

Bloeddruk



Neem het *voorbehoud bij medische informatie* in acht.
Raadpleeg bij gezondheidsklachten een arts.



Digitale bloeddrukmeter

De **bloeddruk** of **tensie** is de vloeistofdruk in het slagadersysteem. De bloeddruk wordt weergegeven door middel van twee kengetallen, de *systolische druk* of *bovendruk* en de *diastolische druk* of *onderdruk*, gescheiden door een schuine streep, b.v. RR 120/80 mm Hg. De getallen geven de druk aan in millimeters kwikdruk (symbool: mmHg), dat wil zeggen de druk uitgeoefend door een kolom kwik van 120 mm hoogte in het voorgaande voorbeeld. Een meer wetenschappelijke eenheid om bloeddruk in uit te drukken zou de kilopascal zijn, maar die wordt om historische redenen tot nu toe nauwelijks gebruikt. In sommige landen is het gebruikelijk de bloeddruk in cm Hg aan te geven, dus met een nul minder.

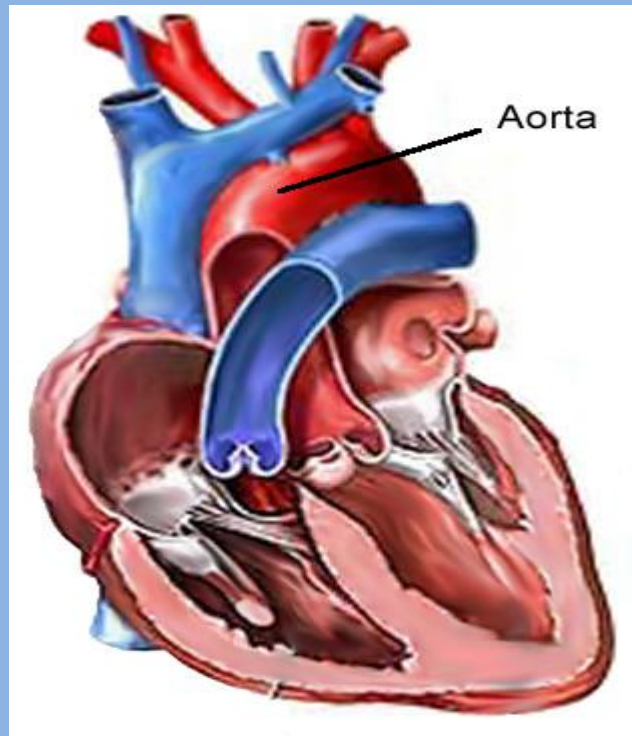
Hoge bloeddruk of *hypertensie* is een vooral in westerse landen algemeen voorkomende aandoening.

Begripsbepaling

- De *systolische druk* of **bovendruk** is de maximale druk die wordt opgebouwd in de aorta of hoofdlichaamsslagader bij het samentrekken van de linker hartkamer.
- De *diastolische druk* of **onderdruk** is het minimum van de druk die optreedt tussen twee samentrekkingen van het hart in, als de linker hartkamer zich weer met bloed vult.

Samen geven de twee waarden een beeld van de gemiddelde arteriële druk, die kan worden geschat door de formule:

$$P_{\text{gemiddeld}} = (P_{\text{systolisch}} + 2 P_{\text{diastolisch}}) / 3$$



De aorta wordt hier in rood aangegeven

De regeling van de bloeddruk in het lichaam is een ingewikkeld proces met een aantal terugkoppelingssystemen zoals het RAAS en met verschillende tijdschalen, van de slag-tot-slag regulatie in het hart tot de spanning in de arteriële vaatwand tot de regulatie van de hoeveelheid water en zout in het vaatstelsel door hormonen onder andere via de nieren.

Zowel een te lage als een te hoge bloeddruk kan tot gezondheidsproblemen leiden. Het eerste geval is zeldzaam, het tweede komt veel voor. Overigens is dit een sterk cultureel bepaald gegeven: in Duitsland worden zeer veel geneesmiddelen voorgeschreven voor lage bloeddruk (*Kreislaufschwäche*), terwijl dit probleem in Engelstalige landen amper lijkt voor te komen.

Bloeddrukwaarden

- Rond de 120/80 mm Hg: optimale bloeddruk (voor volwassenen)
- Minder dan 140/90 mm Hg: normale bloeddruk
- Meer dan 160/95 mm Hg: hypertensie/ hoge bloeddruk
- Minder dan 90/60 mm Hg: lage bloeddruk / hypotensie

De grenswaarden stijgen met toename van de leeftijd, voornamelijk de bovendruk.

Hoe te meten

Dit gebeurt met een *bloeddrukmeter*, die bestaat uit een band (manchet) met van binnen een opblaasbare ballon die verbonden is met een manometer (vroeger een die gebruikmaakte van een kolom kwik, dit mag uit milieutechnische overwegingen niet meer). De ballon wordt om de bovenarm gevouwen en opgeblazen met een pompje of knijpballonnetje met ventiel tot de druk zo hoog is dat er geen bloed meer door de bovenarmslagader loopt (polsslag niet meer voelbaar). Nu laat men de druk in de ballon langzaam zakken door een ventieltje iets te openen. Op een gegeven moment is de systolische bloeddruk hoger dan de druk in de ballon, zodat de slagader in de arm bij iedere hartslag even iets bloed doorlaat. Dit is te constateren doordat via een boven de slagader geplaatste stethoscoop geluiden worden gehoord iedere keer dat de slagader weer dichtklapt, de Korotkoff-tonen, genoemd naar de ontdekker ervan. De op dit punt afgelezen waarde van de manometer wordt genoteerd en is de bovendruk. Laat men de druk verder zakken, dan verdwijnen de tonen weer op het moment dat de slagader gedurende de hele cyclus openblijft. Nu leest men de onderdruk af. Deze meetmethode is ontdekt door de Italiaanse onderzoeker *Riva-Rocci* en de bloeddruk wordt daarom nog steeds afgekort met de letters 'RR'.

Bloeddrukvariaties

De bloeddruk is een in hoge mate dynamische grootte en verandert in de loop van enige minuten tot zelfs seconden. Stress kan de bloeddruk door het vrijmaken van het hormoon adrenaline binnen een halve minuut met tientallen mm Hg verhogen, evenals inspanning. Bij zware inspanning zijn hogere bloeddrukken normaal die bij gezonde mensen in rust als sterk verhoogd zouden worden beschouwd. Soms is de meting voor de patiënt - meestal onbewust! - al zo stressvol dat bij iedere meting een druk wordt gevonden die 20 of 30 mm boven de werkelijke rustwaarde van die patiënt ligt (wittejasseneffect). De enige oplossing hiervoor is de *ambulante 24-uurs-meting*, waarbij de patiënt gedurende een etmaal een automatische bloeddrukmeter draagt die zich bijvoorbeeld ieder kwartier zonder tussenkomst van een waarnemer automatisch opblaast en de bloeddruk meet, die vervolgens in een computergeheugen wordt bewaard en de volgende dag uitgelezen. Er kan dan ook naar de nachtelijke bloeddrukdaling worden gekeken. Bij een gezonde bloeddrukregulatie, daalt de bloeddruk 's nachts met 10 tot 20 % van de gemiddelde dagwaarde. Als de gemiddelde nachtwaaarde maar 0 tot 10 % lager ligt, spreekt men van een 'non-dipping' (dus 'niet dalend') bloeddrukprofiel. Mensen met een non-dipping profiel hebben een aanzienlijk grotere kans op hart en vaatziekten.

Om deze reden zal men over het algemeen niet op grond van een enkele te hoge waarde met behandeling van hoge bloeddruk willen beginnen maar pas als die waarde bv. 3 maal met een tussenpoos van enige dagen of weken is gemeten.