

Det er tid til en ny definition af **proteinkvalitet**

Af Tina Beermann, klinisk diætist og cand. Scient. i klinisk ernæring, ernæringspecialist i Dansk Vegetarisk Forening



Katz, Jenkins og Gardener argumenterer i et review fra 2019 for, at definitionen af proteinkvalitet bør revideres.¹ Animalsk protein vurderes i den klassiske definition ofte som høj kvalitet, men er det ud fra relevante forudsætninger? Ernæringsforskningen er fremvokset i et århundrede hvor knaphed på ressourcer og fødevarer ofte har været normen og fokus har været på at forebygge ernæringsrelaterede mangeltilstande. I situationer med få fødevarer til rådighed er det værdifuldt med kendskab til hver enkelt aminosyres evne til at sikre vækst og undgå fejlernæring. Med en stadig mere kompleks forståelse af menneskets ernæringsbehov, og i en del af verden hvor en større variation af fødevarer er lettilgængelige, vil det dog være langt mere relevant at se på det samlede kostmønster og totale indtag af protein i samspil med kostens øvrige næringsstoffer.

Den klassiske vurdering af proteinkvalitet

Proteinkvalitet anvendes i ernæringsforskning til at beskrive et isoleret proteins evne til at forsyne kroppen med essentielle aminosyrer (EAS), som mennesket ikke selv kan danne og derfor skal have tilført via kosten for at understøtte normal vækst og bevarelse af kropsmasse.” Proteinkvalitet kan vurderes ud fra aminosyrescore (ASS), som beskriver indholdet af essentielle aminosyrer i en isoleret proteinkilde (fx soja eller valle fra mælk). Aminosyrescoren bestemmes af den essentielle aminosyre, der forekommer i lavest mængde i forhold til kroppens behov. Det humane behov, referenceprotein, defineres som 1 (eller 100 %), og scoren kan ligge lavere eller højere for en isoleret proteinkilde. De fleste planteproteiner får en score under 1, da en eller flere essentielle aminosyrer ikke fuldt ud dækker det menneskelige behov, hvis kosten udelukkende består af denne ene proteinkilde. Omvendt scorer de fleste animalske proteiner over 1.

FAOs ekspertkomité anbefaler, at proteinets fordøjelighed og optagelighed (biotilgængelighed) inddrages i vurderingen af proteinkvalitet, da dette afgør, hvor stor en andel af de essentielle aminosyrer der faktisk er tilgængelige for kroppens celler til dannelse af nye proteiner.² Her anvendes to begreber, hhv. Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) samt Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIAAS). PDCAAS måler den fækale fordøjelighed og giver en score for hele proteinet, imens DIAAS angiver den ileale fordøjelighed for hver enkelt af de essentielle aminosyrer i det isolerede protein. FAO anbefaler at bruge DIAAS hvor data er tilgængelige, da DIAAS mest sandsynligt angiver den korrekte biotilgængelighed af aminosyrer fra det isolerede protein. Ideelt set bør data komme fra humane studier, men da disse er svære og indgribende at frembringe, er data oftest baseret på studier hos grise og rotter.

Der findes kun få studier, der sammenligner tyndtarmsfordøjelighed hos mennesker og dyr. Særligt problematisk er det at vurdere menneskers proteinbehov ud fra rotters, da de har en markant anderledes vækstrate og livscyklus, hvilket gør sammenligningsgrundlaget usikkert.^{2,3}

Når proteinkvalitet vurderes ud fra en sammenligning af isolerede proteinkilder, primært baseret på laboratorie- og dyreforsøg, favoriseres animalsk protein systematisk. Man vil derfor let kunne lave den fejlslutning, at mennesker der lever af en 100 % plantebaseret kost ikke får nok protein, ikke kan udvikles normalt; og langsomt, men sikkert nedbryder deres kropsmasse. Dette er selvfølgelig ikke tilfældet, så hvad mere kan der være på spil, som ovenstående ikke tager med i betragtning?

Udfordringerne med den traditionelle definition af proteinkvalitet

1. Kvalitetsbegrebet er alene baseret på målinger af et isoleret protein udenfor den normale fødevarematrix som proteinet indgår i (dvs. man ikke kigger fødevarens øvrige indhold af næringsstoffer samt disses bidrag til vækst og udvikling).
2. Vurderingen af kvalitet tager ikke højde for tilberedning (der ofte vil øge biotilgængeligheden) og måltids-sammensætning (der indebærer en lang række øvrige næringsstoffer, andre proteinkilder og den samlede effekt på metabolismen).
3. Metoden er primært baseret på dyreforsøg frem for studier på mennesker og er kun testet på et begrænset udvalg af planteproteiner. Der mangler blandt andet data på nyere planteprotein-kilder.
4. Kvalitetsbegrebet forholder sig ikke til helbredseffekter udover vækst på kort sigt.
5. Kvalitetsbegrebet forholder sig ikke til effekterne af proteinets klimapåvirkning, ressourceforbrug mv.

Planteprotein giver langsigtede fordele

Når vi ser ud over tabellerne og vurderer, hvad der definerer et sundt liv, handler det ikke kun om fraværet af mangeltilstande og normal vækst, men også om forebyggelse af livsstilssygdomme og reduceret risiko for tidlig død. Her peger pilen i en anden retning. Der er overvældende evidens for, at mennesker der lever af fornuftigt sammensatte plantebaserede kostformer med lavt eller måske endda slet intet indhold af animalsk protein, klarer sig bedre på en lang række helbredsparametre, herunder mindsket risiko for livsstilssygdomme som Type-2 Diabetes, hjertekarsygdomme, visse kræftformer, og generelt lavere risiko for tidlig død, sammenlignet med mennesker der lever af almindelig vestlig kost (med høj eller højere andel af animalsk protein).^{4,5} De kan endda opretholde et godt funktionsniveau langt op i alderen uden en øget risiko for aldersrelateret muskeltab (sarkopeni).⁶

Dette er baggrunden for at plantebaserede kostformer, og herunder jo også plantebaserede proteinkilder, så klart fremhæves som sundhedsfremmende af store organisationer som WHO og WCRF og EAT Lancet Foundation.^{7,8,9} Derfor er det på tide at udfordre den traditionelle opfattelse af proteinkvalitet.

REFERENCER

1. Katz DL et al. Perspective: The public health case for modernizing the definition of protein quality. *Advances in nutrition*, vol 10 (5):2019;755-764.
2. FAO Food and Nutrition Paper 92: "Dietary protein quality evaluation in human nutrition". Report of an FAO Expert consultation, 31 march – 2 april 2011, Auckland, New Zealand. Food and agriculture organization of the United Nations, Rome 2013.
3. World Health Organization. Protein quality evaluation: Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation, Bethesda, MD, USA 4–8 December 1989. Rome (Italy): FAO; 1991.
4. Song H et al. Association of Animal and Plant Protein Intake With All-Cause and Cause-Specific Mortality. *JAMA Intern Med*. 2016;176(10):1453-1463. doi:10.1001/jamainternmed.2016.4182.
5. Nagshi et al. Dietary intake of total, animal, and plant proteins and risk of all cause, cardiovascular, and cancer mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*, 2020 Jul 22;370:m2412. doi: 10.1136/bmj.m2412.
6. Verraijen A et al. Dietary protein intake is not associated with 5-y change in mid-thigh muscle cross-sectional area by computed tomography in older adults: the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study.
8. Eyre H, Kahn R, Robertson RM, et al. Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Circulation*. 2004;109(25):3244-3255. doi:10.1161/01.CIR.0000133321.00456.00
8. World Cancer Research Fund. Recommendations and public health and policy implications. *Continuous Updat Proj*. Published online 2018:10-40.
9. EAT commision. Healthy Diets from Sustainable Food Systems. Food Planet Health. Summary Report of the EAT-Lancet Commission.; 2019.