

Ofnæmi og astmi hjá íslenskum börnum

Ágrip

Herbert Eiríksson¹

Björn Árdal¹

Björn Rúnar
Lúðvíksson²

Ásbjörn Sigfússon²

Helgi
Valdimarsson²

Ásgeir
Haraldsson¹

Inngangur: Algengi astma og ofnæmissjúkdóma virðist fara vaxandi á Vesturlöndum. Undirrót ofnæmis er enn aðeins þekkt að hluta. Til að afla upplýsinga um ofnæmi og astma á Íslandi höfum við fylgt eftir úrtakshópi barna sem fædd eru 1987.

Efniviður og aðferðir: Upphaflega voru 179 börn skoðuð við 18-23 mánaða aldur (meðalaldur 20 mánuðir), af þeim var 161 endurmetið fjögurra ára og 134 við átta ára aldur. Sjúkdómarnir astmi, exem, ofnæmiskvef og fæðuofnæmi voru greindir með stöðluðum spurningum, skoðun og húðprófum.

Niðurstöður: Fjórutíu og tvö prósent 20 mánaða barna, 45% fjögurra ára barna og 34% átta ára barna greindust með ofnæmi og/eða astma. Astmi og exem voru ríkjandi við 20 mánaða aldur. Algengi og útbreiðsla exems fór minnkandi með aldri og hjá átta ára börnum hafði dregið úr algengi astma. Ekkert barn greindust með ofnæmiskvef fyrir tveggja ára aldur, en fjögurra ára höfðu 12 börn (7%) kvillann og átta ára höfðu 14 börn (10%) einkenni ofnæmiskvefs. Um fjórðungur barna með astma eða ofnæmi höfðu fleiri en eitt ofnæmiseinkenni á hverjum tíma. Meirihluti (2/3) þeirra barna sem greindust með astma eða ofnæmi fyrir tveggja ára aldur voru orðin einkennalaus átta ára, en um helmingur átta ára barna með þessa sjúkdóma höfðu verið án einkenna við tveggja ára aldur. Liðlega þriðjungur átta ára barna með astma eða ofnæmi hafði jákvætt húðpróf, oftast gegn köttum. Sjötíu og þrjú prósent átta ára barna með astma eða ofnæmi áttu foreldra eða systkini með ofnæmi.

Ályktanir: Astmi og ofnæmi eru algeng meðal íslenskra barna eins og víða á Vesturlöndum. Einkennin virðast breytileg eftir aldri. Athygli vekur að meirihluti barna með ofnæmisvandamál á fyrstu tveimur aldursárum varð einkennalaus fyrir átta ára aldur. Hins vegar komu ofnæmiseinkenni rétt um helming 8 ára barna fyrst fram eftir tveggja ára aldur. Þetta bendir til þess að þau líffræðilegu ferli sem valda ofnæmiseinkennum kunni að vera breytileg eftir aldri.

Inngangur

Astmi og ofnæmi eru mikilvæg heilbrigðisvandamál og algengi þeirra virðist fara vaxandi á Vesturlöndum (1-4). Erlendar rannsóknir hafa leitt í ljós að þriðjungur barna sýnir eitt eða fleiri ofnæmiseinkenni fyrir 11 ára aldur (1). Röskun af völdum þessara sjúkdóma er því mikil fyrir fjölda barna, aðstandendur og þjóðfélagið í heild.

ENGLISH SUMMARY

Eiríksson H, Árdal B, Lúðvíksson BR, Sigfússon Á, Valdimarsson H, Haraldsson Á

Allergy and asthma in Icelandic children – an epidemiological study

Læknaðilið 2000; 86: 102-7

Objective: The prevalence of allergy and asthma is increasing in Western industrialized countries. The etiology of allergy is multifactorial and only partly understood. In an effort to gather information about asthma and allergy in the pediatric population in Iceland, we have evaluated on a regular basis a cohort of randomly selected children born in 1987.

Material and methods: The first part of the study included 179 children at the age of 18-23 months (mean age 20 months). Of these, 161 children were re-evaluated at four years of age and 134 at eight years. The evaluation included a standardized questionnaire, clinical examination and skin-prick tests. Asthma, eczema, allergic rhinoconjunctivitis and food allergy were diagnosed according to established criteria.

Results: At 20 months of age 42% of the children were diagnosed with asthma or allergic disorders, 45% at four years and 34% at the age of eight years. Initially asthma and eczema were most common, but the prevalence and severity of eczema had decreased at four years of age and the prevalence of asthma decreased between four and eight years. No child was diagnosed with allergic rhinoconjunctivitis before two years of age but 7% of four year olds and 10% at the age of eight years. A quarter of the children had at some stage symptoms compatible with more than one allergic disorder. Two-thirds of the children who were diagnosed with eczema and/or asthma before two years of age, were symptom free at eight years. Thirty-eight percent of eight year old children with allergic symptoms had positive skin-prick tests to the allergens used, most commonly to cats. Seventy three percent of eight year old children with allergy and/or asthma, had a first degree relative with a history of allergies.

Conclusions: As in other Western industrialized societies asthma and allergic disorders are common health problems amongst children in Iceland. However, the majority of children with allergic manifestations during the first two years of life, became symptom free before the age of eight years. Conversely, 50% of eight year olds with asthma or allergies were symptom free during the first two years of their life. This suggests that the mechanisms causing allergic symptoms may not be uniform in different age groups.

Key words: allergy, asthma, eczema, allergic rhinitis, children.

Correspondence: Björn Árdal. E-mail: bjorna@rsp.is

Frá ¹Barnaspítala Hringins, ²Rannsóknastofu Háskóla Íslands í ónæmisfræði. Fyrirspurnir, bréfaskipti: Björn Árdal, Barnaspítala Hringins, Landspítalanum, 101 Reykjavík. Sími: 560 1000, bréfsími: 560 1055, netfang: bjorna@rsp.is

Lykilorð: ofnæmi, astmi, exem, ofnæmiskvef, börn.

Undirrot ofnæmis er enn aðeins þekkt að hluta. Ljóst er að um fjölgendasjúkdóm er að ræða en umhverfispættir eru einnig greinilegir áhrifavaldar. Í faraldsfræðilegum rannsóknum er yfirleitt ekki gerður greinarmunur hjá börnum á astma af völdum ofnæmisvaka eða sýkinga.

Athyglisverðar eru nýlegar rannsóknir sem sýna að ofnæmi og astmaeinkenni eru algengari í vestrænum ríkjum en í Austur-Evrópu, þar sem umhverfismengun er þó mun meiri (5-7). Þá hafa einnig verið birtar niðurstöður rannsókna sem benda til þess að yngri systkini í barnmörgum fjölskyldum fái síður ofnæmi (8,9). Ein hugmynd sem varpað hefur verið fram í þessu samhengi er að endurteknar sýkingar á unga aldri dragi úr myndun ofnæmis (8,9). Slíkt gæti örvað þroskun Th1 hjálparfrumna og hindrað Th2 hjálparfrumur og þar með hamlað ofnæmismyndun.

Við höfum fylgt eftir hópi íslenskra barna sem fædd eru árið 1987 og metið þau reglubundið með tilliti til einkenna um astma og ofnæmi. Einnig hefur verið safnað upplýsingum um fjölskyldu og nánasta umhverfi barnanna, gerð ofnæmispróf og tekin blóð- og munnvatnssýni til mælinga á mismunandi tegundum ónæmisglóbúlína.

Fyrri niðurstöður okkar hafa sýnt að ofnæmi og astmi eru algeng hjá tveggja og fjögurra ára börnum á Íslandi (10-12). Sömu börn voru nú metin við átta ára aldur með samanburði á algengi og einkennum ofnæmis og astma meðal þeirra, miðað við fyrri rannsóknir.

Efniviður og aðferðir

Þátttakendur: Upphaflegt markmið rannsóknarinnar var að kanna hvort magn af IgE í naflastrengsblóði hefði forspárgildi fyrir ofnæmi (10,11). Naflastrengsblóði 792 nýbura var safnað árið 1987. Um tveggja ára aldur voru 179 börn með hátt eða ómælanlegt IgE við fæðingu metin (10,11) og 161 þeirra var endurmetið við fjögurra ára aldur (12). Ekkert samhengi reyndist milli magns IgE í naflastrengsblóði og ofnæmis við tveggja og fjögurra ára aldur hjá þessum hópi. Þar sem ekkert samhengi reyndist milli magns IgE í naflastrengsblóði og ofnæmis við tveggja og fjögurra ára aldur (10,11) teljum við hópinn endurspeglar íslensk börn almennt. Við rannsóknina nú var reynt að ná til allra þeirra 179 barna sem rannsökuð voru tveggja ára. Fjórtán börn neituðu þátttöku, meðal annars vegna hræðslu við nálarstungur. Níu fjölskyldur höfðu flust af landi brott og ekki hafðist upp á 22 börnum. Í rannsóknarhópnum við átta ára aldur voru því 134 börn.

Samþykki til þátttöku var fengið hjá foreldrum og forráðamönnum. Rannsóknin var samþykkt af Siðanefnd Landspítalans.

Klínískt mat: Skoðun og mat var framkvæmt af sérfræðingum í barnalækningum og sérfræðingi í ofnæmissjúkdómum barna. Þetta var gert án vitneskju

Table I. Allergens used for skin-prick testing according to age.

Allergen	18-23 months	4 years	8 years
Cows milk	X	X	X
Eggwhite	X	X	X
Cod	X	X	X
Cat hair	X	X	X
Dust mite (D.Far,D.Pter)	X	X	X
Grass	X	X	X
Dog hair		X	X
Beans		X	X
Wheat		X	X
Horse hair			X
Peanuts			X
Cladosporium			X

um fyrri niðurstöður. Tekin var sjúkrasaga samkvæmt stöðluðum spurningalista, börnin skoðuð með sérstöku tilliti til ofnæmissjúkdóma og gerð húðpróf (prick-test – Soluprick®, ALK) fyrir ofnæmisvökum (tafla I). Þannig var aflað upplýsinga um hvæsandi öndun (wheezing), húðútbrot, rennsli frá eða bólgu í augum eða nefi og meltingartruflanir. Einnig var spurt um lyfjanotkun, ofnæmi í fjölskyldu, reykingar á heimili og gæludýr. Fjölskylduofnæmissaga miðaðist einungis við kjarnafjölskyldu (first degree relatives), gefin voru tvö stig fyrir öruggt ofnæmi í ættingjum og eitt stig fyrir líklegt ofnæmi (13).

Greining: Greining ofnæmissjúkdóma var byggð á viðurkenndum skilmerkjum (13-19). Notuð voru sömu skilmerki og í fyrri rannsóknum (10,11) með tilliti til samanburðar. Sömu greiningarskilmerki fyrir astma eru í notkun á Norðurlöndum og verða fljótlega birt (Nordic Concensus Report on Asthma Management). Exem var skilgreint sem þrálát roðasvæði í húð með kláða og flögnun á hálsi, höndum, fótum, í hnésbótum eða olnbogabótum. Börn með hvæsandi öndun, sem greind hafði verið þrisvar eða oftar af lækni, voru talin hafa astma. Fæðuofnæmi var greint með sögu og jákvæðum húðprófum, en tvíblind áreitipróf voru ekki gerð. Ofnæmiskvef var skilgreint sem glært rennsli og kláði í nefi með eða án slímhimnubólgu í augum án þess að hiti eða önnur einkenni efri loftvegasykingar væru til staðar. Húðpróf (tafla I) voru framkvæmd samkvæmt viðurkenndum stöðlum. Prófið var talið jákvætt ef svörun var jafnstór eða stærri en histamín viðmiðun (3+) og styðjandi ef svörun var minni, en þó greinileg (2+). Greining ofnæmis var í engu tilvika byggð eingöngu á jákvæðu húðprófi. Lagt var hlutlægt mat á alvarleika ofnæmis með sömu stigagjöf og við höfum notað áður (11). Stigun (severity score) byggist á alvarleika (intensity) og tíðni einkenna ásamt niðurstöðum húðprófa (tafla II).

Tölfræði: Samanburður á einkennum milli ára var gerður með kí-kvaðrati eða nákvæmnisprófi Fishers. Tölfræðilega marktækt p-gildi var sett við <0,05.

Table II. Scoring system for severity of atopy.

	Score
Frequency of wheezing attacks	0-5
Severity or persistence of atopic eczema	0-5
Severity or persistence of rhinoconjunctivitis	0-3
History of allergic reaction to food	0-2
Urticaria	0-1
Immediate skin reaction to one or more of the allergens used	0-2

Mild allergy: global score ≤ 3 .
Moderate allergy: global score 4-5.
Severe allergy: global score ≥ 6 .

Table III. Prevalence and types of allergy in Icelandic children (percentage). Note, that the majority of children had mild symptoms.

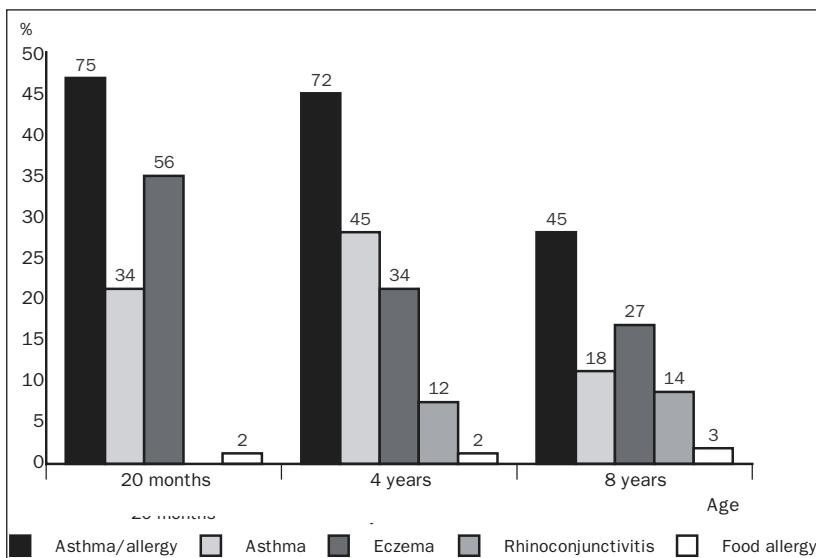
Types of atopy	Cumulative incidence	Age		
		18-23 months (n = 179)	4 years (n = 161)	8 years (n = 134)
Atopy (total)	60	42	45	34
Asthma	32	19	28	13
Eczema	40	31	21	20
Rhinoconjunctivitis	13	0	7	10
Food allergy	2	1	1	2

Niðurstöður

Almennt: Algengi ofnæmis og astma í íslenskum börnum reyndist vera 34-45% á mismunandi aldurs skeiðum, en samtals greindust 107 börn (60%) með þessa sjúkdóma einhvern tímann á rannsóknartímabilinu (cumulative incidence) (tafla III, mynd 1 og 2). Algengið var mest við fjögurra ára aldur og minnst við átta ár ($p=0,057$). Samkvæmt stigun höfðu flest barnanna fremur vægan sjúkdóm. Einungis 3% þeirra barna sem höfðu astma eða ofnæmi á öðru ári (1% af heildarfjölda) töldust hafa meðalslæman eða alvarlegan sjúkdóm og enginn hafði alvarlegan sjúkdóm við fjögurra og átta ára aldur.

Astmi: Fimmtíu og sjö börn eða 32% (57/179) voru greind með astma á einhverju stigi rannsóknarinnar. Algengi astma á mismunandi aldurs skeiðum sést á myndum 1 og 2 og í töflu III. Astmi var algengastur hjá fjögurra ára börnum en fátíðastur við átta ára aldur ($p=0,003$). Af þeim 34 börnum sem greind voru með astma 20 mánaða voru 23 (68%) enn með einkenni fjögurra ára en einungis níu (26%) höfðu enn astma við átta ára aldur. Sjúkdómurinn var vægur á öllum aldursstigum, ekkert barn hafði meðalslæman eða alvarlegan astma. Húðpróf reyndust jákvæð hjá átta af 18 (44%) börnum sem höfðu astma við átta ára aldur. Af 18 átta ára börnum með astma höfðu 14 (78%) fjölskyldusögu um ofnæmi saman-

Fig. 1. Prevalence of allergic diseases and asthma according to age (numbers over columns indicate numbers of individuals).



borið við 75 (56%) í úrtakinu öllu ($p=0,125$). Af þessum 14 voru sex með fjölskyldustuðul ≥ 4 . Átta astma barnanna (44%) bjuggu á reykingaheimilum.

Exem: Alls greindust 72 börn (40%) með exem á einhverjum tíma rannsóknarinnar og var það algengast einkenna (tafla III, myndir 1 og 2). Algengið var mest hjá 20 mánaða börnum samanborið við fjögurra ($p=0,037$) og átta ára börn ($p=0,029$). Af þeim 56 börnum sem höfðu exem 20 mánaða voru 15 (27%) enn með einkenni þess við átta ára aldur. Af átta ára börnum með exem höfðu 78% jákvæða fjölskyldusögu um ofnæmi samanborið við 56% í heildarúrtakinu ($p=0,053$). Fjölskyldustuðull var ≥ 4 hjá níu þessara einstaklinga (43%). Á 18 af 27 heimilum (67%) voru dýr og/eða reykingar (dýr á fjórum, reykingar á sex og bæði hjá átta) samanborið við 77 (57%) í heildarúrtakinu við átta ár ($p=0,401$).

Ofnæmiskvef: Tuttugu og þrjú börn voru greind með ofnæmiskvef á rannsóknartímanum. Eins og sést á mynd 1 var ekkert barn greint með þennan sjúkdóm innan tveggja ára aldurs. Hins vegar greindust 12 börn (7%) með ofnæmiskvef fjögurra ára og 14 (10%) við átta ára aldur (myndir 1 og 2). Einungis þrjú þeirra barna sem höfðu einkenni ofnæmiskvefs fjögurra ára voru enn með slík einkenni átta ára. Af átta ára börnunum voru átta af 14 (57%) með jákvæða fjölskyldusögu um ofnæmi og er það ekki marktækt herra en heildarúrtakið. Reykingar og/eða dýr voru til staðar á átta heimilum (57%) sem er það sama og í úrtakinu í heild. Níu (64%) átta ára barna með ofnæmiskvef höfðu jákvæð ofnæmispróf, þar af höfðu allir ofnæmi fyrir köttum og fimm fyrir grasi.

Fæðufnæmi: Einungis tvö börn voru greind með fæðufnæmi við 20 mánaða aldur og var ofnæmið enn til staðar á tveimur síðari stigum rannsóknarinnar. Átta ára uppfylltu þrjú börn skilmerki um fæðufnæmi (2%), öll höfðu ofnæmi fyrir fiski og þar af eitt fyrir skelfiski.

Fjölofnæmi: Tuttugu mánaða voru 15 börn (20%) með tvö eða fleiri ofnæmisvandamál. Af þeim voru 14 með astma og exem en eitt barn hafði auk þess fæðufnæmi. Fjögurra ára voru 17 börn (24%) með fleiri en eitt ofnæmiseinkenni. Í 16 tilvikum voru tvö einkenni til staðar (astmi/exem hjá sex, astmi/ofnæmiskvef hjá sjö, exem/ofnæmiskvef hjá þremur). Einn einstaklingur hafði þrjú einkenni. Átta ára höfðu 11

börn (24%) fleiri en eitt ofnæmiseinkenni. Níu þeirra höfðu tvö einkenni (astmi/exem hjá einu, astmi/ofnæmiskvef hjá sex, ofnæmiskvef/exem hjá tveimur) og tvö börn höfðu þrjú einkenni. Ofnæmiskvef var eitt einkenna í 10 af 11 tilvikum hjá átta ára börnum. Af átta ára börnum með fjölofnæmi höfðu 64% jákvæða fjölskyldusögu.

Ofnæmispróf: Alls voru 22 börn með jákvæð húðpróf og þar af höfðu 18 (82%) einkenni astma eða ofnæmis. Algengi jákvæðra húðprófa fór vaxandi með aldri. Af fimm börnum með marktæka svörun á öðru ári höfðu fjögur jákvæð húðpróf fyrir fæðutegundum. Fjögurra ára höfðu fimm börn jákvæð húðpróf, öll gegn fæðutegundum og eitt að auki gegn köttum. Við átta ára aldur höfðu 17 af 45 börnum með ofnæmissjúkdóma jákvæð húðpróf (38%) eða 13% af þeim sem þátt tóku í rannsókninni. Í 14 tilvikum (82%) var um ofnæmi fyrir köttum að ræða, en ofnæmi fyrir grasi var næst algengast og kom það fyrir hjá sjö börnum (41%). Sjö af 17 (41%) átta ára börnum með jákvæð húðpróf, höfðu svörun við fleiri en einum ofnæmisvaka. Einungis tvö átta ára börn höfðu jákvæða svörun við fæðutegundum, bæði fyrir fiski.

Fjölskyldusaga: Sjöttíu og fimm (56%) átta ára barna koma úr fjölskyldum með ofnæmi og þar af var fjölskyldustuðull ≥ 4 í 27 tilvikum (36%). Af þessum 75 börnum voru 54 (72%) greind með ofnæmi á einhverju stigi rannsóknarinnar. Af þeim 27 börnum sem höfðu fjölskyldustuðul ≥ 4 greindust 22 (81%) með ofnæmi á rannsóknartímanum. Af þeim 134 börnum sem skoðuð voru átta ára höfðu 80 haft astma eða ofnæmi á einhverjum tíma rannsóknarinnar. Marktækt fleiri þessara barna höfðu jákvæða fjölskyldusögu samanborið við börn án ofnæmis ($p=0,002$). Þau börn sem höfðu einkenni astma eða ofnæmis við átta ára aldur voru einnig marktækt oftari með jákvæða fjölskyldusögu en börn sem voru einkennalaus á þeim aldri ($p=0,003$). Fimmtíu börn sem greindust með ofnæmiseinkenni einhvern tímann á rannsóknartímanum höfðu neikvæða fjölskyldusögu.

Umhverfisþættir: Í upphafi rannsóknarinnar árið 1989 var reykt á heimilum 99 barna (55%), en á síðasta stigi hennar var reykt á 61 heimili (38%) ($p=0,007$). Gæludýr voru á heimilum 36 barna (20%) við 20 mánaða aldur en hjá 45 fjölskyldum (30%) við átta ára aldur ($p=0,009$). Af börnum sem greindust með astma eða ofnæmi á einhverju stigi rannsóknarinnar (107) voru dýr og/eða reykingar á heimili í 80 tilvikum (75%).

Eyrnabólgur/kirtlar: Eitt hundrað fimmtíu og fimm börn (87%) höfðu sögu um eyrnabólgu á rannsóknartímanum og voru 95 þeirra (65% af 134) með astma eða ofnæmi. Þrjátíu og sex börn áttu enn við þennan kvilla að stríða frá fjögurra til átta ára aldurs. Í það minnsta 71 af 179 börnum (40%) hafði gengist undir kirtlatöku fyrir eða við átta ára aldur og af þeim höfðu 53 (75%) haft ofnæmi eða astma.

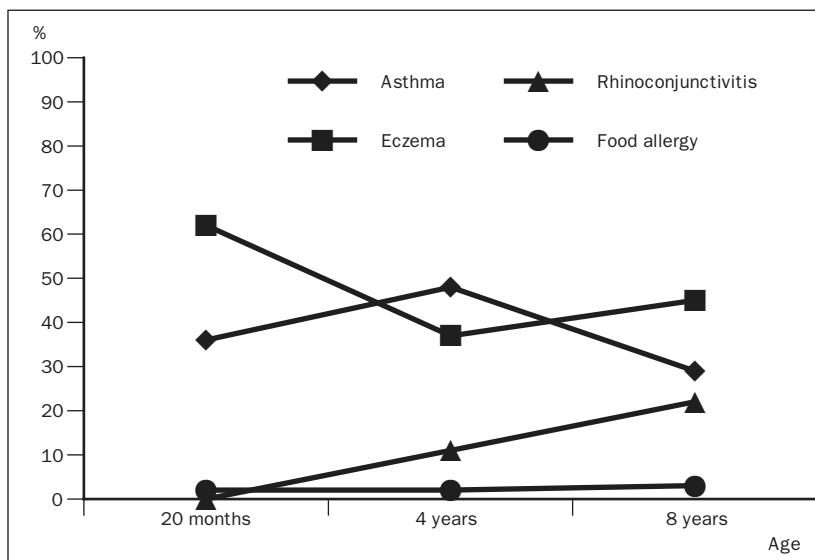


Fig. 2. Proportional distribution of different allergic symptoms according to age.

Umræða

Markmið rannsóknarinnar var að kanna breytingar á algengi og tegund ofnæmissjúkdóma hjá hópi íslenskra barna sem fylgt hefur verið eftir í langan tíma. Ofnæmissjúkdómar eru almennt taldir vera astmi, exem, ofnæmiskvef og fæðuofnæmi, en greining þeirra getur verið erfið og ekki er alltaf hægt að staðfesta ofnæmi hjá einstaklingum með ofnæmiseinkenni. Þá gætir nokkurs ósamræmis í notkun hugtaka er tengjast þessum sjúkdómum. Þannig er astmi hjá börnum gjarnan útleystur af öndunarferasýkingum án þess að um greinanlegt ofnæmi sé að ræða. Í þessari rannsókn gerum við ekki greinarmun á því hvort um er að ræða astma tengdan sýkingum eða ofnæmi.

Ofnæmiseinkenni eru algeng hjá íslenskum börnum samkvæmt rannsókn okkar. Við fjögurra ára aldur hefur hátt í helmingur barnanna haft slík einkenni, átta ára koma einkenni fyrir hjá þriðjungu hópsins. Langflest barnanna hafa þó fremur vægan sjúkdóm. Þetta er sambærilegt nýlegum erlendum niðurstöðum (6,20). Rannsóknir gefa þó mjög mismunandi niðurstöður (6,7,21), enda er samanburður nokkrum erfiðleikum bundinn vegna skorts á samræmdum greiningarskilmerkjum og staðlaðri aðferðafræði.

Þriðjungur rannsóknarhópsins var greindur með astma á einhverju stigi rannsóknarinnar. Þetta er sambærilegt við tölur frá Wight eyju og Englandi (20,22), nokkru hærra en gerist í Frakklandi og Svíþjóð (23,24) og mun hærra en í Póllandi (6). Einnig finnast erlendar rannsóknir sem sýna mun hærri astmatíðni en hérlendis hjá skólabörnum eða 23-37% (25,26), samanborið við 13% hjá átta ára íslenskum börnum. Þá er algengi hvæsandi öndunar gjarnan á bilinu 15-20% sem skarast að mismiklu leyti við greininguna astmi (5,23,27).

Þekkt er að astmi sem greinist á fyrstu aldursárum getur lagast með aldri. Hluti skýringarinnar er að

astmaeinkenni eru oft samfara efri loftvegasykingum. Með færri sýkingum eldri barna fækkar þannig astmaköstum sem tengjast sýkingum. Niðurstöður okkar samræmast þessu. Fyrri rannsókn okkar sýndi að tveggja ára börn með lágt IgA höfðu aukna astmatilhneigingu (11), en slík fylgni greindist ekki þegar þau voru orðin fjögurra ára (12).

Athyglisvert er hversu mörg þeirra barna sem greinast með astma á fyrstu árum verða einkennalaus fyrir eða við skólaaldur. Rúmur helmingur þeirra er þá jafnframt laus við öll ofnæmiseinkenni.

Tæpur helmingur átta ára barna með astma hefur greinanlegt ofnæmi samkvæmt húðprófum og þrjú fjórðu hlutar astmaveikra barna eiga nákomna ættingja með sögu um ofnæmi.

Athygli vekur að nær helmingur barna með astma býr á reykingaheimilum. Samband óbeinna reykinga og astma er vel þekkt (3,28). Því verður að ætla að fræðsla um áhrif óbeinna reykinga á astma nái ekki að skila sér. Þessu til áréttingar má benda á að nýleg samnorræn rannsókn sýnir að börn í Danmörku og á Íslandi eru oftast útsett fyrir tóbaksreyk á heimilum en börn á hinum Norðurlöndunum (29).

Tæplega helmingur barnanna (40%) hafði exem á rannsóknartímanum. Algengi exems hérlendis er sambærilegt við tölur frá Hong Kong, Madeira og Toulouse í Frakklandi (21,23,27), en exem er sjaldgæfara í Eistlandi (7). Á öllum aldurstigum var oftast um vægan sjúkdóm að ræða.

Exem var algengast hjá yngsta aldurshópnum, en flest barnanna eru laus við kvillann á skólaaldri og eru tveir þriðju hlutar þá án nokkurra ofnæmiseinkenna. Þetta er sama ferli og á við um astmaeinkenni hjá þessum aldurshópi. Nær helmingur átta ára barna með exem fékk fyrst einkenni eftir 20 mánaða aldur. Byggt á þessum niðurstöðum má setja fram þá hugmynd að exemi megi skipta í þrjú mismunandi flokka. Í fyrsta hópnum eru börn sem fá einkenni snemma en verða einkennalaus fyrir skólaaldur. Í öðrum hópi eru börn með snemmtílkomin einkenni sem eru viðvarandi og í þriðja lagi er exem sem fyrst kemur fram eftir tveggja ára aldur. Hugsanlegt er að mismunandi orsakir eða ónæmissvör valdi mismunandi sjúkdómsmyndum. Fjögur af hverjum fimm átta ára börnum með exem eiga nákominn ættingja með sögu um ofnæmi, marktækt fleiri en heildarúrtakið.

Ofnæmiskvef greindist ekki fyrir tveggja ára aldur, en gerir vart við sig í vaxandi mæli eftir það. Niðurstöður okkar eru sambærilegar við tölur frá Eistlandi (7), nokkru lægri en í Frakklandi og Þýskalandi (5,23), en rannsókn á sex til sjö ára börnum í Hong Kong sýnir að þriðjungur þeirra þjáist af ofnæmiskvefi (27). Athyglisvert verður að teljast að af 12 fjögurra ára börnum með einkenni ofnæmiskvefs voru níu (75%) einkennalaus átta ára. Mögulegt er að til hafi komið breytingar í umhverfi þessara barna. Þá er hugsanlegt að ofnæmiskvef hafi verið ofgreint

hjá þessum börnum við fjögurra ára aldur og að einkennin hafi átt sér aðrar orsakir. Tveir þriðju hlutar átta ára barna með ofnæmiskvef hafa jákvæð húðpróf, öll hafa ofnæmi fyrir köttum. Fjölskyldusaga um ofnæmi og dýr eða reykingar í umhverfi reyndist hins vegar ekki hafa forspárgildi um ofnæmiskvef við átta ára aldur.

Fæðuofnæmi er sjaldgæft á öllum aldurstigum, en hafa ber í huga að fæðuáreitipróf voru ekki gerð. Þá er þekkt að íslensk börn njóta almennt brjóstamjólkur í langan tíma og kann það að draga úr algengi fæðuofnæmis.

Fleiri en einn ofnæmissjúkdómur greindist hjá nokkrum hópi barnanna á öllum aldurstigum. Á fyrstu tveimur árum voru astmi og exem ríkjandi en hjá fjögurra ára börnum fór oftast saman astmi og exem eða astmi og ofnæmiskvef. Við átta ára aldur var ofnæmiskvef eitt einkenna í 10 af 11 tilvikum. Niðurstöður okkar sýna að börn með fjölofnæmi höfðu alvarlegri sjúkdóm en þau sem aðeins höfðu eitt ofnæmiseinkenni. Forspárgildi fjölskyldusögu var sambærilegt við þann hóp barna sem aðeins hafði eitt ofnæmiseinkenni.

Jákvæð húðpróf voru mjög sjaldgæf á fyrstu aldursárum og í öllum tilvikum var um svörun við fæðutegundum að ræða. Hjá átta ára börnum voru húðpróf oftast jákvæð og í yfirgnæfandi tilvikum var þá um svörun við loftbornum ofnæmisvökum að ræða. Þetta er sambærilegt við börn í Póllandi og Eistlandi (6,7) en mun lægra en rannsóknir í Svíþjóð og Þýskalandi sýna (6,7). Samanburði á niðurstöðum húðprófa milli rannsókna verður að taka með ákveðnum fyrirvara, tæknilegir þættir hafa áhrif og skilgreiningar á jákvæðri svörun eru mismunandi (6,7). Þessi samburður er þó engu að síður athyglisverður.

Rannsókn okkar staðfestir að fjölskyldusaga hefur forspárgildi um ofnæmi. Í því samhengi er mjög mikilvægt að upplýsingar séu nákvæmar, en nokkur almenn tilhneiging virðist vera til þess að nota hugtakið ofnæmi frjállega. Fjölskyldusaga reyndist oftast jákvæð þegar börnin voru átta ára en á fyrri stigum. Skýring kann að liggja í því að fleiri systkini hafi með tímanum greinst með ofnæmi. Algengi jákvæðrar fjölskyldusögu er sambærilegt í rannsókn okkar og í Eistlandi (7).

Tengsl reykinga og dýrahalds við astma og ofnæmi eru vel þekkt. Áhyggjuefni er hversu reykingar eru algengar á heimilum barna með astma. Það vekur þó athygli að á rannsóknartímanum fór heimilum þar sem reykt er fækkandi. Gæludýrum fór hins vegar fjölgandi. Rannsókn okkar gefur ekki möguleika á tölfræðilegum útreikningum á sambandi milli reykinga og astma eða ofnæmissjúkdóma.

Í upphafi samanstóð rannsóknarhópurinn af 179 börnum, við átta ára aldur hafði þeim fækkað í 134. Við skoðuðum þann möguleika hvort börn með ofnæmiseinkenni á fyrstu tveimur stigum rannsóknar-

innar hefðu fremur komið til endurmats við átta ára aldur en þau sem voru einkennalaus. Svo reyndist ekki vera, þau börn sem féllu úr rannsókninni skáru sig ekki úr hvað ofnæmi varðaði.

Niðurstöður okkar staðfesta að ofnæmi og astmi eru algengir sjúkdómar hjá íslenskum börnum og er þetta sambærilegt við það sem gerist annars staðar á Vesturlöndum. Einnig kemur glögg fram breytt sýnd ofnæmissjúkdóma með aldri, þar sem exem er sjúkdómur yngsta aldurshópsins en ofnæmiskvef er einkum greint í eldri börnum. Rannsóknin sýnir líka að börn sem greinast með astma og/eða exem um tveggja ára aldur eru oft orðin einkennalaus við skólaaldur. Með aukinni þekkingu á ofnæmissjúkdómum hafa meðferð og horfur batnað verulega. Hér er þó engu að síður um mikilvægt heilbrigðisvandamál að ræða sem snertir einstaklinginn og þjóðfélagið í heild.

Þakkir

Vísindasjóður Landspítalans, starfsfólk Heilsubverndarstöðvar Reykjavíkur og þátttakendur ásamt aðstandendum þeirra, fá þakkir fyrir veitta aðstoð við þessa rannsókn

Heimildir

- Kjellman N-IM. Natural course of asthma and allergy in childhood. *Pediatr Allergy Immunol* 1994; 5/Suppl. 1: 13-8.
- Hanson L, Telemeo E. The growing allergy problem. *Acta Paediatr* 1997; 86: 916-8.
- Jarvis D, Burney P. The epidemiology of allergic disease. *BMJ* 1998; 316: 607-10.
- Ninan TK, Russell G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart. *BMJ* 1992; 304: 873-5.
- Mutius EV, Fritsch C, Weiland SK, Röhl G, Magnussen H. Prevalence of asthma and allergic disorders among children in united Germany: a descriptive comparison. *BMJ* 1992; 305: 1395-9.
- Braabaack L, Breborowicz A, Dreborg S, Knutsson A, Pieklik H, Björkstén B. Atopic sensitization and respiratory symptoms among Polish and Swedish school children. *Clin Exp Allergy* 1994; 24: 826-35.
- Riikjarv MA, Julge K, Vasar M, Braaback L, Knutsson A, Björkstén B. The prevalence of atopic sensitization and respiratory symptoms among Estonian schoolchildren. *Clin Exp Allergy* 1995; 25: 1198-204.
- Mutius E, Martinez FD, Fritsch C, Nicolai T, Reitmeier P, Thiemann HH. Skin test reactivity and number of siblings. *BMJ* 1994; 308: 692-5.
- Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ* 1989; 299: 1259-60.
- Eiriksson TH, Sigurgeirsson B, Árdal B, Sigfússon Á, Valdimarsson H. Cord blood IgE levels are influenced by gestational age but do not predict allergic manifestations in infants. *Pediatr Allergy Immunol* 1994; 5: 5-10.
- Lúdvíksson BR, Eiriksson TH, Árdal B, Sigfússon Á, Valdimarsson H. Correlation between serum immunoglobulin A concentration and allergic manifestations in infants. *J Pediatr* 1992; 121: 23-7.
- Lúdvíksson BR, Thorarensen O, Árdal B, Valdimarsson H. Allergic diseases and asthma in relation to serum immunoglobulins and salivary IgA in pre-school children; a follow-up community based study. In press 2000.
- Croner S, Kjellman N-IM, Eriksson B, Roth A. IgE screening in 1701 newborn infants and the development of atopic disease during infancy. *Arch Dis Child* 1982; 57: 364-8.
- Zeiger RS, Heller S, Mellon MH, Forsythe AB, O'Connor RD, Hamburger RN, et al. Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *J Allergy Clin Immunol* 1989; 84: 72-89.
- Hattevig G, Kjellman B, Sigurs N, Björkstén B, Kjellman N-IM. Effect of maternal avoidance of eggs cow's milk and fish during lactation upon allergic manifestations in infants. *Clin Exp Allergy* 1989; 19: 27-32.
- Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995; 8: 483-91.
- Foucard T. Astma hos barn i åldrarna 0-6 år. In: Eriksson NE, ed. *Allergi och annan överkänslighet i praktisk sjukvård*. Lund: Studentlitteratur; 1993: 252-7.
- Dahl R, Bjermer L, eds. *Nordic consensus report on asthma management*. *Respir Med*. In press 2000.
- Strachan DP. The epidemiology of childhood asthma. *Allergy* 1999; 54/Suppl. 49: 7-12.
- Tariq SM, Matthews S, Stevens M, Ridout S, Hakim EA, Hide DW. Epidemiology of allergic disorders in early childhood. *Pediatr Pulmonol* 1997; 16/Suppl.: 69.
- Almeida MM, Camara R, Marques A, Ornelas P, Romeira J, Neuparth N, et al. Prevalence of asthma and atopy in Madeira Archipelago schoolchildren. *Eur Resp J* 1996; 9/Suppl. 23: 232.
- Luyt DK, Burton PR, Simpson H. Epidemiological study of wheeze, doctor diagnosed asthma, and cough in preschool children in Leicestershire. *BMJ* 1993; 306: 1386-90.
- Pin I, Dutau G. Epidemiology of asthma and allergy in childhood: its impact on offered care in France. *Pediatr Pulmonol* 1997; 16/Suppl.: 68.
- Björkstén B. Epidemiology of pollution-induced airway disease in Scandinavia and Eastern-Europe. *Allergy* 1997; 52/Suppl. 38: 23-5.
- Robertson CF, Heycock E, Bishop J, Nolan T, Olinsky A, Phelan PD. Prevalence of asthma in Melbourne schoolchildren: changes over 26 years. *BMJ* 1991; 302: 1116-8.
- Soto-Quiros M, Bustamante M, Gutierrez I, Hanson LA, Strannegaard I-L, Karlberg J. The prevalence of childhood asthma in Costa Rica. *Clin Exp Allergy* 1994; 24: 1130-6.
- Lau YL, Karlberg J. Prevalence, severity and risk factors of asthma and allergies in 6-7 years old Hong Kong children in 1995. *Eur Resp J* 1996; 9/Suppl. 23: 232.
- Sears MR. Epidemiology of childhood asthma. *Lancet* 1997; 350: 1015-20.
- Lund KE, Skrondal A, Vertio H, Helgason ÁR. Children's residential exposure to environmental tobacco smoke varies greatly between the Nordic countries. *Scand J Soc Med* 1998; 26: 115-20.