



Tieteellinen tausta

Virta 360 -verianalyysi

Virta 360 -verianalyysi perustuu suomalaisen Nightingale Healthin kansainvälisesti palkittuun teknologiaan. NMR (Nuclear Magnetic Resonance) -spektroskopiaan pohjautuvassa menetelmässä näyte asetetaan voimakkaaseen magneettikenttään, jonka avulla verestä saadaan mitattua useiden aineenvaihduntaan liittyvien ja terveyden kannalta tärkeiden molekyylien pitoisuudet.

Nightingalen teknologiaa on käytetty yli 150 tieteellisessä tutkimuksessa, joista on saatu kattavasti tietoa mittausten ja terveyden välisistä yhteyksistä [Soininen 2015, Würtz 2017]. Virta 360 –verianalyysistä saatavan viiden mittarin aineenvaihduntaprofiili perustuu alla listatuista sekä useista muista tieteellisistä tutkimuksista saatuihin tuloksiin. Kyseisissä tutkimuksissa käytetyt aineistot kattavat yli 10 000 (alun perin tervettä) henkilöä.

Maineikkaassa *Circulation* -lehdessä julkaistussa tutkimuksessa osoitettiin, että useat verestä mitattavat merkkiaineet ovat yhteydessä sydän- ja verisuonitautien kehittymisen riskiin. Yhdistämällä Nightingale Healthin mittaamat merkkiaineet tavanomaisiin riskitekijöihin (kuten korkea verenpaine ja tupakointi) tutkijat saattoivat ennustaa sydän- ja verisuonitautien puhkeamista tarkemmin kuin ainoastaan tavanomaisten riskitekijöiden avulla [Würtz 2015].

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että tiettyjen Nightingale Healthin verestä mittaamien merkkiaineiden, kuten rasvahappojen ja aminohappojen, avulla voidaan ennustaa tyypin 2 diabeteksen puhkeamista [Mahendran 2013, Guasch-Ferré 2016]. Monet näistä merkkiaineista ovat yhteydessä insuliiniresistenssiin. Insuliiniresistenssi on aineenvaihdunnan häiriö, joka voi johtaa tyypin 2 diabeteksen kehittymiseen. Tutkimuksissa on myös todettu, että veren merkkiaineiden yhteys insuliiniresistenssiin on havaittavissa jo terveillä suomalaisilla nuorilla aikuisilla [Würtz 2012].

Glykoproteiinien asetylaatio (GlycA) on Nightingale Healthin verestä mittaama arvo, joka kuvastaa elimistön tulehdustilaa. Tuoreessa tutkimuksessa osoitettiin, että glykoproteiinien asetylaatio heijastaa useisiin eri sairausryhmiin liittyvää riskiä. Näitä ovat edellä mainittujen sydän- ja verisuonisairauksien ja tyypin 2 diabeteksen lisäksi muun muassa krooniset tulehdukselliset sairaudet kuten krooniset keuhkosairaudet [Kettunen 2018].

Virta 360 – verianalyysin tulosten riskiarviot ja väestön keskitasot perustuvat suomalaisten väestöaineistojen tieteelliseen analyysiin. Aineistot suomalaisesta väestöstä on kerännyt Terveyden ja hyvinvoinnin laitos..

Viitteet

Guasch-Ferré et al. Metabolomics in Prediabetes and Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes Care*. 2016;39(5):833

Kettunen et al. Biomarker Glycoprotein Acetyls Is Associated With the Risk of a Wide Spectrum of Incident Diseases and Stratifies Mortality Risk in Angiography Patients. *Circulation: Genomic and Precision Medicine*. 2018;11:e002234

Mahendran et al. Glycerol and Fatty Acids in Serum Predict the Development of Hyperglycemia and Type 2 Diabetes in Finnish Men. *Diabetes Care* 2013;36(11):3732

Soininen et al. Quantitative Serum Nuclear Magnetic Resonance Metabolomics in Cardiovascular Epidemiology and Genetics. *Circulation: Cardiovascular Genetics*. 2015;8:192

Würtz et al. Metabolic Signatures of Insulin Resistance in 7,098 Young Adults. *Diabetes*. 2012;61:1372

Würtz et al. Metabolite Profiling and Cardiovascular Event Risk: A Prospective Study of 3 Population-Based Cohorts. *Circulation*. 2015;131:774

Würtz et al. Quantitative Serum Nuclear Magnetic Resonance Metabolomics in Large-Scale Epidemiology: A Primer on -Omic Technologies. *American Journal of Epidemiology*. 2017;186(9):1084