

Allergiahaigustega seotud tegurid 5–8aastastel Tallinna lastel

Triine Annus¹, Kaja Rahu^{2,3},
Mall-Anne Riikjärv¹ – ¹Tallinna
Lastehaigla, ²Tervise Arengu Instituut,
³Eesti Käitumis- ja Terviseteaduste Keskus

Võtmesõnad: allergiahaigused, riskitegurid, pärilikkus, keskkond, lapsed

Selgitasime allergiahaiguste seoseid pärilike ja keskkonnateguritega 5–8aastastel Tallinna lastel vanemate täidetud küsimustike (n = 2383) alusel. Eestis, kus allergiahaiguste levimus on väike, on nende haiguste sümptomid seotud soo, vanemate allergiahaiguste, rinnapiimaga toitmise kestuse, antibiootikumide ja parasetamooli kasutamise ning veoautoliikluse tihedusega elukohas. Seost ei ilmnenud ema hariduse, vanemate õdede-vendade olemasolu, varase lasteaeda mineku ega kütmiseks ja toiduvalmistamiseks kasutatud kütusega.

Allergiahaigused – astma, allergiline riniit ja atoopiline dermatiit – on kõige sagedamad kroonilised haigused lapseas. Tegemist on haiguste või pigem sündroomidega, millel on mitmeid eri fenotüüpe ja mille kujunemises on osa nii geneetilistel kui ka keskkonnateguritel (1).

Lapsel on suurem allergiahaiguse risk, kui see haigus on juba tema vanemal, eriti emal. Pärilikkuse mõju on seletatav nii teatud geenidega kui ka ema ja loote vastastikuse toime, rinnapiima koostise ning ühise elukeskkonnaga (2, 3). Keskkonnategurite

osale allergiahaiguste kujunemisel osutavad suured erinevused nende haiguste levimuses sarnase geneetilise taustaga rahvastikurühmade vahel, nt linna- ja maarahvastiku või endise Ida- ja Lääne-Saksamaa rahvastiku vahel (4, 5), ning allergiahaiguste märkimisväärne sagenemine viimase ühe-kahe inimpõlve vältel (6).

On leitud hulk keskkonnategureid, millega kokkupuude, eriti esimestel eluaastatel, seostub allergiahaiguste suurema või väiksema levimusega. Levimuse suurendamist toetavate tegurite hulka kuuluvad teatud saasteained välisõhus, tubakasuits, majapidamisgaas, siseruumide niiskus, teatud ravimite (nt antibiootikumid, parasetamool) kasutamine, stress, teatud dieet (rämpstoit, palju küllastunud rasvhappeid, vähe puu- ja köögivilju) (7–9). Negatiivseid või mõlemasuunalisi seoseid on leitud rinnapiima, koduloomade omamise, infektsioonide, õdede-vendade olemasolu, varase lastekollektiivi mineku, eluruumide, puu- ja söekütte, ema hariduse ning majandusliku seisundiga (7, 10–13). Samas on eri uuringute tulemused üpris vastukäivad (8, 13). Ilmselt võib sama keskkonnategur eri rahvastikurühmades ja eri tingimustes avaldada erinevat mõju.

Eesti laste allergiahaigusete levimust on põhjalikult uuritud laste rahvusvahelise astma- ja allergiauuringu (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood, ISAAC*) raames (14). Uuringus on mõõdetud pigem allergiahaiguste sümptomite esinemist kui arsti pandud diagnoose, seega ei mõjuta tulemusi diagnos-

tiline protsess. Uuringust on selgunud, et Eesti lastel on allergiahaiguste levimus küll väiksem kui eakaaslastel tööstuslikult enam arenenud riikides, kuid suurenemistendentsiga (14, 15). Samas on vähe teada allergiahaiguste riskiteguritest Eesti lastel. Töö eesmärgiks oli ISAAC uuringu raames selgitada allergiahaiguste seoseid mõningate pärilike ja keskkonnateguriga Tallinna lastel.

UURIMISMATERJAL JA -MEETODID

Uurisime aastail 2001–2002 lapsi Tallinna eestikeelsete lasteaedade ja koolide neis rühmades või klassides, kus enamik lapsi olid 6–7aastased. Laste vanemad vastasid kirjalikult uuringu ISAAC standardsele küsimustikule lapse astma, allergilise riniidi ja atoopilise dermatiidi sümptomite ning

Tabel 1. Uuringus kasutatud allergiahaiguste sümptomite definitsioonid küsimustiku alusel

Mõiste	Seletus
Vilisev hingamine	Viimase 12 kuu jooksul esinenud vilinaid ja kiuneid hingamisel.
Astma	Viimase 12 kuu jooksul esinenud vilinaid ja kiuneid hingamisel + elu jooksul diagnoositud astma.
Rinokonjunktiviit	Viimase 12 kuu jooksul ilma külmetus- või viirushaiguseta esinenud aevastamishooge, vesist nohu või tugevat ninahingamistakistust, millega kaasnes silmade sügelus ja punetus.
Sesoonne riniit	Viimase 12 kuu jooksul ilma külmetus- või viirushaiguseta esinenud aevastamishooge, vesist nohu või tugevat ninahingamistakistust vähemalt ühel kuul aprillist augustini.
Sügelev lööve	Viimase 12 kuu jooksul vähemalt 6 kuul esinenud sügelevat löövet küünar- või põlveõndlas, hüppeliigese kohal, tuharatel, kaelal või kõrvade ja silmade ümbruses.

Tabel 2. Vastanute soo- ja vanusjaotus

Vanus aastates	Tüdrukud Arv (%)	Poisid Arv (%)
5	17 (1,5)	22 (1,8)
6	461 (39,8)	473 (38,6)
7	622 (53,7)	646 (52,8)
8	59 (5,1)	83 (6,8)
Kokku	1159	1224

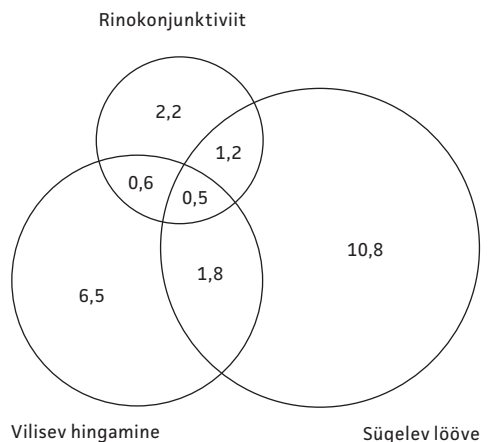
diagnoositud astma kohta (kasutatud definitsioonid on esitatud tabelis 1) ning küsimustikule pärilike ja eluviisiga seotud tegurite kohta. 2786 küsimustikust tagastati täidetult 2388 (85,7%), lõplikult analüüsiti 2383 lapse andmeid, kelle vanus oli 5–8 aastat. Neist enamik (92,4%) olid 6–7aastased ja 48,6% tüdrukud (vt tabel 2).

Andmete sisestamiseks ning sisestusviiside ja vastuolude kontrollimiseks kasutasime andmeohjesüsteemi Visual FoxPro 6.0, statistiliseks analüüsiks statistikapaketti Stata 8.0. Levimuse võrdlemiseks rühmiti kasutasime šansisuhet (OR) koos 95% usaldusvahemikuga (CI), mida logistilise regressiooni mudelites kohandasime soole ja teistele olulistele teguritele. Uuringu tegemiseks andis loa Tallinna meditsiiniuuringute eetikakomitee.

TULEMUSED

Allergiahaiguste sümptomite ja nende võimalike mõjurite levimus vastanutel on esitatud tabelis 3.

Sümptomitevahelised seosed. Vähe-malt üks allergiahaiguse sümptom – vilisev hingamine, rinokonjunktiviit või sügelev lööve – esines 23,6%-l lastest. Neist 17,4%-l esines ühel ajal vähemalt kaks sümptomit (vt jn 1). Viliseva hingamise kaebusega lastest esines veel vähemalt üks allergia-



Joonis 1. Allergiahaiguste sümptomite levimus (%).

Tabel 3. Allergiahaiguste sümptomite ja võimalike mõjurite levimus küsimustikule vastanutel

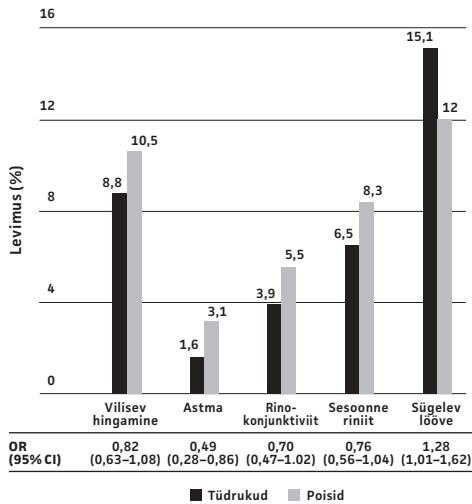
	Jah		Ei		Teadmata	
	Arv	(%)	Arv	(%)	Arv	(%)
Vilisev hingamine	230	(9,7)	2118	(88,9)	35	(1,5)
Astma	56	(2,4)	2011	(84,4)	316	(13,3)
Rinokonjunktiviit	112	(4,7)	2241	(94,0)	30	(1,3)
Sesoonne riniit	176	(7,4)	2136	(89,6)	71	(3,0)
Sügelev lööve	322	(13,5)	1910	(80,2)	151	(6,3)
Emal astma	80	(3,4)	2152	(90,3)	151	(6,3)
Emal allergiline riniit	358	(15,0)	1906	(80,0)	119	(5,0)
Emal atoopiline dermatiit	289	(12,1)	1998	(83,8)	96	(4,0)
Isal astma	62	(2,6)	2132	(89,5)	189	(7,9)
Isal allergiline riniit	264	(11,1)	1959	(82,2)	160	(6,7)
Isal atoopiline dermatiit	191	(8,0)	2036	(85,4)	156	(6,6)
Emal kõrgharidus	964	(40,5)	1385	(58,1)	34	(1,4)
Vanemad õed-vennad	979	(41,1)	1290	(54,1)	114	(4,8)
Lasteaeg < 3 a vanuses	855	(35,9)	1495	(62,7)	33	(1,4)
Rinnapiimatoidul > 3 k	1322	(55,5)	1042	(43,7)	19	(0,8)
Kass kodus 1. eluaastal	317	(13,3)	2055	(86,2)	11	(0,7)
Kass kodus viimasel aastal	564	(23,7)	1810	(76,0)	9	(0,4)
Koer kodus 1. eluaastal	661	(27,7)	1713	(71,9)	9	(0,4)
Koer kodus viimasel aastal	596	(25,0)	1777	(74,6)	10	(0,4)
Antibiootikumid 1. eluaastal	808	(33,9)	1449	(60,8)	126	(5,3)
Paratsetamool 1. eluaastal	1517	(63,7)	792	(33,2)	74	(3,1)
Paratsetamool viimasel aastal	1982	(83,2)	366	(15,4)	35	(1,5)
Ema suitsetas 1. eluaastal	264	(11,1)	2094	(87,9)	25	(1,1)
Ema suitsetab praegu	574	(24,1)	1796	(75,4)	13	(0,6)
Isa suitsetab praegu	999	(41,9)	1335	(56,0)	49	(2,1)
Gaasipliit	675	(28,3)	1687	(70,8)	21	(0,9)
Puupliit	261	(11,0)	2101	(88,2)	21	(0,9)
Elektripliit	1703	(71,5)	659	(27,7)	21	(0,9)
Keskküte	1468	(61,6)	895	(37,6)	20	(0,8)
Puu-/sõeküte	650	(27,3)	1713	(71,9)	20	(0,8)
Elektriküte	543	(22,8)	1820	(76,4)	20	(0,8)
Kodutänaval sageli veoautod	986	(41,4)	1375	(57,7)	22	(0,9)

sümptom 30,9%-l, rinokonjunktiviidi esinemisel 51,1%-l ja sügeleva lööbe esinemisel 24,5%-l lastest. Seega oli iga allergiahaiguse esinemine seotud teiste allergiahaiguste esinemisega. OR viliseva hingamise ja rinokonjunktiviidi koosinemiseks oli 3,28 (95% CI 1,99–5,42), vilinatel ja sügeleva lööbel vastavalt 2,08 (1,46–2,96) ning rinokonjunktiviidil ja sügeleva lööbel 3,90 (2,51–6,05).

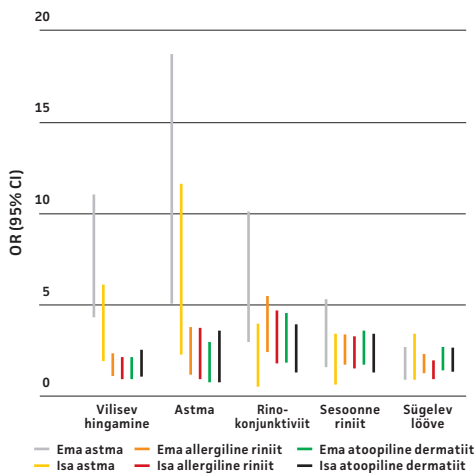
Sugu. Diagnoositud astma oli sagedam poistel, kuigi viliseva hingamise esinemissageduses olulist soolist erinevust ei ilmnenu (vt jn 2). Nimelt oli vilinakaebusega poistest saanud astma diagnoosi 29,7%, aga tüdrukutest vaid 17,6%; OR = 1,97 (1,03–3,76). Sügelevat löövet esines sagedamini tüdrukutel.

Pärilikkus. Astma, allergilise riniidi ja atoopilise dermatiidi sümptomite olulisim riskitegur oli mõne nimetatud haiguse, eriti aga sama haiguse esinemine vanemal (vt jn 3). Tugevaim oli seos ema astma ja lapse astma, eriti ema ja tütre astma vahel: kui tüdrukutel, kelle emad ei põdenud astmat, oli astma levimus 1,2%, siis astmaatikutest emade tütaridel 20%; OR = 21,4 (7,71–59,53). Kohaldamine keskkonna oluliste riskiteguritega ei muutnud oluliselt täheldatud seoseid.

Keskkond ja eluviis. Allergiahaiguste riski suurendasid vanema (eriti ema) suitsetamine, antibiootikumide ja paratsetamooli tarvitamine lapse ravimiseks ning sage kokkupuude veoautode heitgaasidega



Joonis 2. Allergiahaiguste sümptomid tüdrukutel ja poisitel: levimus ja šansisuhe (OR) koos 95% usaldusvahemikuga (CI).



Joonis 3. Laste allergiahaiguste sümptomite seos vanemate haigustega: šansisuhe (OR) koos 95% usaldusvahemikuga (CI).

(vt tabel 4). Riski vähendas üle kolme kuu kestnud rinnapiimaga toitmine. Uuritud tegureist ei mõjutanud allergiahaiguste esinemist kütmiseks ja toiduvalmistamiseks kasutatud kütus, vanemate õdedevendade olemasolu, varane lastekollektiivi minek ega koduloomad (v.a negatiivne seos kodus oleva kassi ja suvise riniidi vahel).

Emas suitsetamine lapse esimesel eluaastal ja viimase aasta jooksul olid tihedasti seotud nagu ka paratsetamooli kasutamine imikueas ja viimasel aastal, seetõttu vaatasime neid vastavalt mudelis ühise tegurina. Pärast kohandamist osutus nõrgemaks paratsetamooli kasutamise ja veoautoliikluse seos sümptomitega (vt tabel 5).

Riskitegurite mõju oli poisitele ja tüdrukutele üldiselt sarnane ning seetõttu kasutasime lõplikus mudelis suurema võimsuse huvides poisite ja tüdrukute andmeid koos (vt tabel 5). Erandina esines ainult poisitel üle kolme kuu kestnud rinnapiimaga toitmise korral harvemini astmat (OR = 0,41; 0,20–0,85) ja rinokonjunktiviiti (OR = 0,57; 0,34–0,98). Samas esines ema suitsetamise ja viliseva hingamise vahel tüdrukutel tugevam seos (OR = 2,79; 1,77–4,39) kui poisitel (OR = 1,67; 1,09–2,54) ning astmaga ilmneseos ainult tüdrukutel (OR = 6,15; 2,04–18,58).

ARUTELU

Meie uuringu eeliseks on suur uuritavate arv ja standardse rahvusvaheliselt valideeritud meetodika kasutamine. Samas on küsitlusel põhineva levimusuuringu võimalused riskitegurite hindamisel piiratud. Sageli pole võimalik selgitada, kas uuritav tegur eelnes haigestumisele või oli sellest tingitud (nt vältimistaktika). Ka selge ajalise järgnevuse korral (pärilikkus, imikuea tegurid) on probleemiks tähelepanu ja mälu valikulisus – teatud haigusega lapse vanem märkab ja mäletab tõenäoselt paremini nende tegurite esinemist, mida ta peab lapse haigusega seotuks. Seetõttu ei saa sageli teha järeldusi leitud seoste põhjuslikkuse kohta.

Mitme allergiahaiguse sümptomid esinesid sageli koos. Seega on ühe allergiahaiguse esinemine seotud teise allergiahaiguse esinemisega. Seda seost ei saa seletada ainult atoopiaga. Varasemas uuringus Tallinna koolilastel, milles kasutasime sama küsimustikku, esines viliseva hingamise korral lastel positiivseid nahatorketest 26%-l, rinokonjunktiviidi korral 36%-l ja

Tabel 4. Allergiahaiuste sümptomite seos elustiili- ja keskkonnateguritega: soole kohandatud šansisühted

	Šansisuhe (95% usaldusvahemik)				
	Vilisev hingamine	Astma	Rinokonjunktiviit	Sesoonne riniit	Sügelev lööve
Emal kõrgharidus	0,91 (0,68–1,20)	0,85 (0,49–1,49)	0,96 (0,65–1,42)	0,83 (0,60–1,14)	0,92 (0,72–1,17)
Vanemad õed-vennad	1,11 (0,84–1,47)	1,26 (0,73–2,18)	0,85 (0,57–1,27)	1,12 (0,81–1,53)	0,97 (0,76–1,23)
Lasteed mitte < 3 a vanuses	1,15 (0,86–1,53)	1,06 (0,61–1,87)	0,76 (0,52–1,12)	0,89 (0,65–1,22)	0,88 (0,69–1,12)
Rinnapiimatoidul > 3 k	0,85 (0,65–1,11)	0,47 (0,27–0,82)	0,61 (0,42–0,89)	0,88 (0,65–1,20)	0,88 (0,69–1,11)
Kass kodus 1. eluaastal	1,05 (0,71–1,56)	0,77 (0,32–1,81)	1,08 (0,63–1,86)	1,15 (0,74–1,78)	0,98 (0,69–1,40)
Kass kodus viimasel aastal	1,08 (0,79–1,48)	0,89 (0,47–1,70)	0,78 (0,49–1,26)	0,65 (0,43–0,97)	0,92 (0,69–1,22)
Koer kodus 1. eluaastal	0,87 (0,64–1,19)	1,05 (0,58–1,89)	0,79 (0,50–1,23)	0,92 (0,65–1,30)	0,79 (0,60–1,05)
Koer kodus viimasel aastal	0,79 (0,57–1,11)	0,55 (0,27–1,13)	0,63 (0,39–1,04)	0,69 (0,47–1,02)	0,85 (0,64–1,12)
Antibiootikumid 1. eluaastal	1,70 (1,28–2,25)	2,99 (1,70–5,25)	1,42 (0,96–2,10)	1,75 (1,28–2,40)	1,61 (1,26–2,05)
Paratsetamool 1. eluaastal	1,30 (0,96–1,75)	1,96 (1,02–3,74)	1,32 (0,86–2,02)	1,44 (1,01–2,04)	1,45 (1,12–1,90)
Paratsetamool viimasel aastal	2,06 (1,28–3,31)	5,38 (1,30–22,21)	1,32 (0,74–2,34)	1,33 (0,84–2,12)	1,17 (0,83–1,64)
Emal suitsetas 1. eluaastal	1,51 (1,02–2,22)	1,74 (0, 86–3,50)	1,03 (0,57–1,87)	1,40 (0,90–2,17)	1,37 (0,97–1,93)
Emal suitsetab praegu	1,94 (1,45–2,58)	1,84 (1,06–3,20)	0,77 (0,48–1,24)	1,22 (0,86–1,72)	1,37 (1,05–1,78)
Isa suitsetab praegu	1,28 (0,97–1,68)	0,78 (0,45–1,36)	0,86 (0,58–1,28)	1,09 (0,80–1,50)	1,53 (1,20–1,94)
Gaasipliit	1,08 (0,80–1,46)	0,85 (0,46–1,57)	1,15 (0,76–1,74)	1,04 (0,74–1,46)	0,87 (0,67–1,14)
Puupliit	1,27 (0,84–1,91)	1,62 (0,78–3,36)	1,29 (0,74–2,26)	1,33 (0,85–2,10)	1,14 (0,79–1,64)
Elektripliit	1,00 (0,74–1,36)	1,40 (0,73–2,69)	0,88 (0,58–1,33)	0,98 (0,70–1,39)	1,21 (0,92–1,60)
Keskküte	0,90 (0,68–1,20)	0,71 (0,41–1,21)	0,99 (0,67–1,47)	1,16 (0,84–1,61)	0,99 (0,77–1,26)
Puu-/soeküte	1,05 (0,77–1,42)	1,56 (0,89–2,73)	1,19 (0,78–1,80)	1,05 (0,74–1,48)	1,00 (0,77–1,31)
Elektriküte	1,11 (0,80–1,52)	1,05 (0,56–1,98)	0,98 (0,62–1,54)	0,89 (0,61–1,30)	1,08 (0,82–1,42)
Kodutänaval sageli veoautod	1,30 (0,99–1,71)	0,86 (0,49–1,49)	1,29 (0,87–1,89)	1,53 (1,12–2,09)	1,29 (1,02–1,64)

Tabel 5. Allergiahaiuste sümptomite seos elustiili- ja keskkonnateguritega: kohandatud šansisühted

	Šansisuhe (95% usaldusvahemik)*				
	Vilisev hingamine	Astma	Rinokonjunktiviit	Sesoonne riniit	Sügelev lööve
Rinnapiimatoidul >3 k	0,92 (0,68–1,24)	0,49 (0,27–0,89)	0,56 (0,37–0,85)	0,84 (0,60–1,18)	0,90 (0,69–1,16)
Antibiootikumid 1. eluaastal	1,70 (1,27–2,28)	2,81 (1,57–5,05)	1,29 (0,85–1,94)	1,57 (1,12–2,19)	1,41 (1,09–1,82)
Paratsetamooli kasutamine	1,65 (0,85–3,21)	1,76 (0,41–7,46)	1,18 (0,53–2,62)	1,39 (0,69–2,80)	1,78 (1,01–3,14)
Suitsetav ema	2,11 (1,55–2,86)	2,06 (1,15–3,69)	0,73 (0,44–1,19)	1,27 (0,88–1,83)	1,36 (1,03–1,80)
Kodutänaval sageli veoautod	1,20 (0,89–1,60)	0,76 (0,43–1,36)	1,23 (0,82–1,84)	1,53 (1,10–2,13)	1,25 (0,97–1,61)

* Šansisühted on kohandatud soole ja ema allergiahaiuste ning vastastikkude teistelevale keskkonnateguritele.

sügeleva lööbe korral 23%-l (16). Seega on sümptomite omavaheline seos tugevam kui seos atoopiaga. Viimastel aastatel on leitud muidki astma, allergilise riniidi ja atoopilise dermatiidi ühiseid patomehhanisme, nt filagriini geeni mutatsioonidest tingitud barjäärifunktsiooni puudulikkus (17).

Lapseas esineb astmat üldiselt poistel sagedamini kui tüdrukutel (8, 18), nii meiegi uuringus. Tegemist võib olla tõelise erinevusega haiguse levimuses, aga ka selle sagedama diagnoosimisega poistel, astmale iseloomulikku vilisevat hingamist poistel oluliselt sagedamini ei esinenud. ISAACi uuringutes Saksamaal ja Belgias leiti samuti, et sarnaste sümptomite korral on astma diagnoosimine poistel tõenäosem kui tüdrukutel (18, 19). Võimalik, et astmasündroomi fenotüüpide soolised erinevused sunnivad poiste puhul kergemini astma diagnoosile mõtlema.

Allergiahaiguste sümptomeid esines sagemini samu haigusi põdevate vanemate lastel. ISAACi uuringute riikides, kus astma levimus on suurem kui Eestis, on seos laste ja vanemate astma vahel olnud nõrgem (OR 2,6–4,1) (12). Suurbritannias leiti hiljutises uuringus vanemate ja laste astma vahel nõrgem seos kui varasemates uuringutes (20). Arvatakse, et astma sagenemine on toimunud eelkõige päriliku eelsoodumusega laste arvult – need on lapsed, kellel üks või kaks põlvkonda tagasi oleks olnud väga väike astmarisk. Oletatakse, et astma praegust sagenemist põhjustavad keskkonnategurid mõjuvad eelkõige teatud geneetilise tausta korral, mis erineb varasemate “endeemilistest” astmavormidega seotud genotüübist (1). Tugev seos vanemate ja laste astma vahel meie uuringus osutab, et uute “epideemiliste”, teiste keskkonnategurite ja spetsiifilise geneetilise taustaga seotud astma vormide osakaal on Eestis väiksem kui suurema astmalevimusega maades.

Eluviisi ja keskkonnaga seotud tegureist leidsime seose antibiootikumide ja paratsetamooli kasutamise, passiivse suitsetamise

ning veoautoliikluse sagedusega elukoha lähedal. Antibiootikumide kasutamine (eriti imikueas) on tuntud allergiahaiguste riskitegur, mida võib seostada mõjuga imiku seedetrakti mikrofloorale, aga ka sellega, et allergilistele lastele määratakse sagedamate respiratoorsete kaebuste tõttu rohkem antibiootikume. Seega võib antibiootikumide kasutamine olla infektsioonide marker. Hiljutises edasivaatavas uuringus oli antibiootikumide kasutamine esimesel eluaastal seotud atoopilise sensibiliseerumisega Eesti, mitte aga Rootsi lastel (21). Seejuures kasutati Eestis antibiootikume rohkem ja enamik lastest sai laiatoimelisi antibiootikume, samas kui Rootsis kasutati peamiselt penitsilliini, mis võib selgitada seose erinevust antibiootikumide kasutamise ja allergiahaiguse vahel Eestis ja Rootsis.

Paratsetamooli seost allergiahaigustega seletatakse eelkõige tema hingamisteede antioksidandi glutatiooni taset langetava toimega (9). Meie uuringus ei olnud seos paratsetamooli ja allergianähtude vahel enam nii väljendunud pärast kohandamist teiste oluliste riskiteguritega. On võimalik, et selles rühmas ei ole paratsetamooli kasutamine iseseisev riskitegur, vaid kaasnev tegur seoses antibiootikumide kasutamisega respiratoorsete infektsioonide korral. Võib aga ka oletada, et pered, kus püütakse kasutada vähem ravimeid, erinevad lisaks mingite muude eluviisiga seotud tegurite, nt toitumis- või koristamisharjumuste poolest, mis võib olla tegelik põhjus leitud ravimite kasutamise ja allergia vahelise seose varjus.

Kestvam toitmine rinnapiimaga oli kaitsev tegur ainult poiste puhul ja passiivne suitsetamine riskiteguriks peamiselt tüdrukutel. Arvatakse, et tüdrukud on keskkonnategurite, sealhulgas tubakasuitsu suhtes tundlikumad kui poisid (22). Uuringus Eesti täiskasvanute seas leiti sagedasi kroonilise bronhiidi nähte just naistel ja täheldati, et passiivne suitsetamine on neil oluline riskitegur (23, 24).

Märkimisväärne on, et meie uuringus ei olnud allergiahaigustega seotud mitmed arenenud tööstusriikide uuringutes leitud riski- või kaitsetegurid: vanemate õdede-vendade olemasolu, varane lastekollektiivi minek, ema haridus, toiduvalmistamiseks või kütmiseks kasutatud kütus (7, 10, 11). Järjekindlat seost ei ilmnenud koduloomade omamisega. Eri rahvastikurühmades võivad domineerida allergiahaiguste eri fenotüübid, millel on erinevad riskitegurid. Varasemas uuringus näitasime, et vilisevat hingamist kaebavatel koolilastel on Eestis atoopilist sensibiiliseerumist ja bronhide hüperreaktiivsust harvemini kui Rootsis (25). Seega võiks riskitegur, mis toimib sensibiiliseerumisele või bronhide hüperreaktiivsusele, mõjutada astmalevimust Rootsis rohkem kui Eestis.

Allergiahaiguse levimusega seostuv tegur ei pruugi olla sellega põhjuslikus seoses, vaid võib iseloomustada teatud eluviisi, mille mõni teine komponent mõjutab selle haiguse levikut. Eri rahvastikurühmades ei pruugi need tegurid olla seotud sama eluviisiga. Sõe- või puuküte vähendas allergiahaiguste riski Saksamaal (11), aga mitte meie uuringus. Võib oletada, et puuküte on meil ja Saksamaal seotud küllaltki erineva eluviisiga. Samuti ei pruugi ema haridus meil olla seotud sama eluviisiga kui tööstuslikult enam arenenud riikides.

Mitme teguri koosinemine võib nende mõju allergiahaiguste kujunemisele muuta. Tööstuslikult enam arenenud riikides vanemate õdede-vendade olemasolu või varane lastekollektiivi minek üldiselt vähendab allergiahaiguste riski (10). On leitud, et Eesti imikutel, erinevalt enam arenenud tööstusriikide lastest, koloniseerub seedetrakt kiiresti pärast sündi laktobatsillidega, mis soodustab immuunsüsteemi küpsemist ja kaitseb allergia vastu (26). Sellise tugeva immuunsüsteemi mõjutamise korral varases eas ei pruugi hilisemad mikrobiaalsed mõjutused õdede-vendade või lastekollektiivi

varase mineku näol enam olulist lisakaitset pakkuda. Samas saab just sellisel juhul riskiteguriks olla soole mikrofloorat kahjustavate antibiootikumide kasutamine.

KOKKUVÕTE JA JÄRELDUSED

Allergiahaiguste riskiteguriteks Tallinna lastel osutusid teise allergiahaiguse esinemine, sugu ja pärilikkus, keskkonnateguritest aga lühiajalisem rinnapiimaga toitmine, passiivne suitsetamine, antibiootikumide ja paratsetamooli kasutamine ning tihe veoautode liiklus elukohas. Mitmete arenenud tööstusriikide uuringutes leitud riski- või kaitsetegurite toime puudumine meie uuringus osutab, et eri rahvastikurühmades võivad allergiahaiguste riskitegurid erineda.

Haiguste riskitegurite uurimise eesmärk on eelkõige leida võimalusi nende haiguste ennetamiseks. Pereanamneesi alusel saab tuvastada vaid osa tulevastest allergikutest, seetõttu peavad ennetusmeetmed sobima kogu rahvastikule. Seega peavad nad olema ohutud, kergesti teostatavad, kõigile sobivad ja odavad. Meie uuringust tulenevad soovitusel on kooskõlas nii nende kriteeriumitega kui ka tervislike eluviiside üldiste põhimõtetega: 1) toita last rinnaga; 2) vältida passiivset suitsetamist; 3) mitte kasutada põhjendamatult laia toimespektriga antibiootikume ja 4) hoida veoautode liiklus eemal elurajoonidest. Lisaks võib olla otstarbekas piirata paratsetamooli kasutamist, kuid selle meetme tõhusus ja sobivad alternatiivid vajavad lisauurimist.

TÄNUAVALDUS

Uuring valmis Rootsi Südame- ja Kopsuühingu ning Rootsi Allergia ja Hooldusteaduste Fondi grandit toetusel. Kaja Rahu osalemine sai teoks tänu Eesti Haridus- ja Teadusministeeriumile (sihtfinantseeritav teadusteema SF0940026s07). Täname uuringus osalenud lasteasutuste meditsiinitöötajaid ja lapsevanemaid.

triine.annus@mail.ee

KIRJANDUS

1. Patino CM, Martinez FD. Interactions between genes and environment in the development of asthma. *Allergy* 2001;56:279–86.
2. Moffatt MF, Cookson WO. The genetics of asthma. Maternal effects in atopic disease. *Clin Exp Allergy* 1998;28(Suppl 1):56–61.
3. Steinke JW, Rich SS, Borish L. Genetics of allergic disease. *J Allergy Clin Immunol* 2008;121(2 Suppl):S384–7.
4. Filipiak B, Heinrich J, Schafer T, et al. Farming, rural lifestyle and atopy in adults from southern Germany – results from the MONICA/KORA study Augsburg. *Clin Exp Allergy* 2001;31:1829–38.
5. von Mutius E, Martinez FD, Fritzsche C, et al. Prevalence of asthma and atopy in two areas of West and East Germany. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:358–64.
6. Sly RM. Changing prevalence of allergic rhinitis and asthma. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999;82:233–48.
7. Björkstén B. The intrauterine and postnatal environments. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:1119–27.
8. Arruda LK, Sole D, Baena-Cagnani CE, et al. Risk factors for asthma and atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005;5:153–9.
9. Eneli I, Sadri K, Camargo C, et al. Acetaminophen and the risk of asthma: the epidemiologic and pathophysiologic evidence. *Chest* 2005;127:604–12.
10. Karmaus W, Botezan C. Does a higher number of siblings protect against the development of allergy and asthma? A review. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:209–17.
11. von Mutius E, Illi S, Nicolai T, et al. Relation of indoor heating with asthma, allergic sensitisation, and bronchial responsiveness: survey of children in south Bavaria. *BMJ* 1996;312:1448–50.
12. Celedon JC, Soto-Quiros ME, Silverman EK, et al. Risk factors for childhood asthma in Costa Rica. *Chest* 2001;120:785–90.
13. Renz H, Herz U. The bidirectional capacity of bacterial antigens to modulate allergy and asthma. *Eur Respir J* 2002;19:158–71.
14. ISAAC Steering Committee. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *Lancet* 1998;351:1225–32.
15. Annus T, Riikjäär MA, Rahu K, et al. Modest increase in seasonal allergic rhinitis and eczema over 8 years among Estonian schoolchildren. *Pediatr Allergy Immunol* 2005;16:315–20.
16. Riikjäär MA, Annus T, Bråbäck L, et al. Similar prevalence of respiratory symptoms and atopy in Estonian schoolchildren with changing lifestyle over 4 yrs. *Eur Respir J* 2000;16:86–90.
17. Weidinger S, O'Sullivan M, Illig T, et al. Filaggrin mutations, atopic eczema, hay fever, and asthma in children. *J Allergy Clin Immunol* 2008;121:1203–9.
18. Wieringa MH, Weyler JJ, Van Bever HP, et al. Gender differences in respiratory, nasal and skin symptoms: 6–7 versus 13–14-year-old children. *Acta Paediatr* 1999;88:147–9.
19. Maziak W, Behrens T, Brasky TM, et al. Are asthma and allergies in children and adolescents increasing? Results from ISAAC phase I and phase III surveys in Munster, Germany. *Allergy* 2003;58:572–9.
20. Christie GL, McDougall CM, Helms PJ. Is the increase in asthma prevalence occurring in children without a family history of atopy? *Scott Med J* 1998;43:180–2.
21. Voor T, Julge K, Böttcher MF, et al. Atopic sensitization and atopic dermatitis in Estonian and Swedish infants. *Clin Exp Allergy* 2005;35:153–9.
22. Larsson L. Incidence of asthma in Swedish teenagers: relation to sex and smoking habits. *Thorax* 1995;50:260–4.
23. Meren M, Jannus-Prujan L, Loit HM, et al. Asthma, chronic bronchitis and respiratory symptoms among adults in Estonia according to a postal questionnaire. *Respir Med* 2001;95:954–64.
24. Larsson ML, Loit HM, Meren M, et al. Passive smoking and respiratory symptoms in the FinEsS. *Eur Respir J* 2003;21:672–6.
25. Annus T, Björkstén B, Mai XM, et al. Wheezing in relation to atopy and environmental factors in Estonian and Swedish schoolchildren. *Clin Exp Allergy* 2001;31:1846–53.
26. Sepp E, Julge K, Vasar M, et al. Intestinal microflora of Estonian and Swedish infants. *Acta Paediatr* 1997;86:956–61.

SUMMARY

Factors related to allergic diseases in 5–8-year-old children in Tallinn

We studied the relationship of heredity and environmental factors with allergic diseases in 5–8-year-old Estonian children, using parental questionnaires (n = 2383). In Estonia, a country with a low prevalence of allergic diseases, the symptoms of these diseases were associated with other

allergic diseases, sex, parental allergic diseases, duration of breastfeeding, use of antibiotics and paracetamol, parental smoking, and truck traffic. No significant effects were found for maternal education, older siblings, early daycare attendance, or heating and cooking methods.