

Nieuwsbrief 3 – Een gezond gewicht

Er is veel aandacht in Nederland voor een gezond gewicht. In combinatie met voldoende lichamelijke activiteit vermindert u hiermee de kans op chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten. Echter hoe bepaalt u een gezond gewicht? En wat is de rol van lengte en lichaamsbouw hierin? Het Vierdaagse Onderzoeksteam zocht dit uit.

Body Mass Index (BMI)

In het begin van de 19^e eeuw werd door de wiskundige Adolphe Quételet de queteletindex bedacht waarmee de verhouding tussen lengte en gewicht kan worden beschreven. Tegenwoordig staat deze maat bekend als de Body Mass Index: kortweg de BMI. De BMI wordt berekend door gebruik te maken van de volgende formule:

$$\text{BMI} = \frac{\text{lichaamsgewicht (kg)}}{\text{lengte (meter)}^2}$$

In Tabel 1 ziet u de verschillende classificaties van de BMI. Een BMI boven de 25 kg/m² geeft een verhoogde kans op hart- en vaatziekten, waarbij een hogere BMI het risico verder doet toenemen

Tabel 1. Classificatie van de BMI volgens de standaard Nederlandse Huisartsen Genootschap (NGH)

Classificatie van BMI bij volwassenen		
Normaal gewicht	BMI	18,5-24,9
Overgewicht	BMI	25-29,9
Obesitas	BMI	30-39,9
Morbide obesitas	BMI	≥ 40



Buikomvang

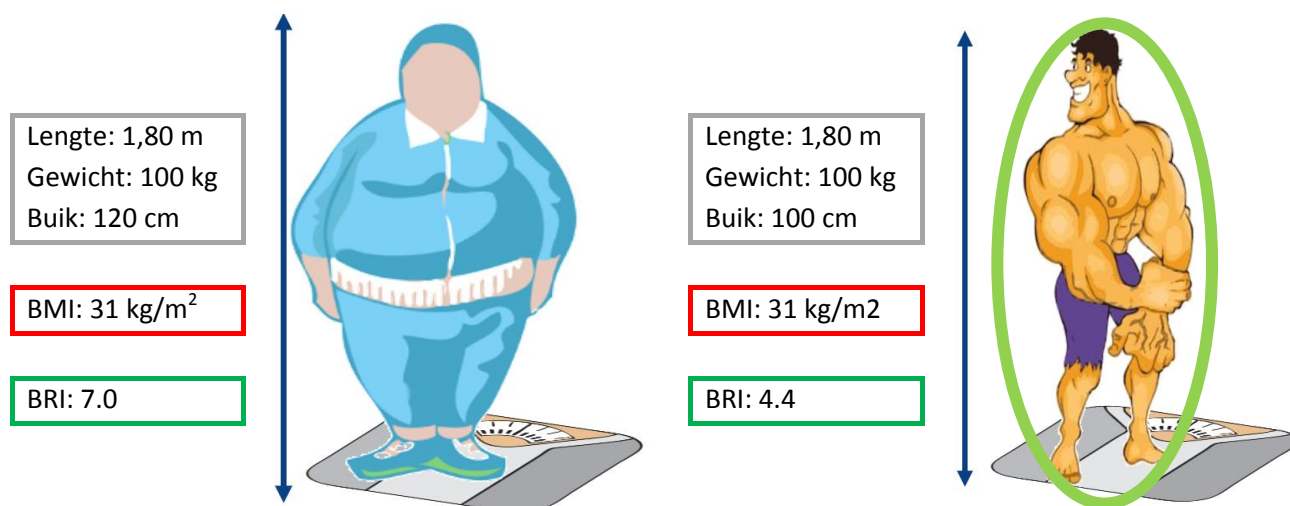
Naast de BMI als beroemde maat wordt de buikomvang ook vaak toegepast voor het schatten van het risico op hart- en vaatziekten. Een buikomvang boven de gestelde normeringen (88 cm voor vrouwen en 102 cm voor mannen) is geassocieerd met een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. De buikomvang kan worden bepaald door gebruik te maken van een niet-elastisch meetlint. Plaats het meetlint midden tussen de onderste ribben en de bovenkant van het heupbeen. Zorg dat de centimeterband goed aansluit, maar trek hem niet te strak aan. Meet tenslotte de buikomtrek na uitademing.



Figuur 1: Buikomvang meten

Beperkingen van BMI en buikomvang

Ondanks dat er een duidelijke relatie tussen BMI / buikomvang en het risico op hart- en vaatziekten is, hebben beide maten hun beperkingen. Zo wordt er bijvoorbeeld geen onderscheid gemaakt tussen vetweefsel en spierweefsel. *Figuur 2* geeft de lichaamskarakteristieken weer van 2 verschillende personen. Opvallend is dat de BMI vergelijkbaar is, waardoor het risico op gezondheidsklachten hetzelfde zou zijn. Het is echter aannemelijk dat de getrainde sporter een verminderde kans op hart- en vaatziekten heeft dan het individu met overgewicht.



Figuur 2. Het verschil in BMI en BRI tussen twee verschillende type personen: links een persoon met obesitas en rechts een getrainde sporter met veel spiermassa.

Nieuwe lichaamsmaat: Body Roundness Index (BRI)

Recentelijk is een nieuwe lichaamsmaat gepresenteerd die lengte en buikomvang combineert. De reden voor deze nieuwe maat is dat de BMI geen onderscheid kan maken tussen gewicht door vetweefsel en spierweefsel. Deze 'Body Roundness Index', afgekort BRI, berekend uw lichaamsvorm en hoe rond uw figuur is. Een ronder figuur, uitgedrukt in een hogere BRI, leidt tot een verhoogde kans op chronische ziekten. Als we de BRI toepassen op beide personen in *Figuur 2* dan heeft de wandelaar met obesitas een beduidend hogere BRI dan de gespierde sporter.

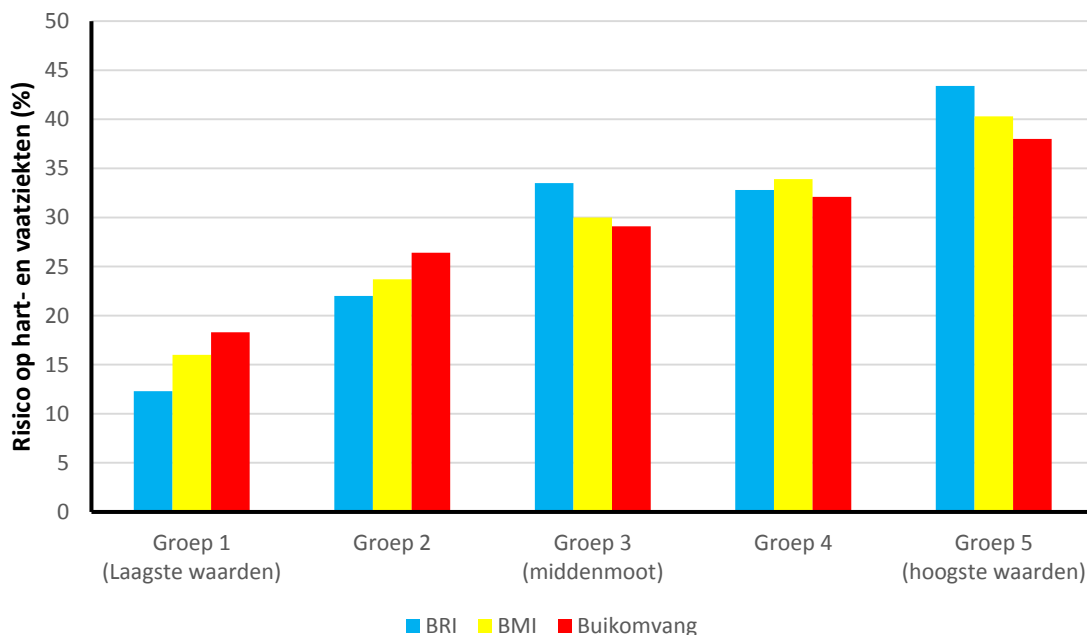
Vierdaagse onderzoek: BRI in relatie tot hart- en vaatziekten?

Deze nieuwe maat biedt mogelijkheden om gezondheidsrisico's in te schatten, maar dit is nog niet uitvoerig onderzocht. Vandaar dat we met gebruik van de resultaten uit de vierdaagse studie de BMI, buikomvang en de BRI vergeleken hebben in relatie tot het optreden van hart- en vaatziekten. In totaal hebben wij de gegevens van 4727 wandelaars gebruikt met een gemiddelde leeftijd van 54 jaar. Van de 4727 wandelaars hadden 1332 wandelaars een geschiedenis met hart- en vaatziekten. Een overzicht van de karakteristieken van wandelaars met en zonder hart- en vaatziekten is beschreven in Tabel 2. Opvallend is dat de meeste wandelaars met hart- en vaatziekten man zijn (67%). Verder valt op dat de hart- en vaatziekte groep een hogere leeftijd, BMI, BRI, gewicht, buikomvang heeft ten opzichte van de gezonde groep. Daarnaast drinken en roken er meer wandelaars in de hart- en vaatziekte groep dan in de controle groep.

Tabel 2. Beschrijving van wandelaars met en zonder hart- en vaatziekten

Karakteristieken	Wandelaars met hart- en vaatziekten	Wandelaars zonder hart- en vaatziekten
Aantal personen	1332	3295
Percentage mannen	67%	46%
Leeftijd	60 jaar	52 jaar
Lengte	175 cm	174 cm
Gewicht	78.5 kg	74.3 kg
BMI	25.6 kg/m ²	24.3 kg/m ²
BRI	4.2	3.6
Buikomvang	94.8 cm	89.8 cm
Drinkt alcohol	95%	93%
Rookt of heeft gerookt	63%	50%

Om de voorspellende waarde van BMI, BRI en buikomvang op hart- en vaatziekten te bepalen zijn er 5 subgroepen gecreëerd. Groep 1 had daarbij de laagste waarden van BMI, BRI en buikomvang, groep 3 was de middelmaat, en groep 5 rapporteerde de hoogste waarden. Daarna is per groep berekend hoeveel wandelaars bekend zijn met hart- en vaatziekten. Uit de resultaten blijkt dat bij hogere waarden van BRI, BMI en buikomvang vaker hart- en vaatziekten voorkomen. In Figuur 3 is duidelijk te zien dat het percentage hart- en vaatziekten duidelijk oploopt van groep 1 t/m 5. Tevens blijkt de BRI een betere voorspeller te zijn dan de BMI of buikomvang. Wandelaars met de laagste BRI hebben namelijk de kleinste kans op hart- en vaatziekten, terwijl wandelaars met de hoogste BRI het hoogste risico hebben. Het verschil tussen de 5 groepen is bij de BMI en buikomvang kleiner, waardoor deze maten minder geschikt zijn als voorspeller van hart- en vaatziekten.



Figuur 3. Weergave van het aantal hart- en vaatziekten per groep per lichaamsmaat (BRI, BMI en buikomvang).

Conclusie

Deze analyse toont aan dat de BRI nauwkeuriger hart- en vaatziekten kan voorspellen dan de BMI of de buikomvang. Door lichaamslengte en buikomvang te combineren krijgen we een beter inzicht van het persoonlijke risicoprofiel. Verder onderzoek van de afdelingen Fysiologie en Health Evidence zal moeten aantonen wat normaalwaarden voor de BRI zijn, en wanneer u een gezond gewicht heeft of juist een verhoogd risico heeft.

Benieuwd naar uw eigen BRI? Vul dan uw gegevens in op [deze website](#).

Onderzoek

Wilt u op de hoogte blijven van het Vierdaagse Onderzoek, of deelnemen aan het online vragenlijstonderzoek voorafgaand aan de Vierdaagse van 2013? Geef dan nu uw contactgegevens door via vierdaagseonderzoek@fysiol.umcn.nl.