
Legers rolle ved mistanke om alvorlig barnemishandling

DEBATT

ARNE STRAY-PEDERSEN

arne.stray-pedersen@medisin.uio.no

Avdeling for rettsmedisinske fag, Oslo universitetssykehus

Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Den rettsmedisinske kommisjon

Arne Stray-Pedersen er rettsmedisiner, overlege i rettspatologi og klinisk rettsmedisin ved Avdeling for rettsmedisinske fag, Oslo universitetssykehus, førsteamanuensis ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo, og medlem av Den rettsmedisinske kommisjon.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han mottar honorar for arbeid i Den rettsmedisinske kommisjon og er i tillegg rettsmedisinsk sakkyndig for norske og utenlandske domstoler.

CLAUS MØLLER

Barne- og ungdomsklinikken

Haukeland universitetssykehus

Claus Møller er spesialist i barnesykdommer, med spesialkompetanse i pediatrike lungesykdommer, neonatologi og sosialpediatri, overlege ved Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssykehus og delvis pensjonist.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter:

Har vært sakkyndig i flere straffesaker og holdt honorert presentasjon om barnemishandling for Fylkesnemda i Hordaland og Sogn og Fjordane i 2017.

CHARLOTTE DE LANGE

Klinikk for radiologi og nukleærmedisin

Oslo universitetssykehus

Charlotte De Lange er spesialist i radiologi med spesialkompetanse i barneradiologi og spesielt muskel-skjelett-lidelser hos barn, overlege ved Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, Oslo universitetssykehus.

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

BERNT J. DUE-TØNNESSEN

Avdeling for nevrokirurgi

Oslo universitetssykehus

Bernt J. Due-Tønnessen er spesialist i nevrokirurgi med spesialkompetanse innen barnenevrokirurgi og medfødte misdannelser i hodeskalle og ansiktsregionen, og seksjonsleder ved Avdeling for nevrokirurgi, Oslo universitetssykehus.

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

JENS B. GRØGAARD

Jens B. Grøgaard er spesialist i barnesykdommer og tidligere klinikkssjef ved Barnesenteret, Oslo universitetssykehus.

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

OLAV H. HAUGEN

Øyeavdelingen, Haukeland universitetssykehus

Universitetet i Bergen

Olav H. Haugen er spesialist i øyesykdommer, med spesialkompetanse i barneoftalmologi og strabisme, seksjonsoverlege ved Øyeavdelingen, Haukeland universitetssykehus og professor ved Universitetet i Bergen.

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

OMAR HIKMAT

Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssykehus

Universitetet i Bergen

Omar Hikmat er spesialist i barnesykdommer, med spesialkompetanse i barnenevrologi, overlege ved Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssykehus og forsker ved Universitetet i Bergen.

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

RUBY MAHESPARAN

Nevroklubben, Haukeland universitetssykehus

Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen

Ruby Mahesparan er spesialist i nevrokirurgi, med spesialkompetanse i pediatrik nevrokirurgi, avdelingssjef på Nevrokirurgisk avdeling, fungerende klinikkdirektør ved Nevroklubben, Haukeland universitetssykehus og førsteamanuensis ved Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen.

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

LIL-SOFIE ORDING MÜLLER

Klinikk for radiologi og nukleærmedisin

Oslo universitetssykehus

Lil-Sofie Ording Müller er spesialist i radiologi med spesialkompetanse i barneradiologi og spesielt muskel-skjelett-lidelser hos barn, og overlege ved Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, Oslo universitetssykehus.

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

ARNE KRISTIAN MYHRE

Barne- og ungdomsklinikken, St. Olavs hospital

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Den rettsmedisinske kommisjon

Arne Kristian Myhre er spesialist i barnesykdommer, med spesialkompetanse i sosialpediatri, overlege ved Barne- og ungdomsklinikken, St. Olavs hospital, førsteamanuensis ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, og medlem av Den rettsmedisinske kommisjon.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter:

Han har fått diverse forelesningshonorar.

MIA CATHRINE MYHRE

Barneklubben, Oslo universitetssykehus

Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress

Mia Cathrine Myhre er spesialist i barnesykdommer, overlege ved Barneklubben, Oslo universitetssykehus og seniorforsker ved Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS).

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

BÅRD NEDREGAARD

Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, Oslo universitetssykehus

Bård Nedregaard er spesialist i radiologi med spesialkompetanse i nevroradiologi og overlege ved Klinikk for radiologi og nukleærmedisin, Oslo universitetssykehus.

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

SOLVEIG MARIANNE NORDHOV

Barneavdelingen, Universitetssykehuset Nord-Norge

Solveig Marianne Nordhov er spesialist i barnesykdommer, med spesialkompetanse i neonatologi og sosialpediatri, og overlege ved Barneavdelingen, Universitetssykehuset Nord-Norge.

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

TORLEIV OLE ROGNUM

Seksjon for rettsmedisinske undersøkelser av barn, Oslo universitetssykehus

Den rettsmedisinske kommisjon

Torleiv Ole Rognum er rettsmedisiner, overlege og seksjonsleder ved Seksjon for rettsmedisinske undersøkelser av barn, Oslo universitetssykehus. Han er professor emeritus fra Universitetet i Oslo og gruppeleder, Den rettsmedisinske kommisjon.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har vært sakkyndig for retten, deltatt i flere forskningsprosjekter med ekstern støtte og mottatt diverse forelesningshonorar.

KAREN ROSENDAHL

Barne- og ungdomsseksjonen, Radiologisk avdeling, Haukeland universitetssykehus

Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen

Karen Rosendahl er spesialist i radiologi med spesialkompetanse i barneradiologi, spesielt muskel-skjelett-sykdommer hos barn, overlege ved Barne- og ungdomsseksjonen, Radiologisk avdeling, Haukeland universitetssykehus og professor ved Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

TOMAS SØRBØ

Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssykehus

Tomas Sørbø er spesialist i barnesykdommer, med spesialkompetanse i sosialpediatri, ved Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssykehus.

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

MARY JO VOLLMER-SANDHOLM

Barneklubben, Oslo universitetssykehus

Regional kompetansetjeneste om vold og seksuelle overgrep mot barn og unge, Helse Sør-Øst

Mary Jo Vollmer-Sandholm har mastergrad i rettsmedisinsk sykepleie og spesialkompetanse i rettsmedisinske undersøkelser av barn. Hun er medisinsk rådgiver ved Barneklubben, Oslo universitetssykehus og tilknyttet Regional kompetansetjeneste om vold og seksuelle overgrep mot barn og unge i Helse Sør-Øst.

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

STEIN MAGNUS AUKLAND

Radiologisk avdeling, Haukeland universitetssykehus

Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen

Stein Magnus Aukland er spesialist i radiologi, med spesialkompetanse i barneradiologi og barnenevrologi, overlege ved Radiologisk avdeling, Haukeland universitetssykehus og professor ved Klinisk institutt 1, Universitetet i Bergen.

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

Voldsom risting av spedbarn kan medføre en triade av alvorlige skader i hodet og øynene. Det er stilt spørsmål ved om man kan bruke triaden for å fastslå barnemishandling. Men er saken så enkel?

Begrepet «shaken baby syndrom» (SBS) som ble introdusert for snart 50 år siden [\(1\)](#), betegner et alvorlig symptom- og skadebilde hos barn under tre år der mishandling trolig er årsaken [\(2\)](#). Symptomene er gjerne redusert våkenhet, manglende matlyst, oppkast eller brekninger, epileptiske kramper og redusert bevissthet. De fleste har subduralt hematom, eventuelt i kombinasjon med subaraknoidal blødning. Andre funn inkluderer blåmerker, sårskader i huden og netthinneblødninger i ett eller begge øyne. Flere har brudd i kraniet, brudd i ribben og/eller lange rørknokler. Hjerneskade påvises i de mest alvorlige tilfellene og er ledsaget av høy risiko for nevrologiske senskader eller dødelig utfall. Barnets omsorgspersoner har sjelden noen forklaring på barnets skader, og i mange tilfeller er det logiske brister i historien som blir presentert. Manglende samsvar mellom det alvorlige skadebildet og den presenterte historien i tillegg til et typisk skademønster, bør vekke mistanke hos helsepersonell om at barna har vært utsatt for fysisk mishandling.

Kritikk av kunnskapsgrunnlag og praksis

I en kronikk i Tidsskriftet uttrykker Knut Wester sin bekymring om usikkerheten ved diagnostisering av såkalte «filleristingsaker» [\(3\)](#). Han skriver at flere kan være dømt på et sviktende medisinsk grunnlag for å ha filleristet barn. Han er nå i gang med et forskningsprosjekt der han vil gjennomgå tidligere domfellelser for å se om dette kan være tilfelle. Wester støtter sine innvendinger blant annet på en svensk kunnskapsoppsummering fra 2016 som synes å konkludere med sviktende vitenskapelig evidens [\(4\)](#).

Westers bekymring må tas på alvor. Vi ønsker likevel i denne artikkelen å fremheve at det medisinske kunnskapsgrunnlaget for å diagnostisere fysisk mishandling av barn generelt og påførte hodeskader spesielt, er langt bedre enn det han gir uttrykk for. Etter vår mening har Wester og forfatterne bak den svenske kunnskapsoppsummeringen definert seg bort fra den reelle problemstillingen i den diagnostiske utredningen.

Wester definerer diagnosen som en triade av medisinske funn: subduralt hematom, utbredte øyebunnsblødninger og encefalopati. Dette er en kraftig forenkling av virkeligheten, og det bærer helt galt av sted når det anvendes som eneste premiss for diagnose. Funn av den såkalte triaden er i seg selv ikke tilstrekkelig som bevis i en straffesak. Det stemmer at triaden i rettsmedisinsk sammenheng er blitt benyttet som et indisium på at skademekanismen hos et mishandlet barn kan være filleristing [\(5, 6\)](#). Det forutsetter at øvrige funn peker i samme retning og at det er gjort en bred utredning der andre mulige skademekanismer og differensialdiagnoser er kritisk vurdert. De tre triadevariablene har særegenheter som kan peke i retning av mishandling, men de kan ikke anvendes som binære ja/nei-variabler.

For det første har *subduralt hematom* en distribusjon, form, størrelse og radiologisk/patologisk mønster som varierer mellom ulike tilfeller og er avhengig av skademekanisme, patofysiologi, sameksisterende patologi og alder. Typisk ved filleristing er at hematomen er multifokale/dobbeltsidige og lokalisert over hemisfærene, posteriort og/eller langs falx cerebri (7). Oftest finnes tegn på skadede brovener langs midtlinjen (tadpole signs). Ved obduksjon kan disse også påvises ved nøye disseksjon (8, 9).

For det andre har *retinale blødninger* ved typiske tilfeller av filleristing et helt karakteristisk utseende, med tallrike blødninger i flere sjikt av netthinnen, lokalisert både sentralt og perifert i alle fire kvadranter, men med en normal synsnervepapille (10). Dette står i sterk kontrast til netthinneblødninger beskrevet i relasjon til akutt økning av hjernetrykket, der blødningene typisk finnes kun sentralt og det foreligger et tydelig papilleødem (11). I en prospektiv, populasjonsbasert studie med 45 tilfeller av erkjent/tilstått filleristing var det en spesifisitet på 97 % for filleristing ved store preretinale blødninger sammen med andre utbredte netthinneblødninger med eller uten retinoschisis (foldedanning omkring macula) (12).

For det tredje rommer begrepet *encefalopati* enhver tenkbar skade på hjernen. De færreste filleristede barn har sikre strukturelle tegn på hjerneskade (2). I påviste tilfeller dreier det seg oftest om rask utvikling av cytotoxisk ødem og diffust utbredte hjernevevsskader som kan tyde på en hypoksisk-iskemisk mekanisme relatert til traumat. Slike skader kan ofte være asymmetriske, men er oftest bilaterale og kan i en del tilfeller ved MR-undersøkelse ligne på hypoksisk-iskemiske skader etter sirkulasjonsstans som følge av en konkret hendelse eller sykdom (7). Sykehistorien må være nøye gjennomgått for å utelukke slike hendelser. Sjeldnere kan det ved filleristing foreligge en mer utbredt/omfattende hjerneskade av typen «diffus aksonal skade» assosiert med høyenergitraumer (6, 7).

Fokuserer man kun på triaden, velger man å overse at det oftest er andre ledsagende funn som bruddskader, blåmerker og hudskader (2). I tillegg er det ikke uvanlig med tegn på omsorgssvikt. Den svenske kunnskapsoppsummeringen fra 2016 konkluderte med at det var utilstrekkelig vitenskapelig dokumentasjon for å hevde at barn med triaden av funn var blitt filleristet (4). Utvalget som gjennomførte studien, så imidlertid vekk fra alle andre kliniske opplysninger og funn som vektlegges for diagnosesetting (13). Den svenske rapporten er blitt ettertrykkelig kritisert på grunn av metodiske svakheter og oppkonstruert tematikk (14, 15), og Royal College of Paediatrics and Child Health i Storbritannia har oppfordret forfatterne til å trekke publikasjonen, alternativt la den bli internasjonalt gransket (14).

Risting og annen mishandling

Begrepet «shaken baby» antyder at barna er blitt kraftig ristet, formodentlig holdt rundt overkroppen med begge hender og gjentatte ganger blitt ristet frem og tilbake. Mekanismen innebærer at barnets hode utsettes for kraftige rykk og drag (akselerasjons- og deselerasjonskrefter). Mange har også tegn på at de har vært utsatt for stump vold med treff mot hodet/ansiktet (2, 16). På denne bakgrunn ble begrepet «shaking-impact syndrome» lansert (16). Den amerikanske barnelegeforeningen foreslo senere begrepet «abusive head trauma» (AHT) (2). Dette begrepet viser at det

dreier seg om fysisk mishandling, men åpner for at skademekanismen kan variere. Typiske trekk ved den såkalte triaden kan peke mot at filleristing er skademekanismen. Men også merker i huden etter grep og brudd i ribben og rørknokler gir holdepunkter for filleristing ([1](#), [2](#), [6](#), [13](#), [14](#)).

For å bli dømt i en straffesak må skyld bevises utover enhver rimelig tvil og retten er avhengig av bistand fra rettsmedisinsk sakkyndige i slike saker. Selv om det i noen tilfeller kan være innlysende at barnet er påført skader, kan det være svært vanskelig for de sakkyndige (og retten) å komme frem til *når* og *hvordan* det har skjedd og hvor mye kraft som har vært involvert. Det bemerkelsesverdige ved påført hodeskade er at et barn som ytre sett ser helt uskadet ut, kan ha vært utsatt for voldsom kraftpåvirkning og blitt påført alvorlige skader i og rundt hjernen og øynene. Personer som har tilstått å ha skadet barna sine ved risting, forteller at ristingen er en del av et gjentakende handlingsmønster. Barna blir ristet som reaksjon på langvarig/utrøstelig skriking og gråt ([17](#)). Skal man tro disse historiene, er det varierende hvor voldsomt og hvor lenge barna blir ristet før de blir alvorlig skadet. Muligens er det individuelle forskjeller hos barn som avgjør hvor mye de «tåler» av voldsomme rykk, støt og/eller risting.

Utredning, diagnoser og samarbeid

Ved utredning av mulig påført hodeskade hos barn må en rekke tilstander og differensialdiagnoser utelukkes. Fødselsrelaterte skader, medfødte sykdommer, blødningsforstyrrelser og ikke-erkjente traumer kan gi symptombilder som kan ligne på det man ser ved påført hodeskade. Den kliniske utredningen må derfor være høyspesialisert og tverrfaglig og involvere blant annet pediatere, øyeleger, radiologer, nevrokirurger og spesialister i medisinsk biokjemi. Slik vi ser det, vil tvil basert på en ufullstendig fremstilling av virkeligheten kunne hindre helsepersonell å stille en viktig diagnose. Dagens lovverk pålegger helsepersonell å melde fra til barnevern og vurdere melding til politi ved mistanke om mishandling. Å unnlate å oppdage at et barn er utsatt for vold kan få store og fatale konsekvenser for barnet.

Knut Westers kliniske alternativ forklaring til filleristing er tilstanden benign ekstern hydrocephalus (BEH), også kjent som makrokranium og «benign enlargement of subarachnoid spaces» (BESS). Denne har i over 20 år inngått i de differensialdiagnostiske overveielsene som rettsmedisinsk sakkyndige bør ta stilling til i sine vurderinger. Det er holdepunkt for at tilstanden kan medføre spontan utsiving av blodprodukter og væske subduralt ([18](#)). Det er derfor avgjørende for behandlende leger og de rettsmedisinske sakkyndige å vite hvorvidt denne tilstanden er til stede når man finner subduralt hematom hos et lite spedbarn. I slike tilfeller foreligger det samtidig subdurale væskekapper og økt væske i det subaraknoidale rom. Avgrensningen mellom normal og mulig patologisk mengde subaraknoidal væske, som tilsier diagnosen benign ekstern hydrocephalus, er tidligere kartlagt i en prospektiv studie av 120 friske nyfødte som ble fulgt med cerebral ultralyd i åtte måneder ([19](#)). Som regel foreligger ikke bilder forut for den aktuelle hendelsen som beviser at benign ekstern hydrocephalus har foreligget i forkant av den subdurale blødningen. Kartlegging av tidligere hodeomkretsmålinger og nevroradiologisk vurdering av CT/MR-bilder er da vesentlig.

Det er derimot på det rene at tilstanden ikke har noen sammenheng med blåmerker eller bruddskader. Tilstanden er heller ikke vist å kunne gi opphav til utbredte blødninger i netthinnen, hypoksisk-iskemisk skade i hjernen eller andre alvorlige utfall (2).

Påført hodeskade er ikke en spesifikk medisinsk diagnose som kan avklares med medisinsk utredning alene. Den vanskelige vurderingen er om de avdekkede funnene gir grunnlag for å varsle barnevernstjenesten og eventuelt politi. Denne vurderingen må gjøres på et best mulig grunnlag og av kompetent helsepersonell med kunnskap og erfaring med syke/skadede barn. Hvorvidt det er grunnlag for etterforskning og eventuelt å reise straffesak, avgjøres av påtalemyndigheten – *ikke* av legene.

Godt nok kunnskapsgrunnlag

Det er bra å stille spørsmål ved etablerte medisinske «sannheter». Vi hilser all forskning på området velkommen. Men vi er bekymret for at ensidige og unyanserte medieoppslag skal få store konsekvenser for barns sikkerhet og rettsvern fremover. Det er vår mening at kunnskapsgrunnlaget i dag er så solid at filleristing og annen voldsom håndtering av barn kan konstateres ved grundig utredning av kompetente fagfolk. Det er helt essensielt at vi jobber tverrfaglig i disse vanskelige sakene, og at vi leger konsentrerer oss om våre oppgaver – å forebygge, stille diagnoser, lindre og behandle. Den som utfører oppdrag som sakkyndig, må være varsom, nøyaktig og objektiv, slik at retten har de beste forutsetninger for å foreta rett bevisvurdering.

LITTERATUR

1. Caffey J. The whiplash shaken infant syndrome: manual shaking by the extremities with whiplash-induced intracranial and intraocular bleedings, linked with residual permanent brain damage and mental retardation. *Pediatrics* 1974; 54: 396–403. [PubMed]
2. Choudhary AK, Servaes S, Slovis TL et al. Consensus statement on abusive head trauma in infants and young children. *Pediatr Radiol* 2018; 48: 1048–65. [PubMed] [CrossRef]
3. Wester K. Har et «filleristet spedbarn» alltid vært filleristet? *Tidsskr Nor Legeforen* 2018; 138. doi: 10.4045/tidsskr.18.0583. [PubMed][CrossRef]
4. Lynøe N, Elinder G, Hallberg B et al. Insufficient evidence for 'shaken baby syndrome' - a systematic review. *Acta Paediatr* 2017; 106: 1021–7. [PubMed] [CrossRef]
5. Harding B, Risdon RA, Krous HF. Shaken baby syndrome. *BMJ* 2004; 328: 720–1. [PubMed][CrossRef]
6. Case ME, Graham MA, Handy TC et al. Position paper on fatal abusive head injuries in infants and young children. *Am J Forensic Med Pathol* 2001; 22: 112–22. [PubMed][CrossRef]

7. Kemp AM, Jaspan T, Griffiths J et al. Neuroimaging: what neuroradiological features distinguish abusive from non-abusive head trauma? A systematic review. *Arch Dis Child* 2011; 96: 1103–12. [PubMed][CrossRef]
8. Matschke J, Voss J, Obi N et al. Nonaccidental head injury is the most common cause of subdural bleeding in infants <1 year of age. *Pediatrics* 2009; 124: 1587–94. [PubMed][CrossRef]
9. Hahnemann ML, Kinner S, Schweiger B et al. Imaging of bridging vein thrombosis in infants with abusive head trauma: the "Tadpole Sign". *Eur Radiol* 2015; 25: 299–305. [PubMed][CrossRef]
10. Binenbaum G, Forbes BJ. The eye in child abuse: key points on retinal hemorrhages and abusive head trauma. *Pediatr Radiol* 2014; 44 (suppl 4): S571–7. [PubMed][CrossRef]
11. Binenbaum G, Rogers DL, Forbes BJ et al. Patterns of retinal hemorrhage associated with increased intracranial pressure in children. *Pediatrics* 2013; 132: e430–4. [PubMed][CrossRef]
12. Vinchon M, de Foort-Dhellemmes S, Desurmont M et al. Confessed abuse versus witnessed accidents in infants: comparison of clinical, radiological, and ophthalmological data in corroborated cases. *Childs Nerv Syst* 2010; 26: 637–45. [PubMed][CrossRef]
13. Maguire SA, Kemp AM, Lumb RC et al. Estimating the probability of abusive head trauma: a pooled analysis. *Pediatrics* 2011; 128: e550–64. [PubMed]
14. DeBelle GD, Maguire S, Watts P et al. Abusive head trauma and the triad: a critique on behalf of RCPCH of 'Traumatic shaking: the role of the triad in medical investigations of suspected traumatic shaking'. *Arch Dis Child* 2018; 103: 606–10. [PubMed][CrossRef]
15. Bilo RAC, Banaschak S, Herrmann B et al. Using the table in the Swedish review on shaken baby syndrome will not help courts deliver justice. *Acta Paediatr* 2017; 106: 1043–5. [PubMed][CrossRef]
16. Duhaime AC, Gennarelli TA, Thibault LE et al. The shaken baby syndrome. A clinical, pathological, and biomechanical study. *J Neurosurg* 1987; 66: 409–15. [PubMed][CrossRef]
17. Adamsbaum C, Grabar S, Mejean N et al. Abusive head trauma: judicial admissions highlight violent and repetitive shaking. *Pediatrics* 2010; 126: 546–55. [PubMed][CrossRef]
18. Vinchon M, Delestret I, DeFoort-Dhellemmes S et al. Subdural hematoma in infants: can it occur spontaneously? Data from a prospective series and critical review of the literature. *Childs Nerv Syst* 2010; 26: 1195–205. [PubMed][CrossRef]
19. Gravendeel J, Rosendahl K. Cerebral biometry at birth and at 4 and 8 months of age. A prospective study using US. *Pediatr Radiol* 2010; 40: 1651–6. [PubMed][CrossRef]

Publisert: 21. desember 2018. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.18.0922

Mottatt 28.11.2018, godkjent 17.12.2018.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 28. august 2026.