

# 您真的了解Omega-3脂肪酸嗎？

近年來，Omega-3 脂肪酸對於人體健康的益處已漸漸廣為人知，因此對於不同油脂中含有的脂肪酸種類及含量也開始被重新評估並研究。Omega-3 脂肪酸是人體必需脂肪酸的其中一種，由於人體無法合成因此必須直接從食物中攝取。食物來源包括魚類，如鮭魚、鮪魚、比目魚等及其他海產類，還有種子堅果類以及植物油。Omega-3 脂肪酸對於人體的益處包括了幫助腦部及神經的正常發展及功能維持、心血管疾病的預防、降低血脂肪等。許多研究也指出 Omega-3 脂肪酸能夠改善憂鬱症及注意力不足過動症，在癌症的預防上也有顯著的成果。美國心臟協會建議國人每周至少攝取兩次如鯖魚、鱒魚、沙丁魚、鮪魚及鮭魚等油脂豐富的魚類。

## Omega-3脂肪酸的來源與種類

Omega-3脂肪酸可分為植物性來源及動物性來源，各自具有不同的營養價值。

### Omega-3 種類

<b>α-次亞麻油酸, ALA (18:3)</b>	▶ 主要來自於植物中的油脂，例如：亞麻仁子、芥花油、核桃等
<b>二十碳五烯酸, EPA (20:5)</b>	▶ 主要來自於海中的魚貝類
<b>二十二碳六烯酸, DHA, (22:6)</b>	▶ 主要來自於海中的魚貝類

α-次亞麻油酸 (ALA) 是有 18 個碳，3 個雙鍵的長鏈多元不飽和脂肪酸，是從植物來源的脂肪酸中唯一一種屬於 Omega-3 的脂肪酸。存在於種子、堅果及植物油中。亞麻仁油 (Flaxseed oil) 中約 53% 為 ALA，芥花油 (Canola oil) 中約占 11%，大豆及胚芽油中則大約含有 7%。其他種類的植物油中所含有的 ALA，如玉米油、紅花油等含量均少於 1%。堅果中 ALA 含量最高者為核桃，約占油脂的 10%。

然而，近來的科學研究指出 omega-3 脂肪酸的益處主要來自於碳數大於 20 以上及雙鍵數也較多的長鏈多元不飽和脂肪酸，也就是來自魚貝類的 EPA 及 DHA。海中的天然浮游生物含有非常微量的 EPA 及 DHA，經由海洋中的食物鏈，在魚貝類中濃度大幅提高。EPA 及 DHA 在人體內會互相轉換，其中的一個中間產物為二十碳五烯酸 (Docosapentaenoic acid, DPA)，在天然的海產油脂中也少量存在。

一般對於 Omega-3 脂肪酸的每日建議量為 3.3 克，而北美的飲食調查報告指出，民眾平均 ALA 每日攝取量大約在 1.3-2.0 克，EPA 與 DHA 的攝取量則更加不足，大約 0.13-0.15 克。因此不論是 ALA 或是 EPA 及 DHA 都沒有達到建議量。

## ALA與EPA之間的轉換

植物性及動物性來源的 Omega-3 脂肪酸對於人體營養及健康上的益處，根據研究報告，目前認為在人體內主要發揮功用的 Omega-3 脂肪酸為 EPA 及 DHA，是為動物性來源。那麼我們是否能夠從植物性來源的 ALA 在人體內轉換，而得到足夠的 EPA 及 DHA 呢？答案是不能的。

雖然 ALA 可以在人體內轉換成 EPA 及 DHA，以提供益處，但

轉換的過程會受到許多因素的限制，造成轉換的量十分稀少，與直接從魚油中攝取 EPA 與 DHA 的量相比更是微不足道。人體內 ALA 轉換成 EPA 的機轉與 Omega-6 脂肪酸系列中亞麻油酸 (Linoleic acid, 18:2) 轉換成花生四烯酸 (Arachidonic acid, 20:4) 的機轉完全相同。這兩組脂肪酸之間的轉換在第一步的時候都須要 δ-6 去飽和轉化酵素，此酵素在人體內的量大致上維持固定，因此兩組脂肪酸之間會互相競爭此酵素。雖然 δ-6 去飽和轉化酵素較偏向催化 ALA 與 EPA 之間的轉換，但是由於目前我們的飲食 Omega-6 脂肪酸普遍攝取過多，有些民眾甚至比 Omega-3 脂肪酸高出 20-50 倍，因此大部分的 δ-6 去飽和轉化酵素都被 Omega-6 脂肪酸所使用，造成 ALA 與 EPA 的轉換率極低。

從亞麻仁油或是芥花油中所得到的 ALA，經過轉換或許能夠些微提高人體內 EPA 的濃度，但是直接從魚油中攝取 EPA 仍然是最有效率的方法。一項實驗發現，受試者補充亞麻仁油後，血漿中及血小板磷脂質中的 EPA 含量上升一倍，而補充魚油後，血漿及血小板磷脂質中的 EPA 則上升三倍。另外一項研究也證實了同樣的結果，給同一位受試者分別補充亞麻仁油及魚油，實驗中亞麻仁油的 ALA 含量是魚油中 EPA 含量的五倍，之後檢測其血液中的脂肪酸比例，發現此受試者血液中 EPA 的含量在補充魚油後反而是補充亞麻仁油後的五倍之多。

總而言之，已有許多科學實証以及醫療健康相關機構及專家建議多攝取 EPA 及 DNA，以取得 Omega-3 脂肪酸對人體的好處。但由於民眾對於魚類攝取的不足，飲食調查也證實 EPA/DHA 攝取量低於建議量，再加上植物油中的 ALA 轉換成 EPA/DHA 的轉換率不佳，因此，含有天然高濃度 EPA 和 DHA 的魚油補充品仍是最快速有效補充 EPA 和 DHA 的來源。