

De techniek van het plotten

Lengte en gewicht

Lengte, gewicht, BMI, gewichtsindex, toename of afname in standaarddeviatiescore voor lengte, gewicht en BMI worden automatisch berekend en geplot op de gepaste groeicurve in het elektronisch LARS-dossier. Wat volgt kan dienst doen wanneer de omstandigheden terug tot ambachtelijk berekenen en plotten dwingen.

- Kies de geslachtsspecifieke groeicurve uit: jongens / meisjes 2 – 20 jaar, lengte en gewicht
- Bij het gebruik van een elektronisch dossier zal de leeftijd van het kind automatisch worden berekend en geplot.
- Indien de leeftijd moet worden berekend en lengte en gewicht manueel moeten worden geplot, gaat men te werk zoals hieronder beschreven.
- Bereken de leeftijd van het kind door de geboortedatum van de datum van de meting af te trekken. Voor de eenvoud van de berekening moet men enkel rekening houden met de maanden en jaren.

vb.1 Een kind geboren op 06/01/94 en onderzocht in oktober 2003

	Jaar	Maanden
Jaar en maand van het onderzoek	2003	10
Jaar en maand van geboorte	1994	1
Leeftijd van het kind	9	9

vb.2 Een kind geboren op 24/11/1988 en onderzocht in oktober 2003

	Jaar	Maanden
Jaar en maand van onderzoek <i>Zet 1 jaar in maanden om</i>	2003 - 1 2002	10 + 12 22
Geboortedatum	1988	11
Leeftijd van het kind	14	11

- Zoek op de X-as het overeenkomstige leeftijdspunt op en markeer dit. De leeftijdsgrid van 2 maanden laat toe op de exacte leeftijd te plotten (= op de lijn of net tussen 2 lijnen) en niet af te ronden op een kwartaal zoals vroeger het geval was.
Zoek op de Y-as het cijfer overeenkomstig de gemeten lengte, het gewogen gewicht en markeer dit punt.
- Vanuit de X-as gaat men loodrecht naar boven; vanuit de Y-as gaat men (loodrecht) horizontaal naar rechts. Op de kruising van beide lijnen wordt een duidelijk kruisje gezet (+)
- Het plotten van de waarde moet steeds onmiddellijk na de meting gebeuren.

Groeisnelheid

Berekend aan de hand van de meetwaarden in cm

- Kies de geslachtsspecifieke curve uit: jongens / meisjes 2 – 20 jaar, 'jaarlijkse toename in lengte'
- Een belangrijke voorwaarde om de groeisnelheid te plotten op de genoemde curve is dat het interval tussen beide metingen niet korter is dan 10,2 maanden en de 13,8 maanden niet overschrijdt*. Omdat er bij het berekenen van de leeftijd tot op de maand wordt afgerond, en niet tot op de week, mag het meetinterval in de concrete praktijk niet korter zijn dan 10 maanden en niet langer dan 14 maanden.

Bereken de groeisnelheid:

datum eerste meting = **t1** datum tweede meting = **t2**

het **tijdsinterval** tussen datum 1 en datum 2 = **t2 – t1**

mid-interval leeftijd = $(t1 + t2)/2$

de lengte op tijd1 = **g1**

de lengte op tijd2 = **g2**

de toename in lengte = $(g2 - g1) / (t2 - t1) = x \text{ cm} / \text{aantal maanden}$.

Bereken hieruit de groeisnelheid voor een tijdsinterval van 12 maanden.

Het berekende aantal cm kan op de curve worden geplot.

- Zoek op de X-as het leeftijdspunt op dat overeen komt met leeftijd 1 + leeftijd 2 / 2, waarbij leeftijd 1 de leeftijd is op t1 en leeftijd 2 de leeftijd is op t2.
Bereken beide leeftijden volgens de procedure beschreven op vorige pagina. Het te markeren leeftijdspunt ligt dus halfweg tussen leeftijd 1 en leeftijd 2. Er wordt op een volledige maand afgerond.
Zoek op de Y-as het cijfer overeenkomstig de berekende groeisnelheid en markeer dit punt.
- Vanuit de X-as gaat men loodrecht naar boven; vanuit de Y-as gaat men loodrecht, horizontaal naar rechts. Op de kruising van beide lijnen wordt een duidelijk kruisje gezet (+)

Berekend aan de hand van de SDS

In het LARS-registratiesysteem zal het verschil in SDS tussen 2 metingen automatisch worden berekend.

De groeisnelheid = $\text{LSDS op tijd2} - \text{LSDS op tijd1} / \text{tijdsinterval}$

Een negatieve waarde wijst op groeivertraging.

een positieve waarde wijst op groeiversnelling.

Een toename of afname in SDS van méér dan 1 SDS is bij kinderen tot het 4^e leerjaar (9 jaar) een reden tot verwijzing. Het gebruik van SDS maakt dat het plotten op de curve 'jaarlijkse toename in gestalte' niet meer nodig is.

BMI

- Kies de geslachtsspecifieke curve uit: jongens / meisjes 2 – 20 jaar, 'Body Mass Index'
- Bereken de BMI: $\text{gewicht (kg)} / \text{lengte (m)}^2$
- Zoek op de X-as het overeenkomstige leeftijdspunt op, berekend volgens de procedure beschreven op vorige pagina, en markeer dit. De leeftijdsgrid van 2 maanden laat toe om op de exacte leeftijd te plotten (= op de lijn of net tussen 2 lijnen) en niet af te ronden op een kwartaal zoals vroeger het geval was.

* het gebruik van de curve 'jaarlijkse toename in lengte' is enkel betrouwbaar wanneer het meetinterval zich tussen 10,2 en 13,8 maanden situeert.

Zoek op de Y-as het cijfer overeenkomstig de berekende BMI en markeer dit punt.

- Vanuit de x-as gaat men loodrecht naar boven; vanuit de Y-as gaat men loodrecht, horizontaal naar rechts. Op de kruising van beide lijnen wordt een duidelijk kruisje gezet (+)

Pubertaire score

- Kies de geslachtsspecifieke curve uit: jongens / meisjes 2 – 20 jaar, 'lengte en gewicht'
- Jongens: scoor het P-, G- stadium en meet het testiculaire volume (T_{xml})
- Meisjes: scoor het P- en B- stadium en noteer de datum van de menarche
- Zoek op de X-as van het kleine kader het overeenkomstige leeftijdspunt op en markeer dit
- Vanuit de X-as gaat men loodrecht naar boven en zet men een kruisje (x) op de respectieve P-, G-, T- en B-lijn. Dit laat toe de ontwikkeling van de betrokkene te situeren ten opzichte van de normale variatie ($P_3, P_{10}, P_{50}, P_{90}, P_{97}$)
Voor het testiculaire volume kunnen $T_{4ml}, T_{10ml}, T_{12ml}$ en T_{15ml} worden geplote.

Doellengtegebied

In het verleden werd de doellengte (target height) en het doellengtegebied (target range) berekend volgens de **Tanner** methode (1970)

$$\text{Doellengte voor meisjes} = \frac{\text{Lengte vader} + \text{Lengte moeder} - 13}{2}$$

Het doellengtegebied rijkt tot 9 cm boven en onder de doellengte.

$$\text{Doellengte voor jongens} = \frac{\text{Lengte vader} + \text{lengte moeder} + 13}{2}$$

Het doellengtegebied rijkt tot 9 cm boven en onder de doellengte.

De marges van het doellengtegebied werden in LARS op de rechter verticale as van de groeicurve voor lengte aangeduid.

Op de Vlaamse groeicurven in LARS met aanduiding van de standaarddeviatielijnen 0, ± 1 SDS, ± 2 SDS, ± 2.5 SDS zal het doellengtegebied als een gearceerde zone over de gehele curve aanwijsbaar zijn. De doellengte wordt berekend met de Hermanussen & Cole methode:

$$\text{Doellengte}_h (SD) = r(p, o) \times \sqrt{\frac{2}{(1+r(p,p))}} \times THc (SD)$$

$$r(p,o) = 0.58$$

$$r(p,p) = 0.19$$

Bij deze formule wordt een correctie toegepast voor de mate van correlatie tussen de lengtes van beide ouders en/of eventueel andere kinderen.