

Besvären minskar, men astman växer sällan bort i vuxen ålder

Sammanfattat

- 55 skolbarn med astma följdes från en genomsnittlig ålder av 9 till 30 år.
- Astmans svårighet minskade, men i vuxen ålder enbart hos männen.
- Lungfunktionen mätt som FEV₁ minskade i vuxen ålder, mera hos kvinnorna än hos männen.
- Vid den senaste uppföljningen hade 84 procent kvar astma i någon grad.
- Den i barndomen förvärvade sensibiliseringen och allergin mot pälsdjur kvarstod i vuxen ålder, medan pollenallergin tenderade att minska.
- Sensibilisering mot pälsdjur var i vuxen ålder knuten till astmans svårighetsgrad och luftvägarnas överretbarhet.
- Den sociala prognosen var god.

I en prospektiv uppföljning av 55 barn (28 pojkar) med astma från i genomsnitt 9 års ålder till i genomsnitt 30 års ålder fann vi att astmasjukdomen, liksom allergier mot pälsdjur och pollen, vanligen kvarstod i vuxen ålder. Astmabesvären blev lindrigare efter tonåren, men förbättringen sågs huvudsakligen bland pojkarna. En liknande könsskillnad i förloppet sågs i utveck-

lingen av lungfunktionen. Sensibilisering mot pälsdjur var i vuxen ålder knuten till astmans svårighetsgrad och luftvägarnas överretbarhet. Att ha astma påverkade inte utbildningsnivå, yrkesverksamhet eller fysisk aktivitet i vuxen ålder.

Patientgruppen

Deltagarna i studien rekryterades randomiserat bland patienter med astma utredda vid barnmottagningen och allergienheten, Kärnshuset, Skövde under perioden 1974–1976. För att delta skulle patienten ha haft minst tre episoder av bronkobstruktion, och hälften av deltagarna skulle vara flickor (för jämförelse mellan könen). Vidare skulle barnen vara minst 7 år vid den beräknade första uppföljningen två år senare (för att kunna delta i spirometri). Underlaget för rekryteringen var olika stort för pojkar och flickor, och allokeringen innebar att ungefär varannan flicka och var tredje pojke rekryterades. 55 av de ursprungliga 56 barnen har under 21 års tid deltagit i samtliga fem uppföljningar, vilka genomförts utöver ordinarie astmakontroller hos patientansvarig läkare. En flicka avled vid 16 års ålder i en astmaattack.

Vid den initiala undersökningen hade 37 procent av flickorna och 30 procent av pojkarna atopisk dermatit. Pollenallergisk rinokonjunktivit sågs hos 44 procent av flickorna och 39 procent av pojkarna. Tidpunkt för initialundersökningen (I) och uppföljningsbesöken (II–VI) samt deltagarnas ålder

vid dessa visas i Tabell I. För detaljer hänvisas till originalarbetena [1–4].

Skattning av symtom

Vid uppföljningarna skattades astmans svårighetsgrad utifrån frekvensen av upplevda symtom på bronkobstruktion (0–3 poäng) och tyngden av medicineringen (0–3 poäng), baserat på förhållandena under året före uppföljningen, det vill säga sammanlagt kunde 0–6 astmapoäng erhållas. 0 poäng innebär avsaknad av obstruktiva besvär och medicinerings under det gångna året, medan 6 poäng innebär obstruktiva besvär mer än två gånger per vecka trots kontinuerlig medicinerings med minst två astmaläkemedel. Svårighetsgraden bedömdes även utifrån antalet sjukhusvistelser på grund av astma. Klinisk allergi skattades vid alla besöken enligt liknande kriterier som använts i andra långsiktiga prospektiva kohortstudier som startats under 1970- och 1980-talen i vår region [5–6].

Undersökningar

Vid samtliga besök inhämtades anamnes enligt standardiserat protokoll, och hudpricktest och kroppsuppsökning genomfördes. Vidare granskades journaler från tidigare besök på barnavårdscentraler och mottagningar samt från sjukhusvistelser. Vid de uppföljande besöken bestämdes därutöver serumhalterna av total-IgE samt specifikt IgE med RAST (radioaktivt allergibindningsprov). I presentationen användes RAST-klassindelningen 0 till 4 med gränserna, PRU/ml (Phadebas

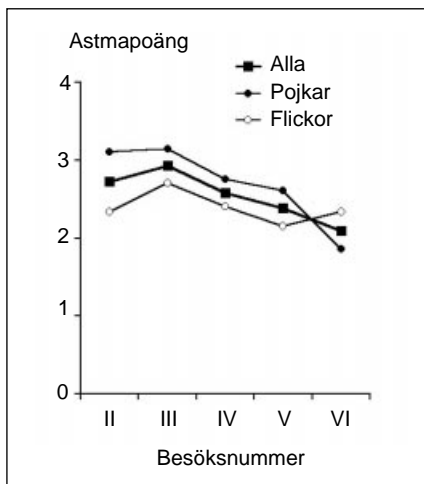
Tabell I. Besöksnummer, besöksår, deltagarnas ålder och intervallen mellan de sex besöken (I–VI) i en studie av astmaförloppet hos 28 pojkar och 27 flickor. Ingen åldersskillnad sågs mellan könen vid de olika besöken.

Besöksnummer	Besöksår	Ålder (år)		Intervall (år) från föregående besök	
		Medel	Variationsvidd	Medel	Variationsvidd
I	1974/76	9,4	4,7–14,4	–	–
II	1976/78	11,5	7,2–16,7	2,2	0,8–3,9
III	1978/80	13,6	9,1–18,7	2,0	1,8–2,3
IV	1983	17,2	12,7–22,8	3,7	2,7–4,6
V	1990	24,3	19,5–29,7	7,0	6,7–7,6
VI	1995/96	30,0	25,4–35,4	5,8	5,4–6,0

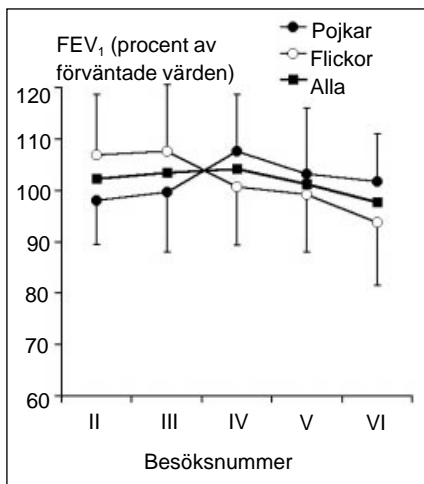
Författare

BENGT KJELLMAN
docent, Lerdala

PER M GUSTAFSSON
överläkare, med dr, barn- och ungdomssjukvården, Skaraborgs sjukhus, Kärnshuset, Skövde.



Figur 1A. Medelvärde för astmapoäng hos 28 pojkar och 27 flickor samt för hela gruppen vid fem uppföljningar (besök II–VI).



Figur 1B. Medelvärde för FEV₁ (procent av förväntat värde) efter bronkdilatation hos 28 pojkar och 27 flickor samt för hela gruppen vid fem uppföljningar (besök II–VI).

RAST units/ml): $\geq 0,35$, $\geq 0,70$, $\geq 3,5$ och ≥ 17 .

Vid de fyra första uppföljningarna gjordes spirometri med en bälgspirometer (Vitalograph) före och efter inhalation av salbutamol. Vid den senaste uppföljningen genomfördes lungfunktionsmätningarna med en kroppspletysmograf (Jaeger Masterscreen) och vid detta besök bedömdes även bronkreativiteten genom provokation genom isokapnoisk hyperventilation av kall torr luft. Lungfunktionsresultaten relaterades till förväntade värden hos svenska barn och ungdomar [7] och vuxna [8, 9].

Astmans svårighet

Figur 1A visar förloppet med astmapoäng. Förloppet för symtom- och medicineringspoäng var likartat. Männens minskning i astmapoäng fram till sista

besöket var signifikant från alla föregående besök, medan det sågs en signifikant ökning för kvinnorna från besök II till III och en ytterligare ökning (ej signifikant) från det näst sista till det sista besöket. För gruppen som helhet sågs en kontinuerlig förbättring från adolescensen till vuxen ålder. Under barndomen var flickornas astma lindrigare än pojkarnas, men sedan skedde en utjämnning och enbart pojkarnas astma tycktes förbättras i vuxen ålder. Ett liknande förlopp sågs i utvecklingen av lungfunktionen (Figur 1B). Vid det senaste besöket hade 7 män och 2 kvinnor inte haft astmabesvär under det föregående året och inte använt astmaläkemedel, det vill säga endast 16 procent hade en komplett astmaremission.

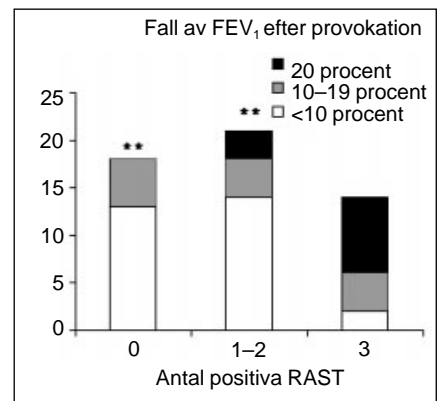
Sammanlagt fanns 148 sjukhusvister p g a astma eller bronkobstruktion registrerade från födelsen och framåt (delvis retrospektiva data), och omfattade 21 av de 55 deltagarna. 98 procent av sjukhusvistelserna registrerades före 16 års ålder, och 36 procent ägde rum före 6 års ålder. I åldern 0–5 år omfattade dessa lika ofta pojkar som flickor. I åldern 6 till 10 år svarade 9 pojkar för 38 och 3 flickor för 9 sjukhusvister. Även mellan 11 och 16 års ålder sågs en könsskillnad, där 4 pojkar svarade för 45 vister på sjukhus och 1 flicka för 1 vistelse.

I vuxen ålder företogs akuta besök för astma av 5 individer (3 män) under året före det näst sista besöket, medan endast ett akutbesök för astma (1 man) ägde rum under året före det senaste besöket. Sjukskrivningar på grund av astma förekom sällan och var kortvariga.

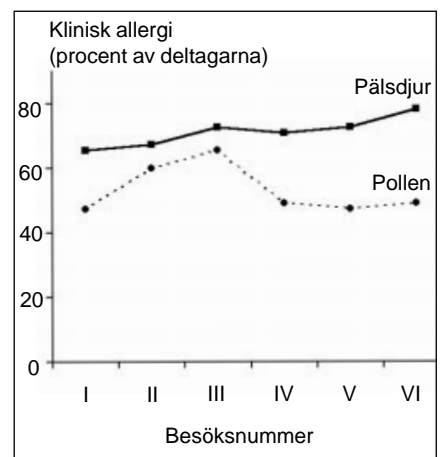
Lungfunktion och bronkreativitet

Figur 1B visar förloppet hos FEV₁ (forcerad expiratorisk volym på en sekund efter bronkdilatation) under studieperioden uttryckt som procent av förväntade värden [7–9] för de manliga och kvinnliga deltagarna. Under barndomen och adolescensen låg flickornas värden högre än pojkarnas, men därefter minskade kvinnornas värden kraftigare än männens. Från barndom till vuxen ålder sågs en signifikant minskning för kvinnorna och en signifikant ökning för männen. Mellan den näst sista och den senaste uppföljningen var den årliga minskningen av FEV₁ i absoluta mått (ml/år standardiserat till längden 1,70 m) 39 för männen och 50 för kvinnorna (mätt före inhalation av salbutamol) samt 25 respektive 55 efter luftrörsvidgning. Den senare skillnaden var statistiskt säkerställd.

Vid det senaste besöket genomgick 53 av deltagarna bronkialprovokation genom hyperventilation av torr kall luft. 24 deltagare (12 män) uppvisade en positiv reaktion, det vill säga ett maximalt



Figur 2. Antal individer av 53 undersökta som uppvisade ett fall av FEV₁ ≤ 10 procent, 10–19 procent eller ≥ 20 procent efter hyperventilation av torr kall luft, relaterat till antalet positiva RAST (klass 2–4) mot katt-, hund- eller hästallergen vid senaste uppföljningen. ** $p < 0,01$ jämfört med gruppen med tre positiva RAST.



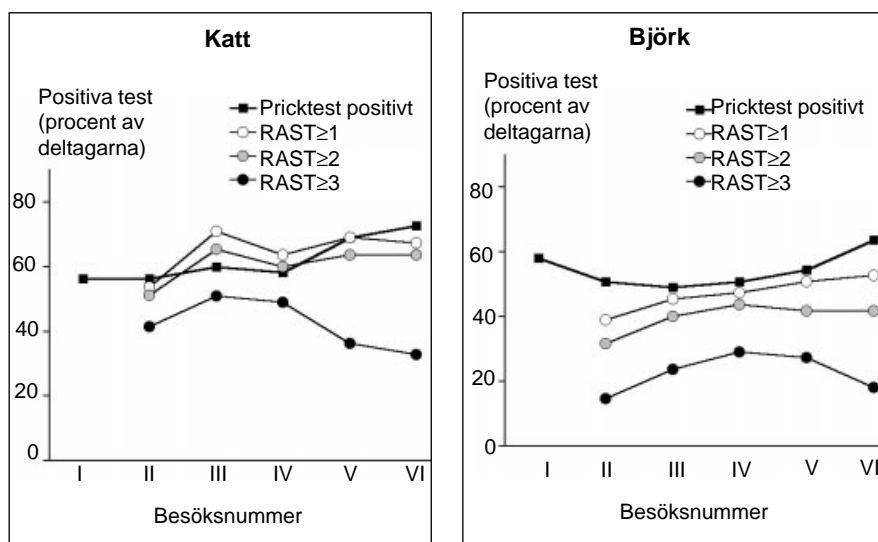
Figur 3. Förekomst av klinisk allergi mot pälsdjur och pollen hos de 55 deltagarna vid initialbesöket och de fem uppföljningarna.

fall av FEV₁ på 10 procent eller mer. Medianvärdet för FEV₁-fallet hos dem med en positiv reaktion var 19 procent, med en spridning av 11 till 61 procent. Omfattningen av sensibilisering mot allergenen från de tre pälsdjuren katt, hund och häst korrelerade starkt till graden av bronkreativitet (Figur 2).

Det vanligaste avvikande fyndet vid den lungfysiologiska undersökningen vid det senaste besöket var patologiskt ökad bronkreativitet (45 procent), följt av sänkt FEV₁/vitalkapacitet (16 procent) samt ökad bronkreversibilitet (13 procent). Tecken på hyperinflation (förhöjd residualvolym/total lungkapacitet) sågs endast hos 4 individer (7 procent).

Allergier och sensibilisering

Ingen könsskillnad sågs i utbredningen av kliniska allergier (Figur 3)



Figur 4. Förekomst av positiva RAST och hudpricktest mot katt respektive björkpollen i hela gruppen vid initialbesöket (endast hudtest) och de fem uppföljningarna.

och sensibilisering (Figur 4), varför förloppet visas för hela gruppen. 6 individer utvecklade aldrig någon form av klinisk allergi och hos 5 av dessa utföll hudpricktest och RAST negativa vid samtliga besök.

För pollen sågs en signifikant ökning av klinisk allergi från barndomen till adolescensen, och därefter en tendens till minskning, men några signifikanta förändringar i sensibiliseringen sågs inte. Klinisk allergi mot pälsdjur varierade (ej signifikant) mellan som lägst 65 procent vid första besöket och som högst 78 procent vid sista besöket. Förloppet av sensibiliseringen mot kattallergen framgår av Figur 4. Sensibiliseringen mot de olika pälsdjuren var väsentligen konstant under hela uppföljningstiden. Kattsensibilisering dominerade, men sensibilisering var mycket vanlig även mot hund, häst och ko. Vid det senaste besöket var positivt utfall av RAST mot hästallergen lika vanligt som mot hund, det vill säga det sågs hos omkring hälften av deltagarna. Den mycket starka tendensen att bibehålla såväl klinisk allergi som sensibilisering mot pollen och pälsdjur från barndom till vuxen ålder framgår av Tabell II. Sensibilisering mot inomhuskvalster varierade mellan 11 och 27 procent och mot mögel mellan 9 och 13 procent.

Under spädbarnsåret är allergier mot födoämnen som ägg och mjölk vanliga bland atopiska barn. Sådan allergi sågs i vuxen ålder i denna kohort enbart hos en individ, som varit allergisk mot ägg sedan tidig barndom och hade en RAST-titer av 5,9 PRU/l. Ytterligare en vuxen hade en positiv RAST mot ägg (1,0 PRU/l), men tålde ägg kliniskt. Däremot sågs överkänslighet mot frukter, bär och

nötter/jordnötter hos 21 vuxna, av vilka de flesta också var sensibiliserade mot björkpollen och reagerade enbart med symtom från läppar, munhåla och svalg.

Under barndomen och ungdomsåren sågs inget signifikant samband mellan graden av sensibilisering mot relevanta perenna allergener (pälsdjur) och astmans svårighet, medan statistiskt säkerställda samband kunde påvisas i vuxen ålder.

Livsmiljö

Förändringen i levnadsvillkoren över de 21 åren var likartad hos män och kvinnor (Tabell III). De mest påtagliga förändringarna var den minskade exponeringen i hemmet för passiv rökning

och för pälsdjur när de unga vuxna flyttade till eget boende. Vid den senaste uppföljningen var 6 kvinnor rökare (10–20 cigaretter dagligen), medan inga män rökte. 6 hade pälsdjur hemma och ansåg sig inte allergiska mot det hemmavarande pälsdjuret, men 3 av dem var sensibiliserade mot det. Vid denna uppföljning var 82 procent gifta eller levde i samboförhållande. Utbildningsnivån överensstämde med mönstret i Skaraborg i övrigt och inga könsskillnader sågs. 5 individer hade enbart grundskola och 21 (38 procent) hade universitets- eller högskoleutbildning. Vid det näst sista besöket, då arbetslösheten i Sverige var 1–2 procent, hade alla sysselsättning eller ägnade sig på heltid åt studier. Vid det senaste besöket, då arbetslösheten i Sverige var 9–10 procent, var 5 individer arbetslösa men ingen av dem på grund av astma. Den fysiska aktiviteten var hög under vuxenåldern och ingen könsskillnad sågs. Både vid det senaste och det näst sista besöket rapporterade omkring två tredjedelar av deltagarna regelbunden sportaktivitet minst en gång i veckan. Sportaktivitet minst två gånger i veckan rapporterades av 25 individer (13 män) vid det näst sista besöket och av 20 (10 män) fem år senare.

Diskussion

Vi tror att denna kohort är representativ för gruppen av skolbarn med astma som vi mötte på våra barnmottagningar under 1970-talet. Förloppet kan förväntas skilja sig från det vi ser hos späda och små barn med obstruktiv bronkit, hos vilka besvären ofta försvinner [10]. Ungefär hälften av barnen i den aktuella kohorten hade

Tabell II. Andelen deltagare (procent) med allergi eller positiva test mot inhalationsallergen vid den senaste uppföljningen i vuxen ålder samt andelen (procent) som bibehållit allergi eller positiva test från barn/ungdomsåren (besök III) till vuxen ålder (besök VI).

	Andel med allergi/ positiva test vid besök VI	Andel med kvarstående allergi/ positiva test från besök III
Allergi		
pollen	49	64
pälsdjur	78	93
Positivt hudtest		
björk	62	89
timotej	67	85
katt	73	94
hund	71	91
häst	60	81
kvalster	24	50
mögel	15	50
Positivt RAST		
björk	53	96
timotej	62	79
katt	67	87
hund	47	72
häst	51	67
kvalster	16	40
mögel	11	24

ANNONS

Tabell III. Livsmiljö hos 28 pojkar/män (M) och 27 flickor/kvinnor (Kv) med astma i barndomen, vid rekryteringen (I) och vid uppföljningen under 21 år (II–VI). Antalet individer anges.

	Besök	I	II	III	IV	V	VI
Landsbygd	M	13	14	13	10	6	5
	Kv	11	12	11	7	7	9
	Alla	24	26	24	17	13	14
Enfamiljshus	M	26	27	26	24	8	10
	Kv	20	21	23	15	6	16
	Alla	46	48	49	39	14	26
Pälsdjur i hemmet	M	13	7	6	4	1	3
	Kv	17	8	7	4	1	3
	Alla	30	15	13	8	2	6
Stall/ridning	M	3	2	1	1	1	0
	Kv	4	5	3	3	1	3
	Alla	7	7	4	4	2	3
Ladugård/ko	M	5	5	4	2	1	1
	Kv	5	3	3	3	0	1
	Alla	10	8	7	5	1	2
Passiv rökning	M	–	16	16	6	–	0
	Kv	–	15	15	7	–	2
	Alla	–	31	31	13	–	2
Aktiv rökning	M	0	1	2	1	0	0
	Kv	0	2	3	4	5	6
	Alla	0	3	5	5	5	6

debuterat med bronkostatiska besvär före 2 års ålder.

Astman förbättrades signifikant under och efter adolescensen, vilket överensstämmer med fynden i flera andra uppföljningar av barn med astma [11, 12], men förbättringen var huvudsakligen begränsad till männen i vår studie. I de få långtidsstudier som sträckt sig till efter 20 års ålder har en likartad könsskillnad beskrivits av några författare [12, 13], men från den välkända prospektiva långtidsstudien från Melbourne [14] rapporterades att en större andel män än kvinnor försämrades i astman mellan 21 och 28 års ålder.

Det gynnsammare kliniska förloppet hos männen än hos kvinnorna stöds i vår studie av utvecklingsförloppet i lungfunktionen. Skillnaderna kan inte förklaras av lägre allergen exponering, lägre grad av allergisk sensibilisering eller bättre social miljö under barndom, adolescens eller vuxen ålder hos männen. 6 kvinnor men ingen man var rökare. Dessa kvinnor hade lindrig astma, och ett uteslutande av dem från beräkningarna ledde inte till någon förändring i trenden.

Under hela studieperioden var medicineringsmålsättning densamma. Betydande förändringar skedde i medicineringen, reflekterande den »historiska» utvecklingen. En övergång sågs från perorala till inhalerade luftförsvidande läkemedel samt från Lomudal till inhalationssteroider. I vilken utsträckning sådana förändringar påverkat förloppet kan inte bedömas, men uppenbarligen har för-

ändringarna inte hindrat försämrings-tendensen hos kvinnorna.

Astma är vanligare hos pojkar än hos flickor under barndomen, men är vanligare hos kvinnor än hos män i vuxen ålder [15, 16], därutöver tycks astma vara svårare hos vuxna kvinnor än hos män [17]. Andelen vuxna astmatiker hos vilka astman debuterat under barndomen är inte känd, men den höga frekvensen av kvarstående astma från barndomen i föreliggande studie antyder att en stor andel av vuxna med astma insjuknar redan i barndomen. Våra resultat indikerar en sämre prognos för flickor med astma i skolåldern än för pojkar.

Endast 9 vuxna (16 procent) var fria från astma vid den senaste uppföljningen. Om kriteriet för remission skärps till frånvaro av symtom utan medicineringsbåde vid den senaste och den näst sista uppföljningen hade endast 6 vuxna (11 procent) astmaremission. Hos merparten av patienterna växer »barnastman» alltså inte bort, vilket måste beaktas i den fortsatta uppföljningen i vuxen ålder.

Sensibilisering mot födoämnen som ägg och mjölk debuterar vanligen under spädbarnsåret, men tolerans utvecklas oftast efter några få år varför den funna låga frekvensen av sådan sensibilisering i vuxen ålder hos denna allergibenäigna kohort inte är förvånande. Den höga frekvensen i vuxen ålder av överkänslighet mot nötter, frukter och bär med dess association till sensibilisering mot björkpollen stämmer också med tidigare observationer [18].

Den påfallande övervikten för sensibilisering mot pollen och pälsdjur

jämfört med till exempel kvalster stämmer med andra rapporter från vår region [5, 6]. Under barndomen sker sensibilisering mot pollen och pälsdjur något senare än mot mjölk och ägg, och tolerans mot pollen och pälsdjur uppträder vanligtvis inte under barndomen [5, 6]. Vår studie visar att en sådan toleransutveckling är ovanlig också under adolescensen och under det första årtiondet i vuxen ålder. Rekommendationer om studie- och yrkesval till barn med allergi mot till exempel pälsdjur bör ta hänsyn till detta förhållande.

Cirka 10 procent av individerna i kohorten hade icke-allergisk astma, vilket stämmer med danska rapporter baserade på kliniska material [19] och understryker den genetiska heterogeniteten bakom astma. I vår studie var astman inte mildare hos dem utan allergi, och i den danska studien rapporterades snarare ett allvarigare förlopp hos astmatiker utan allergi.

Vårt allmänna intryck av en mycket god social prognos stöds av olika data gällande bland annat utbildningsgrad, yrkesverksamhet och fysisk aktivitet. Resultaten stämmer med en av de få studier som beaktat den sociala utvecklingen hos barn med astma [20]. Den stora andelen barn som under skolåldern levde på landsbygden, i enfamiljshus och med daglig kontakt med pälsdjur liknar våra data från en enkätstudie som företogs under slutet av 1970-talet bland Skaraborgs alla 40 000 skolbarn [15]. Av den studien framgick att våra rekommendationer till föräldrarna om frihet från pälsdjur i närmiljön

i allmänhet inte följdes. I den aktuella kohorten skedde en påtaglig minskning av pålsdjurskontaktarna först när ungdomarna lämnade hemmet för eget boende.

Referenser

1. Kjellman B, Dalen G. Long-term changes in inhalant allergy in asthmatic children. *Allergy* 1986; 41: 351-6.
2. Kjellman B, Hesselmar B. Prognosis of asthma in children: a cohort study into adulthood. *Acta Paediatr* 1994; 83: 854-61.
3. Kjellman B, Gustafsson PM. Asthma from childhood to adulthood: asthma severity, allergies, sensitisation, living conditions, gender influence and social consequences. *Respir Med* 2000; 94: 454-65.
4. Gustafsson PM, Kjellman B. Asthma from childhood to adulthood: course and outcome of lung function. *Respir Med* 2000; 94: 466-74.
5. Hattevig G, Kjellman B, Björkstén B. Appearance of IgE antibodies to inhaled and ingested allergens during the first 12 years in atopic and non-atopic children. *Pediatr Allergy Immunol* 1993; 4: 182-6.
6. Hattevig G, Sigurs N, Kjellman B. Effects of maternal dietary avoidance during lactation on allergy in children at 10 years of age. *Acta Paediatr* 1999; 88: 7-12.
7. Solymar L, Aronsson PH, Bake B, Bjure J. Nitrogen single breath test, flow-volume curve and spirometry in healthy children, 7-18 years of age. *European Journal Respiratory Disease* 1980; 61: 275-86.
8. Hedenström H, Malmberg P, Agarwal K. Reference values for lung function test in females. Regression equations with smoking variables. *Bulletin European Physiopathologie Respiratoire* 1985; 21: 551-7.
9. Hedenström H, Malmberg P, Fridriksson HV. Reference values for pulmonary function test in men. Regression equations which include smoking variables. *Ups J Med Sci* 1986; 91: 299-310.
10. Foucard T, Sjöberg O. A prospective 12-year follow-up study of children with wheezy bronchitis. *Acta Paediatr Scand* 1984; 73: 577-83.
11. Roorda RJ. Prognostic factors for the outcome of childhood asthma in adolescence. *Thorax* 1996; 51 suppl 1: 7-12.
12. Grol MH, Gerritsen J, Postma DS. Asthma: from childhood to adulthood. *Allergy* 1996; 51: 855-69.
13. Jenkins MA, Hopper JL, Bowes G, Carlin JB, Flander LB, Giles GG. Factors in childhood as predictors of asthma in adult life. *BMJ* 1994; 309: 90-3.
14. Kelly WJW, Hudson I, Phelan PD, Pain MCF, Olinsky A. Childhood asthma in adult life: A further study at 28 years of age. *BMJ* 1987; 294: 1059-62.
15. Kjellman B, Pettersson R. The problem of furred pets in childhood atopic disease. Failure of an information program. *Allergy* 1983; 38: 65-73.
16. Strachan DP, Butland BK, Andersson HR. Incidence and prognosis of asthma and wheezing illness from early childhood to age 33 in a national British cohort. *BMJ* 1996; 312: 1195-9.
17. Gerritsen J, Koeter GH, Postma DS, Schouten JP, Knol K. Prognosis of asthma from childhood to adulthood. *American Review Respiratory Disease* 1989; 140: 1325-30.
18. Eriksson NE, Wihl JÅ, Arrendahl H. Birch pollen related food hypersensitivity; influence on total and specific IgE levels. *Allergy* 1983; 38: 353-7.
19. Ostergaard PA. A prospective study on

- non-IgE-mediated asthma in children. *Acta Paediatr Scand* 1988; 77: 112-7.
20. Ross S, Godden D, McMurray D, Douglas A, Oldman D, Friend J et al. Social effects of wheeze in childhood: a 25 year follow up. *BMJ* 1992; 305: 454-8.

Summary

Children with asthma followed up for 21 years; severity improved, but patients seldom grow out of asthma by adulthood

Bengt Kjellman, Per M Gustafsson

Läkartidningen 2000; 97: 4572-7.

The course of asthma severity, clinical allergies, allergic sensitization, lung function, changes in living conditions and social outcome were studied prospectively in 55 asthmatic children for 21 years, from a mean age of 9 to 30 years. Asthma severity improved, but only 16 percent were in remission at the final follow-up. After adolescence, clinical improvement continued among males but not among females. Lung function showed a similar gender difference with respect to clinical course. Generally, clinical allergies and sensitization to pollens and animal danders persisted in adulthood. In adulthood, asthma severity and degree of bronchial hyperresponsiveness correlated with the extent of sensitization to furred animals.

Correspondence: Bengt Kjellman, Pl 681, SE-540 17 Lerdala, Sweden.

E-mail: bengt.kjellman@mbox322.swipnet.se

Vad är vetenskapsteori och vad kan medicinska forskare ha för nytta av sådan teori? Den biomedicinska forskningen vilar på en empirisk och positivistisk grund, men den kliniskt verksam läkaren ställs allt oftare inför alternativa teoribildningar främst inom allmänmedicin, samhällsmedicin och psykiatri. I ett försök att orientera om den vetenskapsteoretiska diskussionen publicerade *Läkartidningen* under 1999 och våren 2000 elva artiklar om olika vetenskapsteoretiska resonemang. Dessa har samlats i ett häfte som kan beställas med kupongen nedan.

Priset är 85 kronor.



Vetenskapsteori Varför hoppar grodan?

Beställer härmed.....ex av "Vetenskapsteori"

.....
namn

.....
adress

.....
postnummer

.....
postadress

Insändes till **LÄKARTIDNINGEN**
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker