

---

## Tilsetningsstoffer – er vi føre var?

---

DEBATT

MARIT KOLBY ZINÖCKER

marit.zinocker@bjorkneshoyskole.no

Marit Kolby Zinöcker har bachelorgrad i matvitenskap, mastergrad i ernæringsbiologi og jobber som høyskolelektor ved Bjørknes Høyskole. Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

INGE ANDREAS LINDSETH

Inge Andreas Lindseth er klinisk ernæringsfysiolog og jobber ved Balderklinikken.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

**Flere dyrestudier tyder på at enkelte tilsetningsstoffer i bruk i matindustrien kan påvirke metabolisme og immunresponser på en negativ måte. Effekten ser ut til å oppstå via endringer i tarmfloraen. Bruken av slike tilsetningsstoffer innebærer dermed en mulig helserisiko for mennesker.**

Konsistensmidler er en samlebetegnelse for tilsetningsstoffer som har evnen til å forbedre og bevare konsistensen i matprodukter. De kan virke som emulgatorer (muliggjør blanding av vann og olje/fett), fortyknings- og geleringsmidler, stabilisatorer eller som en kombinasjon av disse. Konsistensmidler finnes i mange produkter i norske butikker, f.eks. brød- og bakevarer, tortillalefser, meieriprodukter, iskrem, kjøttpålegg, bacon, kokosmelk og sauser. Flere studier peker nå på at enkelte konsistensmidler kan påvirke tarmfloraen og gi sykdom hos forsøksdyr.

I 2009 kom den første studien som indikerte at konsistensmiddelet karboksymetylcellulose (E466) kan gi betennelse i tarmen hos mus [\(1\)](#). I 2015 viste en studie at karboksymetylcellulose og polysorbat 80 (E433) ga fedme og metabolsk syndrom hos mus [\(2\)](#). Forskerne kunne vise at skadene som oppsto,

var forårsaket av endringer i tarmfloraen og at konsistensmidlene ga bakterier økt evne til å skape betennelse i verten (3, 4). En studie fra 2017 ga en urovekkende antydning om konsekvenser av slik betennelse over tid, i form av økt forekomst av tarmkreft hos mus (5). Disse effektene ble funnet selv ved lave doser ment å reflektere et normalt inntak av matvarer tilsatt slike stoffer.

*«Vi mener at dagens evidensgrunnlag taler for sterkere håndheving av føre var-prinsippet»*

For flere konsistensmidler har man sett sammenheng med negative effekter på tarmfloraen og dermed på verten. En studie av monolaurin, en forbindelse som kan inngå (i ukjent mengdeforhold) i mono- og diglyserider av fettsyrer (E471), viste endring i tarmfloraen og førte til økt inflammasjon samt metabolsk syndrom hos mus (6). Studier på effekten av karragenan (E407) tilsatt kosten til marsvin, kaniner, mus og rotter har vist endring av tarmfloraen med påfølgende tarminflammasjon (7). Ifølge en humanstudie fra 2017 kan eksponering for karragenan, selv i lavere mengder enn normal eksponering fra kost, bidra til å utløse tilbakefall av aktiv sykdom hos personer med inflammatorisk tarmsykdom. Ved fravær av karragenan i kosten var det imidlertid ingen av deltakerne som hadde tilbakefall gjennom det året studien varte (8).

Ut fra den kunnskapen vi har i dag finnes det alternativer som fremstår som tryggere. Lecitin (E322), et emulgerende fettstoff, har vist seg å gjenopprette tarmbarrieren hos mennesker og å ha en gunstig effekt på ulcerøs kolitt (9).

---

## Hva gjør vi mens tvilen råder?

Mat produsert med tilsetningsstoffer som kan gi vekstfordeler eller økt virulens i (opportunistisk) patogene mikroorganismer i vertens tarm, kan i våre øyne ikke sies å være trygg. De motstridende effektene ved ulike typer konsistensmidler understreker at hvert enkelt tilsetningsstoff burde vært testet for tarmfloraeffekt før godkjenning.

Vi mener at dagens evidensgrunnlag taler for sterkere håndheving av føre var-prinsippet. EUs mattrygghetsorgan har nylig gjennomført ny risikovurdering av alle konsistensmidler tillatt brukt i matindustrien, og ifølge rapporten var ekspertpanelet kjent med flere av dyrestudiene som har vist negative effekter ved eksponering for konsistensmidler. Likevel ble ingen ytterligere forskning på området etterspurt, og ingen tiltak ble foreslått (10). Det er et paradoks at dyrestudier er gode nok for risikovurdering forut for godkjenning, men ikke for å iverksette tiltak når skadelige effekter dokumenteres.

Den første humane studien der man skal teste effekten av karboksymetylcellulose, er i gang (11). I mellomtiden synes den beste løsningen å være å unngå produkter som inneholder de konsistensmidlene som har vist skadelig effekt hos forsøksdyr.

---

## LITTERATUR

1. Swidsinski A, Ung V, Sydora BC et al. Bacterial overgrowth and inflammation of small intestine after carboxymethylcellulose ingestion in genetically susceptible mice. *Inflamm Bowel Dis* 2009; 15: 359–64. [PubMed][CrossRef]
  2. Chassaing B, Koren O, Goodrich JK et al. Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome. *Nature* 2015; 519: 92–6. [PubMed][CrossRef]
  3. Chassaing B, Van de Wiele T, De Bodt J et al. Dietary emulsifiers directly alter human microbiota composition and gene expression ex vivo potentiating intestinal inflammation. *Gut* 2017; 66: 1414–27. [PubMed][CrossRef]
  4. Chassaing B, Van de Wiele T, Gewirtz A. O-013 dietary emulsifiers directly impact the human gut microbiota increasing its pro-inflammatory potential and ability to induce intestinal inflammation. *Inflamm Bowel Dis* 2017; 23: S5.
  5. Viennois E, Merlin D, Gewirtz AT et al. Dietary emulsifier-induced low-grade inflammation promotes colon carcinogenesis. *Cancer Res* 2017; 77: 27–40. [PubMed][CrossRef]
  6. Jiang Z, Zhao M, Zhang H et al. Antimicrobial emulsifier – Glycerol monolaurate induces metabolic syndrome, gut microbiota dysbiosis and systemic low-grade inflammation in low-fat diet fed mice. *Mol Nutr Food Res* 2018; 62: 1700547. [PubMed][CrossRef]
  7. Martino JV, Van Limbergen J, Cahill LE. The role of carrageenan and carboxymethylcellulose in the development of intestinal inflammation. *Front Pediatr* 2017; 5: 96. [PubMed][CrossRef]
  8. Bhattacharyya S, Shumard T, Xie H et al. A randomized trial of the effects of the no-carrageenan diet on ulcerative colitis disease activity. *Nutr Healthy Aging* 2017; 4: 181–92. [PubMed][CrossRef]
  9. Stremmel W, Gauss A. Lecithin as a therapeutic agent in ulcerative colitis. *Dig Dis* 2013; 31: 388–90. [PubMed][CrossRef]
  10. Younes M, Aggett P, Aguilar F et al. Re-evaluation of celluloses E 460(i), E 460(ii), E 461, E 462, E 463, E 464, E 465, E 466, E 468 and E 469 as food additives. *EFSA J* 2018; 16: e05047.
  11. ClinicalTrials.gov. Functional Research of Emulsifiers in Humans (FRESH). Studie nr. NCT03440229. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03440229> Lest 13.6.2019.
- 

Publisert: 2. september 2019. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0474  
Mottatt 12.7.2019, første revisjon innsendt 31.7.2019, godkjent 5.8.2019.

