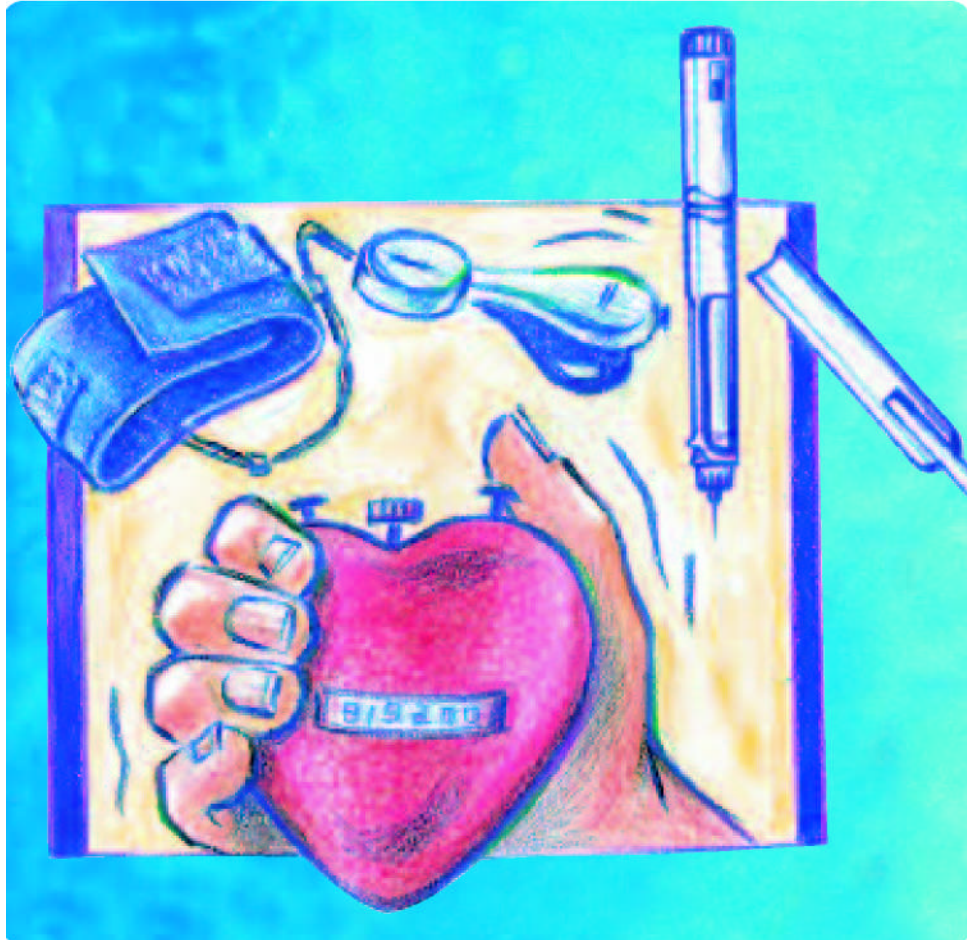


# Diabetes en hoge bloeddruk



## Inhoud

A. Inleiding.....	2
B. Wat is bloeddruk ? .....	2
C. Hoe wordt de bloeddruk gemeten ?.....	3
D. Wat is hoge bloeddruk ? .....	4
E. Gevaren van hoge bloeddruk.....	5
F. Diabetes en hoge bloeddruk .....	6
G. Behandeling van hoge bloeddruk bij diabetes .....	8
H. Samenvatting.....	12

## A. Inleiding

Het is belangrijk dat patiënten met diabetes mellitus (suikerziekte) geïnformeerd worden over hun ziekte. Immers, het is voor u als diabetespatiënt enorm belangrijk dat u uw ziekte begrijpt, omdat diabetespatiënten veel zelf moeten doen om de kwaliteit van hun leven te verbeteren en in stand te houden.

Dit boekje wil daarbij helpen. Het is in de eerste plaats bestemd voor mensen met diabetes én hoge bloeddruk.

Dit boekje probeert duidelijk te maken waarom de combinatie van hoge bloeddruk en diabetes ongunstig is voor het organisme.

Ook voor patiënten met hoge bloeddruk zonder diabetes kan het boekje nuttig zijn.

Eerst wordt uitgelegd wat hoge bloeddruk is en wat de ongemakken hiervan kunnen zijn. Daarna wordt ingegaan op de behandeling van hoge bloeddruk, waarbij de aandacht gevestigd wordt op een aantal voor de behandeling essentiële maatregelen.

Dit geldt voor alle mensen met hoge bloeddruk, met of zonder diabetes. Vervolgens komen de geneesmiddelen aan bod die bij de behandeling van hoge bloeddruk gebruikt worden, en worden hun effecten bij diabetes toegelicht.



## B. Wat is bloeddruk ?

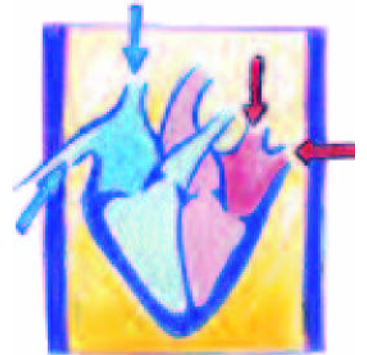


De bloeddruk en de samentrekkingen van het hart zijn nodig om bloed, bestemd voor de doorbloeding van de weefsels, naar de organen te doen stromen.

Het bloed stroomt via het vaatstelsel naar de verschillende organen van het lichaam. Het vaatstelsel bestaat uit slagaders en aders.

De hoogte van de bloeddruk wordt bepaald door de pompfunctie van het hart enerzijds en de elasticiteit van de slagaders (dit zijn bloedvaten die het bloed van het hart wegvoeren naar de organen, zoals de hersenen, de ingewanden en de spieren) anderzijds.

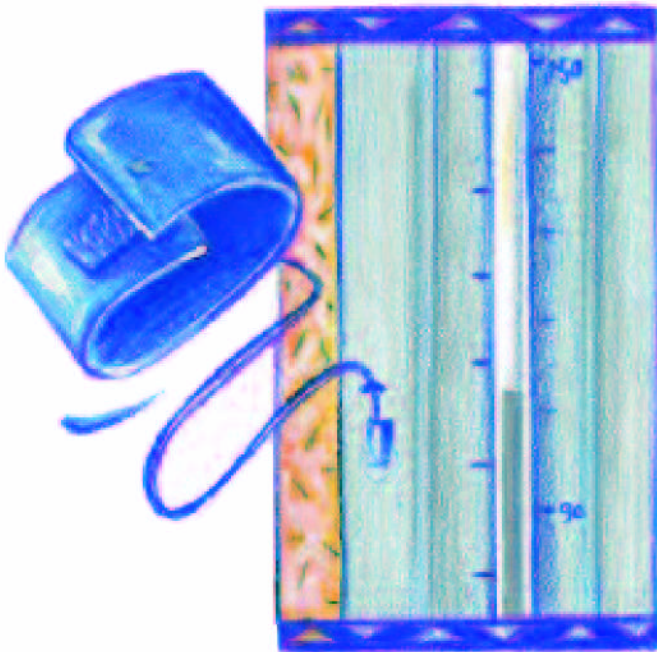
De pompwerking van het hart wordt bepaald door de kracht van de hartspier. Door de samentrekking van de hartspier wordt het bloed namelijk met kracht het vaatstelsel (slagaders en



aders) ingepompt. Door het hart wordt het bloed in de slagaders gepompt, die het naar de organen brengen. Vanuit de organen stroomt het bloed via de aders terug naar het hart. Om deze bloeddorstrooming in stand te houden, is een goede bloeddruk noodzakelijk. Aan het einde van elke samentrekking van de hartspier is in de slagaders de hoogste bloeddruk ontstaan.

Deze hoogste bloeddruk heet de "bovendruk" of "systolische bloeddruk". Terwijl het hart zich weer ontspant en zich opnieuw met bloed kan vullen, zorgen de hartkleppen en de spanning van de vaten voor een bepaalde bloeddruk in de slagaders zodat de doorbloeding van de verschillende organen gegarandeerd wordt. Hierbij ontstaat vlak vóór de volgende samentrekking van het hart de laagste waarde van de bloeddruk. Deze laagste waarde heet de "onderdruk" of "diastolische bloeddruk".

### C. Hoe wordt de bloeddruk gemeten ?



Men kan de bloeddruk direct in de slagaders ("intra-arterieel") meten, maar dit is een nogal ingrijpende methode, die enkel in uitzonderlijke gevallen (onderzoeken, intensieve zorgen) toegepast wordt.

In de praktijk wordt de bloeddruk ter hoogte van de arm gemeten met behulp van een bloeddrukmeter en een stethoscoop. Een bloeddrukmeter bestaat uit:

- ♦ een kwikkolom met schaalverdeling
- ♦ een oppompbare manchet

Met de bloeddrukmeter worden gemeten :

- ♦ de bovendruk of systolische bloeddruk
- ♦ de onderdruk of diastolische bloeddruk

N.B.: Naast de kwikbloeddrukmeter bestaat er een eenvoudiger model zonder kwikkolom.

Door lucht te pompen in de manchet die om de bovenarm is gewikkeld, worden de slagaders in de desbetreffende arm dichtgedrukt en wordt de doorstroming van het bloed in de slagader tijdelijk onderbroken.

Als we nu de lucht langzaam uit de manchet laten weglopen en tegelijkertijd met de stethoscoop op de huid boven de slagader luisteren, kan gehoord worden wanneer er weer bloed in de slagader stroomt.

Op het moment dat de druk in de manchet net iets lager is dan de bovendruk, zal de slagader immers al een beetje opengaan om wat bloed door te laten.

De samentrekking van het hart heeft dan als het ware de druk die de manchet uitoefent



“overwonnen”. Hierbij ontstaat een toon die met de stethoscoop gehoord kan worden en waardoor de bovendruk afgelezen kan worden op de schaalverdeling van de kwikkolom.

Door de lucht verder te laten weglopen, zal de slagader steeds minder worden dichtgeknepen en worden er nog een serie tonen gehoord die overeenkomen met de samentrekkingen van het hart.

Uiteindelijk wordt de slagader niet meer dichtgeknepen. Op dat moment kan het bloed weer normaal stromen en verdwijnen de tonen.

Op de schaalverdeling wordt nu de onderdruk afgelezen. Als de bloeddruk wordt genoteerd, dan wordt eerst de bovendruk opgeschreven en daarna de onderdruk. Hierbij worden de getallen gescheiden door een /-teken. Zo wordt bijvoorbeeld opgeschreven: 140/80 mm Hg (= millimeter kwik); sommige artsen en verpleegkundigen korten dit af en spreken van tientallen mm Hg (14/8 in plaats van 140/80).



In de handel zijn ook automatische bloeddrukmeters te verkrijgen, waarbij de bloeddruktonen worden geregistreerd met een klein microfoontje dat in de manchet geplaatst is. Het apparaat geeft meteen de bovendruk en onderdruk door middel van cijfers op een scherm weer.

Bij de meting is het van belang dat de bovenarm met manchet zich op hartniveau bevindt.

Bij de kwikbloeddrukmeter moet de kwikkolom zich op oogniveau van de waarnemer bevinden.

Verder moet opgemerkt worden dat er speciale omstandigheden zijn :

- ♦ bij onregelmatige hartsamentrekkingen (b.v. voorkamerfibrillatie) kan de druk variëren per hartcyclus. Er wordt dan een gemiddelde van zowel systolische als diastolische bloeddruk genomen.
- ♦ bij overgewicht of obesitas (aanwezig bij de meerderheid van de patiënten met type 2 diabetes) kan een vals verhoogde bloeddruk worden gemeten wanneer de maat en de diameter van de manchet niet zijn aangepast aan de diameter van de arm.

Om zo goed mogelijk de intra-arteriële bloeddruk te benaderen, wordt de druk gemeten in rustige omstandigheden (niet na inspanning), in een rustige omgeving, bij kamertemperatuur en op de ontblote arm.

In het algemeen gebeurt de bloeddrukmeting op een willekeurig moment van de dag.

In speciale gevallen (b.v. “witte schort-hypertensie”) kan een automatische ambulante 24u-bloeddrukcontrole thuis en tijdens normale bezigheden aangewezen zijn.

## **D. Wat is hoge bloeddruk ?**

De normale waarden van de arteriële bloeddruk worden beïnvloed door:

- ♦ de leeftijd
- ♦ roken
- ♦ lichamelijke inspanning
- ♦ toestand van stress, de graad van alertheid

Bij volwassenen die niet aan diabetes lijden spreekt men van hoge bloeddruk (hypertensie) als:

- ♦ de bovendruk hoger is dan 140 mm Hg
- ♦ de onderdruk hoger is dan 90 mm Hg

Bij volwassen diabetespatiënten zijn de normale waarden respectievelijk  $\leq 135$  mm Hg en 85 mm Hg.

Wanneer bij een volwassen persoon een bloeddruk van 130/80 mm Hg wordt gemeten, dan heeft deze persoon hoogstwaarschijnlijk een normale bloeddruk. Dit wil niet zeggen dat de bloeddruk bij deze persoon altijd op dit niveau is en nooit hoger kan zijn. Bij stress en tijdens zware lichamelijke inspanning kan de bloeddruk sterk oplopen.

In de geïndustrialiseerde wereld neemt bij het ouder worden de bloeddruk geleidelijk iets toe. Dit zijn normale fysiologische veranderingen en er wordt in deze situaties dan ook niet van hoge bloeddruk gesproken. De diagnose van hoge bloeddruk is ideaal gebaseerd op verscheidene metingen in identieke omstandigheden.

Bij volwassenen is het laagste risico bij een systolische bloeddruk lager dan 120 mm Hg en een diastolische bloeddruk lager dan 80 mm Hg. Bij volwassenen wordt er gesproken van hoge bloeddruk met een gemiddelde systolische bloeddruk van  $\geq 140$  mm Hg en een gemiddelde diastolische bloeddruk van  $\geq 90$  mm Hg ongeacht de leeftijd en het geslacht. Men heeft recentelijk deze criteria naar beneden toe wat aangepast. Men spreekt bij volwassenen nu in termen van normale bloeddruk ( $< 130 / < 85$  mm Hg) en hoognormale bloeddruk (130-139 / 85-89 mm Hg).

Bij de meerderheid van de patiënten met hypertensie zijn de boven- en onderdruk verhoogd.

Bij een aantal - veelal oudere - patiënten is enkel de systolische bloeddruk gestegen en wordt vaak een waarde  $\geq 160$  mm Hg waargenomen, wat eventueel een aangepaste behandeling vraagt. Verhoogde bloeddruk is een aandoening die de meeste patiënten niet gewaarworden.

Een minderheid klaagt over hoofdpijn, duizeligheid of zwarte puntjes voor de ogen. Eerder bij uitzondering zijn er klachten over zweten, plots bleek worden en hartkloppingen.

Doorgaans is er geen aantoonbare lokale of algemene oorzaak voor de hypertensie en is door-gedreven onderzoek niet zinvol. Wanneer men wel een oorzaak vindt, zijn vernauwing van de nierslag- ader of een andere nierziekte het meest frequent.

Zodra de diagnose van hypertensie gesteld is, is het nodig de aantasting van de doelorganen, veroorzaakt door een constante verhoging van de bloeddruk, te evalueren: kransslagaders, de grote bloedvaten, de nieren en de ogen.

## **E. Gevaren van hoge bloeddruk**

Het grote probleem van licht en matig verhoogde bloeddruk is dat ze sluimerend aanwezig kunnen zijn. Hierbij hoeven er in het geheel geen klachten te bestaan of zijn er slechts vage klachten zoals vermoeidheid en/of hoofdpijn.

Ook bij ernstig verhoogde bloeddruk ( $>180 / >110$  mm Hg) hoeven er geen klachten te zijn, hoewel er meestal wel sprake zal zijn van hoofdpijn, vermoeidheid en verminderd gezichtsvermogen.

Doordat hoge bloeddruk vaak voorkomt vrijwel zonder klachten, kunnen er zogenaamde laattijdige complicaties ontstaan.

Hiermee worden de ziekteverschijnselen bedoeld die kunnen ontstaan als iemand maanden of jaren een onbehandelde of niet goed behandelde hoge bloeddruk heeft. De hoge bloeddruk geeft namelijk vaak aanleiding tot een versneld ontstaan van hart- en vaatziekten door atherosclerose (verharding en verkleining van de doorsnede van de holte van de slagaders). Door deze slagaderverharding is de bloeddorstrooming minder goed en kunnen de slagaders zelfs verstopt geraken. Zo zullen bepaalde organen te weinig bloed krijgen. Omdat het bloed zorgt voor de zuurstof-voorziening, zullen deze organen dus te weinig zuurstof krijgen, waardoor ze beschadigd worden.



Op deze manier kunnen onder andere de volgende late complicaties ontstaan:

- ◆ hartaandoeningen (angina pectoris, hartinfarct) met later hartfalen
- ◆ een beroerte met spraakmoeilijkheden en/of verlammingen tot gevolg
- ◆ vermindering van de nierfunctie
- ◆ gestoord gezichtsvermogen.

Andere risicofactoren die een rol spelen bij het optreden van deze complicaties zijn:

- ◆ roken (tabagisme)
- ◆ een te hoog cholesterol-gehalte in het bloed
- ◆ overgewicht
- ◆ diabetes mellitus.

## F. Diabetes en hoge bloeddruk

Er zijn in België ongeveer 300.000 mensen met diabetes. De meesten lijden aan type 2 diabetes, ook wel ouderdomsdiabetes genoemd (omdat hij meestal voorkomt op een leeftijd boven de 40). Deze patiënten hebben veelal overgewicht. Een minderheid van de patiënten lijden aan type 1 diabetes (juvenile of insuline-afhankelijke diabetes). Bevolkingsstudies wijzen duidelijk een verband aan tussen aderverkalking (atherosclerose) en een verhoogd suikergehalte in het bloed. Bij diabetes-patiënten is het risico op hartinfarct en hersentrombose op zijn minst verdubbeld. Er is een drempel-waarde voor het suikergehalte onder dewelke het risico op micro-angiopathie (aantasting van de kleine bloedvaten ter hoogte van ogen, nieren en zenuwen) gelijk is voor diabetespatiënten en de niet-diabetespopulatie. Daarentegen is het risico op atherosclerose van de grote bloedvaten altijd groter bij diabetespatiënten, onafgezien van de drempelwaarde voor het suikergehalte. Veelal zijn er bij type 2 diabetes afwijkingen van de vetten in het bloed (cholesterol en triglyceriden), die bijdragen tot een versnelde atherosclerose. Andere risicofactoren zoals roken, obesitas, te weinig lichaamsbeweging en hoge bloeddruk werken even noodlottig als bij niet-diabetespatiënten.

Verhoogde bloeddruk komt tweemaal zo frequent voor bij diabetespatiënten als bij de niet-diabetespopulatie.

Er moet echter een onderscheid gemaakt worden tussen type 1 diabetes en type 2 diabetes.



### ***Hoge bloeddruk bij type 1 diabetes***

Bij type 1 diabetes is de bloeddruk in het algemeen normaal bij het begin van de ziekte. Bij een minderheid van de patiënten gaat een verhoging van de arteriële bloeddruk hand in hand met een verminderde nierfunctie, en men stelt een progressieve verhoging van zowel de systolische als diastolische bloeddruk vast. Nieraantasting komt, in tegenstelling tot oogletsels, bij 20 tot 30 % van de type 1 diabetespatiënten (bij chronisch slecht geregelde patiënten) voor en dit geldt ook voor de bloeddrukstijging. Meestal treedt er bij diabetespatiënten met nierproblemen een versnelling van de aderverkalking op ter hoogte van het hart en de grote bloedvaten (macro-angiopathie). Vandaar dat een vroegtijdige opsporing en behandeling van nieraantasting onontbeerlijk is. Het opsporen van beginnende nierafwijkingen bij type 1 diabetes gebeurt door het bepalen van sporen van albumine in de urine (micro-albuminurie) nog vóór het optreden van hypertensie en/of nierinsufficiëntie.



### ***Hoge bloeddruk bij type 2 diabetes***

In tegenstelling tot type 1, zijn type 2 diabetespatiënten meestal hypertensief bij de diagnose van diabetes. Er is een duidelijk verband met overgewicht, sedentarisme (een “zittend” leven met te weinig beweging) en hogere leeftijd.



Bij veel type 2 diabetespatiënten wordt frequent overdreven vetopstapeling ter hoogte van de buik (androïde obesitas) waargenomen. Deze vorm van vetopstapeling gaat gepaard met insuline-resistentie (gedaalde gevoeligheid voor insuline), met een stijging van de plasma-insulinespiegel als gevolg.

Een verhoogde insulinespiegel (chronisch hyperinsulinisme) kan een verband hebben met het voorkomen van verhoogde bloeddruk bij diabetespatiënten; dit laatste is echter nog niet bewezen.

Op vasculair gebied is diabetes alleen reeds een belangrijke risicofactor voor hersentrombose (het dubbele van de normale populatie) en coronair lijden (kransslagaders van het hart).

Met hoge bloeddruk wordt het risico op hersentrombose verzesvoudigd en het risico op coronaire problemen verdubbeld. Dit zonder rekening te houden met de andere factoren zoals vetstoffen en tabak.

Nieraantasting ten gevolge van diabetes (nefropathie) kan verergeren onder invloed van hoge bloeddruk. Wat de oogaantasting betreft (retinopathie), hoge bloeddruk versnelt de evolutie van ernstige oogletsels (proliferatieve retinopathie).

Het verband tussen hypertensie en kleine enkelvoudige oogletsels ("background" retinopathie) werd vooralsnog niet eenduidig bewezen.

## G. Behandeling van hoge bloeddruk bij diabetes

Het is niet voldoende alleen de hoge bloeddruk te behandelen.

Er moet tevens worden geprobeerd alle risicofactoren zoveel mogelijk weg te nemen. Derhalve dienen een aantal algemene maatregelen genomen te worden die een gunstige invloed hebben op de hoge bloeddruk:

- ♦ niet roken
- ♦ overgewicht vermijden
- ♦ weinig zout
- ♦ evenwichtige voeding
- ♦ normalisering van het bloedsuikergehalte als er ook sprake is van diabetes.

Bij een diabetespatiënt moet de bloeddruk regelmatig gecontroleerd worden. Bij een verhoging moet getracht worden, een "normale" bloeddruk te verkrijgen.

Dit betekent een onderdruk die ten minste lager is dan 90 mm Hg ("9") en een bovendruk die ten minste lager is dan 140 mm Hg ("14"). Bepaalde auteurs vinden deze normen nog te hoog en stellen 80-85 / 120-130 mm Hg als grenswaarden voor diabetici voor, meer in het bijzonder voor jonge mensen.



Daarnaast kan een behandeling met geneesmiddelen noodzakelijk zijn. Deze geneesmiddelen mogen uiteraard geen negatieve invloed op het glucose-evenwicht, de lipiden en de bloedcirculatie hebben.



### Algemene maatregelen

#### ROKEN

Uit vele studies is gebleken dat roken het risico op harten vaatziekten verhoogt. Het is verder bekend dat rokers vaak een hogere bloeddruk hebben dan niet-rokers en dat tabak nierbeschadiging kan bevorderen bij diabetes- patiënten. Als er dus sprake is van hoge bloeddruk, dan dient het roken gestaakt te worden, zeker als er ook nog sprake is van diabetes.

## OVERGEWICHT

Overgewicht ontstaat wanneer er meer calorieën opgenomen worden dan er verbruikt worden.

Als iemand dient te vermageren, dan kan dit enkel gebeuren door óf minder te eten (hypo-calorisch dieet) óf meer calorieën te verbruiken (lichaamsbeweging).

Meestal zijn beiden echter noodzakelijk om een groot gewichtsverlies op lange termijn te bewerkstelligen. Gebleken is, dat zowel vermageren als meer lichamelijke inspanning een gunstige invloed hebben op de bloeddruk, maar ook op het glucosegehalte en de vetten in het bloed.



Ze bevorderen tevens de gevoeligheid voor insuline in het geval van insulineresistentie.

Bepaalde patiënten die als niet-obees beschouwd worden, maar die met een verhoogde vetopstapeling in de buik (mannelijke of androïde obesitas) kampen, hebben een verhoogd risico op hoge bloeddruk.

Een hypocalorisch dieet en meer lichaamsbeweging zijn voor hen eveneens noodzakelijk.



## ZOUT

Beperking van zout ( $\leq 2,3$  g Na of 5,8 g NaCl) doet de bloeddruk dalen bij een groot aantal hypertensieve patiënten. Tevens versterkt een zoutarm dieet de werking van de bloeddrukverlagende geneesmiddelen. Dit kan bereikt worden door bij de maaltijden keukenzout te vervangen door kruiden, peper, citroen, uien, door geen zout aan het eten toe te voegen, en door sterk gezouten voedingsmiddelen te vermijden (chips, charcuterie, gerookte eetwaren, aperitief- koekjes, soep in pakjes).

## VOEDING

Om een goede diabetesregeling te bekomen is er een samenspel nodig tussen voedingsmiddelen, insuline en fysische activiteit.

De voeding zorgt enerzijds voor brandstof om de cellen te doen werken en anderzijds worden de voor de weefsels noodzakelijke bouwstoffen geleverd.

Een volwaardige gezonde voeding bestaat uit koolhydraten (aardappelen, brood, deegwaren, rijst), eiwitten (zuivelprodukten, vlees, ei, kaas, peulvruchten), vetten (margarines, oliën, boter, minarines), en zeker groenten en fruit, die naast koolhydraten ook vezelstoffen en vitamines bevatten.

Uitgedrukt in calorieën wordt energie in optimale omstandigheden, voor 50-55% geleverd door (bij voorkeur traag resorbeerbare) koolhydraten, voor 30-35% door vetten (voornamelijk enkel- of meervoudig onverzadigde) en voor 15 à 20% door eiwitten. Daarnaast zijn voldoende vochtinname en 30 à 40 gram vezels per dag belangrijk.

Bij diabetespatiënten moeten de snel opneembare koolhydraten (enkelevoudige suikers) worden vermeden om de glycemieschommelingen te beperken.

Deze “snelle suikers” zijn vooral te vinden in geraffineerde suiker, confituur, limonades en bepaalde vruchtensappen. Naast koolhydraten zijn vet- stoffen ook een belangrijke leverancier van energie en bovendien is een kleine hoeveelheid noodzakelijk voor de opbouw van de celwanden, galzuren en sommige hormonen. Niet alleen de hoeveelheid, maar ook het soort vet is belangrijk.

Harde vetten, rijk aan verzadigde vetzuren, worden best vervangen door zachte vetstoffen, rijk aan enkel- of meervoudig onverzadigde vetzuren, en de aanvoer van cholesterol, die aanwezig is in vetten van dierlijke oorsprong, dient verminderd te worden.

In de praktijk wordt aangeraden om regelmatig vlees door vis en mager gevogelte te vervangen, lichte margarines, rijk aan onverzadigde vetzuren als broodsmersel te gebruiken en bovenal de totale hoeveelheid vetinname zoveel mogelijk te beperken.



### ALCOHOL

Naast de noodlottige invloed op het lichaams- gewicht, kan overdreven alcoholgebruik de bloed- druk en het triglyceriden- gehalte verhogen.

Het is aangeraden alcohol te mijden of te beperken tot 1 drank per dag (1 glas bier of wijn).

### LICHAAMSBEWEGING

Regelmatige lichaams- beweging kan de bloeddruk doen dalen bij hyper- tensieve patiënten.

Na voorafgaandelijk fiat van uw geneesheer zijn regelmatige (ideaal: 3 x per week een sessie van 60 minuten) uithoudings- oefeningen aangewezen (zwemmen, lopen, wandelen, fietsen).



### *Het gebruik van geneesmiddelen*

Als er sprake is van “licht” verhoogde bloeddruk, kan er geprobeerd worden het effect van de algemene maatregelen af te wachten. Bij matig en ernstig verhoogde bloeddruk zal behandeling met geneesmiddelen meestal onmiddellijk ingesteld worden. Hierbij kan er gekozen worden uit verschillende groepen geneesmiddelen, waarbij vaak gestart wordt met één geneesmiddel bovenop de algemene maatregelen. Om de bloeddruk zo goed mogelijk te regelen, zullen zonodig andere geneesmiddelen stapsgewijs worden toegevoegd. De keuze van de geneesmiddelen hangt ook af van andere factoren zoals een gestoorde nierfunctie of stoornissen in de bloedvoorziening van hart en benen. Daarnaast kunnen geneesmiddelen uw diabetes op verschillende manieren beïnvloeden.



Het is altijd belangrijk bij uw behandelend arts te informeren naar de werking en de mogelijke bijwerkingen van het voorgeschreven geneesmiddel. Ook is het verstandig de bijsluiter goed te lezen en bij onduidelijkheden hierover aan een arts of apotheker uitleg te vragen. Hierna worden de geneesmiddelen die meestal gebruikt worden bij de behandeling van hoge bloeddruk in vijf klassen onderverdeeld.

## DIURETICA

In kleine doses zijn bepaalde diuretica (de zgn. hydrochlorothiazidediuretica, (12,5 à 25 mg) in staat een gunstig effect op de bloeddruk te hebben. Hun doeltreffendheid is bewezen in grote studies, met als resultaat een vermindering van het aantal overlijdens in de behandelde groep. Wel doen ze het kaliumgehalte in het bloed dalen. Hun werking berust op volumevermindering en zoutverlies in de nieren.

Ze kunnen evenwel een beperkte graad van insulineresistentie teweegbrengen en de stoornissen in het vetmetabolisme verergeren, wat hun indicatie bij diabetes beperkt.



Ze worden niet meer gebruikt als eerste keuze- medicatie bij het opstarten van de behandeling van hoge bloeddruk bij diabetespatiënten.

De zgn. lis-diuretica (b.v. furosemide) worden vooral gebruikt bij verminderde nierfunctie. Spironolactone (of vergelijkbare producten) houden een gevaar in voor stijging van het kalium bij verminderde nierfunctie of bij het gelijktijdig gebruik van ACE-nhbitoren. Hoge kaliumspiegels kunnen hartritmestoornissen veroorzaken.

## BETABLOKKERS

Deze stoffen zijn goede geneesmiddelen tegen hoge bloeddruk.

Ze hebben een hartvertragende werking en hun gunstige werking werd reeds ruimschoots bewezen, vooral na een hartinfarct. Sommige bètablokkers hebben echter een ongunstig effect op de suikerregeling (toename van de insuline- ongevoeligheid en/of vermindering van de productie van insuline) en de vetten in het bloed.

Ze kunnen ook het gewichtsverlies bij zwaarlijvige personen bemoeilijken. Ze kunnen eveneens aanleiding geven tot een verminderd aanvoelen van de tekenen van hypoglycemie en een afname van de bloed- circulatie in de kleine vaten. Die nadelen worden grotendeels verminderd door het gebruik van zogenaamde “selectieve” bètablokkers.



## ACE<sup>1</sup>-INHIBITOREN

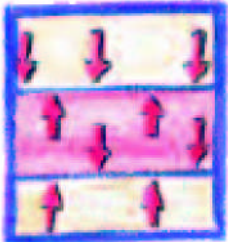
Het werkingsmechanisme bestaat uit de remming van het enzym dat de omzetting van angiotensine I naar angiotensine II, een vasoconstrictor (bloedvatvernauwer), bewerkstelligt. De ACE-inhibitoren hebben geen negatieve werking op de suikerstofwisseling en vetstoffen. Het blijkt zelfs dat bepaalde ACE-inhibitoren de gevoeligheid voor insuline verbeteren. Voor één bepaalde ACE-inhibitor werd zelfs aangetoond dat de kans op overlijden, nierdialyse of niertransplantatie bij type 1 diabetespatiënten gehalveerd kan worden. Bij type 1 diabetes (en misschien bij type 2

---

<sup>1</sup> Angiotensine-conversie-enzym is een eiwit dat de aanmaak van een bloedvatvernauwende stof in het lichaam bewerkstelligt.

diabetes) blijken ze een beschermende werking op de nieren te hebben, wat zich vertaalt in een vermindering van de hoeveelheid eiwit in de urine. Wel moeten het kalium in het bloed en de nierfunctie gevolgd worden in het begin van de behandeling.

Bovendien mag een ACE-inhibitor niet opgestart worden wanneer de patiënt onder diuretische therapie of sterke zoutbeperking staat, tenzij onder nauwkeurige medische begeleiding. Aanhoudende prikkelhoest is een mogelijke vervelende bijwerking en tijdens de zwangerschap mag een ACE-inhibitor niet gebruikt worden.



Met de huidige kennis vormt een ACE-inhibitor de eerste keuze in de medicamenteuze behandeling van hypertensie bij diabetes, in aanwezigheid van microalbuminurie (als eerste teken van nieraantasting) of een duidelijke proteïnurie (begin van de nieraantasting).

Bij onvoldoende effect kunnen medicaties van andere klassen geassocieerd worden.

## CALCIUMANTAGONISTEN

De belangrijkste vertegenwoordigers van deze groep zijn verapamil, nifedipine en diltiazem.

Ze hebben naast hun werking op de bloeddruk ook een gunstig effect bij angina pectoris en bij sommige hartritmestoornissen. Er is in het algemeen geen negatief effect op suiker en vetstoffen in het bloed. Vochttopstapeling in benen en enkels zijn een frequent nevenverschijnsel.

Sommige calciumantagonisten verminderen tevens de proteïnurie en hebben ook een nierbeschermende werking bij type 1 diabetes.

## ANDERE

Prazosine, hydralazine, clonidine, methyldopa, guanfacine en moxonidine zijn andere medicijnen met andere werkingsmechanismen, die uitzonderlijk gebruikt worden. Moxonidine is een interessante medicatie bij type 2 diabetes door haar gunstig effect op de insulinegevoeligheid.

## H. Samenvatting

We spreken van hoge bloeddruk bij de diabetespatiënt als de onderdruk hoger is dan 85 mm Hg. Hierbij is de bovendruk veelal ook verhoogd, namelijk hoger dan 135 mm Hg.

Hoge bloeddruk bij de diabetespatiënt vergroot de kans op het krijgen van hart- en vaatziekten.

Bij diabetes is er al een grotere kans op het krijgen van hart- en vaatziekten zonder hoge bloeddruk. Daarom dient bij mensen met diabetes de bloeddruk regelmatig gecontroleerd te worden.

Hoge bloeddruk moet behandeld worden.

Hierbij moet geprobeerd worden de onderdruk ten minste beneden de 85 mm Hg te krijgen en de bovendruk ten minste beneden de 135 mm Hg. Bij de behandeling van hoge bloeddruk worden in de eerste plaats algemene maatregelen genomen: stoppen met roken, vermijden van overgewicht, weinig zout gebruiken en zorgen voor een evenwichtige voeding. Daarnaast is vaak een behandeling met geneesmiddelen nodig. Het is belangrijk de arts naar de werking, evenals de

eventuele bijwerkingen van de voorgeschreven geneesmiddelen en de specifieke invloed van de verschillende soorten medicijnen op uw diabetes te vragen.

Ook is het verstandig de bijsluiter goed te lezen.



[info.nobelux@novonordisk.com](mailto:info.nobelux@novonordisk.com)  
[www.novonordisk.be](http://www.novonordisk.be)