



St. Anna Ziekenhuis



Koolhydraatbeperkt voedingsadvies bij diabetes mellitus

Anna. Liefde voor leven.

Wat is diabetes mellitus

Diabetes mellitus is een aandoening waarbij het lichaam problemen heeft met het op peil houden van het glucosegehalte van het bloed (oftewel bloedsuikergehalte). Glucose is afkomstig van koolhydraten (suikers en zetmeel) in de voeding. Koolhydraten worden in de dunne darm omgezet in glucose. Deze komt via de darmwand in het bloed terecht. Het bloed vervoert de glucose naar de cellen in het hele lichaam (bijvoorbeeld spieren, hersenen). Daar dient de glucose als brandstof. Om glucose vanuit het bloed de cellen van het lichaam in te laten gaan, is insuline nodig. Insuline is een hormoon dat wordt gemaakt in de alveesklier (pancreas) en de bloedsuikerspiegel regelt .

Insulineresistentie

Bij diabetes mellitus type 2 is de afstemming tussen bloedglucose en insuline niet meer optimaal. Soms maakt de alveesklier te weinig insuline, maar meestal werkt de insuline niet meer zo goed of beter gezegd reageren de cellen niet meer goed op de insuline: ze zijn ongevoeliger geworden. Dit wordt ook wel insulineresistentie genoemd.

Het gevolg is dat de glucose de cel niet in kan en in het bloed blijft zitten. Hierdoor stijgt de bloedsuikerspiegel. De nieren scheiden een deel van de glucose met de urine weer uit. Een deel blijft echter in het bloed. Te veel glucose in het bloed geeft lichamelijke klachten, zoals moeheid, dorst, jeuk en veel plassen. Insulineresistentie wordt vooral veroorzaakt door overgewicht en te weinig lichaamsbeweging, maar ook erfelijke aanleg kan een oorzaak zijn.

Bij diabetes mellitus type 1 maakt de alveesklier helemaal geen insuline meer aan, waardoor altijd insuline van buitenaf nodig is. Ook bij iemand met diabetes mellitus type 1 die overgewicht heeft, kan insulineresistentie ontstaan. De insulineresistentie kan doorbroken worden door af te vallen.

Behandeling

Bij diabetes mellitus type 1 zal altijd toediening van insuline nodig blijven. De behandeling van diabetes mellitus type 2 met insulineresistentie bestaat uit medicatie, (zoals tabletten en/of GLP1-analogen en/of insuline) en een voedingsadvies. Dat voedingsadvies is in uw geval een koolhydraatbeperkt dieet.

Door het verminderen van de hoeveelheid koolhydraten in de voeding, zal de behoefte aan insuline verminderen en de insulineresistentie doorbroken worden. Omdat er minder glucose als energiebron is, schakelt het lichaam over op vetverbranding waardoor het gewicht afneemt. De eerste dagen kan dit een hongergevoel geven.

Voordat gestart mag worden met het koolhydraatbeperkt dieet, zal eerst uw medicatie aangepast worden aan uw persoonlijke dieet door de diabetesverpleegkundige. Wordt dit niet gedaan en start u eerder met het dieet, dan kunt u een hypo krijgen.

Dieetadvies

Voeding bestaat uit drie hoofdbestanddelen namelijk: eiwitten, vetten en koolhydraten. Ze hebben ieder hun eigen functie. Eiwitten zorgen voor de opbouw van lichaamssweefsel zoals spieren, organen en bloed. Vetten zorgen voor energie en bieden bescherming voor uw organen en tegen de kou. Koolhydraten zijn ook een bron van energie.

Koolhydraten kunnen in 4 groepen ingedeeld worden.

- Zetmeel: brood, aardappelen, pasta, rijst, peulvruchten
- Fruitsuiker fruit en producten waarin fruit is verwerkt
- Melksuiker (lactose): melk- en melkproducten
- Geraffineerde suiker (tafelsuiker): snoep, koek, gebak, ijs, pudding, vla, frisdrank

De diëtist zal samen met u een persoonlijk dagmenu maken. Het persoonlijk dagmenu is gebaseerd op de onderstaande punten:

1. Zo veel mogelijk weglaten van snelle suikers in de voeding

Dit is de eerste stap. Snelle suikers zijn suikers die niet of nauwelijks afgebroken hoeven worden en daardoor een snelle bloedsuikerstijging veroorzaken. Voorbeelden van producten die snelle suikers bevatten zijn: suiker uit de suikerpot, snoep, koek, gebak, ijs, pudding, vla, frisdrank, honing en vruchtensappen.

2. Totale hoeveelheid koolhydraten in de voeding verminderen

In overleg met uw diëtist wordt het aantal koolhydraten in de voeding verminderd. In het algemeen is het streven om de koolhydraten die u nog binnen krijgt, zoveel mogelijk uit vezelrijke producten te halen.

Eetsuggesties en variatiemogelijkheden

Het persoonlijke voedingsadvies dat u van de diëtist krijgt, is de basis voor uw dieet. De onderstaande suggesties en variaties kunnen worden gebruikt om af te wisselen.

Ontbijt en lunch

- Koolhydraatarm brood* met boter en hartig beleg (*zie variatiemogelijkheden)
- Cracker* met boter en hartig beleg (*zie variatiemogelijkheden)
- Boeren omelet
- Gebakken of gekookt ei
- Gekookte fijngehakte eieren met mayonaise/fritessaus, gehakte bieslook, zout/peper
- Roerei met ham en peterselie
- Omelet met (gerookte) zalm, peper, peterselie, bieslook en/of dille

-
- Yoghurt of kwark met noten en zaden
 - Yoghurt of kwark met koolhydraatarme muesli* (*zie variatiemogelijkheden)
 - Avocado met zalm en crème fraîche
 - Gerookte zalm met komkommer, dille en mayonaise/fritessaus
 - Tonijn met mayonaise/fritessaus, bieslook en peterselie
 - Salades van groenten met vis/vlees, ei, noten, kaas en dressing

Variatiemogelijkheden brood- en broodproducten

Een snee brood bevat ± 15 gram koolhydraten. In een koolhydraatbeperkt dieet wordt koolhydraatarm brood aanbevolen. Dit bevat maximaal 7 gram koolhydraten per snee. De meeste supermarkten verkopen koolhydraatarm brood. Ook bakkers verkopen brood onder de naam koolhydraatarm. Soms bevat dit brood meer dan 7 gram koolhydraten per snee. Vraag dus even aan uw eigen bakker hoeveel koolhydraten het koolhydraatarme brood bevat. Naast koolhydraatarm brood bestaan er ook koolhydraatarme crackers en muesli.

| Koolhydraatarm brood | Gewicht van 1 snee | Hoeveelheid koolhydraten per snee |
|---------------------------------|---------------------------|--|
| Atkins* volkoren | 35 gram | 5 gram |
| Bakkerij 't Stoepje: sportmik | 50 gram | 4,9 gram |
| Overige bakkerijen/supermarkten | | < 7 gram |

*Producten van Atkins worden in de grotere supermarkten verkocht. Ook op de volgende websites zijn de producten van Atkins te koop: www.dieetland.nl of www.lowcarbclub.nl.

Tip: Koolhydraatarm brood kunt u het beste bewaren in de vriezer en alleen een portie voor de dag zelf eruit halen. Het is namelijk wat vochtiger, waardoor het sneller schimmelt.

| Crackers | Gewicht van 1 cracker | Hoeveelheid koolhydraten per cracker |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Atkins Crispbread Knäckebröd | 5 gram | 1,8 gram |
| Atkins Fibre Crackers Knäckebröd | 10 gram | 3.1 gram |
| Wasa vezelrijk | 10 gram | 4,3 gram |
| LU Cracotte volkoren | 6,9 gram | 4,9 gram |
| LU Cracotte vital | 6,9 gram | 4,7 gram |

| Muesli | Hoeveelheid koolhydraten per eetlepel (10 gram) |
|--|---|
| Atkins Crunchy Muesli | 2.8 gram |
| Konzelmann's* muesli met rode vruchten | 1 gram |

*Konzelmann's muesli is te koop op de volgende websites:
www.dieetland.nl of www.lowcarbclub.nl.

Variatiemogelijkheden zoet beleg

De onderstaande producten in de tabel passen binnen het koolhydraatbeperkt dieet. Toch wordt aangeraden deze producten niet overmatig te gebruiken. Dit omdat ze minder verzadigend werken dan hartig beleg. In overleg met uw diëtist kan bepaald worden hoe vaak het onderstaande zoete beleg binnen uw dieet past.

| Zoet beleg | Hoeveelheid beleg per snee | Hoeveelheid koolhydraten per snee |
|---|----------------------------|-----------------------------------|
| Pindakaas | 15 gram | 1,65 gram |
| Rabeko suikervrije extra light jam Diverse smaken: viervruchten, sinaasappel, abrikozen, frambozen, | 15 gram | <1,1 gram |

*Rabeko suikervrije extra light jam is te koop via de volgende websites:
www.dieetland.nl en www.lowcarbclub.nl.

Warme maaltijd

De portie aardappelen, pasta, rijst weglaten uit de voeding omdat deze producten veel koolhydraten bevatten. Zie uw persoonlijke dagmenu. Om dit te compenseren kan het volgende extra worden toegevoegd in overleg met uw diëtist:

- Grotere portie vlees (alle soorten vlees, met uitzondering van gepaneerd vlees)
- Grotere portie vis (alle soorten vis, met uitzondering van gepaneerde vis)
- Grotere portie groente (alle soorten groenten), eventueel extra rauwkost

Als vervanging kunnen koolhydraatarme pasta, rijst, noodles of alternatieven voor aardappelen gebruikt worden bij de warme maaltijd. Zie variatiemogelijkheden.

Variatiemogelijkheden pasta, rijst, noodles, aardappelen

| Pasta/Rijst/Noodles | Hoeveelheid koolhydraten |
|-------------------------------|---|
| Slim* Pasta, Rijst of Noodles | 0,2 gram koolhydraten per 100 gram |
| Zero** Pasta, Rijst, Noodles | 0 gram koolhydraten per 100 gram |
| Atkins Cuisine Pasta Fusilli | |
| Atkins Cuisine Pasta Penne | 5,6 gram koolhydraten per 25 gram ongekookte pasta, is 5,6 gram koolhydraten per 60 gram gekookte pasta |

*Slim producten zijn onder andere te koop bij: Jumbo, De Tuinen, Body&Fit, DA-drogist.

**Zero producten zijn exclusief te koop bij: Action.

Alternatieven voor aardappelen zijn:

- Bloemkoolpuree, knolselderijpuree, koolraappuree of wortelpuree
- Gekookte knolselderij of gekookte koolraap
- Koolraap frites
- Carisma® aardappelen max 100gram 2 x per week (te koop bij Albert Heijn, Emté)

Tussendoortjes

- Opperolde kaas of ham met monchou en groente, zoals augurk, asperges of selderij
- Olijven
- Noten
- Stukje kaas
- Gekookt ei
- Rolletje van ham met roomkaas of kruidenkaas en augurk, fijn gesnipperd uitje/ bosui, bieslook, geraspte kaas en basilicum
- Kipfilet met pesto en rucola
- Gehaktballetje
- Cocktailworstje, knakworstje of bifi worstje
- Komkommer of tomaatjes dippen in de roomkaas/kruidenkaas
- Fruit* (*zie variatiemogelijkheden)

Variatiemogelijkheden fruit

In overleg met uw diëtist kan fruit toegevoegd worden aan uw dieet. Fruit bevat echter koolhydraten, ook wel fructose genoemd. In volgende tabel staan fruitsoorten die maximaal 7 gram koolhydraten per stuk fruit of per 100 gram bevatten.

| Fruit | Hoeveelheid koolhydraten |
|----------------------------------|--------------------------|
| Aardbeien (schaaltje 100 gram) | 5 gram |
| Bramen (schaaltje 100 gram) | 6,5 gram |
| Frambozen (schaaltje 100 gram) | 7 gram |
| 1 Mandarijn | 5 gram |
| 1 Nectarine | 6 gram |
| 1 Pruim | 4 gram |
| Rode bessen (schaaltje 100 gram) | 5 gram |
| 1 schijf netmeloen (100 gram) | 6 gram |
| 1 passievrucht | 1 gram |

*Voor overig fruit: zie Eettabel (of andere voedingswaardetabel) voor toegestane portiegrootte.

Alcohol

Alcohol verstoort de koolhydraat- en vetstofwisseling in de lever. Zolang er alcohol in het bloed aanwezig is, ligt de vetverbranding stil doordat de afbraak van alcohol voorrang krijgt. Het advies is de inname van alcoholische dranken te stoppen of sterk te beperken (maximaal 1 glas per dag). Zeker als de drank behalve alcohol ook koolhydraten bevat.

Suikervrije producten

Suikervrije producten die binnen het koolhydraatbeperkt dieet passen, (*zie variatiemogelijkheden) zijn gezoet met zoetstoffen. Zoetstoffen zijn stoffen die aan voedingsmiddelen worden toegevoegd om ze zoeter te maken.

Zoetstoffen kunnen onderverdeeld worden in twee soorten:

- Intensieve zoetstoffen zijn 50 tot 3000 keer zoeter dan suiker en leveren nauwelijks of geen calorieën. Producten met intensieve zoetstoffen kunnen in normale hoeveelheden gegeten worden en zijn niet slecht voor uw gezondheid. Intensieve zoetstoffen zitten

voornamelijk in light dranken en zoetjes. De meest bekende intensieve zoetstoffen zijn: aspartaam, sacharine, cyclamaat en stevia.

- Polyolen zijn half zo zoet tot even zoet als suiker en bevatten half zoveel calorieën als suiker. Ben voorzichtig met producten die polyolen bevatten, omdat ze laxerend kunnen werken en koolhydraten bevatten. Polyolen zijn te herkennen aan de naam: deze eindigt altijd op 'ol' (bijvoorbeeld sorbitol). Polyolen zitten voornamelijk in suikervrij snoep, koek, gebak en jam.

Variatiemogelijkheden light frisdranken en suikervrije (limonade)siropen

Light betekent dat een product tenminste 30% minder calorieën, vet of suiker bevat dan een soortgelijk product. Alleen light/zero frisdranken en suikervrije (limonade)siropen bevatten niet of nauwelijks koolhydraten. Alle andere lightproducten kunnen nog wel koolhydraten bevatten. Een voorbeeld hiervan is light vruchtensap. Light vruchtensap bevat altijd koolhydraten, omdat het product van nature uit fruit bestaat en dus fruitsuiker bevat. Voor meer informatie kunt u het etiket lezen.

Etiket lezen

Etiketten lezen is belangrijk om een product te kunnen beoordelen of te vergelijken met een ander product. Soms wordt aangegeven dat een product suikervrij is, maar dat betekent niet dat het product geen koolhydraten bevat. Ook als aan een product geen suiker wordt toegevoegd kan het van nature nog wel suikers/koolhydraten bevatten.

Voorbeeld: Op het etiket van 'pindakaas' staat het volgende:

| | |
|-----------------------------|----------|
| Voedingswaarde per 100 gram | |
| Energie | 664 kcal |
| Eiwitten | 21 gram |
| Koolhydraten | 11 gram |
| Waarvan suikers | 6,4 gram |

| | |
|----------------|-----------|
| Voedingsvezels | 6,6 gram |
| Vetten | 58 gram |
| Natrium | 0,60 gram |

Deze pindakaas bevat per 100 gram, 11gram koolhydraten. In de tabel staat ook de hoeveelheid suiker, ook wel aangeduid met 'waarvan suikers'. Deze suikers zijn een onderdeel van de totale hoeveelheid koolhydraten.

Bij het koolhydraatbeperkt dieet gaat het om de totale hoeveelheid koolhydraten. Eén snee brood wordt gemiddeld met 15 gram beleg besmeerd. Dit betekent dat deze pindakaas 1,65 gram koolhydraten per 15 gram bevat.

Meer informatie

Informatie over het bestellen van koolhydraatbeperkte producten: www.lowcarbclub.nl en www.dieetland.nl. Koolhydraatarme recepten kunt u vinden op www.koolhydraatarmrecept.nl www.dietdoctor.com (Engelstalig)

Heeft u nog vragen

Deze folder is niet bedoeld als vervanging van mondelinge informatie, maar als aanvulling daarop. Hierdoor is het mogelijk om alles nog eens rustig na te lezen.

Heeft u vragen over de voeding, neemt u dan contact op met:
Afdeling Diëtetiek, telefoon 040 - 286 4050.

Met medische vragen kunt u terecht bij de behandelend specialist.

St. Anna Ziekenhuis

locatie Geldrop
Bogardeind 2
5664 EH Geldrop

locatie Eindhoven
Antoon Coolenlaan 1-03
5644 RX Eindhoven

T 040 - 286 4040

COLOFON

Opmerkingen, suggesties of
aanvullingen op de folder
kunt u kenbaar maken bij
patiëntenvoorlichting:
patiëntenvoorlichting@st-anna.nl

www.st-anna.nl

**DIE011
07-16**