



NDF Voedingsrichtlijn diabetes

in het kort

Voedingsadvies voor mensen met (een hoog risico op) diabetes:
een evidence-based richtlijn
met aandacht voor persoonsgerichte zorg.

Multidisciplinaire samenwerking en taken voedingszorg

Voedingstherapie is een belangrijk onderdeel van diabetesmanagement. Voedingstherapie bestaat uit zowel algemene voedingsadviezen als uit dieettherapie met persoonsgerichte voedingsadviezen. Voedingstherapie is effectief voor het verbeteren van glucoseregulatie en het verlagen en behandelen van risicofactoren en complicaties. Daarnaast laat voedingstherapie ook duidelijke verbeteringen zien op de kwaliteit van leven van mensen met diabetes.

Voordat mensen met (een hoog risico op) diabetes voedings- en leefstijladviezen in praktijk kunnen brengen is er optimale begeleiding en coaching nodig. Een prominente rol is hierin weggelegd voor de diëtist voor het toepassen van dieettherapie met persoonsgerichte voedingsadviezen. Andere professionals zijn eveneens belangrijk bij de voedingsadviesing. Algemene adviezen over voeding kunnen ook door andere competente zorgverleners met kennis van gezonde voeding en de relatie met (een hoog risico op) chronische ziekten worden gegeven. Het is van groot belang dat de voedings- en dieetadviezen van alle disciplines elkaar ondersteunen, versterken en in geen geval tegenspreken.

Voedingsvoorlichting en educatie zijn alleen mogelijk wanneer de samenwerking tussen de verschillende disciplines soepel verloopt en ieder zich conformeert aan overeengekomen doelstellingen en werkwijzen. In de eerstelijnsgezondheidszorg is een aanpak gewenst waarbij er sprake is van structureel overleg en afstemming tussen de diverse disciplines, zoals in zorggroepen. In de tweedelijns gezondheidszorg is een aanpak vanuit een diabetesteam gewenst.

In de Zorgmodule Voeding zijn de volgende taken van de voedingszorg omschreven:

Algemeen voedingsadvies volgens profiel 1 en 2 bij een hoog risico op diabetes, goed ingestelde diabetes type 1 of type 2, waarbij basiskennis via verwijzing naar diëtist in verleden aanwezig is en er momenteel geen specifieke individuele voedingsvragen zijn.

Profiel 1: zelfmanagement, er is geen ondersteuning nodig.

Profiel 2: er zijn algemene voedingsvragen die door de diabetesverpleegkundige, praktijkondersteuner, huisarts of internist beantwoord kunnen worden of zij verwijzen naar specifieke websites of apps die deze informatie verschaffen.

Profiel 3: de diëtist op niveau 3 geeft individueel voedingsadvies bij onder andere de volgende verwijsindicaties: nieuwe diagnose diabetes type 2, ontregelde diabetes type 2, overgewicht/obesitas, afwijkend vetspectrum, hypertensie, albuminurie of zwangerschapsdiabetes.

Profiel 4: de gespecialiseerde diëtist op niveau 4 geeft individueel voedingsadvies bij onder andere de volgende verwijsindicaties: diabetes type 1, diabetes type 2 met flexibele insulinentherapie, ontregelde diabetes type 2 met flexibele insulinentherapie, morbide obesitas, gastroparese, nierinsufficiëntie of zwangerschap.

Het is aangetoond dat een voedingspatroon zoals hierboven beschreven bij de preventie van diabetes type 2, ook is geassocieerd met een relatief gunstig risicoprofiel bij mensen met diabetes type 2. Omdat 80% van de mensen met diabetes type 2 overgewicht heeft, ligt de nadruk voornamelijk op het bereiken of behouden van een gezond gewicht, voldoende lichaamsbeweging en het reduceren van het risico op cardiovasculaire complicaties.

Bij mensen met diabetes type 1 ligt de nadruk op de afstemming tussen het voedingspatroon, de koolhydraatverdeling en het insulinerwerkingsprofiel om een optimale diabetesregulatie na te streven en daarmee complicaties te voorkomen of uit te stellen.

Voorkeursmomenten voor verwijzing naar de diëtist:

Direct na het stellen van de diagnose, zowel bij kinderen als volwassenen	Bij eetproblemen
Bij volwassenen met overgewicht, ondergewicht of ongewenst gewichtsverlies (> 5 kg in 3 maanden)	Bij het starten van het gebruik van koolhydraat-insuline ratio, (real-time) sensor of CSII-therapie
Bij kinderen: indien er sprake is van overgewicht, ondergewicht, ongewenst gewichtsverlies afhankelijk van groeicurve	Bij kinderen eind groep 7, begin groep 8 van de basisschool. Voor het bevorderen van zelfredzaamheid is het van belang om dan (opnieuw) te bekijken of het kind in staat is om zelf goed met koolhydraten te rekenen zodat het kind hier goed toe in staat is voor er naar de middelbare school wordt gegaan
Bij ziekte of afwijkende laboratoriumuitslagen: hart- en vaatziekten, verhoogde bloeddruk, afwijkend lipidspectrum, suboptimale glucoseregulatie, maag-darmproblematiek, gastroparese, nierinsufficiëntie of proteïnurie	Bij tieners/jong volwassenen die van de kinderpolikliniek naar de volwassen-polikliniek gaan (transitiefase)
Bij wijzigingen in diabetesmedicatie (soort, dosis, toedieningsvorm)	Bij het leren toepassen van informatie over koolhydraten op specifieke websites of het leren omgaan met applicaties gericht op rekenen met koolhydraten op bijvoorbeeld mobiele telefoon
Bij zwangerschap of zwangerschapswens	Indien er andere specifieke vragen over of problemen met de voeding zijn
Bij wijziging persoonlijke situatie (leef-/werkomstandigheden)	Bij het starten met het gebruik van een GLP1-agonist

Preventie van diabetes

Diabetes type 1:

Het is nog niet helemaal duidelijk hoe diabetes type 1 ontstaat. Bepaalde virussen, gewichtstoename op jonge leeftijd en vroege blootstelling aan bepaalde voedingsmiddelen (waaronder granen, wortelgroenten, kippen-eieren en koemelk) zijn geassocieerd met diabetes type 1.

Diabetes type 2:

Overgewicht is een van de grootste risicofactoren voor het ontwikkelen van diabetes type 2. Bij mensen met overgewicht verlaagt gewichtsverlies het risico. Mensen met een matig en sterk verhoogd gewichtsgelateerd gezondheidsrisico (GGR) komen in aanmerking voor een gecombineerde leefstijlinterventie. De eerste keuze bij de behandeling van kinderen en volwassenen met een matig en sterk verhoogd GGR is een behandeling bestaande uit verschillende interventies. Deze 'gecombineerde leefstijlinterventie' bestaat uit:

- Individueel samengesteld energiebeperkt dieet met aandacht voor verbetering eetgedrag op langere termijn (> 1 jaar).
- Verhogen van lichamelijke activiteit.
- Eventueel toevoeging van psychologische interventies ter ondersteuning van gedragsverandering.

De GLI (Gecombineerde Leefstijl Interventie) wordt sinds 2019 onder voorwaarden vergoed door de basisverzekering. Een GLI wordt uitgevoerd door hbo-opgeleide en erkende leefstijlcoaches. Voor mensen met diabetes die deelnemen aan een GLI is het belangrijk dat het voedingsadvies dat als onderdeel van de GLI wordt gegeven, ook is aangepast aan de persoon met diabetes. Dit persoonsgerichte voedingsadvies moet worden gegeven door een diëtist, volgens zorgprofiel 3 en 4 uit de Zorgmodule Voeding. Indien de leefstijlcoach in de GLI geen diëtist is en de deelnemer met diabetes aan de GLI op dat moment niet in behandeling is bij een diëtist, zal naar een (diabetes)diëtist verwezen moeten worden.

Verschillende voedingspatronen zijn geschikt voor mensen met een hoog risico op diabetes type 2 (zie ook de tabel verderop in deze samenvatting). De kwaliteit van de geconsumeerde vetten en koolhydraten is belangrijker dan de hoeveelheid van deze macronutriënten. Het is bewezen dat een voedingspatroon rijk aan volkorenproducten, fruit, groenten, peulvruchten en noten, met weinig geraffineerde graanproducten, rood of bewerkt vlees en zonder suikerhoudende dranken geassocieerd is met een relatief lage kans op diabetes type 2. Daarnaast is de inname van yoghurt, koffie en vitamine D invers gerelateerd (beschermend) aan diabetes type 2.

Verschillende voedingspatronen voldoen aan deze criteria, zoals de Schijf van Vijf, maar ook een koolhydraatbeperkt, vetbeperkt, mediterraan, DASH en vegetarisch/veganistisch voedingspatroon. Het voedingspatroon wordt aangepast

aan de individuele wensen en behoeften van de persoon met diabetes (budget, religie, cultuur, overtuiging en kennis) om te komen tot een persoonsgericht voedingsadvies waarbij de volwaardigheid van het voedingspatroon uitgangspunt is.

Behandeling van diabetes

Bij mensen met diabetes type 1 ligt de nadruk op de afstemming tussen het voedingspatroon, de koolhydraatverdeling en het insulinewerkingsprofiel om een optimale diabetesregulatie na te streven en daarmee complicaties te voorkomen of uit te stellen.

Net als voor mensen met een hoog risico op diabetes, is aangetoond dat diverse voedingspatronen, zoals een koolhydraatbeperkt, vetbeperkt, mediterraan, DASH en vegetarisch voedingspatroon zijn geassocieerd met een relatief gunstig risicoprofiel bij mensen met diabetes type 2. Omdat 80% van de mensen met diabetes type 2 overgewicht heeft, ligt de nadruk voornamelijk op het bereiken of behouden van een gezond gewicht, voldoende lichaamsbeweging en het reduceren van het risico op cardiovasculaire complicaties.

Van de onderzochte voedingspatronen bij mensen met diabetes zijn het mediterrane voedingspatroon en een voedingspatroon volgens DASH het meest volwaardig. Bij deze voedingspatronen is het risico op tekorten klein. De toepassing van de Schijf van Vijf bij mensen met diabetes is nog niet onderzocht. Bij een koolhydraatbeperkt, vetbeperkt, vegetarisch/veganistisch voedingspatroon is dit risico iets groter en verdient het aandacht om zorg te dragen voor voldoende inname van vezels, essentiële vetzuren, vitaminen en mineralen.

De wisselende resultaten uit de literatuur laten zien dat er niet één voedingspatroon is dat het meest geschikt is voor mensen met diabetes, maar dat er meerder voedingspatronen geschikt zijn om te volgen voor mensen met diabetes. Bij het veranderen van het voedingspatroon is het raadzaam om de bloedglucosespiegel nauwkeurig te monitoren zodat de persoon met diabetes kan leren hoe de bloedglucosespiegel reageert op bepaalde voeding. Daarnaast is het belangrijk om rekening te houden met het lipidenprofiel, bloeddruk en het gewicht. Verwijs voor voedingsadvies op maat naar de diëtist.

De nadruk ligt op de kwaliteit van de voeding, waarbij de voeding persoonlijk wordt aangepast en rekening wordt gehouden met persoonlijke wensen, culturele voedselvoorkeuren en juiste hoeveelheid energie. Kwalitatief goede voedingsmiddelen die in alle geschikte voedingspatronen terugkomen zijn onder meer volkoren graanproducten, vezelrijke groenten, fruit, peulvruchten, noten en olijfolie.

Voedingsadviezen bij diabetes

Voedingspatronen

In de volgende tabel zijn de diverse voedingspatronen beschreven die geschikt zijn voor mensen met (een hoog risico op) diabetes. De kenmerken en aandachtspunten worden per voedingspatroon benoemd. Bespreek de verschillende aspecten van de voedingspatronen. Op die manier kunnen mensen in overleg een keuze maken voor een voedingspatroon dat goed bij de persoonlijke voorkeuren past. De volwaardigheid en kwaliteit van de voeding staan bij alle genoemde voedingspatronen centraal.

De link in voedingspatronen leidt naar de plaats in de voedingsrichtlijn waar meer informatie te lezen is.

Voedingspatroon	Kenmerken	Aandachtspunten
Koolhydraatbeperkt (14 tot 40 % van de energie uit koolhydraten)	De totale hoeveelheid koolhydraten is lager door in de eerste plaats het gebruik van geraffineerde koolhydraten, producten met hoge glykemische last, zetmeelrijke producten en producten met vrije suikers te beperken.	<i>Zorg bij het gebruik van een koolhydraatbeperkt voedingspatroon voor voldoende inname van voedingsvezels, vitamines en mineralen om een volwaardig voedingspatroon te behouden.</i> <i>Strenge koolhydraatbeperking is niet geschikt voor mensen die SGLT2 remmers gebruiken vanwege het risico op normoglycemische ketoacidose.</i> <i>Pas bloedglucoseverlagende medicatie aan. Volg voor mensen met diabetes type 2 bijvoorbeeld de handleiding medicatie-afbouw.</i>
Vetbeperkt (20 tot 30% van de energie uit vetten)	De totale hoeveelheid vet in de voeding is lager door in de eerste plaats het gebruik van transvetzuren en verzadigde vetzuren te beperken.	<i>Vervang vetten door eiwitrijke producten en ongeraffineerde koolhydraatbronnen en zorg dat de inname van geraffineerde koolhydraten niet stijgt.</i> <i>Zorg bij het gebruik van een vetbeperkt voedingspatroon voor voldoende inname van voedingsvezels, vitamines en mineralen om een volwaardig voedingspatroon te behouden.</i>
Mediterraan	Bevat veel plantaardige, weinig bewerkte voedingsmiddelen, beperkte hoeveelheid zoetheid, onverzadigde vetzuren, geringe hoeveelheid zuivel, weinig rood vlees en eieren, redelijk veel vis, kruiden in plaats van zout.	<i>Bespreek het verschil tussen het traditionele mediterrane en moderne mediterrane voedingspatroon. Adviseer het gebruik te beperken van (rode) wijn en geraffineerde producten die ook mediterraan kunnen worden geacht (pizza's, pasta).</i>
Vegetarisch/ Veganistisch	Bevat minder of geen dierlijke producten, meer of uitsluitend plantaardige varianten. Pescotariërs eten geen vlees, maar gebruiken wel vis, ei en zuivel. Lacto-ovo-vegetariërs eten geen vlees en vis, maar gebruiken wel ei en zuivel. Veganisten gebruiken geen vlees, vis, ei, zuivel en alle andere dierlijke producten of materialen.	<i>Adviseer mensen die helemaal geen dierlijke producten willen gebruiken vervangende producten te kiezen waar calcium, ijzer, vitamine B1, B2 en B12 aan zijn toegevoegd en die weinig zout en geen toegevoegd suiker bevatten.</i> <i>Adviseer vitamine B12 suppletie bij een veganistisch eetpatroon.</i>
DASH	Het DASH-voedingspatroon (Dietary Approaches to Stop Hypertension) of het Dash Dieet Plan is oorspronkelijk opgezet om de bloeddruk te verlagen. Het bevat een beperkte hoeveelheid natrium, rood en bewerkt vlees, snoep, suikerhoudende dranken, totaal vet, verzadigde vetzuren en cholesterol en meer kalium, calcium, magnesium, voedingsvezels en eiwitten dan een gemiddelde Nederlandse voeding.	<i>Bij het DASH-voedingspatroon staat het gebruik van veel groenten en fruit, volkoren granen en vezels, gevogelte, vis en noten en magere zuivelproducten centraal. De aanbevolen hoeveelheden en productkeuzes van DASH komen in grote lijnen overeen met de Schijf van Vijf.</i>
Schijf van Vijf	De Schijf van Vijf is bedoeld voor de algemene Nederlandse bevolking. Het voedingspatroon bestaat uit veel groenten en fruit, ruim volkorenproducten zoals volkorenbrood, volkorenpasta, volkorencouscous en zilvervliesrijst, minder vlees en meer plantaardig, magere en halfvolle zuivelproducten, een handje ongezoeten noten, zachte of vloeibare smeer- en bereidingsvetten, voldoende vocht zoals water, koffie of thee.	<i>Aanvullend en praktisch advies over de Schijf van Vijf is te vinden op de website van het Voedingscentrum.</i>

Voedingsstoffen

In de volgende tabel is beschreven welke resultaten uit onderzoek bekend zijn met betrekking tot de voedingsstoffen en producten die in de eerste kolom genoemd zijn. De link in voedingsstof leidt naar de plaats in de voedingsrichtlijn waar meer informatie te lezen is. In de laatste kolom staan aandachtspunten en adviezen die de zorgprofessional in de praktijk kan gebruiken.

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch advies	
Koolhydraten	Totaal	<p>Er is geen energiepercentage koolhydraten aan te geven dat gunstig is voor alle mensen met diabetes.</p> <p>Een beperking in geraffineerde zetmeelrijke voedingsmiddelen en producten die veel vrije suikers bevatten, is aan te raden.</p> <p>De totale hoeveelheid koolhydraten in de voeding en de hoeveelheid insuline die beschikbaar is, zijn de belangrijkste factoren voor glucoserespons op de maaltijd.</p> <p>Het verlagen van de koolhydraatinname kan zorgen voor minder energie-inname. Dit kan bij (neiging tot) overgewicht een goede keuze zijn.</p>	<p><i>Deel kennis over koolhydraten en maak afspraken over de verdeling van de koolhydraten over de dag.</i></p> <p><i>Stimuleer het gebruik van ongeraffineerde koolhydraatbronnen, zoals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - volkoregraanproducten - peulvruchten - groenten - fruit <p><i>Adviseer het gebruik te beperken van geraffineerde koolhydraatbronnen, zoals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - witbrood en broodproducten van witmeel - gebak en koekjes - vezelarme ontbijtgranen (zoals cornflakes en rijstcrisps) - witte rijst en pasta <p><i>Raad het gebruik van suikerhoudende dranken af.</i></p>
	Glykemische index (GI)	Het vervangen van hoogglykemische producten door laagglykemische producten geeft een verbetering van glucoseregulatie.	<i>In de praktijk blijkt de GI moeilijk toe te passen omdat veel factoren invloed hebben.</i>
	Vrije suikers	Een hoge inname van vrije suikers hangt samen met het risico op overgewicht en tandcariës.	<i>Adviseer de inname van producten met vrije suikers te beperken, waarbij het gaat om door fabrikanten en consumenten toegevoegde suiker en de van nature aanwezige suiker in honing, siropen, vruchtensappen en vruchtenconcentraat.</i>
	Zoetstoffen	Intensieve zoetstoffen hebben het potentieel de totale energie-inname te verminderen als deze suiker vervangen en er geen compensatie plaatsvindt met calorieën uit andere bronnen.	<i>Stimuleer het drinken van water, koffie en thee zonder suiker en honing. Leg uit dat als deze dranken geen optie zijn, dranken die gezoet zijn met intensieve zoetstoffen de voorkeur hebben boven dranken die suiker bevatten. Bespreek de ADI van zoetstoffen en het feit dat zuren in (light)frisdranken nadelige effecten op het gebit hebben.</i>
	Fructose	Fructose kan worden gebruikt als vervanger van sucrose of glucose, maar levert ook energie en heeft effect op de bloedglucosespiegel.	<p><i>Raad fructose niet specifiek aan als zoetmiddel.</i></p> <p><i>Raad dranken af waarin fructose als zoetstof is gebruikt.</i></p> <p><i>Leg uit dat fruit fructose bevat, maar dat fruit wel volgens de aanbevolen hoeveelheid gebruikt kan worden omdat het ook waardevolle voedingsstoffen zoals vezels en vitamines bevat.</i></p>
	Vezels	<p>Voedingsvezels hebben een positief effect op de gezondheid. Het gebruik van voldoende vezel is geassocieerd met een lager risico op diabetes type 2 en hart- en vaatziekten en lijkt voor een stabielere bloedglucosespiegel te zorgen bij mensen met diabetes.</p> <p>Vanwege de totale gezondheidsvoordelen van voedingsvezels wordt geadviseerd voldoende voedingsvezels te gebruiken (30-40 gram per dag).</p>	<i>Stimuleer het gebruik van vezelrijke producten zoals groenten, fruit, peulvruchten, volkorenbrood, volkorenpasta en zilvervriesrijst.</i>

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch advies
Vet	Totaal	<p><i>Deel kennis over vet, de verschillende typen vetzuren en bij (neiging tot) overgewicht de hoeveelheid energie die vetrijke producten bevatten.</i></p> <p><i>Stem de hoeveelheid vet in het voedingspatroon van de persoon met diabetes individueel af op het huidige eetpatroon, persoonlijke voorkeuren en metabole doelen.</i></p>
	Verzadigde vetzuren	<p><i>Adviseer om de inname van producten die verzadigde vetzuren bevatten te beperken en te vervangen door producten met enkelvoudig of meervoudig onverzadigde vetzuren.</i></p>
	Transvetzuren	<p><i>Raad producten af die transvet bevatten (producten bereid met harde margarine of hard vet) en adviseer deze te vervangen door producten met enkelvoudig of meervoudig onverzadigde vetzuren.</i></p>
	Enkelvoudig onverzadigde vetzuren	<p><i>Leg uit dat enkelvoudig onverzadigde vetzuren de voorkeur hebben boven verzadigde of transvetzuren en geef voorbeelden van de producten die rijk zijn aan deze vetzuren.</i></p>
	Meervoudig onverzadigde vetzuren	<p><i>Leg uit dat meervoudig onverzadigde vetzuren de voorkeur hebben boven verzadigde of transvetzuren en geef voorbeelden van de producten die rijk zijn aan deze vetzuren.</i></p> <p><i>Stimuleer het eten van 1 portie vis per week, bij voorkeur vette vis zoals haring of zalm. Houd rekening met de hoeveelheid zout.</i></p> <p><i>Adviseer het gebruik van supplementen met visvetzuren (EPA en DHA) niet, tenzij mensen geen vis willen of kunnen eten.</i></p>
	Plantensterolen en -stanolen	<p><i>1-3 gram sterolen/stanolen betekent gemiddeld zes sneden brood besmeerd met verrijkte margarine of een flesje verrijkte melkdrank per dag.</i></p> <p><i>Let bij gebruik van producten die toegevoegde plantensterolen bevatten op de hoeveelheid energie die deze producten bevatten en zorg dat de maximale hoeveelheid van 3 gram per dag niet wordt overschreden.</i></p>

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch advies	
Eiwit	Totaal	<p>Er is geen energiepercentage eiwit aan te geven dat gunstig is voor alle mensen met diabetes.</p> <p>Voor mensen met diabetes geldt hetzelfde advies als voor de algemene bevolking: een minimale dagelijkse eiwitinname van 0,8g/kg lichaamsgewicht, of ten minste 10% van alle energie</p> <p>Een hoog aandeel dierlijk eiwit is geassocieerd met het risico op diabetes type 2. Een hoge inname plantaardig eiwit lijkt het risico juist te verlagen.</p>	<p><i>Streef naar een verhouding tussen dierlijk en plantaardig eiwit van 50/50.</i></p>
	Nefropathie	<p>Het verlagen van de eiwit- inname verlaagt het risico op eindstadium nierfalen, maar het is onduidelijk wanneer de eiwitbeperking het beste kan worden ingezet en of deze geschikt is voor iedereen.</p>	<p><i>Houd in overleg met het diabetesteam bij mensen met diabetes en nefropathie met een eGFR van < 30 ml/min/1,73 m2 een eiwitbeperking van 0,8 g/kg ideaal lichaamsgewicht per dag aan en volg hierin de meest recente richtlijn chronische nierschade .</i></p>
Alcohol	Totaal	<p>Alcoholgebruik is geassocieerd met een hoger risico op beroertes en verschillende vormen van kanker.</p> <p>Het verband tussen alcoholgebruik en diabetes is onduidelijk, maar meer dan 2 glazen per dag lijkt het risico op diabetes type 2 te vergroten.</p> <p>Het drinken van alcohol kan leiden tot hypoglykemie indien bepaalde typen bloedglucoseverlagende medicatie worden gebruikt.</p>	<p><i>Adviseer mensen met diabetes vanaf 18 jaar geen gebruik te maken van alcoholische dranken, of in ieder geval niet meer dan 1 glas per dag. Geef jongeren onder de 18 het advies helemaal geen alcohol te drinken.</i></p> <p><i>Geef mensen met diabetes die bloedglucoseverlagende medicatie gebruiken voorlichting over vertraagde hypoglykemie bij alcoholconsumptie. Adviseer extra koolhydraten op het moment dat het bloedglucoseverlagende effect van alcohol optreedt. Dat moment en de benodigde hoeveelheid koolhydraten is te bepalen door middel van zelfcontrole.</i></p>
	Vitamine D	<p>Er is onvoldoende bewijs voor het gebruik van vitamine D voor het verbeteren van de glucoseregulatie bij mensen met diabetes.</p>	<p><i>Volg de suppletieadviezen voor vitamine D op die voor de algemene bevolking gelden. Er zijn adviezen voor kinderen van 0 tot 4 jaar, vrouwen tussen 50 en 70 jaar, zwangere vrouwen, mensen tot 70 jaar met onvoldoende zonlichtblootstelling of met een donkere huid en personen boven de 70 jaar.</i></p>
Vitamines, mineralen en spoorelementen	Totaal	<p>Een gevarieerde en gezonde voeding voorziet in de behoefte aan vitamines, mineralen en spoorelementen.</p> <p>Het levert mensen met diabetes die geen onderliggende deficiënties hebben geen gezondheidsvoordeel op als ze supplementen nemen.</p>	<p><i>Geef het advies, als iemand met diabetes supplementen gebruikt, om alleen supplementen te kiezen die maximaal 100% procent van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) bevatten.</i></p>
	Vitamine B12	<p>Het gebruik van metformine is geassocieerd met een verhoogd risico op een lagere vitamine B12-status.</p> <p>Screening van de vitamine B12 spiegel bij alle mensen met diabetes die metformine gebruiken is op dit moment niet aan te raden. In bepaalde situaties is het aan te raden het serum B12 gehalte en het methylmalonzuurgehalte te bepalen.</p> <p>Een te lage status bij metforminegebruikers kan worden gecorrigeerd met suppletie, afhankelijk van de ernst van het tekort.</p>	<p><i>Volg voor screening en suppletie van vitamine B12 de meest recente NHG-standaard diabetes type 2.</i></p>

Voedingsstof	Aanbeveling	Praktisch advies
Vitamines, mineralen en spoorelementen	Natrium	<p>Er is geen bewijs dat de hoeveelheid natrium voor mensen met diabetes afwijkend moet zijn van het advies voor de algemene populatie. Een lagere inname dan 6 gram keukenzout (2,4 gram natrium) per dag is niet nodig.</p> <p>Overmatige inname van natrium beperkt de werking van antihypertensiva.</p> <p><i>Adviseer zoutinname te beperken tot 6 gram per dag.</i></p> <p><i>Wees bij het gebruik van antihypertensiva alert op overmatige inname van natrium.</i></p>
	Aardappel	<p>Gefrituurde aardappelproducten worden geassocieerd met een verhoogd risico op diabetes type 2 en hypertensie.</p> <p>Het eten van groenten met een lage glykemische index (GI) bij de aardappelen houdt de bloedglucosespiegel mogelijk stabiel na de maaltijd.</p> <p>Het is niet bekend of een zoete aardappel beter in het eetpatroon van mensen met diabetes past dan een gewone aardappel.</p> <p><i>Leg uit dat het beter is om gekookte aardappelen dan gefrituurde aardappelen te eten.</i></p> <p><i>Adviseer groenten met een lage GI te eten bij aardappelen omdat dit mogelijk voor een stabielere bloedglucose na de maaltijd zorgt.</i></p>
Voedings-middelen en supplementen met extracten	Eieren	<p>Eieren bevatten belangrijke voedingsstoffen. Het verband tussen eieren en diabetes is onduidelijk. Er zijn aanwijzingen dat de consumptie van meer dan 7 eieren per week het LDL-cholesterol verhoogt.</p> <p><i>Leg uit dat eieren in een gezond voedingspatroon voor mensen met diabetes passen, en raad aan niet meer dan 7 eieren per week te eten.</i></p>
	Groenten, fruit, peulvruchten en noten	<p>Een voedingspatroon met veel groenten, fruit, peulvruchten en noten is geassocieerd met een lager risico op diabetes type 2.</p> <p>Er zijn geen aanwijzingen dat mensen met diabetes een andere hoeveelheid groenten, fruit, peulvruchten en noten zouden moeten gebruiken dan mensen zonder diabetes.</p> <p><i>Adviseer te variëren om de verschillende vitamines en mineralen voldoende binnen te krijgen.</i></p>
	Vlees	<p>De consumptie van rood en bewerkt vlees wordt in verband gebracht met een hoger risico op diabetes type 2.</p> <p>Er zijn geen aanwijzingen dat mensen met diabetes een andere hoeveelheid onbewerkt en mager vlees zouden moeten gebruiken dan mensen zonder diabetes.</p> <p><i>Hanteer dezelfde adviezen over onbewerkt en mager vlees als bij mensen die geen diabetes hebben.</i></p> <p><i>Adviseer mensen met diabetes die geen vlees eten vleesvervangers te gebruiken die voldoende eiwit, ijzer, vitamine B1 en vitamine B12, weinig zout en geen toegevoegd suiker bevatten.</i></p>
	Gember, kaneel en knoflook	<p>Gember, knoflook en kaneel passen als smaakmakers in een gezond voedingspatroon voor mensen met diabetes.</p> <p>Er is geen overtuigend bewijs dat het nemen van supplementen met (extracten van) gember, kaneel of knoflook de bloedglucoseregulering kan verbeteren.</p> <p><i>Leg uit dat er geen overtuigend bewijs is dat het gebruik van supplementen met (extracten van) gember, kaneel en knoflook de bloedglucoseregulering verbetert.</i></p>
	Thee en koffie	<p>Het drinken van (groene) thee of koffie is geassocieerd met een lager risico op diabetes type 2.</p> <p><i>Stimuleer het drinken van water, koffie en thee zonder suiker en honing.</i></p>
	Zuivel	<p>Gefermenteerde zuivelproducten zoals yoghurt en kaas worden geassocieerd met een lager risico op diabetes type 2.</p> <p>Er is geen eenduidig verband tussen het gebruik van zuivel en hart- en vaatziekten.</p> <p>Er is geen bewijs dat magere en halfvolle zuivelproducten bij mensen met diabetes een ander effect hebben dan volle zuivelproducten. Volle zuivel bevat meer calorieën en (verzadigd) vet dan halfvolle en magere zuivel. Sommige zuivelproducten zijn gezout met suiker.</p> <p><i>Adviseer persoonsgericht welk soort zuivel (mager/halfvol/vol) binnen het voedingspatroon past.</i></p> <p><i>Stimuleer het gebruik van ongezoete zuivelproducten in plaats van suikerhoudende zuivelproducten.</i></p> <p><i>In het geval iemand geen zuivel wil of kan eten, kies dan voor vervangende producten waar calcium, vitamine B2 en vitamine B12 inzitten of aan zijn toegevoegd.</i></p> <p><i>Houd rekening met de hoeveelheid zout in kaas.</i></p>

Behandeling van overgewicht bij diabetes

Bij mensen met recent gediagnosticeerde diabetes en overgewicht moet gestreefd worden naar minimaal 5-10% gewichtsreductie. Alle voedingspatronen die in de eerste tabel beschreven zijn kunnen in energiebeperkte variant worden gebruikt. Het beperken van de energie-inname leidt tot een negatieve energiebalans, waardoor gewichtsverlies kan ontstaan. Bij langer bestaande diabetes kan in overleg met de patiënt de aandacht verschuiven van gewichtsreductie naar het voorkomen van gewichtstoename.

Intensieve leefstijlprogramma's met professionele begeleiding op het gebied van voedingstherapie, lichaamsbeweging en gedragsverandering hebben bij de behandeling van overgewicht/obesitas de voorkeur. Indien dit niet mogelijk is, streef dan naar een variant waarin zoveel mogelijk van de genoemde elementen aan de orde

komen. Bij ernstig overgewicht kunnen Low Calorie Diets (800-1200 kcal/dag), Very Low Calorie Diets (<800 kcal/dag), maaltijdvervangers of intermitterend vasten overwogen worden, maar alleen onder strikte medische begeleiding. De diabetesmedicatie dient in deze gevallen aangepast te worden ter voorkoming van hypoglykemie. (Very) Low Calorie Diets of maaltijdvervangers kunnen bij mensen met diabetes type 2 en overgewicht of obesitas 12 weken aaneensluitend of intermitterend worden ingezet.

Onder bepaalde voorwaarden is bariatrische chirurgie bij mensen met diabetes en een BMI > 35 kg/m² een mogelijkheid om gewicht te verliezen. Na de ingreep is stapsgewijze uitbreiding van de voeding volgens de daartoe geëigende richtlijn en multidisciplinaire levenslange nazorg aan te bevelen.

Wat is er nog meer te vinden in de NDF Voedingsrichtlijn Diabetes?

- ✓ Situaties die extra aandacht vragen, zoals het gebruik van drink- en sondevoeding, diabetische gastroparese, honeymoonfase, hypoglykemie, religieus vasten, coeliakie-glutenintolerantie, sporten en bewegen
- ✓ Algemene informatie over voedingstherapie bij diabetes
- ✓ Uitgebreide toelichting over de insuline-koolhydraatratio en insulinegevoelheidsfactor
- ✓ Informatie over kinderen, zwangeren en kwetsbare ouderen met diabetes
- ✓ Handige schema's van alle verkrijgbare diabetesmedicatie en insuline, hun werkingsmechanismen, bijwerkingen en de relatie met voeding

Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

De samenvatting is met zorg samengesteld en al het mogelijke is gedaan om de beschreven informatie juist weer te geven. De samenvatting is tot stand gekomen in samenwerking met de Nederlandse Vereniging van Diëtisten en Stichting DNO Diabetesdiëtist.