



ANSSI R. A. SOVIJÄRVI
LKT, kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoislääkäri, kliinisen fysiologian emeritusprofessori Helsingin yliopisto
ext-anssi.sovijarvi@hus.fi

KIRJALLISUUTTA

- 1 Kainu A, Timonen KL, Toikka J ym. Reference values of spirometry for Finnish adults. *Clin Physiol Funct Imaging*, verkossa ensin 27.3.2015. doi:10.1111/cpf.12237
- 2 Quanjer PH, Stanojevic S, Cole TJ ym. The ERS global Lung Function Initiative. Multi-ethnic reference values for spirometry for the 3-95 age range: the global lung function 2012 equations. *Eur Respir J* 2012;40:1324-43.
- 3 Sovijärvi ARA, Kainu A, Malmberg P ym. Spirometrian tulkinta uudistuu – uudet viitearvot käyttöön. Suomen Kliinisen Fysiologian yhdistyksen ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen suositus 2015. *Suom Lääkäril* 2016;71:1673-81.
- 4 Viljanen AA, Halttunen PK, Kreus K-E, Viljanen BC. Spirometric studies in non-smoking healthy adults. *Scand J Clin Lab Invest* 1982;42 suppl 159 :5-20.
- 5 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Keuhkohtaumatauti. Käypä hoito -suositus 13.6.2014. www.kaypahoito.fi.
- 6 Gueder G, Brenner S, Angermann CE ym. "GOLD or lower limit of normal definition? A comparison with expert-based diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in a prospective cohort-study." *Respir Res* 2012;13:13.
- 7 Quanjer PH, Ruppel G, Brusasco V ym. COPD (confusion over proper diagnosis) in the zone of maximum uncertainty. *Eur Respir J*, verkossa ensin 1.11.2015. doi:10.1183/13993003.01295-2015
- 8 Piirilä P, Lindqvist A, Ryttilä P, Välimäki P, Sovijärvi A. Mitä viitearvoja tulisi käyttää Suomeen muuttaneiden ulkomaalaisten spirometriatutkimuksia arvioitaessa? *Suom Lääkäril* 2001;56:4487-92.

Spirometrian uudet viitearvot vähentävät virhediagnooseja

Suomen Lääkärilehden tässä numerossa julkaistaan kansalliset suositukset spirometrian uusien suomalaisten (1) ja monikansallisten GLI2012-viitearvojen (2) käytöstä (s. 1673–81) (3). Näiden käyttöönotto on suuri parannus keuhkojen toimintakokeiden kliinisessä hyödyntämisessä.

Spirometrian vanhat viitearvot (4) ulottuivat vain hieman yli 60 vuoden ikäisiin. Tätä vanhemman väestön viitearvojen laskeminen ekstrapoloimalla vääristi tuloksia todellisiin mittauksiin nähden. Kainun ym. (1) viitearvot edustavat terveitä tupakoimattomia aikuisia eri puolilta Suomea 84 ikävuoteen saakka. Mittaukset on tehty moderneilla spirometriallaitteistoilla ja arvojen mallinnus on toteutettu samalla tilastomatematiikalla kuin uudet monikansalliset GLI2012-viitearvot (2).

Näissä molemmissa viitearvoissa normaalin variaation alaraja (LLN) määritellään samalla tavoin: jos mitattu arvo on madaltunut iänmukaisen viitearvopopulaation keskiarvosta yli 1,65 SD eli sen z-arvo on alle -1,65 (viides persenttiili), on tulos yli 95 %:n todennäköisyydellä poikkeava. Koska mittaustulosten hajonta väestössä suurenee iän kasvaessa, on LLN prosentteina viitearvosta vanhemmassa väestössä pienempi kuin nuorilla. Vanhoissa viitearvoissa (4) esimerkiksi uloshengityksen sekuntikapasiteetin (FEV₁) LLN on kaikissa ikäryhmissä 80 % viitearvosta, vaikka se 70-vuotiailla on todellisuudessa noin 70 %:n tasolla.

Tuore vielä julkaisematon vertailututkimus (Kainu, Lindqvist, Sovijärvi, henkilökohtainen tiedonanto 2016) osoitti, että suomalaisessa väestössä uusilla viitearvoilla (1) hengitysteiden obstruktion (FEV₁/FVC pienentynyt viitearvoon nähden) esiintyvyys oli vain alle puolet esiintyvyydestä, joka saatiin käytettäessä vanhoja viitearvoja. Lähes vastaava ero tuli esiin tutkittaessa restriktiivisen häiriön (pienentynyt FVC) tai pienentyneen ventilaatiokapasiteetin (pienentynyt FEV₁) esiintymistä väestössä.

On ilmeistä, että Suomessa on vuosikausia jouduttu tekemään varsinkin vanhempien miesten lievien keuhkojen toimintahäiriöiden,

erityisesti hengitystieobstruktion yli diagnostiikkaa. Esimerkiksi 60–69-vuotiaiden miesten hengitystieobstruktion esiintyvyys oli vanhoilla viitearvoilla laskettuna 33 %, mutta uusilla arvoilla vain 20 %. Voimme vain arvailla, kuinka paljon tästä on aiheutunut liikaa keuhkohtaumatauti-diagnooseja ja turhia astmaepäilyjä.

Viitearvoon perustuvan FEV₁/FVC:n alarajan käyttö silloin, kun viitearvot ovat asianmukaiset, on useiden tutkimusten mukaan parempi vaihtoehto kuin se, että kategorisesti käytettäisiin normaalin alarajana FEV₁/FVC-suhteen arvoa 0,70 (GOLD-kriteeri), kuten mm. tuoreimmassa keuhkohtaumataudin Käypä hoito -suo-

Vanhat viitearvot ulottuivat vain hieman yli 60 vuoden ikäisiin.

situksessa ehdotetaan (5). Osuvien viitearvojen käyttö obstruktion arvioinnissa vähentää useiden tutkimusten mukaan yli diagnostiikkaa vanhemmissa ikäryhmissä ja alidiagnostiikkaa nuorilla (6,7). Suomessa olisi aika muuttaa obstruktion kriteerejä keuhkohtaumataudin Käypä hoito -suosituksessa.

Suomessa asuu 300 000 syntyperäistä ulkomaalaista, ja pakolaisten saapuminen lisää määrää nopeasti. Suomalaisten keuhkojen tilavuus on merkittävästi suurempi kuin keskieurooppalaisten (1) ja vielä suurempi kuin aasialaisen tai afrikkalaisen väestön. Tämän vuoksi erirotuisten ihmisten tutkimuksissa on aikaisemmin jouduttu Suomessa käyttämään viitearvojen epätarkkoja korjauskertoimia (8). Monikansalliset spirometrian viitearvot (2) poistavat tämän ongelman. Nämä arvot soveltuvat sekä lapsille että aikuisille.

Uudet viitearvot lisäävät merkittävästi spirometriatutkimuksen tulokinnan osuvuutta. Muutoksella on suuri kliininen ja taloudellinen merkitys. ●