

Desaturase-enzymene

- D5D (Delta-5-desaturase) omdanner DGLA til serie-1 eikosanoider eller AA
- D6D (Delta-6-desaturase) omdanner LA til GLA
- Genetisk betinget dysfunksjon forekommer
- GLA kan tilføres for å sikre produksjon av serie-1 eikosanoider, lave insulinnivåer hjelper
- Co-faktorer er Mg, Zn, B+C-vit. og insulin



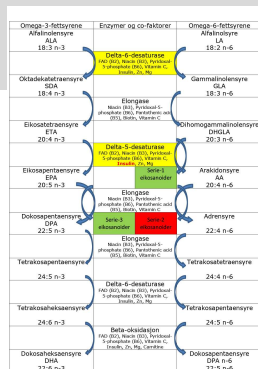
29.10.2017

Enzymsystemet

- Omega-6- og omega-3-familiene deler et enzymsystem som øker fettsyrenes lengde og antallet dobbeltbindinger
- Ubalanse mellom omega-6- og omega-3-fettsyrer i kostholdet medfører at enzymsystemets kapasitet fordeles skjevt



29.10.2017



Omega-6/3 – balanse

- Balanse mellom arakidonsyre (AA) og EPA
- Mellom 3:1 – 1:1 regnes av de fleste forskere som det anti-inflammatoriske området
- Gjennomsnitt hos nordmenn 15:1 (8:1 på 1800 egne målinger, mange helseinteresserte)
- Mengden EPA har blitt redusert i kjøtt og fisk på grunn av soyabasert kraftfôr
- Frøoljer og margarin
- Økt behov for tilskudd av EPA



29.10.2017

Omega-3-nivå (index)

- Omega-3-nivå, EPA + DPA/2 + DHA
- Optimalt 8-11 % (Harris og Schacky)
- Kritisk nedre grense 4 %
- Gjennomsnitt av nordmenn 4 %
- Ved manglende DHA bruker kroppen omega-6- eller transfettsyrer i celledmembranene



29.10.2017

Dersom man slutter å ta tilskudd av omega-3...

- Vil nivåene av EPA falle i løpet av noen måneder (1350 av 1800 lavere enn 2,5 %)
- DPA faller noe langsommere
- DHA faller svært langsomt
- Nesten ingen har kritisk lave nivåer av DHA, forbrukes i liten grad (50 av 1800 lavere enn 2,5 % DHA)



29.10.2017

Blodanalyse av fettsyrerene (RBC)

- Omega-3-nivå (index) 8-11 %, nedre kritisk grense 4 %
- Omega-6/3-balanse (AA/EPA) 1-3:1, øvre grense 5:1
- Arakidonsyre (AA) Optimalt nivå 9-7 % (Barry Sears)
- Høye AA-verdier kan tyde på høyt insulinivå (D5D)
- Nivå av palmitolensyre (Omega-7) påvirkes av insulinivå. Optimalt nivå 0,2 – 0,3%, varierer en del
- Høy LA og lav AA kan tyde på mangler av co-faktorer
- Enkelte kan ha genetisk lav omdanning (D6D)
- **Gj.snitt nordmenn nivå 4 %, balanse 15:1**



29.10.2017

Hvordan forstå en fettsyreanalyse?

- EPA, DPA, DHA
- ALA
- AA og LA
- Nivå av AA og omega-7-fettsyren palmitolensyre (C16:1 n-7) for å se insulinets innvirkning
- Analyse av fettsyrer kan med fordel suppleres med HbA1c eller C-peptid



29.10.2017

Moderne matproduksjon øker behovet for tilskudd

- Naturlige oljer med høy EPA
- Doser på 3-5 g (1-2 ss olje daglig)
- Fettløselige vitaminer A, D, E, K2 + Q10
- E-vitaminene og selén er antioksidanter for fett. (Max E-vitamin 50 % av RDI)
- Magnesium, sink og B+C-vitaminer er viktig for enzymfunksjonen.



29.10.2017

Hva skal man velge?

- Høy EPA og samtidig lav DHA over 2:1
- Naturlig, ukonsentrert, fiskeolje
- Konsentrert olje harskner raskere
- De fleste kapselprodukter er etylestere (mangler glyserol) og tas dårlig opp
- Jo flere «omegaer» i flasken desto mindre helse for pengene (Omega 3-6-9 etc.)

29.10.2017



Mikrobiota og omega-3-fettsyrer

- Nok EPA kan redusere inflammasjon i tarmslimhinnen og gjøre at bakteriene fester seg lettere
- Slimhinnen i tynntarmen fornyes på 5 døgn
- Slimhinnen i tykktarmen fornyes på 1 døgn
- Probiotika kan øke opptaket av omega-3

29.10.2017



Noen nøkkeltall fra 1800 målinger

Målt i %	AA	EPA	DPA	DHA	ALA	Index	AA/EPA
Laveste verdi	3,64	0,12	0,61	1,35	0,01	2,53	23,60
Høyeste verdi	15,63	12,95	3,9	8,58	2,24	18,33	1,44
Gj.snitt	9,90	1,91	1,63	4,44	0,33	7,39	7,39
Forslag optimalt B. Sears	7-9 %	> AA/2		> 4 %	> 0,3 %	8-11 % HS index	< 2 : 1

29.10.2017



Palmitolensyre C16:1 n-7

- Volek & Phiney
- Individuelle variasjoner
- Laveste målte verdi (egne målinger) 0,12 %
- Høyeste målte verdi 3,94 %
- Gjennomsnittlig 0,65 %
- Anslått optimalområde (varierer) < 0,30 %

29.10.2017



Oppsummering:

- Som regel lave verdier av EPA, tilstrekkelig med DHA
- Insulin påvirker balanse mellom AA/EPA
- Insulin påvirker produksjon av serie-1 eikosanoider
- EPA påvirker produksjonen av serie-3 eikosanoider
- Lave insulinivæer senker laveste effektive dose
- Høye, terapeutiske doser har ingen hensikt (Bentsen)
- Mikrobiota trives best når det er nok EPA, og lav inflammasjon, i tarmslimhinnen

29.10.2017



Slutt

Takk for oppmerksomheten!

Vegard Holum

Telefon: +47 400 75 222

post@holcon.no

www.holcon.no

29.10.2017

