

Hos veksthemmede nyfødte barn kan rask vektøkning være gunstig for hjernen og beinsubstansen, men kan gi økt risiko for hjerte- og karsykdommer i voksen alder

Hvor fort skal for tidlig fødte vokse?

Hvor fort skal nyfødte og spedbarn vokse? For friske barn født til termin er gullstandarden den vekst man oppnår ved morsmelkernæring. Når det gjelder barn som er født for tidlig, er man på mindre sikker grunn. Man kjenner ikke den normale veksthastighet hos barn med fødselsvekt på 600–700 g og har derfor brukt den intrauterine veksthastighet i samme utviklingsperiode som rettesnor. Også for disse barna har man gått ut ifra at morsmelk er den beste ernæringen, men fordi mange av dem er veksthemmede, vet man ikke alltid hvilke vektmål man bør sikte mot.

Undersøkelser av Alan Lucas og medarbeidere har vist at veksthemmede barn, særlig gutter, med fødselsvekt under 1 850 g som ble gitt ekstra protein i løpet av de første dagene etter fødselen, skårer høyere på utviklingstester i 7–8 års alder (1). Dessuten hadde morsmelkernærte barn i denne gruppen høyere IQ-skåre enn dem som fikk vanlig kommersiell melkeblanding uten tilsetninger. Dette illustrerer at de prematures ernæring er viktig for den kognitive utviklingen. Etter at disse resultatene ble kjent, i Norge særlig etter et besøk av Alan Lucas i 1992, begynte også norske barneleger å anbefale å forsterke melken på samme måten til slike barn. Andre undersøkelser viser at for tidlig fødte barn har et tilsynelatende svært stort kaloriunderskudd ved utskrivning fra nyfødtavdelingen. Tall fra USA viser at ved fødselen er en seksdel av de svært mye for tidlig fødte veksthemmet, og fire uker før beregnet termin er andelen økt til ni tideler (2). Det kan derfor synes å være nødvendig å øke tilskuddet ytterligere.

Den videre vekst av hjernen etter fødselen foregår først og fremst i de første to leveårene. Det er kjent at både kaloriinntak og sammensetning av næringsstoffer påvirker hjerneveksten hos premature. Høykaloridiett gitt tidlig, dvs. fra 2.–10. levedag, fører til en normalisering av veksthemmede prematures hodeomkrets innen ett års alder, i motsetning til dem som får en diett med lavere kaloriinnhold. Et høyt proteininntak, uten høykaloridiett, fremmer i seg selv også hodeveksten. Fordi hodeomkretsen i noen grad avspeiler kognitive ferdigheter, blir hodevekst et viktig mål i seg selv (3). En forsterket diett styrker også beinvevet – man kan gjerne si at barnet får det både i hodet og i beina.

Nye data viser på den annen side at en for rask vektutvikling kan gi økt risiko for å få hjerte- og karsykdommer senere. Det er vel kjent fra forsøk med rotter og andre dyr at overernæring tidlig i livet øker kolesterolnivå, insulinresistens, diabetes og fedme og reduserer livslengden. Skjer det samme hos mennesker? Er prisen for en velutviklet hjerne, høy intelligens og kraftig beinstruktur at man rammes av hjerte- og karsykdommer tidligere enn det som er vanlig? Så vidt vites er det ingen studier som viser sammenheng mellom høy intelligens og tidlig død av kardiovaskulære sykdommer. Men kanskje er det en slik sammenheng hos for tidlig fødte barn, som ofte kompenserer lav fødselsvekt med kraftig innhentingsvekst?

David Barkers hypotese om at veksthastigheten i fosterlivet har betydning for utviklingen av kardiovaskulære sykdommer i voksen alder (4) har vakt betydelig interesse. Fenomenet kalles programmering. Med dette menes at en stimulus eller en annen hendelse som inntreffer ved et kritisk øyeblikk i fosterutviklingen, kan ha

langvarige og til dels permanente effekter på organismen. Hvis det er slik at ikke bare veksthemming, men også en for tidlig og rask vekstakselerasjon etter fødselen fører til økt kardiovaskulær sykkelighet og dødelighet, kan det være grunn til å redusere, eventuelt utsette, snarere enn å øke, veksthastigheten. Det er kjent at en vekstakselerasjon de første fire månedene etter fødselen vil, uavhengig av fødselsvekten, øke risikoen for senere fedme (5). Vekten dobles de første 4–6 månedene etter fødselen, og den relative vektøkningen er raskere enn i noen annen periode av livet. I denne følsomme fasen legges kanskje noe av grunnlaget for senere fedme? Forståelsen av dette kan bli en nøkkel til å bekjempe dagens fedmeproblem.

Atul Singhal i Lucas' forskergruppe har gjort svært interessante observasjoner innen dette feltet (6). Premature som fikk melkeblanding tilsatt protein, vokste bedre, men hadde statistisk signifikant høyere blodtrykk allerede i 5–8 års alder enn dem som ikke fikk proteintilskudd. Lucas og medarbeidere mener at en slik blodtrykksøkning ikke bare gjelder premature, men sannsynligvis også barn født til termin, og at programmeringen, som Barker postulerte skjer i fosterlivet, i virkeligheten skjer like etter fødselen. Hvis dette er riktig, bør det få konsekvenser for hvordan vi skal legge opp ernæringen til både premature og til spedbarn generelt.

Gevinsten ved å få en maksimal hjerne- og beinutvikling må kanskje veies opp mot en økt risiko for tidlig sykkelighet og dødelighet av hjerte- og karsykdommer, uttrykt som «Voks nå, betal senere?» (7). Men hvis man må velge mellom en optimal cerebral utvikling og en mulig økt risiko for hjerte- og karsykdom senere i livet, vil nok de fleste prioritere hjernen. Målsettingen må være at man i fremtiden klarer å komponere et ernæringsregime som er tilpasset det enkelte barn, slik at man utvikler både hodet og beina uten at risikoen for hjerte- og karsykdom øker.

Ola Didrik Saugstad

o.d.saugstad@klinmed.uio.no

Ola Didrik Saugstad (f. 1947) er spesialist i barnesykdommer, dr.med. og professor og leder av Pediatrisk Forskningsinstitutt, Rikshospitalet, Universitetet i Oslo. Han er for tiden president i den europeiske perinatalforeningen, og var medlem av Statens ernæringsråd 1993–2001 og av utvalget for spedbarns ernæring i 1993 og 2001.

Litteratur

1. Lucas A, Morley R, Cole TJ. Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ* 1998; 317: 1481–7.
2. Dusick AM, Pointdexter BB, Ehrencranz RA, Lemons JA. Growth failure in the preterm infant: can we catch up? *Semin Perinatol* 2003; 27: 302–10.
3. Hack M, Breslau N, Weissman B, Aram D, Klein N, Borawski E. Effect of very low birth weight and subnormal head size on cognitive abilities at school age. *N Engl J Med* 1991; 325: 231–7.
4. Barker DJP. Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ* 1995; 311: 171–4.
5. Stettler N, Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA. Infant weight gain and childhood overweight status in a multicenter, cohort study. *Pediatrics* 2002; 109: 194–9.
6. Singhal A, Cole TJ, Lucas A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure. Two cohorts after randomized trials. *Lancet* 2001; 357: 413–9.
7. Metcalfe NB, Monaghan P. Compensation for a bad start: grow now, pay later? *Trends Ecol Evol* 2001; 16: 254–60.