

Ekspertuttalelse om fett

Ekspertuttalelse fra Nasjonalt råd for ernæring

Nasjonalt råd for ernæring har på oppdrag fra Helsedirektoratet gitt en ekspertuttalelse om fett og mettet fett som baserer seg på innsendte spørsmål fra både befolkningen og fagmiljøene. Uttalelsen gir svar på de 15 mest stilte spørsmålene om fett og mettet fett.

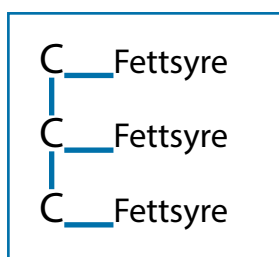
Arbeidsgruppen har bestått av:

- Erik Arnesen (leder), master i samfunnsernæring, stipendiat ved Universitetet i Oslo
- Jøran Hjelmæsæth, senterleder, Senter for sykkelig overvekt i Helse Sør-Øst, Sykehuset i Vestfold, professor II, Universitetet i Oslo
- Liv Elin Torheim, professor i samfunnsernæring og forskningsgruppeleder, OsloMet
- Kirsten Bjørklund Holven, Professor i klinisk ernæring, avd. for ernæringsvitenskap UiO. Nasjonal kompetansetjeneste for arvelig høyt kolesterol, OUS
- Kari Hege Mortensen, seksjonsleder Helsefremmende arbeid, Nordland fylkeskommune
- Audun Korsæth, Divisjonsdirektør, Divisjon Matproduksjon og samfunn, NIBIO, Norsk institutt for bioøkonomi

Bakgrunn: Helsedirektoratet baserer sine anbefalinger på de nordiske næringsstoff-anbefalingene (Nordic Nutrition Recommendations, NNR)(1) og kostrådene fra Nasjonalt råd for ernæring fra 2011 (2). Her anbefales det at kostens totale fettinnhold bidrar med 25-40 prosent av energien (kaloriene) man spiser og drikker. Av dette bør 10-20 prosent av energien (E%) være enumettet og 5-10 E% flerumettet fett. Minst 1 E% av de flerumettede fettsyrene bør komme fra omega-3-fettsyrer. Det er anbefalt å begrense inntaket av mettet fett til under 10 E%, samt å ha så lavt inntak av transfettsyrer som mulig (maksimalt 1 E%). Anbefalingene bygger på sammenhengen mellom inntak av forskjellige typer fett og matvarer som inneholder fett og risiko for kroniske sykdommer, spesielt hjerte- og karsykdommer. Nasjonalt råd for ernæring publiserte en rapport i 2017 som konkluderte med at nyere forskning støttet anbefalingene om å erstatte noe mettet fett i kosthold med umettet fett, spesielt flerumettet fett (3). Les mer om fett og fettsyrer på Matportalen.no.

1. Trenger vi fett, og hvor mye av dette bør eventuelt være mettet?

Fett har en rekke viktige funksjoner i kroppen. Fett er blant annet kroppens største energilager, er med på å beskytte de indre organene og bidrar til å bygge opp kroppens celler. I tillegg er fett vi inntar med på å tilføre fettløselige vitaminer og essensielle fettsyrer. Et svært fettfattig kosthold kan føre til mangel på essensielle fettsyrer og fettløselige vitaminer, samt enkelte andre næringsstoffer (3). Nesten all fett i maten, og i kroppen, er *triglyserider*, molekyler som er satt sammen av glyserol og tre fettsyrer, figur 1.



Figur 1: Triglyseridmolekyl. Figur hentet fra vedlegg til Nasjonalt råd for ernærings rapport om fett fra 2017.

Fettsyrene inndeles i fire hovedkategorier: mettet fett, flerumettet, enumettet fett, flerumettet fett og transfett. De flerumettede fettsyrene linolsyre (en omega-6-fettsyre) og alfa-linolensyre (en omega-3-fettsyre) er essensielle fettsyrer, noe som betyr at de må tilføres via mat eller kosttilskudd, fordi kroppen ikke produserer de selv. Disse kan benyttes til å produsere andre, lengre omega-3- og omega-6-fettsyrer. Eksempelvis omdannes alfa-linolensyre til de lange omega-3-fettsyrene EPA og DHA, som vi ellers primært finner i fiskeoljer, men denne omdannelsen er svært begrenset. Enumettede og mettede fettsyrer er ikke essensielle, siden kroppen kan produsere dem ved behov.

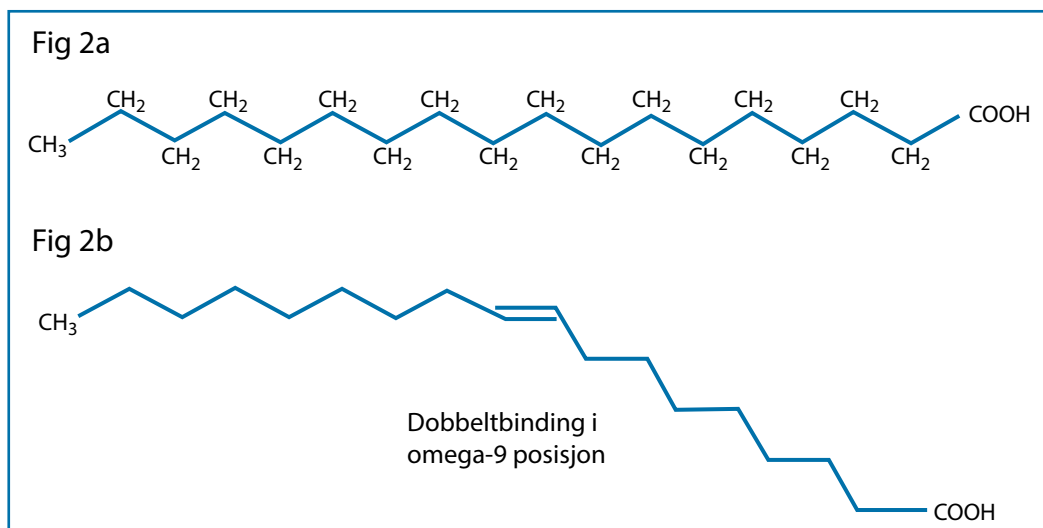
Det anbefales å begrense inntaket av mettet fett til under 10 prosent av det totale kaloriinntaket (E%), da det finnes sterk dokumentasjon på at mettet fett øker nivåene av såkalt LDL-kolesterol (Low-Density Lipoprotein-kolesterol) i blodet. Høyere LDL-kolesterol i blodet øker risikoen for hjerte- og karsykdom (1-4).

Når det gjelder betydningen av fettinntak for helse, er det et spørsmål om mengde. Man trenger ikke å unngå all mettet fett, men det er lurt å bytte ut en del av det mettede fett med flerumettet fett, da dette er gunstig for forebygging av hjerte- og karsykdom (3).

Inntaket av fett fra smør og margarin har vært betydelig redusert de siste 50 årene i den norske befolkningen, men er dette veid opp av økt inntak av fett fra blant annet ost, kjøtt og sjokolade. Derfor har inntaket av mettet fett holdt seg på et høyere nivå enn anbefalt med omtrent 13E% blant voksne.

2. Hva er forskjellen på mettet og umettet fett?

Vi skiller mellom mettede og umettede fettsyrer. Kort sagt inneholder mettede fettsyrer bare enkeltbindinger i kjeden, mens umettede fettsyrer inneholder én eller flere dobbeltbindinger, figur 2.



Figur 2: En mettet (2a) og en umettet (2b) fettsyre. Figuren er hentet fra vedlegg til Nasjonalt råd for ernærings rapport om fett fra 2017.

Når vi sier «mettet fett» eller «umettet fett», menes triglyserider (molekyler satt sammen av glyserol og tre fettsyrer) hvor mesteparten av fettsyrene er henholdsvis mettede eller umettede.

Alle fettsyrene består av karbon, hydrogen og oksygen, som er bundet sammen. Umettede fettsyrer «mangler» derimot noen hydrogenatomer, og har i stedet minst én dobbeltbinding mellom noen av karbonatomene, som gir dem en "bøy". Jo flere dobbeltbindinger, jo mer "krokete" blir fettsyren. «Umettet» viser altså til at fettsyren har et underskudd på hydrogenatomer.

Mettede fettsyrer har ingen dobbeltbindinger, kun enkeltbindinger. Dermed blir deres kjemiske form som en rett strek. Fettsyrenes form avgjør deres fysiske egenskaper og smeltepunkt. Jo rettete fettsyrer, jo mer tettpakket er de i maten, noe som gir et høyere smeltepunkt. En grei huskeregel er at fett som ikke holder seg flytende i kjøleskapet, inneholder mye mettet fett og/eller transfett.

Når det gjelder umettede fettsyrer, skiller vi videre mellom enumettede, som har én dobbeltbinding, og flerumettede som har to eller flere dobbeltbindinger.

Mettede fettsyrer dannes i kroppen og er dermed ikke essensielle i kostholdet, selv om de er viktige komponenter blant annet i cellemembraner. Kroppens egen produksjon av mettede fettsyrer er imidlertid svært begrenset ved et normalt fettinntak.

Enkelte mettede fettsyrer øker konsentrasjonen av kolesterol og partikler som transporterer fett og kolesterol i blodet (lipoproteiner), mens flerumettede fettsyrer senker kolesterolet. Store mengder av små, tette, kolesterolrike partikler kalt LDL (*Low-Density Lipoprotein-kolesterol*) er en sentral faktor i utvikling av åreforkalkning (aterosklerose), deriblant i hjertets kransårer (koronararterier), noe som øker risikoen for hjerte- og karsykdom. Utskifting av mettet fett med flerumettet fett senker LDL-nivåene og dermed risiko for hjertesykdom (3, 5).

Omega-3- og omega-6-fettsyrer er derimot essensielle, det vil si at de må inntas fra mat eller kosttilskudd for å opprettholde normale kroppslige funksjoner. Forstavelsen omega indikerer hvor i fettsyren dobbeltbindingen ligger; når dobbeltbindingen er tre karboner fra enden på fettsyren, kalles det en omega-3-fettsyre (eller n-3-fettsyre). De to essensielle fettsyrene heter alfa-linolensyre (ALA) og linolsyre (LA), hhv. en omega-3- og omega-6-fettsyre. Gode kilder til disse fettsyrene er mat fra planteriket, som nøtter og planteoljer.

Nasjonalt råd for ernæring publiserte en rapport i 2017 som konkluderte med at nyere forskning støtter anbefalingene om å erstatte noe mettet fett i kosthold med umettet fett, spesielt flerumettet fett (3). Å erstatte mettet fett i kostholdet med flerumettet fett har en gunstig effekt på kolesterolet og er forbundet med lavere risiko for å utvikle hjerte- og karsykdom og for tidlig død.

3. Hva er forskjellen på omega-3 og omega-6?

Kjemisk sett er forskjellen på omega-3-fettsyrer og omega-6-fettsyrer definert ut fra hvor i fettsyren dobbeltbindingen er plassert.

Både omega-3 (alfa-linolensyre) og omega-6 (linolsyre) er viktige for normal kroppsfunksjon. De inngår blant annet i cellemembraner og øker deres fleksibilitet, og de fungerer som forstadier for signalstoffer (eikosanoider) og forbindelser som er med på å regulere inflammasjon (betennelse) og immunforsvar, blodtrykk, koagulasjon m.m. Videre spiller de en rolle i vekst av nerveceller og interaksjon mellom nerveceller, regulering av genuttrykk samt celledifferensiering og cellevekst (2).

De lange, flerumettede omega-3-fettsyrene (EPA og DHA), som vi finner i fisk (og tran) eller alger, er ikke essensielle i seg selv, men de kan likevel ha positive fysiologiske effekter. Gravide som spiser lite fet fisk og sjømat bør ta tilskudd av DHA i form av tran, algeolje eller andre omega-3-tilskudd (les mer på [Helsenorge.no](https://www.helsenorge.no)). DHA er viktig for utvikling av sentralnervesystemet, og ser ut til å være gunstig med tanke på å forebygge for tidlig fødsel, dødfødsel og lav fødselsvekt, muligens også for kognitiv utvikling.

Det har i mange år vært mye oppmerksomhet på omega-3-fettsyrer for forebygging av hjerte- og karsykdom. At også høyere inntak av omega-6-fettsyrer, spesifikt linolsyre, er forbundet med lavere risiko, er imidlertid også vist (3, 6, 7). I tillegg er omega-6-fettsyrer forbundet med lavere risiko for metabolsk sykdom og type 2-diabetes, sammenliknet med mettet fett (8). Det er ikke nødvendig å ta tilskudd av omega-6-fettsyrer, men det er heller ikke hensikts-

messig å redusere inntaket av dem. Det finnes heller ingen anbefaling om forholdet (ratioen) mellom omega-3 og -6, da en ikke har vitenskapelig grunnlag for å tallfeste dette.

4. Er mettet fett i seg selv farlig?

Inntak av mettet fett er ikke *farlig*. Imidlertid anbefales det å begrense inntaket av mettet fett, siden høyt inntak er knyttet til økt LDL-kolesterol, som er en viktig risikofaktor for hjerte- og karsykdom. Det er godt dokumentert at å erstatte mettet fett i kostholdet med flerumettet fett har en gunstig effekt på kolesterolet. Dette er også forbundet med lavere risiko for tidlig død og hjerte- og karsykdom, som dokumentert i mange store studier.

Dersom mettet fett erstattes med «raske» karbohydrater (som sukker eller fine kornprodukter), er det ikke funnet den samme gunstige effekten på kolesterol og hjerte- og karsykdommer som ved å bytte ut mettet fett med umettet fett. Man får altså ikke et sunnere kosthold ved å bytte ut en burger med loff og syltetøy. Et bytte av mettet fett med karbohydratkilder med høyt fiberinnhold, ser derimot ut til å ha en gunstig effekt (3). Dette understøtter også kostrådet om å spise mer fullkorn (2). Ved å følge de etablerte kostrådene, vil ikke inntaket av mettet fett eller raske karbohydrater bli for høyt.

5. Bør man velge en diett med meget lavt, eller meget høyt innhold av fett, for mest effektiv vektreduksjon?

Kroppsvekten bestemmes av forholdet mellom totalt kaloriinntak og aktivitetsnivå over tid. Alle dietter hvor en er i kaloriunderskudd vil gi vektnefgang. Studier viser at det er vanskelig å følge en diett i mer enn 6-12 uker, og etter en avsluttet diett øker risikoen for ny vekttoppgang. Derfor er det viktig at du har en plan hvor du etter en diett trinnvis innfører matvarer som kan være en del av et varig sunt kosthold (9).

Fett er et kaloririkt næringsstoff – 9 kalorier (kcal) per gram sammenliknet med 4 kcal i proteiner og karbohydrater og 2 kcal i kostfiber. Ved å spise mindre fettrik mat vil derfor kaloritettheten i måltidene man spiser bli lavere; det vil si at man spiser færre kalorier per gram eller per bit, så lenge man ikke kompenserer ved å legge til mer av de andre næringsstoffene. Fett er også mindre mettende enn protein, karbohydrat og fiber. Mens proteiner gir en høyere forbrenning etter måltidet, øker fett forbrenningen lite.

Mange studier viser at fettreduserte dietter – definert som mindre enn 30 % av energiinntaket – er effektive for vekttap. Men det samme gjelder dietter med en høy prosentandel fett, og lite karbohydrater. Mange opplever et stort vekttap den første uken på en lavkarbo-høyfett-diett, som i stor grad skyldes væsketap forbundet med at karbohydratlagrene i kroppen tømmes.

De fettrike diettene er imidlertid som regel også rike på protein, som er mer mettende enn både fett og karbohydrater.

Selv om mange går ned i vekt av å gå på en diett med en større andel fett, er det ikke vist at et høyt fettinntak forebygger vektøkning hos personer som ikke slanker seg (10). I randomiserte kontrollerte studier har det vært vist at 1 E% lavere fettinntak er forbundet med 0,2 kg mindre vektøkning over tid, i gjennomsnitt (11, 12).

Kunnskapsoppsummeringer har vist at det over tid (12 måneder) ikke er signifikant forskjell i vektreduksjon ved streng lavfett- eller høyfett-diett. Under nøye kontrollerte forhold, hvor alt matinntak veies og måles, ser det ut til å være en knapp fordel av å spise mindre fett, men i praksis er forskjellen ubetydelig (13).

Sett fra et helsemessig perspektiv er utfordringen med høyfett-dietter (som lavkarbo) at mange får et høyt inntak av mettet fett, og for lavt inntak av frukt, grønnsaker og grove kornprodukter. Grove kornprodukter, frukt og grønt inneholder kostfiber samt mange viktige vitaminer og mineraler, og et lavt inntak vil kunne føre til næringsstoffmangler. Dersom en skal følge en høyfett-diett, er det sannsynligvis mest gunstig for helsen å basere seg på plantebaserte fettkilder, slik at inntaket av umettede fettsyrer øker. Umettet fett er i motsetning til mettet fett knyttet til redusert risiko for hjerte- og karsykdommer (2, 3).

Et svært fettfattig kosthold kan også ha både gode og dårlige sider ernæringsmessig sett, avhengig av hva slags matvarer man spiser.

6. Bør alt jeg spiser være lettprodukter?

Lettprodukter er varer som har redusert innhold av fett og/eller sukker, og som regel mindre energi, sammenlignet med en originalversjon av matvaren. Lettprodukter kan være bedre ernæringsmessig enn de helfete, originale produktene, men ikke nødvendigvis sunne, da den helsemessige betydningen avhenger av helheten i det man spiser og mengden man spiser. Å spise ekstra mye av lettprodukter bare fordi de har mindre fett, vil ha uønsket effekt. Ingen matvarer er i seg selv slankende. Noen lettvarianter kan også fortsatt ha mye fett, selv om de har mindre fett enn de helfete.

Men alt du spiser trenger altså ikke være lettvarianter. Dersom du foretrekker for eksempel fet ost, kan det være en del av et sunt kosthold dersom du spiser mindre fett/mettet fett fra andre kilder i kostholdet ditt, eller dersom du begrenser mengden.

Nøkkelhullsmerkede alternativer har mindre mettet fett, så en strategi for å forbedre kostholdets ernæringsmessige kvalitet kan dermed være å bytte ut typiske hverdagsmatvarer med nøkkelhullsmerkede varianter. Det vil også gi et høyere inntak av kostfiber og lavere inntak av sukker og salt, i tillegg til et sunnere fettinntak.

7. Hva er sunnest, meierismør eller plantemargarin?

Til hverdags bør fett du tilsetter maten, smører på brødet eller benytter til steking og baking, ha en høy andel umettet fett i forhold til mettet fett.

Meierismør, oljer og plantemargarin har omtrent likt kaloriinnhold per 100 gram. Fra et helsemessig ståsted, anbefales det å velge matoljer, flytende margarin eller myk margarin, fremfor meierismør. Årsaken til dette er at meierismør inneholder flere mettede fettsyrer og mindre umettet fett enn de fleste vegetabiliske og marine fettkilder (2, 3). (Se også [Helsenorge.no](https://www.helsenorge.no).)

Margarin er en blanding av ulike typer fett og kan være smørblandet eller oljebasert. Margarin basert på raps-, solsikke-, oliven- og/eller soyaolje har et høyere innhold av umettede fettsyrer sammenlignet med margarin som er smørblandet eller basert på palme- eller kokosolje. Både meierismør og margarin tilsettes D-vitamin. Margarin tilsettes ofte A-vitamin i tillegg. Forskning viser at det å erstatte smør eller annet «hardt» animalsk fett med myk margarin er gunstig for kolesterolet i blodet, og det ser også ut til å være forbundet med lavere risiko for hjerte- og karsykdom (14-17). Å bruke flytende planteolje i stedet er trolig enda bedre.

Se etter nøkkelhullmerket for å finne sunnere alternativer av plantemargarin. Det er ikke farlig med meierismør iblant, det er total mengde og kostholdet for øvrig som har betydning.

8. Er plantefett alltid bedre enn animalsk fett, uansett matvare/kilde til mettet fett?

Nei, alt plantefett er ikke nødvendigvis bedre enn animalsk fett, da ulike typer plantefett har ulik fettsyresammensetning, avhengig av matvare/kilde. Blant annet har vegetabiliske fettkilder som oliven-, raps-, solsikke- og soyaolje og noen typer nøtter og avokado, et høyt innhold av umettet fett. Palme- og kokosolje er vegetabiliske alternativer med høyt innhold av mettede fettsyrer. Kokosolje består av 90 % mettet fett og palmeolje 50 %. De inneholder få andre næringsstoffer, og er dermed gode eksempler på at vegetabiliske kilder ikke nødvendigvis er bedre fettkilder.

Også animalske kilder til fett har ulik fettsyresammensetning. I marine fettkilder er det eksempelvis betydelig høyere innhold av umettede fettsyrer sammenlignet med fett fra dyr som lever på land.

I fiskeoljer forekommer de lange flerumettede omega-3-fettsyrene EPA og DHA. Det er ikke vist at disse er essensielle, da kroppen (riktignok i svært beskjeden grad) kan danne disse fra omega-3-fettsyren linolensyre, som finnes i plantefett, men det kan være helsemessig gunstig å inkludere disse i kosten (2, 10, 18). For gravide og ammende kvinner anbefales et daglig inntak av til sammen minst 250 mg EPA og DHA, i form av fet fisk, fiskeolje eller algebaseret tilskudd.

Planteoljer inneholder mye mer flerumettet fett (omega-3 og -6) enn smør, og er dermed de beste kildene til disse, i tillegg til fet fisk/fiskeolje.

9. Blir umettet fett omdannet til transfett ved steking?

Både animalsk fett og noen planteoljer inneholder naturlig små mengder transfettsyrer. Transfett forekommer naturlig i smør/melkefett og smørblandinger, men dannes også industrielt gjennom herding for å gjøre umettet fett mer holdbart og stabilt. Umettet fett omdannes ikke til transfett ved alminnelig steking eller baking, da det krever høyere temperatur, trykk og/eller lang tids behandling. For eksempel kan friturekoking med olje som varmes opp flere ganger og over lengre tid, øke transfettinnholdet (19-21). Ved høye temperaturer kan imidlertid fettsyrene i oljen nedbrytes («oksidere»). Jo mer umettet fett er, jo lettere oksiderer det. Dette forringer smaken og kan danne andre uønskede stoffer, men ved alminnelig steking i panne eller baking i ovn er det trolig liten risiko for det. Mange planteoljer som er rike på flerumettet fett, inneholder også store mengder vitamin E og andre stoffer som har antioksidant-effekter, noe som er med på å begrense oksideringen av fettsyrene.

Raps- og olivenolje inneholder en del enumettet fett, og er dermed mer stabile enn de oljene med større mengder flerumettet fett.

10. Hvilke planteoljer er sunnest?

Det er vanskelig å gi en generell definisjon på sunnhet, men i sammenheng med hjertehelse og planteoljer avhenger det av hvilken kilde oljen er basert på. Planteoljer er svært kaloririke og blir fremstilt ved å presse fett fra ulike typer frø eller planter, som raps, solsikkefrø og linfrø, maiskorn, soyabønner, oliven og kokosnøtt (1). De inneholder hovedsakelig det umettede fett. Unntaket er kokosolje og palmeolje, som har høyt innhold av mettet fett (3). Olivenolje og rapsolje har et høyt innhold av enumettede fettsyrer, mens soya-, linfrø-, sesam- og solsikkeolje er gode kilder til flerumettet fett. Rapsolje og linfrøolje er også en god kilde til vegetabilsk omega-3 (linolensyre).

Både olivenolje og andre planteoljer med mye umettet fett (som rapsolje) er forbundet med lavere risiko for hjerte- og karsykdom sammenliknet med meierismør og hardt fett (22, 23). Når det gjelder olivenolje, blir de gunstige helseeffektene også tilskrevet andre komponenter enn fettsyrene, slik som antioksidanter og fytokjemikalier. Disse finnes i hovedsak i såkalt *virgin* eller *extra virgin* olivenolje, og brytes ned under oppvarming av oljen (24, 25).

11. Hva er egentlig forskjellen på vanlig og extra virgin olivenolje?

"Vanlig" olivenolje er en blanding av kaldpresset og bearbeidet, varmpresset olivenolje. Extra virgin olivenolje er den første oljen en får ved kaldpressing. Raffinerte olivenoljer er velegnet til steking (26, 27) da det har et høyt innhold av enumettet fett og er dermed relativt stabile mot oksidasjon og har dessuten et høyt røykepunkt. Virgin og extra virgin olivenoljer inneholder også andre fettløselige plantestoffer som muligens har en gunstig helseeffekt, men noen av disse kan bli redusert ved høy temperatur. Dersom man vil ha et fullt utbytte av dem, kan man vurdere å bruke kaldpressede oljer som tilsetning til kald mat, for eksempel salat, i stedet for til steking.

12. Hvorfor anbefaler ikke Helsedirektoratet kokosfett?

Helsedirektoratet anbefaler ikke kokosfett fordi kokosfett har et høyt innhold av mettede fettsyrer (90%) og lavt innhold av umettede fettsyrer og næringsstoffer. Høyt inntak av kokosfett i stedet for sunnere fettkilder med mer umettede fettsyrer, kan derfor øke risikoen for hjerte- og karsykdom. Kokosolje viser seg å føre til signifikant høyere konsentrasjoner av LDL-kolesterol i blodet – en viktig risikofaktor for hjerte- og karsykdommer – enn andre vegetabiliske oljer (slik som oliven-, raps- og soyaolje) (28, 29).

Kokosolje inneholder (ca. 47%) *laurinsyre*, en mellomlang mettet fettsyre, som i mindre grad lagres i kroppen enn andre mettede fettsyrer, men i større grad tas opp i leveren og omdannes til energi. Dette gjør at den skiller seg fra andre typer fett (som palmeolje), og ligger til grunn for misoppfatningen om at oljen er "helsekost". Imidlertid viser studier at det høye innholdet av mettede fettsyrer som øker LDL-kolesterol, overskygger eventuelle positive effekter. Det er likevel ikke skadelig å bruke kokosolje av og til i små mengder som en smakstilsetning.

13. Er ost og meieriprodukter sunt, til tross for innholdet av mettet fett?

Anbefalingen om å la magre meieriprodukter være en del av det daglige kostholdet, er begrunnet ut fra næringsstoffanbefalingene. Meieriprodukter er viktige kilder til protein, jod, vitamin A, riboflavin og vitamin B12. I tillegg er meieriprodukter gode kilder til kalsium, kalium og magnesium. Dette er næringsstoffer som kan ha blodtrykksenkende effekt. Kvaliteten i et kosthold eller en matvare kan ikke bedømmes ut fra innholdet av mettet fett alene, men magre meieriprodukter anbefales fordi de inneholder mindre mettet fett enn de fete meieriproduktene (3). Vi kan ikke spise ubegrenset med fett.

Det fett man spiser bør komme hovedsakelig fra planter og fisk, og bør oftest være umettet. Siden magre meieriprodukter har lavere energitetthet, blir det mer «plass til» andre fettkilder med fettsyrer og næringsstoffer vi trenger mer av.

Da omkring 40 prosent av de mettede fettsyrene i kostholdet kommer fra meieriprodukter (ost, melk, fløte, og smør), vil det å erstatte disse med magrere produkter ha størst effekt på reduksjon av mettet fett i kostholdet (3).

Kunnskapsoppsummeringer har konkludert med at det er en sammenheng mellom magre meieriprodukter og redusert risiko for høyt blodtrykk, hjerneslag og diabetes (2, 3, 30). Det er sannsynlig dokumentasjon for at melk reduserer risiko for utvikling av tykk- og endetarmskreft (2, 3). Disse sammenhengene er ikke konsekvent vist i studier av fete meieriprodukter, men ost og yoghurt har også vært forbundet med lavere risiko for diabetes. Det er imidlertid ikke mulig å si om det er det samme med både fet og mager ost eller yoghurt, men fetere varianter er mer energitette. Øker man sitt inntak av fete meieriprodukter, må man redusere inntaket av kalorier og mettet fett fra andre kilder tilsvarende.

Dersom du foretrekker for eksempel fet ost, kan det altså være en del av et sunt kosthold dersom du spiser mindre fett/mettet fett fra andre kilder i kostholdet ditt, eller dersom du begrenser mengden.

14. Er plantebaserte alternativer til fete meieriprodukter (f.eks. ost og fløte) sunnere enn de originale meieriproduktene?

Hvorvidt plantebaserte produkter er bedre kilder til fett for helsens skyld, avhenger av den vegetabiliske kilden og hvordan produktet er sammensatt. Man kan imidlertid oppnå stor bedring i balansen mellom mettede og umettede fettsyrer i kostholdet ved å erstatte animalsk fett (utenom fisk) med vegetabiliske fettkilder (3).

Ofte er de plantebaserte erstatningsproduktene basert på havre, soya eller kokos, i tillegg til å være tilsatt andre ingredienser, som oljer, sukker og konserveringsmidler, for å gi produktet samme egenskaper som de fete meieriproduktene. Melk og andre meieriprodukter inneholder en rekke viktige næringsstoffer som man ofte ikke finner naturlig i de plantebaserte erstatningene. Derfor må plantebaserte erstatninger eventuelt berikes med næringsstoffene. Noen deler plantebaserte erstatninger er tilsatt kokosolje og/eller palmeolje, som gir produktene en ugunstig fettprofil (høy andel av mettet fett og mindre umettet fett).

Energimessig er de fete meieriproduktene og plantebaserte erstatningsprodukter ganske like. Som tabell 1 nedenfor illustrerer, kan en ikke konkludere med at plantebaserte alternativer alltid er bedre enn de animalske, men heller at dette vil avhenge av ingrediensene de inneholder. Det er med andre ord behov for å vurdere hele matvaren og lese næringsdeklarasjonen.

TABELL 1. Eksempler på plantebaserte alternativer til meieriprodukter (per 100 g eller 100 ml).

	Tine matfløte	Gryr til matlaging	Alpro soya Cuisine «matfløte»
Basert på	Fløte	Kokosfett	Solsikkeolje, soya
Energi	188 kcal	275 kcal	151 kcal
Fett	18 g	26 g	15 g
Hvorav mettede fettsyrer	11 g	24 g	1,7 g
Protein	2,9 g	0 g	2 g
Karbohydrater	3,7 g	12 g	1,2 g

Ost og alternativer til ost

	Synnøve gulost	Go' Vegan bit (plantebasert «ost»)	Wilmersburger «ost» (plantebasert)
Basert på	Kumelk	Kokosfett	Kokosfett
Energi	338 kcal	277 kcal	283 kcal
Fett	26 g	21 g	23 g
Hvorav mettede fettsyrer	17 g	18,4 g	21 g
Protein	26 g	0 g	0,1 g
Karbohydrater	0 g	22 g	20 g

Melk og alternativer til melk

	Lettmelk	Alpro soya original	Oatly Havredrikk m/kalsium	Alpro Mandeldrikk	Alpro Kokosdrikk
Basert på	Kumelk	Soya	Havre, rapsolje	Mandel	Kokosmelk
Energi	41 kcal	39 kcal	46 kcal	24 kcal	20 kcal
Fett	1 g	1,8 g	1,5 g	1,1 g	0,9 g
Hvorav mettede fettsyrer	0,6 g	0,3 g	0,2 g	0,1 g	0,9 g
Protein	3,5 g	3 g	1 g	0,5 g	0,1 g
Karbohydrater	4,5 g	2,5 g	6,7 g	3 g	2,7 g

Yoghurt og alternativer til yoghurt

	Yoghurt naturell (Tine)	Soya-«ghurt» (naturell, Alpro)	Havre-«gurt» (naturell, Oatly)	Planti Q (naturell)	Yokos (naturell, Berit Nordstrand)
Basert på	Kumelk	Soya	Havre, rapsolje	Kokosmelk	Kokosmelk
Energi	69 kcal	50 kcal	82 kcal	107 kcal	99 kcal
Fett	3,4 g	2,3 g	3 g	8.6 g	8 g
Hvorav mettede fettsyrer	2,2 g	0,4 g	0.3 g	7.7 g	7,6 g
Protein	4,1 g	4 g	1,4 g	1,3 g	1 g
Karbohydrater	5,6 g	2,1 g	12 g	6 g	5,5 g

15. Hvorfor anbefaler ikke Helsedirektoratet helmelk til barn?

Helsedirektoratet anbefaler magre meieriprodukter som del av barns daglige kosthold. Dette fordi meieriprodukter er rike på viktige næringsstoffer, som bidrar til barnas vekst og utvikling. Eksempelvis er lettmelk rik på proteiner, kalsium, kalium, jod og vitamin B12, er ofte tilsatt vitamin D. Dersom meieriprodukter må utelates fra barnets kosthold, er usøtede plantedrikker tilsatt kalsium og vitamin B12 (ikke rismelk), en god erstatning.

Helmelk inneholder mye mettett fett som barn over ettårsalderen ikke trenger. De har større behov for å fylle den lille plassen de har i magen med andre sunnere kilder til fett.

Enkelte barn kan ha større behov for mer energitett mat, men da er ikke helmelk den beste kilden: Barn trenger fettstoffer fra matvarer som inneholder mer umettet fett – som nøtter, margarin, peanøttsmør og makrell i tomat. Det er ikke dokumentert at helmelk er spesielt viktig for barn, derfor anbefales det heller ikke. Fettrik melk (>3 % fett) reduserer ikke inntaket av energi totalt i måltidet sammenliknet med mager melk (1 % fett eller fettfri melk) (31, 32). Å erstatte vanlig melk med magre meieriprodukter har ikke uheldig effekt på øvrig matinntak (33). Langtidsstudier har ikke funnet at et kosthold med mindre mettett fett er negativt forbundet med barns vekst og utvikling (34). Studier har vist at barn som drikker eller spiser meieriprodukter generelt har en tendens til å bli mindre overvektige, men det er ikke dokumentert at det gjelder spesifikt fete meieriprodukter(35).

Kolesterolavleiringen i blodårene starter tidlig. Dermed vil det å begrense inntaket av mettet fett til under 10 E% allerede fra barnet er ett år være gunstig. Videre er inntak av lettmelk og skummet melk forbundet med lavere risiko for diabetes og forhøyede kolesterolnivåer. Å bytte ut fete meieriprodukter med magre produkter fra tidlig alder gir lavere LDL-kolesterol senere i livet (36).

En stor takk til Ida Kristoffersen, Johanne Haneberg og Elisabeth Austad, bachelorstudenter ved samfunnsernæring ved OsloMet, for utarbeidelse av førsteutkast til ekspertuttalelsen.

REFERANSER

1. Nordisk Ministerråd. Nordic nutrition recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity. København: Nordisk Ministerråd; 2014.
2. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer: metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo: Helsedirektoratet; 2011.
3. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd om fett - en oppdatering og vurdering av kunnskapsgrunnlaget. Oslo: Helsedirektoratet; 2017.
4. World Health Organization. Guidelines: Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children. Geneve: World Health Organization; 2018.
5. Mensink RP. Effects of saturated fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a systematic review and regression analysis. Geneve: WHO; 2016.
6. Borges MC, Schmidt AF, Jefferis B et al. Circulating Fatty Acids and Risk of Coronary Heart Disease and Stroke: Individual Participant Data Meta-Analysis in Up to 16 126 Participants. *J Am Heart Assoc.* 2020;9(5):e013131.
7. Marklund M, Wu JHY, Imamura F et al. Biomarkers of Dietary Omega-6 Fatty Acids and Incident Cardiovascular Disease and Mortality. *Circulation.* 2019;139(21):2422-36.
8. Merino J, Guasch-Ferre M, Ellervik C et al. Quality of dietary fat and genetic risk of type 2 diabetes: individual participant data meta-analysis. *BMJ.* 2019;366:l4292.
9. Hjelmesæth J, Arnesen E, Henriksen C, Torheim LE. Hvordan gå ned i vekt, og holde vekta stabil. Ekspertuttalelse fra Nasjonalt råd for ernæring (pdf): Nasjonalt råd for ernæring; 2019. <https://bit.ly/3mt6eXe>
10. Schwab U, Lauritzen L, Tholstrup T et al. Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and cancer: a systematic review. *Food & Nutrition Research.* 2014;58.
11. Hooper L, Abdelhamid AS, Jimoh OF, Bunn D, Skeaff CM. Effects of total fat intake on body fatness in adults. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2020;6:CD013636.
12. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T et al. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 1999;69(4):632-46.
13. Hall KD, Guo J. Obesity Energetics: Body Weight Regulation and the Effects of Diet Composition. *Gastroenterology.* 2017;152(7):1718-27.

14. Tonstad S, Strøm EC, Bergei CS et al. Serum cholesterol response to replacing butter with a new trans-free margarine in hypercholesterolemic subjects. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases*. 2001;11(5):320-6.
15. Gagliardi AC, Maranhao RC, de Sousa HP, Schaefer EJ, Santos RD. Effects of margarines and butter consumption on lipid profiles, inflammation markers and lipid transfer to HDL particles in free-living subjects with the metabolic syndrome. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(10):1141-9.
16. Masson CJ, Mensink RP. Exchanging saturated fatty acids for (n-6) polyunsaturated fatty acids in a mixed meal may decrease postprandial lipemia and markers of inflammation and endothelial activity in overweight men. *J Nutr*. 2011;141(5):816-21.
17. Liu Q, Rossouw JE, Roberts MB et al. Theoretical Effects of Substituting Butter with Margarine on Risk of Cardiovascular Disease. *Epidemiology*. 2017;28(1):145-56.
18. Del Gobbo LC, Imamura F, Aslibekyan S et al. omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Biomarkers and Coronary Heart Disease: Pooling Project of 19 Cohort Studies. *JAMA Intern Med*. 2016;176(8):1155-66.
19. Aladedunye FA, Przybylski R. Degradation and Nutritional Quality Changes of Oil During Frying. *JAOCS*. 2009;86(2):149-56.
20. Hrnčirik K, Zeelenberg M. Stability of Essential Fatty Acids and Formation of Nutritionally Undesirable Compounds in Baking and Shallow Frying. *JAOCS*. 2014;91:591-98.
21. Tsuzuku W, Matsuoka A, Ushida K. Formation of trans fatty acids in edible oils during the frying and heating process. *Food Chemistry*. 2010;123(14):976-82.
22. Guasch-Ferre M, Liu G, Li Y et al. Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in U.S. Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(15):1729-39.
23. Wu F, Mao L, Zhuang P, Chen X, Jiao J, Zhang Y. Plant-sourced cooking oil consumption is associated with lower total mortality in a longitudinal nationwide cohort study. *Clin Nutr*. 2020.
24. Allouche Y, Jimenez A, Gaforio JJ, Uceda M, Beltran G. How heating affects extra virgin olive oil quality indexes and chemical composition. *J Agric Food Chem*. 2007;55(23):9646-54.
25. Pellegrini N, Visioli F, Buratti S, Brighenti F. Direct analysis of total antioxidant activity of olive oil and studies on the influence of heating. *J Agric Food Chem*. 2001;49(5):2532-8.
26. Silva L, Pinto J, Carrola J, Paiva-Martins F. Oxidative stability of olive oil after food processing and comparison with other vegetable oils. *Food Chemistry*. 2010;121(4):1177-87.
27. Chiou A, Kalogeropoulos N. Virgin Olive Oil as Frying Oil. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2017;16(4):632-46.
28. Neelakantan N, Seah JYH, van Dam RM. The Effect of Coconut Oil Consumption on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. *Circulation*. 2020;141(10):803-14.
29. Teng M, Zhao YJ, Khoo AL, Yeo TC, Yong QW, Lim BP. Impact of coconut oil consumption on cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition Reviews*. 2020;78(3):249-59.
30. Soedamah-Muthu SS, de Goede J. Dairy Consumption and Cardiometabolic Diseases: Systematic Review and Updated Meta-Analyses of Prospective Cohort Studies. *Curr Nutr Rep*. 2018;7(4):171-82.
31. Kling SM, Roe LS, Sanchez CE, Rolls BJ. Does milk matter: Is children's intake affected by the type or amount of milk served at a meal? *Appetite*. 2016;105:509-18.

