

---

## Bør vi spise mindre rødt kjøtt?

---

KRONIKK

LARS T. FADNES

[lars.fadnes@cih.uib.no](mailto:lars.fadnes@cih.uib.no)

Lars T. Fadnes er ph.d., lege, professor ved Institutt for global helse og samfunnsmedisin, Universitetet i Bergen og forskningsgruppeleder ved Haukeland universitetssjukehus. Han har også verv i Nasjonalt råd for ernæring.

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

ERIK KRISTOFFER ARNESEN

Erik Kristoffer Arnesen har master i samfunnsernæring og er ph.d.-kandidat ved Avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo. Han har også verv i Nasjonalt råd for ernæring.

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

DAGFINN AUNE

Dagfinn Aune er ph.d., ernæringsfysiolog og forsker ved Department of Epidemiology and Biostatistics, Imperial College London og førsteamanuensis ved Bjørknes Høyskole.

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

---

**Det er nylig publisert systematiske oversiktsartikler om rødt og bearbeidet kjøtt. I hvilken grad tilfører disse ny kunnskap og retning for hvordan vi ser på helseeffekten av rødt kjøtt?**



Illustrasjon: Øivind Hovland

De nye systematiske oversiktsartiklene om rødt og bearbeidet kjøtt viser at en reduksjon i inntaket av bearbeidet kjøtt på 21 g per dag er forbundet med en relativ risikoreduksjon for tidlig dødsfall på 8 % (1). Gjennomsnittlig inntak i Norge er imidlertid mer enn tre ganger så høyt (ca. 70 g/dag) (2), og en reduksjon som tilsvarende et gjennomsnittlig norsk inntak er forbundet med en relativ risikoreduksjon for tidlige dødsfall på rundt 35 % (1, 3). For en 50 g reduksjon av rødt ubearbeidet kjøtt vises det til en reduksjon av tidlige dødsfall på 7 %.

Optimalisering av befolkningens kosthold globalt er antatt å kunne forebygge 11 millioner dødsfall årlig og 255 millioner tapte leveår (4). Kostholdsfeltet er imidlertid en jungel av publisert materiale som kan overvelde både klinikere og til og med forskere, for ikke å snakke om journalister og forbrukere. Bare i 2018 ble det publisert mer enn 60 000 vitenskapelige artikler indeksert i Medline/PubMed om kosthold og ernæring. Heldigvis er det i metaanalyser oppsummert forskning på hvilken betydning ulike matvarer har for risiko for ulike sykdommer og tidlige dødsfall. Effekten av frukt og grønnsaker, fullkorn og raffinerte kornprodukter, nøtter, belgvekster, fisk, egg, melkeprodukter, rødt kjøtt og sukret drikke har blitt sammenfattet (1, 3, 5)(5-7). Imidlertid kommer det iblant også metaanalyser med metodiske svakheter og problematiske fortolkninger som kan ha negative helsekonsekvenser hvis de omsettes til helsepolitikk. En nylig publisert serie av systematiske oversiktsartikler om rødt og bearbeidet kjøtt fra gruppen Nutritional Recommendations Consortium (NutriRecs) er et godt eksempel på dette (1). Denne satte i gang en debatt om hvordan kostholdsstudier skal fortolkes.

---

## Mange ekskluderte studier

NutriRecs ekskluderte i sin metaanalyse en rekke av de mest anerkjente studiene som har blitt inkludert i tidligere metaanalyser med samme utfallsmål (8). Særlig er svært mange store kohortstudier på feilaktig grunnlag blitt ekskludert fra analysene av hvilken effekt ubearbeidet rødt kjøtt har på dødelighet, hjertesykdom, tarmkreft og type 2-diabetes, men også på andre utfall (bl.a. er studien *European Prospective Investigation into Nutrition and Cancer*, *UK Biobank* utelatt).

*«Gjennomsnittlig inntak i Norge ligger altså mer enn tre ganger så høyt som sammenligningsgrunnlaget i de nye metaanalysene»*

Videre presenterte ikke NutriRecs et eneste balansediagram (forestplot), som anses som essensielle i metaanalyser. Dette gjør det tidkrevende å finne ut av hvilke studier som er inkludert i hver analyse og gjør artiklene lite transparente. De brukte verktøyet GRADE til å gradere kvaliteten på evidensgrunnlaget, og konkluderte med at det var lav grad av evidens (1). På grunn av dette, og fordi risikoreduksjonen forbundet med en liten reduksjon i kjøttinntak ble ansett som liten, kom et «ekspertpanel» bestående av artikkelforfatterne frem til den overraskende anbefalingen om at kjøttinntaket hos folk flest ikke trenger å reduseres. Dette skiller seg fra de fleste kostråd fra andre organisasjoner og land (9).

---

## Ikke riktig bruk av GRADE

GRADE ble imidlertid utviklet for å evaluere kvaliteten av intervensjonsstudier. Alle ikke-kontrollerte studier er i starten gradert med *lav* eller *veldig lav evidensgrad* (10). For studier på kostholdsmønstre, aktivitet og røyking er imidlertid blindete, kontrollerte studier sjelden mulig – eller i det hele tatt ønskelig. Betyr det at man ikke kan fraråde høyt alkoholinntak, røyking, inaktivitet eller usunt kosthold?

Når man skal evaluere observasjonsstudier med GRADE, finnes det kriterier for å vekte opp evidensgraden, slik som dose–respons-effekter og sterke signifikante effektestimater. For kostholdsstudier har en tilpasset versjon kalt NutriGrade blitt anbefalt, der man vektet opp evidensgraden for risikoforskjeller mellom høyere og laveste kategori på 20 % eller høyere (11). Mange av analysene fra NutriRecs viste dose–respons-effekter som var høysignifikante og langt over 20 % ved moderate økninger i inntak (1). Forfatterne vektet imidlertid ikke evidensgraden opp fordi de mente at rødt og bearbeidet kjøtt kunne ha vært korrelert med andre kostfaktorer som kunne ha konfundert sammenhengen med sykdom og død.

«Tar vi utgangspunkt i et gjennomsnittlig norsk inntak av bearbeidet kjøtt sammenlignet med et kosthold uten bearbeidet kjøtt, er dette forbundet med en økning i relativ risiko for tidlig dødsfall på rundt 35 %»

Forfatterne kunne imidlertid ha undersøkt dette ved å gjøre stratifiserte analyser for studiene som var justert for ulike kostfaktorer, men ingen slike undergruppeanalyser ble gjort. Både målefeil og endringer i kjøttinntaket under oppfølgingstiden kan påvirke styrken på de observerte sammenhengene (12, 13). For eksempel økte relativ risiko for total dødelighet per porsjon per dag med rødt og bearbeidet kjøtt fra 1,05 til 1,11 til 1,25 i *Nurses' Health Study* og fra 1,08 til 1,14 til 1,83 i *Health Professionals Follow-up Study* og for type 2-diabetes fra 1,10 til 1,14 til 1,44 ved å bruke repeterte kostholdsdata i stedet for en enkelt måling og etter korreksjon for målefeil. Foreløpig er det få studier med repeterte kostholdsdata og som har publisert risikoestimer korrigert for målefeil. Mye taler derfor for at de effektestimaterne man ser i de fleste observasjonsstudier, er konservative estimater for den sanne underliggende effekten.

Bruken av GRADE-kriteriene i de nye metaanalysene har fått kritikk fra flere kostholdsforskere. Andre systemer for å klassifisere evidensstyrke, som for eksempel benyttes i de nordiske ernæringsanbefalingene, tar også hensyn til blant annet biologisk plausibilitet, mekanismer og eksperimentelle data. Bruker man den kostholdstilpassete versjonen *NutriGrade* eller evidensgradering utarbeidet av World Cancer Research Fund, som også inkorporerer eksperimentelle data i evalueringen (3, 14), blir evidensgraden av effekten av rødt og bearbeidet kjøtt på tidlige dødsfall vurdert som moderat til sterk.

Flesteparten av studiene som ble inkludert i analysene av rødt og bearbeidet kjøtt og total dødelighet, hadde lav risiko for seleksjonsskjevhet (bias) og skåret høyt på de fleste av kvalitetskriteriene de ble evaluert på (1). Studier som skåret høyt på alle kvalitetskriterier, viste tydelig at en 50 g økning i inntak av bearbeidet kjøtt per dag var forbundet med 20 % økning i risiko for tidlige dødsfall (12). Studiene de selv rangerte til å ha høyest kvalitet, kom altså til motsatt konklusjoner av hva *NutriRecs* selv gjorde. I tidligere metaanalyser er det funnet at et høyt inntak av rødt og bearbeidet kjøtt gir økt risiko for tidlig dødsfall (3), diabetes type 2 (13), tykktarmskreft (15, 16) samt hjerte- og karsykdommer (17).

---

## Ikke egnet for norske forhold

Effektene som beskrives i figurer og tabeller i de nye metaanalysene, er delvis samsvarende med tidligere metaanalyser, men fortolkningen er forskjellig (1, 3). En viktig forskjell mellom *NutriRecs'* og tidligere metaanalyser er at tidligere metaanalyser har presentert resultater per 50 g bearbeidet kjøtt og per 100 g ubearbeidet kjøtt per dag (3, 13), mens *NutriRecs* i stedet brukte 21 g per

dag (eller 3 porsjoner à 50 gram per uke) som sammenligningsgrunnlag for bearbeidet kjøtt. Det er ikke uventet at dette gir en svakere effekt enn om de hadde brukt samme sammenligningsgrunnlag som i tidligere metaanalyser.

Men hvordan passer disse mengdene med norske forhold? I rapporten *Utviklingen i norsk kosthold 2018* fra Helsedirektoratet (2) anslås det at inntaket av kjøtt i Norge er på 76 kg per person per år, hvorav rødt kjøtt står for 51 kg og hvitt kjøtt for 21 kg (i tillegg til noe kjøttbiprodukter). Supplerer man med data fra bl.a. den nasjonale kostholdsundersøkelsen Norkost 3 (2010–11), kan man anta at inntaket av bearbeidet kjøtt ligger på rundt 70 g/dag i gjennomsnitt, inntaket av hvitt kjøtt ligger sannsynligvis på ca. 30–60 g/dag og rødt ubehandlet kjøtt på rundt 50–70 g/dag (18). Omregnet tilsvarer det rundt ti porsjoner bearbeidet kjøtt per uke. Gjennomsnittlig inntak i Norge ligger altså mer enn tre ganger så høyt som sammenligningsgrunnlaget i de nye metaanalysene. Det er i tillegg mange som spiser langt over gjennomsnittlig mengde.

Tar vi utgangspunkt i et gjennomsnittlig norsk inntak av bearbeidet kjøtt sammenlignet med et kosthold uten bearbeidet kjøtt, er dette forbundet med en økning i relativ risiko for tidlig dødsfall på rundt 35 % ut fra datagrunnlaget til både nye og tidligere metaanalyser (1, 3). For en gjennomsnittlig norsk mann på 45 år vil en slik risikoøkning være forbundet med rundt tre års reduksjon i forventet levealder (19). I tillegg vil inntaket av rødt ubehandlet kjøtt være forbundet med ytterligere et års tap i forventet levealder. Dette er neppe ubetydelig i et samfunnsperspektiv. Selv om NTBs pressemelding 1. oktober 2019 fortalte at rødt kjøtt ikke er «så farlig likevel», sår ikke de nye metaanalysene tvil om de rådende kostrådene: Vi bør begrense inntaket av rødt og bearbeidet kjøtt (20).

---

## LITTERATUR

1. Zeraatkar D, Han MA, Guyatt GH et al. Red and processed meat consumption and risk for all-cause mortality and cardiometabolic outcomes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Ann Intern Med* 2019; 171: 703–10. [PubMed][CrossRef]
2. Utviklingen i norsk kosthold 2018. Matforsyningsstatistikk og forbruksundersøkelser. Rapport IS-2804. Oslo: Helsedirektoratet, 2019. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/utviklingen-i-norsk-kosthold> Lest 2.3.2020.
3. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr* 2017; 105: 1462–73. [PubMed][CrossRef]
4. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2019; 393: 1958–72. [PubMed][CrossRef]
5. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a

- systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol* 2017; 46: 1029–56. [PubMed][CrossRef]
6. Aune D, Keum N, Giovannucci E et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ* 2016; 353: i2716. [PubMed][CrossRef]
  7. Aune D, Keum N, Giovannucci E et al. Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMC Med* 2016; 14: 207. [PubMed][CrossRef]
  8. Brown S. Conflicting recommendations for meat and cancer risk. *World Cancer Research Fund* 1.10.2019. <https://www.wcrf.org/int/blog/articles/2019/10/what's-beef-conflicting-recommendations-meat-and-cancer-risk> Lest 2.3.2020.
  9. Fischer CG, Garnett T. Plates, pyramids and planets. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Oxford: Food and Agriculture Organization of the United Nations & The Food Climate Research Network at The University of Oxford, 2016: 80. <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf> Lest 2.3.2020.
  10. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA et al. GRADE guidelines: 1. Introduction- GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol* 2011; 64: 383–94. [PubMed][CrossRef]
  11. Schwingshackl L, Knüppel S, Schwedhelm C et al. Perspective: NutriGrade: A Scoring system to assess and judge the meta-evidence of randomized controlled trials and cohort studies in nutrition research. *Adv Nutr* 2016; 7: 994–1004. [PubMed][CrossRef]
  12. Pan A, Sun Q, Bernstein AM et al. Red meat consumption and mortality: results from 2 prospective cohort studies. *Arch Intern Med* 2012; 172: 555–63. [PubMed][CrossRef]
  13. Pan A, Sun Q, Bernstein AM et al. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 1088–96. [PubMed][CrossRef]
  14. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR). Continuous update project expert report. <https://www.wcrf.org/int/continuous-update-project> Lest 2.3.2020.
  15. Chan DS, Lau R, Aune D et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS One* 2011; 6: e20456. [PubMed][CrossRef]
  16. Vieira AR, Abar L, Chan DSM et al. Foods and beverages and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies, an

update of the evidence of the WCRF-AICR Continuous Update Project. *Ann Oncol* 2017; 28: 1788–802. [PubMed][CrossRef]

17. Bechthold A, Boeing H, Schwedhelm C et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2019; 59: 1071–90. [PubMed][CrossRef]

18. Totland TH, Melnæs BK, Lundberg-Hallén N et al. Norkost 3. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18–70 år, 2010–11. Oslo: Helsedirektoratet, 2012.  
[https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/norkost-3-en-landsomfattende-kostholdsundersokelse-blant-menn-og-kvinner-i-norge-i-alderen-18-70-ar-2010-11/Norkost%203%20en%20landsomfattende%20kostholdsundersokelse%20blant%20menn%20og%20kvinner%20i%20Norge%20i%20alderen-18-70%20ar%202010-11.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/norkost-3-en-landsomfattende-kostholdsundersokelse-blant-menn-og-kvinner-i-norge-i-alderen-18-70-ar-2010-11/Norkost%203%20en%20landsomfattende%20kostholdsundersokelse%20blant%20menn%20og%20kvinner%20i%20Norge%20i%20alderen-18-70%20ar%202010-11.pdf/_/attachment/inline/b7bafaab-6059-4450-8d76-c3ed9f3eaf3f:be251cd1153cf1ae8e4c46eedddc13b36da3d11d/Norkost%203%20en%20landsomfattende%20kostholdsundersokelse%20blant%20menn%20og%20kvinner%20i%20Norge%20i%20alderen-18-70%20ar%202010-11.pdf) Lest 2.3.2020.

19. Johansson KA, Økland JM, Skaftun EK et al. Measuring baseline health with Individual Health-Adjusted Life Expectancy (iHALE). medRxiv 2019 doi: 10.1101/19003814. [CrossRef]

20. Helsedirektoratet. Kostrådene. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/kostradene-og-naeringsstoffer/kostrad-for-befolkningen> Lest 2.3.2020.

---

Publisert: 24. juni 2020. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.19.0786

Mottatt 5.12.2019, første revisjon innsendt 25.2.2020, godkjent 2.3.2020.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 14. juni 2026.