

Henvisningspraksis og klinisk vurdering av bilyder hos barn

Sammendrag

Bakgrunn. Bilyd hos barn er vanlig. Det er viktig å skille mellom uskyldig bilyd og bilyd som skyldes medfødt hjertefeil.

Materiale og metode. 220 barn med førstegangs påvist hjertebilyd ble undersøkt prospektivt ved Barneklivnikken, Haukeland Universitets-sjukehus, i løpet av ett år (2001). Henvisningene kom fra allmennlege (n = 157), barnelege eller utdanningskandidat ved Barneklivnikken (n = 51) og fra privatpraktiserende pediater (n = 12). Barna ble undersøkt klinisk av tre erfarne barnekardiologer, som vurderte om bilyden var fysiologisk eller patologisk. Alle gjennomgikk deretter en fullstendig ekkokardiografisk undersøkelse.

Resultater. 22 av barna (10 %) hadde medfødt hjertefeil. Fullstendig undersøkelse var gjort hos 38,9 % av allmennpraktikerne og hos 83,3 % av privatpraktiserende pediater (p = 0,0001). Allmennlegene hadde tatt stilling til bilyd hos 17,8 % av pasientene, mens pediaterne hadde gjort dette hos 50 % (p < 0,0001). Den diagnostiske treffsikkerheten til barnekardiologene ved klinisk vurdering av bilyden hadde en sensitivitet og spesifisitet på henholdsvis 81,5 % og 98,0 %, mens positiv og negativ prediktiv verdi var 88,0 % og 97,5 %. Signifikant atriaseptumdefekt hos to pasienter ville vært oversett etter klinisk bedømming alene.

Fortolkning. Ferdigheter i klinisk undersøkelse og vurdering av bilyder hos barn kan bedres betraktelig både hos allmennleger og hos barneleger under utdanning. Erfarne barnekardiologer kan skille mellom fysiologisk og patologisk bilyd ut fra klinisk undersøkelse, uten bruk av ekkokardiografi.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

> Se også side 994

Gunnar Norgård

guno@helse-bergen.no
Barneklivnikken

Gottfried Greve

Gunnar Alm Rosland
Hjerteavdelingen

Ansgar Berg

Barneklivnikken
Haukeland Universitetssjukehus
5021 Bergen

Hjertebilyd er vanlig hos barn (50–90 %), men som regel dreier det seg om fysiologiske bilyder hos hjerteferiske barn (1–7). Bilyd kan også være tegn på alvorlig medfødt hjertesykdom, og noen ganger kan det være eneste kliniske funn. Det er viktig at medfødt hjertefeil blir oppdaget – fordi behandlingen nå er svært god og fordi forsinket diagnose kan føre til sykdom og død. Oversett sykdom kan gi mangeårige plager og et kortere liv enn forventet. Allikevel kan man ikke undersøke alle barn med tilfeldig oppdaget systolisk bilyd hos barnekardiolog – antallet vil være for stort og nytteverdien svært liten.

Det er internasjonal enighet blant barnekardiologer om at bilyder kan vurderes etter klinisk undersøkelse alene, og at elektrokardiografi (EKG) og røntgen thorax ikke gir tilleggsinformasjon (8–14). Det er også enighet om at ikke alle trenger ekkokardiografisk vurdering. På tross av dette blir mange barn undersøkt med ekkokardiografi der man kunne avklart situasjonen ved klinisk undersøkelse alene.

Ved Barneklivnikken, Haukeland Universitetssjukehus, har vi i mange år hatt en kardiologisk ettermiddagspoliklinikk der vi undersøker barn henvist for bilyd. Vi har gjort en prospektiv studie for å evaluere denne praksisen. Hensikten med studien var å vurdere hvordan pasientene var undersøkt før de ble henvist og om vi kunne avklare situasjonen ved klinisk undersøkelse alene.

Materiale og metode

Materiale

Alle nye henvisninger (n = 220) for hjertebilyd hos barn i perioden 1.1.–31.12. 2001 ble prospektivt vurdert. Henvisningene kom fra allmennlege (n = 157), barnelege eller utdanningskandidat ved Barneklivnikken, Haukeland Universitetssjukehus (n = 51) og fra privatpraktiserende pediater (n = 12).

Metode

Et todelt skjema ble utarbeidet. Den første delen omhandlet anamnese og klinisk undersøkelse. Vi registrerte også om det var tatt stilling til om bilyden var fysiologisk eller patologisk. «Fullstendig klinisk undersøkelse» innebærer at bilyden var beskrevet i styrke og utbredelse, at det var palpert og beskrevet pulser i a. radialis og a. femoralis og at man hadde gitt opplysninger om leverstørrelse. Vi ønsket å vurdere gjeldende praksis, og henvisende leger var derfor ikke informert om undersøkelsen på forhånd. Den andre delen av skjemaet skulle kartlegge barnekardiologenes kliniske diagnostiske treffsikkerhet i forhold til om bilyden var fysiologisk eller patologisk. For å bedømme dette hadde vi henvisningen tilgjengelig, tok opp anamnese og gjorde en fullstendig klinisk kardiologisk undersøkelse. Det ble ikke tatt EKG eller røntgen thorax. Etter at den kliniske vurderingen var ferdig, ble skjemaet fylt ut og vi krysset av på om bilyden var fysiologisk eller organisk. Det ble deretter gjort fullstendig ekkokardiografisk undersøkelse med doppler av samme lege (15).

Ekkokardiografi med doppler

Undersøkelsene ble utført med Acuson XP186 med lydholder fra 3,5 MHz til 7,0 MHz. I tillegg ble det brukt blinndoppler fra jugulum. Ingen av pasientene fikk sedasjon. Resultatet av den ekkokardiografiske undersøkelsen ble regnet som gullstandard. Alle legene som var med på undersøkelsen (GAR, GG, GN) er erfarne barnekardiologer, og barnekardiologgruppen ble vurdert under ett.

Statistikk

Resultatene er presentert som gjennomsnitt med standardavvik eller som median med

Hovedbudskap

- Medfødt hjertefeil ble funnet hos 10 % av barna som var henvist på grunn av nyoppdaget hjertebilyd
- De fleste barna var ufullstendig undersøkt hos henvisende lege, og få av legene hadde tatt stilling til bilyden
- Barnekardiologer kan skille mellom fysiologisk og patologisk bilyd ut fra klinisk undersøkelse alene

spredning. For forskjeller mellom henvisningsgruppene er det brukt Kruskal-Wallis' test. Nøyaktigheten av den kliniske vurdering i forhold til ekkokardiografi er presentert som sensitivitet og spesifisitet og som positiv og negativ prediktiv verdi. Signifikansnivået ble satt til $p < 0,05$.

Resultater

Median alder var 2,9 år (fra 29 dager til 15,9 år). Det var ingen forskjell i barnas alder ut fra henvisningsinstans.

Bedømming av henvisningene. Undersøkelsen forut for henvisningen og resultatet av den ekkokardiografiske undersøkelsen er beskrevet etter hvem som henviste (tab 1). Fullstendig klinisk undersøkelse var gjort hos 38,9% av allmennlegene og hos 83,3% av pediaterne utenfor sykehus. Det var ingen forskjell mellom de ulike legene når det gjaldt beskrivelse av bilyd, men pediaterne hadde oftere tatt stilling til om bilyden var patologisk eller ei. Det var en større andel barn med medfødt hjertefeil blant dem som var henvist fra privatpraktiserende spesialist. Dersom bilyden var beskrevet som patologisk, var det en større andel som faktisk hadde medfødt hjertefeil, og her var det ingen signifikant forskjell mellom legene.

Vurdering av den kliniske undersøkelsen til barnekardiologene. Barnekardiologenes evne til å skille fysiologisk bilyd fra organisk var som følger: Sensitivitet 81,5%, spesifisitet 98,5%. Positiv og negativ prediktiv verdi blir henholdsvis 88% og 97,5%.

Resultater av den ekkokardiografiske undersøkelsen. Medfødt hjertefeil ble funnet hos 22 pasienter (10%) – 18 hadde enkle shunter og fire hadde enkle obstruksjoner. Ingen hadde komplekse medfødte hjertefeil (tab 2). Seks av de 22 barna (27,2%) har fått behandling, enten kirurgisk ($n = 2$) eller kateterbasert ($n = 4$), og en atriaseptumdefekt-pasient vil få lukket sin defekt med Amplatzer-paraply om kort tid.

Hva ble oversett ved klinisk undersøkelse? Fem pasienter hadde falskt negative diagnoser (tab 3). Hos to pasienter med oversett atriaseptumdefekt var det indikasjon for lukking, mens de tre andre ikke vil trenge kirurgisk eller kateterbasert behandling.

Falskt positive diagnoser. Tre pasienter ble antatt å ha medfødt hjertefeil etter klinisk undersøkelse, men ekkokardiografisk undersøkelse viste normale forhold. En av disse hadde en hastighetsøkning i en pulmonalgren, som er fysiologisk, mens en annen hadde lett økt hastighet i aortaklaffen og lett asymmetri av denne.

Diskusjon

10% av de henviste pasientene hadde en medfødt hjertefeil. Dette er mer enn det man fant i en studie fra Barneavdelingen i Tromsø (16, 17). I Tromsø-studien hadde kun 3% av henviste pasienter medfødt hjertefeil, men alle pasientene i undersøkelsen var hen-

Tabell 1 Klinisk undersøkelse, henvisninger og medfødt hjertefeil etter henvisende instans (%)

Variabel	Allmenn- lege	Pediater i sykehus	Pediater uten- for sykehus	P-verdi
Fullstendig undersøkelse	38,9	67,4	83,3	0,0001
Beskrivelse av bilyd	87,3	91,3	100	Ikke signifikant
Tatt stilling til bilyd	17,8	52,2	50,0	$< 0,0001$
Medfødt hjertefeil (alle henviste)	10	13	33	$< 0,03$
Medfødt hjertefeil (hvis beskrevet patologisk bilyd)	40	37,5	100	Ikke signifikant

Tabell 2 Medfødt hjertefeil ($n = 22$) bedømt ved ekkokardiografi etter henvisning for bilyd

Diagnose (antall)	Behandling	Status ved oppfølging
Ventrikkelseptumdefekt ($n = 7$)	En operert, fire lukket spontant	Alle asymptomatiske, to små følges videre
Atriaseptumdefekt ($n = 8$)	To lukket med Amplatzer-paraply, to spontant lukket	Alle asymptomatiske, en venter på lukking. Tre små følges videre
Persisterende ductus arteriosus ($n = 3$)	To lukket med coil, en ved kirurgi	Alle friske
Pulmonalstenose ($n = 2$)	Ingen	Asymptomatiske, lette stenoser
Aortastenose ($n = 2$)	En ingen behandling, en endokardittprofylakse	Asymptomatiske, lette stenoser

Tabell 3 Barnekardiologenes oversette diagnoser ($n = 5$) ved klinisk undersøkelse alene

Diagnose	Alder ved første undersøkelse	Behandling (alder)	Alder oppfølging
Atriaseptumdefekt	6 måneder	Kateterbasert lukking med Amplatzer-paraply (44 måneder)	4 år, frisk
Atriaseptumdefekt	25 måneder	Kateterbasert lukking med Amplatzer-paraply (6 år)	6 år, frisk
Atriaseptumdefekt	18 måneder	Ingen	6 år, atriaseptumdefekt på 4 mm
Pulmonalstenose	7 måneder	Ingen	5 år, lett stenose
Ventrikkelseptumdefekt	7 uker	Ingen	4 år, liten ventrikkelseptumdefekt

vist fra allmennlege. Vi fant medfødt hjertefeil hos 33% av barna som var henvist fra pediater utenfor sykehus, noe som er i samsvar med internasjonale studier (18–20).

Bedømming av henvisninger

Under 40% av barna som var henvist fra allmennpraktiker var undersøkt fullstendig, og i færre enn 20% av tilfellene var det tatt stilling til om det var patologisk eller fysiologisk bilyd som forelå. Dette på tross av at vi ikke fant forskjeller mellom de ulike legegruppene når det gjaldt beskrivelse av bilyd. Stort bedre var ikke resultatene fra Barneklinikkens leger, mens den privatpraktiserende spesialisten hadde undersøkt flere fullstendig og oftere hadde tatt stilling til bilyden. Det var flere pasienter med medfødt hjertefeil i gruppen barn med bilyd som var blitt oppfattet som patologisk av henvisende lege. Forskjellene mellom legegruppene betyr at klinisk vurdering av bilyder kan læres, og at grundig klinisk undersøkelse fører til færre henvisninger.

Henvisningspraksis bygger på tradisjoner om hva som blir henvist og hvordan henvisningene bedømmes, uten nærmere tilbakemelding til henvisende lege. Henvisningspraksis kan også reflektere undervisningen legene har fått i løpet av studiet. Ved Haukeland Universitetssjukehus er bilyder en del av kardiologi- og pediatriundervisningen i studiets fjerde og femte år. Vi har ingen oversikt over hvor mange av legene som har studert i Bergen eller over aldersfordelingen blant de henvisende leger. Blant leger under spesialistutdanning og ferdige spesialister ved Barneklinikken var det også en lav andel «fullstendig undersøkelse», og de hadde ofte ikke tatt stilling til bilyden. Dette kan være uttrykk for at Barneklinikken i flere tiår har hatt god kompetanse i barnekardiologi. Paradoksalt nok kan dette ha ført til at spesialistkandidater og ferdige spesialister som jobber innen andre fagområder ikke har behov å vurdere bilyder på samme måte som leger ved mindre barneavdelinger uten spesialkompetanse.

Er barnekardiologenes kliniske bedømming god nok?

Ved en screeningundersøkelse for å oppdage sykdom er det viktig å ha høy spesifisitet og høy negativ prediktiv verdi og unngå å overse alvorlig sykdom. Vi fant en spesifisitet på 98,5 % og en negativ prediktiv verdi på 97,5 %, som er sammenliknbar med resultater fra andre studier utført av andre barnekardiologer (18–20). Vi ville ha oversett pasienter med signifikant atriaseptumdefekt (som senere er blitt behandlet) dersom vi bare hadde foretatt klinisk undersøkelse. Det kan være vanskelig å stille denne diagnosen i tidlig småbarnsalder selv etter ekkokardiografisk undersøkelse, siden en del forbindelser på atriennivå vil lukkes spontant de første par leveår (21). Små atriaseptumdefekter kan gi en ukarakteristisk bilyd som kan være umulig å skille fra fysiologisk bilyd. Ved store atriaseptumdefekter kan det også være lite karakteristisk bilyd, men oftere en konstant spaltet 2. hjertetone. Selv erfarne klinikere kan ha problemer med å stille diagnosen atriaseptumdefekt på fiksert spalting av 2. hjertetone, selv om det kan være typisk i noen tilfeller (22). De aktuelle pasientene i denne studien ble undersøkt i ung alder (seks måneder og vel to år), de hadde moderat store atriaseptumdefekter og ville sannsynligvis ikke fått store problemer om behandlingen var blitt utsatt i mange år. En tredje atriaseptumdefekt er nå kun 4 mm, som er på grensen til å være normalt. Den vil mest sannsynlig lukkes spontant og aldri kreve behandling (21). Pasienten med en liten muskulær vetrikkelseptumdefekt hadde lav hastighet over defekten ved første gangs undersøkelse pga. fortsatt høy lungekarmotstand, og defekten ville med stor sannsynlighet ha blitt oppdaget senere når bilyden ble sterkere. Pasienten skal ha endokardittprofylakse, men vetrikkelseptumdefekten har ingen hemodynamisk betydning. Pasienten med en lett pulmonalstenose har vært fulgt i flere år, og har nå en gradient meget nær normalområdet. Det ville derfor ikke hatt klinisk betydning om den var forblitt uoppdaget. Vi vil derfor påstå at vi ikke overså noen alvorlige medfødte hjertefeil ut fra anamnese og klinisk undersøkelse alene.

Tre pasienter i denne studien fikk falskt positiv diagnose etter klinisk undersøkelse, en av disse hadde en pulmonalgrenstenose som ville vært vanskelig å vurdere som fysiologisk uten ekkokardiografi. At 1–2 % av pasientene får falskt positiv diagnose er et lite problem, siden dette ville blitt avklart etter ekkokardiografisk undersøkelse.

Betydningen av å få diagnosen avklart

I tillegg til diagnoseavklaring og kanalisering til riktig behandling og oppfølging har diagnosen bilyd hos barn viktige psykologiske aspekter. I en tidlig studie av Bergman & Stamm (23) var den fysiske begrensningen større hos barn med uskyldig bilyd enn hos dem som faktisk hadde medfødt hjertefeil. På henvisningstidspunktet er foreldrene bekymret for medisinbruk, restriksjoner i fysisk aktivitet, hjertekirurgi, risiko for hjertesykdom hos søsken og plutselig død (24). Nyere studier har vist at engstelsen blir betydelig mindre etter avklaring hos barnekardiolog, og mest hos dem der barnet ikke har medfødt hjertefeil (25). Likevel var 7–17 % av foreldrene fortsatt bekymret ett til fem år etter undersøkelse hos barnekardiolog, selv om de var blitt informert om at barnet var hjertefriskt (26, 27). Foreldrenes engstelse er omvent proporsjonal med deres kunnskap om diagnosen (27). Det er derfor viktig å bruke god tid til informasjon på henvisningstidspunktet, undersøke grundig hos barnekardiolog og bruke god tid på informasjon både muntlig og skriftlig etter konsultasjonen. Klinisk undersøkelse og god informasjon vil muligens være like viktig som å gjøre ekkokardiografisk undersøkelse hos alle pasienter henvist med nyoppdaget bilyd.

Konklusjon

Ved vår henvisningspoliklinikk for nyoppdaget hjertebilyd hadde 10 % av barna medfødt hjertefeil, og en tredel av disse trengte kirurgisk eller kateterbasert behandling. Erfarne barnekardiologer kan avgjøre om barn har medfødt hjertefeil ved anamnese og klinisk undersøkelse – og ingen alvorlige hjertefeil ville blitt oversett. Allmennpraktikere og pediatere under utdanning gjør som regel en ufullstendig undersøkelse og tar sjelden stilling til om barna har medfødt hjertefeil eller ikke. Henvisningspraksis og samarbeid mellom primærlege og spesialist bør kunne bedres.

Litteratur

1. Riemenschneider TA. Heart murmurs in infants and children. *J Fam Pract* 1978; 6: 151–5.
2. McCrindle BW, Shaffer KM, Kan JS et al. Cardinal clinical signs in the differentiation of heart murmurs in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 169–74.
3. Smith KM. The innocent heart murmur in children. *J Pediatr Health Care* 1997; 11: 207–14.
4. Pelech AN. Evaluation of the pediatric patient with a cardiac murmur. *Pediatr Clin North Am* 1999; 46: 167–88.
5. Advani N, Menahem S, Wilkinson JL. The diagnosis of innocent murmurs in childhood. *Cardiol Young* 2000; 10: 340–2.
6. Kobinger MEBA. Assessment of heart murmurs in childhood. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79 (suppl 1): S87–S96.

7. Poddar B, Basu S. Approach to a child with a heart murmur. *Indian J Pediatr* 2004; 71: 63–6.
8. Newburger JW, Rosenthal A, Williams RG et al. Noninvasive tests in the initial evaluation of heart murmurs in children. *N Engl J Med* 1983; 308: 61–4.
9. Geva T, Hegesh J, Frand M. Reappraisal of the approach to the child with heart murmurs: is echocardiography mandatory? *Int J Cardiol* 1988; 9: 107–13.
10. Smythe JF, Teixeira OH, Vlad P et al. Initial evaluation of heart murmurs: are laboratory tests necessary? *Pediatrics* 1990; 86: 497–500.
11. Xu M, McHaffie DJ. Nonspecific systolic murmurs: an audit of the clinical value of echocardiography. *N Z Med J* 1993; 106: 54–6.
12. Birkebaek NH, Hansen LK, Oxhøj H. Diagnostic value of chest radiography and electrocardiography in the evaluation of asymptomatic children with a cardiac murmur. *Acta Paediatr* 1995; 84: 1379–81.
13. Swenson JM, Fischer DR, Miller SA et al. Are chest radiographs and electrocardiograms still valuable in evaluating new pediatric patients with heart murmurs or chest pain? *Pediatrics* 1997; 99: 1–3.
14. Birkebaek NH, Hansen LK, Elle B et al. Chest roentgenogram in the evaluation of heart defects in asymptomatic infants and children with a cardiac murmur: reproducibility and accuracy. *Pediatrics* 1999; 103: E15.
15. Henry WL, Ware J, Gardin JM et al. Echocardiographic measurements in normal subjects. *Circulation* 1978; 57: 278–85.
16. Dahl LB, Hasvold P, Arild E et al. Heart murmurs recorded by a sensor based electronic stethoscope and e-mailed for remote assessment. *Arch Dis Child* 2002; 87: 297–301.
17. Dahl LB, Hasvold P, Arild E et al. Kan hjertebilyder evalueres med telemedisin? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2003; 123: 3021–3.
18. Hansen LK, Birkebaek NH, Oxhøj H. Initial evaluation of children with heart murmurs by the non-specialized paediatrician. *Eur J Pediatr* 1995; 154: 15–7.
19. Haney I, Ipp M, Feldman W et al. Accuracy of clinical assessment of heart murmurs by office based (general practice) paediatricians. *Arch Dis Child* 1999; 81: 409–12.
20. Rajakumar K, Weisse M, Rosas A et al. Comparative study of clinical evaluation of heart murmurs by general pediatricians and pediatric cardiologists. *Clin Pediatr (Phila)* 1999; 38: 511–8.
21. Helgason H, Jonsdottir G. Spontaneous closure of atrial septal defects. *Pediatr Cardiol* 1999; 20: 195–9.
22. Berg A, Greve G, Hirth A et al. Vurdering av barn med hjertebilyder. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 1000–3.
23. Bergman AB, Stamm SJ. The morbidity of cardiac nondisease in schoolchildren. *N Engl J Med* 1967; 276: 1008–13.
24. Young PC. The morbidity of cardiac nondisease revisited. Is there lingering concern associated with an innocent murmur? *Am J Dis Child* 1993; 147: 975–7.
25. McCrindle BW, Shaffer KM, Kan JS et al. An evaluation of parental concerns and misperceptions about heart murmurs. *Clin Pediatr* 1995; 34: 25–31.
26. Geggel RL, Horowitz LM, Brown EA et al. Parental anxiety associated with referral of a child to a pediatric cardiologist for evaluation of a Still's murmur. *J Pediatr* 2002; 140: 747–52.
27. Giuffrè RM, Walker I, Vaillancourt S et al. Opening Pandora's box: parental anxiety and the assessment of childhood murmurs. *Can J Cardiol* 2002; 18: 406–14.