

Sned barnskalle? Ställ rätt diagnos i tid!

Lägesbetingade skulldeformationer går att undvika

Nu har spädbarnen åter lagts på rygg när de skall sova, eftersom detta har visat sig minska risken för plötslig spädbarnsdöd. Men en kunskap har gått förlorad på vägen: förr lät man barnen ha en mjuk kudde under huvudet. Det nyfödda barnets skallben är tunt och mjukt och kan deformeras av ensidigt huvudläge på fast underlag. En medfödd tillplattning av skallen kan förvärras ytterligare om inte effektiv avlastning sätts in i tid.

Det finns många missuppfattningar angående handläggningen och tolkningen av dessa lägesbetingade skulldeformationer, dessutom uppenbara differentialdiagnostiska svårigheter gentemot prematura suturslutningar.

Under de senaste åren har gruppen lägesbetingade skulldeformationer hos spädbarn ökat markant. På BB instrueras nyblivna mödrar att spädbarn skall ligga på rygg, samtidigt som man avråder från mjuk kudde. Ryggläget har visats ge minskad risk för plötslig spädbarnsdöd, »sudden infant death» (SIDS) [1, 2], men rådet att avstå från mjuk kudde leder i många fall till skulldeformationer, vilka ibland blir kraftiga och i viss utsträckning permanenta (Figur 1).

Det föreligger en utbredd missuppfattning att lägesbetingade skulldeformationer alltid rättar till sig spontant. Så

är faktiskt inte fallet, utom när barnen ligger på magen. Eftersom de flesta barn till helt nyligen lades att sova på magen har många föräldrar i gott minne hur de med egna ögon sett hur tidiga, lägesorsakade, även allvarliga skulldeformationer spontant rättat till sig. Detta torde vara grunden till missförstånden i dessa sammanhang.

Spädbarn med för tidig slutning av någon eller några tillväxtsuturer i skallen (prematura synostoser) är en annan viktig patientgrupp som också får deformerade skallar. Det är inte helt ovanligt att diagnosen förbises eller ställs för sent för optimal behandling.

Röntgen av deformerade barnskallar kan vara till hjälp för att ställa diagnos, men måste utföras på särskilt sätt för att vara användbar. Röntgenundersökning av skallar med prematura synostoser kan vara direkt vilseledande om projektioner och exponering inte är optimala, eller om bedömarens av röntgenbilderna saknar specialkunskaper i denna diagnostik (Figur 2).

Det är uppenbart att det i Sverige råder stor osäkerhet om hur man bedömer deformerade spädbarnsskallar. Avsikten med denna artikel är därför att återuppliva gamla kunskaper om lägesbetingad skulldeformation hos spädbarn, samt att ge vägledning i hur differentialdiagnos mellan positionell deformation och de olika typerna av kraniosynostos kan ställas. I samtliga fall gör tidsfaktorn att rätt diagnos i tid har stor betydelse för barnets framtid.

Lägesbetingad deformation – positionell plagiocefali

Det nyfödda barnets skallben är tunt och mjukt och kan lätt böjas eller deformeras. I de flesta fall är huvudet vid födelsen runt och fint, men ibland föreligger redan från början en tillplattning av någon del av bakhuvudet. Denna orsakas av intrauterint tryck mot skallen, eller uppstår mycket tidigt på grund av ensidigt huvudläge mot fast underlag. Dessa barns huvuden riskerar att deformeras ännu mer om inte effektiv avlastning kan åstadkommas. Om huvudet under sömnen vilar mot ett relativt hårt underlag kommer huvudet tvångsvis att falla tillbaka på denna redan tillplattade

del av huvudet, varvid tillplattningen ytterligare ökar.

I princip kan man urskilja två olika former av positionell skulldeformation, rak eller sned. För båda gäller att tillplattningen kompenseras av utbuktning av skallen på annan plats orsakad av hjärnans kraftiga tillväxt under det första levnadsåret. För den sneda deformationen, plagiocefali (av grekiska *plagios*, sned), där antingen höger eller vänster occiput är tillplattat, sker frambuktning av pannan på den ipsilaterala sidan. Örat på samma sida förskjuts framåt i förhållande till den motsatta sidan som en effekt av att skallbasen deformeras (Figur 3).

Torticollis hos spädbarn, oavsett orsak, medför stor risk för att sneddeformation skall uppträda, eftersom barnet med torticollis under sömnen avlastar halsmuskulaturen genom att ständigt ligga med huvudet åt samma håll. Det är därför viktigt att undersöka även halsmuskulaturen hos spädbarn med plagiocefali. I vissa fall måste barnet sederas för att säker sidoskillnad av halsmuskulaturen skall kunna palperas (Figur 4).

Den andra typen av positionell skulldeformation, där huvudet belastas rakt bakifrån, resulterar i ett alldeles platt bakhuvud, påtaglig breddökning av skallen samt en kompensatorisk, toppig tillväxt av bakskallen rakt uppåt. Öronen är symmetriskt placerade, och ansiktets skelett är opåverkat (Figur 5).

Kraniosynostos

Prematur slutning av någon av skallens suturer, kraniosynostos, förekommer sannolikt hos ca 6 per 10 000 födda barn [3] utan annan patologi. Kraniosynostos ingår som delfenomen i mer än 100 beskrivna kraniofaciala syndrom [4]. Man har sedan ett drygt sekel tillbaka opererat kraniosynostoser på misstanken om platsbrist för den växande hjärnan. Med modern kraniofacial kirurgi har indikationerna för kirurgi vidgats; utseendemässiga skäl är en vanligare indikation för kirurgi än misstanke om högt intrakraniellt tryck. För att ingreppen skall kunna göras rimligt stora och resultaten optimeras krävs

Författare

CLAES LAURITZEN

docent, överläkare, chef vid kraniofaciala enheten

PETER TARNOW

med dr, specialistläkare; båda vid plastikkirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg.

Figur 1.
 Pojke med lägesbetingad tillplattning av bakhuvudet vid 3,5 års ålder. Även pannan (dold av hår) uppvisar asymmetri. Cykel- och skidhjälm etc kommer att medföra vissa besvär. Spontan förbättring är inte att vänta.



Figur 2.



a. 3 månaders flicka som deformerats intrauterint.

b. Röntgen tagen på hemortslasarettet med utlåtandet att såväl sutura coronalis bilateralt och sutura metopica var slutna.

c. Kefalometri av samma flicka visar entydigt att kraniosynostos ej föreligger och att avlastning och exspektans är tillräckligt.



Figur 3.
 Sned positionell plagiocefali hos 4 månaders pojke. Örat är framåtdislokerat på den tillplattade sidan.



Figur 4. Vänstersidig torticollis som tydligt framträder när barnet är sövt. I vaket tillstånd kan det vara svårt att avgöra skillnaden i vilotonus mellan höger och vänster m sternocleidomastoideus.



Figur 5. Flicka, 5 månader gammal, med tillplattning rakt bakifrån efter att ha legat på rygg utan mjuk kudde. Hjärnans kompensatoriska tillväxtriiktning har blivit rakt uppåt. Detta tillstånd är inte behandlingsbart med hjälm.



Figur 6. Sagittal synostos hos fem månaders pojke. Till vänster frontal bild där tinningarna ser ihoptryckta ut. Profilbilden är typisk, med lång skalle och utskjutande bakhuvud.

Röntgen (t h) ger inget diagnostiskt tillskott, men kan tjäna som utgångsmaterial för uppföljande kontroller efter operation.



dock att diagnosen ställs och remiss för behandling ombesörjs i tid.

För den tränade iakttagaren är kraniosynostosdiagnosen i regel enkel att ställa. Röntgenundersökning av god kvalitet kan dock vara till hjälp och kan tjäna till att bekräfta diagnosen. Vidare kan röntgen ge indikationer om förekomst av högt intrakraniellt tryck. Däremot kan man vanligen ej med säkerhet avgöra om en sutur står öppen eller ej genom att endast studera själva suturen på en röntgenbild.

En för tidigt slutet sutur medför att den fysiologiska expansionen vinkelrätt mot suturens längsriktning uteblir när hjärnan växer. Andra suturer får då kompensera med ökad tillväxt. Skallens form blir därför typisk för varje typ av synostos.

I det följande skall de vanligaste kraniosynostoserna beskrivas tillsammans med sina typiska röntgenmanifestationer.

Sagittal synostos

Sagittal synostos är vanligast och ger en lång och smal skalle. Huvudet ser ut att vara tillklämt från sidorna. Bakhuvudet är prominent, nästan spetsigt. Sutura sagittalis är ofta palpabel som en benås, och den främre (stora) fontanelen är i regel öppen, men liten och tvärställd. Röntgenbilder ger egentligen ingen ytterligare information.

Tillståndet kallas allmänt båtskalle, skafocefali, vilket är oegentligt eftersom pannan i regel är relativt platt och alltså knappast liknar en båt (Figur 6).

Metopicasynostos

Metopicasynostos påverkar ansiktets utseende genom att ögonen sitter tätt ihop, ofta med epikantusveck av ögonlocken. Främre delen av skallen kan inte expandera i sidled och bakskallen breddökas i stället kraftigt. Skallformen blir därmed trekantig. Flera namn används, bl a trigonocéfali (trekantskalle) och plogskalle.

Röntgenfyndet är typiskt, med helt ovala, äggformade orbitae vilkas längsaxlar är vertikala och alltså parallella. Vid axial projektion kan pannbenet framställas mycket spetsigt och förtjockat i spetsen. Denna pannås är enkelt palpabel. Den främre fontanelen är inte säkert palpabel (Figur 7).

Unikoronal synostos

Unikoronal synostos, som kan vara höger- eller vänstersidig, förekommer oftare hos flickor än hos pojkar. Denna situation är ur kirurgisk synvinkel mer komplicerad, eftersom ansiktet och huvudet deformeras asymmetriskt. Pannan på den sjuka sidan hålls tillbaka och förblir relativt platt. På den kontralaterala sidan buktar pannan framåt och

nedåt och förskjuter därmed hela orbitan nedåt. Ögonen hamnar på olika höjd, lägre på den friska sidan. Obehandlat förvärras tillståndet; hela ansiktet påverkas, inklusive mandibel och näsrygg.

Man benämner denna situation ansiktsskolios. Utseendet är typiskt, men kan i lindrigare fall vara möjligt att förväxla med positionell plagiocéfali, som dock aldrig uppvisar nivåskillnad mellan ögonens höjd.

Röntgenfyndet vid unikoronal synostos är typiskt och tydligt. Kilbensvingen på den berörda sidan är uppdragen och ser ut som ett »djävulsöga», kallat Harlekinfenomen. Avsaknad av detta fenomen utesluter diagnosen unikoronal synostos. Huruvida själva suturen syns eller ej kan inte tillmätas klinisk betydelse. Palpationsfyndet är ofta en ås längs sutura coronalis, och den främre fontanelen kan palperas som en liten triangel med basen riktad mot den synostoserade sidan. (Den främre fontanelen är normalt rombformad, men blir trekantig då halva fontanelen förbenats.) (Figur 8).

Bikoronal synostos

Bikoronal synostos, brakycefali (av grekiska *brachys*, kort) ger en bred och hög symmetrisk skalle med frambuktande panna ovanför ett tillbakasatt orbitaparti. De relativt grunda ögonhålorna ger antydd exoftalmus. Skallens kompensatoriska tillväxt sker aldrig bakåt, varför skallen blir kort i sagittal riktning. Palpationsfyndet är en ås längs hela sutura coronalis; sutura metopica är upp till ett halvår eller längre palpabel i sin övre del, ofta kraftigt förstörd.

Röntgenfyndet är typiskt, med bilaterala Harlekinfenomen på frontalbilderna. Till skillnad från metopicasynostosen står orbitornas längsaxlar närmast vinkelrätt mot varandra. De flesta kraniofaciala syndrom med kraniosynostos involverar sutura coronalis.

Icke syndromal, bilateral koronal synostos överdiagnostiseras ibland som Crouzons syndrom, medan t ex Saethre–Chotzens syndrom ibland förbises och tolkas som icke syndromal kraniosynostos (Figur 9).

Lambdoideasynostos

Lambdoideasynostos är ytterst ovanlig. I vårt eget material på ca 400 opererade kraniosynostoser har endast ca 5 procent varit lambdoideasynostoser. Detta tillstånd förväxlas ofta med lägesbetingad deformation. Diagnosen på ett tidigt stadium kan vara omöjlig att ställa, och om inte anamnesen gör lägesdeformation trolig kan man slutligen tvingas att kirurgiskt frilägga en liten del av suturen för att ställa diagno-

sen i tid (Figur 10). Differentialdiagnosen är viktig, eftersom lambdoideasynostosen obehandlad ger mycket kraftig skalldeformation.

Röntgenologiskt kan diagnosen ställas på ett senare stadium. Man finner då skallbasen nedtryckt på den sjuka sidan, med följd att skallens kontur på frontalbild är formad som ett ruter ess. Detta skiljer sig också tydligt från lägesbetingad plagiocéfali (Figur 11).

Hur behandlas sneda skallar?

Profylax är naturligtvis det självklara och viktigaste för att undvika att friska spädbarns skallar deformeras av yttre tryck. Bäst sker detta genom att använda en liten, men tjock och mjuk kudde, vilken dels fördelar trycket över större yta, dels stödjer huvudet i det läge man placerat det.

Information om detta bör ges på BB och därefter uppföljande på barnavårdscentralen.

Man bör alltså komma ihåg hur huvudet låg då barnet lyftes upp senast, och ges en annan position när barnet åter läggs ner. Detta är kunskaper som förr gick i arv från mor till dotter, men som idag gått förlorade under de dryga 20 år som spädbarnen sovit mest på mage.

Vid etablerad lägesbetingad skalldeformation är absolut avlastning nödvändig, och framgångsrik om den sätts in i tid. Redan då barnet är 6–7 månader kan ren avlastning vara otillräcklig och andra åtgärder behöva övervägas. Sådan behandling kan innefatta hjälm som specialtillverkas och avlastar det tillplattade partiet, samtidigt som mjukt tryck belastar de kompensatoriskt utbuktande delarna av skallen [4]. Denna behandling kan vara effektiv om man kan få hjälmen att passa väl och föräldrarna är noga med att den sitter på hela dygnet.

I vissa fall består deformationen trots insatser, och då blir det i varje enskilt fall en fråga om antingen kraniofacial kirurgi eller att acceptera deformationen.

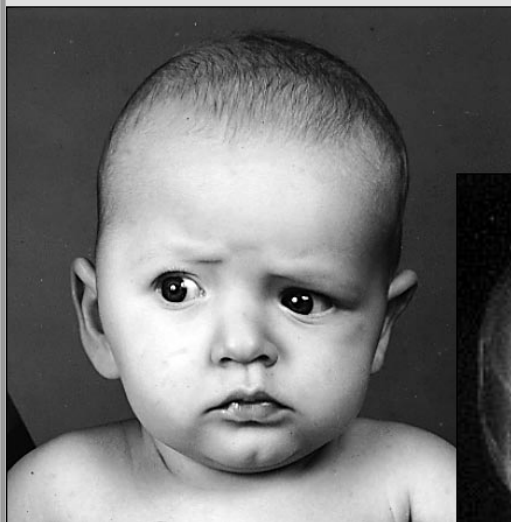
Behandlingen av prematura synostoser är kirurgisk, och syftar till normalisering av såväl skallens form och volym som de sekundära deformationer som ofta uppträtt i ansiktsskelettet. Det är för närvarande vanligast att ingreppen sker då barnet är omkring ett halvt år, då skallbenet har fått viss stadga. Under de senaste 20 åren har kraniosynostoskirurgin utvecklats avsevärt, från mycket begränsade ingrepp med varierande resultat till visserligen omfattande ingrepp, men med god prognos [5–8].

Under de senaste åren har ytterligare ett steg i utvecklingen tagits som ger förhoppningar om att ingreppen skall



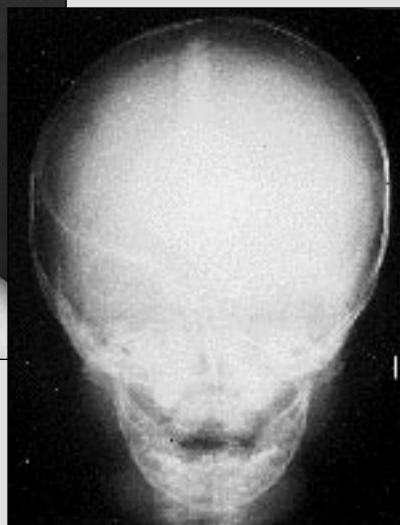
Figur 7. Metopicasynostos. Pannan är spetsig. Epikantusveck förekommer då ögonen sitter mycket tätt.

Röntgenbilden (t h) är typisk. Orbitae har äggform och deras längsaxlar står vertikalt och parallellt. Röntgenbilden är typisk för trigonocefali.



Figur 8. Unikoronal synostos, högersidig plagiocefali hos 6 månaders flicka. Pannan buktar fram och ner på den friska sidan som kompensation för den uteblivna växten på den drabbade sidan.

T h harlekinfenomen, där höger orbita och stora kilbensvingen är snett uppdragna såsom ett »djävulsöga». Motsatta sidans orbita har normal form. Fyndet är diagnostiskt för unilateral synostos av sutura coronalis.



Figur 9. Bikoronal synostos hos 5 månaders pojke. Ansiktet är brett och pannan buktar fram i dess övre del. Båda orbitae uppvisar harlekinfenomen på röntgenbilden (jämför Figur 8). Fyndet innebär bilateral synostos av sutura coronalis.



Figur 10. Pojke, 5 månader, med kraftig tillplattning av vänster bakhuvud. T v Huvudet sett uppifrån. T h Huvudet sett snett framifrån. Differentialdiagnosen är lägesbetingad deformation eller lambdoideasynostos på samma sida.

En minimal friläggning avgör konklusivt att sutura lambdoidea i detta fall står öppen.

kunna göras mindre, men då i tidigare stadium än nu.

DISKUSSION

Lägesbetingade skalldeformationer rättar inte alltid till sig, vilket många tror. Kraniofaciala team över hela världen, liksom i Sverige, uppmärksammade för ungefär tre år sedan en påtaglig ökning av kraftigt deformerade bakskallar med panndeformiteter. Här, liksom utomlands, utfördes operationer i avsikt att hejda den progressiva deformationen, och operationsfynden tolkades inledningsvis så att tillståndet orsakades av »underfungerande» lambdoideasuturer. Efter hand förstod man emellertid att deformationerna verkligen orsakades av yttre påverkan, och kraniofacialkirurger över hela världen slog larm [9, 10].

Ett hot mot kvaliteten

Budskapet har underligt nog mötts med rätt stor misstro på en del håll, och idag ser vi återigen en ökning av problemet med lägesbetingade skalldeformiteter. Vidare är sparivern i samtliga landsting i Sverige sannolikt ett skäl till att man så länge som möjligt avstår från att remittera barnen för expertbedömning. Detta är en utveckling som kan hota kvaliteten i vården av dessa barn.

I många sammanhang påpekas det

faktum att många barn helt visst ligger på rygg utan mjuk kudde och ändå inte får deformerade huvuden. Förklaringen är att barn som har runt fint bakhuvud oftast undgår deformation, eftersom huvudet obehindrat kan vridas åt båda håll slumpartat. Har barnet däremot vid födelsen en tillplattning, eller om en sådan av något skäl uppstått tidigt, är situationen annorlunda. I detta fall har man fått en ond cirkel, vilket beskrivits ovan.

Behandlingen är avlastning i första hand. Enklast är att lägga barnet på magen och ha det under erforderlig uppsikt under den korta tid som krävs för att huvudet skall runda till sig igen.

I de fall där deformationen är uttalad och ingen effektiv avlastning har satts in i tid (före 4–5 månaders ålder) kan hjälmbehandling vara ett alternativ upp till 10–12 månaders ålder. Därefter är varken avlastning eller hjälmbehandling effektiva. Hjälmbehandling är inte möjlig i de raka deformationerna, dvs då tillplattningen skett rakt bakifrån, eftersom huvudet skjutit uppåt. Ingen hjälm kan påverka detta utan att vara försedd med hakband, vilket bör undvikas.

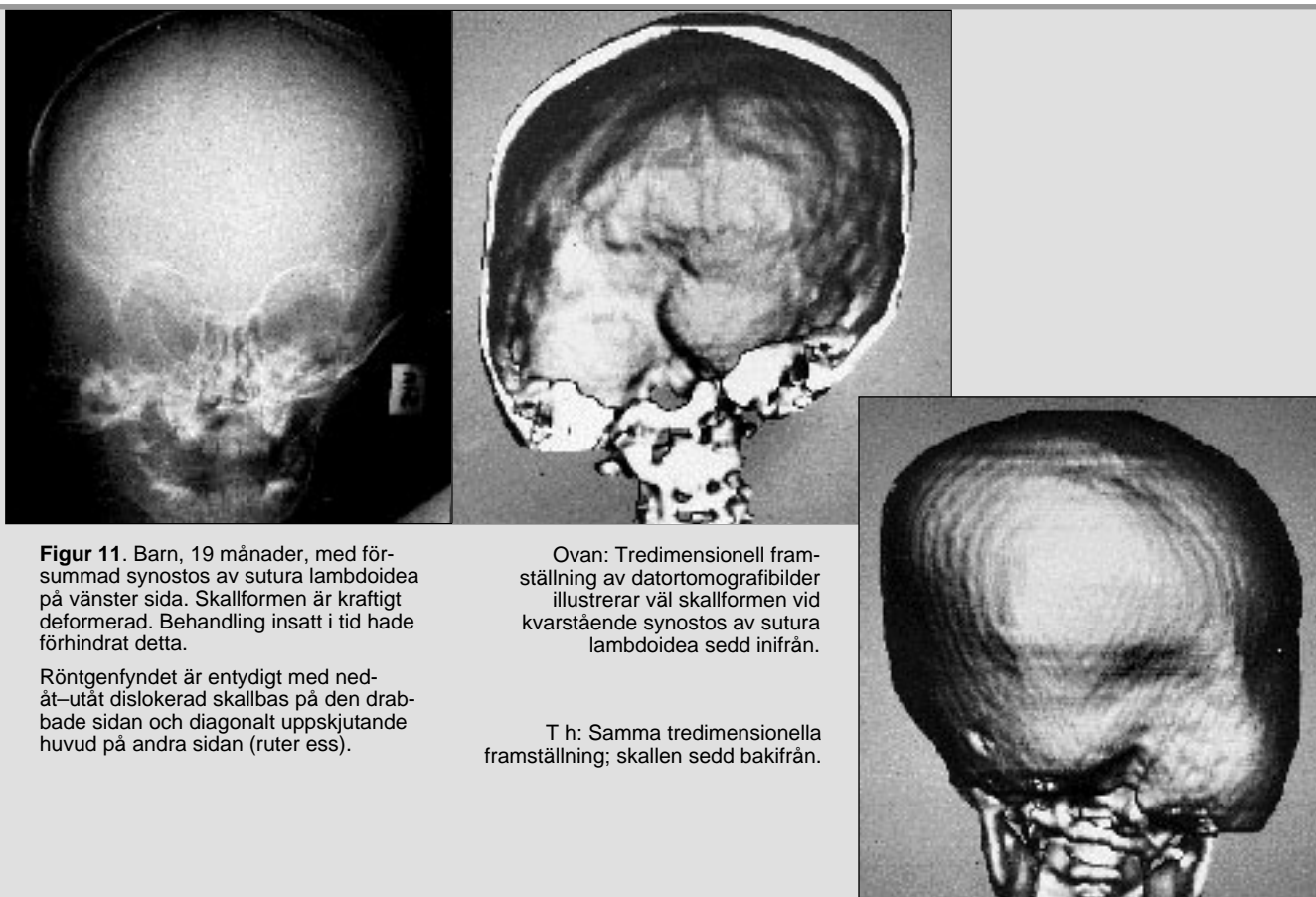
Det råder i stort sett enighet om att spädbarn bör ligga på rygg när de sover för att minska risken för plötslig spädbarnsdöd. När man emellertid står inför problemet med ett huvud som har deformrats är situationen inte längre lika en-

kel. Ingen behandling är mer effektiv än bukläget, som ju innebär total avlastning. Sidoläge är svårt att bibehålla en hel natt, och dessutom kan endast den ena sidan användas. Hjälmbehandling är resurskrävande, inte alltid effektiv, opraktisk på vintern, varm på sommaren och medför många andra olägenheter. Risken med ett eventuellt kirurgiskt ingrepp bör också vägas in.

Generositet med remisser rekommenderas

Till den kraniofaciala mottagningen vid vår klinik kommer varje år ett stort antal föräldrar till barn med skalldeformationer. Mycket ofta är dessa föräldrar upprörda över inte bara att endast ha fått lugnande besked utan även att de i många fall haft svårigheter att få barnet remitterat till bedömning. Detta är naturligtvis tragiskt, men också onödigt. Vi anser att man senast då barnet är 3 månader bör sända remiss för bedömning om man är osäker på diagnos eller om man känner att man behöver synpunkter på behandlingen.

Man kan fråga sig varför man i vardagslivet inte ser fler barn med skalldeformationer om det verkligen är så att deformationerna blir bestående om ingenting görs. Lägesdeformerade skallar har emellertid inte utgjort något egentligt problem i Sverige i mer än några år. Vi har därför inte tillräckligt långt per-



Figur 11. Barn, 19 månader, med försummad synostos av sutura lambdaidea på vänster sida. Skallformen är kraftigt deformerad. Behandling insatt i tid hade förhindrat detta.

Röntgenfyndet är entydigt med nedåt-utåt dislokerad skullbas på den drabbade sidan och diagonalt uppskjutande huvud på andra sidan (ruter ess).

Ovan: Tredimensionell framställning av datortomografibilder illustrerar väl skullformen vid kvarstående synostos av sutura lambdaidea sedd inifrån.

T h: Samma tredimensionella framställning; skallen sedd bakifrån.

spektiv för att kunna avgöra hur denna patientgrupp kommer att gestalta sig upp i tonåren. Det är emellertid redan idag klart att flera barn blivit så allvarligt deformerade att spontan förbättring måste bedömas osannolik; i varje fall behåller många barn en lätt deformation som döljs av håret, men som ger problem med cykelhjälm etc.

Koncentration av kunskap

Kraniofaciala enheten vid plastikkirurgiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, har i mer än ett decennium innehaft officiell riksspecialitet i kraniofacial kirurgi. Grunden för detta har varit en önskan från svenska myndigheters sida att medverka till koncentration av kunskap och erfarenhet till en enda plats i landet. Detta har varit till stort gagn för verksamheten, som i mer än 20 år har bedrivits i samarbete med neurokirurgiska kliniken, tandläkarhögskolan och flera andra specialiteter. Professionell kontakt med flertalet av kraniofaciala team världen över hålls kontinuerligt.

Under de senaste 15 åren har mer än 1 000 kraniofaciala ingrepp utförts i Göteborg av detta team. Vid kliniken finns specialutrustning för tredimensionell analys av datortomografiska och magnettomografiska bilder. På operationsavdelningen finns kefalostat, vilket är en specialutrustning för paralax-

fri skullröntgen med laserstyrd positioneringsutrustning. Kefalometri sker i narkos under trygga förhållanden. Det är i första hand ett hjälpmedel för tillväxtanalys efter kirurgi, och har i många fall dessutom möjliggjort att vissa diagnoser har kunnat modifieras.

Referenser

1. Wennergren G, Lagercrantz H. Största riskfaktorerna för plötslig spädbarnsdöd: Fel sovläge för barnet och rökning hos mamman. *Läkartidningen* 1997; 94: 4449-51.
2. Högberg U, Bergström E. Slutsats av sjukvård gäller inte för friska. Läkarråd ökade risken för plötslig spädbarnsdöd. *Läkartidningen* 1997; 94: 4453-9.
3. Shuper A, Merlob P, Grunebaum M, Reisner SH. The incidence of isolated craniosynostosis in the newborn infant. *Am J Dis Child* 1985; 139: 85-6.
4. Ripley CE, Pomatto J, Beals SP, Joganic EF, Manwaring KH, Moss SD. Treatment of positional plagiocephaly with dynamic orthotic cranioplasty. *Journal of Craniofacial Surgery* 1994; 5(3): 150-9.
5. Cohen MM Jr. Craniosynostosis and syndromes with craniosynostosis: Incidence, genetics, penetrance, variability, and new syndromes updating. *Birth Defects* 1979; 15(5B): 13-63.
6. Lauritzen C, Friede H, Elander E, Olsson R, Jensen P. Dynamic cranioplasty for brachycephaly. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98(1): 7-14.
7. Lauritzen C. The Göteborg protocol for treatment of craniosynostosis. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1995; Suppl 27: 11-7.
8. Friede H, Lauritzen C, Figueroa A. Roent-

gecephalometric follow up after early osteotomies in patients with scaphocephaly. *Journal of Craniofacial Surgery* 1996; 7(2): 96-101.

9. Kane AA, Mitchell LE, Craven KP, Marsh JL. Observations on a increase in plagiocephaly without synostosis. *Pediatrics* 1996; 97: 877-85.
10. Argenta LC, David LR, Wilson JA, Bell WO. An increase in cranial deformity with supine sleeping position. *Journal of Craniofacial Surgery* 1996; 7(1): 5-11.

Se även medicinsk kommentar i detta nummer.

Summary

Infant skull deformities – positional plagiocephaly or craniosynostosis?

Claes Lauritzen, Peter Tarnow

Läkartidningen 1999; 96: 1447-53

During the past few years the supine sleeping position has successfully been reintroduced for infants in order to prevent sudden infant death syndrome. However, the change in sleeping position has not been accompanied by a soft pillow under the infants head, which has probably caused a higher incidence of acquired skull deformities. These positional skull deformities need to be prevented or treated.

Correspondence: Claes Lauritzen, MD PhD, Craniofacial Unit, Department of Plastic Surgery, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, SE-413 45 Göteborg, Sweden. e-mail: claes.lauritzen@plast.gu.se