



VOEDING BIJ DIABETES MELLITUS

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Wat is diabetes?	3
Behandelplan	5
1. Een gezonde leefstijl	6
2. Handhaven of verbeteren van de bloedglucosewaarden ...	9
3. Voeding en medicatie zo goed mogelijke afstemmen op elkaar	12
4. Een volwaardige voeding	13
5. Behandeling van een hypo- en/of hyperglykemie	19
6. Handhaven of verbeteren van de cholesterolwaarden	21
7. Handhaven of verbeteren van de bloeddruk	23
Praktische adviezen	25
Meer informatie	28
Vragen	29

Inleiding

In deze folder vindt u informatie over de rol van voeding in de behandeling van diabetes mellitus, in de volksmond ook wel suikerziekte genoemd. Wij zullen het in deze folder diabetes noemen.

Eerst wordt kort uitgelegd wat diabetes is. Daarna wordt besproken wat u met uw voeding kan doen voor een zo'n optimaal mogelijke behandeling. Hierna vindt u een overzicht met praktische adviezen. Tenslotte staan een aantal goede websites en apps genoteerd voor aanvullende informatie.

Wat is diabetes?

Wat gebeurt er in het lichaam?

Wanneer u met de voeding koolhydraten (zetmeel en suikers) eet en/of drinkt, zet het lichaam deze om in glucose. Glucose wordt in uw darmen opgenomen in het bloed, waarna het bloedglucose heet.

Om glucose in de lichaamscellen opgenomen te krijgen, heeft u insuline nodig. Insuline opent de deuren van de lichaamscellen, waardoor de bloedglucose in de cellen opgenomen kan worden.

Wat gebeurt er bij diabetes?

Bij diabetes lukt het niet meer om de bloedglucosewaarden (later glucosewaarden genoemd) in evenwicht te houden. Het lichaam heeft geen of te weinig insuline om dit te regelen.

Wat er precies in het lichaam gebeurd is afhankelijk van het soort diabetes. Er zijn verschillende soorten diabetes. De meest voorkomende zijn:

- Diabetes type 1;
- Diabetes type 2;
- LADA;
- Mody;
- Zwangerschapsdiabetes (Diabetes Gravidarum).

Diabetes type 1 en LADA

Bij deze variant maakt het lichaam geen insuline meer aan. Er is insuline nodig om de glucosewaarden goed te houden. Dit kan via een pen of via een insulinepomp.

Vaak ontstaat diabetes type 1 op jonge leeftijd. Maar ook op latere leeftijd kan dit ontstaan, dan heet het LADA. Vaak ontwikkelt deze variant zich langzamer dan diabetes type 1 en wordt nog wel eens onterecht aan diabetes type 2 gedacht.

Diabetes type 2

Bij diabetes type 2 maakt het lichaam te weinig insuline aan of het lichaam is minder gevoelig voor de insuline. Dit laatste heet insulineresistentie. Hierdoor is er meer insuline nodig om de glucosewaarden goed te houden. Eerst maakt het lichaam extra insuline aan, maar na verloop van tijd steeds minder. Hierdoor gaan de glucosewaarden stijgen en ontstaan er klachten.

MODY

De oorzaak van Mody is een afwijking in het DNA, dus heeft een erfelijke oorzaak. Bij Mody geeft de alvleesklier na een maaltijd te weinig insuline aan. Hierdoor blijven de glucosewaarden te hoog. Er is geen sprake van ongevoeligheid voor insuline, zoals bij diabetes type 2.

MODY is een vorm van diabetes die meestal begint tussen de leeftijd van 10 en 25 jaar. Soms wordt MODY op latere leeftijd ontdekt. Er zijn verschillende vormen van MODY en ze kunnen ook verschillende symptomen hebben. Op www.diabetesfonds.nl, kunt u hier meer informatie over vinden.

Wat zijn de klachten bij diabetes?

Er zijn verschillende klachten die u kunt ervaren voor er diabetes bij u wordt ontdekt. Voorbeelden hiervan zijn:

- Veel dorst hebben
- Veel plassen
- Veel moe zijn
- Last van de ogen, eventueel wazig zien
- Onbedoeld afvallen
- Slecht genezende wondjes
- Infecties die vaak terugkomen, zoals een blaasontsteking

Wat zijn de risico's van diabetes?

Wanneer de glucosewaarden langdurig te hoog zijn, kunnen de bloedvaten beschadigen. Hierdoor is het risico op hart- en vaatziekten groter. Maar het kan ook op andere plekken in het lichaam schade geven, zoals in de nieren, in de ogen, in de voeten en op de huid. Hierdoor kunnen nierziekten, slechtziendheid, een diabetische voet en plekken op de huid ontstaan.

Naast schade aan de bloedvaten, kunnen ook de zenuwen beschadigd raken. Dit kan bijvoorbeeld zorgen voor tintelingen in de handen en voeten en een vertraagde maagontlediging. Ook kan het leiden tot seksuele problemen.

Een gezonde voeding en leefstijl kan helpen bij het verkrijgen van goede glucosewaarden. Hierdoor is de kans op complicaties kleiner.

Behandelplan

Gezonde voeding en voldoende beweging zijn belangrijk bij de behandeling van diabetes. Het kan zijn dat aanpassing van voeding en leefstijl voldoende is, maar het kan ook dat er aanvullende medicatie nodig is, zoals tabletten, GLP1-injecties, SGLT-2 remmers en/of insuline. Wat nodig is, verschilt per persoon. Ieder mens is natuurlijk uniek.

Wat is het doel van de behandeling?

Het doel van de behandeling is om het risico op complicaties zo klein mogelijk te maken. Hiervoor zijn onderstaande punten belangrijk:

1. een gezonde leefstijl;
 - gezond lichaamsgewicht en/of middelomtrek
 - voldoende beweging
 - niet roken
 - geen alcohol drinken of zeer beperkt gebruik (max 1 glas per dag)
2. handhaven of verbeteren van de glucosewaarden, zoals:
 - nuchtere glucosewaarde
 - postprandiale glucosewaarde (na de maaltijd)
 - HbA1c

- time in range (bij gebruik van een sensor)
- 3. een volwaardige voeding;
- 4. een zo goed mogelijke afstemming van voeding en bloedglucose verlagende medicatie;
- 5. behandeling van een hypo- en/of hyperglykemie;
- 6. handhaven of verbeteren van de cholesterolwaarden;
- 7. handhaven of verbeteren van de bloeddruk;

Hieronder worden deze punten verder uitgewerkt.

1. Een gezonde leefstijl

Waarom een gezond gewicht/ middelomtrek?

Het is belangrijk dat u een gezond gewicht en/of een goede middelomtrek heeft. Een te hoog gewicht en/of een te grote middelomtrek kan tot insulineresistentie leiden. Ook is de kans groter op verhoogde cholesterolwaarden en een verhoogde bloeddruk, waardoor het risico op hart- en vaatziekten toeneemt.

Als er sprake is van overgewicht of een te grote middelomtrek, kan een gewichtsafname van 5-15% al een groot verschil maken voor uw gezondheid. Afvallen bij overgewicht kan zorgen voor een verlaging van de glucosewaarden en meestal ook van het cholesterolgehalte en de bloeddruk. Ook is het mogelijk dat iemand door genoeg af te vallen minder of helemaal geen medicatie voor diabetes type 2 nodig heeft.

Wat is een goed gewicht/ middelomtrek?

De BMI (Body Mass Index) geeft de verhouding weer tussen gewicht en lengte. De BMI kunt u zelf berekenen door uw gewicht te delen door uw lengte in het kwadraat:

$$\text{BMI} = \text{gewicht(kg)} / (\text{lengte(in meter)} \times \text{lengte(in meter)})$$

Een gezonde BMI ligt tussen de 18,5 en 25. Als de BMI hoger is, is er sprake van overgewicht en is het advies om af te vallen. Bij mensen ouder dan 70 jaar mag de BMI hoger zijn, dan gaat het advies om af te vallen in bij een BMI >30.

Naast de BMI, is het goed om de middelomtrek te bepalen. De middelomtrek bepaalt of u een te veel aan vet rondom de

organen heeft. Hieronder staat hoe u de middelomtrek kan meten:

- Ga rechtop staan;
- Breng een meetlint aan rond uw middel, op de blote huid;
- Trek het meetlint niet te strak;
- Let op de juiste plek: meet de middelomtrek tussen de onderste rib en de bovenkant van je bekken, dit zal net boven uw navel zijn.

Een gezonde middelomtrek is:

- vrouwen: kleiner dan 88 cm
- mannen: kleiner dan 102 cm

Wat kan ik doen voor een gezond gewicht/ middelomtrek?

Het gewicht neemt toe wanneer u langdurig meer energie binnenkrijgt, dan uw lichaam verbruikt. Afvallen doet u door minder energie binnen te krijgen dan uw lichaam verbruikt. Om dit te bereiken kunt u de energie-inname (het aantal kcal) verminderen en uw energieverbruik ophogen door meer te bewegen.

Wanneer uw gewicht daalt, kunnen uw glucosewaarden lager worden en de kans op een hypo (glucosewaarde < 4 mmol/l) neemt toe. Om een hypo te voorkomen, kan het nodig zijn de hoeveelheid medicijnen die u gebruikt te verlagen. Wanneer u vaker een hypo heeft, is het belangrijk dit met uw arts of diabetesverpleegkundige te bespreken.

Waarom is beweging belangrijk?

Beweging is voor iedereen belangrijk, maar voor mensen met diabetes heeft het extra positieve eigenschappen, te weten:

- de insulineresistentie zal afnemen;
- het energieverbruik wordt verhoogd;
- de bloeddruk kan verbeteren;
- de cholesterolwaarden kunnen verbeteren.

Omdat beweging zo goed is voor het lichaam, is het belangrijk voldoende te bewegen. Het gemakkelijkst is om meer te bewegen in uw dagelijks leven. Dit kan door:

- een rondje wandelen of fietsen;
- wandelend boodschappen doen;
- fietsen naar het werk;
- een halte eerder uitstappen;
- in de tuin werken;
- sporten;
- etc.

Kies wat bij u past, waardoor het een gewoonte kan worden.

Hoeveel beweging heb ik nodig?

Probeer minimaal 30 minuten per dag matig intensief te bewegen. Dit kan een stevig rondje wandelen zijn, maar ook fietsen, tuinieren, zwemmen of fitness zijn goede manieren om in beweging te zijn. Wanneer u ook wil afvallen, is het advies om dagelijks minimaal 60 minuten matig intensief te bewegen. Dit hoeft niet één uur aan een stuk door te zijn. 3x per dag 20 minuten bewegen kan ook.

Wat is het effect van roken?

Diabetes geeft een groter risico op aderverkalking en daarmee op het ontstaan van hart- en vaatziekten. Roken vergroot dit risico. Het advies is dan ook niet te roken of te stoppen met roken.

Wat is het effect van alcohol?

Voor iedereen geldt dat alcoholgebruik een nadelig effect kan hebben op de gezondheid. Daarom is het advies om bij voorkeur geen alcohol te drinken of anders dit zoveel mogelijk te beperken (maximaal 1 glas per dag).

Wanneer u bloedglucose verlagende medicatie gebruikt, kan alcohol de glucosewaarden verlagen. Dit effect kan enkele uren duren. Alcohol wordt namelijk afgebroken in de lever. De lever heeft een voorraad glucose (glycogeen) en kan glucose maken uit eiwitten en vetten (gluconeogenese). Dit is nodig om te zorgen dat je glucose op peil blijft als je lang niet eet (zoals in je slaap). Alcohol remt dit proces of zorgt ervoor dat dit

helemaal stopt. Het kost de lever ongeveer 1,5 uur om de alcohol uit 1 glas af te breken. Na een avond alcoholgebruik kan het bloedglucose verlagend effect meerdere uren duren.

Daarnaast levert alcohol veel energie. Dit kan nadelig zijn voor uw gewicht en een hoog gewicht is nadelig voor uw glucoseregulatie.

2. Handhaven of verbeteren van de bloedglucosewaarden

Het doel van de behandeling is het verbeteren van de glucosewaarden. Het belangrijk om goede kennis van koolhydraten te hebben, omdat koolhydraten zorgen voor een stijging van de glucosewaarde.

Koolhydraten

In onze voeding zitten koolhydraten. Koolhydraten hebben we dagelijks nodig. Ze leveren ons brandstof om te kunnen nadenken, maar ook om te bewegen. Daarnaast leveren ze ook andere stoffen die we nodig hebben, zoals vezels, vitamines en mineralen.

Koolhydraten zijn te verdelen in 4 groepen, te weten:

- **Zetmeel:** brood, aardappelen, rijst, couscous, macaroni en andere pasta's, bulgur, cassave, peulvruchten zoals witte en bruine bonen, linzen, daal, oerdi en erwten, roti, pannenkoeken, pizza(bodem), etc.
- **Melksuiker:** melk(producten), karnemelk, (drink)yoghurt, kwark, etc.
- **Vruchtensuiker:** alle soorten fruit en vruchtensap (ook in de ongezoete soorten)
- **Suiker (uit de suikerpot):** gewone suiker, honing, limonade, koek, gebak, ijs, chocolade, snoep, jam, vla, vruchtenyoghurt, etc.

Koolhydraten worden in de maag en darmen omgezet tot glucose. Glucose komt vervolgens in het bloed, waardoor de glucosewaarde stijgt.

Koolhydraten uit zetmeel, melksuiker en fruitsuiker leveren belangrijke voedingsstoffen, zoals vezels, vitamines en mineralen. U heeft deze producten nodig. Kies bij de producten met zetmeel zoveel mogelijk voor volkoren producten. Volkorenproducten laten de glucosewaarde langzamer stijgen dan de 'witte' variant. Volkoren producten zijn dus beter dan de 'witte' producten.

Koolhydraten in de vorm van suiker leveren geen extra voedingsstoffen en laat de glucosewaarde (onnodig) snel stijgen. Het is goed om deze producten te vermijden of zoveel mogelijk te beperken om zo min mogelijk pieken in uw glucosewaarden te hebben.

Onderstaande producten kunt u het best niet gebruiken:

- Suiker of honing in de koffie of thee;
- gewone frisdranken, limonades en sappen;
- zoete alcoholische dranken.

Daarnaast is het goed om onderstaande producten zoveel mogelijk te laten staan:

- snoep, koek, cake en gebak;
- zoet broodbeleg (jam, stroop, honing, hagelslag, etc.);
- zoete nagerechten (vla, vruchtenyoghurt, ijs);
- appelmoes en vruchten uit pot of blik.

Mocht u toch wat zoetheid willen gebruiken, dan kunt u gebruik maken van zoetstoffen ter vervanging van suiker.

Zoetstoffen

Ter vervanging van suiker zijn er verschillende soorten zoetstof te koop. Ze zijn verkrijgbaar in tabletjes, poeders of vloeistof en er zijn veel verschillende merken. Soms zitten zoetstoffen verwerkt in bepaalde voedingsmiddelen, zoals light of zero frisdranken. Zoetstoffen hebben geen invloed op de glucosewaarde. Houdt u van een zoete smaak dan zijn zoetstoffen een goede vervanging van suiker, honing, stroop en andere suikerhoudende producten.

Zoetstoffen zitten vaak in producten die niet in de Schijf van Vijf staan. Voor deze producten buiten de Schijf van Vijf geldt het advies: niet te veel en niet te vaak.

Mocht u zoetstoffen of andere E-nummers liever vermijden. Vanuit gezondheidsoogpunt is het niet nodig om zoetstoffen te vermijden (producten met E-nummers kunt u veilig eten), maar als u ze om persoonlijke redenen wil beperken, is dat natuurlijk goed.

Suikervrije producten

Sommige voedingsmiddelen worden verkocht als 'geschikt voor diabetici'. Dit betekent dat tijdens de fabricage geen suiker is toegevoegd en eventueel een zoetstof gebruikt is. Deze suikervrije producten bevatten geen suiker, maar er kunnen wel andere koolhydraten (bijvoorbeeld fructose) in zitten. Fructose verhoogt de glucosewaarden. Vaak bevatten deze producten ook veel (verzadigd) vet. Ze kunnen dus ook een nadelige invloed hebben op het cholesterolgehalte. Wij raden aan deze voedingsmiddelen niet te gebruiken.

Stijging van de glucosewaarde

Hoeveel de glucosewaarde stijgt, is afhankelijk van een aantal factoren:

- **De hoeveelheid koolhydraten:** hoe meer koolhydraten er gegeten worden, hoe hoger de glucosewaarde zal worden. Het is goed om bij elke maaltijd op de totale hoeveelheid koolhydraten te letten.
- **De hoeveelheid vezels:** vezels zorgen ervoor dat de vertering van koolhydraten langzamer gaat. Hierdoor worden koolhydraten langzamer in het bloed opgenomen en stijgt de glucosewaarde minder snel. De glucosewaarde zal hierdoor minder hoog worden. Kies daarom vooral voor koolhydraten met veel vezels, zoals volkorenbrood, volkorenpasta, bruine rijst, peulvruchten, groenten en fruit.
- **Combinatie met andere voedingsmiddelen:** het verteren van alle voedingsstoffen kost tijd. Wanneer er meer eiwitten en vetten in uw maaltijd zitten, kan het verteren meer tijd kosten en kan de glucosewaarde langzamer stijgen.
- **De Glykemische Index (GI):** de GI geeft aan hoe snel koolhydraten als suiker in het bloed komt, na het eten van

dat product. Een lage GI betekent dat de glucosewaarde langzamer en minder hoog stijgt, en ook weer langzaam daalt. Producten met een hoge GI zorgen ervoor dat je glucosewaarde snel stijgt en daalt. Er veel factoren van invloed op de GI, zoals bereidingswijze, temperatuur, rijpheid van fruit, etc. Ook kan het effect per persoon verschillend zijn. Hierdoor is het toepassen van de GI lastig. Bespreek met uw diëtist of het toepassen van de GI voor u geschikt is.

3. Voeding en medicatie zo goed mogelijke afstemmen op elkaar

Het soort medicijnen bepaalt wat u het beste met de voeding kan doen en verschilt dus per persoon.

Wanneer u tabletten, een GLP-1, een SGLT-2 remmer of 1dd insuline gebruikt, is het belangrijk om de koolhydraten goed te verdelen over de dag.

Bij 4dd insulinetherapie of insulinepomptherapie is het belangrijk om de koolhydraten en de kortwerkende insuline (maaltijdinsuline)/ bolus op elkaar af te stemmen.

Hieronder staat dit verder uitgelegd.

Verdelen van koolhydraten

Om sterke schommelingen in de glucosewaarden te voorkomen is het belangrijk om de hoeveelheid koolhydraten over de maaltijden te verdelen. Op deze manier komt er steeds een kleine hoeveelheid glucose in het bloed. Om hoge glucosewaarden na de maaltijd te voorkomen, is het belangrijk dat de hoeveelheid koolhydraten in de maaltijd niet te groot is.

Soms kan het nodig zijn om naast de hoofdmaaltijden iets tussendoor te gebruiken. Dit kan bijvoorbeeld nodig zijn om de voeding volwaardig te maken. Ook kan het soms nodig zijn om een hypo of een lage glucosewaarde te voorkomen. In dit geval is het belangrijk om maximaal 3 tussendoortjes te nemen en dat deze geen grote hoeveelheid koolhydraten bevatten.

Afstemming koolhydraten en kortwerkende insuline

Wanneer u kortwerkende insuline bij de maaltijd spuit, is het belangrijk dat u dit afstemt op de hoeveelheid koolhydraten die u eet. Het doel is dat het aantal koolhydraten in de maaltijd en de kortwerkende insuline met elkaar in balans zijn. De hoeveelheid insuline die per maaltijd nodig is, is per persoon verschillend. Als de hoeveelheid insuline wordt ingesteld, dan kan het nodig zijn de hoeveelheid koolhydraten in de maaltijden tijdelijk stabiel te houden.

Om ervoor te zorgen dat uw voeding de juiste hoeveelheid koolhydraten bevat, heeft u kennis nodig van het aantal koolhydraten in uw voeding. U kunt hiervoor het aantal koolhydraten in uw maaltijd tellen. Verschillende manieren hiervoor zijn:

- het etiket lezen van een product;
- de 'eetmeter app' van het Voedingscentrum gebruiken (of een andere apps die voedingswaarde berekent);
- de koolhydraatvariatie tabel van het Franciscus gebruiken.

Wanneer uw kortwerkende insuline en de maaltijden goed in balans zijn en u goede kennis van de koolhydraten heeft, kunt u wat meer gaan variëren. Zo kunt u meer insuline spuiten bij een maaltijd met meer koolhydraten. Dit is nodig om een hoge glucosewaarde te voorkomen.

Andersom geldt dit ook. Wanneer u een maaltijd met minder koolhydraten eet, is het belangrijk de kortwerkende insuline bij de maaltijd te verlagen. Dit is nodig om een lage glucosewaarde te voorkomen.

Mocht u de kortwerkende insuline niet willen aanpassen, dan is het belangrijk dat de hoeveelheid koolhydraten in de maaltijd ongeveer gelijk blijft om grote schommelingen te voorkomen.

Mocht u hierover vragen hebben, bespreek deze met uw diëtist.

4. Een volwaardige voeding

Voeding heeft een belangrijke plaats in de behandeling van diabetes. De basis blijft een gezonde en volwaardige voeding. Dit is nodig om voldoende energie, eiwitten, vetten,

koolhydraten, voedingsvezels, vitamines, mineralen en spoorelementen met de voeding binnen te krijgen.

Bij diabetes is het daarnaast belangrijk dat de voeding rijk is aan:

- Volkorenproducten;
- Fruit;
- Groenten;
- Peulvruchten;
- Noten.

Daarnaast is het ook belangrijk om een aantal producten te beperken, te weten:

- geraffineerde graanproducten (producten die bewerkt zijn door de fabriek), zoals witbrood, witte pasta, witte rijst, etc.
- rood of bewerkt vlees (hamburger, slavinck, worst, etc.)
- suikerhoudende dranken.

Een voeding die aan bovenstaande punten voldoet, is gunstig voor de glucosewaarden, waardoor de kans op complicaties kleiner wordt.

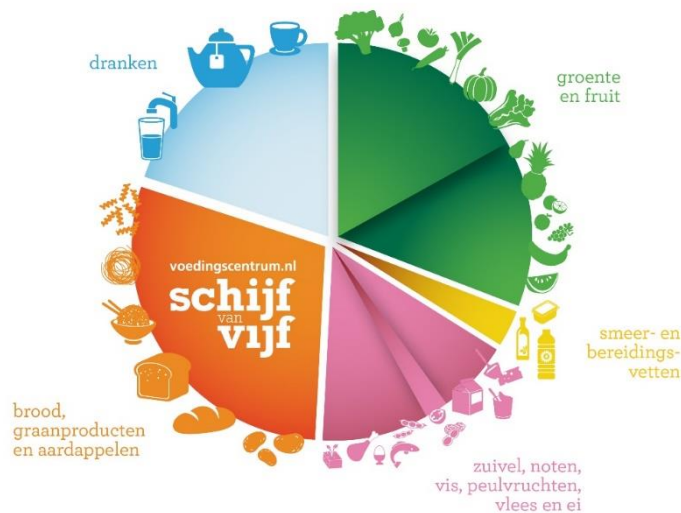
Er zijn verschillende voedingspatronen die aansluiten bij bovenstaande voeding. Volgens studies zijn de volgende voedingspatronen geschikt bij diabetes:

- Mediterraan voedingspatroon;
- DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)-dieet;
- Vegetarisch voedingspatroon;
- Vetbeperkt voedingspatroon;
- Koolhydraatbeperkt voedingspatroon.

Welk voedingspatroon bij u past en wat de voor- en nadelen zijn, kunt u met uw dietist bespreken. Hieronder staat wel een korte uitleg per voedingspatroon.

Schijf van Vijf

De schijf van Vijf is opgesteld door het voedingscentrum en vormt de basis voor een gezonde en volwaardige voeding, ook voor mensen met diabetes type 2. De Schijf van Vijf bestaat uit vijf vakken vol gezonde producten. Door elke dag te kiezen uit alle vijf de vakken, krijgt u de producten en voedingsstoffen binnen die goed voor u zijn.



Mediterraan voedingspatroon

De belangrijkste kenmerken van het mediterrane voedingspatroon zijn:

- veel groente, fruit, peulvruchten en granen
- veel verse en onbewerkte producten
- beperkte hoeveelheid zoetheid; als nagerecht wordt vaak fruit gegeten en zoete snacks bevatten vaak noten en olijfolie
- olijfolie is de belangrijkste bron van vet
- geringe hoeveelheid zuivel: voornamelijk kaas en yoghurt.
- weinig rood vlees en eieren en een redelijke hoeveelheid vis
- kruiden: in plaats van zout worden vaak verse kruiden gebruikt om gerechten op smaak te brengen

Er zijn aanwijzingen dat het mediterrane voedingspatroon het risico op hart- en vaatziekten verkleint. Het zou de bloeddruk kunnen verlagen vanwege de goede vetzuursamenstelling.

DASH-dieet

Oorspronkelijk is het DASH-dieet ontwikkeld om de bloeddruk te verlagen. Uit onderzoek komt naar voren dat het ook gunstig is bij diabetes type 2.

De belangrijkste kenmerken van het DASH-dieet zijn:

- veel groente en fruit (8-10 porties per dag/ > 750 gram per dag; let er wel op dat fruit de bloedglucosewaarde kan verhogen)
- volkoren producten (7-8 porties per dag)
- peulvruchten, noten en zaden (1 portie per dag)
- magere zuivel (2-3 porties per dag)
- vis, gevogelte, mager vlees (0-2 porties per dag)
- plantaardige olie, dressing, mayonaise (2-3 porties per dag)
- weinig suiker (maximaal 5 porties per week)
- weinig tot geen toevoeging van zout
- beperk de inname van alcohol

Vegetarisch voedingspatroon

Bij een vegetarische voeding wordt er geen vlees of vis gegeten. Vlees is rijk aan eiwit, ijzer, vitamine B1 en vitamine B12. Wanneer er geen of weinig vlees gegeten wordt, kunnen hierin tekorten ontstaan.

Wanneer er geen vlees of vis gegeten wordt, is het belangrijk om andere producten te kiezen die ook deze stoffen leveren, zoals ei, peulvruchten, sojaproducten, noten en pitten.

Wanneer er gekozen wordt voor vleesvervangers, is het goed om te kiezen voor soorten met weinig zout en zonder toegevoegd suiker. Vitamine B12 komt alleen voor in dierlijke producten, daarom kan het nodig zijn om vitamine B12 te suppleren, maar nooit meer dan 100% ADH.

Een vegetarisch voedingspatroon zorgt voor een lager risico op hart- en vaatziekten. Maar ook een voeding met minder vlees en zuivel en daarnaast juist méér volkoren graanproducten, peulvruchten, groenten, fruit en plantaardige vleesvervangers kunnen het risico op hart- en vaatziekten verkleinen.

Als er helemaal geen dierlijke producten worden gegeten, dan heet dat een veganistisch voedingspatroon. Hierbij worden ook geen ei en zuivel gegeten. De voeding wordt hierdoor eenzijdiger en de kans op tekorten van eerdergenoemde voedingsstoffen wordt groot. Bij een veganistische voeding is het dus extra belangrijk om hier aandacht voor te hebben. Bespreek dit zo nodig ook met uw diëtist.

Vetbeperkt voedingspatroon

Bij een vetbeperkte voeding wordt de totale hoeveelheid vet in de voeding verminderd. Het doel is dat minder dan 30% van de totale hoeveelheid energie van vet afkomstig is. Door de hoeveelheid vet in de voeding te beperken, kan de totale hoeveelheid energie kleiner worden. Dit kan leiden tot gewichtsverlies.

Om ook het risico op hart- en vaatziekten te verkleinen, is het ook belangrijk om te kijken naar het soort vet in de voeding. Het is goed om te kiezen voor onverzadigde vetten en de hoeveelheid verzadigde vetten te beperken. In hoofdstuk 6 in de brochure is hier nog meer informatie over te lezen.

Koolhydraatbeperkt voedingspatroon

Koolhydraatbeperkte voedingspatronen zijn er in allerlei soorten en maten. Het verminderen van de koolhydraten kan verschillende doelen hebben, zoals:

- gewichtsvermindering
- het verbeteren van de glucosewaarden en het HbA1c
- het doorbreken van insulineresistentie

Koolhydraten beperken kan variëren van een voeding met een lichte beperking in koolhydraten tot uiteindelijk het extreem laag kh-ketogeen dieet. Hieronder staan de verschillende gradaties van koolhydraatbeperking weergegeven.

Benaming	Hoeveelheid koolhydraten (kh) per dag	% van de energie- inname (t.o.v. 2000 kcal)
Licht beperkt in kh	150-200 gram	30-40%
Matige beperkt in kh	70-150 gram	14-30%
Sterk beperkt in kh	<70 gram	<14%
Ketogeen	20-50 gram	4-10%
Extreem laag kh- ketogeen	<20 gram	<4%

Bij een lichte beperking, kan ervoor gekozen worden om alleen de snelle glucosesoorten uit de voeding te halen, zoals:

- suiker
- snoep
- koek
- limonades

Bij een matige tot sterke koolhydraatbeperking kan ervoor gekozen worden om ook de hoeveelheid brood, rijst, pasta, aardappelen te verminderen en/of de hoeveelheid fruit en zuivel te beperken.

Bij het ketogene dieet worden vrijwel alle koolhydraten uit de voeding gehaald. Het ketogene dieet heeft als doel de insulineresistentie te doorbreken. Hierbij wordt de insuline ook sterk afgebouwd. Het lichaam kan weer gevoeliger worden voor insuline. Wanneer u wilt starten met een ketogeen dieet, is het altijd belangrijk om dit met uw arts, diabetesverpleegkundige of diëtist te bespreken. Dit dieet is niet voor iedereen geschikt en is belangrijk om onder begeleiding te doen.

5. Behandeling van een hypo- en/of hyperglykemie

Hypoglycemie

Hypo is de afkorting van hypoglykemie en het betekent "te weinig glucose in het bloed". Wanneer de glucosewaarde lager is dan 4 mmol/l, wordt gesproken van een hypo.

Een hypo kan ontstaan door:

- het eten van te weinig koolhydraten;
- het spuiten van te veel insuline of verkeerd gebruik ervan;
- verkeerd gebruik van de orale antidiabetica;
- te laat een maaltijd nemen;
- het nuttigen van alcoholische dranken;
- (extra) lichamelijke inspanning;
- braken.

Verschyjnselen van een hypo kunnen zijn:

- hoofdpijn;
- moeheid;
- bleek worden;
- zweten;
- beven;
- slecht zien;
- duizeligheid;
- stemmingsveranderingen.

Hypo-advies:

Bij verschijnselen is het belangrijk om altijd eerst de glucosewaarde te meten. Het kan zijn dat u geen hypo heeft, maar dat u voelt dat uw glucosewaarde dalende is.

- Wanneer uw glucosewaarde hoger dan 4 mmol/l is, hoeft u niets te doen.
- Wanneer uw glucosewaarde lager is dan 4 mmol/l, neemt u 15-20 gram snelwerkende koolhydraten. Voorbeelden hiervan zijn:
 - 8 glucosep tabletten van Mediq
 - 4-5 dextro energy of eventueel andere druivensuiker (kijk hierbij goed hoeveel koolhydraten 1 tablet bevat)
 - 1 glas sap of frisdrank, bv cola (200 ml)

- 1 glas limonadesiroop (35 ml siroop)
- 3-4 suikerklontjes

Als dit alles niet voorhanden is, kunnen de koolhydraten in de vorm van een ander voedingsmiddel genomen worden. Let op: de glucosewaarde zal dan wel minder snel stijgen

Na 30 minuten dient u uw glucosewaarde nog eens te controleren.

- Is de glucosewaarde lager dan 4 mmol/l? Herhaal dan bovenstaande actie.
- Is de glucosewaarde lager dan 6 mmol/l of duurt het nog 2 uur of langer voordat u weer een maaltijd gaat nuttigen? Kies dan voor een kleine maaltijd met ongeveer 15 gram langzaam werkende koolhydraten. Voorbeelden hiervan zijn:
 - 1 snee brood met hartig beleg
 - 2 crackers met hartig beleg
 - 1 schaaltje yoghurt met ½ portie fruit of wat noten
 - 1 dunne plak ontbijtkoek
 - 1 liga evergreen (let op: geen pakje)
- Is de glucosewaarde hoger dan 6 mmol/l, dan is er geen verdere actie nodig.

Hyperglykemie

Hyper is de afkorting van hyperglykemie en het betekent "te veel glucose in het bloed".

Wanneer de glucosewaarde hoger is dan 10 mmol/l, wordt gesproken van een hyper.

Een hyper kan ontstaan door:

- het eten van teveel koolhydraten;
- het spuiten van te weinig insuline of verkeerd gebruik ervan;
- verkeerd gebruik van orale antidiabetica;
- ziekte/ ontsteking;
- stress;
- sommige medicatiesoorten, zoals prednison.

Verschijnselen van een hyper zijn:

- veel plassen;
- dorst;
- droge mond;
- vermoeidheid;
- mogelijk plotselinge humeurigheid;
- misselijkheid en braken.

Hyper-advies:

Wanneer u hyperverschijnselen heeft, is het goed om eerst de glucosewaarde te meten. Het kan namelijk zijn dat klachten die u ervaart niet afkomstig zijn van een hoge glucosewaarde.

Wanneer u een hyper heeft, kunt u het volgende doen:

- Veel water drinken.
- Bewegen. Dit zorgt ervoor dat de spieren bloedglucose verbranden en uw glucosewaarde kan dalen.
- Als u kortwerkende insuline gebruikt, kunt u hiervan extra toedienen. Mogelijk heeft u het zelfregulatieschema van de diabetesverpleegkundige of vraag zo nodig uw diabetesverpleegkundige voor advies.

6. Handhaven of verbeteren van de cholesterolwaarden

Vet in de voeding

Vet in de voeding is een belangrijke energiebron voor het lichaam. Daarnaast bevatten sommige vetten de onmisbare vitaminen A, D en E.

Er zijn twee soorten vet:

- verzadigd vet stimuleert de aanmaak van het slechte cholesterol (LDL) in het lichaam;
- onverzadigd vet beïnvloedt de aanmaak van goed cholesterol (HDL). Onverzadigd vet is dus beter dan verzadigd vet.

Het ezelsbruggetje **Verzadigd = Verkeerd** en **Onverzadigd = Oké** is een handig hulpmiddel.

Beperk de hoeveelheid verzadigd vet

Diabetes zorgt voor een hoger risico op hart- en vaatziekten dan mensen zonder diabetes. Dit komt doordat de bloedvaten dikker en stugger worden en daardoor eerder beschadigd raken.

U kunt dit risico verlagen door:

- minder verzadigd vet te eten
- meer te bewegen
- te zorgen voor een gezond gewicht
- niet te roken
- te zorgen voor een goed cholesterolgehalte en een goede bloeddruk

Met het eten van minder verzadigd vet kunt u het risico op hart- en vaatziekten verlagen. Verzadigd vet heeft daarnaast een negatieve invloed op de insulineresistentie en dus ook op de glucosewaarden. Het is dus beter om het eten van verzadigd vet te beperken.

Verzadigd vet zit in:

- roomboter, harde bak- en braadvetten, harde (plantaardige) margarine, palmolie en kokosolie
- frituurvet (wat na afkoeling hard wordt)
- vet vlees en vette vleeswaren
- volle melk en melkproducten
- producten op basis van room, zoals slagroom en crème fraîche
- volvette kaas en buitenlandse kaassoorten met een hoog vetgehalte (48+ of meer)
- koffiewitmaker, kofficreamers, imitatieslagroom
- snacks, koek en gebak
- cacaoproducten, zoals chocolade

Uw voeding bevat minder verzadigd vet als u van bovenstaande producten minder gebruikt of deze vervangt door magere of halfvolle soorten. Probeer daarnaast verzadigd vetten geheel of gedeeltelijk te vervangen door onverzadigde vetten.

Hoewel zuivel ook verzadigd vet bevat, lijken zuivelproducten ook een beschermend effect te hebben op diabetes. Houd het

wel bij 2-3 porties zuivel per dag, zo blijft het gezond.

Onverzadigd vet zorgt juist voor een lager risico op hart- en vaatziekten. Onverzadigd vet zit in:

- alle soorten olie, zoals olijfolie, zonnebloemolie, slaolie
- (dieet)margarine, (dieet)halvarine uit een kuipje, vloeibare margarine om in te bakken en vloeibaar frituurvet
- vette vis, zoals haring, makreel, zalm, bokking en sardientjes
- pinda's en noten, zoals walnoten, cashewnoten en amandelen
- pindakaas en notenpasta's
- avocado

Door de goede vetsamenstelling is het gunstig om één keer per week vette vis te eten. U kunt dit nemen bij de broodmaaltijd of bij de warme maaltijd.

Daarnaast kunt u ook magere vissoorten, zoals kabeljauw, schol en koolvis nemen. Magere vissoorten bevatten bijna geen vet. Ze zijn een goede vervanging van vlees.

Onafhankelijk van de soort (verzadigd/onverzadigd) levert vet veel energie. Als u wilt afvallen of een gezond gewicht wilt behouden, moet u dus voorzichtig zijn met alle soorten vet.

7. Handhaven of verbeteren van de bloeddruk

Een verhoogde bloeddruk geeft een hoger risico op hart- en vaatziekten. U kunt dit risico verkleinen door minder zout (natrium) te eten.

Te veel zout zal er namelijk toe leiden dat het lichaam meer vocht vasthoudt. Hierdoor zit er meer vocht in de bloedvaten en staat er meer druk op de bloedvaten. Het hart moet hierdoor harder werken om het bloed rond te pompen.

De belangrijkste bronnen van zout in de Nederlandse voeding zijn:

- bewerkte vleesproducten, zoals hamburger, slavink, schnitzel, boomstam, etc.
- kaas
- kant-en-klaarmaaltijden
- pizza's
- soepen
- sauzen
- hartige snacks

Zout zit niet alleen in producten waarbij het goed te proeven is, maar ook in bijvoorbeeld roomijs, koekjes of gebak.

Voor iedereen is het gezond om minder zout te gebruiken. Het advies is om niet meer dan 6 gram zout per dag te eten. U kunt uw zoutinname verlagen door:

- Voeg geen zout, bouillonpoeder/-blokken, Aromat of kruidenmengsels toe bij de bereiding van de maaltijden. U kunt dit vervangen door gerechten op smaak te brengen met kruiden en specerijen.
- Gebruik zo veel mogelijk verse, natuurlijke en onbewerkte producten, hier is namelijk geen zout aan toegevoegd.

Voorbeelden hiervan zijn:

- naturel kipfilet, (runder)gehakt of andere onbewerkte vleessoorten
- verse groenten of groente uit de diepvries, zonder toevoeging van sauzen of kruidenmixen. Groente uit blik of pot bevat meer zout dan de verse variant.
- Beperk kant-en-klaarmaaltijden, pizza's, gerookte producten, soepen, sambal, sauzen en hartige snacks.

Om meer informatie over de hoeveelheid zout te krijgen, kunt u het etiket op de verpakking lezen hoeveel zout (natrium) er in een product zit. Als u producten vergelijkt, kunt u kiezen voor het product met het minste zout (natrium).

Praktische adviezen

In de tabel hieronder staan praktisch adviezen per maaltijdmoment. In de tabel kunt per maaltijdmoment en per productsoort zien welke producten de voorkeur hebben.

Maaltijd	Soort product	Informatie	Voorkeursproducten
Broodmaaltijd	Brood of graanproducten	Kies voor volkoren producten, omdat ze veel vezels bevatten. Dit is gunstig voor de bloedglucosewaarde, maar ook voor uw darmen.	Volkoren brood Volkoren beschuit of cracker Havermout Muesli en andere volkoren ontbijtgranen met minder suiker en zonder toegevoegd zout Roggebrood
	Vet op brood	Een halvarine of margarine die rijk is aan onverzadigde vetzuren. Een halvarine levert minder vet dan een margarine en is gunstig om te gebruiken wanneer u wilt afvallen.	Dieetmargarine Dieethalvarine
	Zoet beleg	Dit laat de bloedglucosewaarden onnodig stijgen, dus beperk het gebruik hiervan.	
	Kaas	Kaas bevat veel verzadigd vet, neem bij voorkeur magere soorten. Neemt u de volvette kaas (48+), neem dit dan met mate	20+ en 30+ (smeer)kaas Hüttenkäse Zwitserse kaas
	Vleeswaren	Vet vlees bevat veel verzadigd vet, neem bij voorkeur de magere soorten. Alle worstsoorten zijn vet, beperk deze zoveel mogelijk.	Rookvlees Fricandeau (Achter)ham Casselerrrib Kip- en kalkoenfilet Rosbief Filet American
	Andere belegsoorten	Pindakaas en notenpasta's leveren veel onverzadigde vetten, maar zijn ook energierijk. Deze zijn dus minder geschikt als u wilt afvallen. Tomaat, rauwkost en groenten leveren weinig koolhydraten, dus zijn ook een goed broodbeleg.	Tomaat en ander rauwkost Groentespread Sandwichspread Pindakaas en notenpasta (let wel op bij een hoog gewicht) Marmite (levert wel veel zout, dus gebruik dit niet bij een hoge bloeddruk)
Warme maaltijd	Zetmeel	Kies voor volkoren varianten, omdat ze veel vezels bevatten. Dit is gunstig voor de bloedglucosewaarde, maar ook voor uw darmen.	Aardappelen Volkoren rijst (naast zilvervliesrijst zijn er diverse soorten in de winkel te vinden, zoals volkoren pandan of volkoren basmati) Volkoren pasta

			Volkoren couscous Volkoren bulghur Volkoren mie en noodles
	Groente	Groente is vrij in het gebruik. Voeg bij voorkeur geen olie, boter, margarine en paneermeel toe. Peulvruchten Als u aardappelen of peulvruchten als groente eet, dan moet u er rekening mee houden dat daarin koolhydraten zitten. Gebruik dan minder uit de zetmeelgroep. Rauwkost Rauwkost is vrij in gebruik. Gebruik weinig dressing en geen mayonaise	Alle soorten groente en rauwkost, zonder olie/ boter/ margarine/ dressing/ etc
	Vlees	Kies bij voorkeur voor magere vleessoorten en gevogelte i.v.m. de hoeveelheid verzadigd vet.	Bieflappen Biefstuk Rosbief Rollade Riblappen Magere runderlappen Mager rundergehakt Tartaar Fricandeau Hamlappen Varkens- of kalfsoester Ongepaneerde schnitzel Haas- of ribkarbonade Rundervinken Paardenvlees Kip of kalkoen zonder vel
	Vis	Van vis mag u alle soorten gebruiken. Het is goed om 1 keer per week een portie vette vis te nemen i.v.m. de gunstige vetsamenstelling. Vette vis levert wel veel energie, dus weer hier voorzichtig mee als u wilt afvallen. Sommige soorten vis bevatten door de bewerking erg veel zout, zoals gerookte zalm en (zoute) haring. Kies deze gezouten vis niet elke week. Gebruik geen gepaneerde gerechten, deze nemen veel vet op.	Magere vis: alle 'witte vis': - Baars - Zeeduivel - Zeewolf - Schar - Tong - Wijting - Schelvis - Koolvis - Kabeljauw Vette vis: - Zalm - Makreel - Haring - Sardines - Heilbot Bokking

	Nagerechten	Kies bij voorkeur voor producten zonder toegevoegd suiker of gezoet met zoetstof. Kiest u toch voor een product met toegevoegd suiker, neem dan een kleine hoeveelheid, zodat uw bloedglucosewaarde hier niet te veel van stijgt.	Natuurlijk yoghurt of kwark Producten met zoetstof, zoals Optimel, Linessa (Lidl) of Optifit (Aldi) of een ander huismerk.
Dranken	Dranken	Kies voor dranken zonder koolhydraten. Voorbeelden hiervan zijn thee en koffie zonder suiker, water, bron- en mineraalwater (evt. met een smaakje), light of zero frisdranken. Deze dranken kunt u vrij gebruiken. Let op: Fruitdranken en sap soorten waarop de term 'light' of 'zonder toegevoegd suiker' staat, leveren minder koolhydraten dan de gewone varianten. Wel bevatten ze nog steeds van nature aanwezige fructose en zullen dus invloed hebben op uw bloedglucosewaarde. Wees voorzichtig met het gebruik van deze producten.	
	Alcohol	Het advies is om geen alcohol te drinken, of in ieder geval niet meer dan 1 glas per dag. Dit advies is hetzelfde voor mannen en vrouwen. Let op: alcohol kan uw bloedglucose verlagen. U kunt dan bijvoorbeeld in de nacht ongemerkt een hypo (= een te lage bloedglucose) krijgen. Ook is het mogelijk dat alcohol in verband met uw medicijngebruik niet is toegestaan. Overleg hierover met uw arts.	
Tussendoor	Fruit	Er zit veel verschil in de koolhydraten per fruitsoorten. Onderstaande hoeveelheden leveren ongeveer 15 gram koolhydraten per portie: - 1 appel, peer, sinaasappel, grapefruit of perzik - 2 mandarijnen of 2 kiwi's - ½ banaan of 1 kleine banaan (80 gram) - 4 abrikozen - 3 pruimen - 1 schijf ananas (100 gram) of mango (100 gram) - 200 gram (water)meloen - 300 gram aardbeien of bramen - 150 gram kersen - een handje druiven (75 gram)	
	Met koolhydraten	Wanneer u een tussendoortje met koolhydraten eet, is het belangrijk dat deze niet te veel koolhydraten levert, daarnaast is het soort koolhydraten belangrijk voor het effect op de bloedglucosewaarde. Wel kunnen deze producten veel zout leveren, dus ze zijn niet voor iedereen goed om te gebruiken. Voorbeelden van tussendoortjes met niet te veel koolhydraten (< 15 gram koolhydraten): - 1-2 volkorenbiscuitjes - 1 dunne plak (20 gram) volkoren of zero ontbijtkoek - 1 volkoren cracker met dun hartig beleg - 1-2 handje japanse mix - 1-2 handje popcorn - 10 zoute stengels	

	Zonder koolhydraten	Een tussendoortje zonder koolhydraten heeft geen effect op de bloedglucosewaarde. Wel kunnen deze producten veel (verzadigd) vet, eiwitten en/of zout bevatten, dus kunnen niet voor iedereen geschikt zijn. Voorbeelden zijn: - Ongezouten noten - Olijven - Rauwkost; (snoep)tomaat, komkommer, paprika - Gekookt ei - Kipfilet met pesto en rucola - Opgedorre ham met monchou/ kruidenkaas en knoflook, ui, augurk, asperges, selderij, paprika, bieslook of andere kruiden - Gehaktballetje of knakworstje - Suikervrije kauwgom
--	---------------------	---

Meer informatie

Wanneer u meer wilt weten over diabetes, dan kunt u op onderstaande website meer informatie krijgen:

Voedingscentrum

www.voedingscentrum.nl

Diabetesfonds

www.diabetesfonds.nl

Diabetesvereniging Nederland

www.dvn.nl

Wilt u meer informatie over voedingswaarden, dan kunt u de 'eetmeter app' van het voedingscentrum gebruiken. In deze app kan u een voedingsdagboek bijhouden; 'mijn eetdagboek'. In dit dagboek ziet u hoeveel koolhydraten uw voeding bevat en hoeveel koolhydraten een product levert. Daarnaast is het mogelijk om andere voedingsstoffen in uw voeding te berekenen.



Vragen

Heeft u na het lezen van deze folder nog vragen? Dan kunt u op werkdagen contact opnemen met de afdeling Diëtetiek.

- Locatie Gasthuis, Rotterdam
Bereikbaar van maandag tot en met vrijdag op 010 - 461 6547 (telefonisch spreekuur: 9.00-10.00 uur en 13.30-14.00 uur) of dietetiekgasthuis@franciscus.nl
- Locatie Vlietland, Schiedam
Bereikbaar van maandag tot en met vrijdag op 010 - 893 1710 (telefonisch spreekuur: 9.00-10.00 uur en 13.00-13.30 uur) of dietetiek.vlz@franciscus.nl

U heeft gesproken met: _____

Juni 2023
532