

# Verdens helseorganisasjons nye vekststandard for barn under fem år

## Sammendrag

**Bakgrunn.** Verdens helseorganisasjon (WHO) lanserte i 2006 en ny internasjonal vekststandard for barn i alderen 0–5 år. En evaluering av vekstreferansen WHO har anbefalt for internasjonalt bruk siden 1978, viste at morsmelkernærte barn ikke vokste i samsvar med denne. Den internasjonale vekstreferansen fra 1978 var utviklet på grunnlag av barn som i liten grad ble ammet og i stedet fikk morsmelkerstatning.

**Materiale og metode.** Vekstreferanser beskriver utvikling av vekt og lengde/høyde hos et representativt utvalg av barn uten påvist sykdom. WHO's nye vekststandard har også tatt hensyn til at andre faktorer enn sykdom kan påvirke veksten. Morsmelkernærte barns vekst danner normen, og mødrene var røykfrie fra begynnelsen av graviditeten. Utvalget var multietnisk, med deltakelse fra USA, Brasil, Oman, Ghana, India og Norge.

**Resultater og fortolkning.** WHO's internasjonale vekststandard viser hvordan friske barn under fem år vokser når grunnleggende vilkår for fysiologisk vekst er oppfylt. Barn med forskjellig etnisk bakgrunn har et svært likt vekstmønster når de lever under like betingelser. WHO's vekststandard er et godt redskap for å forebygge overvekt samt oppdage mangelfull vekttoppgang og underernæring.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

> Se også side 2358

**Anne B. Bærug**

*anne.berug@rikshospitalet.no*

**Elisabeth Tufte**

Nasjonalt kompetansesenter for amming  
Kvinneklinikken  
Rikshospitalet-Radiumhospitalet  
0027 Oslo

**Kaare R. Norum**

Avdeling for ernæring  
Universitetet i Oslo

**Gunn-Elin Aa. Bjørneboe**

Universitetet i Oslo

I april 2006 lanserte Verdens helseorganisasjon (WHO) en ny vekststandard for barn i alderen 0–5 år (1). De nye vekstkurvene viser hvordan barn *bør* vokse, ikke kun *hvordan* de vokser på et avgrenset sted ved et gitt tidspunkt. WHO's vekststudie var designet for å beskrive hvordan barn som lever under optimale betingelser vokser og utvikler seg i samsvar med sitt genetiske potensial. Optimal betingelser for vekst vil si at de hadde gode levekår, at de ble ammet og at mødrene var røykfrie fra begynnelsen av graviditeten. Bakgrunnen for at WHO har satt brysternæring som biologisk norm for vekst er morsmelkens positive helseeffekter for barnet (2). Studier har vist at brysternærte barn har et noe annerledes vekstmønster enn barn som har fått morsmelkerstatning (3). Det ser også ut til at amming kan gi en liten reduksjon i risikoen for senere overvekt (2).

Fra 1978 og inntil 2006 anbefalte WHO en vekstreferanse fra det amerikanske National Center for Health Statistics (NCHS/WHO). I 1995 presenterte en arbeidsgruppe i WHO en evaluering av NCHS/WHO-referansen. Den viste at morsmelkernærte barn fra 2–3 måneders alder og gjennom hele det første leveåret vokser langsommere enn det NCHS/WHO-kurven angir. Dette hadde sammenheng med at denne vekstreferansen var utviklet på grunnlag av barn som i liten grad ble ammet og i stedet fikk morsmelkerstatning. En arbeidsgruppe i WHO konkluderte med at NCHS/WHO-referansen ikke ga en god nok beskrivelse av sunn vekst hos barn, og at det var behov for å utvikle vekstkurver som tok hensyn til ny kunnskap om faktorer som påvirker barns vekst (4).

Den økende forekomsten av overvekt, også hos barn, understreker behovet for å basere nye vekstkurver på utvalg som gir en best mulig beskrivelse av sunn vekst med lavest mulig forekomst av så vel underernæring som overernæring. En vekstreferanse basert på et representativt utvalg av en barne-

befolkning med økende forekomst av overvekt vil gjenspeile dette. Det kan resultere i at overvekt blir betraktet som normalvekst. Dermed kan man risikere at utvikling av overvekt blir påvist for sent (5).

I denne artikkelen blir WHO's nye vekststandard beskrevet og sammenliknet med de norske prosenttilkurvene fra 1988.

## De norske prosenttilkurvene

Knudtzon og medarbeideres prosenttilkurver fra 1988 har vært et viktig redskap for å undersøke veksten hos norske barn og ungdommer i alderen 0–17 år. Ved utforming av den norske vekstreferansen omfattet eksklusjonskriteriene alkoholmisbruk hos mor, lav appgarskår, misdannelser, flerlingfødsler, fødselsvekt < 2,2 kg, ikke-vestlige innvandrere og fødsel før termin (6). I løpet av 2007 ventes resultatene fra en vekststudie fra Bergen, der man har undersøkt barn i alderen 0–18 år (P. Júlíússon, personlig meddelelse).

## WHO's multisentervekststudie

WHO's nye vekststandard er utviklet på grunnlag av et multietnisk utvalg. Det er tidligere vist at barn under fem år vokser svært likt under like oppvekstvilkår (7). Studien foregikk i perioden 1997–2003 i Norge, USA, India, Oman, Brasil og Ghana. Den norske delstudien foregikk i Oslo, og Nasjonalt kompetansesenter for amming ved Rikshospitalet var ansvarlig for gjennomføringen.

## Studiedesign

Dette var en kombinasjon av longitudinell studie og tverrsnittundersøkelse. I den longitudinelle studien ble de nyfødte inkludert i løpet av første levedøgn og fulgt opp med 21 hjemmebesøk frem til to års alder. I tillegg til vekstmålinger ble det foretatt kostintervju og registrering av sykkelighet. Rekrutterin-

## Hovedbudskap

- WHO's vekststandard viser hvordan barn under fem år vokser under optimale forhold
- Barn med ulik etnisk bakgrunn har et svært likt vekstmønster under like oppvekstvilkår
- Den internasjonale barnelegeforeningen anbefaler at WHO's vekststandard tas i bruk i alle land

gen til den norske delstudien foregikk ved samtlige føde-/barselavdelinger i Oslo. Alle nyfødte hadde den samme muligheten til å bli screenet. I tverrsnittundersøkelsen, fra 18–71 måneders alder, ble 18 tilfeldige underutvalg med tre måneders intervaller trukket ut av Statistisk sentralbyrå, og barnas mødre ble så screeningintervjuet per telefon før inklusjon. Metoden for utvelgelse til studien fulgte de samme retningslinjene i alle deltakerlandene, men den praktiske gjennomføringen varierte noe (8, 9). Internasjonale ekspertgrupper utarbeidet design, metode, system for kontinuerlig kvalitetskontroll samt opplegg for statistisk analyse (10).

Kriterier for valg av studiested er vist i ramme 1, og kriterier for at det enkelte barns vekstdata kunne inngå i WHO's nye vekststandard fremgår av ramme 2. I den longitudinelle studien ble status gjort opp ved to års alder. For at vekstdata for et barn kunne inngå i den nye vekststandard, måtte de ha vært fullammet i 4–6 måneder med total ammeperiode på minst ett år og ha fått tilleggsnæring av god kvalitet. Moren skulle ha vært røykfri fra begynnelsen av svangerskapet og i barnets to første leveår. I tverrsnittundersøkelsen var kriteriet en ammeperiode på minst tre måneder, og moren skulle ha vært røykfri fra begynnelsen av svangerskapet til intervjudtidspunktet.

Sosioøkonomisk status var ikke noe inklusjonskriterium i Norge, det var det i de øvrige deltakerlandene. Etnisk bakgrunn var ikke kriterium for inklusjon, men mødrene måtte beherske deltakerlandets morsmål tilfredsstillende. Barn med lav fødselsvekt ble ikke ekskludert dersom de var friske og født til termin.

For den longitudinelle studien ble det beregnet at i alt 400 barn, 200 av hvert kjønn, måtte oppfylle samtlige kriterier ved fullført studie, dette tilsvarte minst 70 deltakere fra hvert av de seks deltakerlandene. I tverrsnittundersøkelsen skulle det også fra hvert land inkluderes 70 barn for hvert av de 18 tremånedersintervallene, i alt 1 400 fra hvert land (8). Antall nyfødte som måtte inkluderes i den longitudinelle studien ble beregnet ut fra forventet andel som ville oppfylle inklusjonskriteriene og ut fra forventet oppslutning. I alt ble rundt 300 barn fra hvert land rekruttert til den longitudinelle studien (tab 1), mens om lag 1 400 barn fra hvert land ble rekruttert til tverrsnittundersøkelsen (tab 2). Til sammen ble 8 440 barn inkludert i WHO's vekststudie.

#### Oppslutning og etterlevelse

I den longitudinelle undersøkelsen ble mer enn 13 000 mor-barn-par screenet. Over 80 % av disse ble ekskludert, om lag halvparten på grunn av lav sosioøkonomisk status (tab 1). Bosted utenfor studiens opptaksområde var den andre viktige grunnen. I alt var det bare 4,7 % som ikke ønsket å delta i den longitudinelle studien, mens det i den norske delstudien var 16 % som nektet.

1 743 barn ble inkludert ved fødselen. I tverrsnittundersøkelsen ble mer enn 21 000 screenet, 64,4 % ble ekskludert, 4,3 % nektet og 6 697 ble inkludert (tab 2).

Etter to års oppfølging var 88,5 % av de inkluderte i den longitudinelle studien fortsatt med. Den viktigste grunnen til frafall var flytting. Av dem som fullførte studien, oppfylte 888 barn, dvs. halvparten (50,9 %) av de inkluderte, kriteriene for amming, ernæring og røykfrihet (tab 1). Dette er mer enn dobbelt så mange som det beregnede minimumsbehovet på 400 barn. I alt fullammet 71 % av mødrene i minst fire måneder, og 68 % ammet delvis til barnet var minst ett år. I tverrsnittundersøkelsen var median ammeperiode  $\geq 12$  måneder for alle deltakerlandene (11).

#### Indikatorer

WHO presenterte i april 2006 data og kurver for lengde/høyde for alder, vekt for alder og vekt for lengde/høyde. For første gang for denne aldersgruppen ble også kroppsmasseindeks (BMI) beregnet (12). I løpet av 2007–08 vil hodeomkrets, overarmsomkrets, triceps og subskapulær hudfoldtykkelse og data for veksthastighet for de forskjellige variablene bli presentert.

#### Lengde/høyde for alder hos barn med ulik etnisk bakgrunn

WHO's multisentervekststudie ga anledning til å undersøke eventuelle forskjeller i vekst hos barn med ulik etnisk bakgrunn. I analysene av forskjeller i lineær vekst mellom deltakerlandene er alle som ble inkludert ved fødselen og som deltok i studien til barnet var to år tatt med (1 542 barn, tab 1), ikke bare dem som oppfylte ernæringskriteriet og kriteriet for ikke-røyking. Resultatene viser at lengdeveksten hos barn i de ulike deltakerlandene er tilnærmet lik de første to leveårene (fig 1). Analyser av variasjonen i den lineære veksten i det longitudinelle utvalget viste at 70 % av variasjonen kunne forklares ved forskjeller mellom individene *innen* det enkelte deltakerland, kun 3 % skyldtes forskjeller *mellom* deltakerlandene. I aldersgruppen 2–5 år var forskjellen i høyde hos barn i de ulike landene noe større, men fortsatt svært lik. Dette til tross for at det var til dels store forskjeller mellom foreldrenes høyde i de ulike deltakerlandene (13).

Selv om veksten hos barn i alderen 0–5 år fra ulike etniske grupper med gode oppvekstforhold er svært lik, kan nivået av veksthormoner ved pubertetsalder variere mellom ulike befolkningsgrupper. Dette kan bidra til å forklare forskjeller i høyde mellom ulike etniske grupper senere i livet (14, 15).

#### WHO's nye vekststandard og de norske prosentilkurvene fra 1988

En viktig forskjell mellom WHO's nye vekststandard og den norske prosentilkurven og NCHS/WHO-referansen er selve vekstmønsteret, slik det går frem av kurvens form

### Ramme 1

#### Inklusjonskriterier for studiested

- Et sosioøkonomiske nivå som ikke fører til hemmet vekst
- Lav spedbarnsdødelighet
- Prevalens av underernæring < 5 %
- Høyde over havet under 1 500 m
- Lav mobilitet i befolkningen
- Minst 20 % av mødrene skulle ønske å amme i tråd med anbefalingene
- Sykehus med mor-barn-vennlige føde-/barselavdelinger

### Ramme 2

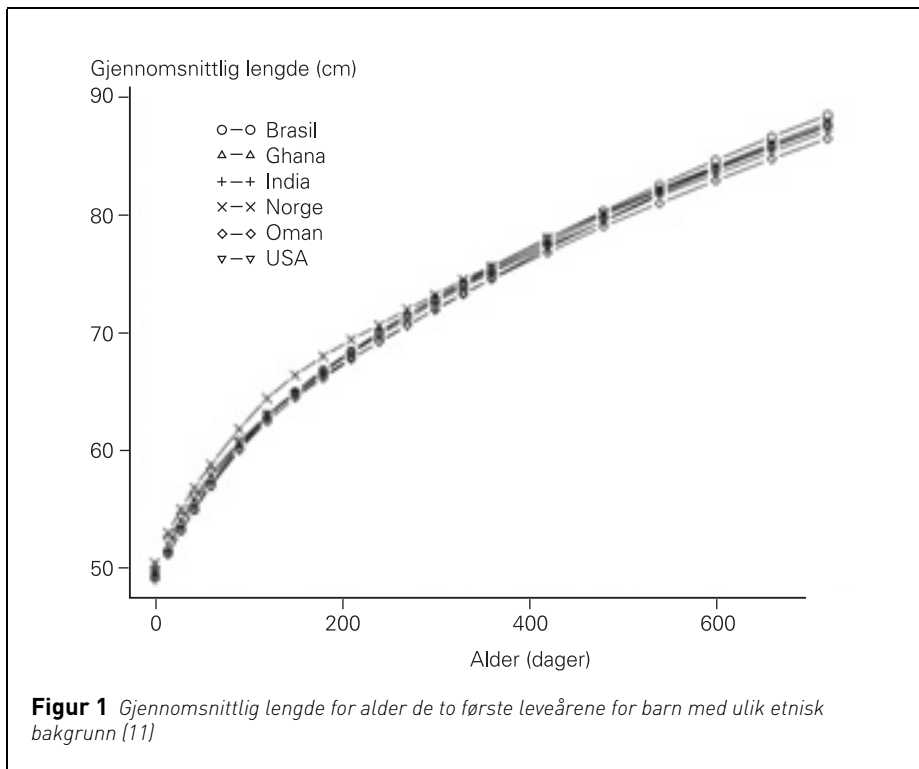
#### Inklusjonskriterier for det enkelte barn i WHO's vekststandard

- Fravær av sykdom som kan påvirke veksten
- Fravær av sosioøkonomiske hindringer for vekst (ikke kriterium i Norge, men i de øvrige deltakerlandene)
- Fødsel til termin (svangerskapsalder  $\geq 37$  uker og < 42 uker)
- Enkeltfødsel
- *Longitudinell studie:*  
Fullamming i 4–6 måneder  
Total ammeperiode ett år eller lenger  
Næringsrik fast føde  
*Tverrsnittstudie:*  
Ammet i minst 3 måneder
- *Longitudinell studie:*  
Ikke-røykende mor fra begynnelsen av graviditeten og til barnet var 2 år  
*Tverrsnittstudie:*  
Ikke-røykende mor fra begynnelsen av graviditeten og til undersøkelsestidspunktet
- *Ikke inklusjonskriterium*
  - Fødselsvekt – så lenge barnet var friskt og født til termin
  - Etnisk bakgrunn, dersom moren kunne snakke deltakerlandets morsmål tilfredsstillende

(fig 2). Forskjellene henger ikke bare sammen med ulike inklusjonskriterier, de skyldes også ny og bedre metodikk for design og analyse (12).

#### Fødselsveksten

For å motvirke at inklusjonskriteriene skulle resultere i et utvalg med for liten variasjon i vekst, ble barn med lav fødselsvekt inkludert dersom de var friske og født til termin (og vokste opp under gode sosioøkonomiske levekår med en mor som ikke hadde røykt



fra begynnelsen av graviditeten). E-tabell 3 og e-tabell 4 viser gjennomsnittlig fødselsvekt og andel med lav fødselsvekt i den longitudinelle studien og i tverrsnittundersøkelsen. Laveste inkluderte fødselsvekt var 2,0 kg, og 2,1 % av de inkluderte hadde en

fødselsvekt < 2,5 kg. I de norske prosentilkurvene (1988) ble barn med fødselsvekt < 2,2 kg ekskludert. Ifølge Medisinsk fødselsregister hadde 4,2 % av guttene og 3,9 % av jentene født til termin i 2004 en fødselsvekt under 2,5 kg.

Den gjennomsnittlige fødselsvekten for gutter i WHO's nye standard er 3,3 kg, i NCHS/WHO-referansen er den 3,4 kg, og den er 3,6 kg i den norske prosentilkurven. I den norske vekstkurven er 2,5-prosentilen for fødselsvekt 2,7 kg, mens den i WHO's vekststandard er 2,5 kg. Grenseverdien for lav fødselsvekt i Norge er satt ved 2,5 kg.

Definisjonen på høy fødselsvekt er satt ved > 4,5 kg. I et pågående norsk forskningsprosjekt har man satt en fødselsvekt  $\geq 4,2$  kg som klinisk relevant grenseverdi med tanke på økt risiko for fødselskomplikasjoner og for økt risiko for overvekt og diabetes senere i livet (16). I WHO's vekststandard er 97,5-prosentilen for fødselsvekt hos gutter 4,4 kg, i den norske kurven er tallet 4,6 kg.

Ifølge Medisinsk fødselsregisters tall for 2004 hadde 7,3 % av guttene født til termin en fødselsvekt over 97,5-prosentilen i WHO's vekststandard. Hos jentene er tilsvarende andel på omtrent samme nivå. Selv om den gjennomsnittlige fødselsvekten til norske barn er høyere enn i WHO's standard, er det likevel en forholdsmessig liten andel som ligger utenfor de ytre prosentilene. Den gjennomsnittlige fødselsvekten til norske barn har økt med rundt 60 g fra 1967 til 2004. Fra 1990 har det vært født flere store barn, og i 2004 veide 20,8 % av barna 4,0 kg eller mer, og 4,2 % veide mer enn 4,5 kg (17).

Stigningen i prosentilene for vekt for alder den første levemåned i WHO's

**Tabell 1** Utvalg, oppslutning og etterlevelse i den longitudinelle studien etter deltakerland (11)

	Brasil	Ghana	India	Norge	Oman	USA	Alle
Screenet, antall	4 801	2 057	692	836	4 957	398	13 741
Ekskludert <sup>1</sup> , antall (%)	4 407 (91,8)	1 681 (81,7)	310 (44,8)	402 (48,1)	4 428 (89,3)	123 (30,9)	11 351 (82,6)
Ønsket ikke å delta, antall (%)	84 (1,7)	47 (2,3)	81 (11,7)	134 (16,0)	234 (4,7)	67 (16,8)	647 (4,7)
Inkludert i studien <sup>2</sup> , antall (%)	310 (100)	329 (100)	301 (100)	300 (100)	295 (100)	208 (100)	1 743 (100)
Frafall i løpet av 2 år <sup>3</sup> , antall (%)	23 (7,4)	37 (11,2)	32 (10,6)	38 (12,7)	35 (11,9)	36 (17,3)	201 (11,5)
Fullført 2 år, antall (%)	287 (92,6)	292 (88,8)	269 (89,4)	262 (87,3)	260 (88,1)	172 (82,7)	1 542 (88,5)
Etterlevelse <sup>4</sup> , antall (%)	67 (21,6)	228 (69,3)	173 (57,5)	148 (49,4)	153 (51,8)	119 (57,2)	888 (50,9)

<sup>1</sup> Årsaker til eksklusjon for alle deltakerlandene: lav sosioøkonomisk status (48,4%), bosted utenfor studiested (22,8%), mors røykevaner (7,5%), svangerskapsalder < 37 uker eller  $\geq 42$  uker (6,3%), språk (5,6%), perinatal sykdom (5,1%), ikke ammet (3,6%), multiple fødsler (1,5%), sykdom/død hos barnet (0,2%), andre grunner (1,5%). I Norge var ikke sosioøkonomisk status et kriterium for inklusjon. Det kan ha vært oppgitt flere grunner for eksklusjon

<sup>2</sup> De 1 743 som ble inkludert da barnet var født, er utvalgets N frem til barnet fylte to år

<sup>3</sup> Årsaker til frafall: flytting (57,7%), foreldrenes ønske (33,8%), sykt barn (4,0%), ukjent grunn (4,5%)

<sup>4</sup> Etterlevelse: fullammet 4–6 md., total ammeperiode minst 12 md., tilleggsføde av god kvalitet, mor som ikke røykte, ingen sykdom som kan påvirke veksten

**Tabell 2** Utvalg og oppslutning i tverrsnittundersøkelsen etter deltakerland (11)

	Brasil	Ghana	India	Norge	Oman	USA	Alle
Screenet, antall	2 292	4 818	3 886	5 185	4 492	837	21 510
Ekskludert <sup>1</sup> , antall (%)	1 803 (78,7)	3 352 (69,6)	2 289 (58,9)	3 184 (61,4)	2 988 (66,5)	281 (33,6)	13 897 (64,6)
Ønsket ikke å delta, antall (%)	2 (0,1)	60 (1,2)	107 (2,8)	614 (11,8)	57 (1,3)	76 (9,1)	916 (4,3)
Inkludert, antall (%)	487 (21,2)	1 406 (29,2)	1 490 (38,3)	1 387 (26,8)	1 447 (32,2)	480 (57,3)	6 697 (31,1)

<sup>1</sup> Årsaker til eksklusjon: Lav sosioøkonomisk status (33,3%), svangerskapsalder < 37 uker eller  $\geq 42$  uker (9,4%), ammet < 3 md. (7,8%), moren røykte (6,9%), bosted utenfor studiested (5,3%), sykt barn (3,4%), språk (2,5%), multiple fødsler (1,1%), deltaker/søsken i den longitudinelle studien (0,9%), andre grunner (10,4%). Sosioøkonomisk status var ikke inklusjonskriterium i Norge. Det kan ha vært oppgitt flere grunner for eksklusjon



standard er vesentlig større enn i den norske kurven. Ved én måneds alder ligger dermed 97,5-prosentilen i WHO's vekststandard høyere enn tilsvarende prosentil i den norske referansen. Uavhengig av fødselsvekt angir WHO's vekststandard et noe annerledes videre vekstforløp enn de norske prosentil-kurvene.

For lengden ved fødselen er 50-prosentilen 49,9 cm i WHO's standard og 50,8 cm i den norske kurven. Når lengden hos norske gutter født til termin i 2004 vurderes ved hjelp av WHO's nye vekststandard, ligger 4,7% under 3-prosentilen og 8,1% over 97-prosentilen. Standarden for hodeomkrets er ikke ferdig ennå, men hodeomkretsen ved fødselen var i gjennomsnitt 34,9 cm hos de norske deltakerne i WHO-studien sammenliknet med 34,2 cm hos alle deltakerne i studien.

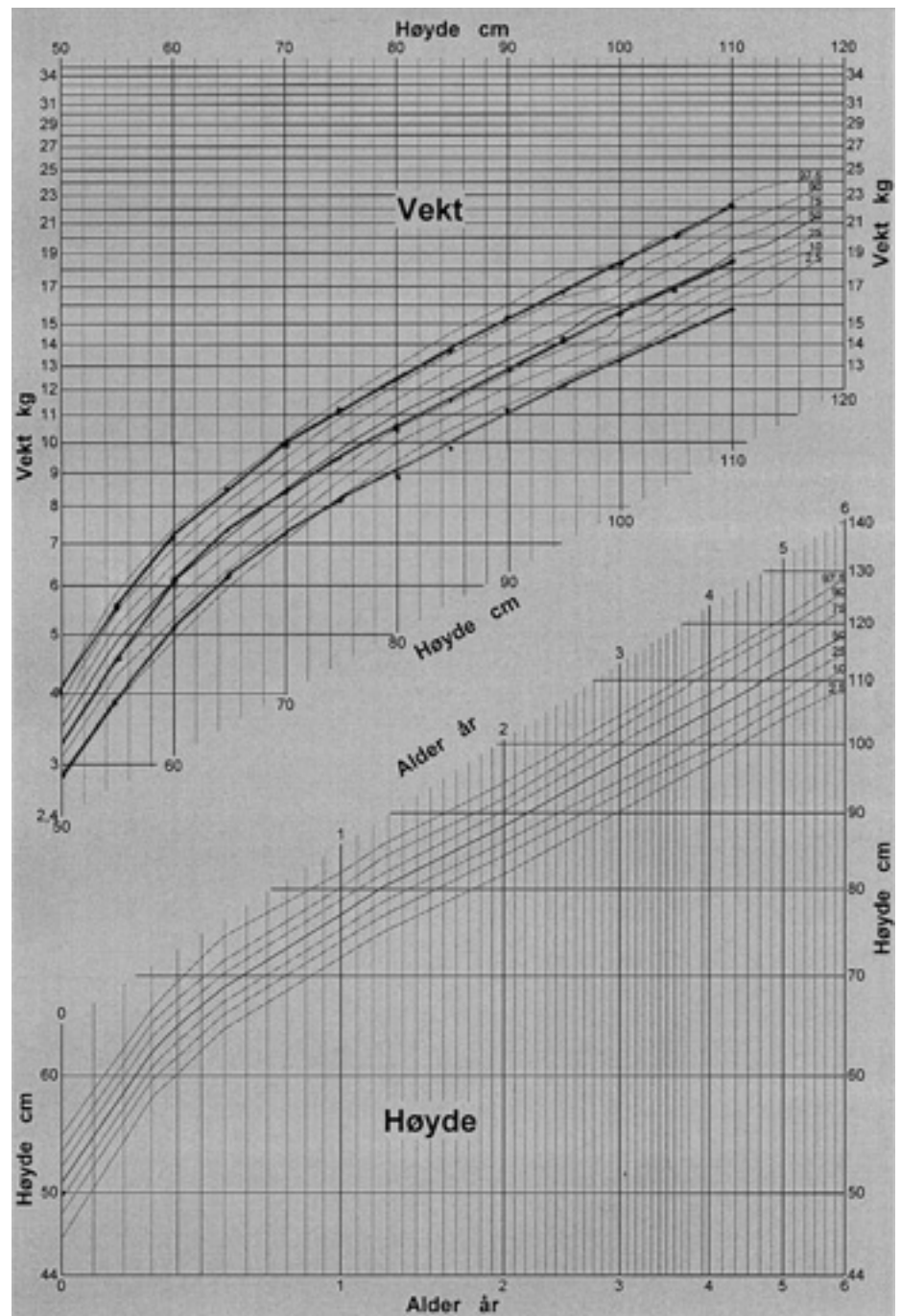
#### Vekst i sped- og småbarnsalderen

Det er begrensede muligheter for å tallfeste nøyaktig eventuelle forskjeller mellom de norske prosentilene fra 1988 og WHO's vekststandard, fordi bare en liten del av grunnlagsdataene for de norske prosentilene er tilgjengelige.

**Lengde/høyde for alder.** Hos gutter i WHO's standard ligger 50-prosentilen for lengde/høyde for alder i underkant av 1 cm lavere enn den tilsvarende prosentilen i den norske vekstkurven. WHO-standardens 2,5-prosentil og 97,5-prosentil for lengde ligger henholdsvis 0,5–1 cm og 1–1,5 cm lavere enn i den norske referansen. Forskjellen i høyde for de to vekstkurvene ser ut til være mindre for to- og fireåringer enn for de yngre barna. Dersom grenseverdien for kortvoksthet settes til WHO-standardens 2,5-prosentil, vil en noe mindre andel komme i denne kategorien enn ved bruk av de norske prosentilene.

**Vekt for alder.** Prosentilene for vekt for alder hos gutter i WHO's standard stiger raskere de første 1–2 levemånedene enn prosentilene i den norske vekstkurven. Ved tre måneders alder ligger 50- og 97,5-prosentilen noe høyere i WHO's vekststandard enn i den norske vekstkurven. Deretter synker prosentilene i WHO's standard i forhold til de norske. WHO-standardens 2,5-prosentil for de første seks levemånedene ligger 0–0,2 kg lavere enn de norske prosentilene. Vekt for alder har størst verdi det første halve året, men vanligvis er vekt for lengde/høyde et bedre mål for ernæringsstatus.

**Vekt for lengde/høyde.** For vekt for lengde hos gutter (fig 2) finner vi omtrent det samme mønsteret som for vekt for alder: WHO-standardens prosentiler stiger mer enn de norske i begynnelsen og blir liggende på omtrent samme nivå ved 70 cm (gjennomsnittslengden ved åtte måneders alder). Deretter synker WHO-standardens prosentiler noe i forhold til de norske. Ved 90 cm høyde (gjennomsnittshøyde ved 28 måneder) ligger for eksempel WHO-standardens rundt



**Figur 2** Vekt for lengde/høyde-prosentiler for gutter i alderen 0–5 år i WHO's vekststandard (linje med kulepunkter) og i den norske vekstprosentilen fra 1988

0,4 kg lavere enn tilsvarende prosentiler i den norske referansen. Forskjellene varierer imidlertid noe mellom ulike prosentiler og etter alder og kjønn. For de høyeste jentene (110 cm) er det for eksempel ingen forskjell mellom WHO-standardens og de norske prosentilenes 97,5-prosentil.

Jenter følger i hovedsak det samme vekstmønsteret som gutter, men på et noe lavere nivå.

#### WHO's vekststandard for barn i alle land

Innføring av WHO's nye vekststandard vil kunne føre til at forekomsten av underernæring og overvekt blir noe endret i flere land.

En vekstkurves kliniske relevans bør imidlertid først og fremst vurderes ut fra hvor godt den beskriver den vekst som er forbundet med best helse på kort og på lang sikt samt ut fra metodisk kvalitet.

WHO's vekststandard har så langt ikke vært prøvd ut i Norge. Den har imidlertid vært prøvd ut i land med økende forekomst av overvekt og i land med en stor andel underernærte barn (18). Studien viste at det var god overensstemmelse mellom WHO-standardens og erfarne barnelegers klassifisering av overvekt, fedme og underernæring, noe som tyder på klinisk relevans.

Kriteriene for inklusjon i WHO's vekststandard tilsvarer den norske helsetjenestens

anbefalinger og råd. I den norske delen av WHO's vekststudie ble ingen barn ekskludert på grunn av sosioøkonomiske forhold. 80 % av norske barn får morsmelk i minst seks måneder, og stadig færre gravide røyker. I 2004 var andelen gravide som røykte daglig 10 %. Selv om befolkningen i varierende grad praktiserer amming og røykfrihet, bør dette like fullt være «normen» som ligger til grunn når vi skal vurdere barns vekst. Vekstkurver basert på et representativt utvalg ut fra mødrenes røykevaner kan neppe begrunnes faglig.

Med WHO's standard har vi omsider fått en vekstkurve som egner seg til å vurdere ammede barns vekst. Tidligere er vektutviklingen hos en del fullammede barn blitt vurdert som utilstrekkelig etter at den første kraftige vektøkningen har flatet noe ut. Dette har i en del tilfeller ført til at mødrene har fått råd om å gi tilleggskost før det egentlig er behov for det.

WHO's vekststandard er også et godt redskap for å møte utfordringen med økende overvekt i befolkningen. Standarden gjør det mulig å identifisere utvikling av overvekt på et tidlig stadium, samtidig er den et redskap for å oppdage mangelfull vektoppgang og underernæring.

WHO's internasjonale vekststandard viser at når grunnleggende behov med hensyn til levekår og ernæring er dekket, er vekstmønsteret hos barn i alderen 0–5 år med ulik etnisk bakgrunn nesten helt likt. Vi kan altså forvente det samme potensialet for vekst hos barn fra ulike land.

Vekstreferanser er en beskrivelse av en gruppe barns vekst, men blir i praksis ofte

brukt normativt – ved at grenseverdiene definerer vekt kategorier og behov for oppfølgende tiltak. Med WHO's nye vekststandard har vi fått en bedre beskrivelse av fysiologisk vekst hos barn og dermed et mer solid grunnlag for normativ bruk.

Den internasjonale barnelegeforeningen anbefaler at WHO's vekststandard tas i bruk i alle land (19). Norske helsemyndigheter har nedsatt en arbeidsgruppe som skal utarbeide retningslinjer for vekstmålinger av barn og vurdere hvordan WHO's nye vekststandard kan brukes i Norge.

*e-tab 3 og e-tab 4 finnes i artikkelen på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)*

#### Litteratur

1. World Health Organization. The WHO Child Growth Standards. [www.who.int/childgrowth/en/](http://www.who.int/childgrowth/en/) (9.10.2006).
2. Schack-Nielsen L, Michaelsen KF. Advances in our understanding of the biology of human milk and its effects on the offspring. *J Nutr* 2007; 137 (suppl): S503–10.
3. Dewey KG. Growth characteristics of breast-fed compared to formula-fed infants. *Biol Neonate* 1998; 74: 94–105.
4. Garza C, de Onis M. Rationale for developing a new international growth reference. *Food Nutr Bull* 2004; 25 (suppl 1): S5–14.
5. de Onis M. The use of anthropometry in the prevention of childhood overweight and obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28 (suppl 3): S81–5.
6. Knudtzon J, Waaler PE, Skjaerven R et al. Nye norske percentilkurver for høyde, vekt og hodeomkrets for alderen 0–17 år. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1988; 108: 2125–35.
7. Habicht JP, Martorell R, Yarbrough C et al. Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet* 1974; 1: 611–4.
8. de Onis M, Garza C, Victora CG et al. The WHO Multicentre Growth Reference Study: planning, study design, and methodology. *Food Nutr Bull* 2004; 25 (suppl 1): S15–26.
9. Baerug A, Bjoerneboe GE, Tuft E et al. Implementation of the WHO Multicentre Growth Reference Study in Norway. *Food Nutr Bull* 2004; 25 (suppl 1): S72–7.
10. Borghi E, de Onis M, Garza C et al. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. *Stat Med* 2006; 25: 247–65.
11. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Enrolment and baseline characteristics in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr* 2006; 95 (suppl 450): 7–15.
12. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr* 2006; 95 (suppl 450): 76–85.
13. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr* 2006; 95 (suppl 450): 56–65.
14. Merimee TJ, Zapf J, Hewlett B et al. Insulin-like growth factors in pygmies. The role of puberty in determining final stature. *N Engl J Med* 1987; 316: 906–11.
15. King MC, Motulsky AG. Human genetics. Mapping human history. *Science* 2002; 298: 2342–3.
16. Henriksen T, Haugen G, Bollerstev J et al. Ernæring i fosterlivet og fremtidig helse. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 25: 42–4.
17. Folkehelseinstituttet. Fakta om fødselsvekt. [www.fhi.no](http://www.fhi.no) (12.2.2007).
18. Onyango AW, de Onis M, Caroli M et al. Field-testing the WHO child growth standards in four countries. *J Nutr* 2007; 137: 149–52.
19. International Pediatric Association. International Pediatric Association Endorsement. The New WHO Growth Standards for Infants and Young Children. [www.who.int/childgrowth/Endorsement\\_IPA.pdf](http://www.who.int/childgrowth/Endorsement_IPA.pdf) (9.10.2006).

*Manuskriptet ble mottatt 1.11. 2006 og godkjent 20.4. 2007. Medisinsk redaktør Michael Bretthauer.*