

Innleggelser for akutt astma hos barn

Sammendrag

Bakgrunn. Registrering av innleggelser i sykehus for akutt astma kan være et hjelpemiddel for å følge forekomst, alvorlighetsgrad og behandlingen av barn med astma over tid.

Materiale og metode. I en retrospektiv populasjonsbasert undersøkelse gjennomgikk vi journalene til alle barn innlagt for akutt astma ved Sentralsjukehuset i Rogaland i fire toårsperioder fra 1984 til 2000.

Resultater. Det var flest innleggelser for barn i alderen 1–2 år, og både antallet førstegangsinnleggelser (21–52 per 10 000) og reinnleggelser (22–52 per 10 000) økte betydelig fra første til siste periode. For barn i alderen 3–4 år økte antall innleggelser i 1980-årene, men falt igjen i 1990-årene. For eldre barn var det en tendens til fallende innleggelsesfrekvens i studieperioden. Bruken av systemiske steroider gikk ned ved innleggelsen økte i studieperioden (fra 19 % til 45 %), og forebyggende behandling med inhalasjonssteroider ble mer vanlig. I siste periode ble likevel bare en tredel av barna behandlet med inhalasjonssteroider før innleggelsen.

Fortolkning. For barn i alderen 1–2 år er det fortsatt en bekymringsfull økning i antall innleggelser for akutt astma.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Basert på en undersøkelse publisert i *Acta Paediatrica* (13)

David Hugo Engelsen

Barneklubben
Sentralsjukehuset i Rogaland

Knut Øymar

oykn@sir.no
Barneklubben
Sentralsjukehuset i Rogaland
4068 Stavanger
og
Pediatrik Institutt
Haukeland Universitetssykehus

Forekomst av astma hos barn i Norge og andre vestlige land har vært økende de siste tiårene, mens antallet barn som blir innlagt i sykehus med akutt astma, ikke øker tilsvarende (1–3). Forekomsten av akutt astma målt ved sykehusinnleggelser er et indirekte mål for prevalens, alvorlighetsgrad og behandling av barn med astma. I løpet av de siste tiårene har mulighetene for behandling av astma hos barn bedret seg vesentlig. Inhalasjonssteroider er nå basis i behandlingen og flere har hevdet at reduksjon eller stabilisering av antall tilfeller med akutt astma, først og fremst er forårsaket av økt bruk av inhalasjonssteroider (3–5).

Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan utviklingen i antall innleggelser og eventuelle endringer i behandlingsrutiner for astma hos barn har vært i Sør-Rogaland fra 1984 til 2000.

Materiale og metode

Sør-Rogaland har ca. 260 000 innbyggere, hvorav ca. 62 000 er barn under 15 år (2000) (6). Alle barn i Sør-Rogaland vil ved behov for sykehusinnleggelse normalt sendes til Sentralsjukehuset i Rogaland.

Vi undersøkte fire toårsperioder; 1984 og 1985, 1989 og 1990, 1994 og 1995, 1999 og 2000, hver periode atskilt med tre år. Pasienter med astma ble plukket ut fra journalarkivet basert på at en av diagnosene astma, bronkitt eller bronkiolitt var gitt ved utskrivningen. Etter journalgjennomgang gav vi diagnosen astma til barn som var blitt innlagt med bronkopulmonal obstruksjon med respons på β_2 -agonist, og som ifølge sykehistorien hadde hatt minst to tilfeller med bronkopulmonal obstruksjon tidligere (4). Disse barna ble endelig inkludert i videre analyser. Diagnosen astma kan være vanskelig å avgrense i det første leveåret, og vi valgte derfor kun å inkludere barn som var ett år eller eldre (7, 8).

Journalene ble gjennomgått med henblikk på alder, kjønn, innleggelsesdager, og behandling før og under innleggelsen. Beteg-

nelsen førstegangsinnleggelse ble benyttet når barnet ikke hadde vært innlagt på grunn av astma tidligere, og reinnleggelse når barnet hadde vært innlagt med astma tidligere, også før studieperiodene. Symptomene beskrevet ved innkomst ble gradert 0–6 (Kjell Aas' skala) (4). Befolkningsdata ble hentet fra statistisk sentralbyrå (6).

Statistiske beregninger

Antall innleggelser ble beregnet per 10 000 barn i de ulike aldersgruppene. I analysene ble antall innleggelser per 10 000 barn satt som en binomial hendelse, og forskjeller analysert ved logistisk regresjon.

For å sammenlikne variabler mellom ulike toårs perioder benyttet vi først en enveis ANOVA på de ulike gruppene. Dersom dette var signifikant, ble enkelte toårsperioder sammenliknet med t-test. Sammenlikning av prosenter ble gjort med khikvadrattest. P-verdi mindre enn 0,05 ble benyttet som signifikansnivå.

Resultater

Innleggelser

Totalt ble 1 161 innleggelser fordelt på 753 barn inkludert (tab 1).

For barn i alderen 1–2 år økte innleggelsesfrekvensen betydelig fra 1984–85 til 1989–90 ($p < 0,001$), og det var en økende tendens gjennom hele studieperioden ($p < 0,001$) (fig 1a). I de tre siste periodene var det en betydelig høyere innleggelsesfrekvens for gutter enn for jenter ($p < 0,001$ i alle periodene) (fig 1b). I denne aldersgruppen økte antall førstegangsinnleggelser og reinnleggelser nesten parallelt gjennom hele perioden ($p < 0,01$ for begge) (fig 1c).

I aldersgruppen 3–4 år var det en betydelig økning i innleggelsesfrekvens fra 1984–85 til 1989–90 ($p < 0,001$), mens frekvensen sank fra 1989–90 til 1999–2000

Hovedbudskap

- For barn som er tre år eller eldre er antallet innleggelser for akutt astma fallende eller stabilt
- For ett og to år gamle barn er antallet innleggelser for akutt astma høyt og fortsatt stigende
- Vi bør identifisere faktorer som kan redusere det høye antallet innleggelser for de yngste barna

Tabell 1 Innleggelsesfrekvens, symptomskåre og liggetid for barn innlagt med akutt astma i Sør-Rogaland 1984–2000

	1984–85	1989–90	1994–95	1999–2000	P-verdi
	a	b	c	d	
Innleggelsesfrekvens per år per 10 000 barn	20	35	31	29	< 0,05 (b versus a)
Førstegangsinnleggelsesfrekvens per år per 10 000 barn	8	14,5	13,5	15	< 0,001 (b versus a)
Reinnleggelsesfrekvens per år per 10 000 barn	12,5	21	17	15	Ikke signifikant
Andel reinnleggelsesfrekvens i prosent av alle innleggelsesfrekvenser	61	58	55	49	< 0,01 (a versus d)
Gjennomsnittlig liggetid (dager)	3,4	2,7	2,1	1,9	< 0,001 for hele perioden
Gjennomsnittlig symptomskåre	4,1	4,1	4,1	4,6	< 0,001 (d versus a, b and c)

($p < 0,05$) (fig 1a). Også i denne aldersgruppen var innleggelsesfrekvensen høyere for gutter enn for jenter i alle perioder ($p < 0,01$ i alle periodene) (fig 1b). Tallet på førstegangsinnleggelsesfrekvens holdt seg stabilt gjennom hele perioden. Antall reinnleggelsesfrekvens økte fra den første til den andre perioden ($p < 0,01$), men sank de neste årene tilbake til opprinnelig nivå ($p < 0,01$) (fig 1c).

I aldersgruppene 5–9 år og 10–13 år var det en tendens til avtakende innleggelsesfrekvens gjennom de tre siste periodene (ikke signifikant) (fig 1a), og innleggelsesfrekvensen var lik for gutter og jenter.

I alle periodene var det høyest innleggelsesfrekvens i den yngste aldersgruppen, med avtakende innleggelsesfrekvens med økende alder ($p < 0,001$ i alle perioder) (fig 1a). I den siste perioden varierte innleggelsesfrekvensen fra 105/10 000 barn i den yngste aldersgruppen til 7/10 000 barn i den eldste gruppen.

Liggetid og symptomer

Gjennomsnittlig liggetid sank gjennom hele studieperioden fra 3,4 dager i 1984–85 til 1,9 dager i 1999–2000 ($p < 0,001$) (tab 1).

Det var ingen forskjell i symptomskåre

mellom de tre første periodene, men det var en økning i gjennomsnittlig symptomskåre i den siste perioden ($p < 0,001$) (tab 1).

Astmabehandling

Gjennom hele studieperioden fikk nesten alle barn ved innleggelsen bronkolytisk behandling via forstøverapparat. I den første perioden fikk nesten 80 % av barna teofylliner, enten intravenøst, rektalt eller peroralt, mens i den siste perioden fikk bare 3 % slik behandling ved innleggelsen (fig 2). Bruken av systemiske steroider (intravenøst eller peroralt) økte derimot fra 19 % av innleggelsesene i den første perioden, til 45 % i den siste perioden ($p < 0,001$) (fig 2). I den siste perioden fikk de aller fleste barna steroidene peroralt.

Antall innleggelsesfrekvens der barnet ble behandlet med inhalasjonssteroider før innleggelsen, økte gradvis fra 6 % i den første perioden til 36 % i den siste perioden ($p < 0,001$) (fig 2). Antall innleggelsesfrekvens der barna startet med inhalasjonssteroider, økte fra 7 % i den første perioden til 30 % i den siste perioden ($p < 0,001$) (fig 2). Antallet innleggelsesfrekvens der barnet ble utskrevet med inhala-

sjonssteroider økte dermed fra 13 % i 1984–85 til 66 % i 1999–2000 ($p < 0,001$). Det var ingen forskjell mellom de to yngste gruppene med hensyn til prosenten av barn som ble behandlet med inhalasjonssteroider før innleggelse eller som startet med denne behandlingen under oppholdet.

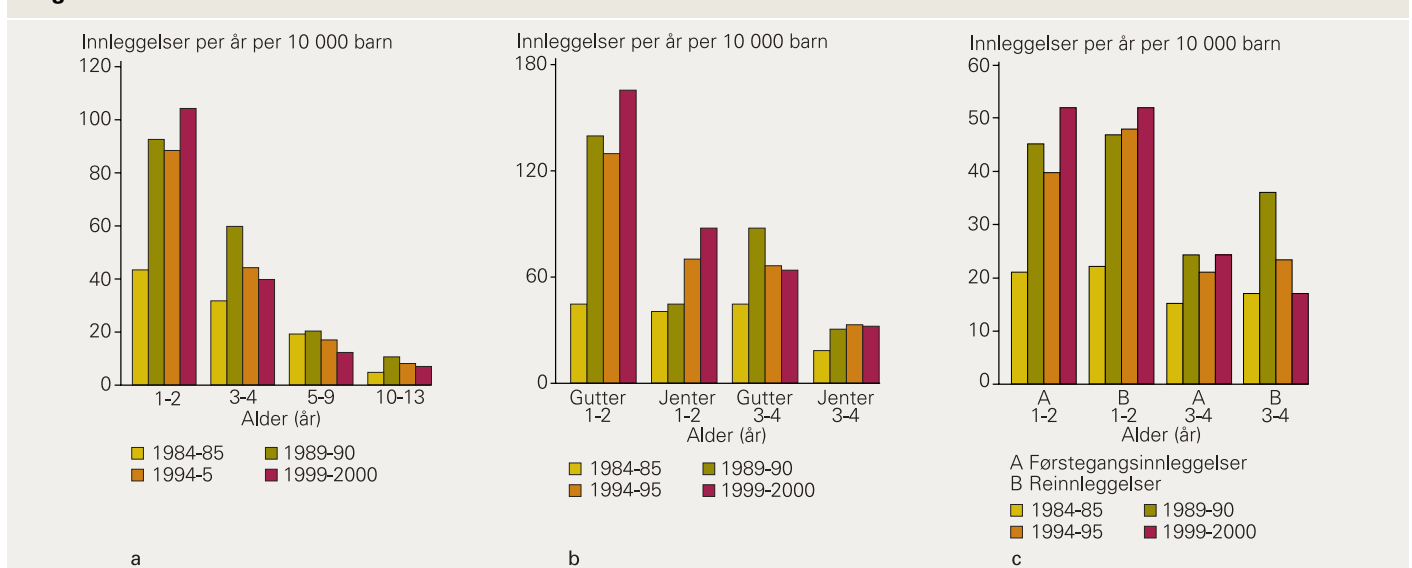
Diskusjon

Innleggelsesfrekvens

Resultatene fra studien viser at antall innleggelsesfrekvens for akutt astma hos barn i Sør-Rogaland økte betydelig fra 1984–85 til 1989–90, men utviklingen har deretter vært stabil frem til 1999–2000. Fra 1989–90 var det likevel en fortsatt stigning i innleggelsesfrekvens for både gutter og jenter i alderen 1–2 år, mens for øvrige aldersgrupper var innleggelsesfrekvensen stabil eller fallende.

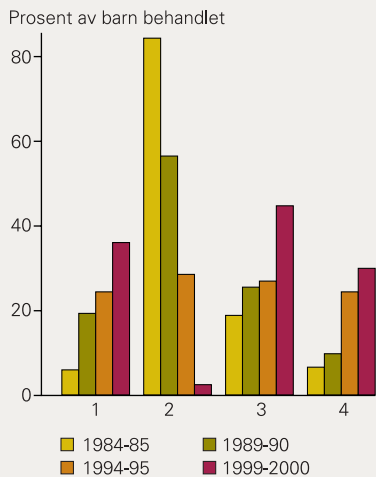
Våre resultater er i samsvar med andre undersøkelser (3, 5, 9, 10). Jønasson og medarbeidere viste i en studie fra Oslo at det totale antallet innleggelsesfrekvens for akutt astma økte i perioden fra 1980 til 1989, men flatet ut frem til 1995 (3). Tilsvarende resultatene i vår undersøkelse fant de likevel en økning i innleggelsesfrekvensen for barn i alderen

Figur 1



a) Årlig frekvens av innleggelsesfrekvens per 10 000 for ulike aldersgrupper og perioder for barn innlagt med akutt astma ved Sentralsjukehuset i Rogaland. b) Årlig frekvens av innleggelsesfrekvens per 10 000 for gutter og jenter i aldersgruppene 1–2 år og 3–4 år innlagt med akutt astma ved Sentralsjukehuset i Rogaland. c) Årlig frekvens av førstegangsinnleggelsesfrekvens og reinnleggelsesfrekvens per 10 000 for gutter og jenter i aldersgruppene 1–2 år og 3–4 år innlagt med akutt astma ved Sentralsjukehuset i Rogaland

Figur 2



1 Inhalasjonssteroider før innleggelsen
 2 Teofylliner ved innleggelsen
 3 Systemiske steroider ved innleggelsen
 4 Inhalasjonssteroider startet under innleggelsen

Andel prosent av barn i ulike perioder som ble innlagt for akutt astma ved Sentral-sjukehuset i Rogaland og som for innleggelsen ble behandlet med inhalasjonssteroider, som fikk behandling med teofylliner eller systemiske steroider under innleggelse, eller startet behandling med inhalasjonssteroider ved innleggelsen

0–3 år, men et fall i frekvensen for barn i alderen 4–7 år (3). Vår studie tyder på at økningen i antall innleggelser har økt også fra 1995 til 2000, men bare for barn i alderen 1–2 år.

Tilsvarende andre undersøkelser (3, 9) fant vi også at den relative delen av reinnleggelser falt i studieperioden. Likevel var halvparten av innleggelsene i de to siste periodene reinnleggelser. I motsetning til Jönasson og medarbeidere registrerte vi at frekvensen av reinnleggelser for de yngste barna fortsatte å øke gjennom 1990-årene, i kontrast til et betydelig fall i antall reinnleggelser for barn i alderen 3–4 år.

Det er hevdet at reduksjonen i antall innleggelser for akutt astma på tross av øknin-

gen i astmaforekomsten, skyldes økt bruk av forebyggende behandling med inhalasjonssteroider de to siste tiårene (3, 5, 11). Vår studie støtter dette når det gjelder barn i alderen tre år og eldre. Spesielt gjelder dette aldersgruppen 3–4 år, der frekvensen av reinnleggelser i 1990-årene falt betydelig selv om tallet på førstegangsinnleggelser var konstant. I denne perioden var det et økende antall barn som startet behandling med inhalasjonssteroider under innleggelsen, og dette kan ha forebyggt reinnleggelser.

Utviklingen er en helt annen for barn i alderen 1–2 år, der både førstegangsinnleggelser og reinnleggelser fortsatt øker betydelig. Årsaken til dette kan være forskjeller i til grunnliggende patofysiologiske mekanismer (7, 8). I de 2–3 første årene kan residerende episoder med bronkopulmonal obstruksjon være utløst av virusinfeksjoner og assosiert med medfødt nedsatt luftveiskaliber og i mindre grad med en kronisk bronkial inflammasjon (7, 8). Antiinflammatorisk behandling kan derfor ha mindre forebyggende effekt hos disse barna.

Behandling og liggetid

Bruken av inhalasjonssteroider økte gjennom studieperioden. I 1999–2000 fikk to tredeler denne behandlingen ved utskrivningen. Imidlertid kan også dette være et for lavt tall. Ifølge retningslinjer har barn med astma og med behov for sykehusinnleggelse moderat eller alvorlig astma, og for disse anbefales normalt regelmessig behandling med inhalasjonssteroider (4). I siste periode var det også bare 36 % av barna som ble behandlet med inhalasjonssteroider før innleggelsen. Det kan derfor være et fortsatt potensial for å redusere antall førstegangsinnleggelser dersom inhalasjonssteroider benyttes ifølge anbefalte retningslinjer (4).

I løpet av studieperioden har behandling med teofylliner nesten opphørt, dette på grunn av høy bivirkningsfrekvens og i tråd med anbefalinger (4). I motsetning har behandlingen med systemiske steroider økt og ble gitt til nesten 50 % av barna innlagt i den siste perioden. Behandling med systemiske steroider ved akutt astma har vist seg å kunne forkorte lengden på sykehusopphold

(12), og kan være noe av forklaringen på at liggetiden har gått ned hos oss i studieperioden.

Konklusjon

Det er fortsatt en bekymringsfull høy og økende innleggelsesfrekvens for akutt astma i aldersgruppen 1–2 år. Mulige strategier for å endre på dette er å bedre den forebyggende behandlingen for de yngste barna, eller å bedre behandlingen av akutt symptomer utenfor sykehus.

Litteratur

1. Carlsen K-H. Astma – en tilstand for vår tid, en tilstand i forandring? Tidsskr Nor Lægeforen 2001; 121: 836–40.
2. Nystad W, Magnus P, Gulsvik A, Skarpaas IJ, Carlsen KH. Changing prevalence of asthma in schoolchildren: evidence for diagnostic changes in asthma in two surveys 13 yrs apart. Eur Respir J 1997; 10: 1046–51.
3. Jönasson G, Carlsen K-H, Lødrup Carlsen KC, Mowinkel P, Leegaard J, Halvorsen KS. Trends in hospital admissions for childhood asthma in Oslo, Norway, 1980–95. Allergy 2000; 55: 232–9.
4. Dahl R, Bjermer L. Nordic consensus report on asthma management. Respir Med 2000; 94: 299–327.
5. Wennergren G, Strannegård I-L. Asthma hospitalizations continue to decrease in schoolchildren but hospitalization rates for wheezing illness remain high in young children. Acta Paediatr 2002; 91: 1239–45.
6. Statistisk sentralbyrå. www.ssb.no/emner/02/barn_og_unge/del1/tabel/001_01_0_shtml (13.9.1999).
7. Dodge R, Martinez FD, Cline MG, Lebowitz MD, Burrows B. Early childhood respiratory symptoms and the subsequent diagnosis of asthma. J Allergy Clin Immunol 1996; 98: 48–54.
8. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, and The group health medical associates. Asthma and wheezing in the first six years of life. N Engl J Med 1995; 332: 133–8.
9. Morrison DS, McLoone P. Changing patterns of hospital admissions for asthma, 1981–97. Thorax 2001; 56: 687–90.
10. To T, Dick P, Feldman W, Hernandez R. A cohort study on childhood asthma admissions and readmissions. Pediatrics 1996; 98: 191–5.
11. Adams RJ, Fuhlbrigge A, Finkelstein JA, Lozano P, Livingston JM, Weiss KB et al. Impact of inhaled anti-inflammatory therapy on hospitalization and emergency department visits for children with asthma. Pediatrics 2001; 107: 706–11.
12. Scarfone RJ, Fuchs SM, Nager AL, Shane SA. Controlled trial of oral prednisone in the emergency department treatment of children with acute asthma. Pediatrics 1993; 92: 513–8.
13. Engelsen DH, Oymar K. Hospital admissions for childhood asthma in Rogaland, Norway, from 1984 to 2000. Acta Paediatr 2003; 92: 610–6.