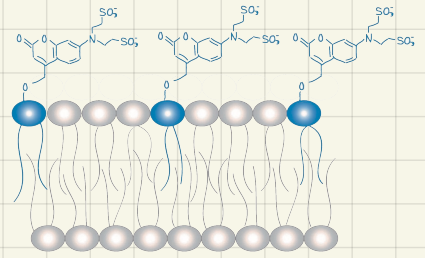


Lipid

Lipid = Chất béo là 1 trong 3 thành phần cơ bản của sinh vật

- Chức năng
- phospholipid kép
 - C tạo màng tb, Caji nước nội sinh
 - Hình thành lớp mỡ d'da + mỡ quanh cơ quan → bảo vệ
 - Lipid + protein → Lipoprotein
 - C tạo màng tb, màng L
 - Có trng ty thể
 - Vận ch' Lipid trng máu tuần hoàn
 - Giá trị cao về mặt E, dự trữ E (1g ~ 9 Kcal)
 - Nh' Vitamin tan trng Lipid (A, D, E, K)
 - acid béo e bão hòa mà cơ thể e tự tổng hợp đc
 - Nh' chất có hoạt tính sinh học



- C tạo
- Lipid là ester của Acid Béo và Alcol
 - Amid của Acid Béo và Aminoalcol
 - th là este của Glycerol và acid béo → Triglycerid
 - e có / rất ít nhóm chức ưa nước
 - OH, NH₂, -COOH
 - nh' nhóm kỵ nước
 - e tan / rất ít trng H₂O, tan nh' trng dung môi e phân cực

* H₂O và Lipid là 2 dm cơ bản trng cơ thể

- dm hữu cơ: ether, benzen, chloroform, ...
- 1 lipid tan ở 1 dm tương ứng

- Phân loại
- Theo Thủy phân
 - Lipid Thủy phân đc
 - có lkết este
 - 2 nhóm
 - Lipid thuần: chỉ C, H, O
 - Lipid tạp: ng C, H, O có ng to' ≠
 - Lipid e thủy phân đc - e có lkết este
 - Chức năng - 3 loại
 - Lipid có hoạt tính sinh học
 - Hormone Steroid
 - Eicosanoid
 - Phosphatidyl inositol
 - Vitamin D, E, K, A
 - Lipid mông (phân cực)
 - Phospholipid
 - Glycero phospholipid
 - Sphingolipid
 - Glycolipid - Sphingolipid
 - Cholesterol
 - Lipid dự trữ (trung tính) - Triacylglycerol
 - ≠
 - Lipid đơn giản
 - Triacylglycerol
 - Chất sáp
 - Lipid phức tạp
 - Phospholipid
 - Cerebrosid
 - Sulfolipid
 - Aminolipid
 - Lipoprotein
 - Ch' hoá từ Lipid
 - Cholesterol
 - Acid mật
 - Vitamin D
 - Hormone Steroid

Lipid

Acid béo

Acid béo - là Acid Carboxylic + Hydrocarbon
 $\text{RCOOH} + \text{C}_x\text{H}_y$

$4 \rightarrow 36$ Carbon $\square$ th 12-28 Carbon, (th số chẵn)

[vẫn có lẻ]: Acid undecylenic 11 Carbon

[do tuyền nhờn da đầu tiết khi dậy thì]

- Nguồn gốc th từ Triglyceride hoặc Phospholipid
- Khi Δ k pử $\neq \Rightarrow$ Acid béo tự do
- Giá trị E ATP lớn [tim, cơ vân, ...]
- Ngoài Glucose, acetone, acid béo đc xem là nguồn nguyên liệu cho tb não
- Là lipid $\equiv$ thủy phân đc

Dạng tồn tại

- Tự do
- Ester = Acid béo kết Alcol
- Amid = Acid béo kết Aminoalcol

Mindmaps-Tina
Cộng học Y khoa

Đánh pháp

- Tên thông th
- Tên hệ thống: Gọi theo tên chuỗi hydrocarbon có cùng số C

Tên chuỗi hydrocarbon = Số C + "oic"

* Nhữ Carbon số 1 là Carbon chứa nhóm Carboxyl, Carbon số 2; 3, 4; ... $\rightarrow \alpha, \beta, \dots, \omega$
Carbon của nhóm

* Kí hiệu: Acid Linoleic: 18 C, 2 k đôi giữa $\text{C}_9 - \text{C}_{10}$ và $\text{C}_{12} - \text{C}_{13}$
 $\rightarrow 18:1:9,12$ hay $18:1(\Delta^9,12)$

Metyl tận cùng

vd: Chuỗi Hydrocarbon có 8 Carbon

$\rightarrow$ Octan
8 ankan $\rightarrow$ bão hòa

$\Rightarrow$ Tên thông th: Acid Caprylic

↓
Acid Octan oic
có -COOH hydrocarbon đuôi Acid béo

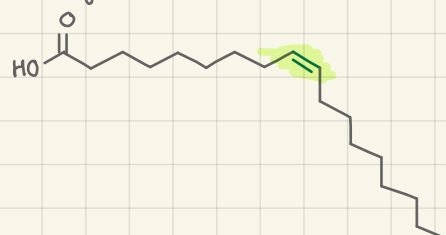


vd 2: Chuỗi Hydrocarbon 18 Carbon + 1 liên kết đôi

$\Rightarrow$ Tên thông th: Acid Oleic

$\rightarrow$ Octadecen
18 Carbon anken $\rightarrow$ $\equiv$ bão hòa

↓
Acid Octadecen oic
-COOH Hydrocarbon Acid béo



Phân loại

- Chiều dài mạch
- Theo mạch carbon
 - A. béo mạch thẳng
 - A. béo mạch nh'
 - A. béo mạch vòng

Lipid

Phân loại Acid béo

Phân loại

- Acid béo bão hòa - có chuỗi Hydrocarbon bão hòa + = có nhánh
 [= chuỗi 1k đôi]
- Acid béo chưa bão hòa
- Acid béo mang chuỗi Alcol
- Acid béo có vòng
- có chuỗi hydrocarbon = bão hòa
- 1 nối đôi
- nhiều nối đôi
- Đồng phân của a. béo = bão hòa

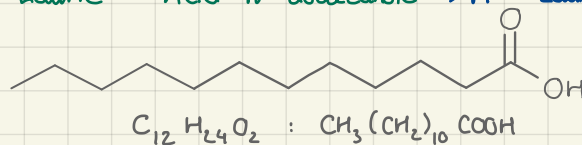
* Acid béo bão hòa (no)

- Chủ yếu' triglyceride
- Trọng lượng phân tử càng cao $\rightarrow$ t° tan chảy càng cao
 - $\Rightarrow$ Acid béo Trọng lượng phân tử cao $\rightarrow$ rắn
 - Acid béo trọng lượng phân tử thấp $\rightarrow$ lỏng
- Giá trị sinh học A.b no kém A.b chưa no
 - do A.b no có tác dụng = tối đa với ch' hoá mỡ
 - $\rightarrow$ tình trạng gan, bệnh xơ vữa động mạch
 - A.b no + Cholesterol có liên quan đến yếu tố đông máu số VIII và fibrinogen
 - $\rightarrow$ q trọng trọng hình thành huyết khối

Mindmaps-Tina
 Cùng học Y khoa

Một số loại thông dụng

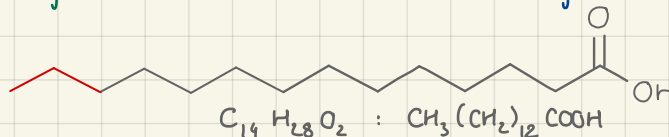
Nguồn gốc - Dầu dừa - Acid Lauric = Acid n-dodecanoic $\rightarrow$ M': Laurat [= phổ biến]



* 95% A.b trung tính
 dễ hấp thụ qua TM. Của
 + Chỉ 30% Acid lauric
 dễ hấp thụ

- Vì có 12C $\rightarrow$ nh' đặc tính của a. béo chuỗi trung bình
- Như 1 thành phần Triglyceride $\rightarrow$ 50% triglyceride dầu dừa, dầu hạt cọ, sữa mẹ, ...
- điều trị cúm do virus, ngăn ngừa truyền HIV từ mẹ $\rightarrow$ con
- viêm phế quản, viêm, nh' trứng nam men, nh' trứng đường ruột, ...
- Giúp tăng HDL trong huyết thanh $\Rightarrow$ Giảm xơ vữa động mạch [= chắc chắn]
- có thể dùng sx xơ phòng, dầu gội, mỹ phẩm

Acid Myristic = Acid n-tetradecanoic $\rightarrow$ M': Myristat



n-tetradecanoic
 thẳng 4C 10C A. béo
 $\rightarrow$ Acid béo có 14C mạch thẳng

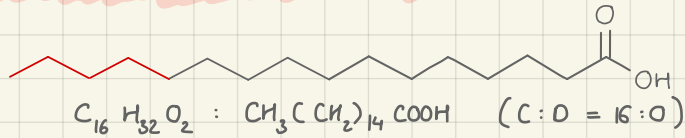
- Bơ thực dầu kh' : 75% Trimyristin, chất béo trung tính of Myristin
- Tính kỵ H₂O đủ cao
 - $\rightarrow$ Kết hợp với lõi acid béo của lõi phospholipid kép của mtb
 - $\Rightarrow$ H' như 1 chất neo lipid triglyceride sinh học
- Liên quan mạnh mẽ đến [Cholesterol] huyết thanh ở ng.
 - [Ti lệ thuận với [Cholesterol]] $\rightarrow$ $\uparrow$ A. Myristic $\rightarrow$ $\uparrow$ Bệnh tim mạch
 - $\rightarrow$ Ngoài $\uparrow$ LDL thì có $\uparrow$ HDL

Lipid

Acid béo

Mỡ đv + Dầu TV - Acid Palmitic = Acid n hexa decanoic → M' / ester : Palmitat

Palmitic
E cây cò



thẳng n hexa decan oic
6C 10C A.beo

Thành phần chính Dầu cò, cũng có triglycerit, phomat, bơ, ...
Thu được khi thủy phân = H_2O ở t° cao → chưng cất → A. Palmitic
Triglycerit tổng hợp A.beo : A. Palmitic là sp a.beo đầu tiên
⇒ Từ đó tạo A.beo dài hơn

Carbohydrate dư → A. Palmitic → 30% chất béo dự trữ

* Palmitate tổng hợp acetyl CoA Carboxylase (ACC)

Acetyl CoA → Malonyl-CoA
[gắn chuỗi Acid đang pt]

⇒ Nguồn tạo Palmitate

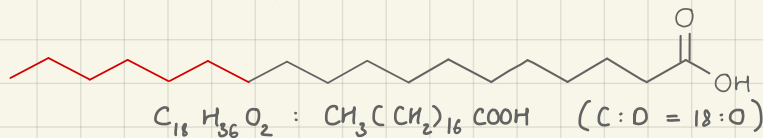
* Triglycerit Palmitoyl hoá ⇒ Kết hợp với sự dinh dưỡng
protein để bổ sung nhóm palmitoyl

⇒ Ứng dụng :

- Phủ xà phòng hoá : xà phòng, mỹ phẩm, chất khử nhờn CN
+ NaOH → gây thủy phân nhóm este → tạo Glycerol + Natri palmitate
- Phụ gia tự nhiên triglycerit hữu cơ
- Hydro hoá → rượu Cetyl → xà phòng, mỹ phẩm
- E' chống loạn thần tố kéo dài [Paliperidone Palmitate] → Trị tâm thần phân liệt
[vai trò như chất mang, vch' giải phóng chất trung gian h^2]
- ↑ A. Palmitic → ↑ LDL → Tăng xơ vữa → Tăng Bệnh tim mạch
- Triglycerit ít béo → hàm lượng Vitamin A ↓ ⇒ Dùng Retinyl Palmitate [gắn Vitamin A]
[Vitamin A ổn định triglycerit]

- Stearic acid = Octadecanoic acid → M' / ester : Stearates

Stearic
Hy lạp → mỡ đv



n - Octadecanoic
thẳng 8C + 10C A.beo
18C

Đặc điểm {
Pha biến chủ sau Palmitic acid
Stearin { là 1 Triglyceride : chất béo trung tính
[tạo từ 3 ph' Stearic acid]

Quá trình sx { có trong mỡ đv + dầu TV

⇒ Chất béo trung tính $\xrightarrow[= H_2O (100^\circ C)]{\text{xà phòng hoá}}$ Stearic acid

triglycerit mại → th là hỗn hợp Stearic Acid + Palmitic Acid

Ứng dụng {
sx chất làm khô, chất bôi trơn, bóng bề mặt giấy - kim loại, xà phòng, ...
sử dụng như hỗn hợp tách khi làm thạch cao từ khuôn

[thành phần làm đèn cầy, chất dẻo bổ sung, ...]

* Qua Nghiên cứu phân nhân động vật ở ng

+ Stearic acid → Khử bão hòa Oxy hoá → Oleic Acid cao hơn 2.4 lần so với Palmitic acid
+ Stearic acid có khả năng kết hợp vào ester Cholesterol → Lượng giảm LDL cũng vs A.beo ≠

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa
Linh