi altistaa rasvamaksalle, mutta rasvamaksan kehittymisen taustalla on yleensä sokeri tai alkoholi. Tämä johtuu sokerin aineenvaihdunnasta, joka tunnetaan, mutta jota ei useinkaan haluta myöntää. Sakkaroosi (pöytäsokeri) muodostuu glukoosista ja fruktoosista. Glukoosi on soluhengityksen eli solujen energiantuotannon lähtöaine yhdessä hapen kanssa. Sellaisena glukoosi on elimistölle elintärkeä; tosin elimistö osaa tuottaa solujen tarvitsemää glukoosia glukoneogeesissä jopa ilman sokereita. Fruktoosi ei kuitenkaan kulkeudu solujen energiantuotantoon, vaan sen aineenvaihdunta tapahtuu aina maksassa, jossa maksa muuttaa fruktoosin triglyserideiksi eli rasvaksi. Mitä enemmän sokeri (fruktoosisiirapit yms.) sisältää fruktoosia, sitä enemmän maksassa muodostuu rasvoja.

Tutkimuksessa ravintoaineiden väestötason kulutusta käsittelevänä aineistona käytettiin Yhdistyneiden kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestön dataa 175 tutkittavasta valtiosta. Sen lisäksi tutkimusaineistona toimi Kansainvälisen diabetesliiton data diabeteksen esiintyvyydestä 20-79-vuotiailla tutkittavissa 175 valtioissa.

Tutkijat hyödynsivät tutkimuksessa uusia tilastollisia

taloustieteen menetelmiä, joiden avulla he pystyivät kontrolloimaan tehokkaammin erilaisia vaihtoehtoisia muuttujia. Tutkimuksessa kontrolloitiin mm. ylipaino ja lihavuus, muita ravintoaineita (mm. kuidut, hedelmät, liha, murot ja öljyt), kokonaiskalorimäärät päivässä, liikkumattomuus, taloudelliset tekijät (tulot), asuinympäristö ja populaatio, tupakointi ja alkoholi sekä väestön ikärakenne.

Keskustelua tutkimuksesta

“Epidemiologia ei voi suoraan todistaa kausaliteettia,” totesi Robert Lustig (MD, pediatric endocrinologist at UCSF Benioff Children’s Hospital and the senior author of the study).

“But in medicine, we rely on the postulates of Sir Austin Bradford Hill to examine associations to infer causation, as we did with smoking. You expose the subject to an agent, you get a disease; you take the agent away, the disease gets better; you re-expose and the disease gets worse again. This study satisfies those criteria, and places sugar front and center.”

“Tietääkseni tämä on ensimmäinen tutkimus, joka osoittaa yhteyden sokerin kulutuksen ja diabeteksen väliltä,” sanoi Marion Nestle (PhD, a professor of nutrition, food studies and public health at New York University). Marion Nestle ei osallistunut tutkimukseen.

“This has been a source of controversy forever. It’s been very, very difficult to separate sugar from the calories it provides. This work is carefully done, it’s interesting and it deserves attention.”

“Se, että tutkimus hyödynsi dataa pitkältä ajanjaksolta, on tutkimuksen vahvuus,” Sanjay Basu kommentoi tutkimusta.

“Point-in-time studies are susceptible to all kinds of

reverse causality,” Basu jatkoi.

“For instance, people who are already diabetic or obese might eat more sugars due to food cravings.”

Tutkijoiden oli tutkimuksessa turvauduttava ravinnon saatavuutta ja kulutusta koskeviin tilastoihin, koska sellaisia tietokantoja ei ole olemassa, jotka kertoisivat täsmällisesti ja yksityiskohtaisesti ihmisten syömistottumuksia. Tässä mielessä tutkimus ei ole niin täsmällinen kuin se voisi olla, ja edellyttääkin jatkotutkimuksia erityisesti siitä millainen merkitys eri sokerinlähteillä, kuten fruktoosisiirapilla ja sakkaroosilla, virvoitusjuomilla sekä prosessoiduilla ruoilla on diabeteksen riskiin.

Tutkimuksen jatko ja merkitys

Lisäksi on tärkeää tulevaisuudessa järjestää satunnaistettuja kliinisiä tutkimuksia, jotka voisivat vahvistaa kausaaliteetin sokereiden kulutuksen ja diabeteksen välillä. Periaatteessa tällainen kliininen tutkimus on epäeettinen, koska koehenkilöitä ei voida velvoittaa syömään sokereita siinä toivossa, että heille kehittyy diabetes, mutta tutkimuksen voi toteuttaa myös asettamalla tutkittavat henkilöt vähän sokeria sisältävälle ruokavaliolle ja seurata, vähentääkö se diabeteksen riskiä.

Basu oli varovainen tutkimuksen mahdollisista käytännön vaikutuksista. Hän sanoi, että ennen kuin ryhdytään laatimaan laajoja sokerin kulutuksen rajoittamiseen tähtääviä käytäntöjä, tarvitaan lisää tutkimuksia ja faktoja.

Nestle totesi, että tutkimuksen löydöt tukevat aiempia tutkimuksia, ja että sokerin kulutusta olisi tehtyjen tutkimusten perusteella syytä vähentää. Hän lisäsi, että vaikka nyt ei ole todistettu kausaaliteettia, on aiheutusteita jo niin paljon, että ihmisiä voi hyvällä omalla tunnolla

kehottaa syömään vähemmän sokeria.

Tutkimus ei saanut ulkopuolista rahoitusta. Lähde: [Stanford Medicine | News Center](#).