

Nomogram voor de Body Mass Index van kinderen

Stef van Buuren

Vakgroep Statistiek
TNO Preventie en Gezondheid
Postbus 2215
2301 CE Leiden
S.vanBuuren@pg.tno.nl

De Body Mass Index (BMI), of Quetelet index, is een maat voor overgewicht. De maat is gedefinieerd als $BMI = G/L^2$, waarbij G het gewicht in kg en L de lengte in meters is. De BMI wordt zowel voor kinderen als volwassenen gebruikt. Voor volwassenen zijn vaste afkappingen vastgesteld. Voor kinderen hanteert men leeftijdsafhankelijke grenzen voor overgewicht en obesitas [1,2].

De BMI van de persoon kan berekend worden indien zijn of haar lengte en gewicht bekend zijn. Deze bijdrage bespreekt enkele methoden voor het berekenen van de BMI. Eén van deze methoden is een nomogram dat speciaal voor kinderen is ontwikkeld.

Met een rekenmachine voorzien van een kwadraat toets (x^2) kan men de BMI in negen toetsaanslagen de BMI berekenen. Voorbeeld: Bij een lengte van 145 cm en een gewicht van 39 kg toetst men in: $39 \div 1,45^2 =$. Het antwoord is 18,55. De firma Farmacia heeft speciale groecalculatoren ontwikkeld waarbij men alleen de gegevens hoeft in te voeren. Het is eenvoudig zelf een spreadsheet (bijv. Microsoft Excel) te programmeren. Stel dat cel A1 de lengte in cm en cel A2 het gewicht in kg bevat. Type in cel A3: $=A2 / (A1 / 100)^2$. In cel A3 verschijnt de uitkomst. Lengte en gewicht kan men nu wijzigen, en de inhoud van cel A3 past zich dan automatisch aan.

Steeds vaker maakt de zorg gebruik van geautomatiseerde opslag en verwerking met behulp van een elektronisch medisch dossier (EMD). Sommige systemen rekenen meteen de BMI uit nadat de gebruiker lengte en gewicht heeft ingevoerd. Een voorbeeld is de *Growth Analyser*, ontwikkeld onder auspiciën van de Nederlandse Groeistichting. Een demonstratieversie is te vinden op <http://www.growthanalyser.org>. Op internet zijn tientallen BMI-calculators beschikbaar. De calculator van de National Institute of Health is te vinden op <http://www.bhlbisupport.com/bmi/bmi-m.htm>.

Een nomogram is een grafisch hulpmiddel voor het bepalen van de BMI. De afgedrukte figuur is gebaseerd op het bekende nomogram van Bray [3], en aangepast voor het gebruik voor kinderen. Het gebruik is eenvoudig. Gebruik een liniaal met een lengte van minimaal 25 cm. Leg deze liniaal zodanig neer dat zij de gemeten lengte (links) met het gemeten gewicht (rechts) verbindt, en lees in het midden de BMI af. Het resultaat is nauwkeurig afleesbaar tot ongeveer een $\frac{1}{2}$ BMI-punt. Voor praktijktoepassingen is deze precisie ruimschoots voldoende

Literatuur:

1. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Diets WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
2. Hirasings RA, Fredriks AM, van Buuren S, Verloove-Vanhorick SP, Wit JM. Toegenomen prevalentie van overgewicht en obesitas bij Nederlandse kinderen en signalering daarvan

aan de hand van internationale normen en nieuwe referentiediagrammen. Ned Tijdschr Geneeskd 2001;145:1303-8.

3. Bray GA. Definition, measurement, and classification of the syndromes of obesity. Int J Obes. 1978;2(2):99-112.