

Voedselbewerking

Samenvatting factsheet



Voedselbewerking, zoals fermenteren en koken, is nuttig en vaak noodzakelijk om de eetbaarheid, verteerbaarheid, houdbaarheid, (microbiologische) veiligheid, samenstelling (voedingswaarde), smakelijkheid, duurzaamheid en gemak te verhogen¹. De laatste jaren is de sterke bewerking van voedsel onderhevig aan kritiek en is het begrip ultrabewerkt voedsel (UBV)/ultra-processed foods (UPF) geïntroduceerd. UBV zou niet voedzaam zijn door lage gehalten aan verse ingrediënten, voedingsvezel en microvoedingsstoffen en dit voedsel zou mogelijk schadelijke ingrediënten bevatten, waaronder additieven. Over de rol van UBV voor de volksgezondheid vindt onder voedingsdeskundigen de nodige discussie plaats^{2,3}.

Definitie

Er bestaan verschillende definities (en daardoor classificaties) van UBV. De Engelse Voedingsraad (Scientific Advisory Committee on Nutrition; SACN) bestudeerde zeven classificatiesystemen¹. Alleen de zogenaamde NOVA-classificatie voldeed aan vijf vooraf opgestelde criteria, waaronder een werkbare definitie en het gebruik in onderzoek naar gezondheidseffecten. NOVA is het meest gebruikte classificatiesysteem met vier categorieën voedingsmiddelen, waarvan UBV er één van is. Voorbeelden van UBV zijn chips, vleesvervangers en (light) frisdranken.

De grondlegger van de NOVA-classificatie Carlos Monteiro², hanteert de volgende definitie van ultrabewerkt voedsel: "Industriële formuleringen die voornamelijk of volledig gemaakt zijn van geëxtraheerde componenten uit voedingsmiddelen, vaak chemisch gemodificeerd, met toegevoegde additieven en die weinig of geen oorspronkelijk voedsel bevatten. Er moet een serie van bewerkingsstappen worden toegepast om de ingrediënten te verkrijgen, te veranderen en te combineren om het eindproduct te maken (dus 'ultrabewerkt')." Gibney et al.⁴ vinden dat deze definitie meerdere interpretaties mogelijk maakt en iedere indeling is volgens Gibney⁵ en Forde⁶ enigszins subjectief.

Gezondheidseffecten

UBV zou gepaard gaan met negatieve effecten op de volksgezondheid, met name het ontstaan van overgewicht en chronische ziekten^{7,8}. Observatieel (epidemiologisch) onderzoek laat een verband zien tussen de consumptie van UBV en een verhoogd risico op chronische welvaartsziekten, waaronder hart- en vaatziekten, diabetes type 2, en kanker⁹. In één experimentele studie nam het lichaamsgewicht toe en was energie-inname hoger bij een hogere consumptie van UBV. In hoeverre voornoemde relaties volledig toe te schrijven zijn aan voedselbewerking of veroorzaakt zijn door de onderliggende suboptimale nutriëntensamenstelling en de hoge energiedichtheid van veel UBV, is onduidelijk. De aanwijzingen voor bovenstaande associaties komen uit epidemiologisch (cohort)onderzoek en die hebben als inherent nadeel dat ze geen bewijs over oorzaak en gevolg kunnen leveren. De consumptie van UBV hangt bijvoorbeeld samen met tal van andere factoren, waaronder bestaande richtlijnen voor een goede voeding, zoals minder zout, maar ook met sociaaleconomische status. Ook is meestal

Benieuwd naar de volledige factsheet?

[Download hier de factsheet voedselbewerking](#)

niet gecorrigeerd voor de energiedichtheid van de voeding. Uit het onderzoek van Cordova et al.¹⁰ blijkt dat het onverstandig is om UBV als één groep te behandelen omdat de effecten van diverse groepen voedingsmiddelen verschillen. De consumptie van plantaardige vervangers van vlees en zuivel vertoonde bijvoorbeeld geen significante associatie met multimorbiditeit.

Tot nog toe is er slechts één interventiestudie uitgevoerd (van de Amerikaan Kevin Hall⁹). In die studie waren gewichtsveranderingen sterk gecorreleerd met energie-inname. De energiedichtheid van de sterk bewerkte voeding in vaste vorm was bijna twee keer zo hoog als van de niet bewerkte voeding. De energie-inname snelheid van UBV was zo'n 50% hoger. Dit suggereert dat de toename van de energie-inname verband houdt met de zachtere textuur/snellere eetsnelheid en hogere energiedichtheid van UBV. Eetsnelheid en energiedichtheid zijn belangrijke oorzaken van overgewicht en daarmee geassocieerde ziekten.

Mechanismen

Als er weinig tot geen bewijs is voor een relatie heeft het nog minder zin om te speculeren over een mechanisme dat eraan ten grondslag zou liggen. Er is dan ook weinig bekend over de vele mogelijke werkingsmechanismen die verantwoordelijk

zouden zijn voor de samenhang tussen de consumptie van UBV en een toename van het lichaamsgewicht. Volgens Gibney en Forde¹² suggereren de huidige gegevens dat een hoge snelheid van de energie-inname in combinatie met de energiedichtheid van UBV het mechanisme is voor dit verband. Een hoge energiedichtheid blijkt een belangrijke factor te zijn voor een te hoge energie-inname en daarmee gewichtstoename. Bekend is dat de consumptie van voedingsmiddelen en dranken een consistent totaalgewicht heeft, zelfs wanneer de energiedichtheid van deze producten wordt vermindert waardoor de inname van energie lager is. Zachter voedsel (door bereiding) is sneller op te eten dan rauw voedsel. Het eten van rauw voedsel kost meer kauwtijd. Weinig of niet kauwen van zacht of vloeibaar voedsel verhoogt de eetsnelheid. Vloeibaar voedsel heeft een lagere verzadigende werking dan (semi-)vast voedsel. De eetsnelheid is te beïnvloeden door de textuur van het voedsel. Harde voedingsmiddelen gaan gepaard met een lagere energie-inname en eetsnelheid dan zachte voedingsmiddelen. Een bekend voorbeeld van dit verband is het onderzoek naar het eten van een appel, appelmoes of appelsap met sterke verschillen in eetsnelheid en energie-inname. De hele appel verhoogde de verzadiging meer dan de consumptie van appelmoes of appelsap¹³.



Consumptie van ultrabewerkte voedingsmiddelen

De consumptie van UBV neemt toe bij een stijging van de welvaart. In Europa is gemiddeld ongeveer 27% van de totale dagelijkse energie inname afkomstig van UBV, met grote verschillen tussen de landen. De laagste inname is berekend voor Italië (~13 en%), terwijl de berekende consumptie in Zweden (~43 en%) het hoogst is. Nederlandse volwassenen zouden in 2012-2016 zo'n 37% van de dagelijkse energie-inneming uit UBV verkrijgen¹¹. Vellinga et al.¹² schatten dat percentage voor de Nederlandse bevolking op 61% bij 1-79-jarigen. Kinderen (1-18-jarigen) verkregen zelfs 75% van hun energie uit de consumptie van UBV en het verschil in leeftijdsopbouw zal een belangrijke verklaring zijn voor de hogere schatting door Vellinga et al.¹² dan door Mertens et al.¹¹.

Voedingsadviezen

Vanwege de toename van overgewicht en obesitas adviseerde de Braziliaanse overheid vanaf 2014 om de consumptie van UBV te vermijden. Een paar jaar later volgden andere Zuid-Amerikaanse landen (Uruguay, Peru, en Ecuador) dat voorbeeld. Ook in België, Frankrijk, Israël, Maleisië en Canada wordt de bevolking geadviseerd om de consumptie van UBV te beperken. In de Richtlijnen goede voeding van de Nederlandse Gezondheidsraad staat geen uitspraak over UBV. Wel wijst een aantal specifieke richtlijnen in een vergelijkbare richting: vervang geraffineerde graanproducten door volkorenproducten, beperk de consumptie van bewerkt vlees en drink zo min mogelijk suikerhoudende dranken. De SACN, de Nordic Recommendation Committee en recent (2024) de Finnish Food Authority stellen dat het onderscheiden van UBV geen toegevoegde waarde heeft voor de bestaande voedselclassificatie en

aanbevelingen. Het is onduidelijk in hoeverre de bewerking van voedsel, onafhankelijk van de samenstelling, een relatie heeft met ziekten. Diverse deskundigen geven aan dat de focus moet blijven liggen bij producten waarvan bewezen is dat de consumptie bij een belangrijk deel van de bevolking zorgt voor een negatief effect op de volksgezondheid en hierbij bestaat wel een overlap met UBV. Aan de andere kant kunnen geherformuleerde voedingsmiddelen met een betere samenstelling het stempel van UBV krijgen, waardoor het beoogde effect van een betere voeding niet wordt gerealiseerd door consumenten.

Consumentengedrag

Consumenten moeten de boodschap van voedingsadviezen zodanig begrijpen dat ze deze in praktijk kunnen brengen¹⁶. Verschillende studies hebben vraagtekens geplaatst bij de NOVA-classificatie omdat deze complex, inconsistent en met brede en dubbelzinnige definities werkt¹⁷. Kennis, percepties en gedragsintenties ten aanzien van UBV verschillen tussen diverse consumentengroepen¹⁸. Een logo voor UBV kan behulpzaam zijn voor consumenten, maar dat staat en valt met een correctie classificatie van UBV en het belang dat consumenten hechten aan de (gezondheidseffecten van) voedselbewerking.

Conclusies

UBV is een brede en heterogene groep voedingsmiddelen waarvoor een eenduidige definitie lastig is te geven. De beoordeling van UBV verschilt voor diverse consumentengroepen.

Desondanks laten verschillende cohortstudies een consistente relatie zien tussen de consumptie van UBV en het ontstaan van chronische ziekten, maar geen causaal verband.

Doordat er weinig tot geen bewijs is voor een relatie tussen de consumptie van UBV en chronische ziekten is ook onduidelijk welk mechanisme daaraan ten grondslag zou liggen. Eetsnelheid en energiedichtheid zijn belangrijke factoren voor lichaamsgewichttoename.

Vooralsnog is niet aangetoond wat eventueel de specifieke meerwaarde van UBV is voor (bestaande) voedingsrichtlijnen op basis van bestaand wetenschappelijk onderzoek. Er komen steeds meer aanwijzingen dat de al bekende risicofactoren (geraffineerde granen, suikerhoudende dranken en bewerkt vlees) de gezondheidseffecten van de consumptie van UBV veroorzaken. Over een advies om de consumptie van UBV te beperken bestaat geen consensus onder voedingsdeskundigen, mede doordat voedingskundig het bewerken van voedsel gunstige effecten heeft op bijvoorbeeld voedselverspilling en daarmee de duurzaamheid van voedselketens.

Deze factsheet samenvatting van Cosun Nutrition Center is opgesteld door: Dr.ir. MRH Löwik, wetenschapsjournalist en consultant bij Tzitzo.

Cosun Nutrition Center is haar Wetenschappelijke Raad, bestaande uit experts op het gebied van voeding, gezondheid en communicatie, dankbaar voor hun kritische bijdragen aan deze factsheet.

Cosun Nutrition Center, tweede versie, december 2024

Referenties

1. **SACN.** SACN statement on processed foods and health. 2023
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1168948/SACN-position-statement-Processed-Foods-and-Health.pdf
2. **Monteiro CA, Astrup A.** Does the concept of “ultra-processed foods” help inform dietary guidelines, beyond conventional classification systems? YES. *Am J Clin Nutr* 2022;1-6.
3. **Astrup A, Monteiro CA.** Does the concept of “ultra-processed foods” help inform dietary guidelines, beyond conventional classification systems? NO. *Am J Clin Nutr.* 2022, 116:1482-1488 <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac123>.
4. **Gibney MJ et al.** Ultra-processed foods in human health: a critical appraisal. *Am J Clin Nutr* 2017, 106: 717-724.
5. **Gibney MJ.** Ultra-processed foods in public health nutrition: The unanswered questions. *Brit. J. Nutr.* 2023, 129:2191-2194.
6. **Forde CG.** Beyond ultra-processed: considering the future role of food processing in human health. *Proc Nutr Soc.* 2023 doi:10.1017/S0029665123003014.
7. **Pagliai G et al.** Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr.* 2021.125(3):308-318. doi: 10.1017/S0007114520002688.
8. **Dicken SJ, Batterham RL.** The role of diet quality in mediating the association between ultra-processed food intake, obesity, and health-related outcomes: a review of prospective cohort studies. *Nutrients* 2022. 14(1)23.
9. **Elizabeth L et al.** Ultra-processed foods and health outcomes: A narrative review. *Nutrients* 2020. 12(7), 1955; <https://doi.org/10.3390/nu12071955>.
10. **Cordova R et al.** Consumption of ultra-processed foods and risk of multimorbidity of cancer and cardiometabolic diseases: a multinational cohort study. *Lancet Regional Health.* 2023. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2023.100771>
11. **Hall KD, et al.** Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: An inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab.* 2019. 30(1):67-77.e3. doi: 10.1016/j.cmet.2019.05.008.
12. **Gibney MJ, Forde CG** Nutrition research challenges for processed food and health. *Nature Food* 2022 (3): 104–109. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00457-9>.
13. **Flood-Obbagy JE, Rolls BJ.** The effect of fruit in different forms on energy intake and satiety at a meal. *Appetite.* 2009 Apr;52(2):416-22. doi: 10.1016/j.appet.2008.12.001.
14. **Mertens E, Colizzi, Peñalvo JL.** Ultra-processed food consumption in adults across Europe. *European Journal of Nutrition* 2022. 61:1521–1539. <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02733-7>
15. **Vellinga RE et al.** Different Levels of Ultraprocessed Food and Beverage Consumption and Associations with Environmental Sustainability and All-cause Mortality in EPIC-NL. *Am J Clin Nutr.* 2023 Jul;118(1):103-113. doi: 10.1016/j.ajcnut.2023.05.021.