



Een plantaardig voedingspatroon laag in vet vermindert de energie-inname in vergelijking met een dierlijk, ketogeen, voedingspatroon – Kevin D. Hall

Er is al lang discussie over welk voedingspatroon beter is in de strijd tegen obesitas: een voedingspatroon met lage inname van koolhydraten of een voedingspatroon met een lage inname van vet. Ondanks dat meerdere studies onderzocht hebben welk voedingspatroon kan leiden tot gewichtsverlies op de lange termijn, zijn er nog geen relevante verschillen gevonden tussen de twee voedingspatronen. Kevin D. Hall en collega's (2020) hebben onderzoek gedaan naar de energie-inname van twintig volwassenen die tijdens het onderzoek opgenomen werden in het NIH Clinical Center¹.

Het doel van het onderzoek was om het verschil in energie-inname van een Animal Based Low Carbohydrates (ABLC) en Plant-Based Low-Fat (PBLF) voedingspatroon te onderzoeken (zie kader voor meer informatie over deze voedingspatronen).

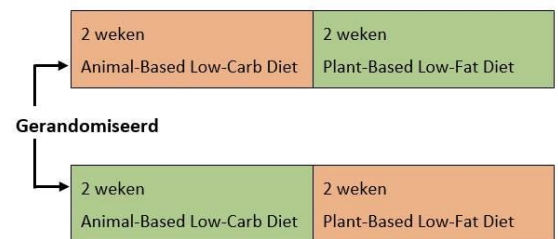
Methode

De twintig deelnemers (met een gemiddelde BMI van 27,8 kg/m²) volgden twee weken lang een plantaardig voedingspatroon, laag in vet, of een dierlijk voedingspatroon, laag in koolhydraten (ketogeen). Direct opvolgend volgden de deelnemers twee weken lang het andere voedingspatroon. In Figuur 1 is de onderzoeksopzet eenvoudig weergegeven.

De samenstelling van de voedingspatronen is te zien in Tabel 1. Hier is het verschil in inname van koolhydraten, vetten en energiedichtheid duidelijk te zien.

De onderzoekers vergeleken vervolgens de gemiddelde energie-inname gemeten over twee weken en het verschil in energie-inname van alleen de tweede week. Dit laatste om mogelijke fysiologische aanpassingen aan het voedingspatroon en verspreiding van mogelijke 'carry-over'-effecten* te onderzoeken.

* Wanneer het effect van periode 1 nog doorwerkt in periode 2 en de resultaten van periode 2 daardoor beïnvloed worden.



Figuur 1: Onderzoeksopzet

Voedingspatroon met lage hoeveelheid koolhydraten (Animal-Based (ketogeen) Low-Carbohydrates (ABLC))

Volgens voorstanders van dit voedingspatroon kan inname van koolhydraten met een hoge glycemische index resulteren in verhoogde insulinewaarden na de maaltijd. Hierdoor kan lichaamsvet ophopen en honger en energie-inname toenemen^{2,3}. Dit staat bekend als het koolhydraat-insuline model. Een lage hoeveelheid koolhydraatinname is nodig om ketose te bereiken, wat mogelijk het hongergevoel onderdrukt^{4,5}. Voorstanders van dit voedingspatroon raden aan om verschillende dierlijke producten en groenten laag in zetmeel te consumeren, daarnaast wordt aangeraden producten hoog in suikers en zetmeel te vermijden.

Voedingspatroon met lage hoeveelheid vet (Plant-Based, Low-Fat (PBLF))

Voorstanders van een voedingspatroon laag in vet zijn van mening dat door het lage verzadigende effect van vet en de hoge energiedichtheid, veel vet in de voeding kan leiden tot overconsumptie van energie^{6,7}. Daarom raden voorstanders aan plantaardige voedingsmiddelen te eten, zoals zetmeelrijke en zetmeelarme groenten. Daarnaast wordt aangeraden graan(producten) en peulvruchten te eten en het gebruik van olie, bak- en braadvet en andere vetten te beperken.

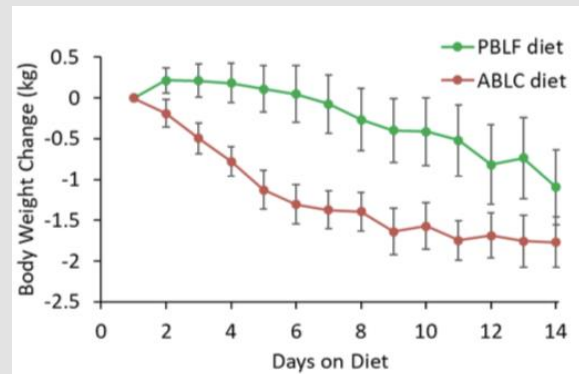


Tabel 1: Verschil in macronutriënten tussen ABLC en PBLF voedingspatroon.

Component	ABLC	PBLF
En% koolhydraten	~ 10%	~ 75%
En% vet	~ 75%	~ 10%
En% eiwit	~ 15%	~ 15%
Energiedichtheid	~ 2 kcal/g	~ 1 kcal/g

1 gram koolhydraten = 4 kcal

1 gram vet = 9 kcal



Figuur 2: Verschil in gewichtsverlies (kg) tussen ABLC en PBLF voedingspatroon.

Resultaten

Hieronder puntsgewijs de meest opvallende bevindingen van het onderzoek:

- De gemiddelde dagelijkse energie-inname over twee weken was lager (689 kcal/dag) bij het PBLF voedingspatroon in vergelijking tot het ABLC voedingspatroon.
- Tijdens de tweede week was de energie-inname 544 kcal per dag lager bij het PBLF voedingspatroon in vergelijking tot het ABLC voedingspatroon.
- Er was geen verschil in gerapporteerde aangenaamheid tussen de twee voedingspatronen.
- Het ABLC voedingspatroon resulteerde in een sneller gewichtsverlies tijdens de eerste week en een totaal gewichtsverlies van 1,77 kg na twee weken. Het PBLF voedingspatroon resulteerde in een langzamer gewichtsverlies in de eerste week, en een gemiddeld gewichtsverlies van 1,09 kg na twee weken. Dit uiteindelijke gewichtsverlies verschilde niet significant van het ABLC voedingspatroon (zie Figuur 2).
- Alleen het PBLF voedingspatroon leidde tot een significant verlies in lichaamsvet. Dit was te zien na zowel één week als na twee weken van consumptie van het voedingspatroon.
- De glucose en insulineaarden in het bloed waren significant hoger na het eten van een maaltijd uit het PBLF voedingspatroon dan na een maaltijd uit het ABLC voedingspatroon.

Knelpunten

De onderzoekers gaven wat beperkingen aan over hun onderzoek. Zo was er tussen de twee voedingspatronen geen 'wash-out'-periode. Ook is het onbekend of een langdurige blootstelling aan het ABLC voedingspatroon resulteert in extra verlaging van de energie-inname om met de energie-inname van het PBLF voedingspatroon overeen te komen. Daarnaast waren de deelnemers vier weken lang opgenomen in de kliniek, dit maakt het onderzoek moeilijk te vertalen naar de 'echte' wereld.

Conclusie

De resultaten spreken het koolhydraat-insuline model bij obesitas tegen omdat het PBLF voedingspatroon leidde tot een lagere energie-inname. Daarentegen resulteerde het ABLC voedingspatroon niet tot een toename in vetmassa, ondanks de hogere energiedichtheid. Dit spreekt het idee tegen dat een voedingspatroon met een hoge energiedichtheid zorgt voor overconsumptie en gewichtstoename. De onderzoekers gaven aan dat de resultaten suggereren dat de regulatie van energie-inname en lichaamsgewicht complexer is dan alleen je koolhydraat- of vetinname verlagen.

Hilversum, september 2020

Bronnen:

1. Hall, K. D., et al. A plant-based, low-fat diet decreases ad libitum energy intake compared to an animal-based, ketogenic diet: An inpatient randomized controlled trial. (2020).
2. Ludwig, D.S. & Ebbeling, C.B. The Carbohydrate-Insulin Model of Obesity: Beyond "Calories In, Calories Out". *JAMA internal medicine* **178**, 1098-1103 (2018).
3. Ludwig, D.S. & Friedman, M.I. Increasing adiposity: consequence or cause of overeating? *JAMA* **311**, 2167-2168 (2014).
4. Gibson, A.A., et al. Do ketogenic diets really suppress appetite? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* **16**, 64-76 (2015).
5. Paoli, A., Bosco, G., Camporesi, E.M. & Mangar, D. Ketosis, ketogenic diet and food intake control: a complex relationship. *Frontiers in psychology* **6**, 27 (2015).
6. Blundell, J.E. & MacDiarmid, J.I. Fat as a risk factor for overconsumption: satiation, satiety, and patterns of eating. *J Am Diet Assoc* **97**, S63-69 (1997).
7. Stubbs, R.J. Nutrition Society Medal Lecture. Appetite, feeding behaviour and energy balance in human subjects. *Proc Nutr Soc* **57**, 341-356 (1998).