

<https://helda.helsinki.fi>

Lihavuus vaikeuttaa keuhkosairauksia

Kauppi, Paula

2022

Kauppi , P , Kreivi , H-R , Mazur , W & Piirilä , P 2022 , ' Lihavuus vaikeuttaa keuhkosairauksia ' , Suomen lääkärilehti , Vuosikerta. 77 , Nro 21-22 , Sivut 996-999 . < <https://www.laakarilehti.fi/pdf/2022/SLL21-22-2022-996.pdf> >

<http://hdl.handle.net/10138/346186>

publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Paula Kauppi

dosentti,
keuhkosairauksien
erikoislääkäri, ylilääkäri
Hyks Sydän- ja
keuhkokeskus

Hanna-Riikka Kreivi

LT, keuhkosairauksien
ja allergologian
erikoislääkäri
Hyks Sydän- ja
keuhkokeskus

Witold Mazur

dosentti,
keuhkosairauksien
ja allergologian
erikoislääkäri,
osastonylilääkäri
Hyks Sydän- ja
keuhkokeskus

Päivi Piirilä

dosentti, kliinisen
fysiologian ja
keuhkosairauksien
erikoislääkäri, ylilääkäri,
ma.professori, Meilahden
sairaalan kliinisen
fysiologian yksikkö
Hus Diagnostiikkakeskus

KIRJALLISUUTTA

- 1 Aromaa A ym. Health, functional limitations and need for care in Finland. Basic results from the Mini-Finland Health Survey (in Finnish with English Summary). Publications of the Social Insurance Institution 1989.
- 2 Lundqvist A ym. Lihavuus. Kirjassa: Koponen P ym, toim. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa – FinTerveys 2017 – tutkimus. THL, Raportti 4/2018 Helsinki 2018.
- 3 Salome ChM, King GG, Berend N. Physiology of obesity and effects on lung function. J Appl Physiol 2010;108:206–11.
- 4 Jones RL, Nzekwu MM. The effects of body mass index on lung volumes. Chest 2006;130(3):827–33.

**Sidonnaisuudet
verkkoversiossa
www.laakarilehti.fi**
SLL 21–22/2022



VERTAISARVIOITU
KOLLEGIALT GRANSKAD
PEER-REVIEWED
www.tsv.fi/tunnus

Lihavuus vaikeuttaa keuhkosairauksia

- Uniapnean, obesiteetti-hypoventilaatio-oireyhtymän (OHS), astman ja keuhkohtaumataudin liitännäissairauksissa lihavuus on yksi merkittävimmistä riskitekijöistä.
- Uniapnea- ja OHS-potilaiden hoidossa painonhallinnan tulee aina olla keskeinen osa hoitoa.
- Lihavuus lisää hengitysoireilua, huonontaa astmatasapainoa sekä lisää pahenemisvaiheita astma- ja keuhkohtaumapotilailla.
- Laihduttaminen parantaa keuhkohtaumapotilaiden elämänlaatua.

ELINTAPA- JA YMPÄRISTÖMUUTOKSET lisäävät ylipainon riskitekijöitä ja ylipainoa. Vuonna 1980 suomalaisista miehistä 11,7 % ja naisista 18,2 % (1) olivat lihavia (painoindeksi eli BMI > 30 kg/m²) ja vuonna 2017 miehistä 26,1 % ja naisista 27,5 % (2). Keuhkosairauksissa lihavuudella on tärkeä rooli taudin vaikeusasteen ja oireilun määrittäjänä. Asian kansanterveydellinen merkitys kasvaa lihavuuden yleistyesä (taulukko 1).

Lihavuus ja keuhkojen toiminta

Lihavuuden vaikutukset hengitysfunktioon johduttavat sen mekaanisista vaikutuksista hengitykseen (kuva 1). Lihavuuteen liittyvät metaboliset vaikutukset, riskitekijät ja sairaudet voivat vaikuttaa myös epäsuorasti hengitykseen. Lihavalla rintakehän seinämä paksuntuu ja rasvakudos rintakehän seinämässä ja vatsaontelossa painaa kylkiluita sisään päin. Keuhkojen ja rintakehän myötäävyyks pienenee, elastinen voima kasvaa ja rintakehä jäykistyy suorassa suhteessa painoindeksin kasvuun (3,4), mikä vaikeuttaa mekaanisesti pallean toimintaa.

Lihavuus näkyy toiminnallisen jäännöstilavuuden (FRC) pienenemisessä, ja joskus FRC pienenee lähes jäännöstilavuuden suuruiseksi (3) (kuva 2). Kuitenkin lihavuuden vaikutukset keuhkojen kokonaiskapasiteettiin (TLC), jäännöstilavuuteen (RV) ja vitaalikapasiteettiin (VC) ovat selvästi vähäisemmät kuin FRC-tasoon, ja TLC pysyy useimmiten viitealueen sisällä tai korkeintaan pienenee vähän myös vaikeassa lihavuudessa (3,5). Myös jäännöstilavuus pysyy hyvin ennallaan, ja RV/TLC pyrkii usein hieman nousemaan lihavuudessa (3,4). FRC-tason pieneneminen vaikuttaa hengitystapaan, jolle on tyypillistä suuri sisäänhengitystilavuus.

FEV₁/FVC-suhde on lihavilla yleensä normaali, koska sekä FEV₁ että FVC pienenevät. Myös ulospuhalluksen virtaukset (MEF_{25–75}, MEF₅₀, MEF₂₅) pienenevät painon nousun vuoksi samassa suhteessa kuin tilavuudet sekä suhteessa viitearvoon, mikä ei yleensä tupakoimattomalla kuitenkaan tarkoita obstruktiota (6–8). Lihavilla potilailla todetaan kaasun suurentunut taipumus painua kasaan verrattuna keuhkohtaumapotilaisiin (9), mikä voi korostaa virtausarvojen alenemista lihavuuden yhteydessä. Tämä aiheuttaa epäilyn obstruktiosta, jota tupakoimattomalla terveellä ylipainoisella on harvoin (7,8).

Lihavuus aiheuttaa epäedullista hengitysmekaniikkaa. Hengitystyö kasvaa, ja sitä voidaan mitata rasiuskokeessa hengityskaasuseuranassa. Hapenkulutusta kasvaa ylipainoisella jo rasiuksen alussa. Rasiuksen edetessä hengitys tapahtuu matalalla tilavuustasolla ja vastaa pieneksi jääviä FRC-tasoja sekä uloshengityksen varatilaa (ERV). Toisaalta sisäänhengityskapasiteetti on suuri.

Vaikka lihavuuden ja bronkiaalisen hyperreaktiivisuuden yhteydestä on ristiriitaistakin tietoa, vähentävät painon lasku ja lihavuus-kirurgia keuhkoputkien tavanomaista voimakkaampaa taipumusta supistumiseen (10). Lihavuuden vaikutus bronkiaaliseen hyperreaktiivisuuteen on ajateltu liittyvän keuhkoputkien suurentuneeseen sulkeutumistaipumukseen FRC-RV-välillä.

Uniapnea ja obesiteetti-hypoventilaatio-oireyhtymä (OHS)

Uniapneapotilaista kaksi kolmasosaa on ylipainoisia (11). Kaikki ylipainoiset eivät sairastu uniapneaan. Sitä on kuitenkin myös normaali-

TAULUKKO 1.

Lihavuuden esiintyvyys ja vaikutus keuhkosairauksissa

	Lihavuuden esiintyvyys, osuus potilaista	Vaikutus oireisiin ja ennusteeseen
Uniapnea	2/3 (10)	Lihavuus lisää riskiä sairastua uniapneaan ja nostaa uniapnean vaikeusastetta. Painonpudotus lievittää uniapnean vaikeusastetta.
Obesiteetti-hypoventilaatio-oireyhtymä	Kaikilla BMI > 30 kg/m ²	Sairaus johtuu ylipainosta. Painonpudotus lievittää taudin vaikeusastetta.
Astma	12–16 % (5)	Lihavuus lisää astmaan sairastumisen riskiä. Lihavuus lisää astmaoireita ja pahenemisvaiheiden riskiä. Painonpudotus vähentää astman vaikeusastetta.
Keuhkohtaumatauti	17–35 % (32)	Lihavuus lisää vaikeiden pahenemisvaiheiden ja sairaalahoitoon riskiä. Laihduttaminen lihavilla potilailla parantaa heidän elämänlaatua.

- Hakola R ym. Occupational health check-ups and health-promoting programs and asthma. *BMC Public Health* 2020 Aug 31;20(1):1313. doi: 10.1186/s12889-020-09403-z.
- Rubinstein I ym. Airflow limitation in morbidly obese, nonsmoking men. *Ann Intern Med* 1990;112(11):828–32.
- King GG ym. The effects of body weight on airway calibre. *Eur Respir J* 2005;25:896–901.
- Sin DD, Jones RL, Man SFP. Obesity is a risk factor for dyspnea but not for airflow obstruction. *Arch Intern Med* 2001;162:1477–1481.
- Piirilä PL ym. Thoracic gas compression during forced expiration in patients with emphysema, interstitial lung disease and obesity *BMC Pulmonary Med* 2014;34:2–9.
- Arismendi E, Rivas E, Vital K ym. Airway hyperresponsiveness to mannitol in obesity before and after bariatric surgery. *Obes Surg* 2015;25:1666–71.
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen ja Suomen Unitutkimusseuran ry:n asettama työryhmä. Uniapnea (obstruktiivinen uniapnea aikuisilla). Käypä hoito -suositus 2017 (viitattu 19.10.2021). www.kaypahoito.fi
- Drager LF ym. Obstructive sleep apnea: a cardiometabolic risk in obesity and the metabolic syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2013;62(7):569–76.
- Shah N, Roux F. The relationship of obesity and obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med* 2009;30(3):455–65.
- Romero-Corral A ym. Interactions between obesity and obstructive sleep apnea. *Chest* 2010;137:711–9.

lipainoisilla, joilla on altistavia rakenteellisia tekijöitä kuten ahdas nielu tai pieni alaleuka (11). Jopa puolella ylipainoisista arvioidaan olevan uniapnea (12). Toisaalta uniapnea saattaa altistaa potilaan ylipainolle (13).

Rasvakudos ylähengitysteiden ympäröivissä kudoksissa pienentää hengitysteiden luumenia ja lisää keuhkoputkien taipumusta mennä kasaan (12, 14). Toiminnallisen jäännöskapasiteetin pienenemiseen liittyvä epäedullinen hengitysmekaniikka lisää hapentarvetta (12,14). Viskeraalilihavuus on tavallista uniapneapotilailla (14). Myös lihavuuteen liittyvät hormonimuutokset vaikuttavat hengityksen säätelyyn ja lisäävät uniapneaa (12,13). Jo 10 %:n painon nousun on osoitettu lisäävän uniapneariskiiä kuusinkertaiseksi sekä vaikeuttavan uniapneaa (15).

Uniapneaan liittyy liitännäissairauksia kuten sydän- ja verisuonitaudit, diabetes, astma sekä ennen aikainen kuolleisuus (11,14,16). Liitännäissairauksien yhteisistä riskitekijöistä tärkein on lihavuus. Uniapnean hoidossa keskeisintä ylipainoisella on painonpudotus sekä muut elintapahoidot (11,17). Ylipainehengityshoito (CPAP) on tarpeen, kun uniapnea aiheuttaa merkittäviä oireita, sydän- ja verisuonitautien riski on merkittävästi suurentunut tai jos uniapnea on vähintään keskivaikea-asteinen (11). Uniapneakiskohoito sopii potilaille, joilla ei ole huomattavaa ylipainoa (BMI < 30 kg/m²) (11).

Obesiteetti-hypoventilaatio-oireyhtymään (OHS) liittyy aina lihavuus (BMI > 30 kg/m²) ja valveilla mitattuna hiilidioksiditason nousu (paCO₂ > 6kPa) eikä hypoventilaatiolle löydy muuta selitystä (18). OHS on yleensä osa uniapneaa, mutta noin 10 %:lla potilaista todetaan pelkästään hypoventilaatio ilman hengityskatkoja. Hypoventilaatiota ei kehity kaikille liha-

ville, mutta jo kohtalainen lihavuus (BMI 30–35 kg/m²) lisää riskiä ja lihavuuden vaikeutuessa riski kasvaa (19). Lihavalla ventilatiovajakseen johtavia syitä ovat hengityksen sentraalinen säätelyhäiriö, lihavuuteen liittyvä heikentynyt hengitysmekaniikka sekä yöllinen ylähengitysteiden ahtautuminen (18).

Vaikeasti lihavilla (BMI > 35 kg/m²) sairaalapotilailla noin kolmasosalla todetaan OHS (20). Esiintyvyys aikuisväestössä on noin 0,4–0,6 % (18,19). OHS:n ja uniapnean liitännäissairaudet ovat samoja. Hoitamattomassa OHS:ssa kuolleisuus on 1,5 vuoden aikana 24 % (18). OHS on alidiagnosoitu sairaus. Hengitystieinfektio saattaa äkillisesti romahduttaa hoitamattomasta hypoventilaatiota sairastavan voimnin.

Myös OHS:n hoidossa keskeistä on painonpudotus ja elintapahoidot. Jos potilaalla on sekä OHS että uniapnea, hypoventilaatiota hoidetaan CPAP:lla. Hoito annetaan kaksoispaineventilaattorilla, kun potilaalla on hengitysmekaniikan häiriö ja vaikea hyperkapninen hypoventilaatio ilman uniapneaa sekä niissä tilanteissa, joissa CPAP-hoidolle ei saada riittävää vastetta (18).

Astma

Jos huonossa hoitotasapainossa oleva astma estää liikkumista, saattaa astma altistaa lihavuudelle (21,22). Lihavuus voi aiheuttaa astman kaltaisia oireita, mikä on otettava huomioon erotusdiagnoosissa yskä- ja hengenahdistusoireita tutkittaessa sekä astman diagnoosivaiheessa että pahenemisvaiheen oireita arvioitaessa. Lihavuus (BMI > 30 kg/m²) lisää astman riskiä noin 1,5-kertaisesti ja vaikea lihavuus (BMI > 35 kg/m²) noin 1,9-kertaisesti (21–24). Lihavuus yhdistyy myös vaikeaan ja vaikeahoitoiseen astmaan. Vaikean astman ja vaikeahoitoisen astman ero näkyy hoitovasteessa. Tämä pätee sekä astman että liitännäissairauksien hoidossa (25).

Lihavuus vaikeuttaa astmaa ja lisää pahenemisvaiheen riskiä 4–6-kertaiseksi (22), heikentää astman hallintaa ja elämänlaatua verrattuna normaalipainoisiin astmapotilaisiin. Lihavilla astmaa sairastavilla voi olla liitännäissairautena uniapnea, refluksitauti ja diabetes. Ne voivat lisätä yöllisiä hengenahdistus- tai yskäoireita, vaikeuttaa pahenemisvaiheiden hoitoa tai lisätä komplikaatioiden riskiä (25).

Ylipainoon ja lihavuuteen liittyvää astmaoireiden riskiä on perusteltu keuhkotuuletukseen ja -toimintaan liittyvillä mekaanisilla tekijöillä sekä rasvakudokseen liittyvällä systeemisellä inflammaatiolla (3–4,6–8,22,25,26). Lihavuuteen liittyy keuhkojen tilavuuden pienenemi-

15 Peppard PE ym. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA* 2000;284(23):3015–21.

16 Veasey SC, Rosen IM. Obstructive sleep apnea in adults. *N Engl J Med* 2019;380(15):1442–1449.

17 Hudgel DW ym; American Thoracic Society Assembly on Sleep and Respiratory Neurobiology. The role of weight management in the treatment of adult obstructive sleep apnea. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2018;198(6):e70–e87.

18 Masa JF ym. Obesity hypoventilation syndrome. *Eur Respir Rev* 2019;28(151):180097.

19 Balachandran JS ym. Obesity hypoventilation syndrome epidemiology and diagnosis. *Sleep Med Clin* 2014;9(3):341–7.

20 Nowbar S ym. Obesity-associated hypoventilation in hospitalized patients: prevalence, effects, and outcome. *Am J Med* 2004;116(1):1–7.

21 Peters U ym. Obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141(4):1169–79.

22 Urban N, Boivin MR, Cowan DN. Fitness, obesity and risk of asthma among Army trainees. *Occup Med (Lond)* 2016;66(7):551–7.

23 Mieth S ym. Obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2020;146(4):685–93.

24 Chung KF ym. International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *Eur Respir J* 2014;43(2):343–73.

25 Peters MC ym; National Heart, Lung, and Blood Institute Severe Asthma Research Program. Plasma interleukin-6 concentrations, metabolic dysfunction, and asthma severity: a cross-sectional analysis of two cohorts. *Lancet Respir Med* 2016;4(7):574–84.

26 Peters MC, Fahy JV. Metabolic consequences of obesity as an “outside in” mechanism of disease severity in asthma. *Eur Respir J* 2016;48(2):291–3.

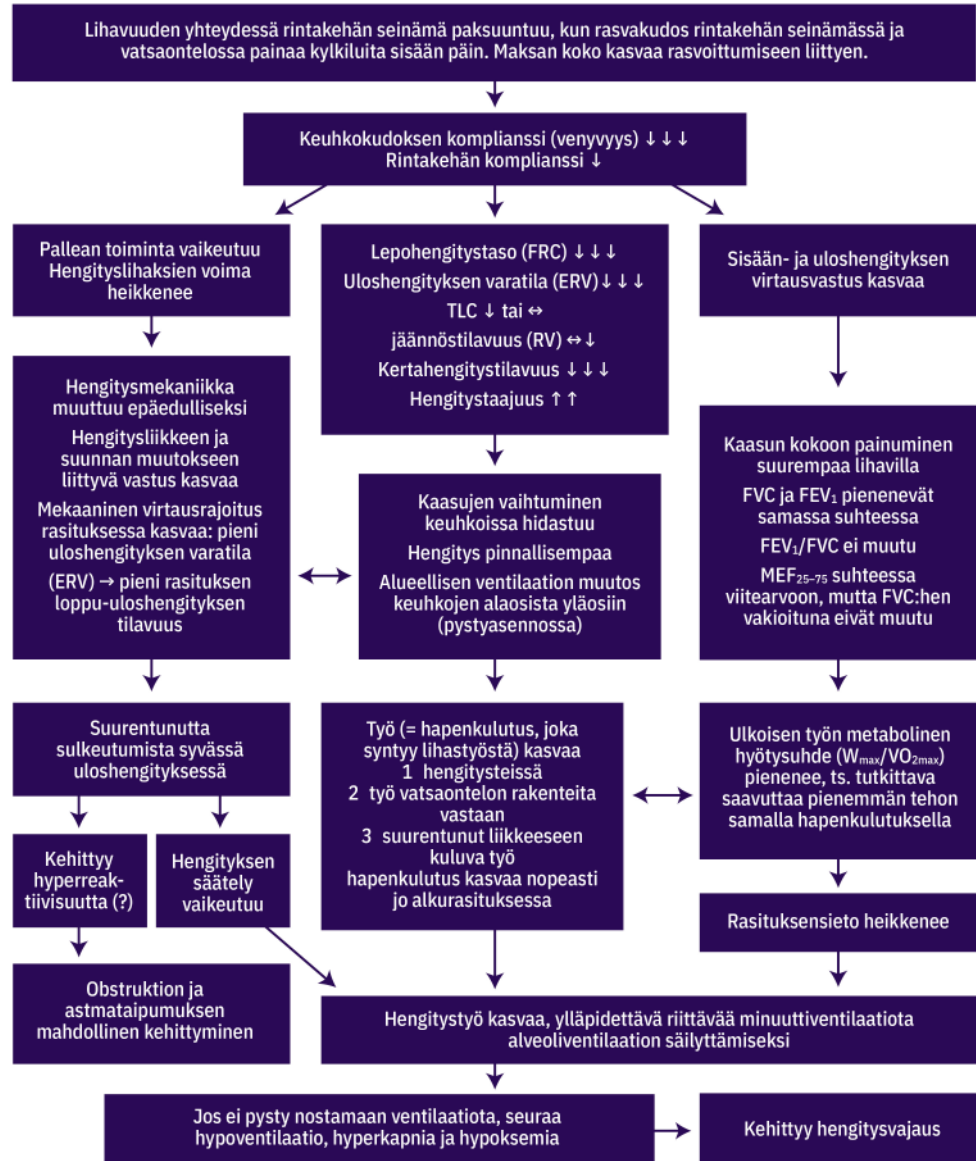
27 Rocha T ym. Predictive anatomical factors of lung aerosol deposition in obese individuals. Would modified mallampati score be relevant? Clinical trial. *Respir Med* 2020;171:106083. doi: 10.1016/j.rmed.2020.106083.

28 Stream AR, Sutherland ER. Obesity and asthma disease phenotypes. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2012;12(1):76–81.

KUVIO 1.

Lihavuuden vaikutukset keuhkojen toimintaan

Lihavuuteen liittyvät mekanistiset vaikutukset hengitysmekaniikkaan, keuhkojen toimintaan ja toimintakokeisiin koottuna kaavioksi, jossa yhdistetty tietoa useita lähteistä (6–8,19–22).



FEV₁ = sekuntikapasiteetti, FVC = nopea vitaalikapasiteetti, MEF₂₅₋₇₅ = ulospuhalluksen keskivaiheen virtaus, MEF₅₀ = ulospuhalluksen puolivälin virtaus, MEF₇₅ = virtaus viimeisen ulospuhallusneljänneksen kohdalla, TLC = keuhkojen kokonaiskapasiteetti, RV = jäänöstilavuus, VC = vitaalikapasiteetti FRC = lepo hengitystaso, RV/TLC = jäänöstilavuuden ja kokonaiskapasiteetin suhde. Hyperreaktiivisuus = keuhkoputkien supistumistaipumus

nen. Lääkkeiden huono kiinnittyminen keuhkoihin voi osin olla heikon astman hallinnan taustalla. Lisäksi lihavuuteen liittyvällä pienemmällä hengitysteiden poikkileikkauspinta-alalla, lisääntyneellä virtausvastuksella ja keuhkojen vähentyneellä tilavuudella voi olla vaikutusta sekä inhalaatiolääkkeiden keuhkoihin kiinnittymiseen että hengitysoireisiin (7,27). Pienentynyt hengitysteiden tilavuus

yhdistyy lisääntyneeseen keuhkojen yliirtyvyyteen (22,28).

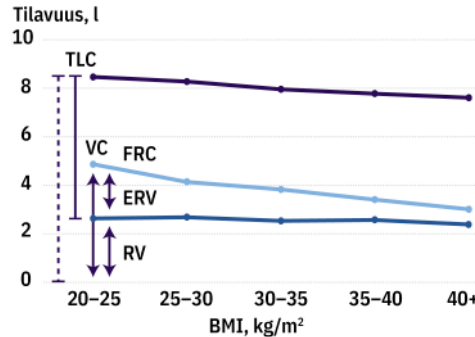
Interleukiini-6:ta (IL-6) pidetään lihavuuteen liittyvän systeemisen tulehduksen markerina. Niillä ylipainoisilla astmaa sairastavilla, joilla on suuri IL-6-pitoisuus, näyttäisi olevan huonommat keuhkojen toimintakokeiden tulokset ja useammin pahenemisvaiheita kuin niillä, joilla on pieni IL-6-pitoisuus (25,26). Sys-

- 29 Okoniewski W, Lu KD, Forno E. Weight loss for children and adults with obesity and asthma. A systematic review of randomized controlled trials. *Ann Am Thorac Soc* 2019;16(5):613–25.
- 30 Sideleva O, Suratt BT, Black KE ym. Obesity and asthma: an inflammatory disease of adipose tissue not the airway. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186(7):598–605.
- 31 Franssen FM ym. Obesity and the lung: 5. Obesity and COPD. *Thorax* 2008;63(12):1110–7.
- 32 Wouters EFM. Obesity and metabolic abnormalities in chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Am Thorac Soc* 2017;14 Suppl 5:S389–S394.
- 33 Liu Y ym. Body mass index, respiratory conditions, asthma, and chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med* 2015;109(7):851–9.
- 34 Lambert AA ym; COPD Gene Investigators. Obesity is associated with increased morbidity in moderate to severe COPD. *Chest* 2017;151(1):68–77.
- 35 Spelta F ym. Body weight and mortality in COPD: focus on the obesity paradox. *Eat Weight Disord* 2018;23(1):15–22.
- 36 Sun Y ym. BMI is associated with FEV1 decline in chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis of clinical trials. *Respir Res* 2019;20(1):236.
- 37 Wouters EF, Creutzberg EC, Schols AM. Systemic effects in COPD. *Chest* 2002;121 Suppl 5:127S–130S. doi: 10.1378/chest.121.5_suppl.127s.
- 38 Brigham EP ym. Challenging the obesity paradox: extreme obesity and COPD mortality in the SUMMIT trial. *ERJ Open Res* 2021;7(3):00902–2020.
- 39 Stark H, Mazur W, Kinnula V. Keuhkohtaumatauti – systeemisairas? *Suom Lääkäril* 2009;64:263–9.
- 40 Verberne LDM ym. Overweight in patients with chronic obstructive pulmonary disease needs more attention: a cross-sectional study in general practice. *NPJ Prim Care Respir Med* 2017;27(1):63.
- 41 Garcia-Rio F ym. Impact of obesity on the clinical profile of a population-based sample with chronic obstructive pulmonary disease. *PLoS One* 2014;9(8):e105220.
- 42 Huber MB ym. The relationship between body mass index and health-related quality of life in COPD: real-world evidence based on claims and survey data. *Respir Res* 2020;21(1):291.

KUVIO 2.

Lihavuuden vaikutukset keuhkotilavuuksiin suhteessa painoindeksiin

Kuviossa on sovellettu Jones ja Nzekwun tutkimustuloksia (4) arvioiden, miten tilavuudet muuttuvat 40-vuotiaalla, 180 cm pitkällä ja 70 kg painavalla miehellä (BMI 22 kg/m²), kun paino ja BMI kasvavat.



TLC = keuhkojen kokonaiskapasiteetti (katkoviiva), VC = vitaaikapasiteetti, FRC = toiminnallinen jäännöskapasiteetti (= lepo hengityksen uloshengitystaso), ERV = uloshengityksen varatila, RV = jäännöstilavuus.

teeminen lihavuuteen liittyvä ei-eosinofiilinen tulehdus voi selittää myös lihavien astmaa sairastavien heikompaa hoitovastetta sekä hengittämällä otettavalle että systeemiselle kortisonille (22).

Laihduttaminen parantaa elämänlaatua, astman hallintaa sekä keuhkojen toimintaa (29). Laihduttamisen vaikutus tulehdukseen on epäselvempi. Sen on kuvattu vähentäneen hengitysteiden eosinofiliaa ja neutrofiliaa, uloshengityksen NO-pitoisuutta, vähentäneen leptiini-, IL-6-, IL-10- ja TNF- α -pitoisuutta sekä nostaneen adiponektiinipitoisuutta (29, 30). Ei tiedetä, liittyvätkö tulehdukselliset muutokset laihtumiseen vai liikuntaan ja parantuneeseen aerobiseen suorituskykyyn. Laihdutusleikkaus vähentää lihavuuteen liittyvää systeemistä tulehdusta, keuhkojen yliartyvyyttä ja oirelääkkeen tarvetta sekä parantaa keuhkojen toimintakokeiden tuloksia ja astman hallintaa (30).

Keuhkohtaumatauti

Sekä keuhkohtaumatauti että lihavuus ovat merkittäviä sairastavuuden ja kuolleisuuden aiheuttajia (31). Keuhkohtaumatauti altistaa lihavuudelle, koska tauti hankaloittaa liikkuamista. Tutkimustieto lihavuuden yleisyydestä keuhkohtaumapotilailla on ristiriitaista. Esiintyvyys on 17–35 % tutkimusasetelman ja taudin vaikeusasteen mukaan vaihdellen (32). Lihavilla keuhkohtaumataudin esiintyvyys voi olla suurempi kuin normaalipainoisilla (33), sillä lihavuus saattaa vaikeuttaa keuhkohtaumataudin diagnosointia. Keuhkofunktiokokeissa restriktiivinen ventilaatiovajausta saattaa peit-

tää obstruktiota. Toisaalta lihavan tupakoitsijan hengenahdistusoire voi johtaa väärään diagnoosiin ja ylihoitoon. Lihavuus ei sinänsä ole riskitekijä keuhkohtaumataudille, mutta sillä näyttää olevan merkittävä vaikutus taudin ilmaisuun ja päätetapahtumiin (33,34).

Lihavien keuhkohtaumatautipotilaiden vaikeiden pahenemisvaiheiden riski on suurentunut (34). Toisaalta lihavien potilaiden kuolleisuus on ollut normaali- ja alipainoisia potilaita pienempi ja lihavuudella näyttäisi olevan yhteys pidempään elinaikaan. Tätä mekanismiltaan epäselvää ja muissakin kroonisissa sairauksissa tunnettua suojaava vaikutusta kutsutaan lihavuusparadoksiksi (35). Painoindeksi liittyy keuhkonfunktion heikentymisen nopeuteen: matala indeksi on nopean heikentymisen merkittävä riskitekijä (36) ja huonon ennusteen merkki (37), kun taas korkea painoindeksi suojaaa siltä (36). Vaikeassa lihavuudessa lihavuuden suojaava vaikutus vähenee (38).

Keuhkohtaumatauti pidetään systeemisairautena (39). Tupakoinnin ja lihavuuden yhteisvaikutus keuhkohtaumataudissa on todennäköinen ottaen huomioon, että molempiin liittyy vastustuskyky insuliinille, tulehdus ja oksidatiivinen stressi. Molemmat johtavat endoteelisoluvaurioon ja liitännäissairauksiin, joiden määrä kasvaa keuhkohtaumatauti sairastavilla lihavuuden lisääntyessä (34). Yleisimmät liitännäissairaudet ovat kardiovaskulaariset sairaudet, metabolinen oireyhtymä, masennus, uniapnea, refluksitauti ja hyperlipidemia (40). Sairastavuuden lisäksi lihavuus heikentää rasiitussensietoa, kävelykykyä sekä oireiden hallintaa (41).

Keuhkohtaumataudin lääkehoito on samantapainen painosta riippumatta, mutta lääkkeettömät hoidot, kuten liikunta, painonhallinta ja oikea ravitsemus, ovat erityisen tärkeitä lihaville potilaille. Liitännäissairauksien kannalta lääkehoidon lisäksi myös elintapamuutokset ovat tärkeitä hyvässä ja kattavassa hoidossa. Painonpudotus parantaa lihavien keuhkohtaumapotilaiden elämänlaatua (42). Sen vaikutuksesta taudin ennusteeseen on meillä tutkimuksia.

Lopuksi

Laihdutus on oleellinen osa hoitoa lihavuuden aiheuttaessa tai pahentaessa keuhkosairautta. Kun keskitytään hengitystuki- ja lääkehoidoihin, saattaa ylipainon hoitaminen jäädä taka-alalle. Ylipainon hoitaminen on haastavaa, ja siinä kannattaa hyödyntää moniammatillista yhteistyötä sekä uusia hoitomuotoja, kuten lihavuuslääkkeitä ja -kirurgiaa. •