

De paradox van goed eten

Een voeding met voldoende energie, eiwitten en vitamines lijkt van groot belang bij mitochondriële aandoeningen. Terwijl er juist veel klachten voorkomen, die het moeilijk maken om deze voedingsstoffen voldoende binnen te krijgen. Onderzoekers van het UMC St. Radboud in Nijmegen namen de patiënten onder de loep en doen verslag.

Binnen de groep stofwisselingsziekten komen mitochondriële aandoeningen in verhouding veel voor. Het aantal volwassen patiënten met deze aandoening neemt toe. De behandeling is op dit moment alleen ondersteunend, gericht op verbeteren van de kwaliteit van leven. Voeding speelt een belangrijke rol bij deze behandeling. Het is echter nog onvoldoende bekend wat de optimale voeding bij mitochondriële ziekten is. Daarom zijn we binnen UMC St. Radboud gestart met het doen van onderzoek hiernaar. Door dit onderzoek hopen we in de toekomst tot een goed wetenschappelijk onderbouwde dieetbehandeling te komen.

Ondervoeding

In 2011 heeft een literatuuronderzoek plaatsgevonden in het UMC St. Radboud te Nijmegen.

De belangrijkste conclusies uit het literatuuronderzoek waren:

- Er zijn aanwijzingen dat ondervoeding bij een mitochondriële ziekte kan leiden tot een nog meer verlaagde energieproductie.
- Eiwittekort en ondervoeding kunnen leiden tot verder verlies van spiermassa en tot toename van vermoeidheid.
- Vitaminetekort kan de functie van de mitochondriën negatief beïnvloeden.
- Patiënten met mitochondriële ziekten zijn vaak kleiner dan gezonde leeftijdsgenoten.
- Ongeveer 60% van de volwassen patiënten heeft maag-darm klachten. Obstipatie komt het meest voor, maar ook diarree, misselijkheid en buikpijn komen veelvuldig voor.
- Bijna de helft van de patiënten heeft in meer of mindere mate problemen met slikken en/of kauwen.

Kortom: Een voeding met voldoende energie, eiwitten en vitamines lijkt van groot belang bij deze aandoeningen. Terwijl er juist veel klachten voorkomen die het moeilijk maken om deze voedingsstoffen voldoende binnen te krijgen. Zo ontstond het vermoeden dat volwassen patiënten met een energiestofwisselingsziekte een verhoogd risico op ondervoeding hebben.

Ondervoeding wordt omschreven als een tekort aan voedingsstoffen dat leidt tot nadelige effecten op gebied van

lichaamssamenstelling en zorgt voor een minder goed werkend lichaam en dus toename van klachten (zie schema).

Ondervoeding

Tekort aan voedingsstoffen:

- Energie
- Eiwit
- Andere voedingsstoffen

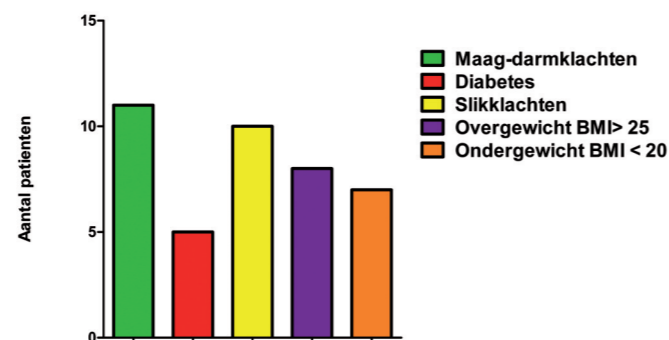
Nadelig effect op:

- Lichaamssamenstelling: lengte, gewicht, hoeveelheid spieren en vet
- Functioneren

Om te onderzoeken of dit vermoeden juist was, hebben we bij een aantal van onze patiënten al deze punten gemeten in een praktijkonderzoek of opgezocht in de medische status.

Klachten

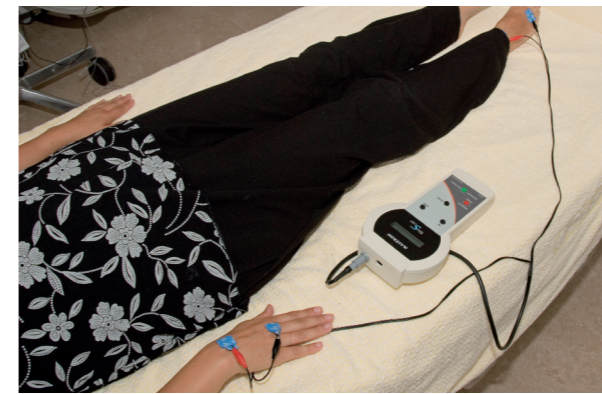
In een onderzoek onder 23 patiënten met een mitochondriële ziekte, 6 mannen en 17 vrouwen in de leeftijd van 18- 59 jaar, hebben we gekeken naar voedingsgerelateerde klachten. Maag-darmproblemen komen het meest voor (48%) gevolgd door slikklachten (41%), overgewicht (34%) en ondergewicht 30 (%) zie figuur 1.



Figuur 1: Voedingsgerelateerde klachten van volwassen patiënten met een mitochondriële ziekte.

Lichaamssamenstelling

Bij 12 patiënten is de lichaamssamenstelling gemeten met behulp van de bio-impedantiemeting (afbeelding 1). Met de bio-impedantiemeting wordt de spiermassa in het lichaam gemeten. Om deze vast te kunnen stellen, meet men de elektrische weerstand van het lichaam (bio-impedantie). Hieruit bleek dat de patiënten ten opzichte van gezonde volwassenen minder spieren hebben en in verhouding meer vet.



Afbeelding 1: Bio-impedantiemeting

Uit statusonderzoek bij 77 patiënten blijkt dat de patiënten een lager gewicht hebben dan de gezonde Nederlandse populatie en dat 26% van de patiënten echt te mager is (BMI<20). Ondanks dat heeft nog steeds ongeveer 33% van de patiënten overgewicht (BMI>25, bij gezonde leeftijdsgenoten is dat 50%).

Body Mass index (BMI) is een index voor het gewicht in verhouding tot lichaamslengte. Hiermee kun je in een getal uitdrukken of iemand een gezond gewicht heeft.

Als we de patiënten onderverdelen in patiënten met en zonder slikklachten hebben de patiënten met slikklachten een lager gewicht dan de patiënten zonder slikklachten (figuur 2).

	Aantal patiënten (%)	Gemiddelde BMI
Slikklachten	16 (41%)	20.4
Geen slikklachten	23 (59%)	24.3

Figuur 2: BMI en slikklachten bij volwassen mitochondriële patiënten.

Tekort aan voedingsstoffen

Om te weten of de voeding van iemand adequaat is, moet je eerst weten hoeveel energie iemand nodig heeft en hoeveel hij of zij eet. Bij tien patiënten hebben we dit energieverbruik gemeten met behulp van indirecte calorimetrie (zie afbeelding 2). Bij indirecte calorimetrie worden de concentraties zuurstof en koolstofdioxide gemeten in- en uitgaande lucht. Zo kan het energiegebruik in rust worden berekend. Energieverbruik, activiteit en inname wisselden



Afbeelding 2: Indirecte calorimetrie

sterk per persoon. Er was een groot verschil tussen de gemeten energiebehoefte en de aanbevolen energiebehoefte volgens de Nederlandse voedingsnormen. Er was echter een grote spreiding en deze gegevens moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden in verband met de kleine groep. Wel suggereert dit dat de gebruikelijke methoden om de energiebehoefte in te schatten bij deze patiëntengroep niet betrouwbaar zijn.

De gevonden verlaagde energiebehoefte komt waarschijnlijk door minder spieren in combinatie met minder lichaamsbeweging. Patiënten hoeven dus minder te eten vergeleken met gezonde leeftijdsgenoten en dat maakt het moeilijker om van alle voedingsstoffen voldoende binnen te krijgen. Dit bleek ook het geval te zijn, want niemand van de 20 patiënten uit het onderzoek die een eetverslag hadden ingeleverd, kreeg van alle voedingsstoffen voldoende binnen:

- vijf patiënten (25%) gebruikten dieetpreparaten, zoals drinkvoeding.
- vier patiënten (20%) hadden een te lage eiwit inname, wat opvallend is, omdat de meeste Nederlanders meer eiwit eten dan hun behoefte.
- De patiënten gebruikten minder melkproducten dan de Nederlandse aanbevelingen (gemiddeld maar 1/3 van de aanbeveling) en ook minder dan de gemiddelde Nederlandse bevolking. Dit verklaart ook de lagere eiwit inname. Mogelijk kan dit verminderde melkgebruik door de darmproblemen verklaard worden. Bij darmproblemen wordt melk namelijk minder goed verdragen.
- 2/3 van de patiënten gebruikten een of meer voedings-supplementen.
- 12 patiënten (60%) had een hoog suikergebruik. Dit wordt verklaard doordat sommige patiënten voelen alsof ze suiker nodig hebben als hun energieniveau laag is. Ook grijpen patiënten sneller naar kant en klaar gemaksvoesel (dat rijk is aan Kcal maar arm aan vitamines en mineralen), omdat ze te weinig energie hebben om te koken.

Conclusie

De conclusie is dat volwassen patiënten met mitochondriële stofwisselingsziekten een verhoogd risico op ondervoeding hebben door een afwijkende lichaamssamenstelling en een verschil tussen voedingsbehoefte en voedingsinname. Door deze ondervoeding worden bestaande klachten, zoals vermoeidheid vermoedelijk verergerd. Er moet voorzichtig worden omgegaan met deze conclusie, omdat het op kleine getallen is gebaseerd. Er is meer onderzoek nodig. In Nijmegen zijn we daarom bezig dit verder te onderzoeken bij een grotere groep volwassen patiënten.

Mw. H. Zweers (diëtist), Dr. G. Wanten (MDL arts) en Mw. Dr. M. Janssen (Internist), UMC St Radboud Nijmegen