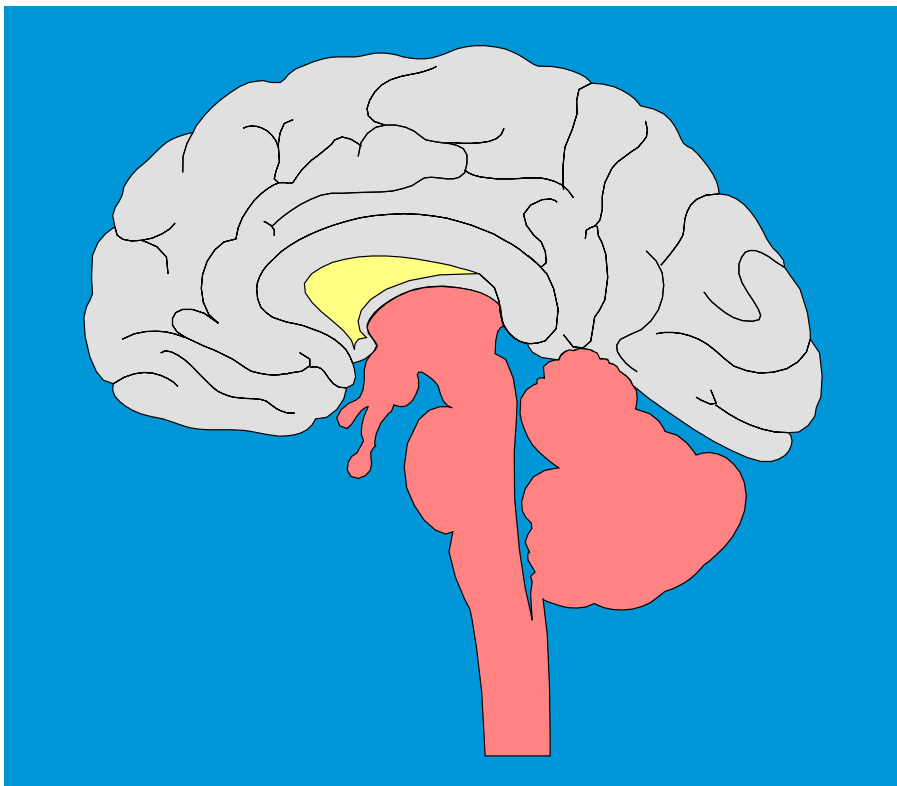


Den intelligente fedtsyresammensætning

Af doktor i medicinsk videnskab Olle Haglund, Sverige



**EPA og DHA
(4:1)**

**Eliasens Forlag
Oktober 2003**

Den intelligente fedtsyresammensætning

er udgivet af
Eliasens Forlag
Nyborgvej 82
5772 Kværndrup

Tryk: INLA Grafisk, 5772 Kværndrup

1. udgave oktober 2003
ISBN 87-89554-34-5

INDLEDNING

Din hjerne bliver hvad du spiser	5
Livsnødvendige fedtsyrer	6
Forskydninger i fedtsyreomsætningen i hjernen kan give problemer	7

KAPITEL 1

Viden om hjernen og de vigtige flerumættede fedtsyrer	8
For små mængder fedtsyrer forekommer ved mange sygdomstilstande	8
Hjernens og nethindens cellemembraner skal være letflydende!	8
Hjernens fedtsyreparadoks - EPA den vigtigste	9
Udvikling af ny EPA-rig fiskeolie	9

KAPITEL 2

Stærke videnskabelige beviser hos fostre, gravide, børn og mødre	11
Både foster og den gravide kvinde har brug for ekstra fedtsyrer	11
Krymper den gravide kvindes hjerne for at give fostret fedtsyrer?	11
Brystmælk er bedre end modermælkserstatning	12
Signifikant bedre problemløsningsformåen hos børn	12

KAPITEL 3

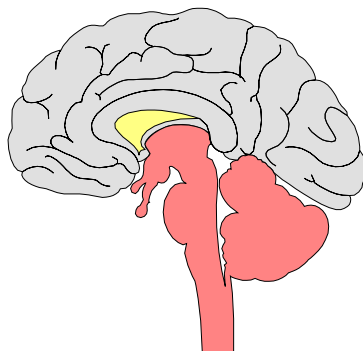
Stærke videnskabelige beviser ved forskellige sygdomstilstande	13
Hjernens fedtsyreparadoks (fortsat fra kapitel 1)	13
Studie med EPA-rig olie på depression	14
Yderligere kontrollerede studier på depression publiceret	14
Velkontrolleret studie viser, at ren DHA ikke har nogen effekt på ADHD	14
CFS- Kronisk Træthedssyndrom hænger sammen med fedtsyreforstyrrelser	14
Forandring i den gule plet (makuladegeneration) kan formentlig forhindres	15
Meget interessante resultater ved dysleksi og ADHD	16
Durham studiet - sensationelle resultater hos børn med dysleksi, dyspraksi og ADHD	17
Udtalelse om Durham-studiet	18
Præsentation af Durham-studiets medicinske ledere: Dr. Madeleine Portwood og Dr. Alexandra Richardson.	18

KAPITEL 4

Kost- og livsstilsfaktorer som påvirker omsætningen af EPA, DHA og AA	19
Hvem har behov for ekstra EPA?	19
Vil du vide mere?	19
Referencer	20



Pjecens forfatter doktor i medicinsk videnskab Olle Haglund, Sverige



Din hjerne bliver hvad du spiser!

Din hjerne vejer ca. 1,3kg og forbruger 20% af din kropsenergi. Den består af 1000 milliarder nerveceller og indeholder alle dine minder, kundskaber, drømme, hemmeligheder, uroligheder, dumheder, ønsker m.m. Hjernen er også dit personlige informations- og kommunikationscenter, hvor dine indtryk og informationer bliver bearbejdet og giver dig reaktion på alt det der foregår omkring dig. Du bruger din hjerne, når du griner, græder og funderer.

Din hjerne sørger for at du overlever, samtidig med at den bærer på din personlighed. Din hjerne gør alt for dig, men hvor ofte skænker du din unikke hjerne en tanke?

Hjernen har en meget høj stofomsætning og er altid sulten. Men den "æder" ikke hvad som helst. For at hjernen skal kunne fungere normalt, må kroppen have kontinuerlig tilførsel af glukose (blodsukker), vitaminer, mineraler, antioxidanter m.m. samt daglig tilgang af visse af de såkaldte flerumættede fedtsyrer. Det er derfor af største vigtighed, at fodre din hjerne med den rigtige slags føde, så hjernens neurokemi får de rette byggesten at arbejde med.

En kost som indeholder meget fastfood, halvfabrikata og forkert fedt (mættet fedt) tilfører ikke nok byggesten til hjernen. Mens den rigtige slags fedt (umættet fedt) kan øge din koncentration og motivation, forbedre humøret, hjælpe din koordinati- on og mindske træthed m.m.

Livsnødvendige fedtsyrer

Ca. 20% af både din hjernen og nethinde udgøres af essentielle fedtsyrer. I dag ved vi, at selvom du dagligt spiser en god varieret kost med meget fisk, nødder og farverige grøntsager, kan det ikke altid garantere den mest værdifulde og effektive kombination af de tre essentielle fedtsyrer **EPA, DHA og GLA**. Din krop kan kun i meget begrænset omfang danne disse essentielle fedtsyrer.

At de er essentielle betyder, at de er livsnødvendige, og at du ikke selv kan danne disse, men må have dem tilført udefra via kosten eller fra kosttilskud.

Fedtsyrer har forskellige funktioner i kroppen og de inddeles i to grupper, omega-3 og omega-6.

I omega-3 gruppen, som findes i bl.a. fede fisk fx sardiner, ansjoser, sild, makrel og laks, findes nogle af de vigtige fedtsyrer:

EPA (eikosapentaensyre) og DHA (dokosaheksaensyre).

EPA: EPA er frem for alt nødvendig for at overføre information mellem nervecellerne og for hukommelsen. Men en anden vigtig funktion er også, at EPA forhindrer et for stort tab af DHA og AA fra cellemembranen.

DHA: Fungerer først og fremmest som byggesten i nervecellerne og har meget stor betydning for hjernen og øjets normale funktion. Den er ligeledes vigtig for bl.a. fosterets udvikling af hjerneceller, udviklingen af hjernen de første leveår, samt for konstant reparationsarbejde i hjernen.

I Omega-6 gruppen, som stammer fra bl.a. planter, findes:

AA (aracidonsyre), som dannes ud fra GLA (gamma-linolensyre).

AA: Er meget vigtig for forskellige funktioner som fx indlæring, læse- og skrivefærdigheder og koordination.

Mere uddybende forklaring af fedtsyrenes funktion findes i kapitel 3 under "hjernens fedtsyreparadoks".

Forskydninger i fedtsyreomsætningen i hjernen kan give problemer

Hos både børn og voksne, som lider af nogle af nedenfor nævnte tilstande, har forskere fundet sikre beviser for, at disse personer har forskydninger i deres fedtsyreomsætning i hjernen.

Kun ved hjælp af tilførsel af tilstrækkelige mængder fedtsyrer, kan balancen i fedtsyreomsætningen genoprettes.

Forskydninger i fedtsyreomsætningen ses bl.a. hos personer, som spiser for lidt fisk, hos gravide og ammende samt personer med nedsat evne til at udnytte/danne EPA, DHA og AA - dvs. personer som fx lider af:

Depression, forskellige typer

Dysleksi (ordblindhed)

Dyspraksi (koordineringsvanskeligheder)

ADHD (Attention Dificit Hyperactivity Disorder - hyperaktivitet)

DAMP (Deficiency in Attention Motor control and Percepriion - nedsat koncentration, motorik og opfatningsformåen)

Autisme

Skizofreni

Højt alkoholforbrug

Demens, forskellige typer

Udbrændthed/kronisk træthedssyndrom

Infertilitet (sterilitet)

I de kommende kapitler kan du læse om forskernes undersøgelser, resultater og konkret viden om de flerumættede fedtsyrers betydning for forskellige problemer og sygdomstilstande.

Viden om hjernen og de vigtige flerumættede fedtsyrer

I de seneste år er der sket store forskningsgennembrud i forståelsen af mange tilstande som bl.a. dysleksi, dyspraksi, ADHD/DAMP, autisme, forskellige typer af depression, kronisk træthed og skizofreni.

Selvom om omega-3-fedtsyren DHA er den mest forekommende flerumættede fedtsyre i hjerne, øje og nethinde, er det omega-3-fedtsyren EPA, som har den vigtigste effekt ved disse tilstande. Dette betegnes som hjernens fedtsyreparadoks!

For små mængder fedtsyrer forekommer ved mange sygdomstilstande

Behandling af forskellige neurologiske og psykiatriske tilstande, har længe været præget af farmakologisk påvirkning (behandling med medicin) af signalsubstanser, receptorer og ionkanaler. Hvad man helt har glemt er, at tage højde for, at ca. 60% af hjernens tørvægt (vandet fratrukket) består af fedt og heraf udgør ca. 20% de vigtige flerumættede fedtsyrer DHA og AA (araki-donsyre).

Ved tilstande som bl.a. dysleksi, dyspraksi, ADHD/DAMP, autisme, forskellige typer af depression, kronisk træthedssyndrom og skizofreni har man nu med moderne teknologi vist, at der ofte forekommer mindskede mængder

af disse to fedtsyrer, hvilket betyder, at der opstår forskydninger/forstyrrelser i fedtsyreomsætningen. Årsagen er ikke kun for lidt dannelse eller tilførsel af fedtsyrerne, men dette beror også på en for høj aktivitet af enzymet fosfolipase A2 (PLA2).

Hjernens og nethindens cellemembraner skal være letflydende

Den førende model for cellemembraners funktion kaldes "fluid mosaic theory" (den flydende mosaik-teori). Den indebærer, at forskellige proteiner (receptorer og ionkanaler m.m.) i cellemembranerne skal kunne flyde omkring med lethed for at fungere. Ofte må de forskellige dele af en receptor flyde sammen for at receptoren kan fungere. Jo flere flerumættede fedtsyrer der findes i membranen, desto bedre fungerer denne. Dette gælder i høj grad i hjernens og nethindens celler.

Der findes nu stærke indikationer (beviser) for, at et for lavt indhold af visse flerumættede fedtsyrer betyder dårligere membranfunktion. Dette menes at være afgørende ved forekomst af mange af de ovennævnte sygdomme. For at lagret signalsubstans skal kunne afgives i synapsen (koblingsstedet mellem to nerveceller) og for at de forskel-

lige dele af receptoren skal kunne forenes, kræves rig tilgang af disse stærke flerumættede fedtsyrer.

Det formodes, at fx depression kan bero på mindskede mængder af disse fedtsyrer. I den traditionelle behandlingsform tages der ikke hensyn til dette, men man forsøger i stedet at behandle med medicin, som forstærker effekten af signalsubstansen serotonin, ved at hæmme genoptagelse med SSRI-præparater (serotonin-genoptage-hæmmere/"lykkepiller"). Ved ADHD og DAMP foreligger bl.a. en nedsat dopamin funktion. Dette kan bero på for lavt indhold af stærke flerumættede fedtsyrer, som giver en dårligere frigivelse af dopamin. Den traditionelle behandling herfor er tilførsel af amfetamin eller ritalin.

Hjernens fedtsyreparadoks - EPA den vigtigste

Den store pionér bag fedtsyrers store betydning, David Horrobin, mente allerede i 70'erne, at fedtsyresammensætningen i hjernecellernes membraner stærkt påvirkede funktionen af receptorer og ionkanaler.

Joe Hibbeln ved National Institute of Alcohol Research i Bethesda, USA, viste i 1998, at lavt indtag af omega-3-fedtsyrer over hele verden havde sammenhæng med øget forekomst af depression (Hibbeln et al 1998). Senere viste han også, at over hele verden fandtes en sammenhæng mellem den gravide kvindes indtag af fisk og risikoen for at blive ramt af depression efter fødslen (postpartum-depression) (Hibbeln 2001).

Konklusion:

Jo højere indtag af fisk jo mindre risiko.

Undersøgelser lavet af Professor Malcolm Peet fra Sheffield viste i 1998, at patienter med depression havde mindre mængder af omega-3-fedtsyrer i deres røde blodlegemer (Peet et al). Fedtsyresammensætningen i disse celler afspejlede sammensætningen i hjernen ganske godt.

På et lægemøde i Göteborg i november 2000, var Malcolm Peet inviteret til at tale om temaet "Fishing for the brain". Ligesom alle på den tid antog han, at det var DHA-indholdet i fiskeolien, som gav den gode effekt på forskellige tilstande i hjernen. For at vise dette startede han et studie, hvor patienterne enten fik ren EPA eller ren DHA. Til sin store overraskelse fik han ingen betydelig effekt med ren DHA, men en meget stærk effekt med ren EPA. Det var her begrebet "hjernens fedtsyreparadoks" fik sin begyndelse (Haglund 2001). Læs mere om dette i kapitel 3.

Udvikling af ny EPA-rig fiskeolie

Professor David Horrobin var den, som udviklede den gamle DHA-rige olie. Dens sammensætning var lavet på grundlag af den kundskab man havde på daværende tidspunkt.

Men da Horrobin forstod, at han og mange andre havde taget fejl, begyndte man i Laxdale, Skotland, at udvikle en EPA-rig olie. Gennem en række eksperimenter kom han frem til, at en olie, som indeholdt cirka 4 dele EPA, 1 del DHA samt gamma-linolensyre (GLA),

gav de bedste resultater.

Ved at blande olien presset fra sardiner, ansjoser og pilchard (en større form for ansjoser) i forskellige proportioner fandt han til sidst frem til en sådan olie, som han døbte kirunalolie.

For at være sikker på, at også hjernecellerne fik tilstrækkeligt med den vigtige arakidonsyre (AA), tilsatte han også gamma-linolensyre (GLA) i form af kæmpenatlysolie.

Kirunalolien er fremstillet ved den såkaldte "superkritisk væske ekstraktion med kuldioxid", en avanceret og patenteret metode, som giver en meget ren olie og som bevarer fedtsyrerne og de naturlige antioxidanter (E-vitamin) bedst muligt.

Slutproduktet, som hverken lugter eller smager af fisk, indeholder ca. 4 dele EPA og 1 del DHA (4:1) samt GLA.

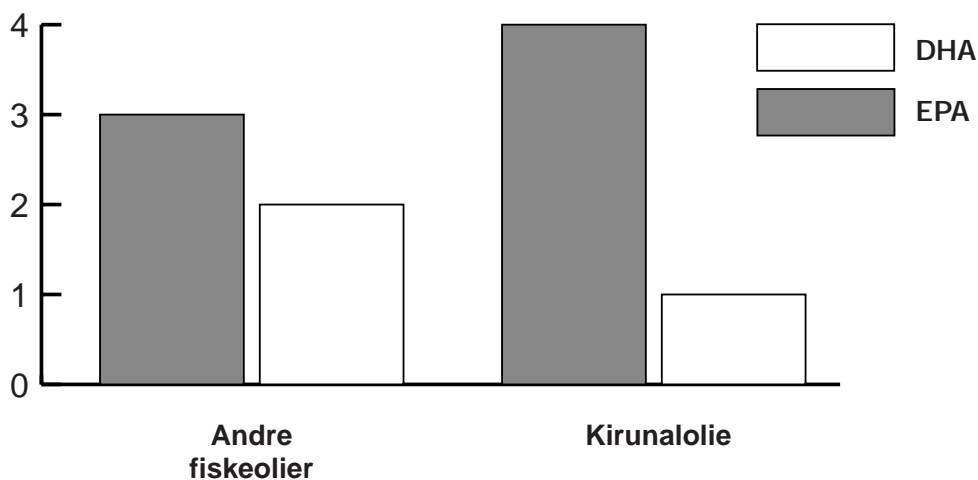
Kirunalolie bliver testet for indhold af pesticider, tungmetaller og dioxin.

Kirunalolie adskiller sig markant fra andre fiskeolier pga. det exceptionelle høje indhold af EPA i forhold til DHA (4:1). Andre fiskeolier på markedet indeholder typisk 3 dele EPA og 2 dele DHA.

Netop Kirunalolien har nu stor fremgang i forskningen over hele verden, og der er p.t. flere kliniske undersøgelser i gang.

Anerkendte forskere ved Universitetet i Oxford og ved Harvard Medical School i England har senere i flere kliniske studier bekræftet, at EPA har størst betydning for hjernens, øjets og nethindens normale funktion.

Der findes dem, som mener, at dette måske er en af de mest spændende opdagelser indenfor hjerneforskning i 20 år!



Forskellen i fedtsyresammensætningen mellem kirunalolie og andre fiskeolier ses tydeligt i diagrammet.

Stærke videnskabelige beviser hos fostre, gravide, børn og mødre

I dette kapitel omtales og/eller beskrives nogle af de opsigtsvækkende resultater, fra undersøgelser og kliniske studier om fedtsyrenes vigtige funktioner på både fostre, gravide, børn og mødre, som er fremkommet, både før og efter begrebet ”hjernens fedtsyreparadoks” opstod.

Både foster og den gravide kvinde har brug for ekstra fedtsyrer

Behovet for de rette fedtsyrer opstår allerede i fostertilstanden. Når fostret er 27 uger gammelt, begynder fedtsyrene i stærkt øget omfang at dannes i hjernen. Naturen har sikret, at fostret får så meget af de vigtige flerumættede fedtsyrer som muligt. Moderkagen har nemlig en indbygget

mekanisme, som koncentrerer EPA, DHA og AA via moderkagen (placenta), så mængden af disse fedtsyrer bliver dobbelt så høj fostrets blod i forhold til moderens blod. Ligeså sker der en koncentring fra den ammende moders blod til brystmælken, så denne indeholder dobbelt så meget af de vigtige fedtsyrer. Dette kan betyde, at der hos moderen opstår en vis mangel.

For de mødre som ikke spiser fisk, er det nødvendigt med et tilskud af EPA-riig fiskeolie.

Ved fødslen har man et maksimalt antal

hjerneceller (1.000 milliarder), men disse er langt fra færdig udviklede. Udviklingen fortsætter gennem udløbere fra hjernecellerne, som vokser ud og får kontakt med et stort antal andre hjerneceller. Dette foregår helt frem til slutningen af puberteten og kræver en stor mængde af de rette flerumættede fedtsyrer. Selv den voksne hjerne har en uafbrudt omsætning af flerumættede fedtsyrer, og har derfor behov for konstant tilførsel.

Krymper den gravide kvindes hjerne for at give fostret fedtsyrer?

I et publiceret studie (Oatridge A et al 2002), hvor man undersøgte den gravide kvindes hjernestørrelse fra det tredje trimester og 52 uger efter fødslen, deltog 9 friske kvinder og 5 med preeclampsia (forstadie til svangerskabsforgiftning med højt blodtryk, væskeophobning og æggehvideproteiner i urinen).

Med et specielt magnetkamera (3D T1-vægt MR volumen billede) kunne man påvise en signifikant nedsættelse af den gravide kvindes hjernevolumen og en signifikant øgning af ventrikel volumen (ventrikel: hjernehulrum).

For de to kvinder, som undersøgtes allerede fra før befrugtningen, så man øget ventrikel volumen på hele 29.5 respektive 17.3%. Forandringerne sås både

hos kvinder med normalt svangerskabsforløb og hos dem med preeclamps. For de sidstnævnte var forandringerne dog mere udtalte.

Forandringerne var størst ved forløsnin-gen og var normaliseret 6 måneder efter forløsnin-gen. Årsagen er ikke kendt. En af teorierne går på, at hjernen udskiller flerumættede fedtsyrer som DHA og AA for at tilføre fostret disse vigtige stoffer.

Hjernen er kroppens største reservoir af DHA. En spekulation fra en anden forsker, Dr. Basant Puri, går på, at tilførsel af de vigtige flerumættede fedtsyrer måske skulle kunne mindske disse forandringer og måske mindske risikoen for trathed og depression efter forløsnin-gen

Brystmælk er bedre end moder-mælkserstatning

Brystmælk er den bedste næring et spædbarn kan få. Forudsat, at moderen får tilstrækkeligt med de vigtige flerumættede fedtsyrer via kosten eller kosttilskud, kommer brystmælken som regel til at indeholde højt indhold af EPA, DHA og AA.

I lighed med hvad der sker i moderka-gen, sker der også en koncentration af fedtsyrerne i brystmælken. I dag findes der mange studier, som viser forskelle mellem børn som får brystmælk og de som får modermælkserstatning. Man ser blandt andet forskelle i indlæringsformåen og synsfunktion. Indtagelse af fødevarer eller kosttilskud under graviditet, som er rige på EPA og som indeholder DHA, har vist sig at beskytte

barnet mod læse- og skrivevanskelighe-der.

Signifikant bedre problemløsningsformåen hos børn

I 1998 udførtes et studie på 21 fuldbår-ne børn, som i 4 måneder fik tilskud af EPA, DHA og AA, og 23 børn som ikke fik dette. Ved 10 måneders alderen undersøgte man børnenes problemløsningsformåen. Studiet viste, at de børn som havde fået tilskud af fedtsyrer, havde en signifikant bedre problemløsningsformåen end kontrolgruppen. Høje problemløsningspoint er forenet med højere intelligens senere i livet!



Stærke videnskabelige beviser ved forskellige sygdomstilstande

I dette kapitel omtales nogle af de nyeste forskningsresultater og studier, som belyser den store betydning af visse flerumættede fedtsyrer for hjernens og nethindens funktion.

Disse omhandler ikke bare depression, dysleksi, dyspraksi og ADHD/DAMP, men også tilstande som kronisk træthed, epilepsi og makuladegeneration.

Hjernens fedtsyreparadoks

I foregående afsnit nævntes den revolutionerende opdagelse om, at EPA gennem sin regelmæssige funktion, er den vigtigste fedtsyre for hjerne og nethinde. Dette på trods af, at DHA er den mest forekommende flerumættede fedtsyre i disse organer efterfulgt af arakidonsyre (AA) (fedtsyreparadokset!).

Ved en række sygdomme, som dysleksi, dyspraksi, ADHD/DAMP, autisme, skizofreni, kronisk træthed og forskellige former for depression, har man fundet mindskede mængder af DHA og AA.

Der er flere studier, som viser, at EPA-rig olie har en god effekt på disse og lignende tilstande. Dette fordi:

Omsætningen af DHA og AA reguleres af EPA.

EPA kan med lethed omdannes til DHA.

EPA, DHA og AA konkurrerer med hinanden om at passere blod-hjernebarrieren.

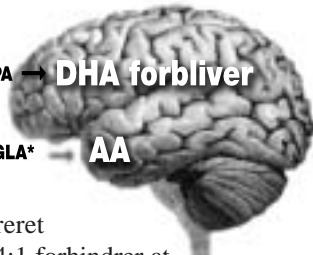
Tilførsel af høje mængder DHA kan hænne transporten af vigtigt EPA til hjernen.

Fra EPA dannes også anti-inflammatoriske (betændelsehæmmende) stoffer.

EPA, men ikke DHA, kan binde sig til cyclooxygenase (et enzym som dannes ved betændelsestilstande, og som er årsag til dannelse af prostaglandiner, der kan forårsage smerter).

Slutteligt, sandsynligvis vigtigst af alt: EPA hænner enzymet PLA2, hvilket forhindrer udskillelse af DHA og AA.

Hjernens fedtsyreparadoks



Kirunal 4:1 EPA → DHA forbliver

GLA* → AA

Højkoncentreret kirunalolie 4:1 forhindrer at DHA og AA tabes fra cellemembranen

*GLA omdannes til AA

Studie med

EPA-rig olie på depression

Et israelsk studie (Nemets et al. 2002) undersøgte effekten af E-EPA (etyl-EPA) på depression. Studiet var et parallel gruppe- og dobbeltblindet studie med 20 deltagere (3 mænd og 17 kvinder), som i 4 uger enten fik 2 gram EPA eller placebo. De fortsatte med deres sædvanlige depressions-medicin. Graden af depression undersøgt med den etablerede Hamiltonskala. De som fik EPA mindskede deres point på Hamiltonskalaen med i gennemsnit 12.4 point, mens man i placebogruppen kun fik en nedsættelse på 1.6 point. 6 af de 10 patienter som fik EPA mindskede deres point på Hamiltonskalaen med 50% sammenlignet med kun 1 ud af 10 blandt dem som fik placebo.

Yderligere kontrollerede studier på depression publiceret

Et placebokontrolleret studie (Peet et al 2002) har undersøgt effekten af forskellige doser af E-EPA på patienter med depression, trods traditionel behandling med SSRI-præparat. Resultatet er meget positivt. Studiet er publiceret i Archives of General Psychiatry 2002:59;913-919.

Velkontrolleret studie viser, at ren DHA ikke har nogen effekt ved ADHD

Børn med hyperaktivitet/ADHD har vist sig have mindskede mængder af omega-3-fedtsyren DHA i blodplasma og røde blodlegemer. Især mængden af

DHA i de røde blodlegemer anses for at afspejle mængden af DHA i hjernecellerne.

Et nyt studie (Voigt et al 2002) undersøgte effekten af ren DHA på 63 ADHD-børn i alderen 6-12 år. Studiet var randomiseret, dobbeltblind og placebokontrolleret. Børnene fik enten 345mg ren DHA eller placebo i 4 måneder. Fedtsyrer i plasma og forskellige skalaer for opmærksomhed/impulsivitet og adfærd registreredes før studiets start, og igen efter 4 måneder. Hos de børn som fik ren DHA var indholdet af DHA i blodet 2,6 gange højere end i kontrolgruppen.

Man kunne dog ikke med sikkerhed påvise nogen effekt på objektive og subjektive mål.

Dette studie kan sidestilles med et i februar 2002 publiceret placebokontrolleret studie (Richardson et al 2002), hvor børn med ADHD udviste sikre forbedringer med EPA-rig olie.

Disse studier er yderligere argument for, at det er EPA-rig olie, som har den bedste effekt.

To studier har desuden vist at ren EPA, men ikke ren DHA, med sikkerhed havde effekt på skizofreni (Peet et al 2001).

CFS-Kronisk Trætheds Syndrom hænger sammen med fedtsyreforstyrrelser

Forskydninger i fedtsyreomsætningen kan være nøglen til kronisk træthedsyndrom. Det viser det første studie,

som er udført på hjernens kemiske balance. Studiet indikerer at oxidationen af frie radikaler kan stoppes med tilskud af den EPA-rige kirunalolie.

Dette gennembrud, udført af et team læger ved et af Londons mest berømte sygehuse, viser at patienter med CFS har unormal omsætning af lipider (fedtstoffer) i hjernen. Man ser bl.a. forhøjede mængder af kolin i visse dele af hjernebarken. Denne opdagelse blev gjort med hjerne scanning teknik.

Dr. Basant Puri, som indgår i lægeteamet, siger: "Dette studie viser, at hvis patienter med CFS får et tilskud af EPA-rig olie forhindrer dette den unormale omsætning af lipider".

EPA påvirker den kemiske balance i hjernen. EPA spiller en vigtig rolle i kommunikationen mellem celler og indeholder anti-inflammatoriske prostaglandiner, kortlivede hormoner, som har positive effekter for organismen og ligeledes for søvn, sindsstemning og alment velbefindende.

Studiet er publiceret i Acta Psychiatrica Scandinavia 2002.

Forandring i den gule plet i øjet (makuladegeneration) kan formentlig forhindres

Forandringer i den gule plet (makuladegeneration) er den væsentligste årsag til stærk synsnedsettelse og blindhed i den vestlige verden. Den forekommer i en tør og i en våd form. Den førstnævnte er den hyppigste type.

Øjnene er en del af hjernen og ligger

indenfor blodhjernebarrieren. Derfor gælder de samme regler som for selve hjernen mht. fedtsyrer. I nethinden og ikke mindst i den gule plet (makula) findes der endnu større mængder af DHA end i hjernecellerne.

I nethindens stav- og tapceller er indholdet af DHA højt. DHA i nethinden er nødvendigt for at omdanne lys til en synsimpuls. Ligesom i hjernecellerne reguleres omsætningen af DHA og AA af EPA. Selv i nethinden er det derfor vigtigt, via kost eller kosttilskud, at tilføre olier rige på især EPA. Dette for at der ikke bliver udskilt for meget af DHA og AA.

Der findes studier som viser, at lavt indhold af stærke flerumættede omega-3-fedtsyrer og et lavt indtag af fed fisk, øger risikoen for forandringer i den gule plet. Farven i den gule plet dannes af to gule antioxidanter, lutein og zeaxantin.

Det formodes, at et lavt indtag af disse to antioxidanter øger risikoen for forandringer i den gule plet. Disse to antioxidanter beskytter DHA i nethindens celler mod frie radikaler.

Lutein og zeaxantin findes i store mængder i spinat og grønkål. Der findes et ikke publiceret kontrolleret amerikansk studie, som viser at indtag af spinat tre gange om ugen stoppede udviklingen af makulaforandringerne, og i nogle tilfælde endda gav bedring af forandringerne.

Der findes endnu ikke studier om effekten af EPA-rige olier på makuladegeneration, men der planlægges p.t. et studie i Stockholm, hvor Kirunalolie og begge de gule antioxidanter kombineres.

Fornylig kunne man, i en svensk avis læse om en bemærkelsesværdig effekt af kirunalolie på makulaforandringer hos en 77-årig mand.

Meget interessante resultater ved dysleksi og ADHD/DAMP

Man regner med, at cirka 5-10% af vore børn viser tegn på dysleksi eller ADHD/DAMP og cirka 3-5% viser tegn på dyspraksi. Det som er bemærkelsesværdigt er, at et barn med dysleksi i op til 50% af tilfældene også viser tegn på

DAMP/ADHD. Denne sammenhæng gælder også dyspraksi og autisme. Man tror derfor, at der ved disse fire tilstande findes en eller flere fællesnævner. En hypotese er, at fedtsyresammensætningen i hjernen kan være forstyrret på grund af høj aktivitet af det tidligere nævnte enzym, fosfolipase A2 (PLA2). Endnu ikke publicerede studier viser meget gode effekter med eye q, som indeholder kirunalolie, på børn med bl.a. dysleksi.



Durham studiet

- sensationelle resultater hos børn med dysleksi, dyspraksi og ADHD/DAMP

I maj 2002 afsluttede de to ledende fedtsyreforskere Dr. Alexandra Richardson og Dr. Madeleine Portwood, det seneste studie på 120 børn med dysleksi, dyspraksi, ADHD og DAMP. Durham-studiet er det største studie med EPA-rig kirunalolie (eye q) på børn med disse problemer. Det er alment kendt, at 50% af alle børn og unge som f.eks. lider af dysleksi, dyspraksi, ADHD etc. har mindst to af disse ovennævnte tilstande.

De sensationelle resultater forventes publiceret i et anerkendt medicinsk tidsskrift i 2003/2004. En del af resultatet er allerede lækket og har fået uhørt stor opmærksomhed i massemedierne i England.

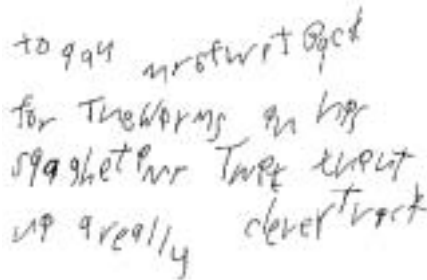
Læs nedenfor om Joe 10 år. En dreng som fik eye q gjorde læsefremskridt, som svarer til 3 klassetrin i løbet af 6 mdr.

Joe, 10 år

Joes forældre beskriver ham som "et svært barn allerede fra fødslen". Han skreg evig og altid, var mælkeallergiker, havde tør hud og atopisk eksem. Ved 8 års alderen kunne Joe stadig ikke selv klæde sig på, han havde problemer med koordinationen og samtidig svært ved at skrive og læse. Dette medførte, at Joe fik det værre og værre, blev frustreret og hyperaktiv.

Ved 10 års alderen blev han diagnosticeret og det blev konstateret, at han var 18 måneder efter i sin læse- og skriveudvikling. I klassen var han ukoncentreret og fuldførte aldrig nogen af sine opgaver. Joe var et af de 120 børn som

deltog i Durham-studiet. Inden studiet begyndte fik børnene til opgave at skrive en sætning fra en bog. Se nedenfor, hvordan Joe skrev på det tidspunkt:



to q q q m r o t w r t q q e d
f o r t h e w o r m s a n h a s
s q a g h e t h r t w e e l e u t
u p a r e a l l y c l e v e r t r a c k

Vurdering efter 1 måned

Allerede efter 1 uge kunne Joes forældre mærke, at han var blevet mindre

uroelig og efter 1 måned sagde Joe selv, at han var blevet ”mere klar i hovedet” og hans lærer iagttog signifikant fremgang bl.a. var hans koncentration udtalt bedre.

Eftersom studiet var et cross-over, vurderedes dele af det efter 3 måneder. På det tidspunkt var resultaterne hos alle de børn, som fik eye q og ikke placebo så signifikante, at man nu valgte, at give alle børnene eye q de sidste 3 måneder af studiets forløb. Deltagerne havde da fået 6 kapsler eye q dagligt i 3 måneder

og en ny skriveprøve udførtes med samme tekst. Nedenfor ser vi resultatet af, hvordan Joe skrev allerede efter 1 måned efter forsøgets start.

To pay Mrs Tivit back
for the worms in his
spaghetti Mr Tivit thought
up a really clever trick

Udtalelse om Durham-studiet:

Dr. Portwood og Dr. Richardson udtaler:

”De enestående resultater i den gruppe som fik eye q bekræfter, at et tilskud af en EPA-rig olie som eye q, har en meget positiv effekt på børn med diagnosen dysleksi, dyspraksi og ADHD/DAMP”.

Præsentation af Durham-studiets medicinske ledere:

Dr. Madeleine Portwood – Specialist Senior Educational Psychologist er verdens førende specialist indenfor dyspraksi. Dr. Portwood arbejder ved Mansfield College, Oxford og er bestyrelsesmedlem i Dyspraxia Foundation og Dyslexia Foundation.

Dr. Alexandra Richardson – Dr. Phil Oxon, er en anden af verdens ledende forskere og specialist inden for fedtsyrer og deres betydning ved dysleksi, dyspraksi, ADHD/DAMP, autisme og

depression. Richardsons forskning har revolutioneret og åbnet mange spørgsmål omkring den traditionelle behandlingsform. Hun er velkendt i det meste af verden og har bl.a. været indbudt som gæsteforelæser ved to arrangementer; SNF (Swedish Nutrition Foundation) seneste symposium ”Mad for hjernen” i november 2002 og på den store Dysleksi-kongres i Uppsala i 2002.

Begge forskere har afholdt spændende forelæsninger om behandling af disse diagnoser.

Dr. Madeleine Portwood afholdt foredrag på et symposium for læger, psykologer m.fl. i april 2003. Og Alexandra Richardson var indbudt som gæsteforelæser på Berzelius Symposiet om ADHD hos det Svenske Lageselskab i maj.

Sidste nyt om Durham.

Se den svenske artikel af Olle Haglund på side 22.

Kost- og livsstilsfaktorer som påvirker omsætningen af EPA, DHA og AA

Nogle af de enzymer, som indgår i omdannelsesprocessen af fedtsyrer, er meget følsomme.

Nedenstående faktorer/tilstande kan bl.a. være årsagen til, at forskydninger i fedtsyreomsætningen opstår:

Høj alder

For meget hårdet/mættet fedt i kosten (fx margarine)

Transfedtsyrer

Forhøjet kolesterol

Forhøjet blodsukker og diabetes

Mangel på zink og B6 vitamin

Rygning

Højt koffeinindtag

Højt alkoholforbrug

Stress

Virusinfektioner

reomsætningen og/eller nedsat dannelse/omsætning af EPA, DHA og AA (som tidligere beskrevet på side 7), gravide og ammende kvinder, børn og unge op til slutningen af puberteten samt ældre mennesker.

Personer med hjerte-karsygdomme og de som er arveligt belastede, kan formentlig også have gavn af EPA-rig olie. Der foregår p.t. indledende studier for at belyse om kirunalolie, ligesom andre fiskeolier, også har forebyggende effekt ved hjerte-karsygdomme.

Vil du vide mere?

Du kan læse mere om kirunalolie, fedtsyrer, forskning, Durham-studiet og meget mere på følgende spændende hjemmesider:

www.equazen.com

www.durhamtrial.org

www.nutrimed.no

www.ketsugo.se

Hvem har behov for ekstra EPA?

Som bekendt er det de færreste mennesker som spiser fede fisk 3-4 gange om ugen. Alarmerende lavt fiskeindtag ses særligt hos børn og unge og hos mange ældre.

Blandt de grupper, som kan have stor nytte af tilskud af EPA-rig olie, er især personer med lavt indtag af fede fisk, personer med forskydninger i fedtsy-

EPA-rig kirunalolie markedsføres og sælges i Danmark under navnet eye q[®] i Matas, helsekostforretninger og nogle apoteker.

eye q er udviklet af Equazen[™] i England og sælges p.t. i England, Skandinavien og Australien.

Referencer:

Bennet CN et al. Gene targets related to phospholipid and fatty acid metabolism in Schizophrenia and other psychiatric disorders: an update. *Prostaglandins Leukotr Essent Fatty Acids* 2000;63:47-59.

Haglund O. Hjärnan blir vad vi äter. *Prosana* 2001 nr 4:14-17.

Hibbeln JR. Fish consumption and major depression. *Lancet* 1998;351:12-13.

Hibbeln JR. Seafood consumption, the DHA content of mothers milk and prevalence of postpartum depression; a cross-national, ecological analysis. *Journ. Affective Disorders* 2001.

Hurt-Camejo E et al. Phospholipase A2 in vascular disease. *Circ Res* 2001; 89: 298-304.

Lonergan PE et al. Neuroprotective effect of eicosapentaenoic acid in hippocampus of rats exposed to gamma irradiation. *J Biol Chem* 2002; Electronically published mars 23 ahead of print.

Nemets B et al. Addition of omega-3- fatty acid to maintenance medication treatment for recurrent unipolar depressive disorder. *Am J Psychiatry* 2002; 159: 477-479.

Oatridge A et al. change in brain size during and after pregnancy: study in healthy women and women with preeclampsia. *Am J Neuroradiol* 2002; 23: 19-26.

Peet M et al. Depletion of omega-3 fatty acid levels in red blood cell membranes of depressed patients. *Biol. Psychiatri* 1998;43:315-319.

Peet M et al. Two double-blind placebo-controlled pilot studies of eicosapentaenoic acid in the treatment of schizophrenia. *Schizophr Res* 2001; 49: 243-251.

Peet M et al. A dose-ranging study of the effects of ethyl eicosapentaenoate in patients with ongoing depression in spite of apparently adequate treatment with standard drugs. *Arch Gen Psychiatry*. 2002; In press.

Petersén Å et al. Huntingtons sjukdom – ännu ett galet protein? *Läkartidningen* 2001; 50: 5756-5761.

Puri BK et al. MRI and neuropsychological improvement in Huntington disease following ethyl-EPA treatment. *Neuroreport* 2002; 13: 123-126.

Puri BK et al. Relative increase in choline in the occipital cortex in chronic fatigue syndrome. *Acta Psychiatrica Scandinavia*. Sept.2002.

Qi K et al. Long-chain polyunsaturated fatty acid accretion in brain. *Current Opinion on Clinical Nutrition and metabolic care*. 2002; 5: 133-1138.

Richardson AJ et al. A randomized double-blind, placebo-controlled study of the effects of supplementation with highly unsaturated fatty acids on ADHD-related symptoms in children with specific learning difficulties. *Prog Neuropsychopharmacol Psychiatry* 2002; 25: 233-239.

Richardson A.J. Fatty acids in dyslexia, dyspraxia, ADHD and the autistic spectrum. *The Nutrition Practitioner*: oktober 2001.

Schlanger S et al. Diet enriched with omega-3 fatty acids alleviates convulsion symptoms in epilepsy patients. *Epilepsia* 2002; 43: 103-104.

Stoll AL. Fishconsumption, depression, and suicidality in a general population. *Arch.Gen. Psychiatry* 2001;58:512-513.

Taylor KE et al. Dyslexia in adults is associated with clinical signs of fatty acid deficiency. *Prost.Leuk. Essent. Fatty Acids* 2000;63:75-78.

Vaddadi KS et al. A randomised placebo-controlled, double-blind study of treatment of Huntington's disease with unsaturated fatty acids. *Neuroreport* 2002; 13: 29-33.

Voigt RG et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of docosahexaenoic acid supplementation in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Pediatrics* 2001; 139: 189-196.

Durhamstudien – en landmärkesstudie

- ger barn och vuxna nytt hopp



Av Olle Höglund, Medicinskt doktor

Bakgrund: Dyslexi, ADHD/DAMP och dyspraxi (svårigheter att utföra och samordna rörelser) är mycket vanliga tillstånd hos barn och ungdomar och kan utan behandling ofta kvarstå till vuxen ålder med negativa konsekvenser för socialt liv, kärnliv och arbetsliv. Om man lider av ett av tillstånden ser man i upp till 50 procent även inslag av de andra tillstånden. Detta talar för att det finns gemensamma nämnare bakom dessa. De senaste årens forskning har visat att en sådan gemensam nämnare kan vara en rubbning av hjärnans florumtätade fetttyror. Bristen på vissa florumtätade fetttyror beror ofta inte bara på lågt intag i kosten utan kanske framför allt på att för mycket fetttyror lossnar från hjärncellernas membran.

Hjärnans fetttyrparadox

Cirka 25 procent av hjärnans nervtrådar (närvarerättsvägar) består av de två florumtätade fetttyrorna dikonsätsensyra (DHA; 22:6-omega-3) och arakidonsyra (ARA; omega-6). Ändå är det en annan fetttyra, omega-3-fetttyran dikonsätsensyra (EPA; 20:5-omega-3) som kanske är viktigast. Detta gäller om EPA reglerar utsöndringen av de andra fetttyrorna och också genom en anti-inflammatorisk effekt.

Den viktiga Durhamstudien

Resultatet av studien utmanar användandet av de centralnervsrelaterade läkemedlen antidepressiv och ritualiser. I nästa studie kommer vi att jämföra effekten av kosttillskott och sådana läkemedel, säger utbildningspsykiater Madeline Portwood och ledaren.

I januari 2012 valdes 110 barn i åldrarna 6 till 11 år från två kommunala skolor i Durham i England ut. De hade konstnations-, koncentrations- samt läs- och skrivsvårigheter som gjorde att de pratade långt under snittet och även hade sociala svårigheter.

Snadern är dubbelblind och placebokontrollerad och den första stora studien i sitt slag. Syftet var att se om en kosttillskott med

Omega-3 och Omega-6-fetttyror kunde påverka barnens prestationsförmåga. En exempel på att barnens svårigheter mycket positivt är att deras läroplanliga förbättringar med mellanliggande och fyra och ett halvt år. Det innebär till exempel att en berättelse som har en scenerings läroplanliga och förbättra sin läroplanliga med två år, då läser som en vuxen.

400 procent bättre uppmärksamhet

– Vi såg dramatiska förbättringar. Hos vissa barn redan efter några veckor. Deras uppmärksamhet förbättrades med upp till 400 procent. Många gick från att skriva otillräckligt till tydligt och rader visade att de inte längre var hyperaktiva. Vi tror att vi med den här forskningsprojektet tagit ett stort steg framåt för att förbättra dessa barns liv i skolan, säger Madeline Portwood som är senior utbildningspsykiater i Durham och genomförde studien tillsammans med läkaren Alec Richardson vid Oxford universitet.

Kosttillskottet som användes var Ery-Q som har en högre halt av EPA-olja än andra läroplanliga preparat. Hjärnans nervtrådar består till 60 procent av fett, bland annat EPA. Senare i forskning har visat att EPA reglerar utsöndring-

en av hjärncellernas fetttyror och att svårskott av dessa fetttyror kan påverka hjärnfunktionen negativt.

Barnen i studien fick under sex månaders tid två kuglar Ery-Q av skolpersonalen två gånger till skolan, två vid lunch och två innan de gick hem. Om de var sjuka uppstod läraren dem hemma och gav dem olycksplåstret. Följande blev varje mycket hög. Barnen i studien blev också mycket öppnare, fick starkt självförtroende och lärde sig kommunicera.

Sämvartning

Utbildningsdelen är en mycket viktig landmärkesstudie. En landmärkesstudie är en studie som innebär ett mycket stort engagemang i forskningen. De starka effekterna av den EPA-rika oljan i Ery-Q vid dyslexi, ADHD/DAMP och dyspraxi kommer att påverka mycket stor uppmärksamhet i hela världen. På den internationella kongressen i Skottland i augusti kommer ytterligare starkt stöd för att det är mycket viktigt att EPA skall vara mycket högt än DHA. I Ery-Q finns det nästan 4 gånger så mycket EPA som DHA och dessutom en del gamma-linolsyra (GLA) och sällsynt E-vitamin.

Denne pjece og andre oplysninger kan frit hentes på internetadressen
<http://www.logon.dk/eliasen> under menupunktet “dif”

Olle Haglund

er doktor i medicinsk videnskab ved Uppsala Universitet, Sverige. Siden midten af 80-erne har han forsket i flerumættede fedtsyrers indvirkning på helse og sygdom.

Han disputerede i 1993 på en afhandling om omega-3-fedtsyrer og risikofaktorer for hjerte-karsygdomme ved Retsmedicinsk Institution, Uppsala Universitet.



Olle Haglund har produceret en række videnskabelige artikler og flere bøger og betragtes i dag som værende en af de førende eksperter på fedtsyreområdet.

I de seneste år har han forsket i de flerumættede fedtsyrers antiinflammatoriske effekter, og betydningen af flerumættede fedtsyrer for hjernens og nethindens funktion ved helse og sygdom. Olle Haglund har skrevet flere artikler i medicinske tidsskrifter.

Han er en flittig forelæser på de medicinske og farmaceutiske fakulteter, på diætlinjen ved Uppsala Universitet, samt i lægemiddelindustrien og på helsekostområdet.

Olle Haglund har som tidligere medicinsk chef ved Sparre Communication taget initiativ til og været medvirkende til produktionen af mange opmærksomhedsskabende og belønnede videnskabelige film.

I kraft af Olle Haglunds arbejde og store interesse for de flerumættede fedtsyrers betydning for hjernen og nethinde, er han stødt på en helt ny og unik fiskeolie, som direkte virker på samspillet mellem hjerne og øje. Han har fundet denne nye type fiskeolie så interessant, at han i de seneste år har beskæftiget sig meget med netop forskningen om, hvor betydningsfulde fedtsyrerne er for udvikling af en normal hjernefunktion.

Han vil nu dele denne viden med dig, så du får indsigt i hvordan din hjerne fungerer og hvor vigtigt det er, at tilføre livsvigtige fedtsyrer i rette mængde dagligt, for at vor hjerne kan fungere optimalt.

Pris: kr. 20,00
1. udgave oktober 2003
ISBN nr. 87-89554-34-5