

(参考資料)

◇ 製品概要:

包装:

1 缶 250mL 当たり 375kcal; 1 ケース 24 缶入り



原材料名:

水、マルトデキストリン、カゼインナトリウム(乳由来)、ショ糖、なたね油、ココナツオイル、ルリジサ油、魚油、カゼインカルシウム(乳由来)、植物レシチン(大豆由来)、塩化マグネシウム、リン酸三カルシウム、クエン酸三カリウム、香料、クエン酸ナトリウム、VC、塩化カリウム、pH 調整剤、VE、リン酸二カリウム、塩化ナトリウム、L-カルニチン、グルコン酸亜鉛、硫化第一鉄、ジェランガム、ニコチン酸アミド、グルコン酸銅、パントテン酸カルシウム、VB6、 $\beta$ -カロテン、VB1、VB2、葉酸、ピオチン、VD、VB12、VA

◇「Oxepa<sup>®</sup>」について

「Oxepa<sup>®</sup>」は、アボット・ラボラトリーズ社により開発された濃厚流動食(1.5kcal/mL)です。米国では、1997年に発売され、現在では世界 20 カ国で販売されています。2006 年、集中治療領域の専門誌 Critical Care Medicine において、「Oxepa<sup>®</sup>」が臨床転帰を大きく改善したという報告が発表され、改めて注目が集まっています。

「Oxepa<sup>®</sup>」は、海外では既に急性肺障害(ALI)、急性呼吸窮迫症候群(ARDS)、敗血症性ショック等の病態を有する患者の栄養管理に使用されており、人工呼吸器装着期間の短縮、ICU 在室期間の短縮、生存率の改善等の結果が報告されています。これまで、敗血症のような重症患者への適正な濃厚流動食の選択については様々な報告がありますが、「Oxepa<sup>®</sup>」は、アルギニンを添加せず、炎症調整に配慮した GLA と EPA の配合になっています。

◇アボットについて

米国イリノイ州シカゴに本拠を置くアボットは、広範囲のヘルスケアに基盤を置く世界的規模の会社であり、グループ総従業員数 65,000 人を擁し、世界 130 カ国で営業活動を行っています。その事業内容は新薬の研究・開発に加え、医療用医薬品、栄養剤、医療用機械器具、医療用計測器、診断薬の分野における研究、開発、製造、マーケティングそして販売、と多岐にわたっています。日本国内では従業員数 2,000 人、医療用医薬品、栄養剤、医療用機械器具、医療用計測器、診断薬の製造及び開発、ならびに販売とマーケティングを行っており、東京、大阪、福井、千葉に拠点を置いています。

#### ◇GLAとは

ガンマリノレン酸(GLA)はリノレン酸のうち、3番目( $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \gamma$ の順)に発見されたリノレン酸である。しかし、GLAは炭素数18、二重結合数3の多価不飽和脂肪酸で、 $\alpha$ -リノレン酸と異なり、n-6系の脂肪酸である。一般に販売されている食用植物油で、 $\gamma$ -リノレン酸を含むものはほとんどないが、月見草油やボラージ油(ルリジサの種子油)といった特別な植物油には、比較的多くこの脂肪酸が含まれていることが知られている。この $\gamma$ -リノレン酸が代謝されてできるDGLA(ジホモ $\cdot$  $\gamma$ リノレン酸)からプロスタグランジンE1(PGE1)という低炎症性のホルモン様物質が産生されることから、アレルギーを抑制したり、炎症を軽減するなどの効果が期待されている。また、PGE1は血管拡張作用、血小板凝集抑制作用等があることから、化学的に合成され、医薬品として使用されている。

#### ◇EPAとは

EPA(エイコサペンタエン酸)は、多価不飽和脂肪酸の一種で、魚油に多く含まれている。EPAには、血小板を凝集させる物質の産生を抑制することにより、正常な血流を維持したり、LDL、VLDL コレステロールを減らして、HDL コレステロールを増やすなど、血中脂肪酸の成分を調整することにより動脈硬化や脳血管疾患の予防、症状改善に効果があることが疫学調査の結果明らかになっている。

またEPAはその代謝過程において、抗炎症性の物質を産生することから、アトピー性皮膚炎、花粉症、気管支ぜん息などのアレルギー症状や、炎症性疾患の症状改善にも有効であることがわかっている。このような効果は臨床の現場において、疾患時の炎症のコントロールに応用され始めており、海外では静脈から投与するEPAを含有する脂肪乳剤や、EPAを豊富に含む様々な濃厚流動食が開発され、臨床使用されている。

#### ◇炎症時におけるEPAとGLAの相加作用

EPAとGLAを一緒に投与、その代謝酵素を競合させることにより、必須脂肪酸であるリノール酸から代謝されてできるアラキドン酸からの炎症性物質産生を減らす、という効果が期待できる。したがって、炎症時には、EPAとGLAを投与することにより、低炎症物質の産生を増やすとともに炎症性物質産生を減らすことにより、炎症をコントロールできることが示唆されている。

#### ◇アルギニンを添加していない意義

アルギニンは、アミノ酸の一種であり、病態時には、条件付き必須脂肪酸となることもある。アルギニンは、成長ホルモンやインスリン、プロラクチンなど様々なホルモン分泌を促進し、代謝を改善したり、たんぱく質の合成を促進することにより、創傷治癒の促進や、免疫細胞の活性化により感染を予防する機能が期待できる。

さらに、アルギニンは、核酸の前駆物質として、リンパ球の機能の正常化・活性化に有用であることが報告されている。また、血管拡張作用や、殺菌作用を有する一酸化窒素の基質となるため、循環の維持や感染防御能の増強に有用である。しかし、過剰な一酸化窒素の産生は血管拡張作用に伴う循環虚脱(ショック)の誘発や、活性酸素と一酸化窒素との反応によって産生される過酸化硝酸塩が原因となり、組織障害の原因となりうるため、敗血症時における負荷はむしろ有害となりうる。よって、このような患者にはアルギニンを添加した濃厚流動食の投与は望ましくないとされている。

## (参考文献)

### GLA

- ◆ <http://www.omega-research.com/researchview.php?ID=72>
- ◆ Palombo JD, Metabolism of dietary alpha-linolenic acid vs. eicosapentaenoic acid in ratimmune cell phospholipids during endotoxemia Lipids 1998;33(11):1099-105.
- ◆ <http://www.airgreen.co.jp/gamma%20linolenic%20acid/essential%20fatty%20acid.htm>

### EPA

- ◆ 田代亜彦,n-3系多可不飽和脂肪酸は有効か？ 救急・集中治療 2006;Vol 18: 11-12.
- ◆ <http://www.omega-research.com/researchview.php?ID=72>

Palombo JD, Metabolism of dietary alpha-linolenic acid vs. eicosapentaenoic acid in ratimmune cell phospholipids during endotoxemia Lipids 1998;33(11):1099-105.

### アラキドン酸

- ◆ Kalil AC, Danner RL, L-Arginine supplementation in sepsis: beneficial or harmful? Curr Opin Crit Care 2006;12(4):303-8.
- ◆ 田中芳明, Immunonutrition における各種免疫修飾成分の役割 外科治療 2006;4 月号: 94(4):687-694
- ◆ 深柄和彦, セプシス患者に対する栄養管理 治療学 2006;40(5):589-592.