
Hofteleddsdysplasi hos spedbarn – screening, behandling og oppfølging

KORT RAPPORT

LENE BJERKE LABORIE

Radiologisk avdeling, seksjon for barn

Haukeland universitetssjukehus

og

Klinisk institutt 1

Universitetet i Bergen

Forfatterbidrag: utforming/design, datainnsamling, analyse av data, tolking av data, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av selve manuset, godkjenning av innsendte manusversjon.

Lene Bjerke Laborie er spesialist i radiologi, overlege, postdok og førsteamanuensis. Hun er medlem av European Society of Paediatric Radiology (ESPR).

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

CLAUS KLINGENBERG

Barne- og ungdomsavdelingen

Universitetssykehuset Nord-Norge

og

Institutt for klinisk medisin

UiT Norges arktiske universitet

Forfatterbidrag: utforming/design, datainnsamling, analyse av data, tolking av data, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av selve manuset, godkjenning av innsendte manusversjon.

Claus Klingenberg er spesialist i barnesykdommer, seksjonsoverlege og professor.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt konsultasjonshonorar som medlem av styringsgruppe for Nordic Neonatal Meeting arrangert av Chiesi

Pharma, og mottatt honorar for forelesninger på webinarer «Small Babies, Big Horizons» arrangert av European Society of Paediatric Radiology (ESPR)

HANNE RASMUSSEN

Ortopedisk avdeling

Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

Forfatterbidrag: tolking av data, utarbeiding/revisjon av selve manuset, godkjenning av innsendte manusversjon.

Hanne Rasmussen er spesialist i ortopedisk kirurgi og overlege.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

TRUDE GUNDERSEN

Ortopedisk avdeling, seksjon for barn

Haukeland universitetssjukehus

og

Klinisk institutt 1

Universitetet i Bergen

Forfatterbidrag: tolking av data, utarbeiding/revisjon av selve manuset, godkjenning av innsendte manusversjon.

Trude Gundersen er spesialist i ortopedisk kirurgi, overlege og førsteamanuensis.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

KAREN ROSENDAHL

karen.rosendahl@unn.no

Røntgenavdelingen, seksjon for barn

Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

og

Forskningsgruppe for medisinsk avbildning

Institutt for klinisk medisin

UiT Norges arktiske universitet

Forfatterbidrag: idé, utforming/design, datainnsamling, analyse av data, tolking av data, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av selve manuset, godkjenning av innsendte manusversjon.

Karen Rosendahl er spesialist i radiologi, overlege og professor. Hun er president i European Society of Paediatric Radiology (ESPR).

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

BAKGRUNN

Hofteleddsdysplasi forekommer hos opptil 3 % av nyfødte og kan ubehandlet føre til luksert hofteledd, osteoartritt og behov for hofteprotese. Målet med studien var å kartlegge rutiner for ultralydscreening, behandling og oppfølging av hofteleddsdysplasi ved norske sykehus.

MATERIALE OG METODE

Elektronisk spørreskjema ble sendt til radiolog med fagansvar for barneundersøkelser ved alle sykehus med barneavdeling.

RESULTATER

Selektiv ultralydscreening i tillegg til klinisk hofteundersøkelse ble tilbudt ved alle 22 sykehus. Åtte sykehus tilbød ultralyd før hjemreise til alle barn med positive funn ved klinisk undersøkelse eller risikofaktorer, elleve tilbød ultralyd før hjemreise til barn med positive funn ved klinisk undersøkelse, mens tre sykehus tilbød ultralyd innen to til seks uker. Ultralydundersøkelsen ble utført med en kombinert teknikk ved 16 avdelinger. 21 avdelinger benyttet alfavinkelen som et mål for acetabulumskålform, mens 15 målte caputs dekningsgrad, enten i tillegg til alfavinkelen eller alene. Indikasjon for tidlig pute- eller ortosebehandling var basert på en kombinasjon av kliniske funn og ultralydfunn ($n = 18$), på kliniske funn alene ($n = 2$) eller på ultralydfunn alene ($n = 2$). Behandlingsindikasjonene basert på ultralyd var umoden acetabulum ($n = 9$), lett dysplasi uansett stabilitet ($n = 7$) eller lett dysplasi kombinert med klinisk instabilitet ($n = 5$). Behandlingslengde ved ukomplisert hofteleddsdysplasi var tre måneder ved 15 avdelinger. Kontrolltidspunkt gjennom første leveår varierte betydelig.

FORTOLKNING

Rutiner for screening, behandling og oppfølging av hofteleddsdysplasi varierte betydelig mellom sykehusene.

Hovedfunn

Tidspunktet for selektiv ultralydscreening for å avdekke hofteleddsdysplasi varierte fra fødsel til tre måneders alder.

En kombinert dynamisk og morfologisk ultralydteknikk ble benyttet ved 16 av 22 sykehus.

Indikasjonene for tidlig behandling varierte fra ultralydmessig umoden, men stabil hofte til lett dysplastisk, disloserbar hofte.

Hofteleddsdysplasi er den vanligste hofteleidelsen hos barn og påvises hos opptil 3 % av alle barn i nyfødtp perioden (1). Tilstanden er en samlebetegnelse på neonatal hofteinstabilitet, disloserbar, subluksert eller luksert hofte og acetabulær dysplasi. Dersom tilstanden oppdages og behandles tidlig, vil de

fleste hofteledd normaliseres i løpet av tre–fire måneders abduksjonsbehandling med Frejkas pute eller annen abduksjonsortose (2). Ubehandlet kan hofteladdsdysplasi føre til et subluksert eller luksert hofteladd, som typisk oppdages ved påvisning av nedsatt abduksjon, eventuelt kombinert med beinlengdeforskjell, ved kontroll på helsestasjonen etter fire til fem måneders alder (3). Slike senoppdagede tilfeller er ofte vanskeligere å behandle og medfører lengre behandlingstid, høyere forekomst av kirurgiske inngrep og økt risiko for fremtidig hofteartrose og hofteprotese (2, 4). Definisjonen av senoppdaget hofteladdsdysplasi varierer – ofte benyttes diagnose stilt etter én til tre måneders alder (5–7). Forekomsten av senoppdaget hofteladdsdysplasi varierer mellom 0,3 og 3 per 1 000 levendefødte barn, avhengig av screeningprogram, bildekriterier for hofteladdsdysplasi og definisjon (1).

Det finnes ingen nasjonale tverrfaglige retningslinjer for diagnostikk og behandling av barn med hofteladdsdysplasi i Norge. Formålet med denne undersøkelsen var å kartlegge rutiner for screening, diagnostikk, initial behandling og kontroll av hofteladdsdysplasi ved barneavdelinger og radiologiske avdelinger på sykehus i Norge.

Materiale og metode

Alle landets 22 sykehus som har barneavdeling, mottok i april 2021 en e-post med invitasjon til å delta i en elektronisk spørreundersøkelse (via det nettbaserte verktøyet SurveyMonkey) om rutiner for screening, diagnostikk, initial behandling og oppfølging av hofteladdsdysplasi. Invitasjonene ble sendt til en radiolog med fagansvar eller spesialinteresse for barneundersøkelser ved hvert av sykehusene. Det ble informert om at svarene kunne utarbeides i samarbeid med barnelege. Spørreskjemaet (se appendiks 1) bestod av 19 spørsmål med svaralternativer, som blant annet omhandlet hvem som undersøkte, krav til kompetanse og tidspunkt for undersøkelse samt hvilken ultralydmetode som ble benyttet. Vi spurte også om indikasjoner for behandling og oppfølging. Risikofaktorer for hofteladdsdysplasi ble definert som positiv familieanamnese, seteleie og fotdeformiteter. Alle data ble behandlet konfidensielt uten at det ble lagret personopplysninger om respondentene.

Resultater

Alle 22 inviterte avdelinger besvarte undersøkelsen. Alle avdelinger tilbød selektiv ultralydscreening, hvorav 15 (68,2 %) ved radiolog (tabell 1). Lege i spesialisering i barnesykdommer utførte den kliniske hofteundersøkelsen ved 17 av de 22 avdelingene, hvorav 7 avdelinger (42 %) stilte krav til kompetanse før selvstendig utførelse. Tidspunkt for selektiv ultralydscreening varierte fra 0 til 12 ukers alder (tabell 1). Ultralydundersøkelse av hofte ble utført med en kombinert teknikk (der acetabulums form og caputs stabilitet ble vurdert

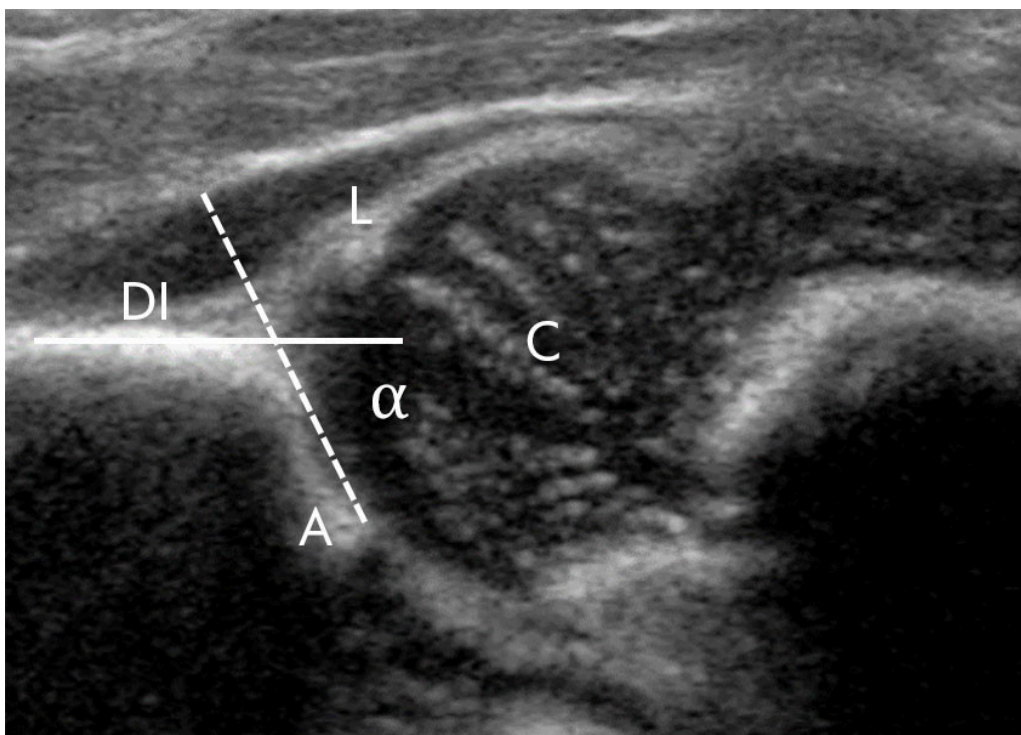
separat) ved 16 avdelinger (72,7 %) (tabell 1). 21 avdelinger benyttet alfavinkelen (figur 1) som mål for acetabulums skålform, mens 11 målte caputs dekningsgrad, enten alene eller i tillegg til alfavinkelen.

Tabell 1

Undersøkelser for hoftelddysplasi ved 22 sykehus i Norge.

Spørsmål og svar	Antall (%)
Hvem utførte den kliniske undersøkelsen i nyfødtperioden?	
Lege i spesialisering i barnesykdommer	17 (77,3)
Spesialist i barnesykdommer	5 (22,7)
Tidspunkt for ultralydundersøkelsen?	
Innen 0–3 dager eller før hjemreise dersom positive funn ved klinisk undersøkelse, og innen 2–6 uker for resterende barn med risikofaktorer	11 (50,0)
Innen 0–7 dager eller som oftest før hjemreise dersom positive funn ved klinisk undersøkelse og/eller kjente risikofaktorer	8 (36,4)
Innen 2 uker dersom positive funn ved klinisk undersøkelse, og innen 5 uker ved øvrige risikofaktorer	1 (4,6)
Ved 4 ukers alder for alle	1 (4,6)
Mellom 4 og 12 ukers alder for alle	1 (4,6)
Hvem utførte ultralydundersøkelse av hofter?	
Radiolog	15 (68,2)
Spesialist i barnesykdommer	3 (13,6)
Ortoped	3 (13,6)
Sykepleier med spesialkompetanse	1 (4,6)
Hvilken ultralydteknikk ble benyttet?	
Kombinert teknikk: acetabulums skålform ¹ etterfulgt av stabilitetstest	16 (72,7)
Vurdering av acetabulums skålform alene	6 (27,3)

¹Acetabulums form: alfavinkel og/eller caputdekning



Figur 1 Ultralydundersøkelse med koronalt standardsnitt gjennom et normalt hofteledd hos en nyfødt jente. Bildet viser caput (C), acetabulum (A), distale ilium (DI) og labrum (L) samt alfavinkelen (α) som angir helningen til den beinete delen av acetabulum (hofteleddsskålen). Hoftene klassifiseres morfologisk som normale (alfavinkel $\geq 60^\circ$), umodne ($50^\circ \leq$ alfavinkel $< 60^\circ$), lett dysplastiske ($43^\circ \leq$ alfavinkel $< 50^\circ$) eller alvorlig dysplastiske (alfavinkel $< 43^\circ$).

Indikasjoner for tidlig abduksjonsbehandling med pute eller ortose samt alder ved kontroller er angitt i tabell 2. To sykehus oppga at beslutning om behandling ble tatt av ortoped uten at indikasjon ble spesifisert. Dersom første kliniske undersøkelse ved barnelege viste klinisk instabilitet, men første påfølgende ultralydundersøkelse viste normale funn, ville abduksjonsbehandlingen likevel blitt startet ved syv sykehus, mens den ikke ville blitt startet ved elleve sykehus. Ved to sykehus ble dette individuelt avgjort av ortoped, og to sykehus svarte ikke på dette spørsmålet.

Tabell 2

Indikasjoner for tidlig abduksjonsbehandling og alder ved kontroller av barn med hofteleddsdysplasi ved 22 sykehus i Norge.

Spørsmål og svar	Antall (%)
Ble behandlingen basert på funn ved klinisk undersøkelse og/eller ultralydfunn?	
Kombinasjon av kliniske funn og ultralydfunn	18 (81,8)
Kliniske funn alene	2 (9,1)
Ultralydfunn alene	2 (9,1)
Hvilke ultralydfunn ga indikasjon for tidlig start av abduksjonsbehandling?	
Umoden acetabulum ($50^\circ \leq$ alfavinkel $< 60^\circ$) uansett stabilitet	2 (9,1)
Umoden acetabulum kombinert med klinisk instabilitet	7 (31,8)

Spørsmål og svar	Antall (%)
Lett dysplasi ($43^\circ \leq$ alfavinkel $< 50^\circ$) uansett stabilitet	7 (31,8)
Lett dysplasi kombinert med klinisk instabilitet	5 (22,7)
Dersom caputdekning $< 47\%$ ble det avtalt ny kontroll – behandling startet etter 4 uker dersom positive funn ved klinisk undersøkelse, familieanamnese og vedvarende dekningsgrad $< 47\%$	1 (4,6)
Ble det utført klinisk kontroll ved 2 ukers alder?	
Ja	3 (13,6)
Når ble ultralydkontroll utført?	
1 måned	1 (4,6)
1,5 måneder	16 (72,7)
3 måneder	14 (63,6)
Når ble røntgenkontroll utført?	
4–6 måneder	14 (63,6)
7–8 måneder	2 (9,1)
12 måneder	8 (36,4)

Standard behandlingsslengde ved ukomplisert hofteleddsdysplasi var tre måneder ved 15 sykehus. Ett sykehus anga «minst to måneder», og to sykehus anga 16 uker, hvorav det ene bare anbefalte behandling på nattestid de siste fire ukene. Fire sykehus anga «styres av barneortoped» eller «vet ikke».

Kontrolltidspunkt for ultralyd og senere røntgen av hoftene i løpet av et ukomplisert behandlingsforløp igangsatt i nyfødtperioden varierte (tabell 2).

Diskusjon

Selektiv ultralydscreening i tillegg til klinisk hofteundersøkelse av nyfødte ble tilbudt ved alle 22 sykehus i landet med egen barneavdeling. Tidspunktet for undersøkelsen varierte fra fødsel til tre måneders alder. En kombinert dynamisk og morfologisk ultralydteknikk ble benyttet ved 16 av 22 sykehus, og behandlingsindikasjonene varierte fra ultralydmessig umoden, men stabil hofte til lett dysplastisk, disloserbar hofte. Rutiner for oppfølging varierte også betydelig.

Studien avdekket betydelig variasjon i tidspunkt for ultralydscreeningen, fra fødsel til tre måneders alder. En tidligere studie har vist at klinisk hoftescreening av nyfødte kun identifiserer om lag 40 % av alvorlig dysplastiske hofteledd og 10 % av de lett dysplastiske, og at diagnostikk av hofteleddsdysplasi basert på klinisk undersøkelse alene fører til betydelig overbehandling (8). Forsinket behandlingsstart ved alvorlig dysplasi kan føre til

et subluksert eller luksert hoftелеdd og er forbundet med økt risiko for avaskulær caputnekrose. Det synes derfor riktig å tilby ultralydundersøkelse i nyfødtperioden (9, 10).

Acetabulums helningsvinkel (alfavinkelen) ble målt og benyttet for klassifisering av hoften som normal, umoden, lett dysplastisk eller alvorlig dysplastisk ved alle sykehus bortsett fra ett, som kun målte caputdekning. Dette er oppløftende, idet alfavinkelen er den best validerte og mest presise markøren for dysplasi i nyfødtperioden (11). Det er også funnet godt samsvar mellom en normal alfavinkel ved tre til fire måneders alder og acetabulær indeks målt på røntgen ved tolv måneders alder (12). Dynamisk ultralyd uten bruk av morfologiske mål har på den annen side vist dårlig samsvar med senere røntgenfunn (13). Tilsvarende undersøkelser for mål av prosentvis caputdekning er ikke publisert, og den prognostiske verdien av dette målet er derfor uklart.

I vår studie varierte indikasjonene for umiddelbar behandling betydelig, fra kun ultralydmessig umoden, men stabil hofte til lett dysplastisk, disloserbar hofte. Lett dysplasi forekommer hos om lag 1,3 % av alle nyfødte. Ved en tredjedel av sykehusavdelingene ble lett dysplastiske hofter (alfavinkel 43–50°) behandlet fra nyfødtperioden, uansett stabilitet. En studie har imidlertid vist at en vente-og-se-tilnærming til denne gruppen, med gjentatt ultralyd og klinisk undersøkelse ved seks ukers alder, kan redusere behovet for behandling hos om lag halvparten, med samme gode resultat ved ett (14) og seks års alder (12). En slik avventende tilnærming vil således kunne redusere behandlingsraten noe.

Det overrasket oss at en tredjedel av sykehusene startet abduksjonsbehandling basert på kliniske funn, uansett ultralydfunn. Sensitivitet og spesifisitet ved klinisk undersøkelse av hoftene er ikke optimal, og ultralyd gir bedre fremstilling enn klinisk undersøkelse (15). Funnet kan tyde på manglende samhandling internt på sykehuset mellom behandlende lege og den som utfører ultralydundersøkelsen. Vår undersøkelse viste at rundt 70 % av sykehusene behandlet i tre måneder, eller til normalisering av ultralydfunn, etterfulgt av én til tre røntgenkontroller mellom fire og tolv måneders alder.

De store variasjonene i diagnostikk, behandling og oppfølging av hoftелеddsdysplasi som ble avdekket i denne spørreundersøkelsen, er bekymringsfulle, idet både over- og underbehandling kan være skadelig for hoftелеddet. Etablering av nasjonale retningslinjer bør overveies.

Spørreundersøkelsens styrke er den høye responsraten, og studien reflekterer således praksis i hele Norge. Noen få svar er mangelfulle, noe som kan skyldes uklare rutiner ved enkelte sykehus. Øvrige svakheter ved studien er at oppfølging av barn etter ett års alder ikke ble undersøkt, og at stråledoser i forbindelse med røntgenkontroller ikke ble estimert.

Konklusjon

Alle landets 22 barneavdelinger tilbød selektiv ultralydscreening for hoftелеddsdysplasi i løpet av barnets første seks leveuker. Ultralydmetode, tidspunkt for undersøkelsen, behandlingsindikasjoner og -varighet samt oppfølgingsrutiner varierte betydelig.

REFERENCES

1. Dezateux C, Rosendahl K. Developmental dysplasia of the hip. *Lancet* 2007; 369: 1541–52. [PubMed][CrossRef]
2. Merchant R, Singh A, Dala-Ali B et al. Principles of Bracing in the Early Management of Developmental Dysplasia of the Hip. *Indian J Orthop* 2021; 55: 1417–27. [PubMed][CrossRef]
3. Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Ultrasound screening for developmental dysplasia of the hip in the neonate: the effect on treatment rate and prevalence of late cases. *Pediatrics* 1994; 94: 47–52. [PubMed]
4. Engesæter IO, Lehmann T, Laborie LB et al. Total hip replacement in young adults with hip dysplasia: age at diagnosis, previous treatment, quality of life, and validation of diagnoses reported to the Norwegian Arthroplasty Register between 1987 and 2007. *Acta Orthop* 2011; 82: 149–54. [PubMed][CrossRef]
5. Bjerkreim I, Johansen J. Late diagnosed congenital dislocation of the hip. *Acta Orthop Scand* 1987; 58: 504–6. [PubMed][CrossRef]
6. Dunn PM, Evans RE, Thearle MJ et al. Congenital dislocation of the hip: early and late diagnosis and management compared. *Arch Dis Child* 1985; 60: 407–14. [PubMed][CrossRef]
7. Bialik V, Fishman J, Katzir J et al. Clinical assessment of hip instability in the newborn by an orthopedic surgeon and a pediatrician. *J Pediatr Orthop* 1986; 6: 703–5. [PubMed][CrossRef]
8. Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Developmental dysplasia of the hip: prevalence based on ultrasound diagnosis. *Pediatr Radiol* 1996; 26: 635–9. [PubMed][CrossRef]
9. Laborie LB, Markestad TJ, Davidsen H et al. Selective ultrasound screening for developmental hip dysplasia: effect on management and late detected cases. A prospective survey during 1991-2006. *Pediatr Radiol* 2014; 44: 410–24. [PubMed][CrossRef]
10. McAbee GN, Donn SM, Mendelson RA et al. Medical diagnoses commonly associated with pediatric malpractice lawsuits in the United States. *Pediatrics* 2008; 122: e1282–6. [PubMed][CrossRef]
11. Rosendahl K, Aslaksen A, Lie RT et al. Reliability of ultrasound in the early diagnosis of developmental dysplasia of the hip. *Pediatr Radiol* 1995; 25: 219–24. [PubMed][CrossRef]
12. Brurås KR, Aukland SM, Markestad T et al. Newborns with sonographically dysplastic and potentially unstable hips: 6-year follow-up of

an RCT. *Pediatrics* 2011; 127: e661–6. [PubMed][CrossRef]

13. Imrie M, Scott V, Stearns P et al. Is ultrasound screening for DDH in babies born breech sufficient? *J Child Orthop* 2010; 4: 3–8. [PubMed][CrossRef]

14. Rosendahl K, Dezateux C, Fosse KR et al. Immediate treatment versus sonographic surveillance for mild hip dysplasia in newborns. *Pediatrics* 2010; 125: e9–16. [PubMed][CrossRef]

15. Rosendahl K, Markestad T, Lie RT. Ultrasound in the early diagnosis of congenital dislocation of the hip: the significance of hip stability versus acetabular morphology. *Pediatr Radiol* 1992; 22: 430–3. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 19. april 2023. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.22.0542

Mottatt 25.8.2022, første revisjon innsendt 19.12.2022, godkjent 7.2.2023.

Publisert under åpen tilgang CC BY-ND. Lastet ned fra tidsskriftet.no 24. mars 2026.