

肆、脂質

脂質包括脂肪、油及有關的化合物。凡是可用有機溶劑，如乙醚、苯及氯仿等抽取出來的成分，就稱為脂質。脂質與醣類相同，是由碳、氫、氧三元素所組成，有少部分脂質內還含有少量其他成分。

1 脂質的組成與分類

脂質可分為三大類：簡單脂質、複合脂質及衍生脂質。

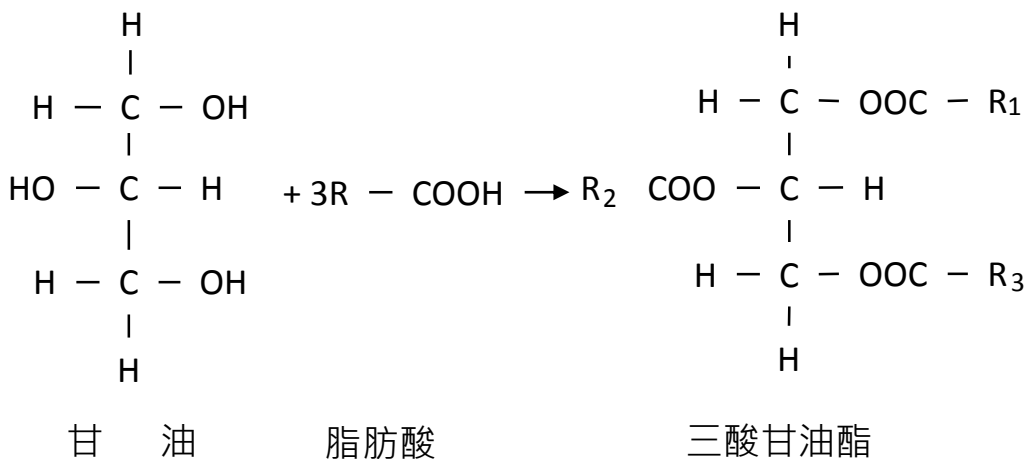
(一) 簡單脂質

由脂肪酸及醇類所形成的酯。包括中性脂肪及蠟。

1. 中性脂肪：

中性脂肪由三分子脂肪酸及一分子甘油結合而成，所以又稱為三酸甘油酯。

中性脂肪又可分為脂肪及油二類：



(1) 脂肪:在室溫下呈固體形態者，如豬油、牛油等。

油類:在室溫下呈液態者，如花生油、黃豆油等。

2. 蠟：

- (1) 由脂肪酸和高級醇所組成。
- (2) 一般脂肪內的醇類，其碳數為3，而高級醇之碳數，常在10以上。
- (3) 蠟不能被人體消化吸收，所以不可食用。

(二) 複合脂質

由中性與其他基團組合而成的脂質。

1. 磷脂質：

- (1) 由脂肪酸、甘油及磷的化合物組成，常與含氮的鹼基結合，如卵磷脂或腦磷脂。
- (2) 均為體內重要器官，如腦、神經、組織、肝臟、腎臟、心臟及肌溶等細胞不可缺少的物質。

2. 醣脂質：

- (1) 由中性脂肪與醋結合而成之化合物，但不合磷酸。
- (2) 主要存在於腦、神經組織中。

3. 脂蛋白：

- (1) 為脂肪與蛋白質之結合物。
- (2) 單純脂肪不溶於水，與蛋白質結合後可在血液中運輸循環。

(三) 脂質

各類脂質水解後所產生的產物，包括脂肪酸、甘油、固醇及類固醇，還包括各種脂溶性維生素。

1. 甘油：

為中性脂肪水解後產生的產物。

2. 固醇類：

(1) 以膽固醇與麥角醇為最重要，此二物質皆為維生素D的先質，但麥角醇不能被吸收。

(2) 膽固醇只含在動物性食物中，如蛋黃、腦、內臟、海產類、動物性脂肪等。

(3) 膽固醇為身體中不可缺少的成分之一。在體內可合成膽酸、維生素D、腎上腺皮質激素、男女性荷爾蒙，又為造成細胞膜的成分。

(4) 膽固醇除可由飲食中獲得外，身體還可自製。

(5) 身體合成膽固醇之能力與飲食中膽固醇含量呈互補作用。

(6) 膽固醇和飽和脂肪酸攝取過多，易導致血管硬化，而使血管阻塞或破裂。

膳食性纖維質具有降低血清中膽固醇的作用。

3. 脂肪酸：

由一長串的碳鏈構成，依碳數的多寡可分為：

(1) 短鏈脂肪酸：碳數在6個以下者。

(2) 中鏈脂肪酸：碳數在8—10個者。

(3) 長鏈脂肪酸：碳數在12個以上者。

依照碳鏈上的飽和度可分為飽和脂肪酸和不飽和脂肪。

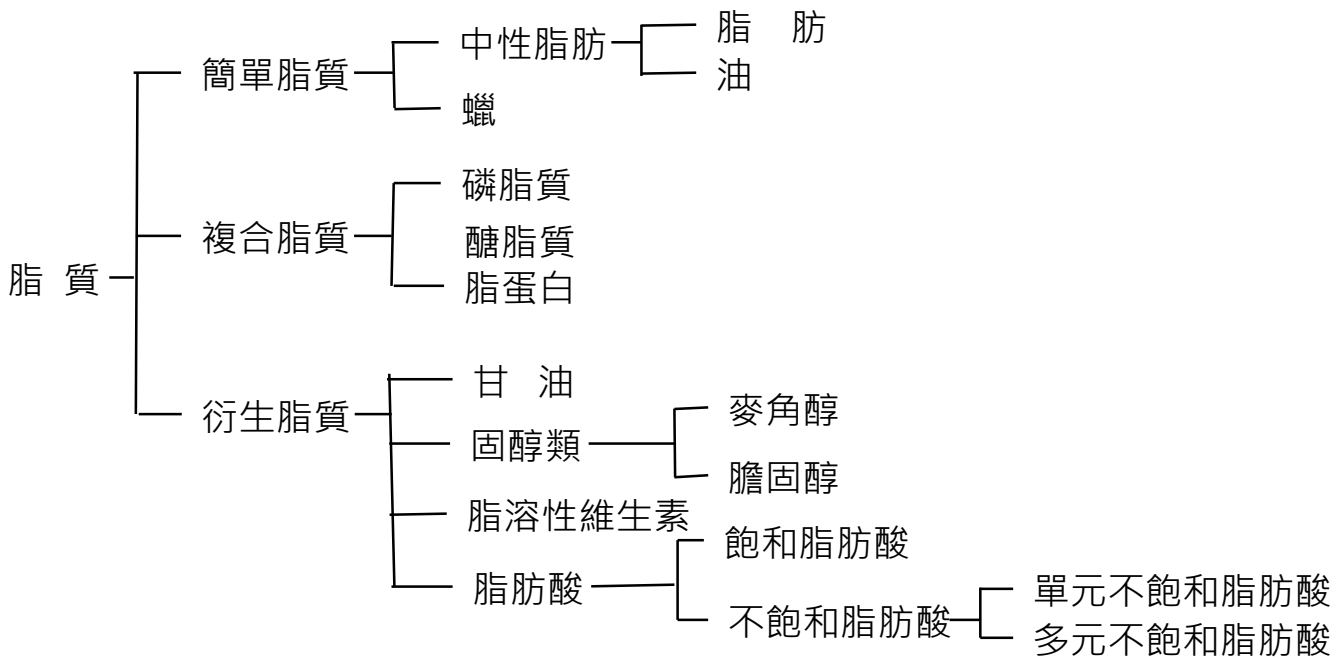
(1) 飽和脂肪酸：脂肪酸內的碳均為單鍵結合者。

(2) 不飽和脂肪酸：

i. 在脂肪酸的碳鏈中含有雙鍵的，稱為不飽和脂肪酸。

ii. 僅有1個雙鍵者稱為單元不飽和脂肪酸。

iii. 含有2個以上雙鍵者稱為多元不飽和脂肪酸。



2 脂質功能

(一) 供給熱能：

脂肪為濃縮的熱能來源，每1公克脂肪經氧化後可產生9卡熱能。

(二) 構成脂肪組織：

當飲食中的熱能超過身體需要時，太多的熱量無論來自蛋白質、脂肪、或醣類，皆可構成脂肪，以脂肪形式貯存起來。

(三) 適當的脂肪可發揮如下功能：

保護內臟器官	體內器官的四周皆有脂肪存在，可保護各器官與神經，不因外界的震動與撞擊而受到傷害。
防止體溫外散	脂肪是熱的不良導體，皮下的脂肪可防止體溫迅速的散發，維持體溫正常。
貯存熱能	當食物中熱能供給不足，在必要時可以氧化體脂肪，供給熱能。

(四) 節省蛋白質：

脂肪與醣類相同，可以節省蛋白質，使蛋白質能發揮其建造及修補組織之功能，免於氧化之浪費。

(五) 可協助脂溶性維生素之吸收及利用：

脂質是脂溶性維生素A、D、E、K的溶劑，可幫助脂溶性維生素的吸收和運送。

(六) 具有飽食感和增加食物的美味：

脂肪有抑制胃酸分泌的功能，可延長食物在腸胃消化道的時間，所以較不易覺得饑餓，脂肪能增加食物的美味，增是食慾。

(七) 供給必需脂肪酸：

體內不能自行製造之脂肪酸，例如亞麻油酸、次亞麻油酸DHA、EPA等，必需取自於食物，若攝取不足會有生長達緩、及皮膚發炎等缺乏症。

必需脂肪酸是細胞膜與脂蛋白的重要成分，脂蛋白負責脂肪的代謝和運送。

(八) 可當潤滑劑：

可減少腸胃擺動時的磨擦，使腸胃擺動正常。

(九) 構成體成分：

人體細胞與組織皆含有脂質類。

3 脂質的需求量與食物來源

(一) 脂質的需要量：

脂質的需要量佔每日總熱量攝取量的 20—30% (平均25%)，成人每日宜攝取 60—80 克，大約 4—5 湯匙的油。

(二) 脂質的食物來源:

1. 可見脂質：	
動物性	豬油、牛油、羊油、雞油、鴨油、奶油、肥肉等。
植物性	黃豆油、花生油、麻油、葵花油、棉實油、玉米油、橄欖油、米線油、紅花子油、椰子油、棕櫚油等。
2. 不可見脂質：	
與食物中其他成分混合在一起，不易分辨者，如冰淇淋、乾酪等。	
動物性：	蛋黃、瘦肉、牛乳、內臟、乾酪等。
植物性	花生、芝麻、核桃、腰果、栗子、瓜子、黃豆等。

表2-2 常用食物中脂質含量

脂質含量	食物名稱
0-1%	糖、鹽、醋、蜂蜜
1-20%	水果類、蔬菜類、乳類、魚貝類、紅豆、綠豆、薯類、五穀類、黃豆、黃牛肉(瘦)、牛肉乾、內臟類、西式火腿、火雞肉、蛋類、水牛肉
20-30%	肉鬆、魚鬆、後腿瘦肉、黃牛肉(半肥)、磅皮
31-50%	中式火腿、瘦豬肉、臘腸、蛋黃、瓜子、花生、黑芝麻、白芝麻油炒花生米、奶油、人造奶油
51%以上	豬油、花生油、黃豆油、蛋黃醬、肥豬肉、三層肉、臘肉