

Svenska 20-åringar med mycket låg födelsevikt mår oväntat bra

Självskattad hälsa, utbildning och livskvalitet som hos andra jämnåriga



INGEMAR LEIJON, docent, överläkare, institutionen för klinisk och experimentell medicin, barn- och ungdomsmedicinska

kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping
ingemar.leijon@lio.se

Nyfödda med mycket låg födelsevikt (≤ 1500 g) är antingen underburna med väsentligen normal fostertillväxt eller underburna med tillväxthämning. Omkring 800 mycket lågviktiga barn föds årligen i Sverige (0,76 procent av totala antalet födda barn år 2007, enligt Medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen, 2008). Andelen överlevande barn 1 månad efter födelsen i denna viktgrupp har stadigt ökat i Sverige från 61,8 procent år 1973 (första året för officiell födelsestatistik) till 89,9 procent år 2007 (Medicinska födelseregistret). Av de barn som avlider dör de flesta tidigt neonatalt (0–6 dagars ålder) med den högsta mortalitetsrisken hos dem med extrem underburenhet.

Hur går det på sikt för de överlevande barnen med mycket låg födelsevikt? Glädjande nog talar data från svenska och utländska studier för att prevalensen cerebral pares (CP) är i sjunkande för underburna barn inklusive dem födda efter extrem underburenhet och/eller med extremt låg födelsevikt [1, 2].

De flesta svenska uppföljningsstudierna från det senaste decenniet har gällt medellånga uppföljningstider upp till 5–6 år. Barn som fötts efter mycket kort graviditetstid, med hjärnblödningar eller prematuritetsretinopati (ROP) i nyföddhetsperioden, hade störst risk att utveckla neurologiska handikapp [3–5]. Av barn födda före 29 graviditetsveckor hade en tredjedel av barnen vid 10 års ålder skolproblem och en sämre kognitiv utveckling [6].

Uppföljning till 10–12 års ålder av barn födda åren 1990–1992 efter extrem underburenhet (23–25 graviditetsveckor) visade signifikant fler hälsoproblem men relativt få allvarliga funktionsnedsättningar [7]. Perceptionsproblem hos barn födda före vecka 29 sågs ofta vid skolstart [8]. Strukturella förändringar av hjärnans vita substans påvisades med MRI hos en tredjedel av 8-åringar med födelsevikt < 1750 g [9].

Malmöbarn födda i slutet på 1970-talet i vecka 27–34 hade vid 19 års ålder sämre fysisk hälsa men god livskvalitet [10]. Pojkar födda 1973–1975 med födelsevikt < 1500 g hade vid

mönstring oftare låg IQ, kortare skolgång och fler synproblem [11]. Resultaten från enstaka utländska studier av uppföljning till vuxen ålder har visat sämre fysisk kapacitet och långdtillväxt, fler psykiska besvär och lägre utbildningsgrad hos mycket lågviktiga jämfört med kontroller med normal födelsevikt men ingen skillnad beträffande sociala aktiviteter och livskvalitet [12].

Tidigare undersökta vid 1,5, 9 och 12 års ålder

Vi har tidigare i Läkartidningen rapporterat uppföljningsresultat vid 18 månaders respektive 9 års ålder för en regional kohort av barn från sydöstra Sverige födda 1987–1988 med en födelsevikt ≤ 1500 g [13, 14]. Sammanfattningsvis fann vi en högre grad av sjuklighet, men få barn hade neurologiska funktionsnedsättningar. Barnen hade sämre kognitiv förmåga och läskunnighet än normalviktiga kontroller vid 9 års ålder.

Vid 12 års ålder bedömdes förekomst av astma/allergi och lungfunktion. Astma förekom hos 22 procent i den lågviktiga gruppen jämfört med 9 procent i kontrollgruppen [15]. Lågviktiga med lång respiratorbehandling hade oftare positivt bronkprovokationstest. Någon skillnad i prevalensen av allergisk sjukdom eller sensibilisering (hudpricktest och/eller total-IgE) förelåg inte mellan grupperna.

För att få en helhetsbild beträffande den fortsatta hälsan och funktionen upp till adolescens och vuxen ålder undersöktes samma kohort vid 15 respektive 20 års ålder beträffande sjukhusvård, sjukdomsförekomst och funktionsnedsättningar [16], neurologisk och mental funktion [17], ögonfunktion [18–20] samt utbildning och social anpassning [21]. En sammanfattning av dessa fynd presenteras här.

MATERIAL

Under studietiden 1 februari 1987 till 30 april 1988 föddes 14 787 barn i sydöstra regionen. För perinatale/neonatala data se Tabell I och II. Gruppen mycket lågviktiga barn inkluderade alla levande födda barn med en födelsevikt av högst 1500 g. Totalt 107 lågviktiga barn till 97 mödrar föddes, varav 21 (19,6 procent) avled under den första månaden; 25 barn föddes efter det att mödrarna remitterats till Universitetssjukhuset i Linköping och 9 remitterades postnatalt; 68 (79 procent) av de överlevande barnen var födda efter kejsarsnitt; 1 barn med Downs syndrom uteslöts. Sammanlagt ingick 85 barn i uppföljningsstudierna.

Kontrollbarn valdes i nyföddhetsperioden med samma kön

■ sammanfattat

Totalt 85 barn med mycket låg födelsevikt (≤ 1500 g) och normalviktiga kontroller födda 1987–1988 i sydöstra Sverige har utvärderats dels vid 15 års ålder beträffande funktionshinder och genomgångna sjukdomar, MRI-hjärna (låg-viktiga), kognition och synfunktion, dels vid 20 års ålder beträffande utbildning och livskvalitet.

I gruppen med mycket låg födelsevikt var 15 barn (18 procent) kända vid barnhabiliteringen. I denna grupp hade pojkar fler vårdtillfällen, och 23 procent av barnen

utan neurologisk funktionsnedsättning hade cerebrala MRI-förändringar. Av testade hade 20 procent IQ < 70 . Dessutom förekom astigmatism, strabism och syntolkningsproblem oftare i denna grupp.

Självskattad hälsa, utbildning och livskvalitet skilde sig inte mellan grupperna vid övergången till vuxenålder.

Förutom uppföljningar inom barnhälsovård/barnmedicin rekommenderas psykologbehandling före skolstart och riktad ögonläkarundersökning under skolperioden.

TABELL I. Pre-/perinatale data för överlevande mycket lågviktiga nyfödda barn och kontroller. Procentsiffror inom parentes.

	Mycket lågviktiga, n = 86	Kontroller, n = 86
Preeklampsi	16 (19)	0
Prenatala steroider	18 (21)	1 (1)
Kejsarsnitt	68 (79)	5 (6)
Tvilling	18 (21)	2 (2)
	n = 81	n = 81
Antal rökande mödrar vid födelsen	28 (35)	23 (27)

och som fötts närmast efter ett överlevande lågviktigt barn från samma sjukhus som det lågviktiga barnet fötts på eller skulle ha blivit fött på om vidare remittering inte skett. Totalt 86 kontrollbarn ingick.

Vid 15-årsuppföljningen deltog 59 barn (69 procent) från den lågviktiga gruppen och 56 (65 procent) av kontrollerna. Två barn med svår cerebral pares, varav en var blind på grund av prematuritetsretinopati och den andra synskadad enligt WHO:s kriterier, deltog inte. I den motoriska undersökningen deltog dessutom inte 3 barn med medelsvår/svår cerebral pares. Vid 20-årsuppföljningen deltog 77 (91 procent) respektive 69 (82 procent).

METODER

Neonatala data

Gestationsåldern kontrollerades prenatalt, vanligtvis med ultraljud. Andra data som noterades var vårdtidens längd, respiratory distress syndrome (RDS), respiratorbehandling mer än 1 dygn, antal dygn med syrgasbehandling, bronkopulmonell dysplasi, sepsis och intraventrikulär hjärnblödning. Ultraljudsundersökning av hjärnan utfördes rutinmässigt vid tre tillfällen på de lågviktiga barnen och en gång på kontrollbarnen. Gradering av hjärnblödningar gjordes enligt Papile et al [22].

Neonatala riskfaktorer. Följande faktorer studerades: gestationsålder <30 veckor, födelsevikt ≤1000 g, lätt för tiden (födelsevikt ≤-2 SD), syrgasbehandling >24 timmar, respiratorbehandling >24 timmar, RDS, bronkopulmonell dysplasi, intraventrikulär hjärnblödning grad 2-4, sepsis och vårdtid >60 dagar på neonatalavdelning.

Uppföljningsmetoder

15 års ålder. Uppgifter om antalet vårdtillfällen efter neonatalperioden inhämtades från Socialstyrelsens patientregister. Huvuddiagnoser noterades. Från barnhabiliteringsavdelningar och barnpsykiatriska kliniker i regionen hämtades uppgifter om diagnoserna cerebral pares, mental retardation och ADHD, enligt den amerikanska psykiatriklassifikationen DSM-IV.

Test av grov- och finmotorik, koordination och visuell-motorisk funktion enligt Bruininks-Oseretsky [23] utfördes av samma sjukgymnast.

MRI av hjärnan gjordes vid 15 års ålder hos 58/85 (68 procent) av de lågviktiga barnen på respektive sjukhus enligt samma undersökningsprotokoll [17] och bedömdes av två barnneuroradiologer i samråd utan kännedom om kliniska data. Vitsubstansskada bedömdes enligt 3 grader: lätt = <25 procents förlust av totala vita substansen, moderat = 25-50 procents förlust och svår = >50 procents förlust.

Kognitiv funktion undersöktes med testet WISC-III (Wechsler intelligence scale for children; svenska versionen)

och utfördes av psykologer utan kännedom om barnen och utan tillgång till journaluppgifter [24]. WISC bedömer verbal förståelse och perceptuell, spatial förmåga och ger också ett totalt poängvärde. I den lågviktiga gruppen undersöktes inte 2 barn med medelsvår/svår cerebral pares och 3 med svår ADHD.

Ungdomar och föräldrar besvarade var för sig de svenska versionerna av Achenbachs frågeformulär om beteendeproblem och psykisk ohälsa, dels det självrapporterande instrumentet för ungdomar, Youth self-report (YSR) [25], dels föräldraskalan Child behavior checklist (CBCL) [26].

Synskärpan bestämdes monokulärt och binokulärt. Refraktionsbestämning i cykloplegi gjordes av vardera ögat. Vidare undersöktes förekomst av latent och manifest skelning. Stereoseende testades med TNO stereotest. Synfältsundersökning gjordes med datoriserad perimetri (Rarebit perimetri). Ögonbotten fotograferades, och papillstruktur och kärlslingrighet mättes. En strukturerad anamnes för kartläggning av syntolkningssvårigheter uppdelade på problemområden gjordes. För en mer detaljerad metodbeskrivning se Hellgren et al [18-20].

Läsförmågan undersöktes med ett batteri av test (6 deltest) omfattande områdena ordavkodning, ordigenkänning och

TABELL II. Neonatala data för överlevande, mycket lågviktiga nyfödda barn och kontroller. Antal och procentsiffror inom parentes om inget annat anges.

	Mycket lågviktiga, n = 86	Kontroller, n = 86
Födelsevikt, g, medel ± SD	1 191 ± 216	3 581 ± 517
Intervall	685-1 500	2 230-4 860
≤750	4 (5)	
751-1 000	10 (12)	
1 001-1 250	33 (38)	
1 251-1 500	39 (45)	
Gestationsålder, veckor,		
medel ± SD	30,6 ± 2,5	39,7 ± 1,3
Intervall	25-37	37-42
≤27	12 (14)	
28-31	45 (52)	
32-36	28(33)	
≥37	1 (1)	
Kön, pojkar	47 (55)	45 (52)
Lätt för tiden (SGA)	44 (51)	2 (2)
Respiratorbehandling ¹	16 (19)	0
Respiratory distress syndrome (RDS)	22 (26)	0
Bronkopulmonell dysplasi	6 (7)	0
Intraventrikulär hjärnblödning:		
grad 1-2 ²	11 (13)	0
grad 3-4 ²	4 (5)	0
Sepsis	7 (8)	2 (2)
Prematuritetsretinopati (ROP)	2 (2)	0
Downs syndrom	1 (1)	0
Neonatal sjukhusvård, dygn:		
medel	61,4	5,2
median	54	5,0
intervall	14-366	3-9

¹Respiratorbehandling mer än 1 dygn.

²Gradering enligt Papile et al [22].

TABELL III. Antalet återinläggningar för respektive huvuddiagnosgrupp för pojkar och flickor fram till 15 års ålder för lågviktiga och kontroller.

	Pojkar			Flickor		
	Mycket lågviktiga, n = 47	Kontroller, n = 45	P	Mycket lågviktiga, n = 38	Kontroller, n = 41	P
Infektionssjukdomar	39	21	0,468	23	14	0,207
Astma/allergi	17	0	0,014	4	0	0,068
Neurologiska sjukdomar	28	1	0,029	14	1	0,134
Kirurgiska sjukdomar	28	7	0,063	2	4	0,693
Trauma/intoxikationer	9	9	0,919	5	8	0,450
Specifika pediatrika sjukdomar	6	0	0,087	1	4	0,594
Symtom utan diagnos/observationer	16	6	0,270	14	7	0,412
Antalet återinläggningar						
Totalt	145	44		68	38	
Medel	3,11	0,98	0,010	1,68	0,93	0,459

läsförståelse, utförda av samma psykologer som gjorde begåvnings testen [27].

20 års ålder. Skolform och betygsuppgifter samlades in från kommunerna efter avslutad skolgång i grundskolan. Ungdomarna besvarade enkäter om skolutbildning, boendeform, rökning, alkohol och fritidsaktiviteter. Dessutom besvarades enkäterna Short form 36 (SF-36), en hälsoenkät för självskattad fysisk och psykisk hälsa [28], och KASAM (känsla av sammanhang) [29]. Totalt 77 (91 procent) i den lågviktiga gruppen och 69 (82 procent) i kontrollgruppen deltog i enkätundersökningen.

Data bearbetades i SPSS-versionerna 11,5 och 13,0. P-värde <0,05 betraktades som signifikant. Undersökningarna har granskats av regionala etikprövningsnämnden vid Hälsouniversitetet i Linköping (diarienummer 02-157 och M 190-07).

RESULTAT

Nivån av den formella högsta skolutbildningen hos föräldrarna skilde sig inte för mödrarna. Fäderna i kontrollgruppen hade dock en signifikant ($P < 0,01$) högre utbildningsnivå än de i gruppen lågviktiga barn. En bortfallsanalys visade inga signifikanta skillnader för perinatale riskfaktorer mellan deltagande och icke-deltagande individer.

Sjukdomar. Lågviktiga pojkar hade signifikant oftare sjukhusvårdats efter neonatalperioden. Fler lågviktiga pojkar än kontrollpojkar hade diagnoser innefattande astma/allergi och neurologiska sjukdomar (Tabell III). Respiratorbehandling och intraventrikulär hjärnblödning i nyföddhetsperioden ökade var för sig risken för vårdtillfällen.

Av de lågviktiga hade 5 barn (6 procent) måttlig eller svår cerebral pares och 4 (5 procent) lindrig cerebral pares, vilket motsvarar en total prevalens på 0,74/1000 levande födda. ADHD hade diagnostiserats hos 5 barn (6 procent) och mental retardation hos 8 barn (9 procent), varav 5 med cerebral pares och 2 med ADHD; 1 kontrollbarn hade ADHD.

Cerebral MRI. Av lågviktiga barn utan måttlig/svår cerebral pares ($n = 56$) hade 13 (23 procent) lätt förlust av vit substans; 1 barn hade en cerebral missbildning (migrationsstörning). Resten hade invändningsfri MR-undersökning.

Motorisk funktion. De 5 barnen med medelsvår/svår cerebral pares deltog inte. Totala motoriska poängen var signifikant lägre för lågviktiga pojkar än för kontrollpojkar. De lågviktiga med vitsubstansförlust skilde sig inte signifikant i motoriktestet från de lågviktiga utan sådan skada.

Kognitiv funktion och beteende. Den lågviktiga gruppen hade jämfört med kontrollgruppen signifikant lägre värden i WISC-testet. Skillnaden i totalpoängvärde var 12, motsvarande cirka 1 SD. I den lågviktiga gruppen hade 12 individer (20 procent) jämfört med 1 (2 procent) i kontrollgruppen poängvärden som vid mental retardation ($IQ < 70$); 10 av dessa 12 hade inte diagnostiserats tidigare. Det förelåg ingen signifikant skillnad mellan pojkar och flickor eller mellan dem som var lätta för tiden vid födelsen och dem med normal födelsevikt. Lågviktiga pojkar med vitsubstansförlust hade signifikant lägre IQ än de med normala MRI-fynd. Inga samband fanns mellan vitsubstansförlust och resultaten i beteendeskallorna.

När ungdomarna själva värderade sitt beteende (enligt YSR) hade flickorna i den lågviktiga gruppen lägre problem-poäng än kontrollerna. Flickorna hade signifikant lägre tendens till aggressivt och utåtagerande beteende. Inga signifikanta skillnader noterades i CBCL-skallorna. Av dem som inte hade fått diagnosen ADHD men som hade höga poäng på de punkter som indikerade ADHD-problematik fanns 3 i den lågviktiga gruppen och 2 i kontrollgruppen.

Synfunktion. Ungdomarna med mycket låg födelsevikt hade generellt god men sämre binokulär synskärpa än kontrollerna (medianvärde 1,3 mot 1,6). En lågviktig ungdom var synskadad enligt WHO:s kriterier. De lågviktiga ungdomarna hade högre förekomst av astigmatism (11/58 mot 0/55). Strabism (latent eller manifest) förelåg hos 32 procent av de lågviktiga och hos 11 procent hos kontrollerna. Stereoseendet var signifikant sämre hos de lågviktiga ungdomarna. De lågviktiga ungdomarna hade oftare syntolkningsproblem enligt en strukturerad ögonanamnes. De vanligaste rapporterade problemen gällde avståndsbedömning/djupseende, simultanperception och lokalsinne. Lågviktiga ungdomar med låga WISC-poäng hade signifikant lägre binokulär synskärpa, sämre stereoseende och oftare syntolkningsproblem än lågviktiga ungdomar med högre begåvningspoäng ($IQ > 70$).

Lågviktiga barn med vitsubstansskada hade oftare syntolkningsproblem, sämre stereoseende, subnormalt synfältsresultat och var oftare myopa jämfört med de lågviktiga utan patologiska MRI-fynd.

Skola och läsförmåga. Pojkarna i gruppen lågviktiga barn hade signifikant lägre betyg i matematik och teknik, medan flickorna inte skilde sig i betyg från kontrollgruppen vid 15 år. Vid 20 år hade 78 procent av lågviktiga och 86 procent av kontrollerna gått ut det nationella gymnasieprogrammet (icke-signifikant skillnad). Totalt 23 procent av de lågviktiga och 30 procent av kontrollerna hade avslutat något av de teoretiska

programmen. En mindre andel (9 procent) av de lågviktiga ungdomarna hade vid 20 års ålder gått i särskolegymnasium.

Beträffande läsförmågan vid 15 års ålder förelåg ingen signifikant skillnad mellan grupperna. Det fanns inga samband mellan patologisk MRI och resultat på lästesten vid 15 års ålder.

Social situation och livskvalitet. Grupperna skilde sig inte vid 20 års ålder beträffande grad av sysselsättning, pågående utbildning eller typ av boende. De lågviktiga skilde sig inte från kontrollerna i användning av tobak, men fler lågviktiga (17 procent) än kontroller (3 procent) angav att de aldrig drack alkohol. Ingen skillnad förelåg i livskvalitetsskalorna. Extrem lågviktighet, bronkopulmonell dysplasi och intraventrikulär hjärnblödning var var för sig signifikant associerade med lägre fysiska funktionspoäng i SF-36. Likaså angav de med funktionshinder lägre fysiska poäng i SF-36 och hade oftare aktuell kontakt med sjukvården.

DISKUSSION

Utländska uppföljningsstudier av lågviktiga barn kan inte alltid översättas till svenska förhållanden. Många studier är sjukhusbaserade med beskrivning av selekterade material och utan kontrollgrupp. Vår studie är populationsbaserad med lång uppföljningstid och med undersökningar av individens hälsa och anpassning ur flera aspekter.

Bortfall av deltagare är ett problem vid långa uppföljningsstudier. Deltagarantalet vid 15 år var något lägre än vid våra tidigare undersökningar, men det ligger på en acceptabel nivå. Ungdomarna kan ha varit mindre motiverade att låta sig undersökas i tonåren, vilket innebär att de båda grupperna innehåller fler tonåringar med en positiv inställning till undersökningen.

Det fanns skillnader i fädernas utbildningsgrad. Vi kan inte bortse från att en del av resultaten kan ha påverkats av denna selektionsbias. De metoder som har använts är väletablerade och standardiserade. Antalet undersökare inom de olika funktionsområdena har varit begränsat, och undersökarna har varit ovetande om den kliniska bakgrunden för ungdomarna.

Mortaliteten i nyföddhetsperioden var 20 procent, att jämföras med dagens siffror runt 10 procent för barn med födelsevikt ≤ 1500 g. En motsvarande födelsekohort skulle i dag innehålla fler överlevande med extrem underburenhet och lägre födelsevikter. Vi valde födelsevikten som inklusionskriterium för att dels kunna jämföra resultaten med flera andra studier från samma tid, dels eftersom födelsevikten är ett mer exakt mått än gestationsåldern vid korta graviditeter, även om gestationsåldern bättre speglar hjärnans mognadsgrad.

Materialet är därför heterogent med en blandning av rent underburna barn och barn med olika grader av tillväxthämning. Tillväxthämning (födelsevikt ≤ 2 SD) har inkluderats som en av de neonatala riskfaktorerna i regressionsanalyserna. Tillväxthämning som enskild faktor tycktes dock inte vara associerad med sämre funktion inom de studerade områdena.

Vitsubstansförlust hos knappt en fjärdedel

Andelen ungdomar med diagnostiserade funktionsnedsättningar, dvs medelsvärt/svårt CP-syndrom, mental retardation och ADHD, var relativt hög men skilde sig inte från samtida utländska studier [30]. Ett relativt litet antal mödrar hade fått antenatala steroider vid hotande förtidsbörd. Antenatal kortikosteroidbehandling minskar risken för RDS och bronkopulmonell dysplasi men även för neurologiska funktions-

nedsättningar [31]. Surfactant neonatalt var inte tillgängligt vid starten för studien.

Totalt 23 procent av de undersökta tonåringarna hade vit-substansförlust, vilket överensstämmer med vad Olsen et al [9] har redovisat, men det var något mer än vad som rapporterats från en sjukhusbaserad svensk studie av tonåringar med låg födelsevikt [32]. Även i denna studie var MRI-förändringarna lätta. Andelen barn med diagnosen CP-syndrom var något lägre jämfört med en prevalens för prematura barn på 0,9/1000 levande födda i Västsverige i slutet på 1980-talet [1].

Flickorna klarar sig bättre

De lågviktiga pojkarna hade högre grad av sjuklighet framför allt första levnadsåret men även kvarstående neurologiska problem. Män med låg födelsevikt hade i en svensk registerstudie oftare psykiatriska sjukhusdiagnoser än kvinnor med låg födelsevikt [33].

Könsskillnaderna är svåra att förklara på annat sätt än att pojkar, särskilt de som utsatts för ogymsamma perinatale och neonatala påverkningar, har en ökad känslighet eller sämre kompensationsförmåga [34]. Djurexperimentella studier på cellnivå har visat bättre motståndskraft mot cellskada både neonatalt och under det adulta livet hos det kvinnliga könet [35, 36].

En annan könsskillnad rör det självskattade beteendet, där flickorna med låg födelsevikt angav färre problem och mindre utåtagerande beteenden än kontrollflickorna, vilket är i överensstämmelse med andras fynd [37, 38].

Överraskande små sociala skillnader vid 20 års ålder

Skillnader i läsförmåga mellan de lågviktiga barnen och kontrollerna minskade mellan 9 och 15 år [27]. Denna upphämtning antyder en mognadsutveckling, som uppträder senare hos dem som varit underburna.

Motsvarande upphämtning av skillnader i IQ skedde inte. Det fanns vid 15 års ålder fortfarande en klar skillnad i IQ. Anmärkningsvärt var att flera barn hade IQ <70 (testkriterium för diagnosen mental retardation) utan att detta var känt sedan tidigare. Även beträffande ADHD förelåg liknande förhållanden. Förutom de kända fallen enligt journaldata indikerade enkätsvaren att ytterligare 3 lågviktiga barn hade ADHD-problematik. En möjlig sammanlagd prevalens av ADHD på 9 procent överensstämmer med data från en norsk studie [39].

Att individer med funktionsnedsättning uppfattade sig ha sämre fysisk funktion är inte oväntat. De sociala skillnaderna vid 20 års ålder var dock överraskande små. Andelen individer med låg födelsevikt som slutfört sina gymnasiestudier (78 procent) skilde sig inte signifikant mellan grupperna eller i jämförelse med Skolverkets statistik (72 procent år 2008). Dock förelåg betygsskillnader mellan lågviktiga pojkar och kontroller vid 15 års ålder. Några skillnader mellan grupperna beträffande andel med pågående förvärvsaktivitet eller studier förelåg inte vid 20 års ålder.

Dessa resultat skiljer sig från många utländska, som i allmänhet visat en sämre utbildningsgrad eller sysselsättning för grupper med för tidigt födda individer [40, 41]. Vårt material är dock relativt litet.

Synproblem vanligare hos de lågviktiga

I nyföddhetsperioden gjordes oftalmologiska undersökningar vid 40 veckors gestationsålder för att diagnostisera eventuell prematuritetsretinopati. Övergående låggradiga förändringar före vecka 40 kunde därför inte upptäckas. Det var vanligare med synproblem inklusive sämre stereoseende för

■ fakta 2. Arbetsgruppen

De svenska undersökningarna som sammanfattas i artikeln har planerats och genomförts av en arbetsgrupp bestående av Orvar Finnström och Per-Olof Gädmlin, barn- och ungdomsmedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Linköping; Stefan Samuelsson, institutionen för pedagogik och psykologi, Linköpings universitet; Gunilla Sydsjö, avdelningen för obstetrik/gynekologi, Linköpings universitet; Marie Wadsby, avdelningen för barn- och ungdomspsykiatri, Linköpings universitet;

Xiao-Mei Mai, avdelningen för pediatrik, Linköpings universitet; Lena Wistedt, ST-läkare, Landstinget i Östergötland; Olof Flodmark och Chen Wang, avdelningen för neuroradiologi, Karolinska universitetssjukhuset, Solna; Kerstin Hellgren, Lena Jacobsson, Lene Martin och Jan Ygge, institutionen för klinisk neurovetenskap, Karolinska institutet, Stockholm; Eva Aring och Ann Hellström, institutionen för neurovetenskap och fysiologi/oftalmologi, Drottning Silvias barnsjukhus, Göteborg.

de lågviktiga tonåringarna, framför allt hos dem med reducerad vit substans. Vitsubstanskadan engagerar axonen med påverkan på talamus och hjärnstam men också kortext och är sannolikt den stora riskfaktorn för de kognitiva defekter inklusive syntolkningsproblem som förekommer [42, 43].

Vitsubstansförlust som enskild faktor hade däremot inget samband med beteende eller skolrelaterade förmågor hos lågviktiga utan CP-skada. Fortsatt forskning med användning av funktionell MRI och DTI (diffusion tensor imaging) kan vara av värde för att kartlägga mer subtila förändringar i hjärnan än dem vi iakttagit.

SAMMANFATTNING

Majoriteten av barn med mycket låg födelsevikt födda för drygt 20 år hade en relativt god prognos. En mindre andel (6

procent) hade en måttlig till svår CP-skada, och 20 procent av de testade hade en mental retardation definitionsmässigt. Vid övergången till vuxenlivet tycktes de allra flesta ha en god självupplevd hälsa och livskvalitet med en skolutbildning som inte skilde sig från dem med normal födelsevikt.

Även om överlevnadschanserna för barn med födelsevikt ≤ 1500 g har förbättrats starkt, tycks den totala neonatala sjukligheten och korttidsmorbidityten vara väsentligen oförändrad [44]. Vitsubstansförlust, som kan påvisas hos 20–30 procent av de barn som föddes på 1980–1990-talen, innebar framför allt risk för dolda funktionsnedsättningar i form av sämre kognitiv förmåga och problem med syne. I denna grupp fanns inte bara de barn som neonatalt hade de svåraste komplikationerna och den lägsta födelsevikten, även om det är just dessa barn som har den största risken för de svåraste hälsoproblemen.

Ett nationellt hälsoprogram för mycket lågviktiga nyfödda med uppföljning av ett multidisciplinärt team före skolstart och in i skolperioden, gärna fram till körkortsåldern, kan vara motiverat för att identifiera kognitiva störningar och ge råd och stöd inför vuxenlivet.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

■ *Undersökningarna har stötts av forskningsmedel från FORSS – Forskningsrådet i sydöstra Sverige, Futurum – Jönköpings läns landsting, Östergötlands läns landsting, Solstickan, Sigvard och Marianne Bernadottes forskningsstiftelse för barnögonvård, S:t Eriks Ögonforskning, Stiftelsen Kronprinsessan Margaretas Arbetsnämnd för synskadade, Stiftelsen Samariten, Karin Sandqvists Stiftelse samt Majblomman.*

Kommentera denna artikel på Lakartidningen.se

REFERENSER

- Finnström O, Otterblad Olausson P, Sedin G, Serenius F, Svenningsen N, Thiringer K, et al. Neurosensory outcome and growth at three years in extremely low birthweight infants: follow-up results from the Swedish national prospective study. *Acta Paediatr.* 1998;87(10):1055–60.
- Böhm B, Katz-Salamon M, Institute K, Smedler AC, Lagercrantz H, Forssberg H. Developmental risks and protective factors for influencing cognitive outcome at 5 1/2 years of age in very-low-birth-weight children. *Dev Med Child Neurol.* 2002;44(8):508–16.
- Farooqi A, Hägglöf B, Sedin G, Gothefors L, Serenius F. Chronic conditions, functional limitations, and special health care needs in 10- to 12-year-old children born at 23 to 25 weeks' gestation in the 1990s: a Swedish national prospective follow-up study. *Pediatrics.* 2006;118(5):e1466–77.
- Hård AL, Niklasson A, Svensson E, Hellström A. Visual function in school-aged children born before 29 weeks of gestation: a population-based study. *Dev Med Child Neurol.* 2000;42(2):100–5.
- Hack M. Young adult outcomes of very-low-birth-weight children. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2006;11(2):127–37.
- Mai XM, Gädmlin PO, Nilsson L, Finnström O, Björkstén B, Jenmalm MC, et al. Asthma, lung function and allergy in 12-year-old children with very low birth weight: a prospective study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2003;14(3):184–92.
- Gädmlin PO, Finnström O, Hellgren K, Leijon I. Hospital readmissions and morbidity in a fifteen-year follow-up of very low birth weight children in Southeast Sweden. *Acta Paediatr.* 2007;96:499–505.
- Gädmlin PO, Finnström O, Wang C, Leijon I. A fifteen-year follow-up of neurological conditions in VLBW children without overt disability: Relation to gender, neonatal risk factors, and end stage MRI findings. *Early Hum Dev.* 2008;84:343–9.
- Hellgren K, Hellström A, Jacobsson L, Flodmark O, Wadsby M, Martin L. Visual and cerebral sequels of VLBW in adolescents. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2007;92:F259–64.
- Hellgren K, Hellström A, Martin L. Visual fields and optic disc morphology in very low birth-weight adolescents examined with magnetic resonance imaging of the brain. *Acta Ophthalmol.* 2009;87(8):843–8.
- Hellgren K, Aring E, Jacobson L, Ygge J, Martin L. Visuospatial skills, ocular alignment, and magnetic resonance imaging findings in very low birth weight adolescents. *J AAPOS.* 2009;13(3):273–9.
- Gädmlin PO, Finnström O, Sydsjö G, Leijon I. Most very low birth weight subjects do well as adults. *Acta Paediatr.* 2009;98(9):1513–20.
- Samuelsson S, Finnström O, Flodmark O, Gädmlin PO, Leijon I, Wadsby M. A Longitudinal study of reading skills among very-low-birthweight children: Is there a catch-up? *J Pediatr Psychol.* 2006;31(9):967–77.
- Eriksson L, Haglund B, Ewald U, Odling V, Kieler H. Short and long-term effects of antenatal corticosteroids assessed in a cohort of 7,827 children born preterm. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2009;88(8):933–8.
- Nagy Z, Jonsson B. Cerebral MRI findings in a cohort of ex-preterm and control adolescents. *Acta Paediatr.* 2009;98(6):996–1001.
- Hack M, Youngstrom EA, Cartar L, Schluchter M, Taylor HG, Flannery D, et al. Behavioral outcomes and evidence of psychopathology among very low birth weight infants at age 20 years. *Pediatrics.* 2004;114(4):932–40.
- Dahl LB, Kaarensen PI, Tunby J, Handegard BH, Kvernmo S, Ronning JA. Emotional, behavioral, social, and academic outcomes in adolescents born with very low birth weight. *Pediatrics.* 2006;118(2):e449–59.
- Cooke RW. Health, lifestyle, and quality of life for young adults born very preterm. *Arch Dis Child.* 2004;89(3):201–6.
- Volpe JJ. Brain injury in premature infants: a complex amalgam of destructive and developmental disturbances. *Lancet Neurol.* 2009;8(1):110–24.
- Fanaroff AA, Stoll BJ, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, Stark AR, et al. Trends in neonatal morbidity and mortality for very low birthweight infants. *Am J Obstet Gynecol.* 2007;196(2):147.e1–8.