

# ω-3補給を「心」がけましょう

Karlene Karst, B.Sc. R.D.

## 「ファット・ヘッド」にまつわる話

私たちの脳は60%以上が脂肪からできていることをご存知でしたか？ 脳に存在する脂肪の大部分は体内で作ることのできない種類の脂肪であるため、食事から供給するしか方法がありません。最適な脳の働きに欠かすことのできない脂肪にはエイコサペンタエン酸(EPA)やドコサヘキサエン酸(DHA)のようなω-3系の脂肪酸があります。また、EPAやDHAほどではないにせよ、α-リノレン酸(ALA)も必要とされています。ω-3脂肪酸は、私たちの健康に有益とされる特性を備えています。それらの特性は、うつ病あるいは双極性障害から統合失調症、アルツハイマー病、慢性疲労症候群、ストレスにまで及ぶ数多くの精神状態の治療面から調査されてきました。

## 健全な脳をつくるために

今日の社会では、このような脳の働きを強化するω-3脂肪酸が相対的に欠乏しています。魚、種実や木の実に富んだ質素な食事を摂っていた時代は過去のこととなり、現代の私たちの食卓は、体に欠かすことのできない良質な脂肪が欠如した加工食品で溢れています。十分な量のω-3脂肪酸を確実に摂取するためには、アマニのような採油原料となる種実由来の貴重なω-3脂肪酸供給源に加え、サケ、サバ、マグロ、イワシ、アンチョビのような冷水魚の食品を日常の食事にもっと増やすべきでしょう。

脳は体内のどの組織よりも多くのω-3脂肪酸を必要とします。食事から十分な量のEPA・DHAを摂取することによって、脳の膜組織は気分や感情を調節したり、うつ病を回避したりするのに必要なピークレベルで機能を発揮することができます。EPA・DHAが欠乏すると、脳はω-3系とは全く異なる性質をもつω-6脂肪酸や一価不飽和脂肪酸のような脂質を供給源の代替として選んでしまい、精神衛生面にマイナスの影響を及ぼすことがあります。

## ストレスの軽減

私たちは、数多くの責任とストレスに満ち溢れた、非常に慌ただしい環境の中で生活しています。仕事、家族、病、年老いた両親、家計といったありとあらゆるものに打ちのめされているかのようです。日々の生活におけるストレスがあまりにも頻繁にうつ積するようになると、救いようのない感情に捉われ、実際に破壊行動やうつ病に至るケースもあります。一定レベルのストレスは生存するために必要であることが明らかにされていますが、多すぎると健康に良くないことは当然です。ある予備調査で、ω-3脂肪酸の欠乏とストレスの間に一定の関係が存在することが明らかにされています。

長期のストレスは、感情障害はもとより、高血圧、心疾患、疲労、胃腸障害のような問題とも関連付けられています。必須脂肪酸はストレスにかかわる幾つかの症状を軽減し、

高レベルのストレスホルモンが引き起すダメージを最小限に抑える可能性があることが研究で明らかにされています。

富山大学の浜崎博士の研究グループは、ストレス条件下にある健全な生徒を対象に研究を行いました。参加した医学生は、大学の試験が始まる前の3カ月間、1.5 gから1.8 gまでのDHA、あるいはプラセボ(大豆油)の摂取を受けました。試験開始時と終了時に、さまざまな登場人物の相互作用について潜在的に感情をかきたてたマンガのイラストを見せ、そこにある各々の吹き出しにせりふを記入してもらい、参加者の敵意のレベルを測定しました<sup>6</sup>。高ストレス状態の時期にプラセボの摂取を受けた19人の参加者は、魚油のサプリメントの摂取を受けた22人の参加者と比べて、敵対的・攻撃的な会話を記入する割合ははるかに高いことが明らかになりました。プラセボ群では参加者の敵意のレベルが58%上昇したのに対し、ω-3群では全く変化が認められませんでした。

ストレスに関してω-3脂肪酸を用いた研究が他にも行われており、ω-3脂肪酸がストレスに対して有益とされる証拠が絶えず裏付けられています。

## うつ病と闘って

うつ病はただ単なる悲しみや「落ち込む」ということではなく、心理的、社会的、さらには精神的原因を伴い、治療が必要とされる脳の生物学的障害に分類される内科的疾患の一つとされています<sup>1</sup>。感受性の高い遺伝子を持った人だけでなく、心的外傷(trauma)、悲嘆あるいは酷使の時期



を経験した人ならだれでも、うつ病に罹る可能性があります。大うつ病(major depression)の発病率が劇的に上昇していることが研究者によって実証されています。今日の社会に影響を及ぼす因子、また、うつ病の増加に寄与する可能性のある因子には、家庭崩壊、薬物乱用の増加、メディアや技術革新による影響のほか、環境における有害汚染物質さえも含まれます<sup>1</sup>。

それでは、ω-3脂肪酸とうつ病の間にはどのような関係があるのでしょうか？ 研究者が数多くの環境要因の調査を継続している一方、新たに得られた証拠から、私たちの食事に含まれるω-3脂肪酸の着実な減少がうつ病増加の大きな要因となっている可能性があることが立証されています。



さまざまな人口集団を対象に行った研究から、大量の魚の消費が大うつ病の低発生率と関連付けられています。米

国国立衛生研究所(メリーランド州ベセスダ)の著名な精神科医で研究者のHibbeln博士は、 $\omega$ -3脂肪酸とうつ病に関する研究の第一人者です。権威のある学術誌の一つであるLancetに発表された彼の研究で、世界的規模でみたうつ病の年間発生率と魚の消費レベルとの比較が行われました<sup>2</sup>。彼の研究から得られた次の所見は特筆すべきものでした。すなわち、国別でみた場合、世界中で魚の消費量が最も高かった日本でうつ病の発生率が0.12%と最も低く、魚の消費量が最も低かったニュージーランドでうつ病の発生率が6%と最も高く、日本の約50倍にもなることが明らかとなりました<sup>2</sup>。国家間のうつ病発生率の違いは、その人口集団がどの位の量の魚を消費しているかによって予想することが可能であると、Hibbeln博士は結論付けました。

大うつ病を認める人から得られた血液サンプルの分析は、 $\omega$ -3脂肪酸とうつ病や敵意との間の直接的な因果関係を証明するのにも役立っています。大うつ病で入院中の患者さんで、 $\omega$ -6/ $\omega$ -3比とうつ病の重症度との間に強い正の相関が認められました。言い換えれば、食事中的 $\omega$ -3脂肪酸の割合が低いと、それだけうつ病の重症化が高まることが明らかになりました<sup>3</sup>。

反復性うつ病を認める20人の患者さんを対象に行った最近の研究では、EPAがその症状に及ぼす影響が調査されました。参加者は、既に服用している抗うつ剤に加えて、魚油あるいはプラセボのカプセルの摂取を受けました。4週間後、EPAの摂取を受けた参加者では10人のうち6人に、プラセボの摂取を受けた参加者では10人のうち1人だけにうつ病症状の軽快が顕著に認められました<sup>4</sup>。また、抑うつ気分、不眠症、罪悪感、倦怠感、無気力といった症状は、4週目でEPA治療群全員に有意な改善が認められたのに対し、プラセボ群では抗うつ剤の投与を受けていたにもかかわらず、うつ状態が続いていました。

この分野では、 $\omega$ -3脂肪酸の抗うつ作用に関与するメカニズムを特定するべく研究が続けられています。抗うつ剤としての $\omega$ -3脂肪酸の利用可能性には意義深いものがあり、成分の一つに $\omega$ -3脂肪酸を配合した新たな抗うつ剤治療があと数年のうちに市場に導入されるかもしれません。

## ベビー&ブルー

新しくお母さんになるかたにとって、妊娠期間中から出産後まで赤ちゃんを大切に育むために最適な健康状態と栄養が必要とされます。 $\omega$ -3脂肪酸は、脳と眼の発達に不可欠な役割を担っているため、乳児の成長と発達において極めて重要な意味を持っていると言えます。

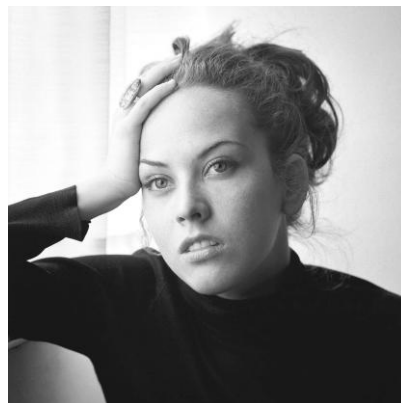
$\omega$ -3脂肪酸の必要量について話すとき、「二人分を食す」ということは確かに妥当な考え方といえるでしょう。必須脂肪酸は体内で作ることができないため、胎児は母親から

の継続的な栄養補給を必要とします。EPAとDHAが胎児の発育に重要とみなされているのは、脳細胞の発達の70%までが妊娠期間中に生じるためです。また、このような脂肪酸は母親の胎盤からしか胎児に行き渡らないからでもあります<sup>7</sup>。もし妊娠した女性の $\omega$ -3脂肪酸が妊娠前に激減していたら、お母さんも、これから生まれようとする赤ちゃんも、正常な胎児の発達のために必要とされる量の $\omega$ -3脂肪酸を十分に得ることはできないでしょう。

American Journal of Clinical Nutritionに発表された最近の研究で、より多くの魚を食した妊婦の赤ちゃんには、成熟した脳に発達する可能性がより高く備わっていることが見出されました<sup>5</sup>。血中のDHA濃度が高いお母さんの赤ちゃんは、魚の摂取が少ないお母さんと比較して出産後48時間以内の睡眠パターンが良好であることも、その研究から明らかになりました<sup>5</sup>。 $\omega$ -3脂肪酸のDHAは、 $\omega$ -6脂肪酸のアラキドン酸(AA)と並んで健全な脳と眼の発達の鍵となる成分とされています。

$\omega$ -3脂肪酸の十分な補給は、妊娠中の赤ちゃんばかりでなく、お母さん自身にとっても不可欠です。出産後、母親はしばしば $\omega$ -3脂肪酸が欠乏したままの状態に陥り、多くの健康問題を引き起す場合があります。例えば、DHAレベルの低い女性は、出産後の憂うつや抑うつ症として知られる状態を引き起すリスクが増大する可能性があることを、進行中の新しい研究が示しています。

## 赤ちゃんの燃料としての $\omega$ -3



$\omega$ -3脂肪酸は健全な胎児の発達に重要であると同時に、乳児の成長と成熟にも等しく重要です。人間の母乳には50%の脂肪が含まれており、新生児の目覚ましい成長速度のための燃料となります<sup>1</sup>。

母乳は乳児のための「パーフェクト・

フード」として知られていると同時に、必須脂肪酸の供給源でもあります。母乳中のDHAや他の $\omega$ -3脂肪酸の濃度には人口集団間でばらつきがみられます。母乳に含まれるDHAの濃度は、消費する食品のタイプと量に大きく依存していることを数多くの研究が明らかにしています。

米国で生活する女性の母乳は、中国や日本の女性と比較して $\omega$ -3脂肪酸が不足していることが研究で明らかにされています<sup>1</sup>。一定の食事の変更、あるいは $\omega$ -3脂肪酸供給源の補給は、母乳を与える女性が赤ちゃんに十分な量のDHAを摂取させることを確実にするために必要なことであると考えられます。

母乳を与える女性は赤ちゃんに $\omega$ -3脂肪酸を供給することができますが、母乳による授乳を選ばない、あるいは母乳を与えることができない他の女性は、赤ちゃんに必要な栄養素を供給するために乳児用調製粉乳に頼らざるおえません。 $\omega$ -3脂肪酸を強化した調製粉乳は、ヨーロッパやアジアをはじめとする世界中で約60の国で入手可能です。残念ながら、カナダや米国では、これらの栄養素が乳児の健や

かな生活に価値があることを裏付ける確かな証拠が存在するのにも関わらず、 $\omega$ -3脂肪酸を配合した調製粉乳はほとんどありません<sup>1</sup>。 $\omega$ -3脂肪酸の重要性を認識し始めたメーカーが増えているため、これらの国々でも $\omega$ -3脂肪酸強化調製粉乳が将来販売されることになるでしょう。

不十分なレベルの $\omega$ -3脂肪酸がもたらす長期的な影響について完全には理解されてはいませんが、 $\omega$ -3脂肪酸が不足している乳児は視力低下が認められ、以後の人生で注意欠損障害やうつ病の発症リスクが高くなることが研究で裏付けられています。

## $\omega$ -3脂肪酸の推奨量

サケ、サバあるいはマグロのような脂身の多い野生魚を週に二度ほど食べることは大切ですが、精神的健康を守るために体が必要とする必須脂肪酸を供給するには不十分かもしれません。魚を食すだけで多量の $\omega$ -3脂肪酸を得ることは極めて困難です。いくつかの臨床試験で用いられている高用量の $\omega$ -3脂肪酸摂取を実現するためには、1日6缶から32缶分のマグロが必要となります。さらに、妊娠中であれば、水銀や他の重金属及び環境汚染物質の摂取を避けるために、カナダではツナの消費は1週間に5オンス(約142 g)未満に制限され、また、メカジキ、サメ、ヨコシマサワラ、生のマグロ、フェダイ類は控えるよう勧告されています。

十分なレベルの $\omega$ -3脂肪酸摂取を確実にするために、高品質の魚油サプリメントを摂ることが推奨されています。一般的な健康状態のために、あるいは気分や認知機能の改善のために $\omega$ -3脂肪酸の利用をお考えでしたら、総 $\omega$ -3脂肪酸(EPA+DHA)として1日1 gから2 g程度の摂取が適量でしょう<sup>1</sup>。抑うつに取り組むためにはそれ以上の $\omega$ -3脂肪酸が必要になるかもしれません。 $\omega$ -3脂肪酸のサプリメントの利用を希望される妊婦のかたは、医療機関と相談の上、適切な用量を決めるべきでしょう。

アマニ、クルミ、シソの実(perilla seed)は、 $\alpha$ -リノレン酸(ALA)を豊富に含む植物由来の $\omega$ -3脂肪酸供給源です。一部のALAは体内でEPA、さらにDHAに転換されますが、その正確な転換率は知られていません。それ故、最適なレベルのEPA・DHAを確実に摂取するために、魚油を供給源として補うことが有益であると考えられます。アマニやシソは、魚に対してアレルギーのある人や魚を受け付けられないばかりでなく、植物由来の $\omega$ -3脂肪酸供給源が必要なベジタリアンにとっても重要な選択肢となっています。ALAには、心血管系の保護や免疫系の増強をはじめとした、独自の健康有益性が多数認められています。ALAは精神障害の治療や予防について単独での調査は行われていませんが、ALA含有食品の摂取やサプリメントの形態によるALA補給は、 $\omega$ -3脂肪酸を全く摂らないよりもはるかに多くの恩恵を受けることができるでしょう。

## $\omega$ -3脂肪酸の安全性

$\omega$ -3脂肪酸を用いて実施された数多くの研究で大きな副作用は起きていませんが、軽度の副作用が補給後に一部認められています。吐き気や下痢をはじめとする消化器系の副作用が最も一般的ですが、それらは摂取する用量に大きく依存しています。いかなる油も高用量であれば、消化器系の副作用を引き起す可能性があります。このような副作用の原因を最小限に抑えるために、食事と一緒に少ない用

量から摂取をはじめ、二三日の間に徐々に増やしていくのが良いでしょう。副作用は極めて個人的な事象であるため、ある人は多量に摂っても副作用が現れず、他の人はさらに少ない用量にでさえ反応を示す場合があります。

$\omega$ -3脂肪酸は、アスピリン、イブプロフェンあるいはワルファリンのような抗凝固薬を服用しない限りにおいては、他の薬剤と一緒に摂取することも可能です。抗凝固薬を服用している場合は、出血を起すリスクが高まる可能性があるため、高用量の $\omega$ -3脂肪酸摂取は控えるべきでしょう。 $\omega$ -3脂肪酸の補給を始める前に、医薬品を服用している場合は特に、医療機関とまず相談されることをお勧めします。

## 「 $\omega$ -3」という選択肢

今日の社会において、私たちの多くは健康を自ら管理し、現在習慣的に処方される逆症療法用の治療薬の代替となる選択肢を探し求めています。安全性に関する問題、長期使用における副作用、あるいは合成によって作られた化学薬品の代替を求める願望はその理由のうちのわずかにしかすぎず、「自然」の治療オプションに救いを求めているということが理由の多くとして考えられます。多種多様な精神状態の予防と治療における $\omega$ -3脂肪酸の重要性と有効性が研究によって継続的に明らかになっており、抗うつ剤を処方してもらって服用するという現在の習慣は、今後減っていく可能性が考えられます。是非、 $\omega$ -3脂肪酸のことを思い出し、ご自身の健康維持を心がけられてみてはいかがでしょうか。



## 参考文献

1. Stoll Andrew, M.D. The Omega-3 Connection. Fireside Books 1st ed. 2002.
2. Hibbeln J.R. Fish consumption and major depression. *The Lancet*, 1998;351:1213.
3. Hibblen, J.R., Umhau, J.C., George, D.T., Salem, N, Jr. Do Plasma Polyunsaturates Predict Hostility and Depression? Metabolic and Behavioral Aspects in Health and Disease. *World Rev. Nutr Diet*, 1991; 82:175-186.
4. Nemets, B., Stahl, Z., Belmaker, R.H. Addition of Omega-3 Fatty Acid to Maintenance Medication Treatment for Recurrent Unipolar Depressive Disorder. *Am. J. Psychiatry*, 2002; 159:477-479.
5. Cheruku, S., Hawley, E., Farkas, S., et. al. Higher maternal plasma docosahexaenoic acid during pregnancy is associated with more mature neonatal sleep-state patterning. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002; 76:608-13.
6. Hamazaki, T., et. al. The effect of docosahexaenoic acid on aggression in young adults: a placebo-controlled double-blind study. *J. Clin. Invest.* 1996;97:1129-33.
7. www.nutraingredients.com August 26, 2002.

ここに記載した内容は、Bioriginal Food & Science Corp.の許可を得て、同社のウェブサイト(www.bioriginal.com)に掲載されているEFA Education at your Fingertipsのページから“Mind your Omega 3’s (K. Karst 著)”の記事を日本語に翻訳したものです。情報はできるだけ正確であるよう努める一方、その確認及び解釈は読者の方々に委ねられています。

株式会社 **光洋商会**

[www.koyojapan.jp/](http://www.koyojapan.jp/)

東京本社 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル8F  
Tel: 03-3639-8555 Fax: 03-3667-9719

大阪出張所 〒530-0002 大阪府大阪市北区曽根崎新地2-6-23 MF桜橋ビル10F  
Tel: 06-6341-3119 Fax: 06-6348-1732