



DOSSIER VLEES? CINDY DE WAARD FARMACEUTISCH WETENSCHAPPER EN NATUURGENEESKUNDIGE

## Leven als een carnivoor

Tegelijkertijd met de beweging om meer plantaardig te eten, ontstaat er een tegengeluid van mensen die juist gezondheidsvoordelen ervaren van een volledig dierlijk voedingspatroon. Het carnivorendieet is in opkomst. Hoe gezond en volwaardig is dit voedingspatroon? Het antwoord op deze vraag is opvallend te noemen.

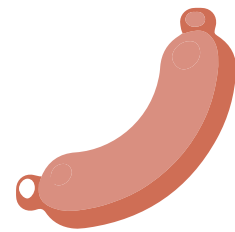
**EEN VOEDINGSPATROON RIJK** aan dierlijke voedingsmiddelen is niet nieuw. Al geruime tijd zijn er verschillende gemeenschappen die op een dergelijke manier eten, zoals de Masai en de Inuit. In de jaren twintig van de vorige eeuw werd voor het eerst uitgebreid onderzoek gedaan naar het carnivorendieet.



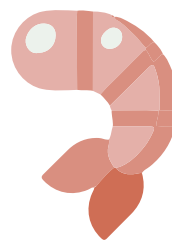
Antropoloog Vilhjalmur Stefansson leefde jaren in een Inuit-gemeenschap en at daar hoofdzakelijk vis, zeehond, walvis, kariboe en watervogels. Alleen in het zomerseizoen stonden er sporadisch wat bessen op het menu. Toen Stefansson terugkwam van zijn expeditie, wilden de wetenschappers en artsen aan wie hij zijn verhalen vertelden niet geloven dat mensen kunnen leven op een dergelijk voedingspatroon. Stefansson besloot daarom een experiment uit te voeren. Samen met een collega zouden zij een jaar lang uitsluitend vlees eten en een groep wetenschappers en artsen mocht hun gezondheid in de gaten houden. Beiden

ontwikkelden tegen de verwachting in geen reuma, jicht, scheurbuik, hypertensie of nierproblemen. Een korte periode voelde Stefansson zich ziek, omdat hij op aandringen van de onderzoekers de balans in macronutriënten verschoof van overwegend vet naar overwegend eiwitten. Klachten verdwenen weer snel toen hij terugging naar een dierlijkvoedingspatroon rijk aan vetten. Na een jaar konden de artsen alleen maar concluderen dat de mannen in uitstekende gezondheid verkeerden, al was de calciumstatus aan de lage kant, en dat er geen sprake was van enige nutriëntendeficiëntie.<sup>1</sup> Vanuit biologisch oogpunt zijn mensen omnivoren, dat wil zeggen dat ze zowel dierlijke voedingsmiddelen als planten kunnen verteren. Echter, er zijn duidelijke aanwijzingen dat ons spijsverteringsstelsel meer gebouwd is op het verteren van vlees dan van planten. Zo is ons maagsap een van het zuurste in het gehele dierenrijk. De zuurgraad van de maag van herbivoren is over het algemeen basischer dan die van carnivoren of aaseters

die een zure maag nodig hebben om pathogenen zo snel mogelijk te doden en eiwitten goed te kunnen verteren.<sup>2</sup> Daarbij hebben we een klein coecum (blinde darm), de plaats waar bij herbivoren plantenvezels gefermenteerd worden, en juist een relatief lange dunne darm, waar eiwitten opgenomen worden. Dit geeft aan dat de balans van onze voeding meer richting dierlijke voeding zou moeten liggen dan richting plantaardige voeding. Antropologen zijn het hier al geruime tijd over eens<sup>3</sup>, maar binnen andere takken van de wetenschap lijkt er nog twijfel te bestaan. Waar de balans tussen dierlijke en plant-



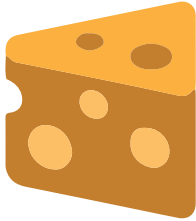
aardige voeding precies ligt, lijkt zeer persoonlijk te zijn en afhankelijk van bijvoorbeeld de samenstelling van het microbioom en de afweerfunctie.



### Ketogeen, ketovoor en carnivoor

Kijken we naar de macronutriënten in onze voeding, dan zijn uitsluitend eiwitten en vetten essentieel. We hebben deze absoluut nodig voor de opbouw

van lichaamscellen en hormonen en als energiebron. Koolhydraten zijn optioneel en bij een groep mensen kunnen deze zelfs gezondheidsklachten geven. Ter illustratie, een grote groep mensen met prikkelbaredarmsyndroom



knap op als zij verschillende koolhydraten (FODMAP's) laten staan.<sup>4</sup> Binnen de carnivorengemeenschap bestaan verschillende

vormen van het carnivorendieet. Een ketogeen voedingspatroon is in de regel rijker aan vetten en eiwitten dan andere voedingspatronen. Laat men groenten, fruit, noten en zaden binnen dit voedingspatroon staan, dan spreekt men van een ketovoor voedingspatroon. De voeding bestaat dan uitsluitend uit dierlijke producten, zoals vlees, vis, eieren, boter (soms aangevuld met zuivel), maar men gebruikt wel kruiden en specerijen om het eten op smaak te brengen. Als er over wordt gegaan op het gebruik van uitsluitend zout als smaakmaker spreekt men van het carnivorendieet. Tot slot zijn er mensen die alleen vlees eten, dit wordt ook wel het leeuwendieet genoemd. Wat betreft zuivel bestaat er ook binnen de carnivorengemeenschap discussie. Het wordt afgeraden bij mensen met auto-immuunziekten of in de beginfase bij mensen met chronische gezondheidsklachten. In een latere fase kan het met mate geïntroduceerd worden als het verdragen wordt.

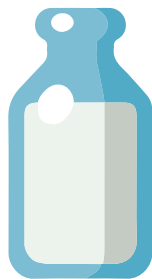
Helaas is er nog weinig wetenschappelijk onderzoek gedaan naar het carnivorendieet. We moeten daarom teruggrijpen op studies naar zeer laag koolhydraat diëten én de vele ervaringen van mensen die het carnivorendieet volgen. Deze ervaringen worden ruim gedeeld, bijvoorbeeld door de artsen Shawn Baker (orthopeed), Anthony Chaffee (neurochirurg), Robert Kiltz (fertiliteitsarts)

en Ken Berry (huisarts).

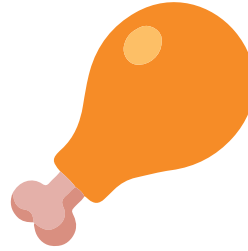
### Planten willen niet worden gegeten

Eerst nog even terug naar de theorie rondom het carnivorendieet. Het carnivorendieet is namelijk niet te beschouwen als een subvorm van het ketogene dieet. Het streven is niet, in tegenstelling tot wat soms wordt beweerd, om geen koolhydraten te eten (*zero carbs*). Boter, kaas, orgaanvlees en zeefruit bevatten immers (kleine hoeveelheden) koolhydraten. Vanzelfsprekend zullen koolhydraten in het carnivorendieet wel sterk worden beperkt en zal er sprake zijn van ketose. Echter, de belangrijkste reden voor het volgen van het carnivorendieet is het beperken van plantaardige voedingsmiddelen. Voedingsmiddelen die in de regel antinutriënten en toxines, zoals fytinezuur, oxalaten en lectines, bevatten en die sommige mensen ziek maken.<sup>5,6</sup>

Planten willen, net als iedere andere levende entiteit, niet opgegeten worden. Om te overleven kunnen ze echter niet weggrennen of zich fysiek verdedigen, zoals dieren dat wel kunnen. Planten zijn afhankelijk van de productie van stoffen die beschermen tegen vraat. Met name zaden, de nakomelingen van de planten, worden goed beschermd. Loop een groot woud in, eet drie willekeurige planten en er is een grote kans dat u er ziek van wordt. Het langdurig doorkweken van een select aantal planten heeft geresulteerd in



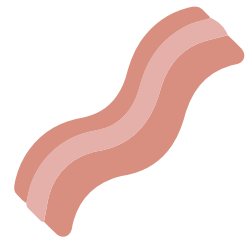
de groenten en peulvruchten die we vandaag de dag eten. Maar ook deze producten dienen in de regel eerst bewerkt te worden (verhitten, weken, fermenteren) voordat ze verteerbaar of minder giftig voor ons worden.<sup>5</sup> Het eten van rauwe planten vergt bij velen te veel spijsverteringskracht en geeft darmproblemen. Ondanks dat planten een breed scala aan stoffen bevatten met geneeskrachtige eigenschappen, bevatten ze dus tevens



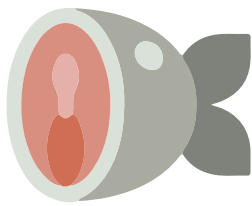
stoffen die minder goed voor ons zijn. Afhankelijk van de persoonlijke gevoeligheid kunnen deze mogelijk in meer of mindere mate worden verdragen. Denk aan oxalaten die bij een groep mensen het ontstaan van nierstenen in de hand werken, biogene aminozuren die allergische klachten verergeren en lectinen en gluten die chronische ontstekingen kunnen veroorzaken door de darmwand te irriteren.

### Gezondheidsvoordelen

De visie die artsen en wetenschappers hadden ten tijde van Stefansson's experiment is vandaag de dag niet veel veranderd. Bij veel mensen die horen van het carnivorendieet is een van de eerste vragen meestal: maar hoe zit het dan met vitamine C, dan krijg je toch scheurbuik? Daarnaast zijn veelgehoorde bezwaren dat het voedingspatroon rijk is aan rood vlees, wat verschillende vormen van kanker in de hand zou werken, en verzadigde vetten die het risico op hart- en vaatziekten zouden verhogen. Een groep wetenschappers uit Boston heeft vorig jaar door middel van een vragenlijst onderzocht hoe 2.029 mensen die gedurende minimaal een half jaar het carnivorendieet volgden hun gezondheid ervoeren, of er sprake was van nutriëntendeficiënties en wat hun beweegredenen waren om als carnivoor door het leven te gaan.<sup>7</sup> De belangrijkste reden voor het volgen van het dieet waren gezondheidsproblemen, waaronder overgewicht, cardiovasculaire klachten, darmproblemen, psychiatrische aandoeningen en huidklachten. Effecten die de deelnemers ervoeren, waren een verbeterde lichaamsbouw, betere concentratie, energie en slaap, een vermindering van auto-immuunziekten, huidklachten en allergieën, minder darmklachten, een betere mentale gezondheid en de genezing van



diabetes type 2. Bijwerkingen werden door een kleine groep ervaren en waren van voorbijgaande aard, zoals gastro-intestinale klachten (diarree of constipatie), spierkramp, haarverlies, slaapproblemen, droge huid, jeuk en menstruatiestoornissen. Minder dan 1% van de deelnemers ervoer een verergering van hun gezondheidsklachten en het overgrote deel van de mensen was zeer tevreden over het dieet. Er waren geen klachten die wezen op nutriëntdeficiënties. Een groep deelnemers beschikte over laboratoriumuitslagen voor en na de start van het dieet en hieruit bleek overwegend dat de gezondheid verbeterde. De concentratie LDL-cholesterol verhoogde over het algemeen, maar de concentratie triglyceriden werd juist lager en bovendien verbeterde de *coronary artery calcium* (CAC)-waarde<sup>7</sup>, wat wijst op een verbeterde cardiovasculaire gezondheid.



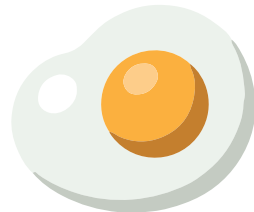
### Voedingswaarde van vlees

Hoe kan het dan dat mensen geen vitaminedetekorten of scheurbuik ontwikkelen? Als we de verschillende voedingsmiddelen databases bekijken, zien we dat er theoretisch gezien geen essentiële nutriënten zijn die niet in een adequate dosering voorkomen in dierlijke bronnen. Sterker, een groot aantal nutriënten uit dierlijke bronnen heeft een hogere biologische beschikbaarheid dan uit plantaardige bronnen. Het neemt niet weg dat een aantal micronutriënten, zoals vitamine C, folaat en kalium, minder voorkomen in dierlijke producten of voorkomen in delen van het dier die we niet vaak op het menu hebben staan. De volwaardigheid van het carnivorendieet valt of

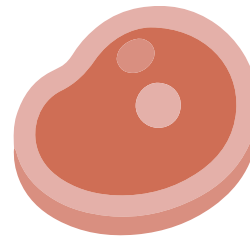


staat dan ook met de variëteit aan weefsels die wordt gegeten.<sup>6</sup> Zo bevat runderlever een goede hoeveelheid vitamine C, B-vitaminen, ijzer en vitamine A. Zink en selenium kunnen uit zeevruchten, hart en nieren worden gehaald, kalium uit rundvlees en bottenbouillon en calcium uit visgraten en harde kaas. Dit wordt ook wel kop-staart-eten genoemd, waarbij niets van het dier wordt verspeeld.<sup>5,6</sup>

Daarbij komt dat de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid micronutriënten van verschillende beïnvloedende factoren kan afhangen. Hierbij ligt de focus meestal op een verhoogde behoefte onder bepaalde omstandigheden, zoals rokers die meer vitamine C nodig hebben en mensen met overgewicht die baat hebben bij meer vitamine D. Maar mogelijk hebben carnivoren voldoende aan een lagere inname van bepaalde micronutriënten. Bijvoorbeeld door de afwezigheid van antinutriënten in de darm, zoals fytagen, worden de beschikbare micronutriënten, in dit geval mineralen, beter opgenomen en hoeft er dus minder in de voeding te zitten om aan de behoefte te voldoen. Als de ontstekingsgraad van het lichaam verlaagt door geen planten te eten, wordt ook de behoefte aan bijvoorbeeld antioxidanten verminderd. Ook zijn voor de omzetting van koolhydraten de micronutriënten in andere verhoudingen en hoeveelheden nodig dan bij het gebruik van vetten als energiebron. En tot slot zien we dat het darmmicrobioom gaat meehelpen. Het microbioom onder ketogene omstandigheden



produceert meer folaat. En die scheurbuik? Vroeger was de remedie bij scheurbuik het eten van vers vlees. Dit bevat niet alleen kleine hoeveelheden vitamine C, maar ook carnitine, een stof die essentieel is voor het lichaam en bij een tekort eerst scheurbuikachtige symptomen geeft (vermoeidheid en spierzwakte), nog voordat er effecten te zien zijn op de collageensynthese. Bij een tekort in de voeding (vlees) wordt carnitine aangemaakt onder invloed van vitamine C. Voldoende carnitine in de voeding werkt daarom vitamine C-sparend.<sup>6</sup> Onbewerkt rood vlees verhoogt het risico op verschillende typen kanker, hart- en vaatziekten en nierproblemen niet.<sup>8-10</sup> De epidemiologische studies die wel wijzen op deze correlatie zijn van bedenkelijke kwaliteit.<sup>11</sup> Bovendien laten meta-analyses steevast zien dat er op zijn best een zeer kleine correlatie is tussen onbewerkt rood vlees en de hierboven genoemde gezondheidsproblemen en dat deze correlatie ook veroorzaakt kan worden door andere factoren. Ondertussen zijn er wel aanwijzingen dat mensen die meer dierlijke eiwitten eten juist gezonder zijn en dat vervanging van dierlijke eiwitten door plantaardige niet dezelfde positieve effecten heeft op de gezondheid.<sup>12-16</sup>



Onbewerkt rood vlees verhoogt het risico op verschillende typen kanker, hart- en vaatziekten en nierproblemen niet.<sup>8-10</sup> De epidemiologische studies die wel wijzen op deze correlatie zijn van bedenkelijke kwaliteit.<sup>11</sup> Bovendien laten meta-analyses steevast zien dat er op zijn best een zeer kleine correlatie is tussen onbewerkt rood vlees en de hierboven genoemde gezondheidsproblemen en dat deze correlatie ook veroorzaakt kan worden door andere factoren. Ondertussen zijn er wel aanwijzingen dat mensen die meer dierlijke eiwitten eten juist gezonder zijn en dat vervanging van dierlijke eiwitten door plantaardige niet dezelfde positieve effecten heeft op de gezondheid.<sup>12-16</sup>

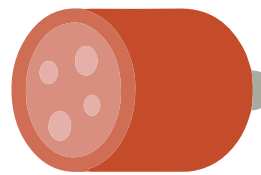
Onbewerkt rood vlees verhoogt het risico op verschillende typen kanker, hart- en vaatziekten en nierproblemen niet.<sup>8-10</sup> De epidemiologische studies die wel wijzen op deze correlatie zijn van bedenkelijke kwaliteit.<sup>11</sup> Bovendien laten meta-analyses steevast

zien dat er op zijn best een zeer kleine correlatie is tussen onbewerkt rood vlees en de hierboven genoemde gezondheidsproblemen en dat deze correlatie ook veroorzaakt kan worden door andere factoren. Ondertussen zijn er wel aanwijzingen dat mensen die meer dierlijke eiwitten eten juist gezonder zijn en dat vervanging van dierlijke eiwitten door plantaardige niet dezelfde positieve effecten heeft op de gezondheid.<sup>12-16</sup>

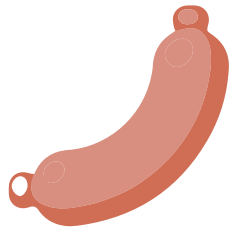
### Aandachtspunten en mogelijke nadelen

Natuurlijk kleven er ook mogelijke nadelen aan het carnivorendieet. Allereerst is het belangrijk dat de voeding alle essentiële nutriënten bevat. Dit betekent dat er geregeld organen op het menu moeten staan en er het liefst dagelijks bottenbouillon gedronken moet worden.<sup>5,6</sup>

Daarnaast moet het spijsverteringskanaal de kans krijgen om zich aan te passen aan het veranderde voedingspatroon. Sommige mensen krijgen te maken met ernstige diarree die na enkele dagen



tot weken verdwijnt. Ook de maag moet aangezet worden om voldoende maagzuur te produceren om de eiwitten en vetten goed te kunnen verteren en de lever wordt ondertussen gestimuleerd om meer gal aan te maken. De voeding dient voldoende energie te bevatten. Dit betekent dat er voldoende vet gegeten moet worden.

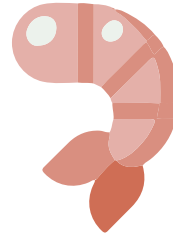


Dit kan komen uit vet vlees, maar ook roomboter, rundervet of reuzel. Afhankelijk van de leefstijl kan dit een behoorlijke hoeveelheid zijn; we zijn geneigd om onszelf in te houden als we vet eten. Langdurig te weinig energie binnen krijgen kan bij vrouwen leiden tot menstruatieproblemen. Bovendien schakelt het lichaam over op eiwitvertering, wat zeer onwenselijk is. Vanwege de zuurvorming onder ketogene omstandigheden is het belangrijk om de elektrolytenbalans in de gaten te houden. Gebruik voldoende

#### PERSOONLIJKE NOOT

Persoonlijk volg ik al geruime tijd een ketogeen voedingspatroon. Nieuwsgierig als ik ben, heb ik het carnivorendieet zelf uitgeprobeerd. Mijn initiële experiment van twee weken stopte daarna echter niet. Op het moment van schrijven eet ik ongeveer een half jaar ketovoor/carnivoor (vlees, eieren, bottenbouillon, boter, een kleine hoeveelheid zuivel in de vorm van slagroom en kaas, vis en af en toe wat kruiden/specerijen). Nog steeds heb ik geen tekenen van scheurbuik. Sterker nog, mijn tandvleesontsteking is tot mijn eigen verbazing volledig verdwenen. Ook kan ik me aansluiten bij de ervaringen van andere carnivoren, zoals eerder in dit artikel beschreven. Ik heb meer energie, een betere concentratie en slaap, een verbeterde gemoedstoestand, een betere spijsvertering en een gezondere huid. Voor nu geeft het carnivorendieet mij dus extra gezondheidsvoordelen boven een ketogeen voedingspatroon. Hoe lang ik dit 'experiment' nog doorzet, zal de tijd leren.


zout om het vlees op smaak te brengen en eet regelmatig bottenbouillon en kleine vissen, die rijk zijn aan calcium en kalium. Met name calcium blijft een belangrijk aandachtspunt, omdat dit op termijn kan leiden tot osteoporose. Een bloedwaarde is daarbij onbetrouwbaar, omdat calciumbloedwaardes relatief lang goed blijven terwijl er ondertussen calciumresorptie uit de botten plaatsvindt.<sup>5,6</sup>

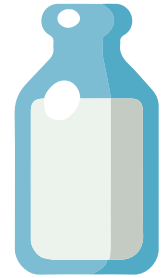


#### Conclusie

Bij deze beschouwing is uitsluitend gelet op de gevolgen voor de gezondheid. Ethische en milieuoverwegingen zijn hier buiten beschouwing gelaten. Voor een groep mensen kan het carnivorendieet grotere gezondheids-

voordelen geven dan een ketogeen voedingspatroon.

Met enige aandacht kan een dergelijk voedingspatroon volwaardig zijn, zonder het risico op nutriëntentekorten of aandoeningen als hart- en vaatziekten te verhogen. Bij een verschuiving van de huidige kijk op voeding van hoofdzakelijk plantaardig naar overwegend (biologisch, grasgevoerd) vlees rijk aan micronutriënten en verzadigde vetten, kunnen we zien dat vlees gezonde voeding is. Of zoals carnivoor dr. Anthony Chaffee zegt: *No Grains, No Plants, No Problems.* 



#### REFERENTIES

1. Stefansson V. The Friendly Arctic. 1969.
2. Beasley DE, Koltz AM, Lambert JE, et al. The Evolution of Stomach Acidity and Its Relevance to the Human Microbiome. *PLoS One*. 2015 Jul 29;10(7).
3. Larsen CS. Animal Source Foods and Human Health during Evolution. *J Nutr*. 2003 Nov 1;133(11):3893S-3897S.
4. van Lanen AS, de Bree A, Greyling A. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr*. 2021;60(6):3505-22.
5. Baker S. The Carnivore Diet. 2019.
6. O'Hearn A. Can a carnivore diet provide all essential nutrients? *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2020 Oct 1;27(5):312-6.
7. Lennerz BS, Mey JT, Henn OH, et al. Behavioral Characteristics and Self-Reported Health Status among 2029 Adults Consuming a "Carnivore Diet." *Curr Dev Nutr*. 2021 Dec 17;5(12).
8. Kwon YJ, Lee HS, Park GE, et al. The Association Between Total Protein Intake and All-Cause Mortality in Middle Aged and Older Korean Adults With Chronic Kidney Disease. *Front Nutr*. 2022 Apr 4;9:463.
9. Micha R, Wallace SK, Mozaffarian D. Red and Processed Meat Consumption and Risk of Incident Coronary Heart Disease, Stroke, and Diabetes Mellitus. *Circulation*. 2010 Jun 1;121(21):2271-83.
10. Han MA, Zeraatkar D, Guyatt GH, et al. Reduction of Red and Processed Meat Intake and Cancer Mortality and Incidence: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies. *Ann Intern Med*. 2019 Nov 19;171(10):711-20.
11. Klurfeld DM. Research gaps in evaluating the relationship of meat and health. *Meat Sci*. 2015 Nov;109:86-95.
12. Pham T, Knowles S, Bermingham E, et al. Plasma Amino Acid Appearance and Status of Appetite Following a Single Meal of Red Meat or a Plant-Based Meat Analog: A Randomized Crossover Clinical Trial. *Curr Dev Nutr*. 2022 May 1;6(5).
13. Dobersek U, Wy G, Adkins J, et al. Meat and mental health: a systematic review of meat abstinence and depression, anxiety, and related phenomena. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2021;61(4):622-35.
14. Lane MM, Gamage E, Travica N, et al. Ultra-Processed Food Consumption and Mental Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutr* 2022, Vol 14, Page 2568. 2022 Jun 21;14(13):2568.
15. Puglisi MJ, Fernandez ML. The Health Benefits of Egg Protein. *Nutr* 2022, Vol 14, Page 2904. 2022 Jul 15;14(14):2904.
16. Carroll AE, Doherty TS. Meat Consumption and Health: Food for Thought. *Ann Intern Med*. 2019 Nov 19;171(10):767-8.