

Matkakertomus – Metabolomics 2025

Suvi Laamanen

27.6.2025

Metabolomics 2025 -konferenssi järjestettiin Prahassa 22.6.-26.6.2025. Haluan kiittää Suomen ravitsemustieteen yhdistystä matka-apurahasta, joka mahdollisti osallistumiseni konferenssiin. Pääsin esittämään posterini ”Longitudinal associations of diet quality with serum biomarkers of lipid and amino acid metabolism from childhood to adolescence: the PANIC study” jo aivan konferenssin ensimmäisinä päivinä. Osallistujia oli lähes 1000, joten kyseessä oli valtavan suuri tapahtuma. Ravitsemustiedettä, ravitsemusmetabolomiikkaa konferenssissa oli myös esillä. Näin ravitsemusmetabolomiikkaa tutkivana koen, että ravitsemustieteellä on vielä paljon tilaa päästä mukaan moniammatilliseen metabolomiikkatutkijoiden verkostoon. Siksi oli erityisen iso kunnia päästä mukaan esittelemään metabolomiikkaa myös ravitsemustieteen näkökulmasta.

Pitkät päivät koostuivat mielenkiintoisista istunnoista, lyhyemmistä esitelmistä sekä mielenkiintoisista posteriesityksistä. Koostin itse aikatauluni pitkälti esitelmistä, jotka liittyivät metabolomiikkaan, terveyteen tai ravitsemukseen. Mielenkiinnosta kävin kuuntelemassa myös muutamia metabolomiikan teknologisia näkökulmia esittäviä puheita. Haastavista aiheista huolimatta puhujat olivat uskomattoman taitavia luomaan helposti seurattavia esityksiä. Puhujia konferenssissa oli yli 100, postereita tätäkin enemmän. Seuraavaksi haluan nostaa muutamia mieleenpainuvia esitelmiä, vaikka nämä koostavatkin vain murto-osan valtavasta kirjosta hienoja esitelmiä.

Jo ensimmäisenä päivänä pääsimme kuulemaan erittäin mielenkiintoista puhetta arvostetulta tutkijalta, tohtori Livia Eberlingiltä. Hän esitteli konferenssissa kahta erilaista spektrometriteknologiaa, joita hän on yhdessä tutkimusryhmänsä kanssa yrittäneet integroida terveydenhuoltoon rutiinikäyttöön. Näillä menetelmillä pystytään mittaamaan esimerkiksi solujen metaboliaa suoraan potilaasta, jolloin heitä voidaan profiloida paremmin esimerkiksi siihen, mikä olisi paras hoitomuoto potilaalle. Tässä tutkimusryhmä on jo onnistunutkin, sillä ilmeisesti heidän tutkimussairaaloihinsa (mm. Yhdysvalloissa, Texasissa), menetelmää käytetään kirurgisissa leikkauksissa sekä sairauksien diagnosoimiseen apuna jo hyvällä menestyksellä. Tämä on esimerkki täsmälääketieteestä, johon metabolomiikkaa tullaan hyödyntämään valtavasti. Tämän aihepiirin esityksiä, uutta täsmälääketieteen teknologian kehittämistä metabolomiikan avuin oli paljon. Tällaista teknologiaa voitaisiin varmasti myös hyödyntää ravitsemustieteen saralla sen pohtimiseksi, minkälaisesta ravitsemusterapiasta potilas esimerkiksi hyötyisi. Tätä ajatusta moni esitys myös toi esiin.

Erityisen mielenkiintoinen esitelmä, jonka haluan nostaa esiin ja joka myös kytkeytyy ravitsemukseen, kuvasi sormista erittyvän hien hyödyntämistä aineenvaihdunnan mittaamisessa. Tutkimuksessa interventoryhmälle annettiin punaviiniä, jonka sisältämät molekyylit olivat tutkimuksen kohteena. Sormesta erittyvän hien perusteella havaittiin, että hiestä löytyi valtaisa määrä samoja molekyylejä kuin punaviinistä niillä, jotka kuuluivat interventoryhmään. Erityisen mielenkiintoinen havainto oli kuitenkin se, että sormen hiestä löytyi sekä interventio- että kontrolliryhmällä molekyylejä, joka viittasi perunan sisältämiin molekyyleihin. Tämä ilmeisesti johtui siitä, että molemmat ryhmät saivat ennen tutkimusta standardoidut ateriat, jotka sisälsivät perunaa. Täten tutkijat ikään kuin ”vahingossa” toteuttivat myös ravitsemusaiheisen intervention ja

totesivat, että ravinnonsaannista kertovia biomarkkereita pystytään osoittamaan hiestä. Sormen hiki aineenvaihduntatuotteiden määrittäjänä on erityisen hieno löydös, sillä tuo koe olisi helppo toteuttaa esimerkiksi terveydenhuollossa ilman invasiivisia verikokeita tms. Teknologian kehittäminen on vielä kuitenkin kesken, kuten tutkijatkin sanoivat, ongelmaksi nousee erityisen suuri vaihtelu näytteissä.

Useat konferenssissa esitellyt tutkimukset keskittyivät suolistomikrobistoon ja suolistomikrobiston metaboliaan, ravitsemustieteilijälle on erityisen mielenkiintoinen aihe.

Suolistomikrobistoihepiirille olikin varattu omia sessioita konferenssista. Puheenvuoroissa esiteltiin erityisesti tutkimuksia, jotka keskittyivät suoliston mikrobistoon sekä tulehdukseen. Eräs mielenkiintoinen puheenvuoro esitteli suolistomikrobiston ja ravinnosta saatavien rasvojen vuorovaikutusta. Tutkimus keskittyi erityisesti linolihappoon, josta mikrobiston havaittiin ”valmistavan” useanlaisia rasvahapon johdannaisia, jotka myös esittäjän mukaan kytkeytyisivät matalampaan tulehdusasteeseen suolistossa. Lisäksi ravinnosta saatavan linolihapon havaittiin vaikuttavan mikrobiston koostumukseen suolistossa. Täten, vaikka usein ajattelemme erityisesti kuidun olevan merkityksellisessä asemassa suolistomikrobiston kannalta, voidaan todeta, että ravinnon komponentit laajalti vuorovaikuttavat suolistomikrobiston kanssa. Monia aineenvaihduntareittejä ei varmasti vielä kunnolla tunnetakaan.

Lopuksi haluan mainita posteriesitysten myötä saatuja antoisia keskusteluita. Tapasin tutkijoita niin ravitsemustieteeseen keskittyen kuin paljon muihin lääketieteen aloihin keskittyen. Kaikkia meitä yhdisti kuitenkin aito kiinnostus metabolomiikkaan, metaboliaan ja metaboliitteihin. Jaoinme ajatuksia myös aiheen haastavuudesta ja kuinka välillä tuntuu, että selityksiä tutkimuslöydöksille on vaikea löytää. Tämä kuitenkin minusta korostaa sitä, kuinka paljon tuntematonta aluetta metabolomiikan saralla vielä on, tekemistä niin sanotusti riittää. Erityisesti ravitsemustieteen osalta, sillä on selvää, että kun lääketieteessä siirrymme kohti ”täsmälääketiedettä”, ravitsemustieteessä tätä muutosta tapahtuu myös. Saamme uusia biomarkkereita, pystymme profiloimaan paremmin henkilöitä, jotka hyötyisivät tietynlaisista ravitsemusinterventioista jne. Ala on kasvussa ja toivon, että jatkossa myös tämän alan konferensseissa nähdään yhä useammin ravitsemustieteilijöitä, sillä tämän alan tuntemusta todella tarvitaan. Konferenssiin sisältyi myös pelkkä ravitsemustieteen esitysten osio, keskittyen juuri ”täsmäravitsemukseen” tai ”precision nutrition”-aiheeseen. Tämä tuntui erityisen mukavalta monien vaikeiden, teknologisten, lääketieteeseen kohdistuvien aiheiden jälkeen. Toki huomionarvioista on se, että ravitsemustiede yhdistyy moneen eri alaan ja siten konferenssiesityksissä ravitsemus näkyi läpi esityksien. Konferenssimatkan kruunasi tietysti oma posteriesitys, jota oli ilo päästä esittelemään. Pääsin tämän yhteydessä tapaamaan mm. tutkijoita, joiden tutkimuksiin olen itse perehtynyt jo hyvin varhaisessa vaiheessa tutkijan uraani. Mahtava, äärimmäisen rikas konferenssimatka takana.