

**Rikhard Mäki-Heikkilä**

LT

Tampereen yliopisto,
lääketieteen ja
terveysteknologian
tiedekunta

Maarit Valtonen

dosentti

Huippu-urheilun
instituutti KIHU

Jari Parkkari

professori

UKK-instituutti,
Tampereen
urheilulääkäriasema ja
Tampereen yliopisto,
lääketieteen ja
terveysteknologian
tiedekunta

Jussi Karjalainen

dosentti

Tampereen yliopisto,
lääketieteen ja
terveysteknologian
tiedekunta ja Tays
Allergiakeskus

Lauri Lehtimäki

professori

Tampereen yliopisto,
lääketieteen ja
terveysteknologian
tiedekunta ja Tays
Allergiakeskus

KIRJALLISUUTTA

- Holmberg HC, Rosdahl H, Svedenhag J. Lung function, arterial saturation and oxygen uptake in elite cross country skiers: influence of exercise mode. *Scand J Med Sci Sports* 2007;17:437–44.
- Mäki-Heikkilä R, Karjalainen J, Parkkari J, Valtonen M, Lehtimäki L. Asthma in competitive cross-country skiers: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2020;50:1963–81.
- Price OJ, Sewry N, Schwelanus M ym. Prevalence of lower airway dysfunction in athletes: a systematic review and meta-analysis by a subgroup of the IOC consensus group on "acute respiratory illness in the athlete". *Br J Sports Med* 2022;56:213–22.

Viittaus:

Suom Lääkäril 2024;79:e42258



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

Hengityselimistön kuormitus altistaa urheilijan astmalle

- Urheilijan astman diagnostiikan kulmakiviä ovat tarkka anamneesi ja keuhkofunktio mittaukset.
- Astman hoitosuositusta noudatetaan myös urheilijoilla.
- Hyvässä hallinnassa oleva sairaus ei estä urheilumenestystä.
- Kaikki hengitysoireet eivät ole astmaa. Diagnostiikkaa tulisi jatkaa, jos oireet jatkuvat asianmukaisesta astmalääkityksestä huolimatta.
- Oireiden taustalla voi olla muun muassa toiminnallisia hengityshäiriöitä tai runsaan ventilaation aiheuttamaa hengitysteiden ärsytystä ilman erityistä sairautta.

SÄÄNNÖLLINEN liikunta lisää fyysistä ja henkistä hyvinvointia, ehkäisee pitkäaikaissairauksia, auttaa hengitysoireisiin sekä parantaa fyysistä suorituskykyä ja elämänlaatua.

Astma on yksi yleisimmistä pitkäaikais-sairauksista, ja moni sitä sairastava harrastaa myös kilpaurheilua. Hyvässä hoitotasapainossa oleva astma ei estä normaalia elämää ja suorituskykyä.

Urheilussa ja erityisesti kestävyysurheilussa hengityselimistö altistuu toistuvasti kovalle rasitukselle. Kestävyyslajeissa sisään hengitetyn ilman määrä voi olla rasituksessa jopa yli 200 l/min (1). Rasitustason kasvaessa suuhengitys lisääntyy ja ylähengitysteiden mahdollisuus lämmittää ilmaa ja suodattaa epäpuhtauksia vähenee. Tällöin suurempi osuus ilmasta lämpenee ja kostuu vasta syvemmillä keuhkoputkissa, mikä kuormittaa alahengitysteitä.

Astma on monimuotoinen sairaus. Yksi ilmenemismuoto on fyysisessä rasituksessa ja sen jälkeen tapahtuva poikkeava hengitysteiden supistuminen eli obstruktio, jonka seurauksena virtausvastus kasvaa.

Astman lisääntynyt esiintyvyys liittyy vahvasti kestävyyslajeihin, joissa hengitys- ja verenkiertoelimistöön kohdistuu suuri rasitus. Maastohiihdossa, uinnissa, pyöräilyssä, juoksussa ja yleisesti kestävyyslajeissa astman esiintyvyys on tavanomaista suurempaa, 15–60 %. Esiintyvyys riippuu aineistosta, lajista ja urheilijoiden tasosta (2,3). Lajeissa, joissa hengityselimistöön ei kohdistu pitkäkestoista kuormitusta, astman esiintyvyys on samaa tasoa ja

riskitekijät samanlaisia kuin muulla väestöllä (3,4). Esiintyvyyden eroa voi osittain selittää se, että urheilijoiden hengitysoireita tutkitaan enemmän (5).

Kestävyyslajien urheilijoilla astma alkaa tyyppillisesti varhaisnuoruudessa eli silloin, kun tavoitteellista harjoittelua on jatkunut muutamia vuosia (5–7).

Tutkitut altisteet

Muuhun väestöön verrattuna maastohiihtäjät altistuvat toistuvasti kylmälle, kuivalle ilmalle ja voimakkaalle ventilaatiolle pitkäkestoisesti. Tämä todennäköisesti lisää astman esiintyvyyttä hiihtäjillä. Esiintyvyys suurenee iän ja harjoitusmäärien lisääntyessä ja painottuu vanhempiin, menestyneempiin urheilijoihin (2,5).

Myös muissa talvilajeissa kylmä ja kuiva ilma on merkittävä altiste. Ei kuitenkaan tiedetä, onko kylmäaltistuksella ja rasituksen määrällä sekä intensiteetillä annosvastesuhde astman ilmaantumiseen.

Uinnissa hengitysteihin kohdistuu toisenlaista ärsytystä. Uima-altaan veden yläpuolella olevassa ilmassa on klooripohjaisten desinfiointiaineiden ja orgaanisten aineiden yhdisteitä (8). Pitkä altistuminen epäpuhtauksille ja runsas ventilaatio ärsyttävät hengitysteitä ja aiheuttavat astmaoireisiin johtavan tulehdustilan keuhkoputkissa. Uintiuran loputtua oireet usein vähenevät ja keuhkofunktio paranee (9,10).

Ilmansaasteet heikentävät keuhkofunktiota ja harjoitusvaikutusta rasituksessa sekä lisää-

4 Fitch KD. An overview of asthma and airway hyper-responsiveness in Olympic athletes. *Br J Sports Med* 2012;46:413–6.

5 Mäki-Heikkilä R, Karjalainen J, Parkkari J, Huhtala H, Valtonen M, Lehtimäki L. Higher prevalence but later age at onset of asthma in cross-country skiers compared with general population. *Scand J Med Sci Sports* 2021;31:2259–66.

6 Norqvist J, Eriksson L, Soderstrom L, Lindberg A, Stenfors N. Self-reported physician-diagnosed asthma among Swedish adolescent, adult and former elite endurance athletes. *J Asthma Off J Assoc Care Asthma* 2015;52:1046–53.

7 Eklund LM, Irewall T, Lindberg A, Stenfors N. Prevalence, age at onset, and risk factors of self-reported asthma among Swedish adolescent elite cross-country skiers. *Scand J Med Sci Sports* 2018;28:180–6.

8 Manasfi T, Coulomb B, Boudenne JL. Occurrence, origin, and toxicity of disinfection byproducts in chlorinated swimming pools: an overview. *Int J Hyg Environ Health* 2017;220:591–603.

9 Bougault V, Odashiro P, Turmel J ym. Changes in airway inflammation and remodelling in swimmers after quitting sport competition. *Clin Exp Allergy* 2018;48:1748–51.

10 Helenius I, Ryttilä P, Sarna S ym. Effect of continuing or finishing high-level sports on airway inflammation, bronchial hyperresponsiveness, and asthma: a 5-year prospective follow-up study of 42 highly trained swimmers. *J Allergy Clin Immunol* 2002;109:962–8.

11 Hung A, Nelson H, Koehle MS. The acute effects of exercising in air pollution: a systematic review of randomized controlled trials. *Sports Med* 2022;52:139–64.

12 Hung A, Koch S, Bougault V ym. Personal strategies to mitigate the effects of air pollution exposure during sport and exercise: a narrative review and position statement by the Canadian Academy of Sport and Exercise Medicine and the Canadian Society for Exercise Physiology. *Br J Sports Med* 2023;57:193–202.

13 Mussalo-Rauhamaa H, Reijula K, Malmberg, M, Mäkinen-Kiljunen S, Lapinlampi T. Dog allergen in indoor air and dust during dog shows. *Allergy* 2001;56:878–82.

14 Helenius I, Lumme A, Hahtela T. Asthma, airway inflammation and treatment in elite athletes. *Sports Med* 2005;35:565–74.

TAULUKKO 1.

Urheilijan astmatutkimukset hoitoportaittain

Hoitoporras	Tutkimukset	Kaikilla tasoilla
Perusterveydenhuolto	PEF-seuranta, spirometria ja bronkodi-lataatiokoe	Anamneesi, oireiden määrä ja haittaavuus levossa, rasiuksessa ja sen jälkeen; video oireiden ollessa pahimmillaan missä tahansa tilanteessa
Erikoissairaanhoito	Metakoliini- ja mannitolikoe, rasiuskoe	
Yliopistosairaala	EVH, rasiuslaryngoskopia	

PEF = peak expiratory flow, uloshengityksen huippuvirtaus; EVH = eucapnic voluntary hyperpnea, hiilioksiidivakioitu kuivan ilman tehohengitys.

TAULUKKO 2.

Urheilijoiden tavalliset hengitysongelmat ja niiden hoito

	Tyypilliset oireet	Löydökset	Hoito
Astma	Uloshengitysvaikeus, uloshengityksen vinkuminen, limaisuus ja yskä pahenevat rasiuksessa, pahimmillaan rasiuksen jälkeen	FEV1 pienenee, bronkodilataatio-vaste	Inhaloitava lääkitys
EILO	Sisäänhengitysvaikeus, stridor pahimmillaan rasiuksessa, oireet helpottavat nopeasti rasiuksen jälkeen	Rasiuskokeen jälkeen PIF ja usein myös PEF pienenevät oireiden ajaksi, rasiuslaryngoskopiassa äänihuulten ja/tai kurkunpään ahtauminen, joka helpottaa nopeasti	Hengitystekniikan ohjaus, kurkunpään sivuelinten kirurgia
Allerginen nuha, pitkäaikainen nuha ja sivuontelosairaudet	Nenän vuotaminen ja tukkoisuus, kutina, hengitysteiden limaisuus	Nenän etutähystyksessä turvonneet kuorikot, kuvantamislöydökset	Antihistamiini, suolavesi-huuhtelut, nenäglukokortikoidi
Refluksitauti	Mahansisällön nousu ruokatorveen, närästys, limaisuus, kuiva yskä	Gastroskopiassa ruokatorven/ kurkunpään ärsytys	Oireita aiheuttavien ruokien välttäminen, PPI-lääkitys
Infektiot	Infektion paikallis- ja yleisoireet, kuume, tukkoisuus, yskä	Riippuu kohde-elimestä	Oirehoito, patogeenisistä riippuen tarvittaessa antimikrobilääkitys

FEV1 = uloshengityksen sekuntikapasiteetti; EILO = exercise-induced laryngeal obstruction, rasiuksen aiheuttama kurkunpään ahtauma; PIF = peak inspiratory flow, sisäänhengityksen huippuvirtaus; PEF = peak expiratory flow, uloshengityksen huippuvirtaus.

vät systeemistä tulehdusta (11). Pahimpia saasteita suosittellaan välttämään esimerkiksi vaihtelemalla harjoituspaikkaa sekä keventämällä harjoitusten kestoa ja intensiteettiä (12).

Allergeenit ovat myös tavallinen hengitysoireiden aiheuttaja. Rasiuksessa ilmaansaasteita ja allergeeneja pääsee keuhkoihin enemmän runsaan ventilaation ja suuhengityksen vuoksi. Sisälajeissa voi altistua eläinten hilseelle, jota saattaa jäädä monitoimihalleihin elännäytelyistä huolellisesta puhdistuksesta huolimatta (13,14).

Mekanismit

Rasiuksessa tapahtuvan keuhkoputkien akuutin supistumistaipumuksen mekanismiksi on esitetty kahta hypoteesia: hengitysteiden jäähtyminen ja kuivuminen. Ne voivat vaikuttaa supistumiseen myös yhtä aikaa (15).

Sisään hengitetty ilma lämpenee keuhkoissa 37 asteeseen ja saavuttaa 100 prosentin suhteellisen kosteuden. Tähän tarvittava energia ja vesi saadaan hengitysteiden pinnalta. Levossa

70 % lämpenemisestä tapahtuu jo kurkunpään yläpuolella (16).

Kun rasiuksessa minuuttiventilaatio ja suuhengitys lisääntyvät, keuhkoihin virtaa kylmempää ilmaa, lämmityksen osuus keuhkoissa lisääntyy ja suurempi osa ilmasta kostuu alempana hengitysteissä keuhkoputkissa. Jäähtymisteorian mukaan sisäänhengitysilman lämmittäminen jäähdyttää keuhkoputkien pintaa. Tällöin verisuonet ensin supistuvat ja sen jälkeen reaktiivisesti laajenevat, mikä aiheuttaa turvotusta (15).

Hengitystiet kuivuvat, kun keuhkoputken epiteelin päällä oleva nestekerros kostuttaa sisäänhengitysilmaa. Näin nesteen osmolaliteetti kasvaa ja solut supistuvat. Kuivumisteorian mukaan tulehdussolujen supistuminen vapauttaa tulehdusvälittäjäaineita, jotka aiheuttavat limaisuuden ja sileän lihaksen supistumisen (15).

Urheilijoilla astman suurempi esiintyvyys johtunee osin edellä kuvatusta toistuvasta pitkäkestoisesta hengitysteiden ärsytyksestä,

- 15 Kippelen P, Anderson SD, Hallstrand TS. Mechanisms and biomarkers of exercise-induced bronchoconstriction. *Immunol Allergy Clin North Am* 2018;38:165–82.
- 16 McFadden ER, Pichurko BM, Bowman HF ym. Thermal mapping of the airways in humans. *J Appl Physiol* 1985;58:564–70.
- 17 Kippelen P, Anderson SD. Airway injury during high-level exercise. *Br J Sports Med* 2012;46:385–90.
- 18 Mäki-Heikkilä R, Koskela H, Karjalainen J ym. Cross-country skiers often experience respiratory symptoms during and after exercise but have a low prevalence of prolonged cough. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2023;9:e001502.
- 19 Heir T. Longitudinal variations in bronchial responsiveness in cross-country skiers and control subjects. *Scand J Med Sci Sports* 1994;4:134–9.
- 20 Heir T, Larsen S. The influence of training intensity, airway infections and environmental conditions on seasonal variations in bronchial responsiveness in cross-country skiers. *Scand J Med Sci Sports* 1995;5:152–9.
- 21 Larsson K, Ohlson P, Larsson L, Malmberg P, Rydström PO, Ulriksen H. High prevalence of asthma in cross country skiers. *BMJ* 1993;307:1326–9.
- 22 Dauty M, Georges T, Le Blanc C, Louguet B, Menu P, Fouasson-Chailloux A. Reference values of forced vital capacity and expiratory flow in high-level cyclists. *Life* 2021;11:1293.
- 23 Sikora M, Mikolajczyk R, Łakomy O ym. Influence of the breathing pattern on the pulmonary function of endurance-trained athletes. *Sci Rep* 2024;14:1113.
- 24 Koskela H, Tikkakoski A, Karjalainen J, Mäkelä M, Malmberg P. Epäsuorat altistuskoheet astman diagnosoinnissa. Aikakauskirja *Duodecim* 2019;135:1787–94.
- 25 Rundell KW, Anderson SD, Spiering BA, Judelson DA. Field exercise vs laboratory eucapnic voluntary hyperventilation to identify airway hyperresponsiveness in elite cold weather athletes. *Chest* 2004;125:909–15.
- 26 Tikkakoski AP, Tikkakoski A, Kivistö JE ym. Association of air humidity with incidence of exercise-induced bronchoconstriction in children. *Pediatr Pulmonol* 2019;54:1830–6.

TAULUKKO 3.

Astman hoitoon tarkoitettujen lääkeaineiden sallittavuus urheilussa

Lääkeaine	Sallittavuus
Beeta-2-agonistit	
Salbutamoli	1 600 ug 24 t:n aikana, mutta ei yli 600 ug 8 t:n aikana
Formoteroli	54 ug 24 t:n aikana
Salmeteroli	200 ug 24 t:n aikana
Vilanteroli	25 ug 24 t:n aikana
Muut	Kielletty
Hengitettävät antikolinergit	Sallittu
Glukokortikoidit	
Hengitettävät	Sallittu
Suun kautta otettavat	Kielletty kilpailuissa
Leukotrieeninsalpaajat	Sallittu
Biologiset astmalääkkeet	Sallittu
(38)	

joka aiheuttaa epiteelivaurioita, kroonistuvan tulehdusvasteen ja edelleen astman (15,17).

Diagnostiikka

Urheilijat hakeutuvat lääkärin vastaanotolle usein silloin, kun heillä on urheilua häittäviä oireita, suorituskyky on heikentynyt eikä toivottua menestystä saavuteta. Levossa urheilijat ovat useimmiten oireettomia. Hengitysoireet voimistuvat rasituksessa ja rasituksen jälkeen (18).

Pitkittyneen hengitysoireilun taustalla voi olla astma. Infektion jälkeen urheilijoilla voi esiintyä hengitysteiden hyperreaktivateettia pidempään kuin muulla väestöllä (19,20). Urheilijoilla astmadiagnoosia ei aina saada varmistettua lepospirometrian, bronkodilataatiokokeen ja PEF-seurannan avulla. Kymmenen prosenttia tavallista suuremman lepospirometrian tilavuus- ja virtausarvot ovat urheilijoilla tavallisia, mikä tulisi ottaa huomioon diagnostiikassa (21–23). Lisäksi erotusdiagnostiikan vuoksi suositellaan kuvaamaan videolle harjoituksissa tai kilpailuissa tilanne, jossa hengitysoireet ovat pahimmillaan.

Tutkimukset hoitoportaan mukaan on esitetty taulukossa 1.

Urheilijoiden testauksessa rasituskoe on käytetyin ja tarkin mittaustapa. Sitä herkemmat testit ovat metakoliinikoe, mannitolikoe ja hiilidioksidivakioitu kuivan ilman tehohengitys (EVH) (24,25).

Rasituskokeen herkkyys heikkenee, kun ilman absoluuttinen kosteus on suuri ja lämpötila korkea (26). Usein esimerkiksi lämpi-

mässä laboratorioissa polkupyöräergometrilla tai juoksumatolla hengitystiet eivät kuomitu tai kuivu riittävästi eikä oireita provosoidu. Kylmä ilma taas on aina kuivaa suhteellisesta kosteusprosentista riippumatta. Siksi ulkona tehdyssä rasituskokeessa tulee herkemmin oireita talvella kuin kesällä.

Urheilijoiden hyvä kestävyysuorituskyky ja lajitaito vaikuttavat merkittävästi suoritustavan valintaan ja luotettavuuteen. Oikein valitussa rasituskokeessa urheilija usein saavuttaa riittävän rasitustason. Samalla voidaan seurata hengitystaajuutta, mahdollista sisään- tai uloshengityksen vinkunaa, poikkeavaa väsymistä ja limaisuuden tai yskän ilmaantumista sekä arvioida suoritus- ja hengitystekniikkaa rasituksen lisääntyessä.

Astman diagnostisena rajana pidetään rasituskokeessa uloshengityksen sekuntikapasiteetin (FEV1) pienenemistä vähintään 15 % tai yli 200 ml:n ja 12 %:n bronkodilataatiovastaetta lähtötilanteeseen verrattuna (27).

Jos urheilija on oireinen ja muutokset ovat viitteellisiä mutta eivät diagnostisia astmalle, hoitokokeilulla ja vasteen kontrolloinnilla voidaan päästä diagnoosiin. Seurannassa keuhkofunktio mittaukset voivat edelleen jäädä viitteellisiksi. Jos lääkityksestä kuitenkin koetaan selvä hyöty, voidaan todennäköinen diagnoosi asettaa ja jatkaa lääkkeitä.

Kaikki hengitysoireet eivät urheilijoillakaan johdu astmasta. Syynä voi olla muun muassa toiminnallinen hengityshäiriö. Toisaalta merkittävä osa oireista voi olla runsaan ventilaation aiheuttamaa ärsytystä, eikä taustalta aina löydy sairautta (18,28).

Urheilijoiden tavallisia hengitysongelmia on esitelty taulukossa 2.

Hoito

Astman hoidossa tärkeää on tunnistaa sairauden alatyypin tulehdusmekanismin mukaan (27). Urheilijoiden astman alatyyppejä on tutkittu muita vähemmän. Kestävyysurheilijoilla vaikuttaisi olevan muuta väestöä useammin ei-allergista ja vähemmän eosinofiilista astmaa kuin allergista astmaa (29–31).

Kuten astmassa yleensäkin inhaloitavaa glukokortikoidia suositellaan käyttämään säännöllisesti. Sitä voidaan käyttää yksin tai yhdessä pitkävaikutteisten avaavien lääkkeiden tai leukotrieeninsalpaajan kanssa (27). Säännöllisen hoitavan lääkityksen lisäksi tarvitaan nopeavaikutteinen avaava lääkitys, jota käytetään tarvittaessa oireisiin tai ennakoivasti ennen rasitusta. Esimerkiksi jotkut maastohiihtäjät käyttävät beeta-2-agonisteja ja anti-

27 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Astma. Käypä hoito -suositus 29.3.2022. www.kaypahoito.fi

28 Boulet LP, Turmel J. Cough in exercise and athletes. *Pulm Pharmacol Ther* 2019;55:67–74.

29 Mäki-Heikkilä R, Karjalainen J, Parkkari J, Huhtala H, Valtonen M, Lehtimäki L. High training volume is associated with increased prevalence of non-allergic asthma in competitive cross-country skiers. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2022;8:e001315.

30 Couto M, Stang J, Horta L ym. Two distinct phenotypes of asthma in elite athletes identified by latent class analysis. *J Asthma Off J Assoc Care Asthma* 2015;52:897–904.

31 Karjalainen EM, Laitinen A, Sue-Chu M, Altraja A, Bjermer L, Laitinen LA. Evidence of airway inflammation and remodeling in ski athletes with and without bronchial hyperresponsiveness to methacholine. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;161:2086–91.

32 Toivo, K, Kannus, P, Kokko, S ym. Haemoglobin, iron status and lung function of adolescents participating in organised sports in the Finnish Health Promoting Sports Club Study. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2020;6:e000804.

33 Stenfors N, Hanstock H, Ainegren M, Lindberg A. Usage of and attitudes toward heat- and moisture-exchanging breathing devices among adolescent skiers. *Transl Sports Med* 2021;4:337–43.

34 Stenfors N, Persson H, Tutt A ym. A breathing mask attenuates acute airway responses to exercise in sub-zero environment in healthy subjects. *Eur J Appl Physiol* 2022;122:1473–84.

35 Rauhala P, Mjøsund K, Miettinen PK ym. Kielletyt aineet ja menetelmät urheilussa ja erivapaus urheilijan lääkityksessä. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2020;136:2461–9.

36 Riiser A, Stensrud T, Stang J, Andersen LB. Can β 2-agonists have an ergogenic effect on strength, sprint or power performance? Systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med* 2020;54:1351–9.

37 Riiser A, Stensrud T, Stang J, Andersen LB. Aerobic performance among healthy (non-asthmatic) adults using beta2-agonists: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med* 2020;55:975–83.

kolinergeja ennakoivasti, kun taas varsinaisiin oireisiin vähemmän (5).

Urheilijat ovat usein täysin oireettomia levossa, ja hoito kohdistuu rasitukseen liittyviin oireisiin. Näin ollen avoavien lääkkeiden käyttö korostuu.

Astman seurantatutkimuksia ei ole tehty urheilijoilla, joten vuosittaisten tarkastusten hyödyistä terveillä urheilijoilla ei toistaiseksi ole näyttöä. On kuitenkin viitteitä siitä, että moni urheilija sairastaa astmaa tietämättään (2). Myös valikoimattomissa terveystarkastuksissa on havaittu suurempi astman esiintyvyys urheilijoilla (32).

Vaikka astma saattaa olla hyvin oireinen ja haittaava sairaus, ei sen vaikutusta suorituskykyyn ole tutkittu. Ei myöskään ole tutkimustietoa siitä, paraneeko suorituskyky lääkityksen aloituksen jälkeen.

Oireiset potilaat tulee hoitaa. Oireettomien mutta keuhkofunktioittomissa astmadiagnoosin kriteerit täyttävien urheilijoiden kanssa on keskusteltava hoidon aloituksesta. Seuranassa kontrolloidaan mahdollinen hoitovaste.

Astmatestiä käytetään arvioimaan astman oirehallintaa (27). Koska lääkitystä käytetään useimmiten ennakoivasti ehkäisemään oireita, testin pisteet voivat olla oireisiin käytetyn lääkityksen vuoksi normaalia pienemmät. Urheilijoille ei ole kehitetty erillistä testiä, joten toistaiseksi oireiden tarkka arviointi ja kirjaaminen antavat oirehallinnasta paremman kuvan.

Astman lääkkeettömiin hoitomuotoihin kuuluu urheilijoilla muun väestön tapaan hengitysteitä kuormittavilta altisteilta suojautuminen ja infektioiden torjunta (27). Kylmissä olosuhteissa voidaan käyttää uloshengityksen lämpöä ja kosteutta säästäviä maskeja tai suukappaleita, jotka voivat vähentää hengitysteiden rasitusta (33,34). Ei kuitenkaan ole pitkäaikaistutkimuksia siitä, ehkäisekö hengitysteiden suojaaminen kylmältä ilmalta tai ärsykeiltä astmaa urheilijoilla.

Antidoping

Astmalääkkeiden antidopingsäännöstö on muuttunut paljon kymmenen viime vuoden aikana.

38 World Anti-Doping Agency. World anti-doping code, international standard. Prohibited list 2024 (siteerattu 1.5.2024). https://www.wada-ama.org/sites/default/files/2023-09/2024list_en_final_22_september_2023.pdf

SIDONNAISUUDET

Rikhard Mäki-Heikkilä: Apurahat (Tampereen tuberkuloosisäätiö, Suomen Tuberkuloosin Vastustamisyhdistyksen säätiö, Hengityssairauksien tutkimussäätiö, Allergiatutkimussäätiö, Ida Montinin säätiö), työsuhde (Sairaala Nova), ammatinharjoittaja (Terveystalo, Mehiläinen).

Suurin osa tavallisimmista lääkkeistä on sallittuja ilman erivapautta (TUE, therapeutic use exemption) (35). Ilman erivapautta käytettävillä inhaloitavilla beeta-2-agonisteilla on päivittäiset ylärajat, joiden katsotaan riittävän asianmukaiseen hoitoon (taulukko 3).

Astmalääkkeiden ja erityisesti avoavien beeta-2-agonistien vaikutusta suorituskykyyn on tutkittu paljon. Tuoreimpien meta-analyyysien perusteella jos käyttö ylittää päivittäiset sallitut ylärajat moninkertaisesti, maksimivoima ja lyhytkestoisten suoritusten maksimiteho paranevat mutta kestävyys suorituskyky ja maksimihapenotto kyky eivät (36,37).

Eri lääkkeiden vaikutusta suorituskykyyn tutkitaan aktiivisesti. Yksi antidopingtyön tärkeimmistä tavoitteista on varmistaa tasarvoiset lähtökohdat ja yhtäläinen mahdollisuus osallistua turvallisesti kilpaurheiluun.

Lopuksi

Urheilijan astma on usein hyvässä hallinnassa.

Joskus tavanomaisilla astmalääkkeillä ei päästä tyydyttävään tilanteeseen. Tällöin urheilija tulee lähettää jatkotutkimuksiin yksikköön, jossa työskentelee urheilijoiden hengitysongelmiin perehtynyt lääkäri ja jossa voidaan tehdä tarvittavat tutkimukset.

Diagnoosin perustana ovat huolellisesti tehdyt keuhkofunktioittaukset, joita tukevat anamneesi ja video oireista. Tutkimuksissa asetettu diagnoosi ja aloitettu hoito kannattaa kontrolloida seurannassa.

Astma on usein urheilijoilla lieväoireinen. Ongelmia ei aina esiinny kevyessä rasituksessa vaan joskus vain kovassa kuormituksessa lähellä maksimaalista suoritusta. Urheilijoilla on usein myös muita hengitykseen liittyviä ongelmia. Niiden syytä tulee aktiivisesti etsiä, jos oireet eivät helpota astmalääkityksestä huolimatta. ●

Kiitokset: Leena Korpi, Lapin keskussairaala.

Maarit Valtonen: Työsuhde (Suomen Olympiakomitea).

Jari Parkkari: Luentopalkkiot (GSK, Orion), työsuhde (Pihlajalinna).

Jussi Karjalainen: Konsultointi (AstraZeneca, GSK, MSD, Novartis, SUEK), apurahat (Tampereen tuberkuloosisäätiö), luentopalkkiot (ALK, AstraZeneca,

Boehringer Ingelheim, GSK, MSD, Novartis, Orion, Sanofi).

Lauri Lehtimäki: Luentopalkkiot (ALK, Berlin-Chemie, Boehringer Ingelheim, Chiesi, GSK, Novartis, Orion, Sanofi).