

## Transfettsyrer

**Inntaket av transfettsyrer og mettede fettsyrer bør reduseres fordi de har ugunstige effekter på blodlipidene og kan øke risikoen for hjerteinfarkt.**

**Det samlede inntaket av mettede fettsyrer og transfettsyrer bør begrenses til ca. 10 prosent av energiinntaket (E%). Inntaket av transfettsyrer bør begrenses mest mulig og ikke overstige 1 E%.**

**Kostens innhold av transfettsyrer er betydelig redusert de siste tretti årene og er nå mindre enn 1 E%. Kostens innhold av mettede fettsyrer er ca 14 E% og betydelig høyere enn anbefalt.**

### Hva er transfettsyrer

Transfettsyrer dannes ved delvis (partiell) herding (hydrogenering) av vegetabiliske og marine oljer eller ved bakteriell aktivitet i vommen hos drøvtyggere. Transfettsyrer finnes i industrielt produserte matvarer hvor man bruker delvis herdete oljer som en ingrediens f.eks. bakervarer, og naturlig i melk og kjøtt fra drøvtyggere som storfe og sau.

Umettede fettsyrer består av kjeder av karbonatomer med en (enumettede) eller flere dobbeltbindinger (flerumettede). I de fleste naturlig forekommende umettede fettsyrer er dobbeltbindingen i cisform. Umettede fettsyrer i transform har en mer utrettet struktur enn tilsvarende cis-fettsyrer, og får derved egenskaper liknende mettede fettsyrer<sup>1</sup>.

### Transfettsyrer og helseisiko

En ekspertgruppe knyttet til European Food Safety Authority (EFSA) publiserte 2004 en vurdering av sammenhengen mellom transfettsyrer og helse<sup>1</sup>. Man konkluderer med at både transfettsyrer og mettede fettsyrer øker risikoen for hjertesykdom. Transfettsyrer kan medføre en større risiko for hjertesykdom enn en tilsvarende mengde mettede fettsyrer. Samtidig påpeker man at i mange europeiske land er inntaket av transfettsyrer ti ganger lavere enn inntaket av mettede fettsyrer. Dokumentasjonen om en mulig sammenheng mellom inntak av transfettsyrer og kreft, diabetes type 2 og allergi blir vurdert som svak eller inkonsistent. Det blir også konkludert med at det ikke finnes nok kunnskap til at man kan si om det er forskjeller i helseeffekten av transfettsyrer dersom de kommer fra drøvtyggere eller fra delvis herdet fett.

Ut fra nordiske forhold har man anslått at en reduksjon i inntaket av transfettsyrer med en tredel (0,3-0,5 E%) ville kunne minske risikoen for hjertesykdom med 3-5 %. Dersom inntaket

---

<sup>1</sup> Hva er transfettsyrer? - Umettede fettsyrer består av kjeder av karbonatomer med en (enumettede) eller flere dobbeltbindinger (flerumettede). I de fleste naturlig forekommende umettede fettsyrer er dobbeltbindingen i cisform. Cis fordi hydrogenatomene på de to karbonatomene som bindes sammen av dobbeltbindingen sitter på samme side av molekylet. Dersom hydrogenatomene sitter på hver sin side av molekylet er dobbeltbindingen i transform. Umettede fettsyrer i cisform har en knekk ved dobbeltbindingen i molekylet, mens de i transform har et mer utrettet molekyl. De er derfor strukturelt mer lik mettede fettsyrer. De vil ha høyere smeltepunkt enn cis-isomerene og er derfor fastere ved vanlig temperatur. I margarinindustrien hydrogeneres (herdes) vegetabiliske og marine oljer for å gjøre dem faste og mer stabile ovenfor oksidasjon. Under denne prosessen vil dobbeltbindingene i de umettede fettsyrene omdannes til enkeltbindinger, og dermed blir de umettede fettsyrene omdannet til mettede fettsyrer. Dersom hydrogeneringen er ufullstendig (delvis eller partiell herding) vil en del av dobbeltbindingene mettes, mens en del vil omdannes fra cis- til transform (geometriske isomerer). Dette kan også skje ved raffinering av oljer ved høye temperaturer (over 180 grader C). Dobbeltbindingene kan også forskyve seg innenfor fettsyremolekylet til uvanlige posisjoner (posisjonsisomerer). Denne typen forskyvninger kan skje både ved industriell herding av plante- og fiskeoljer og ved bakteriell aktivitet i vommen hos drøvtyggere.

av mettede fettsyrer reduseres med en tredel (4-5 E%) vil risikoen for hjertesykdom kunne reduseres med ca 30 %<sup>2</sup>.

### **Anbefalinger om inntak av transfettsyrer**

Norske helsemyndigheter anbefaler at det samlede inntaket av mettede fettsyrer og transfettsyrer begrenses til ca. 10 prosent av energiinntaket (E%)<sup>3</sup>. Inntaket av transfettsyrer bør begrenses mest mulig og ikke overstige 1 prosent av energiinntaket. I tillegg har man presisert at inntaket av transfettsyrer fra delvis herdet fett bør begrenses mest mulig. De norske anbefalingene er i tråd med anbefalinger gitt av Nordisk Ministerråd og WHO<sup>4</sup>.

### **Kostens innhold av transfettsyrer**

Kostens innhold av transfettsyrer har de siste tretti årene minsket fra ca fire til under en E% ifølge anslag basert på Statistisk sentralbyrås forbruksundersøkelser<sup>5 6</sup>.

Kostens innhold av mettede fettsyrer har i den samme tidsperioden minsket fra 17 til 14 E%. Det samlede innholdet av mettede fettsyrer og transfettsyrer har dermed minsket fra ca 21 til 15 E% de siste tretti årene.

Forandringene i kostens fettsyresammensetning har sannsynligvis bidratt til den store nedgangen i hjerteinfarkt som er registrert denne tidsperioden<sup>7</sup>. Kostens innhold av mettede fettsyrer er imidlertid fortsatt vesentlig høyere enn anbefalt nivå på 10 E%.

De viktigste årsakene til reduksjonen i kostens innhold av transfettsyrer er minsket margarinforbruk og forandringer i margarinens fettsyresammensetning. I løpet av de siste ti årene har redusert bruk av delvis herdet fett i margarinproduksjonen ført til at husholdningsmargarin nå kun inneholder ubetydelige mengder transfettsyrer.

### **Inntak av transfettsyrer i Norge og andre land**

Opplysninger om matvarers innhold av transfettsyrer fra en spørreundersøkelse blant norske produsenter i 2003<sup>8</sup> er, sammen med egne analysedata, brukt til å beregne inntaket av transfettsyrer på grunnlag av den nasjonale kostholdsundersøkelsen i 1997.

Beregningene viste at det gjennomsnittlige inntaket av transfettsyrer var 1,6 g/d tilsvarende 0,6 % av det samlede energiinntaket (E%). De største bidragsyterne til transfettsyrer var meieriprodukter (50%), kjøtt (19%), gjærbakst og kaker (8%) og brødvarer (7%). Matvarer som inneholdt delvis herdet fett bidro tilsammen med omtrent 30% av transfettsyreinntaket.

Det beregnede inntaket av transfettsyrer i Norge 2003 var på det samme lave nivå som i Middelhavslandene. Ifølge beregninger på grunnlag av nasjonale kostholdsundersøkelser og analysedata fra midten av 1990-årene var inntaket lavest i Middelhavslandene med 1,4 - 2,1 g/d (0,5-0,7 E%)<sup>9</sup>. Etter Island og Nederland var inntaket av transfettsyrer den gang høyest i Norge 4 g/d (1,5 E%). I Danmark var inntaket 2,6 g/d (1 E%). Nyere anslag tyder på at det gjennomsnittlige inntaket i Danmark er 1-2 g/d og mindre enn 1 E%<sup>10</sup>.

Det gjennomsnittlige inntaket av transfettsyrer i Norge er nå i tråd med Verdens helseorganisasjons anbefaling om at inntaket av transfettsyrer bør begrenses til mindre enn 1 E%.

---

<sup>1</sup> Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans fatty acids. The EFSA Journal (2004) 81, 1-49.

<sup>2</sup> Nordic Nutrition Recommendations 2004 - Integrating nutrition and physical activity. Nord 2004:13, Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2005.

<sup>3</sup> Sosial- og helsedirektoratet. Norske anbefalinger for ernæring og fysisk aktivitet. IS-1219. Oslo 2005.

<sup>4</sup> World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Reprt Series 916: WHO Geneva 2003.

<sup>5</sup> Pedersen JI, Johansson L, Thelle DS. Transfettsyrer og helse. Tidsskr Nor Lægeforen 1998;118:3474-80.

<sup>6</sup> Sosial- og helsedirektoratet. Utviklingen i norsk kosthold 2002. IS:1143. Oslo 2003.

<sup>7</sup> Pedersen JI, Tverdal Aa, Kirkhus B. Kostendringer og dødelighetsutvikling av hjerte- og karsykdommer i Norge. Tidsskr Nor Lægeforen 2004;124:1532-6.

<sup>8</sup> Mattilsynet og Sosial- og helsedirektoratet. Bruk av delvis herdet fett og innhold av transfettsyrer i matvarer på det norske markedet i 2003 - Resultater fra spørreundersøkelse blant norske produsenter og importører. Oslo 2005.

<sup>9</sup> Hulshof KF et al. Intake of fatty acids in western Europe with emphasis on trans fatty acids: the TRANSFAIR Study. Eur J Clin Nutr 1999;53:143-57.

<sup>10</sup> Stender S, Dyerberg J. Transfedtsyrers betydning for sundheten – Oppdatering år 2003. Statens ernæringsråd, Søborg 2003.