

Observed and hidden factors underlying the accumulation of chronic diseases across eight major organ systems: a longitudinal birth cohort study

Markus J. Haapanen¹⁻³, Jenni Niku⁴, Tuija M. Mikkola^{2,5,6}, Davide L. Vetrano^{7,8}, Amaia Calderón-Larrañaga^{7,8}, Serhiy Dekhtyar⁷, Eero Kajantie^{7,9-11}, Mikaela B. von Bonsdorff^{1,4,12,*}, Johan G. Eriksson^{1,2,13,14,*}

Lancet Healthy Longev, julkaistu verkossa 22.5.2025.

Pitkäaikaissairauksien mitatut ja piilevät riskitekijät

Tässä tutkimuksessa mitattujen ja piilevien riskitekijöiden havaittiin selittävän 25–86 % pitkäaikaissairauksien kertymisestä kahdeksassa eri elinjärjestelmässä. Yhteensä riskitekijät selittivät 48 % tarkasteltujen sairauksien kertymisestä. Vaikka yksittäiset mitatut riskitekijät ennustivat sairastumista useissa elinjärjestelmissä, sairastumisriskistä valtaosan selittivät piilevät, mahdollisesti vielä tunnistamattomat taustatekijät. Tulokset antavat arvion ylärajasta, jonka pitkäaikaissairauksille yhteiset riskitekijät kykenevät selittämään sairastumisesta.

Monisairastavuus koskettaa noin kolmannesta maailman väestöstä. Pitkäaikaissairaudet esiintyvät harvoin yksittäin, sillä yhden sairauden olemassaolo lisää riskiä sairastua myös muihin sairauksiin. Eri sairauksilla on yhteisiä riskitekijöitä, kuten tupakointi ja korkea verenpaine, mutta näiden tekijöiden merkitys ja vuorovaikutus elämän eri vaiheissa tunnetaan vielä puutteellisesti. Tutkimuksessa selvitettiin, kuinka syntymästä keski-ikään mitatut riskitekijät yhdessä piilevien tekijöiden kanssa ennustivat pitkäaikaissairauksien kertymistä kahdeksassa eri elinjärjestelmässä keski-ikästä vanhuuteen Helsingin syntymäkohorttitutkimuksen noin 2 000 osallistujalla.

Mitatuista riskitekijöistä suurimman osuuden sairauksien kertymisestä selittivät kliiniset mitaukset ja biomarkerit (30,3 %), kuten paastosokeri ja verenpaine. Seuraavaksi tärkeimmät selittäjät olivat ikä (22,2 %), varhaiskehityksen tekijät (20,8 %) elintavat (15,8 %), sosioekonomiset tekijät (8,5 %) ja sukupuoli (2,4 %). Yk-

sittäisistä riskitekijöistä vanhempi ikä, painoindeksi, verengluukoosin paastoarvo ja systolinen verenpaine ennustivat samanaikaisesti useiden eri elinjärjestelmien sairauksien kertymistä. Esimerkiksi yhtä keskihajontaa suurempi painoindeksi keski-ikässä ennusti 28–72 % nopeampaa sydän- ja verisuonitautien, maha-suolikanavan sairauksien, aineenvaihduntasairauksien, tuki- ja liikuntaelinsairauksien sekä keuhkosairauksien kertymistä. Sydän- ja verisuonitaudeilla ja aineenvaihduntasairauksilla sekä psykiatrisilla, neurologisilla ja tuki- ja liikuntaelinsairauksilla havaittiin olevan yhteisiä piileviä riskitekijöitä.

Ennustemallin selityskyky viittaa siihen, että osa sairastumisriskistä on sattumanvaraista tai johtuu tekijöistä, joita tavanomaiset viitekehukset eivät kata. Vaikka tavanomaiset riskitekijät selittävät yksittäisten sairauksien riskiä, ne kattavat vain osan sairauksien kertymisestä eri elinjärjestelmissä. Tästä huolimatta tunnetut, muokattavissa olevat riskitekijät (painoindeksi, verengluukoosipitoisuus, tupakointi, systolinen verenpaine, alkoholin käyttö, liikunta ja ruokavalio) ovat edelleen avainasemassa pitkäaikaissairauksien ehkäisemisessä. ■

¹Kansanterveyden tutkimusohjelma, Folkhälsanin tutkimuskeskus, Helsinki; ²Yleislääketieteen ja perusterveydenhuollon osasto, Helsingin yliopisto; ³Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; ⁴Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto; ⁵Väestöosasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki; ⁶Clinicum, lääketieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto; ⁷Aging Research Center, Department of Neurobiology, Care