

Pitkittäistutkimus- kongressi Kyproksen auringossa

Viides ‘Conference of Epidemiological Longitudinal Studies in Europe’ (CELSE) järjestettiin 13–15.10.2010 Pafoksella, Kyproksella. CELSE-kokousten fokuksena on epidemiologinen pitkittäistutkimus. Kokous tarjoaa foorumin pitkittäistutkimukseen liittyvien kysymysten monipuoliseen käsittelyyn eri tieteenalojen edustajien kanssa. Kongressi on siten luonteeltaan varsin poikittieteellinen: teemat käsittelevät tyypillisesti lääketieteen, psykologian, kasvatustieteen ja sosiaali-tieteiden aiheita elämänkaaren eri vaiheissa.

Kongressit järjestetään joka toinen vuosi. Aiemmin kongressi on järjestetty kahdesti Suomessa Oulussa, kerran Englannissa Bristolissa ja edellisen kerran Norjassa Bergenessä. Tällä kertaa kongressi järjestettiin ensimmäistä kertaa välimerellisissä olosuhteissa ja liekö sitten tästä – vai pitkittäistutkimukseen kohdistuvan kasvavan mielenkiinnon takia – kongressin osallistujamäärä ylitti reilusti sekä aiempien kongressien vastaavat että myös järjestäjien odotukset. Alun perin odotetun noin 100 osallistujan sijaan osallistujia tuli noin 400 yli 30 eri maasta. Kaukaisimmat osallistajat saapuivat Uudesta-Seelannista, Australiasta ja Brasiliasta. Eniten osallistujia oli Englannista. Suomesta paikalla oli varsin paljon tutkijoita. Pohjois-Suomen kohortit, joista kongressi-idea pitkälti alun perin on lähtöisin, olivat nytkin hyvin edustettuina.

Kolmelle päivälle sijoittunut ohjelma oli intensiivinen ja tasokas. Useissa yleisluennoissa käsiteltiin

tämänhetkisen epidemiologisen tutkimuksen ongelmia, paikoin hyvinkin kriittisesti. Yleisluentojen lisäksi kongressissa pidettiin kolmisensataa suullista esitystä sekä esiteltiin reilut 60 posteria. Esityksissä erityisesti pitkittäistutkimuksen menetelmät olivat vahvasti esillä. Yleisiä teemoja olivat myös raskausajan ja elämän varhaisvaiheen tekijöiden vaikutus myöhempään terveyteen, lasten terveys, mielenterveys, eriarvoisuus ja terveyskäyttäytyminen. Myös geenien ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen ytimeen pureutuaa epigenetiikkaa käsiteltiin. Kongressiesitysten abstraktit ovat luettavissa osoitteessa http://www.celse.eu/files/Abstracts_Supplement.pdf.

Kongressi sai hienon ja räväkänkin alun, kun professori John Ioannidis Standfordin yliopistosta tarkasteli esityksessään väärin positiivisten ja väärin negatiivisten löydösten suhdetta epidemiologisessa tutkimuksessa. Ioannidis on tullut tunnetuksi tieteen tuloksia kriittisesti arvioivista kirjoituksistaan, tunnetuin näistä lienee vuonna 2005 PLoS Medicinessä julkaistu artikkeli ”Why Most Published Research Findings Are False”. Esitelmässään hän kritisoi kovin sanoin epidemiologian menetelmiä ja niillä saatuja tuloksia. Erityisesti alalla tuntuu löytyvän liikaa positiivisia tutkimustuloksia, mutta toisaalta myös väärin negatiivisten ongelma on todellinen, varsinkin tutkimusalueilla, joissa efektien koko on tyypillisesti pieni. Ioannidis esitti yli 240 mahdollista virhelähdettä tai vääristävää tekijää (bias), joista keskeisimpiä ovat positiivisten tutkimustulosten metsästäminen negatiivisten tulosten kustannuksella ja yksittäisten, vahvistamattomien tutkimustulosten esittäminen merkittävänä. Ongelmaa voisivat Ioanni-

diksen mukaan lievittää suurempien aineistojen käyttö ja useiden samaa aihetta käsittelevien tutkimustulosten tarkastelu yksittäisten tutkimusten tilastolliseen merkitsevyyteen keskittymisen sijaan.

Professori George Davey Smith Bristolin yliopistosta puolestaan kiinnitti huomiota ilmiöön, että epidemiologiassa samasta aiheesta tehdyt tutkimukset tuottavat usein päinvastaisia tuloksia. Ongelman taustalla ovat Davey Smithin mukaan usein sekoittavat tekijät, joita ei voida onnistuneesti vakioida pois, koska sekoittavista tekijöistä onnistutaan mittaamaan vain pieni osa, ja siihenkin liittyy usein merkittävää mittausvirhettä. Osittaiseksi ratkaisuksi ongelmaan Davey Smith esitti ns. mendelististä satunnaistamista (mendelian randomisation) eli menetelmää, jossa hyödynnetään geneettistä tietoa altisteiden mittamisessa. Koska geenit jakautuvat väestössä pääosin satunnaisesti riippumatta esimerkiksi sosiaalisesta asemasta tai terveyskäyttäytymisestä, päästään asetelmalla satunnaisesti koasetelmaa muistuttavaan tilanteeseen, jossa sekoittavat tekijät ovat jakautuneet satunnaisesti altistuneiden ja ei-altistuneiden henkilöiden kesken. Menetelmä kuitenkin asettaa tiukat vaatimukset paitsi tutkimuskysymykselle myös käytettävälle aineistolle, ja sopii siksi ratkaisuksi sekoittavien tekijöiden ongelmaan vain erikoistapauksissa.

Professori Jay Belsky Lontoon yliopistosta puolestaan esitti, että epidemiologisissa tutkimuksissa löydettävät sairauksien riskitekijät eivät usein ainoastaan lisää sairauden riskiä, vaan niillä on suotuisissa olosuhteissa päinvastoin myönteisiä vaikutuksia. Riskitekijöiden sijaan usein olisikin syytä puhua herkkyystekijöistä, joiden läsnä ollessa

haitalliset olosuhteet johtavat keskimääräistä huonompaan terveyteen, kun taas edulliset olosuhteet johtavat keskimääräistä parempaan terveyteen. Keskityttäessä ainoastaan riskeihin saattaa toinen puoli ilmiöstä jäädä täysin vaille huomiota. Tämä niin kutsuttu ”differential susceptibility” –hypoteesi on osin vastakkainen perinteiselle ”vulnerability” –hypoteesille. Esimerkkinä Belsky antaa masennukselle huonoissa olosuhteissa altistavan riskigeenin, jonka kantajat ovat hyvissä olosuhteissa keskimääräistä vähemmän masentuneita. Ei-kantajien, resiliienttien henkilöiden, mielialaan olosuhteet eivät niinkään vaikuta: he eivät ole taipuvaisia masentumaan huonoissa olosuhteissa, mutta eivät toisaalta myöskään hyödy hyvistä olosuhteista samassa suhteessa kuin tämän geenin kantajat. Tällaisilla herkkyystekijöillä voisi olla implikaatioita interventioiden suunnittamisen kannalta.

Nobelintaloustieteen palkinnon vuonna 2000 saanut professori James Heckman Chicagon yliopistosta puhui kykyjen ja taitojen kehittymisen dynaamisista, koko elämänkaaren käsittävistä malleista. Kyvyillä ja taidoilla hän ei tarkoita pelkästään kognitiivisia (älykkyyttä), vaan myös ei-kognitiivisia kykyjä (kuten esim. itsekontrolli, itsetunto, persoonallisuuden piirteet) sekä terveyttä (psykkinen ja fyysinen). Heckman yhdistää mielenkiintoisella tavalla taloustieteen ja terveystaloustieteen näkökulmaa ihmisen kehityksen tutkimiseen pyrkien käyttämään erittäin laajasti olemassa olevia empiriisiä tutkimustuloksia. Vaikka esitys oli varsin pitkä, paikoin erittäin nopeampoinen ja sisälsi hankalasti omaksuttavia taloustieteen kaavoja, niin keskeiseksi viestiksi nousi, että varhaislapsuuteen tulisi panostaa. Erityisesti kognitiivisiin taitoihin voidaan vaikuttaa tehokkaasti vain tässä vaiheessa, kun taas ei-kognitiivisten tekijöiden

suhteen vaikutusperiodi on pidempi ja ulottuu nuoruuteen asti. Näiden herkkyyksien jälkeen investointien hyötysuhde laskee dramaattisesti. Varhaisessa vaiheessa hankitut kyvyt edesauttavat paitsi kyseisen, myös muiden kykyjen omaksumisessa ja kehittymisessä. Siten varhaislapsuudessa eriarvoinen kehitys voidaan ehkäistä tehokkaasti – tämä on sekä oikeudenmukaista että taloudellisesti tehokasta. Toivottavasti taloustieteilijän viemänä tämä viesti tavoittaa poliittiset päätöksentekijät aiempaa paremmin.

Muut yleisluennot käsitelivät Tanskan kansallisen syntymäkohorttitutkimuksen 10-vuotista taivalta (prof. Jørn Olsen), epigenetiikkaa (prof. Marcus Pembrey) ja geneettisten tekijöiden vaikutuksia käyttäytymisen kehitykseen elämänkaaren ajalla (prof. Dorrett Boomsma). Monista tasokkaista työryhmistä mainittakoon lähinnä brittiläisvoimin järjestetyt symposiumit koskien pitkittäistutkimusten tilastollisia menetelmiä. Näissä tuli esiin monia käytännön analyysityössä hyödyllisiä asioita. Mark Gilthorpen mukaan autokorrelaatioiden huomioiminen latenttien kasvukäyrämallien ryhmittelyssä parantaa ryhmittelyn tulosta ja tuottaa vähemmän latentteja ryhmiä. Paola Zaninotto puolestaan käsittelee puuttuvien havaintojen ongelmaa pitkittäistutkimuksessa. Hän esitteli simulaatiotutkimusta, jossa oli vertailtu kolmea kadon hallintaan käytettävää menetelmää: full information maximum likelihood, normal model multiple imputation ja fully conditional specification. Kaikki menetelmät tuottivat analyysissä vain pientä vääristymää, joskin viimeinen menetelmä tuotti parhaita tuloksia.

Kongressipaikkana oli viiden tähden Coral Beach -hotelli, joka sijaitsee muutaman kilometrin Pafoksen keskustan pohjoispuolella. Sää oli kaunis ja meri lämmin, mi-

hin nopeimmat ehditvät pulahtaa sessioiden välilläkin. Järjestäjät joutuivat odotettua suuremman osallistujamäärän vuoksi varsin koville, mutta kaikki sujui pääsääntöisesti hyvin, mistä erityiskiitos järjestelyistä vastanneelle Demetris Pillakelle. Sosiaalista ohjelmaa oli myös järjestetty: käynti Dionysoksen talon 1600 vuotta vanhoille mosaiikeille sekä gaalailallinen camp-henkisine laulu- ja tanssiohjelmineen.

Voidaan tietysti kysyä, onko tutkimusaineistojen pitkittäisyys riittävän perustava syy kutsua eritieteenalojen edustajia samaan kokoukseen. Pafoksen kongressin perusteella vastaus on kyllä. Toisaalta pitkittäisaineistojen olemassaolo lisääntyy vauhdilla ja monesti ovat jo melkein edellytys julkaisukynnyksen ylittymiselle. Juuri tästä syystä eri tieteenalojen saattaminen vuoropuheluun juuri pitkittäistutkimuksen aurinkovarjon alle tuntuu luonteelta – samalla se avaa hedelmällisiä uusia näkökulmia ja yhteistyömahdollisuuksia sekä antaa tarvittavaa perspektiiviä oman tutkimuksen tekemiseen.

Kokouksen ilmapiiri oli innostava. Kongressia voi lämpimästi suositella kaikille pitkittäistutkimuksen menetelmistä kiinnostuneille, mutta myös kaikille niille, joita monitieteinen näkökulma ihmisen elämänkaaren tutkimukseen kiinnostaa. Näin tasokkaan ja onnistuneen kongressin jälkeen on helppo kuvitella, että seuraavaan kongressiin ei ole vaikea houkutella puhujia ja osallistujia.

OLLI KIVIRUUSU

VTM, tutkija

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

OLLI PIETILÄINEN

VTM, tutkija

Hjelt-instituutti

Kansanterveystieteen osasto

Helsingin yliopisto