Laatua allergiatestaukseen ja tulosten tulkintaan

Ihopistokoe on allergian perusdiagnostiikkaa. Sen tuloksen perusteella määritetään lääkehoito ja siedätyksen tarve sekä annetaan ohjeita allergeenien välttämiseksi. Siksi tutkimus pitää tehdä vakioidusti ja laadukkaasti. Kansallisen allergiaohjelman koulutuksen yhteydessä on käynyt ilmi, että testauksen laatu ei kaikkialla vastaa nykypäivän vaatimuksia. Testituloksen tulkinta vaatii kokemusta ja tietoa testin luonteesta. Testaukset tulee keskittää suurempiin yksiköihin ja testipalvelu pitää järjestää uudelleen. HYKS:n iho- ja allergiasairaalassa on kehitetty testauksen palvelujärjestelmä pääkaupunkiseudun lääkäreille ja testireaktioiden lukuavaimet kliinikoiden avuksi. Parempi ja saatavampi testaus sekä järkevä tulkinta ovat kaikkien etu.

Suomessa tehdään ihopistokoe (prick-testi) allergian tutkimiseksi arvion mukaan noin 70 000 potilaalle vuosittain: julkisessa terveydenhuollossa noin 55 000:lle (HYKS:n iho- ja allergiasairaalan osuus noin 10 000) ja yksityisellä sektorilla noin 15 000:lle.

Ihopistokoe on vakiintunut tapa tutkia taipumusta IgE-välitteisiin, nopeisiin allergiareaktioihin (Dreborg 1989). Testin avulla selvitetään, onko potilaalla taipumus atopiaan eli muodostaa herkästi IgE-vasta-aineita tavallisille ympäristön allergeeneille, kuten siite- ja eläinpölyille tai ruoka-aineille, ja millä allergeenilla on mahdollisesti yhteys oireisiin (nuha, astma, silmän sidekalvo, iho, ruoka-oireet). Tuloksen perusteella tehdään päätelmiä oireiden syistä ja saatetaan antaa pitkälle meneviä ohjeita kodin, työn, elintapojen, ravinnon ja harrastusten osalta (Haahtela ym. 2007). Oirekuva ja ihopistokokeen tulos ovat peruste tärkeille hoitoratkaisuille, kuten spesifiselle siedätyshoidolle, joka kestää vuosia ja aiheuttaa merkittäviä kustannuksia (Siedätyshoito: Käypä hoito -suositus 2008). Ihotestitulos voi antaa myös viitteitä ennusteesta. Esimerkiksi Vanton ym. (2004) aineistossa niillä maitoallergiaa potevilla lapsilla, joilla ihopistoreaktio oli alle 5 mm, oire hävisi useammin.

Tärkeimpien allergeenien osalta on käytettävissä biologisesti ja immunokemiallisesti vakioidut uutteet, mutta ihopistokokeissa käytetään paljon myös vakioimattomia tai ad hoc tehtyjä testiaineita, joita epäillään allergiaoireen syyksi. Ihopistokokeesta on myös niin sanottu pisto-pistomuunnelma (prick-prick). Esimerkiksi kasvikset on paras testata tuoreina, koska niiden allergeenisuus on silloin voimakkain.

Testauksessa käytetään vakioitua välinettä, yhden millimetrin kärjellä varustettua teräslansettia, jotta ihopiston syvyys olisi mahdollisimman vakio. Piston voimakkuus kuitenkin vaihtelee tekijästä toiseen, minkä takia testaajan olisi hyvä kontrolloida oma vaihtelunsa ja eri testaajien välinen vaihtelu tulosten luotettavuuden parantamiseksi.

Allergeenin ja kontrolliliuosten aiheuttamat reaktiot luetaan 15 minuutin kuluttua, ja myönteiseksi reaktioksi katsotaan läpimitaltaan vähintään kolmen millimetrin paukama (tavallisesti paukaman ympäristö myös punoittaa ja kutisee). Ihopaukaman suurin läpimitta ja sitä vastaan kohtisuora läpimitta

Artikkeliin liittyy Internet-oheisaineistoa

Duodecim 2010;126:529–35

jaettuna kahdella (D+d/2) mitataan millimeteriviivaimella tai paukamaa verrataan malliviivaimen rengaskokoihin.

Ihon normaalin reaktiotavan osoittajana käytetään histamiiniliuosta (histamiinidihydrokloridi 10 mg/ml) ja negatiivisena vertailukohteena allergeeniuutteen perusliuosta. Jos histamiinipisto ei nosta paukamaa, ihon reaktiivisuus ei ole normaali – potilas on ottanut antihistamiinitabletin (varoaika yleensä viisi vuorokautta) tai ihon hiussuonten supistumistaipumus on vahva esimerkiksi hankalan atooppisen ekseeman takia. Jos allergeeniuutteen perusliuos aiheuttaa paukaman, kyse on niin sanotusta dermografismista eli ihon herkästä reagoinnista jo fysikaalisiin ärsykkeisiin. Silloin testin tulos vaatii kokenutta tulkitsijaa eikä ole luotettava. Tutkimuksia on jatkettava seerumitesteillä (esim. ImmunoCAP, Phadia).

Ihopistokokeella on monia etuja: se on nopea tehdä, suuri joukko allergeeneja voidaan tutkia yhdellä kertaa, tulokset ovat 15 minuutin kuluessa luettavissa ja testi on potilaalle yleensä turvallinen. Ihopistokoe on kuitenkin in vivo -tutkimus: ihoa altistetaan epäillyille allergeeneille. Potilaaseen pistetään mahdollisesti voimakkaita oireita aiheuttanutta allergeenia, ja vakava allerginen yleisreaktio eli anafylaksia on mahdollinen (Mäkelä ja Mäkinen-Kiljunen 2007). Testaajalla pitää olla riittävä asiantuntemus allergeenivalmisteiden laadusta ja säilyvyydestä, kyky tulkita testauksen tulos ja hoitaa mahdolliset allergiset yleisreaktiot.

Testaustulokseen vaikuttavia tekijöitä

Ihopistokoe on diagnostiikan apuväline. Se ei sovellu hoidon tuloksellisuuden arviointiin, vaikka esimerkiksi koivu- tai timoteisiedätys pienentää usein allergeenin aiheuttaman paukaman kokoa. Reaktioiden koko voi vaihdella esimerkiksi vuodenajan (siitepölyreaktiot ovat suurimmillaan siitepölykauden jälkeen), lääkityksen (antihistamiinit estävät testireaktion) ja ikääntymisen myötä (reaktiot alkavat pienentyä 40 ikävuoden jälkeen), mutta allergeenin aiheuttama perusreaktio (positiivinen/negatiivinen) on melko pysyvä.

Jos ihopistokoe on käytettävissä, oireiden selvittely kannattaa aloittaa sillä. Vaihtoehtoinen ja täydentävä tutkimus on seerumin allergeenille spesifisten IgE-vasta-aineiden määritys (esim. ImmunoCAP). Periaatteessa herkistyminen tutkitulle allergeenille paljastuu herkemmin ihopistokokeen kuin seerumin allergeenispesifisten IgE-määritysten avulla, koska IgE hakeutuu voimakkaasti ihon ja limakalvon soluihin ja seerumimääritys mittaa tavallaan IgE:n ylijäämää. Käytännössä tulokset vaihtelevat, koska allergeenivalmisteiden laatu ja vakiointi vaihtelevat ja IgE-määritysten herkkyysraja (positiivisen tuloksen raja) vaihtelee valmistajittain.

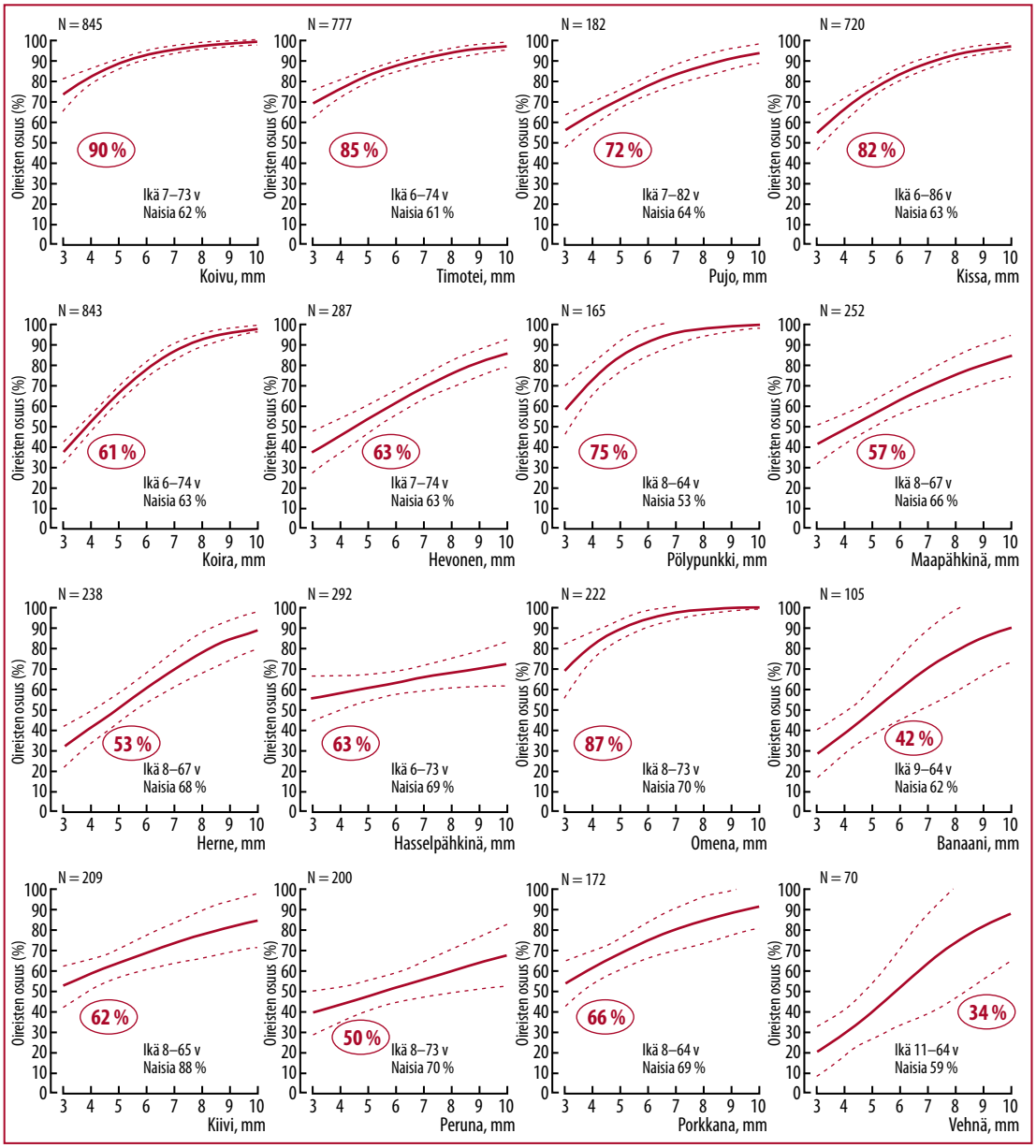
Ihopistokokeen viitteelliset lukuavaimet

HYKS:n iho- ja allergiasairaalassa on rutiinitestausten yhteydessä kerätty tietoa testireaktioiden ja kliinisten oireiden välisestä vastaavuudesta. Kliinikkoja varten on kehitetty niin sanotut lukuavaimet tavallisimmille allergeeneille. Ne voivat vähentää allergioiden ylitulkintaa ja potilaan elämää tarpeettomasti rajoittavia ohjeita. Tähän on kiinnitetty huomiota myös kansallisessa allergiaohjelmassa 2008–2018 (Haahtela ym. 2008).

HYKS:n testauskeskukseen tulee potilaita koko pääkaupunkiseudun alueelta. Valtaosa testeistä tehdään sairaalan omien lääkäreiden pyynnöstä, mutta keskus palvelee myös seudun terveyskeskuksia, työterveysasemia ja yksityisiä lääkäriasemia sopimusten mukaan.

Testauksen yhteydessä sairaanhoitajat ovat kysyneet potilailta kliinisiä oireita ja täyttäneet oirelomakkeen havaitessaan positiivisen reaktion. Testaajat eivät ole kysyneet oireita, jos ihopistokokeen tulos on jäänyt negatiiviseksi, koska allergeeneja testataan usein suuri määrä kerrallaan ja valtaosa antaa negatiivisen tuloksen. Niiden kliinisen relevanssin kysyminen olisi ollut erityisen epäluotettavaa ja käytännössä mahdotonta. Testaukseen tulevia tuhansia potilaita ei myöskään ymmärrettävästi ole voitu altistaa allergeeneille. Koska testattavat allergeenisarjat vaihtelevat perussarjaa lukuun ottamatta ja oireiden kysymisen aktiivisuus on

vaihdellut, tietoja on kerätty allergeenin mukaan erisuuruiselta määrältä potilaita (lehmä 54, koivu 845). Siten tulosten luotettavuus myös vaihtelee allergeenista toiseen. Tavallisten inhalaatioallergeenien (koivu, timotei, kissa ja koira) osalta luotettavuus on erittäin hyvä, ruoka-allergeenien osalta huonompi (KUVA). Lukuavaimia ei ole alle seitsenvuotiaille. Tästä ryhmästä on vasta aloitettu kerätä tietoja HYKS:n iho- ja allergiasairaalassa.



KUVA. Esimerkkejä ihopistokokeen lukuavaimista (seitsemän inhalaatioallergeenia ja yhdeksän ruoka-allergeenia). Avaimet on tarkoitettu vähintään seitsenvuotiaiden testeihin. Käyrät kuvaavat oireiden todennäköisyyttä ja 95 %:n luottamusvälejä. Mitä suurempi paukama on (x-akseli), sitä suuremmalla todennäköisyydellä kyseinen allergeeni aiheuttaa myös oireita (y-akseli). Todennäköisyydet vaihtelevat allergeenista toiseen. Kunkin allergeenin paneelissa on myös ympyröitynä positiivinen ennustearvo eli kuinka paljon testipositiivisista (paukama vähintään 3 mm) oli oireisia.

TAULUKKO 1. Potilaiden ilmoittamien oireiden esiintyvyys (%) tapauksissa, joissa testaaja on havainnut inhalaatio- tai ruoka-allergeenin aiheuttaneen positiivisen ihopistoreaktion (paukama vähintään 3 mm). Allergeenit on ryhmitelty alkaen allergeenista, joka aiheuttaa useimmin jonkin kysytyn oireen.

Allergeeni (potilaiden määrä)	Jokin oire	Silmät	ORL	Keuhkot	Iho	Kosketus	Suolisto	Anafylaksia
Koivu (845)	90	73	80	33	10	0	0	0
Timotei (777)	85	68	75	27	10	0	0	0
Kissa (720)	82	65	61	36	22	0	0	0
Lehmä (54)	24	19	17	19	9	0	0	0
Pölypunkki (165)	75	30	62	19	7	0	0	0
Pujo (482)	72	56	61	24	10	0	0	0
Koira (843)	61	44	43	22	17	0	0	0
Hevonen (287)	63	45	48	37	14	0	0	0
Cladosporium herbarum (73)	47	26	30	18	7	0	0	0
Omena (222)	87	12	66	13	14	16	4	0,5
Kiivi (209)	62	5	47	12	11	6	1	0,5
Porkkana (172)	66	8	59	3	13	10	1	1
Banaani (105)	42	2	34	3	3	4	4	0
Hasselpähkinä (292)	63	3	45	21	8	3	3	1
Maapähkinä (252)	57	5	41	17	7	2	4	1
Herne (238)	53	4	45	7	6	4	2	0
Peruna (200)	50	10	11	2	19	27	1	0
Mansikka (148)	45	3	32	6	14	6	2	0
Manteli (261)	47	3	34	11	4	3	2	0,4
Paprika (109)	41	2	28	7	8	4	4	0
Vehnä (70)	34	6	13	4	9	9	9	3
Selleri (157)	17	2	10	2	2	4	3	0
Soijapapu (223)	14	0,4	9	0,4	4	0,4	4	0

ORL = korva, nenä- ja kurkkuoireet

Jos positiivisen testituloksen antanut allergeeni on aiheuttanut oireita, testaajat ovat myös kysyneet oireiden laatua. Oireet on esitetty allergeenin mukaan TAULUKOSSA 1. Eri allergeenit aiheuttavat erilaisia oireita. Inhalaatioallergeenit aiheuttavat silmä- ja hengitystieoireita mutta paljon myös iho-oireita. Ruoka-allergeenit aiheuttavat niin iho-, kosketus- kuin suoliooireita sekä yllättävän usein nuhaoireita ja astmaa.

Lukuavaimet ovat viitteellisiä, mutta testattujen suuri määrä tasoittaa virheitä ja kliiniset todennäköisyydet ovat kohtalaisen luotettavia. Käytännön ongelmana ei ole niinkään testituloksen jääminen negatiiviseksi kuin positiivisten tulosten ylitulkinta. Koska testaustilanteessa myös potilas näkee tuloksen, hän tulkitsee helposti positiiviset reaktiot sairauden merkiksi. Nuoresta väestöstä noin 40 % reagoi johonkin tavalliseen ympäristöallergeeniin (mahdollinen atooppinen taipumus), mutta vain osalla heistä on ollut allergiaoireita (Haahtela ym. 1979). Positiivinen ihopistokokeen tulos on immunologinen muistijälki. Yleissääntö on, että reaktion suurentuessa myös oireilun mahdollisuus lisääntyy mutta suuretkaan reaktiot ilman oireilua eivät ole aktiivisten hoitotoimien tai ohjeiden aihe. Allergeenien ristiinreagoinnin takia monet koivuallergiset reagoivat testissä niin sanotulle kasvis-maustesarjalle mutta vain kolmasosa saa syödessä suuoireita. Välttämiseen ei useimmiten ole aihetta. Oireeton ihokoepositiivisuus esimerkiksi heinien siitepölyn suhteen viittaa kuitenkin vaaraan saada siitepölyoireita vuosien aikana.

Ihopistokokeen lukuavaimet antavat tulkinnalle taustaa ja voivat vähentää medikalisaatiota. Tutkimusnäytön tarve koskee myös potilasohjeita. Allergian hoidossa on rehot-

tanut ohjeviidakko, jonka perusteita on syytä epäillä.

Missä testataan, missä arvioidaan?

Ihopistokokeiden suorittamiseen ja käytäntöön on aika ajoin laadittu maassamme suosituksia (Backman ym. 1979, Juntunen-Backman ym. 1995, Määttänen ja Kaila 2004). Moni suomalainen testauspiste ei kuitenkaan täytä laatuvaatimuksia (INTERNET-OHEISAINEISTON TAULUKKO, www.duodecimlehti.fi). Allergiatestaukseen perehtyneen lääkärin pitää vastata toiminnasta, vaikka hoitajat yleensä tekevät testit. Kun potilas valmistautuu testiin, otetaan huomioon TAULUKOSSA 2 mainitut seikat.

Sosiaali- ja terveysministeriö (2008) on antanut ohjeet ihopistokokeen järjestämiseksi ja laadun parantamiseksi. Riittävän osaamisen, laadun ja turvallisuuden takaamiseksi testaukset tulee keskittää sellaisiin yksiköihin, jotka tekevät niitä säännöllisesti, mieluiten päivittäin. Julkisessa terveydenhuollossa testit on suositeltavaa tehdä keskitetysti erikoissairaanhoidon yksikössä, joka antaa palveluja alueelleen. Perusterveydenhuollon kannattaa teettää ihopistokokeen perussarja (TAULUKKO 3) ja tarvittaessa lisäsarjoja. Potilas käy testissä, ja omalääkäri saa tuloksen, tulkitsee sen ottaen huomioon oiretiedot ja aloittaa hoidon. Lievät oireet hoidetaan perusterveydenhuollossa. Erikoislääkäriä konsultoidaan tarvittaessa. Keskitetyn testaustoiminnan avulla pääkaupunkiseudun perusterveydenhuollolle ja erikoissairaanhoidolle on kehittynyt työkalu, joka on parantanut yhteistyötä.

TAULUKKO 2. Potilaan valmistautuminen ihopistokokeeseen.

Ihopistokokeita voidaan tehdä kaikkina vuodenaikoina
Raskaana oleville tehdään ihopistokokeita allergisen herkistymisen selvittämiseksi vain erityistapauksissa
Antihistamiinitabletteja ei saa käyttää viikkoon ennen testausta
Kortisonitabletteja ei saa käyttää suurempina annoksina kuin 10 mg/vrk
Mitään voiteita ei saa käyttää käsivarsiin testipäivänä
Ihopistokoe tehdään terveelle iholle

TAULUKKO 3. HYKS:n iho- ja allergiasairaalan ihopistokokeen perussarjassa testattavat kymmenen inhalaatioallergeenia ja niiden aiheuttamat positiiviset reaktiot vuonna 2008 prosentteina testatuista (8823 potilasta, naisia 64 %, keski-ikä 30,4 v). Allergeenin aiheuttaman paukaman koko mitataan (D+d/2), ja 3 mm:n paukama tulkitaan positiiviseksi tulokseksi, jos positiivinen (histamiinidihydrokloridi) ja negatiivinen vertailukohde (allergeeniuutteen perusliuos) toimivat odotetusti. Allergeenit on ryhmitetty positiivisten reaktioiden yleisyyden mukaan.

Allergeeni (valmistaja, vahvuus)	Positiivinen testitulos (%)		
	Kaikki testatut	Naiset	Miehet
Koira (ALK, 10 HEP)	33	31	38
Koivu (ALK, 10 HEP)	33	30	38
Leppä (ALK, 10 HEP)	31	27	37
Timotei (Allergopharma 50 000 BU/ml)	30	27	35
Nurminata (Allergopharma 50 000 BU/ml)	30	27	36
Kissa (ALK, 10 HEP)	28	26	32
Pujo (ALK, 10 HEP)	19	18	21
Hevonen (ALK, 10 HEP)	11	10	12
Pölypunkki[1] (ALK, 10 HEP)	10	9	12
Cladosporium herbarum (Stallergenes, 1 000 IC/ml)	4	4	6

HEP = histamine equivalent prick, BU = Biological unit, IC = index of concentration for non-standardized extracts

[1] *Dermatophagoides pteronyssinus*

YDINASIAT

- Ihopistokoe on allergiadiagnostiikan perustyökalu, jonka osaava ja turvallinen käyttö edellyttää koulutusta, kokemusta ja vakiointia.
- Tuloksen tulkinnan avuksi on luotu lukuavaimet, jotka auttavat ymmärtämään testireaktion suhdetta kliinisiin oireisiin.
- Julkisen terveydenhuollon kannattaa keskittää testausta laadun varmistamiseksi.

Potilas lähetetään erikoissairaanhoitoon seuraavin aihein: merkittävä allergologisten lisätutkimusten tarve, koti- tai työympäristössä tai ravinnossa epäillään esimerkiksi vaarallisia oireita aiheuttavia allergeeneja, oireet eivät pysy lääkityksellä hallinnassa, siedätyshoidon tarve (siitepölyt, eläinpölyt, ruoka-aineet) (ks. Siedätyshoito: Käypä hoito -suositus 2008), ammattiperäinen altistuminen ja pitkäaikaisen työkyvyn arviointi.

Erikoissairaanhoidolla on omat tehtävänsä, kuten tarkemmat ja laajat allergiatutkimukset (laaja ihotestaus, harvinaisten allergeenien tutkimukset, altistuskokeet, hengitystoimintakokeet, rasituskokeet, työpaikkaseurannat). Nämä tutkimukset edellyttävät yleensä erikoislääkärin vastaanottoa ja arviota. Erikoislääkärin tehtävä on myös pitkäaikaisen hoidon suunnittelu laaja-alaisessa ja vaikeassa allergiassa (hengitysteiden ja ihon vaikea oireilu, vakavat ruoka-, lääke-, rokote- ja hyönteisreaktiot, anafylaksia).

Kansainvälinen yhteistyö

Euroopan unionin rahoittama eurooppalainen allergiaverkosto (Global Allergy and Asthma European Network, GA^{2}LEN) on laatinut yhteiseurooppalaisen allergeenipaneelin, jota on testattu 17 keskuksessa (Heinzerling ym. 2005). Testauksessa tarvittavat allergeenit vaihtelevat jonkin verran pohjoisemman ja eteläisen Euroopan välillä, mutta ihmisten liikkuvuus on niin suurta, että yhteiselle paneelille alkaa olla tarvetta. Tarvitaan yhteisiä pelisääntöjä testattavien allergeenien valinnassa, testausten tekniikassa ja tulosten tulkinnassa. Kehitys vie väistämättä kohti suuria testauskeskuksia, jotka tekevät myös paljon muuta allergiadiagnostiikkaa kuin ihotestausta. Ihopistokokeen lukuavaimet on tarkoitus tehdä myös eurooppalaisesta aineistosta. ■

* * *

Kiitämme HYKS:n iho- ja allergiasairaalan testauskeskuksen hoitajia Anne Hildeniä, Margit Kauppista, Hannele Lauro-Pajusta, Liisa Rajasaloa, Mirja-Liisa Sipolaa, Kirsi Tuomisaloa, Hannele Viljanmaata, Eeva Virtasta ja Jaana Wörliniä hyvästä yhteistyöstä. Kiitämme myös lastentautien erikoislääkäri Peter Csonkaa.

TARI HAAHTELA, professori
LEENA PETMAN, osastonhoitaja
HYKS:n iho- ja allergiasairaala
PL 160, 00029 HUS

SALME JÄRVENPÄÄ, FM, biostatistikko
MedCare Oy

HANNU KAUTIAINEN, FM, biostatistikko
Kuntoutus Orton
ja Keski-Suomen keskussairaala, yleislääketiede

KIRJALLISUUTTA

• Backman A, Björksten F, Haahtela T, ym. Allerginen reaktiotyyppi I. Diagnostiikan standardisointi Suomessa. Sairaalaliitto 1979;4:1–19.

• Dreborg S, toim. Skin tests used in type I allergy testing. Position paper. Subcommittee on skin tests of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology. Allergy 1989;44 Suppl 10:1–59.

• Siedätyshoito [verkkoversio]. Käypä hoito -suositus. Duodecimin ja Suomen Allergologi- ja Immunologiyhdistyksen asettama työryhmä 2008 [päivitetty 27.05.2008]. www.kaypahoito.fi.

• Haahtela T, Björksten F, Heiskala M. Yleisten allergeenien aiheuttamat välittömät ihokoereaktiot teini-ikäisillä. Duodecim 1979;95:1291–300.

• Haahtela T, Hannuksela M, Mäkelä M, Terho EO, toim. Allergia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim 2007.

• Haahtela T, von Hertzen L, Mäkelä M, Hannuksela M, Allergiatyöryhmä. Kansallinen allergiaohjelma 2008–2018 – aika muuttaa suuntaa. Suom Lääkäril 2008;63 Liite 14:1–22.

• Heinzerling L, Frew AJ, Bindslev-Jensen C, ym. Standard skin prick testing and sensitization to inhalant allergens across Europe – a survey from the GALEN network. Allergy 2005;1287–300.

• Juntunen-Backman K, Kalimo K, Kuusisto P, Reunala T. Ihopistokokeet allergian perusdiagnostiikassa. Suomen Allergologi- ja Immunologiyhdistyksen suositus. Suom Lääkäril 1995;50:873–8.

• Mäkelä M, Mäkinen-Kiljunen S. Anafylaktisen reaktion tutkimukset ja hoito. Duodecim 2007;123:2725–32.

• Määttänen M, Kaila M. Ihopistokokeen suorittaminen Suomessa: suositus ja käytäntö. Suom Lääkäril 2004;59:1927–31.

• Sosiaali- ja terveysministeriö. Kiireettömän hoidon suositukset 2008.

• Vanto T, Helppilä S, Juntunen-Backman K. Prediction of the development of tolerance to milk in children with cow's milk hypersensitivity. J Pediatr 2004;144:218–22.

SIDONNAISUUDET

TARI HAAHTELA on luennoinut ALK-Abellon järjestämässä tilaisuudessa ja toiminut Suomen päätutkijana Stallergenesen siedätystutkimuksessa.

LEENA PETMAN, SALME JÄRVENPÄÄ, HANNU KAUTIAINEN: Ei sidonnaisuuksia.

Summary

Quality to allegy testing and interpretation of its results

Medication and immunotherapy for allergy and guidance for the avoidance of allergens are determined on the basis of a skin-prick test. The testing must be performed in a standardized manner of good quality. Testing quality is not in accord with the present-day requirements everywhere. Interpretation of the test result requires experience and knowledge of the test's nature. Testing should be concentrated into larger units and testing services rearranged. A testing service system for doctors within the Finnish capital region and test reaction reading keys to the aid of clinicians have been developed at the Helsinki University Central Hospital.