

Lars Gelerand, barnläkare, med dr, Centrum för pediatrik tillväxtforskning, Institutet för kvinnors och barns hälsa, Göteborgs universitet (lars.gelerand@medfak.gu.se)

Lars Hagenäs, biträdande överläkare, barnendokrinologiska enheten, Karolinska sjukhuset, Stockholm

Kerstin Albertsson-Wikland, professor, Centrum för pediatrik tillväxtforskning, Institutet för kvinnors och barns hälsa, Göteborgs universitet

Barnets tillväxt speglar både hälsa och sjukdom

Regelbundna längdmätningar viktigt diagnostiskt hjälpmedel

■ Avvikelse i tillväxt kan tjäna som en viktig signal på att barn far illa eller har drabbats av sjukdom. För att man skall kunna reagera krävs kunskap om vilka faktorer som påverkar att barn växer olika fort. Som Ulla Strandgren och medarbetare tydligt visade i *Läkartidningen* 19/01 är en stor felkälla det faktum att det kan vara svårt att mäta barn. Man rapporterar att 14 erfarna distriktssköterskor fick upp till 2 centimeters skillnad i kroppslängd när de mätte en 2-årig flicka [1].

Tillväxtavvikelse föregår ofta andra tecken på somatisk sjukdom, ibland med flera år. Typiska exempel är hyperkortisolism, tyreoidesjukdom och kraniofaryngom. Vid gastrointestinala symtom kan tillväxtdeficit styrka misstanke om celiaki eller inflammatorisk tarmsjukdom. I studier från Storbritannien har man uppmärksammat att barn utan somatisk sjukdom som är kortare än -2 SD i förhållande till populationen inte sällan senare visar sig ha utsatts för misshandel eller övergrepp [2]. Hur förhållandet mellan tillväxtavvikelse och socioekonomiska faktorer ser ut i Sverige är inte känt i detalj, men det är klart att även mindre uttalade tillväxtavvikelse kan vara symptom på psykosocial ohälsa [3].

Man kan fråga sig hur man skall kunna värdera om en tillväxtavvikelse orsakas av mätfel eller om den är symptom på underliggande sjukdom. Svaret är att ett enskilt mätvärde ger liten information och att avvikelser skall leda till att mätningen upprepas. Fortsätter avvikelserna finns skäl att ta reda på orsaken.

För att uppdatera längdstandarderna i Sverige infördes vid millennieskiftet nya tillväxtkurvor på barnavårdscentralerna. Nya kurvor introduceras också inom skolhälsovård och sjukvård under hösten 2001. Kurvorna baseras på tillväxtdata från 3 650 barn uppvuxna i Göteborg och födda 1974 [4-6]. De nya kurvorna innehåller inte bara en uppdaterad referens, utan också nya pedagogiska hjälpmedel för att öka säkerheten vid tolkning av tillväxtavvikelse.

Varför varierar kroppslängden?

Variationen vid enskilda mättillfällen orsakas av flera faktorer. Barnets medverkan är den enskilt viktigaste faktorn. Sär-

SAMMANFATTAT

Somatiska sjukdomar och psykosocial ohälsa kan leda till förändringar av barns tillväxt och föregå andra symtom med flera år.

Komplicerande för bedömningen av tillväxt är svårigheten att mäta små barn korrekt.

Stora avvikelser vid enstaka längdmätningar följs hos det friska barnet av att längden återhämtas till nästa mättillfälle. Fortsatta avvikelser kan signalera somatisk sjukdom eller psykosocial ohälsa.

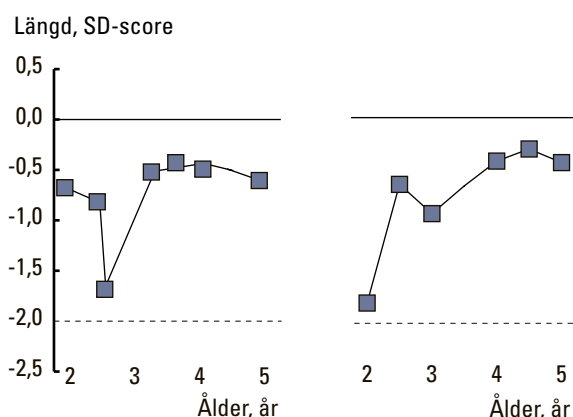
Systematisk bedömning av varje mätning kan tjäna som hjälpmedel för att hitta onormal tillväxt och därigenom komma till rätt diagnos.

Viktigast i denna bedömning är dels att värdera barnets längd i förhållande till föräldrars längd, dels att jämföra med barnets tidigare tillväxt samt att följa upp avvikelser.

Barns tillväxt är en viktig hälsoindikator. För det individuella barnet speglar växandet hälsa eller sjukdom. På populationsnivå kan tillväxt användas för att följa barns uppväxtförhållanden.

skilt i 1–2-årsåldern värjer barnet sig ofta mot olika typer av undersökningar. Barnet skall helst vara mätt, glatt och tryggt, precis som det borde vara då dess psykomotoriska utveckling bedöms. På samma sätt som vid misstanke om avvikande utveckling bör/måste därför också avvikelser i tillväxt följas upp med ett extra besök.

Mättekniken och utrustningen spelar också roll. Tekniskt



Figur 1.
Exempel på två barn som avviker kraftigt i längd mellan två mätpunkter. Det är typiskt att en enskild punkt avviker kraftigt, och att barnet sedan återgår till att följa sin tillväxtkanal (SD-score) på ett adekvat sätt.

II Fakta

Bedömningsgrunder för tillväxt [10]

1. Är barnets storlek normal i förhållande till population?
2. Är barnets storlek normal i förhållande till föräldrar? (Bedöms med hjälp av nomogram för medelföräldralängd.)
3. Är vikten normal i förhållande till längden? (Bedöms genom ålders- och könsrelaterad viktindexreferens, BMI.)
4. Är barnets tillväxthastighet normal? (Bedöms genom att se om barnet växer kanalparallellt eller avviker i SD-score.)
5. Är tillväxthastighet normal i förhållande till pubertetsstatus?

Tabell I. Vikt- och längd avvikelser i SD-score (95 procents konfidensintervall) [10].

Ålder	Per tre månader	Per sex månader	Per tolv månader
0–3 månader	1,8		
3–6 månader	1,2		
6–9 månader	1,0		
9–12 månader	0,75		
12–18 månader		1,0	
18–24 månader		0,75	
2–4 år			0,75
4–7 år			0,5

kan mätning av det stående barnet ske genom att bara ställa barnet rakt, eller genom att sträcka barnet aktivt genom att fatta under processus mastoideus. I båda fallen skall barnet stå så att det har blicken riktad rakt fram. När barnet sträcks uppmäts det knappt 3 mm längre i skolåldern [7]. Det viktigaste hos utrustningen är att den sitter på rätt höjd och är hel.

När man jämför ett barns längd med föregående mätvärde

har tidpunkten på dygnet och årstidsvariationen i tillväxt betydelse. Gravitationen gör att längden minskar signifikant de första sex timmarna efter det att barnet gått upp ur sängen. I skolåldern ser man en genomsnittlig dygnsvariation i längd på knappt 4 mm [7], medan enskilda barn kan minska upp till 15 mm från klockan 08 till 13 [Gelander L, Albertsson-Wikland K, pers medd].

Årstidsvariationen i längdtillväxt har undersökts, framför allt i skolåldern. Man har då funnit att majoriteten av barn minst dubblar sin tillväxthastighet under årets ljusaste månader. Till detta kommer påverkan på tillväxthastigheten i samband med både kroniska sjukdomar och mer banala infektioner [8, 9].

När skall man reagera för avvikelse?

Förloppet för hur barnet växer över tiden är en betydligt känsligare indikator för ohälsa än vilken längd barnet har vid en viss ålder. De viktigaste bedömningsgrunderna finns beskrivna i manualen till tillväxtkurvan [10] (se Faktaruta).

Följer man tillväxtavvikelse över tiden kan avvikelser på 0,75 SD tillåtas över sex månader i 18–24 månaders ålder. Över 2 års ålder tillåts 0,75 SD på ett år (Tabell I).

Man kan förstås fråga sig hur man skall kunna reagera på avvikelser när den normala variationen är så stor. Svaret är att den stora variationen mellan två mätpunkter till största delen orsakas av de tekniska svårigheterna att mäta barn. Tittar man på mätningar av 2-åriga flickor finner man att längden maximalt tillåts avvika knappt 0,9 SD på sex månader. Fram till 4 års ålder får barnets längd dock inte avvika totalt med mer än knappt 1,1 SD. Att den tillåtna avvikelserna knappt ökar trots att mätintervallet ökar från 6 månader till 2 år beror just på att verklig förändring i tillväxt har liten del i förhållande till mättekniska svårigheter som orsak till avvikelser. Det friska barnet som avviker kraftigt i längd vid en mätning kommer dessutom vid nästa mätning att uppvisa en minskad avvikelse (Figur 1).

Komplexiteten i att bedöma tillväxtförlopp gör att framtida versioner av datoriserade journaler bör innehålla funktioner som talar om för användaren när en avvikelse i tillväxt är alltför stor.

Ett bra instrument för att spåra sjukdom

Regelbundna tillväxtmätningar i skola och BVC skapar fantastiska möjligheter dels att hitta barn med ohälsa eller sjukdom, dels att bespara barnet och samhället onödiga utredningar och kostnader när barnet växer normalt. Genom den utveckling som sker med nya datorbaserade journalsystem

är vi på väg mot att barnets tillväxt kan ta en plats som ett värdefullt diagnostiskt hjälpmedel inom både hälso- och sjukvård.

Innan denna möjlighet till fullo kan utnyttjas krävs god kunskap om hur tillväxtavvikelse skall tolkas. Till denna kunskap hör att misstänkta tillväxtavvikelse skall följas upp.

Referenser

1. Strandgren U, Bergfors G, K:son Blomquist H. Väga och mäta på BVC. Även erfarna distriktssköterskor får olika mätvärden. *Läkartidningen* 2001;98(19):2330-3.
2. Gohlke BC, Khadilkar VV, Skuse D, Stanhope R. Recognition of children with psychosocial short stature: a spectrum of presentation. *J Pediatr Endocrinol Metab* 1998;11(4):509-17.
3. Kristiansson B, Fällstrom SP. Growth at the age of 4 years subsequent to early failure to thrive. *Child Abuse Negl* 1987;11(1):35-40.
4. Karlberg J, Cheung YB, Luo ZC. An update on the update of growth charts. *Acta Paediatr* 1999;88(8):797-802.
5. Karlberg J, Albertsson-Wikland K, Lawrence C. Prediction of final height in short, normal and tall children. *Acta Paediatr* 1994;406(Suppl):3-9.
6. He Q, Albertsson-Wikland K, Karlberg J. Population-based body mass index reference values from Göteborg, Sweden: birth to 18 years of age. *Acta Paediatr* 2000;89(5):582-95.
7. Voss LD, Bailey BJ. Diurnal variation in stature: is stretching the answer? *Arch Dis Child* 1997;77(4):319-22.
8. Gelerander L, Karlberg J, Albertsson-Wikland K. Seasonality in lower leg length velocity in prepubertal children. *Acta Paediatr Scand* 1994;83:1249-54.
9. Gelerander L. Growth in prepubertal children – short term changes and endocrine regulation [dissertation]. Göteborg: Göteborgs Universitet; 1988.
10. Hagenäs L, Gelerander L. Råd och anvisningar för användning och tolkning av tillväxtkurvan 0–7 år i barnhälsovårdsjournalen. Anvisningar och kommentarer till barnhälsovårdsjournal 2000–01. Stockholm: Kommentus; 2000.

SUMMARY

A child's growth mirrors health or illness

**Lars Gelerander, Lars Hagenäs,
Kerstin Albertsson Wikland**

Läkartidningen 2002;99:162-4

The growth of children is an important health indicator. In the individual child, growth mirrors health or illness. At the child population level, growth may be used to monitor living conditions. Continued deviations may indicate somatic disorders or psychosocial problems. The assessment of the growth of an individual child is complicated due to the difficulty to measure children. Thus, the height of the child will have to deviate substantially from that of the reference population before action is called for. The progress over time of the child's growth, on the other hand, is a much more sensitive indicator of ill health than is the height of the child at a certain age. Systematic assessment of each measuring may serve as an aid to detect abnormal growth and thereby facilitate a correct diagnosis.

Correspondence: Lars Gelerander, Dept of Pediatrics, Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus, SE-416 85 Göteborg (lars.gelerander@medfak.gu.se)

Särtryck

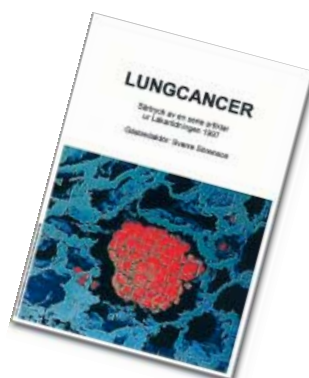
Läkartidningen

Kunskaperna om lungcancers biologi har ökat väsentligt på senare år, vilket innebär nya möjligheter för både prevention och behandling. Kombinationen av flera terapeutiska principer innebär bot, eller lindring, för fler patienter.

Sex artiklar ger överblick över möjligheter och begränsningar med dagens terapimetoder. De har nu samlats i ett 36-sidigt häfte som kan beställas med kupongen nedan.

Priset är 60 kronor.

Lungcancer



Beställer härmed.....ex
av "Lungcancer"

.....
namn

.....
adress

.....
postnummer

.....
postadress

Insändes till Läkartidningen
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker