Barnhälsovården
ÖREBRO LÄNS LANDSTING

Normativa tillväxtkurvor baserade på ett riksrepresentativt material - longitudinella data 0-19 år

Metodbeskrivning

Lennart Bodin[1], Leif Ekholm[2], Bo Werner[2]

Data

Materialet är inhämtat ur journaler från barnhälsovård och skolhälsovård och är beskrivet i referenserna (1, 2). Det omfattar cirka 3500 barn födda år 1981, där antalet ingående barn skiftar något beroende på vilken utfallsparameter som beaktas. Materialet är rikstäckande med ett urval verkställt av SCB där varje län i Sverige är representerat. Barn födda den 15:e i varje månad ingår i materialet, och för vissa län med låga befolkningstal (Västerbotten, Norrbotten, Gotland, Blekinge och Jämtland) har tilläggssampling skett av 5:e födda samt för Gotlands län även 10:e och 20:e födda. Ett inklusionskriterium är barnet skall vara bosatt i Sverige den 31/12 1989.

Som primära exkluderingar vid kurvkonstruktionen har följande uteslutningsvillkor gällt:

1. Födelsevikt lägre än 2500 gram.
2. Utrikes födda.
3. Kronisk sjukdom.
4. För längd, vikt och BMI utesluts alla över 19.1 år.
5. För huvudomfång utesluts alla över 3.1 år.

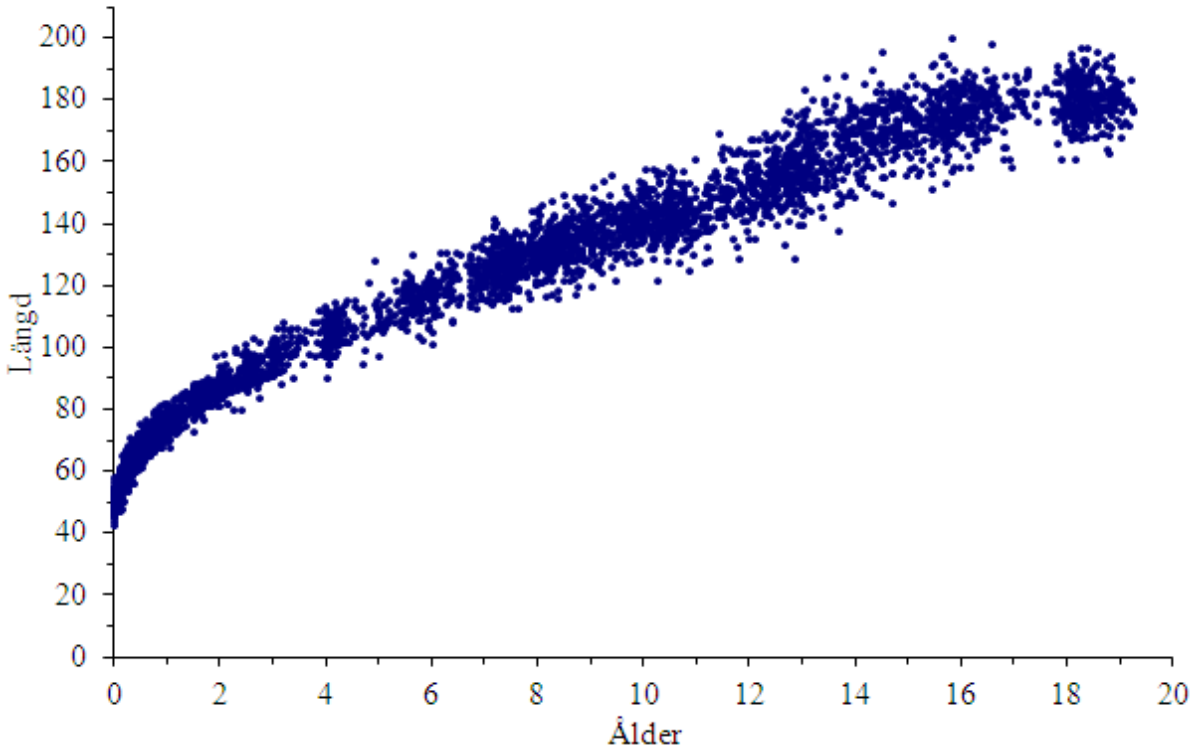
[1] Avd för Statistik, Örebro universitet och Institutet för Miljömedicin, KI, Stockholm

[2] Barnhälsovården, Örebro Läns Landsting

Örebro 30 maj 2011

Genom ett omfattande arbete att lokalisera de journaler som ej reguljärt inkommit till datainsamlingscentralen har bortfallet på individnivå kunnat nedbringas till ett mycket lågt värde, cirka 1.7 %. Däremot är bortfallet på mätnivå betydligt större för olika åldersintervall och hela dataserien utmärks av en oregelbunden mätstruktur.

Ett exempel är för pojkar, vikt, där det för åldersintervallet 4 år (± 90 dagar) finns 1224 mätningar medan det för 5 år (± 90 dagar) endast finns 193 mätningar. Nedanstående figur ger en översiktlig bild av den oregelbundna mätstrukturen, här visat för längd, pojkar.



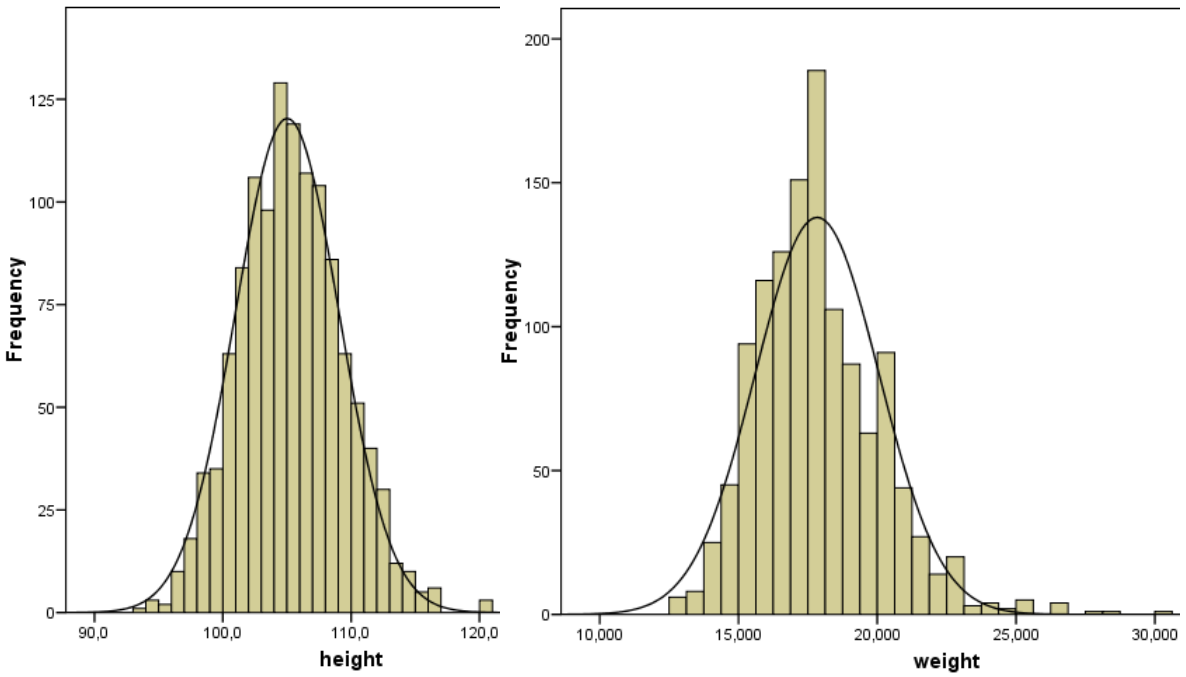
För vissa åldrar som t.ex. upp till 2 år, vid 4 år och vid skolstart 7 år finns många mätningar, för andra åldrar betydligt färre.

Kvalitetsgranskning av data

Mätvärden för längd, vikt, huvudomfång, barnets födelsedag och datum för mättillfällena är avlästa från journalen och inregistrerade i databasen. BMI har beräknats med sedvanlig formel från längd- och viktvärden. Alla parametrar, utom BMI, är de som angetts i journaler. För praktiskt taget varje barn har de individuella mätvärdena plottats i spridningsdiagram med utfallet (exempelvis längd) mot datum för mätningen. Mycket uppenbara inskrivningsfel i journalen (som felaktigt årtal t.ex.) har kunnat korrigeras. Om mätvärdet avviker kraftigt mot barnets övriga mätvärden utan att någon förklaring kunnat erbjudas har det exkluderats. Det kan naturligtvis inte uteslutas att med totalt över 200 000 mätvärden så kan vissa felaktigheter fortfarande kvarstå.

Deskriptiv statistik för databasen

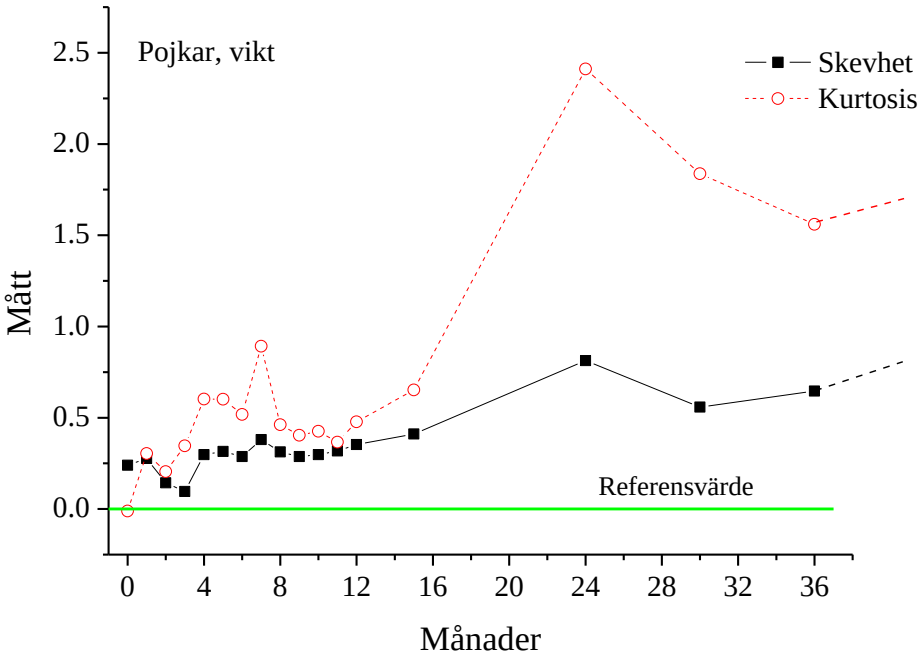
I referenserna (1), (2) och (3) finns flera tabeller med deskriptiva mått på längd, vikt, huvudomfång och BMI. Av speciellt intresse för kurvkonstruktionen har varit att belysa materialets avvikelse från Gauss-kurvan (”normalfördelningen”) för given ålder. Nedanstående två figurer belyser för pojkar 4 år vad som gäller för längd och vikt.



Som mått på avvikelserna från Gauss-kurvans fördelning kan skevhet och kurtosis anges (4). Bägge dessa mått är för en perfekt Gauss-kurva lika med 0. För längd har vi i figuren ovan skevhet +0.22 och kurtosis +0.13, alltså rätt obetydliga avvikelser från Gauss-kurvans ideal. Detta syns ju också i den pålagda Gausskurvan (heldragen linje).

För vikt har vi en skevhet på +0.85 och en kurtosis på +1.89, och den pålagda Gauss-kurvan ger en inte helt acceptabel anpassning till materialet. Både den positiva skevheten, värdet på kurtosis och den grafiska bilden visar att avvikelsen från Gauss-kurvan ligger i högra svansen, dvs. det är för många höga värden. Detta utan att pojkar 4 år representerar ett extremt fall i materialet. Avvikelser från Gauss-kurvan på detta sätt har betydelse vid kurvkonstruktionen.

Det kan vara intressant att följa hur skevhet och kurtosis utvecklas när vi följer åldersintervallen från födelsen (0 år) och uppåt. Nedanstående figur visar detta för pojkar, vikt, och upp till 36 månader.



I stort sett startar både skevhet och kurtosis från 0 eller nära 0 och växer till nivåer kring 1 respektive 2 från och med 24 månader. Avvikelsen från Gauss-kurvan är alltså från början betydligt lägre än från och med cirka 2 år.

Kurvanpassningsmetod

För att beskriva utvecklingen för de fyra utfallsmåtten längd, vikt, BMI och huvudomfång för pojkar och flickor har Tim Cole's LMS metod (5) valts. Detta är en datatransformerande metod som bland annat genom transformationer av utfallsmåtten med s.k. Box-Cox transformation överför fördelningen för utfallet, givet ålder, till en Gauss-kurva där medelvärde/ median, standarddeviation (SD) och andra statistiska mått kan framräknas. Efter denna beräkning kan sedan olika mått som speglar utvecklingen för utfallet över ålder transformeras tillbaks till den ursprungliga mätnivån. Metoden ger tre utjämningsparametrar, L, M och S (därav namnet). Dessa mått kan användas för att för varje tidpunkt, t, beräkna olika centiler:

$$C_{100\alpha}(t) = M(t)[1 + L(t)S(t)Z_{\alpha}]^{(1/L(t))}$$

Valet av α bestämmer vilken centil som skall beräknas, t.ex. 2SD, eller en percentil, t.ex. 90 %. Det är också centralt i metoden att man kan ange ett standardiserat mått på utfallet, en s.k. Z-score:

$$Z = [(Y/M(t))^{L(t)} - 1] / [S(t)L(t)]$$

Parametrarna i LMS-metoden står för M = median/medelvärde, S = variationskoefficient, L skevhet (egentligen en parameter i Box-Cox transformationen).

Valet av LMS-metoden har baserats på följande som kan uppfattas som positiva egenskaper hos metoden. Den är välkänd från många tillämpningar och med goda resultat. Den är enkel att implementera med tillgång till ett utvecklat programpaket och därmed kommer man snabbt fram till möjligheter att erhålla resultat för diskussioner mellan statistiker och den pediatriska professionen. Resultaten är möjliga att exportera i olika format, de är grafiskt anpassade och de är inriktade på direkta tolkningar i tillämpningssituationen. Det är också, när kurvan har fått en acceptabel anpassning till givna data, enkelt att välja olika SD och percentiler vid kurvpresentation. Det finns i programmet också hjälpmedel för att utvärdera anpassningen.

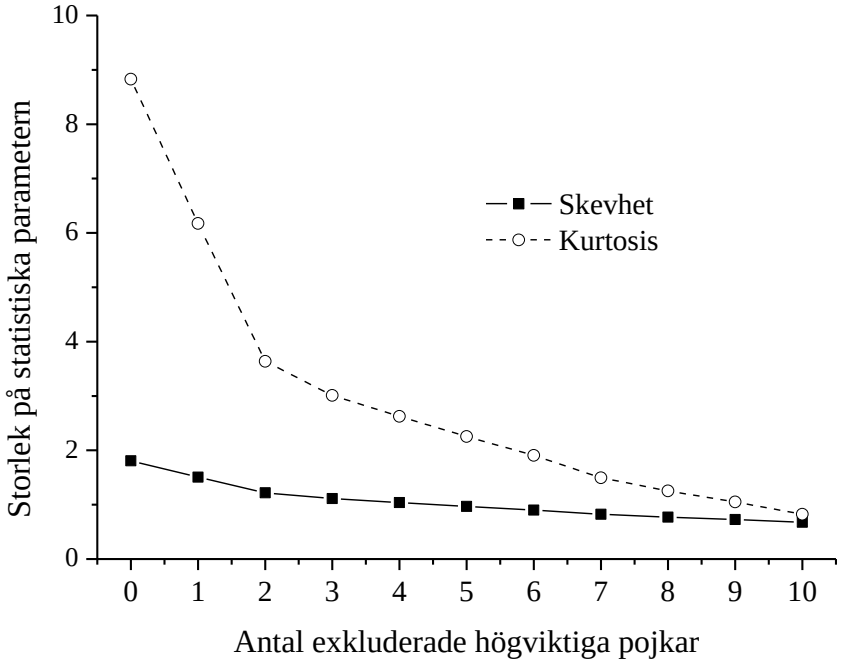
Men metoden har också begränsningar och vissa tillkortakommanden. Den är vid sin transformation till en approximerande Gauss-kurva inriktad på att beakta tre parametrar; Median, SD och skevhet men däremot ej på kurtosis. Det är många kombinationsmöjligheter på de interna parametrar som styr anpassningen av kurvorna till materialet och det är därför inte alls givet att olika användare kommer fram till helt identiska kurvor vid en anpassning. Erfarenheten visar att i situationer när det finns extrema eller mycket extrema värden i data men dessa förekommer i liten mängd så är speciellt positiva SD-kurvor som är belägna på

långt avstånd från median/medelvärde som t.ex. +3SD, +4SD osv. speciellt känsliga för dessa extremvärden och ger för höga värden jämfört med vad materialet egentligen utvisar.

En viktig invändning är alltså att LMS-metoden inte justerar för kurtosis. Det finns en senare alternativ utveckling av en kurvanpassningsmetod som förutom de tre parametrarna i LMS-metoden också beaktar kurtosis, den s.k. GAMLSS-metoden (6). Denna metod har inte använts här bl.a. därför att, som senare redovisas, en normativ ansats har använts där höga mätvärden på vikt och BMI selekteras bort innan kurvanpassningen. Detta förväntas minska kurtosis kraftigt och göra LMS-metoden mer förmånlig som kurvanpassningsmetod. Dessutom har WHO i sitt kurvanpassningsarbete (7, 8) startat med GAMLSS-metoden men i slutskedet funnit att justering för kurtosis ej gav någon speciell förbättring i kurvanpassningen och därför övergått till LMS-metoden.

Att reducera kurtosis genom exkluderingar

Det har alltså betydelse att LMS-metoden inte beaktar kurtosis vid kurvanpassningen. I materialet är det dessutom en ökande kurtosis i från födelse upp till 2 år och därefter en nästan konstant nivå på cirka 2-3 enheter. Vi har i en tidigare artikel (9) visat att exkludering av endast ett fåtal högviktiga mätvärden sänker kurtosis kraftigt, en relativ sänkning som blir betydligt större än hur övriga fördelningsbeskrivande mått sänks. Nedanstående figur visar hur successiv exkludering av upp till 10 högviktiga pojkar påverkar kurtosis och skevhet i ett material om cirka 1000 pojkar. Kurtosis sjunker från ett mycket högt värde på cirka 9 till cirka 1 efter exkludering av de 10 tyngsta pojkarna. Skevheten går ned från cirka 2 till cirka 1.



Kurvanpassning som en konst snarare än en exakt metod

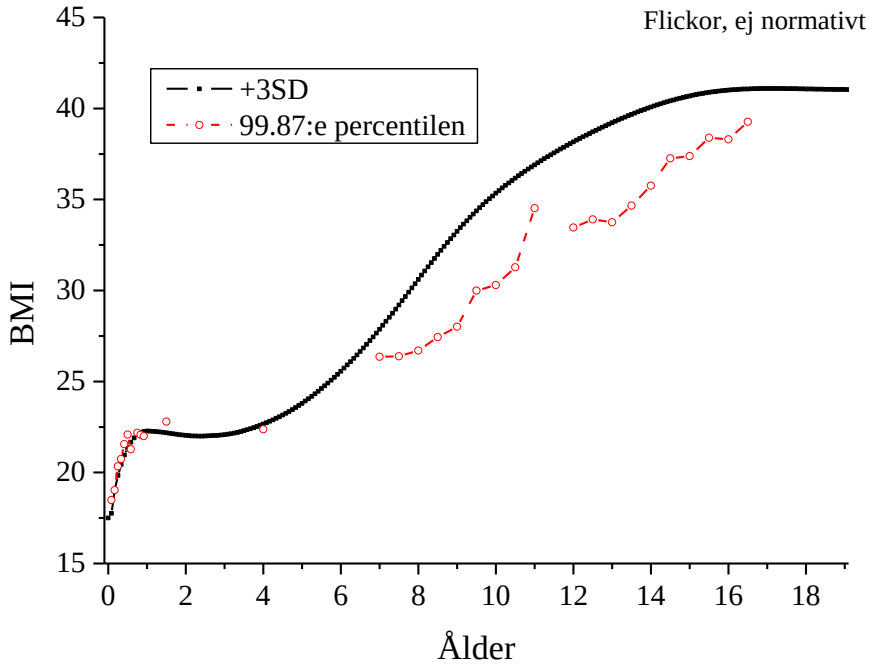
Att anpassa matematiskt bestämda kurvor till ett empiriskt material är att i praktiken göra en balanserad avvägning mellan ”trohet mot materialet” kontra ”ett jämnt och stilrent förlopp”. Det finns en önskan hos användare och uttolkare av tillväxtkurvorna att de visar just den senare egenskapen medan däremot ett material som t.ex. Örebromaterialet med en oregelbunden mätstruktur kan leda till att de matematiska principerna leder till ett för ögat mer oregelbundet förlopp. Om dessa oregelbundenheter inte kan ges en plausibel biologisk tolkning föreligger en kollision mellan de olika målsättningarna. Det kan vara lämpligt att citera Tim Cole (10) på den här punkten:

> ”Producing centile charts has always been something of a black art, the centile lines need to be drawn such that they are both smooth and close to the empirical centiles. It is not surprising that this trade-off problem is often solved by drawing the lines by eye”.

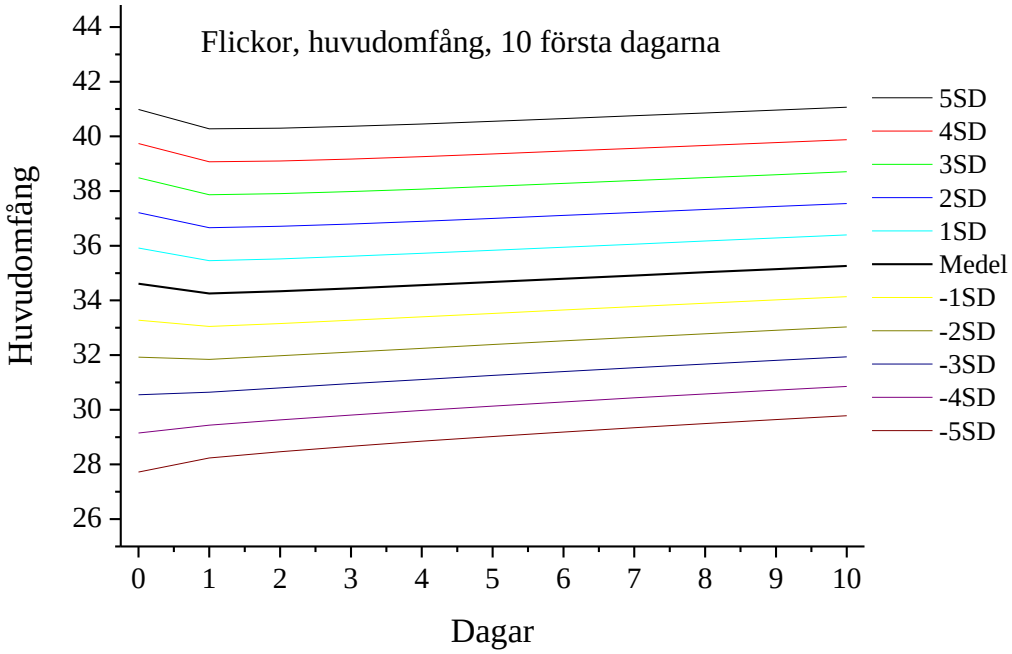
Vid ett par tillfällen har denna typ av lösning använts med att ersätta LMS-metodens kurvritning med kurvor av mer frihandskaraktär, detta framkommer senare i denna redogörelse.

Rent allmänt möter man frågan om hur man skall tolka anomalier i kurvorna som kan uppstå. Är dessa beroende på materialet? På metoden? På en kombination av material och metod? Eller föreligger ett reellt biologiskt fenomen? Två exempel på anomalier ges här.

Den första figuren visar BMI för flickor. I figuren är inlagt +3SD från LMS-programmet samt den rent deskriptivt beräknade 99.87:e percentilen (vilken svarar mot detta SD-värde). Man ser att kurvan +3SD har ett förlopp som inte speciellt väl matchar materialet för åldern 7-16 år. Detta är en egenskap som nämnts för LMS-metoden, dvs. att den kan ge ”utsvävande” SD-kurvor när det finns en sned fördelning med ett fåtal kraftiga extremvärden vid +3SD, +4SD och högre kurvor. Det är också beräkningssvårigheter med 99.87:e percentilen i vissa åldrar på grund av få så extremt höga datavärden.



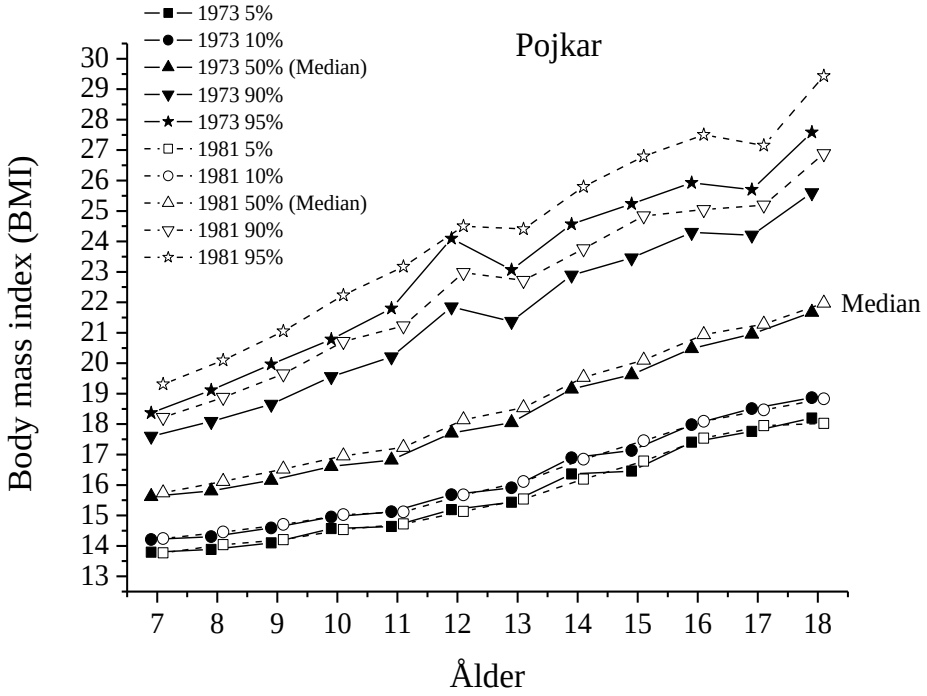
Nästa anomali visar ett delavsnitt av kurvan för huvudomfång, flickor.



Det är en nedgång i huvudomfångsvärdet från dag 0 till dagarna 2-4 och i materialet finns ingen empirisk verifikation av detta. Båda dessa anomalier har hanterats i den slutliga bearbetningen, dels genom en normativ ansats, dels genom en kombination av 2 LMS-kurvor.

Betydande ökning av högviktiga i 1981års kohort jämfört med 1973års kohort

Örebrogruppen har som nämnts tillgång till ett datamaterial för barn födda 1973 (9). Detta material är i uppbyggnad helt analogt med 1981 års kohort med det viktiga undantaget att enbart skolhälsovården har tillfört data, dvs. endast åldrarna 7-19 år är berörda. I nedanstående figur visas de empiriskt framräknade percentilerna för BMI, pojkar, där 1973 och 1981 års kohorter jämförs.



Det framstår tydligt i bilden att de undre percentilerna (5 % och 10%) och medianen väl sammanfaller mellan de två kohorterna, medan percentilerna 90 % och 95 % uppvisar en betydande ökning för 1981 års kohort. Man kan tolka detta som att 1973 års kohort tillhör ”pre-fetmakohorterna”, medan 1981års kohort är en ”fetmakohort”.

Normativt material

Om tillväxtkurvor för vikt och BMI baseras på en kohort som man kan definiera som en överviktig kohort, kommer de övre centilerna som +3SD och uppåt att ligga över, i vissa fall betydligt över, de centiler som erhållits från en kohort innan denna sekulära överviktsutveckling ägt rum. Om kurvan +3SD används som en slags referenslinje för någon form av åtgärd för att uppmärksamma en ogynnsam viktutveckling för det enskilda barnet kommer ett visst antal barn som på en mer normalviktig kohort kommit över dess +3SD linje att på den överviktiga kohorten hamna under dess +3SD linje. Dessa barn kan då löpa en risk att inte uppmärksammas på sin ogynnsamma viktutveckling. Detta kan vara ett argument för att utveckla kurvor som i stället för ett rent deskriptivt perspektiv anlägger ett mer normativt synsätt.

I föreliggande material har en normativ ansats implementerats på följande sätt. Utgångspunkten har varit att starta från en kurvanpassning från ett renodlat deskriptivt synsätt. Mätvärden som i denna analys och i förhållande till barnets ålder har en relativ position som ligger högt har med en speciell slumpmekanism selekterats bort från den fortsatta normativt inriktade analysen. Sedan denna selektion genomförts på mätvärden för vikt och BMI har en förnyad kurvanpassning ägt rum. Det är alltså mätvärden som selekterats bort, ej ett barns alla mätvärden då flera av dessa kan ligga inom en mer normal variation fastän extremvärden uppträtt för vissa tidpunkter/åldrar. En slumpvis reglerad selektion har också använts för att inte behöva införa en absolut och hårt reglerad gräns för uteslutning av mätvärden. En utgångspunkt för denna normativt inriktade selektion har varit det som visats tidigare, nämligen att överviktsutveckling var synlig från 2 års ålder, men fram till denna ålder endast gradvis stigande, se figur i tidigare avsnitt.

Följande punkter ger principen för bildande av normativt material för vikt och BMI.

Alla åldrar

Steg	Åtgärd/Innebörd
1	Anpassa med LMS-metoden på rent deskriptivt material
2	Beräkna Z-score för alla mätvärden (Y) och för tidpunkten (t) enligt LMS-metoden: $Z = [(Y/M(t))^{L(t)} - 1] / [S(t)L(t)]$
3	Alla mätvärden med Z < -3.5 tas bort
4	Alla mätvärden vid födsel (t = 0) med Z > +3.5 tas bort

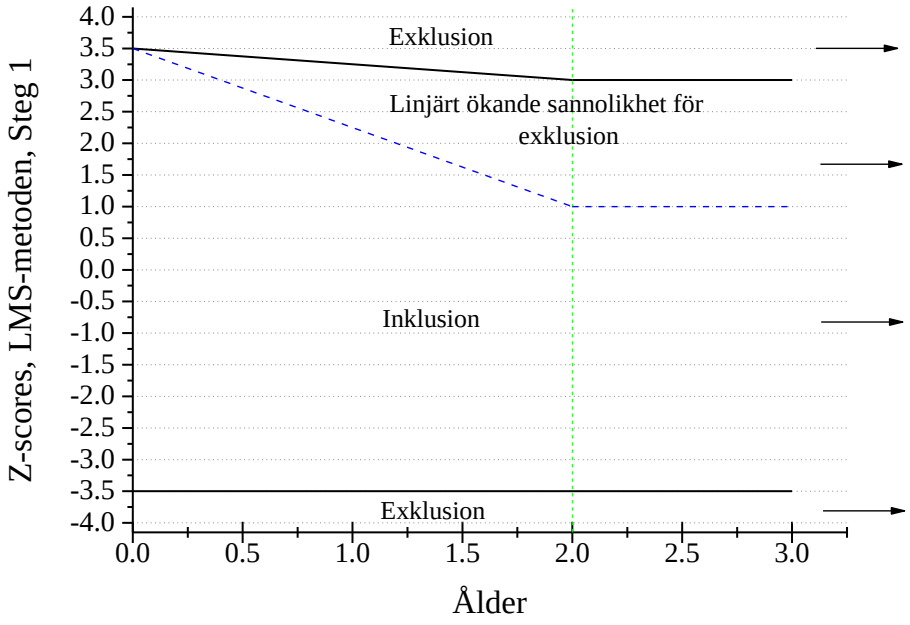
Ålder 2 år och uppåt

Steg	Åtgärd/Innebörd
5	Alla mätvärden med Z > +3.0 tas bort
6	För mätvärden mellan Z=+1.0 och Z=+3.0 skedde en slumpvis bortselektering med linjärt ökad sannolikhet för bortselektering från Z=+1.0 till Z=+3.0
7	Innebörden av punkt 6 är att strax över Z=+1.0 är sannolikheten mycket liten för bortselektion, för Z strax under +3.0 är den mycket stor.
8	Exempel på stegen 6. och 7. är att Z=1.1 ger sannolikheten 5% för bortselektion, medan Z=+2.9 ger sannolikheten 95% för bortselektion.

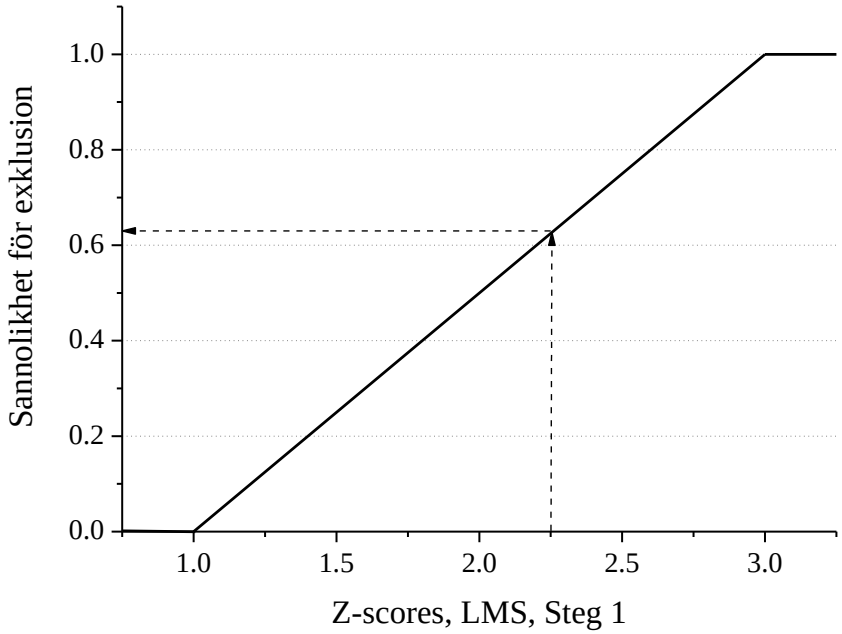
Ålder 0 till 2 år

Steg	Åtgärd/Innebörd
9	Alla mätvärden för födsel med Z > +3.5 tas bort. (Se även 4. ovan) Alla mätvärden för ålder=2år med Z>+3.0 tas bort. (Se även 5. ovan)
10	Nedre Z-gränsen för slumpmässig bortselektion minskar linjärt från Z=+3.5 år till Z=+1.0 när åldern går från 0 till 2 år.
11	Övre Z-gränsen för slumpmässig bortselektion minskar linjärt från Z=+3.5 år till Z=+3.0 när åldern går från 0 till 2 år.
12	Slumpmässig bortselektion enligt principen i punkt 6. tillämpas men med nedre Z-gräns och övre Z-gräns enligt 10. och 11. Detta innebär att för ålder exakt 2 år sammanfaller denna princip med punkten 6.

Den tydligaste beskrivningen av förfarandet ges förmodligen i de två nedanstående figurerna.



Allmän princip för selektion till normativ kurva.



Linjärt ökande sannolikhet för exkludering, med illustration för Z=2.25.

WHO:s justering av SD-kurvor

I slutfasen vid konstruktionen av de tillväxtkurvor som WHO:s expertgrupp (7, 8) arbetat med gjorde man speciella justeringar av avståndet mellan SD-kurvorna. För längd och huvudomfång, vilka för given ålder visades mycket väl följa en normalfördelning, användes avståndet mellan median/medelvärde och +1SD för att bestämma avståndet mellan de följande SD-kurvorna, och denna princip användes både för +SD kurvorna och –SD kurvorna. Detta innebär alltså att t.ex. avståndet mellan +2SD kurvan och +3SD kurvan sattes lika med avståndet mellan median/medelvärde och +1SD kurvan.

För vikt och BMI, vilka inte i sin ursprungsform kunde antas följa en normalfördelning, användes avståndet mellan +2SD kurvan och +3SD kurvan för att räkna fram avstånden mellan SD-kurvor högre än +3SD. I WHO:s beskrivning av kurvframtagning utreds detta närmare (7, 8).

I materialet har WHO:s princip använts för längd och huvudomfång, respektive deras princip för vikt och BMI.

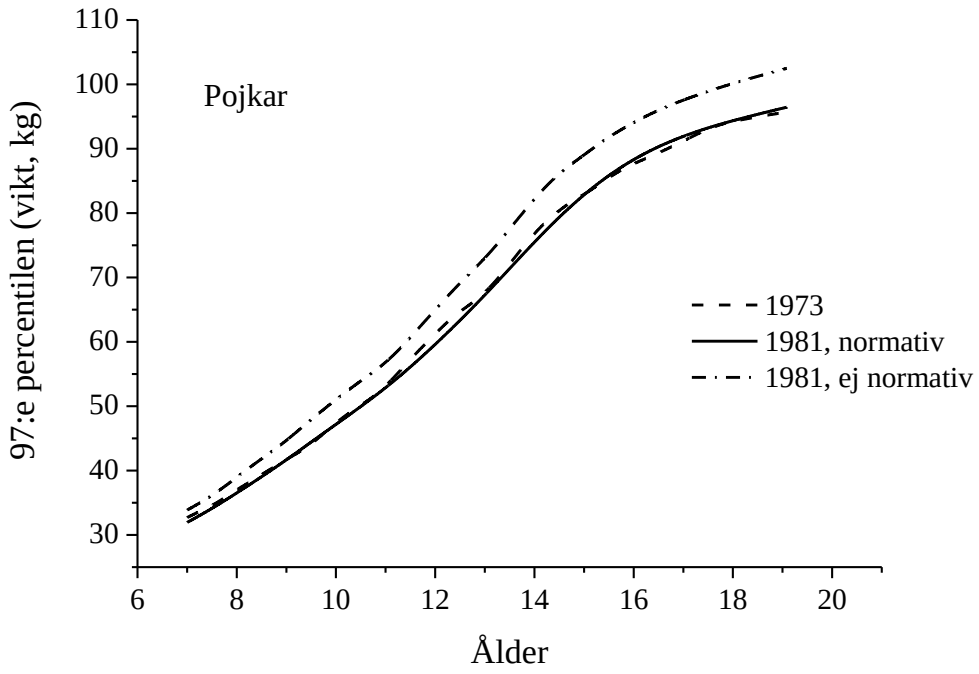
Kommentarer kring det praktiska arbetet med kurvframtagning

För alla kurvor gäller att i ett första steg tillämpades LMS-metoden utan andra selektioner än de som primärt använts för hela materialet. Ur denna första kurvanpassning bestämdes Z-scores enligt formler i tidigare avsnitt. För längd och huvudomfång bortselekterades mätvärden med mycket extrema Z-scores, här satt till Z-värden större än +3.5 respektive mindre än –3.5. För huvudomfång innebar detta exkludering av 10 mätvärden (3 för pojkar, 7 för flickor), för längd 64 mätvärden (26 för pojkar, 38 för flickor). För vikt och BMI tillämpades direkt den metodik som angetts i avsnittet om normativa kurvor. Totalt kom antalet exkluderade mätvärden att vara för pojkar 852 vikt-värden och 869 BMI-värden, för flickor 797 vikt-värden och 613 BMI-värden. Detta innebär en exklusionsandel på 2 till 2.5%.

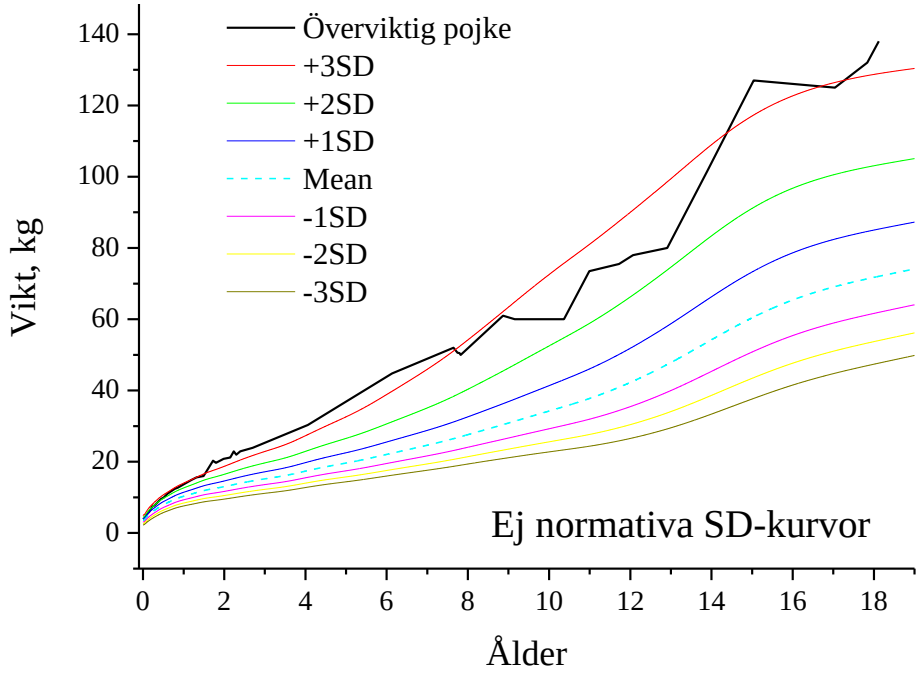
Utvärdering av normativa kurvor

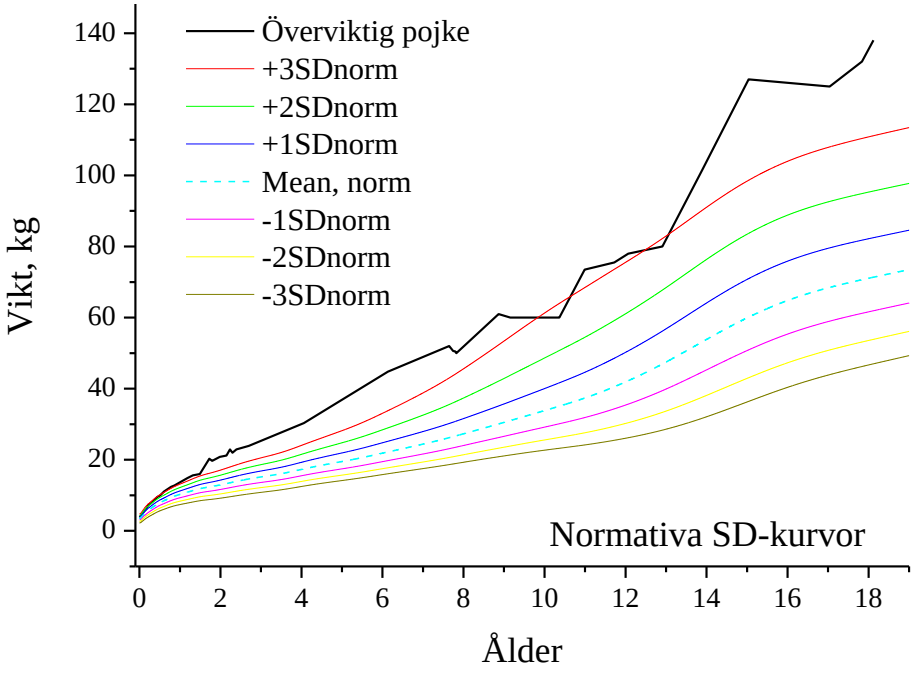
Det har varit en väsentlig del av arbetet att validera vad den normativa ansatsen medfört. En intressant jämförelse visas vid en kontroll av icke normativ kurva för 1981 års kohort, normativ kurva för 1981 års kohort, samt en kurva för 1973 års kohort, där den senare inte varit föremål för normativ ansats.

I figuren visas kurva för vikt, pojkar, och det är den 97:e percentilen som visas. Normativ kurva för 1981 sammanfaller mycket väl med kurvan för 1973 (den senare är inte slutligt justerad), medan icke normativ kurva för 1981 ligger betydligt över. Förhållandet är ytterligare förstärkt för +3SD kurvorna, vilket ej visas här.

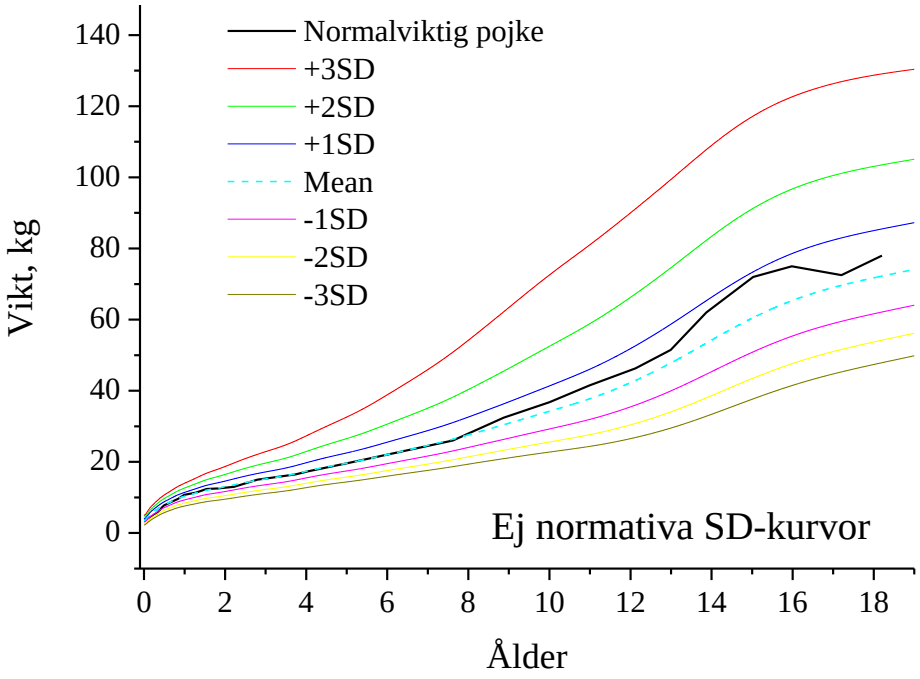


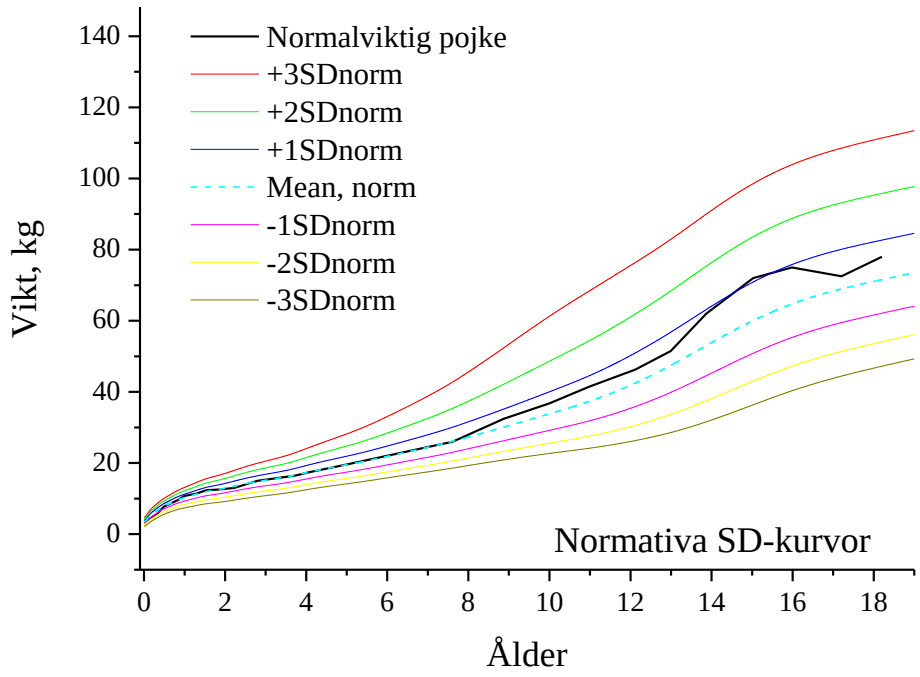
I följande två bilder visas för en överviktig pojke hur dennes viktvärden sätts in i en icke normativ kurva respektive en normativ kurva.





För en normalviktig pojke kommer motsvarande kurvor att bli:





En viktig validering är också att notera vad som gäller om icke normativa respektive normativa kurvor tillämpas på samtliga faktiska data från 1981 års kohort, och då speciellt hur mätvärden ligger i förhållande till gränserna ±3SD. För exemplet flickor, vikt för alla åldrar 0-19 år, kommer med ej normativ kurva 119 mätvärden utanför dessa gränser, och det förväntade antalet utifrån fördelningsantaganden är 102, en god överensstämmelse. Dessa mätvärden har erhållits från 47 flickor vilka alltså någon gång (eller flera gånger) haft mätvärden utanför dessa gränser.

För samma kohort och normativ kurva kommer 367 mätvärden utanför ±3SD gränserna och 103 flickor har gett dessa mätvärden.

Sammanfattande tabell över metodiken för tillväxtkurvor baserade på 1981års kohort

Urval för kurvkonstruktion av längd, vikt, BMI och huvudomfång
• Cirka 3500 barn från hela landet, samtliga län representerade • Födda den 15:e i varje månad med viss tilläggssampling (5- och/eller 10- och 20:e födda) från län med låga befolkningstal (Västerbotten, Norrbotten, Gotland, Blekinge och Jämtland) • Ungefär samma antal pojkar som flickor • Oberoende uppfödning, dvs. både ammade och/eller bröstmjölksersättning ingår
Primära exklusioner
• Födelsevikt under 2500 gram • Utrikes födda • Kronisk sjukdom • Över 19.1 år (längd, vikt, BMI) • Över 3.1 år (huvudomfång)
Metod för kurvkonstruktion
• Cole's LMS metod • Vid enstaka ofullkomligheter i kurvan har LMS kompletterats med linjär interpolering
Längd, huvudomfång
• Materialet uppvisar obetydlig skevhet och har kurtosis nära 0 • Få extremvärden uteslutna från kurvkonstruktionen • "WHO-princip" för SD kurvor utanför –1SD och +1SD, dvs. avståndet mellan medelvärdet och 1SD tillämpas för avståndet mellan 1SD och 2SD osv.
Vikt och BMI för barn över 2 år
• Materialet uppvisar betydande skevhet och kurtosis större än 0 • Från icke-normativ kurva har alla mätvärden utanför –3.5SD och +3SD uteslutits • På resterande mätvärden har normativ ansats använts efter linjärt ökande slumpvis exklusion från 0% vid +1SD till 100% vid +3SD • "WHO-princip" för avstånd mellan +3SD och +4SD, mellan +4SD och +5SD osv.
Vikt och BMI för barn 0-2år
• Materialet uppvisar i stort sett normalfördelning vid 0 år för att öka i skevhet till cirka 2 år • Vid 0 år exkluderas alla mätvärden < -3.5 SD och alla mätvärden >3.5SD • Från 0 år till 2 år tillämpas en gradvis ökande slumpvis exklusion som vid 2 år sammanfaller med tekniken för barn 2 år och uppåt

Referenser:

1. B. Werner, L. Bodin (2006): Growth from birth to age 19 for children in Sweden born in 1981 –descriptive values. *Acta Paediatrica* **95**:5;600-613. (with comment *Acta Paediatrica* 95:5;517-518).

2. B. Werner, L. Bodin (2006): Head circumference from birth to age 48 months for infants in Sweden. *Acta Paediatrica* **95**:6;1601-1607.

3. B. Werner, A. Magnuson, L. Bodin (2007): Increasing rate of weight loss among schoolchildren, especially girls, in Sweden. *Journal of Adolescent Health* **40**;238-244.

4. R.B. D'Agostino Sr (1998): Kurtosis (in *Encyclopedia of Biostatistics;* ed:s P. Armitage, T. Colton), **Vol 3**; 2178-2179.

5. T.J. Cole, P:J. Green (1992): Smoothing reference centile curves: the LMS method and penalized likelihood. *Statistics in Medicine* **11**:1305-1319.

6. R.A. Rigby, D.M. Stasinopoulos (2005): Generalized additive models for location, scale and shape (with Discussion). *Applied Statistics* **54**:507-544.

7. WHO Multicentre Growth Reference Study Group (2006): WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica 450(Suppl.)* 76-85.

8. WHO (2006): WHO Child Growth Standards: Methods and Development. WHO, Geneva

9. B. Werner, L. Bodin, S. Bremberg (2006): Data of height and weight from school health records as a tool of national public health surveillance – The case of Sweden. *Scandinavian Journal of Public Health* **34**:4;406-413.

10. T.J. Cole (1988): Fitting smoothed centile curves to reference data (with Discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* **151**:385-418.

Bilaga: *Värden för ”Normativa tillväxtkurvor baserade på ett riksrepresentativt material - longitudinella data 0-19 år”*

Tabeller som SD-värden i Excelfiler enligt nedan:

Pojkar, flickor; -5SD / +5SD

	Längd	Vikt	BMI	Huvudomfång
BHV 0-6 år	0-2191 d			
BHV 0-3 år				0-1095 d
SHV 5-19 år	61 – 228 m			

Anm. BHV = Barnhälsovård, SHV = Skolhälsovård, d = dagar, m = månader

Excelfilerna finns tillgängliga på www.cehis.se/vardtjanster/barnhalsodata/Leveranser/