

Lichaamslengte en erfelijkheid

Dit infoblad gaat over de normale groei, de erfelijkheid van lichaamslengte en over groeistoornissen.

Wat is groei?

Groei is het groter worden van het lichaam. Niet alleen de lengte van het lichaam, maar ook de massa (het gewicht) neemt dan toe.

In het lichaam spelen allerlei stoffen een rol bij de groei. Dit zijn bepaalde hormonen. Deze hormonen worden gemaakt door het lichaam. Deze hormonen zorgen ervoor dat de lengte van de botten groter wordt. En ook dat de hoeveelheid spieren toeneemt.

De bouwstenen van het lichaam zijn de cellen. Als cellen gaan delen, komen er meer. Vaak wordt hun omvang ook groter. Hierdoor kunnen weefsels en organen in grootte toenemen.

Verandering van het lichaam tijdens de groei

Pasgeboren baby's wegen ongeveer 3 kilo en zijn ongeveer 50 cm lang. In de eerste twee levensjaren groeien kinderen het hardst. Daarna groeien ze langzamer, met ongeveer zes cm per jaar. Als een kind de puberteit bereikt, gaat hij of zij weer sneller groeien. Een kind kan dan 10 tot 12 cm per jaar groeien. Jongens groeien langer door dan meisjes.

Tijdens het leven van een kind krijgt zijn/haar lichaam een andere vorm. Het lichaam wordt groter in verhouding tot het hoofd. De botten ontwikkelen zich en worden groter. Dit betekent ook dat de lengte van de armen en benen toe-

neemt. Jongens ontwikkelen een grover skelet dan meisjes. En meisjes hebben minder spieren en meer onderhuids vet dan jongens.

Is de lengte erfelijk bepaald?

Hoe lang iemand wordt, is voor een groot deel erfelijk bepaald. Mensen die lang zijn, krijgen meestal ook lange kinderen. Daarnaast bepalen ook andere factoren de groei. Gezonde voeding, voldoende beweging en de afwezigheid van infectieziektes hebben een positieve invloed op groei. Slechte voeding en ziektes kunnen de groei remmen. Of je lang kan worden, ligt vast in het erfelijke materiaal. Maar of je echt zo lang wordt, is ook afhankelijk van je gezondheid.

Met onderstaande kun je de verwachte eindlengte van een kind berekenen:

- Voor jongens: verwachte eindlengte = $(\text{lengte vader} + \text{lengte moeder})/2 + 11 \text{ cm}$ (+/- 9 cm)
- Voor meisjes: verwachte eindlengte = $(\text{lengte vader} + \text{lengte moeder})/2 - 2 \text{ cm}$ (+/- 9 cm)

Dus als de lengte van vader 180 cm en van moeder 170 cm is, dan is de verwachte eindlengte van een jongen 186 cm +/- 9 cm. Voor een meisje is de verwachte eindlengte dan 173 cm +/- 9 cm.

Groeistoornissen

Sommige mensen worden langer dan gemiddeld en anderen zijn juist erg kort. Dan kan er sprake zijn van een groeistoornis. Hieronder gaan we kort in op een aantal van die groeistoornissen.

Aandoeningen met grote lengte

Jongens met het Klinefelter syndroom hebben één of meerdere extra X-chromosomen (XXY). Normaal gesproken hebben jongens één X-chromosoom en één Y-chromosoom (XY). Mannen met dit syndroom zijn meestal langer dan mannen zonder dit syndroom. Of zij hebben het XYY syndroom. Dit kenmerkt zich door een extra Y-chromosoom bij jongens. Gewoonlijk hebben mannen één X-chromosoom en één Y-chromosoom. Een versnelde groei in hun kinderjaren zorgt ervoor dat deze mannen ongeveer zeven centimeter langer worden dan gemiddeld.

Aandoeningen met kleine lengte

Meisjes met het Turner syndroom missen over het algemeen een X-chromosoom. Gewoonlijk hebben meisjes twee X-chromosomen (XX). Doordat een X-chromosoom mist, worden deze kinderen vaak wat kleiner dan gemiddeld. Door het gebruik van groeihormoon, kan de lengtegroei gestimuleerd worden. Bij achondroplasia kan het bot zich door een verandering in het erfelijke materiaal niet goed ontwikkelen. Hierdoor blijven mensen klein en de armen en benen kunnen korter zijn. De aandoening komt zowel bij mannen als bij vrouwen voor.

Verwijzingen

Meer informatie over normale groei en groeistoornissen in het algemeen:

- Erfelijkheid.nl:
<http://www.erfelijkheid.nl/node/197>

- Kiesbeter.nl: over de normale groei:
<http://www.kiesbeter.nl/medische-informatie/medische-encyclopedie/structuur-en-functie-het-lichaam-in-ontwikkeling/>
- Kiesbeter.nl: over groeistoornissen:
<http://www.kiesbeter.nl/medische-informatie/artikelen/ziekte-of-klacht/groeistoornissen/>
- Stichting Kind en Groei, kenniscentrum voor groei en ontwikkeling van het kind, tel. 010-2251533
<http://www.kindengroei.nl/>
- 'Hoe langer hoe groter', artikel over de lengte van de gemiddelde Nederlander in de loop van de geschiedenis:
<http://www.kennislink.nl/publicaties/hoe-langer-hoe-groter>
- Kennislink.nl: Artikel 'Nederlandse kinderen groeien harder':
<http://www.kennislink.nl/publicaties/nederlandse-kinderen-groeien-harder>

Meer informatie over het Klinefelter syndroom:

- Erfelijkheid.nl: Klinefelter syndroom:
<http://www.erfelijkheid.nl/node/250>
- Nederlandse Klinefelter Vereniging, tel. 033-4226540
<http://www.klinefelter.nl/>

Meer informatie over XYY syndroom:

- Erfelijkheid.nl:
<http://www.erfelijkheid.nl/node/442>
- Nederlandse XYY Vereniging, email info@xyy.nl: <http://www.xyy.nl/>

Meer informatie over het syndroom van Turner:

- Erfelijkheid.nl:
<http://www.erfelijkheid.nl/node/421>
- Turner Contact Nederland, tel. 06-42897784
<http://www.turnercontact.nl/>

Meer informatie over Achondroplasia:

- Erfelijkheid.nl:
<http://www.erfelijkheid.nl/node/35>

Belangenverenigingen:

- Belangenvereniging van Kleine Mensen (BVKM), tel. 076-5933307
<http://www.bvkm.nl/>
- Klub Lange Mensen, behartigt de belangen van lange mensen (vrouwen langer dan 1.80 meter en mannen langer dan 1.90 meter) en kinderen (met een lengteprognose, die deze lengte overschrijdt), tel. 0900-5264848
<http://www.klublangemensen.nl/>

COLOFON

© **Stichting Erfocentrum 2011**

Nationaal Informatiecentrum Erfelijkheid,
Kinderwens en Medische Biotechnologie.

W www.erfocentrum.nl www.erfelijkheid.nl

P Postbus 500, 3440 AM Woerden

T 0348-437690

Voor vragen kan je mailen met de erfolijn:

E erfolijn@erfocentrum.nl

