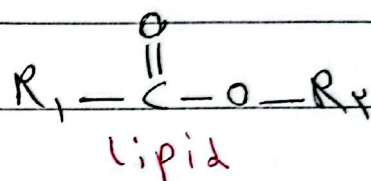
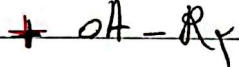
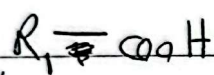


لیسہ، لیو، وٹسین،

Date: ١٤٤٥، ٢، ١٢
حوالی ١٠ ذی قعد. طبقات شریعی و فقهی: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٥٣، ٥٤، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٥٩، ٦٠، ٦١، ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٦٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٧٢، ٧٣، ٧٤، ٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤، ٨٥، ٨٦، ٨٧، ٨٨، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٣، ٩٤، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠٠، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٢١، ١٢٢، ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٢٩، ١٣٠، ١٣١، ١٣٢، ١٣٣، ١٣٤، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤٠، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣، ١٤٤، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٤٩، ١٥٠، ١٥١، ١٥٢، ١٥٣، ١٥٤، ١٥٥، ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨، ١٥٩، ١٦٠، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ١٦٤، ١٦٥، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٨، ١٦٩، ١٧٠، ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٧٤، ١٧٥، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٧٩، ١٨٠، ١٨١، ١٨٢، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧، ١٨٨، ١٨٩، ١٩٠، ١٩١، ١٩٢، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩، ٢٠٠، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢١٣، ٢١٤، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٢٦، ٢٢٧، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٤، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤١، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٤٤، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٤٩، ٢٥٠، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٥٧، ٢٥٨، ٢٥٩، ٢٦٠، ٢٦١، ٢٦٢، ٢٦٣، ٢٦٤، ٢٦٥، ٢٦٦، ٢٦٧، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨١، ٢٨٢، ٢٨٣، ٢٨٤، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦، ٢٩٧، ٢٩٨، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٣، ٣٠٤، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١٠، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣١٥، ٣١٦، ٣١٧، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٢٣، ٣٢٤، ٣٢٥، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٤، ٣٣٥، ٣٣٦، ٣٣٧، ٣٣٨، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٥٩، ٣٦٠، ٣٦١، ٣٦٢، ٣٦٣، ٣٦٤، ٣٦٥، ٣٦٦، ٣٦٧، ٣٦٨، ٣٦٩، ٣٧٠، ٣٧١، ٣٧٢، ٣٧٣، ٣٧٤، ٣٧٥، ٣٧٦، ٣٧٧، ٣٧٨، ٣٧٩، ٣٨٠، ٣٨١، ٣٨٢، ٣٨٣، ٣٨٤، ٣٨٥، ٣٨٦، ٣٨٧، ٣٨٨، ٣٨٩، ٣٩٠، ٣٩١، ٣٩٢، ٣٩٣، ٣٩٤، ٣٩٥، ٣٩٦، ٣٩٧، ٣٩٨، ٣٩٩، ٤٠٠، ٤٠١، ٤٠٢، ٤٠٣، ٤٠٤، ٤٠٥، ٤٠٦، ٤٠٧، ٤٠٨، ٤٠٩، ٤١٠، ٤١١، ٤١٢، ٤١٣، ٤١٤، ٤١٥، ٤١٦، ٤١٧، ٤١٨، ٤١٩، ٤٢٠، ٤٢١، ٤٢٢، ٤٢٣، ٤٢٤، ٤٢٥، ٤٢٦، ٤٢٧، ٤٢٨، ٤٢٩، ٤٣٠، ٤٣١، ٤٣٢، ٤٣٣، ٤٣٤، ٤٣٥، ٤٣٦، ٤٣٧، ٤٣٨، ٤٣٩، ٤٤٠، ٤٤١، ٤٤٢، ٤٤٣، ٤٤٤، ٤٤٥، ٤٤٦، ٤٤٧، ٤٤٨، ٤٤٩، ٤٥٠، ٤٥١، ٤٥٢، ٤٥٣، ٤٥٤، ٤٥٥، ٤٥٦، ٤٥٧، ٤٥٨، ٤٥٩، ٤٦٠، ٤٦١، ٤٦٢، ٤٦٣، ٤٦٤، ٤٦٥، ٤٦٦، ٤٦٧، ٤٦٨، ٤٦٩، ٤٧٠، ٤٧١، ٤٧٢، ٤٧٣، ٤٧٤، ٤٧٥، ٤٧٦، ٤٧٧، ٤٧٨، ٤٧٩، ٤٨٠، ٤٨١، ٤٨٢، ٤٨٣، ٤٨٤، ٤٨٥، ٤٨٦، ٤٨٧، ٤٨٨، ٤٨٩، ٤٩٠، ٤٩١، ٤٩٢، ٤٩٣، ٤٩٤، ٤٩٥، ٤٩٦، ٤٩٧، ٤٩٨، ٤٩٩، ٥٠٠، ٥٠١، ٥٠٢، ٥٠٣، ٥٠٤، ٥٠٥، ٥٠٦، ٥٠٧، ٥٠٨، ٥٠٩، ٥١٠، ٥١١، ٥١٢، ٥١٣، ٥١٤، ٥١٥، ٥١٦، ٥١٧، ٥١٨، ٥١٩، ٥٢٠، ٥٢١، ٥٢٢، ٥٢٣، ٥٢٤، ٥٢٥، ٥٢٦، ٥٢٧، ٥٢٨، ٥٢٩، ٥٣٠، ٥٣١، ٥٣٢، ٥٣٣،

fatty acid

 αLOH 

نه بیس از ۹ درصد این ضرر می TAG

یک فرد سالم و بالغ در روز به ۱۰۰-۸۰ گرم صربی نیاز دارد. (daily need) $\uparrow$ هست
 (به گفته البته گفت برای هر یک و نیم کیلو وزن یک و صربی نیاز به بدن

Thermal Isolator: مانع از هدر رفتن حرارت بدن می شود

۵. لیسوا همجای برن رو زفاه نی مرسنی هسش.

$$F_{As}$$

• لیسیم عزرائیل لیلانده امروزه مشخص شده یار از ایله های حرب (fabryaceae) نفس

لیکن انعامی کثرت

inhibitory (repressor) activatory (inducers)

○ لیسہ از ہم ترین ترکیباتی هستند که تمام عناصر (مثلاً: سلولز - چربی - پروتئین - کربوهیدرات) را تشکیل می دهند.

نمبر کا این لیسہ ما [SL - FC - PL] لیسہ مندر
 لیسہ انفرادی free لیسہ مندر

• مهم ترین ناقل ترکیبات مواد غذایی و لیپیدی های مختلف در سراسر بدن = lipoproteins (در کبد به دست می آید)

و همه جای، مری‌های غذایی ایران و میوه‌ها و سبزیجات

آندو قلیوم
اندو تر یوم عروسان

زیر

موتورهای EC به موتورهای سه سرعته و میان رده و سه سرعته می باشد.

Farh

myocardial infarction

liver diseases fatty liver / Atherosclerosis / obesity

R-COOH

عبدالله بن عباس بن علی بن ابی طالب

در انسان 16-22 c

یکی از دلایل کف کردن مایعون ساقار 2g در 2 می است که می باشد.

$FA_s \begin{cases} \text{classical} \begin{cases} \text{saturated } FA_s \text{ (SFA}_s\text{)} \\ \text{unsaturated } FA_s \text{ (UFA}_s\text{)} \end{cases} \\ \text{special } FA_s \begin{cases} 1) \text{ دارای سابقین اختصاصی} \\ 2) \text{ در محلی اختصاصی سنتز می شوند} \\ 3) \text{ دارای نقش اختصاصی اند} \end{cases} \end{cases}$

Σύνοψη

* حفظ کردن فرمول های FAs هیچ اهمیتی ندارد ولی باید

Date:

بدون FA از کجا میان و به چه دردی می خورد *

تعداد کربن ها

SFAs 8 Palmitic Acid - $C_{16}:0$

saturated

دسته های مختلف FAs $C_n: \alpha$

تعداد پیوندها دوگانه

این اسید حدود ۲۰ درصد از اسیدهای چرب در بدن { اولین اسید چربی که در سلسله های بدن (به خصوص با سدون های کبد) داخل لیپیدهای مختلف را به خود اختصاص می دهد } کمتر می شود - $non\ essential$ = غیر ضروری

2) stearic Acid - $C_{18}:0$

$non\ E$ = غیر ضروری

Palmitic Acid

$(-CH=CH-)$

VS FAs 8 unsaturated

به پیوندهای ۲ گانه ای که دارند می بیند اتیلنی به هر وسیله واسه محاسبه $Ethenoids$ می بیند نام دیگری



در حالت ریل زایل (بین دو کربن) زاویه سی (اتم های کربن ۲ و ۳) ۱۰۹.۵°



زاویه ۱۲۰° زاویه سی (اتم های کربن ۲ و ۳)

* پیوندهای ۲ گانه در FAs به هیچ عنوان نیست هم فیت و هم CH_2 یکسانند ۳ تا اتم کربن با هم نامیده می شوند (مثلاً ۹ کربن های ۹، ۱۲، ۱۵، ... هستند).

α mono unsaturated FA = MUFA

1) Monotheneids ($C_n:1$)

* در اسیدهای چرب غیر اشباع عمل می بیند ۲ گانه را از عامل مثل (کربن انتهایی و $-CH_2-$) شروع به شمارش کرده

2) polytheneids ($C_n: \alpha$)

α poly unsaturated FA = PUFA

1) a-palmitoleic Acid ($C_{16}:2,7$)

عدد می بیند می شود ۲ گانه عدد α ۷

2) a-oleic Acid ($C_{18}:2,7$)

عدد می بیند می شود ۲ گانه عدد α ۷

b-oleic Acid ($C_{18}:1,9$)

* حدود ۹۵ درصد از اسیدهای چرب در بدن را به خود اختصاص می دهد + هم از a-palmitoleic Acid و هم از stearic Acid

اختصاص می دهد

Subo

که غیر ضروری = $non\ E$

Dienoic Acid

2. a) Linoleic Acid ($C_{18}:2; 9, 12$) → Essential ^{ضروری}
 $\omega 6$

Trienoic Acid

b) Linolenic Acid ($C_{18}:3; 9, 12, 15$) → Essential ^{ضروری}
 $\omega 3$ → ^{تکثیر فائوری}
 ^{مضاد التهابی}
 $FA_s \neq \omega 3$ FA_s غیر اشباع ضروری بدن

Tetraenoic Acid

c) Arachidonic Acid (AA) ($C_{20}:4; 5, 8, 11, 14$)

$\omega 6$

نیف ضروری؟

در فوسفولیپیدهای غشای بیاری از سلول ها قرار گرفته

Eicosapentaenoic Acid + پیش ساز prostaglandins (PGs) ^{حس}

d) EPA ($C_{20}:5$) ^{62 ذرات به نسبت سال بدن جایگاه مشخصی ندارند}
 ^{آبغیر از اینها تغذیه ای}
 $\omega 3$
 ^{8, 11, 14, 17}

هر چه بیشتر پیوند آکسید $\uparrow$ $\uparrow$ FA ^{چون}

$\omega 3$

در غشای اسرم، عامل قدرت آن است.
 ^{نشان در رگ ها مایه}

+ Essential
 ^{حس} ^{ضروری}

بدن این را نمی تواند بسازد
 دوگانه C_{22} و C_{24} ساخته شده
 همین علت این اسیدها
 ضروری هستند

Docosahexaenoic Acid

e) DHA ($C_{22}:6$)

$\omega 3$

Essential حس $\omega 3$

Linoleic Acid

Arachidonic Acid نیف ضروری؟
 اما اثر بیهوده

$\omega 3$ ها خیلی در ایدان حس (anti-inflammatory - ضد التهاب)

اسیدهای چرب اشباع (جامد)، چاقون جامد می دن. و اسیدهای چرب غیر اشباع چاقون مایع می دهند.

PUFA $\rightarrow$ antibacteria (Bactericidal) حس (کشته باکتری)

برای همین مثلا آن را عمل ازت بجز م بدن.

Scb6

Al + باصغور / ماسفور

12

12

5

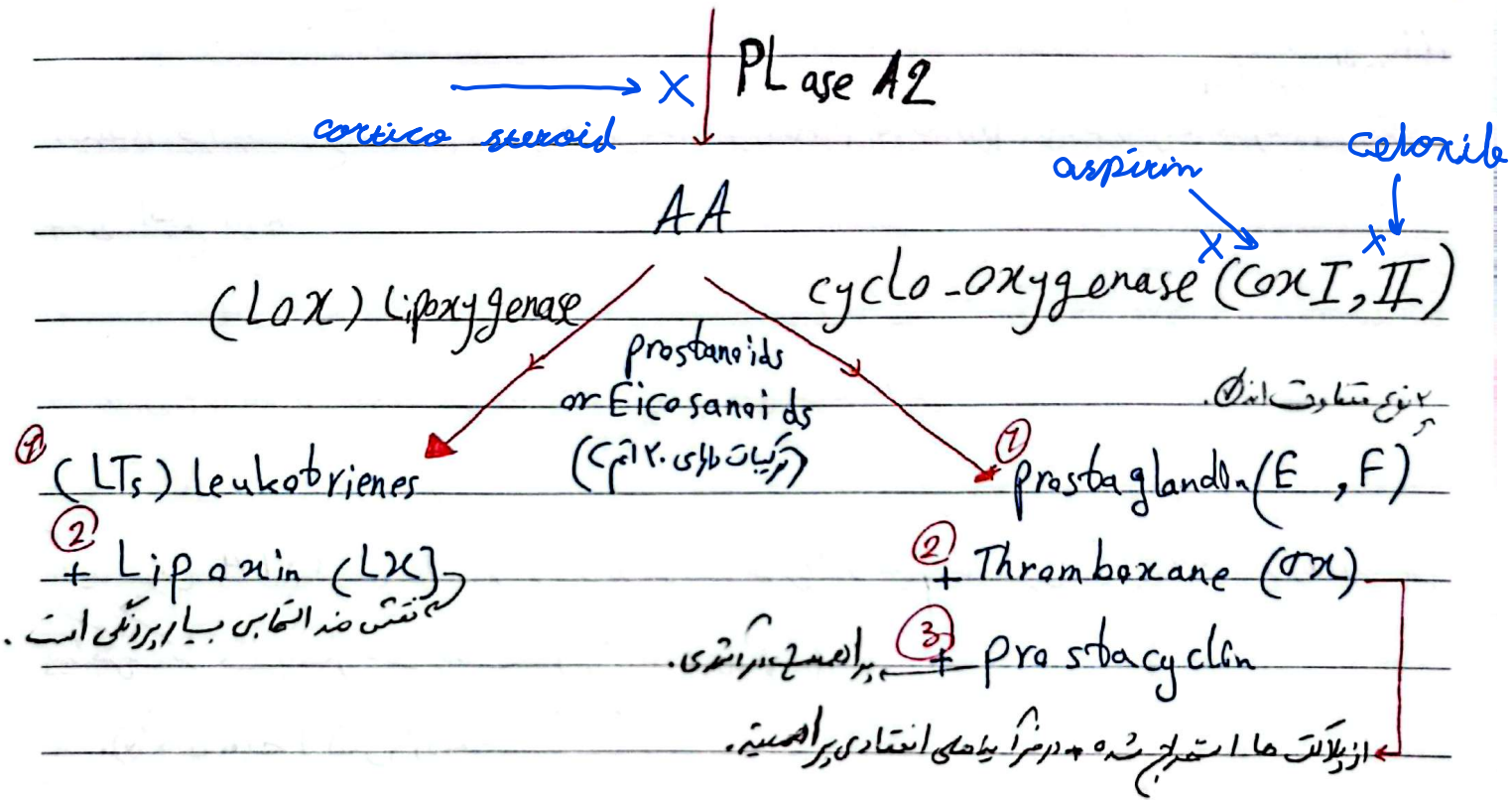
5

en

 μ

1

Phospholipids or PLs (from cell membrane)



Prostaglandin ها عمدتاً برانگیزنده ها هستند (بعضی ها) **antagonists** یا **agonists** دارند. **TX** یک بافت را منقبض کرده و دیگری منبسط.

Leukotriene ها اولین بار از **Leukocyte** ها (گلبول های سفید) استخراج شده اند.

لن نقش برعکس در فرایند انعقاد خون دارند.

هتا عمل با ۱۵٪ **AA** ① حل نمی کنند. ② در داخل لایه های طبیعی و جبهه نازیب چون **Special** هستند.

Date:

۴. طبیرون از متابولسم کتون به طور غیر مستقیم دفع می‌شود.
 یک تری‌گول هست. ۳ عدد (FOL) دارد.
 ۵. متابولسم ها و ترکیبات واسطه‌های متابولسم هستند و ارزش‌های طنین و بیماری‌ها دارند چون تولسم
 و مغز به ترکیب دیگری تبدیل می‌شوند. $MA6: PM$ و $DA6$

در بین انسان ۲ منشأ دارد ۱) TAGemia (منبع غذایی) - در روز ماه - ۸۰ گرم مصرف
وقتی فرد غذا مصرف کرد ۱۲-۸ ساعت در خشت وجود دارد (بافت چربی) (Tubercle) خون رسیده که به اریبه از
۱۲-۸ ساعت این کبدی خون از بین نرود این بیماری Hyper-TAGemia نامیده می شود و obesity
ساز مصرف غذا همراهی در خون ↑ پیدا می کند در استقامتی طه

Scbo TAG endo (از کده) از سرهای هاستس 2 تا 6 TAG (از کده) از سرهای هاستس 2 تا 6

Adipocyte $\rightarrow$ energy storage

target cell of TG: ① Adipose tissue ② muscle tissue $\rightarrow$ myocyte
energy production

یعنی چربی ها ذخیره شدن

پس از مصرف مواد غذایی (lipogenesis) داریم $\rightarrow$ بعد از ۱۲-۱۴ ساعت چربی می تولیدون (fasting) $\rightarrow$ lipolysis

در چربی های سنتت شده بسیار خطرناک اند + چربی های ۷۶ - ۷۹ - ۷۷
دارند بسیار باعث $\uparrow$ چربی ها می شوند ۷۳ ها خیر

کاترول آزاد (FC) مثل شکر اصلی است برای TG در بدن هست. (صدها ها به خصوص کبد)

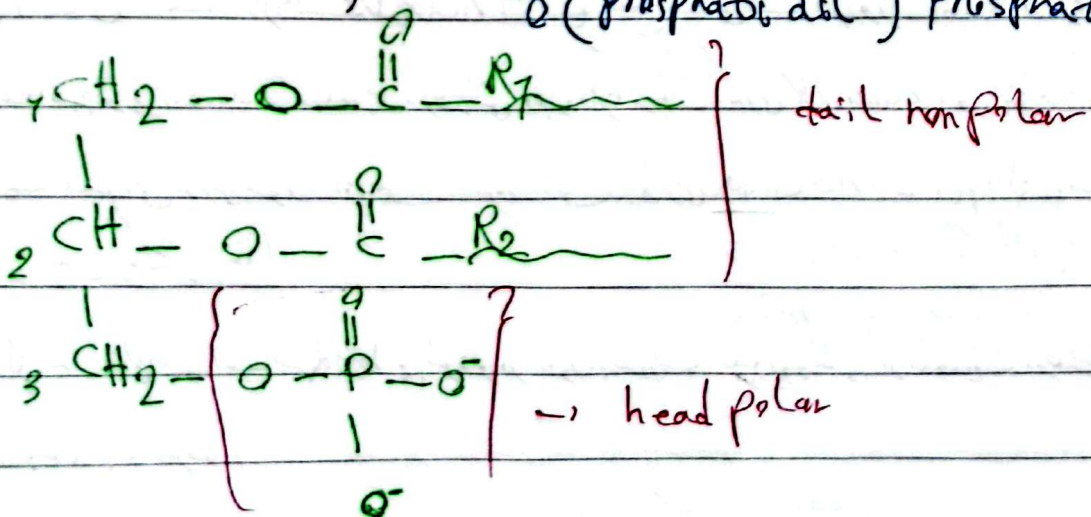
EC = کربوهیدرات + hydrophobe $\rightarrow$ در جریان خون به صورت آزاد وجود ندارد

* رژیم غذایی روی شکر EC اثر ندارد
و با داروهای statin و ... تولید می شود
Adtherosclerosis
Cardio Vascular disease

محارستون *

پیرنه استی

8 (phosphatidyl) Phosphatidic Acid



(cefalones متر)

Date:

PLs (phospholipids) → Amphipathic → Major component of cell membrane

PLs اندازه گیری شدن سفت به هم می خاظر به صورت روغن موی در فای لیپیدی (لیپید خفخ) اندازه گیری می شوند.
اما به طور ناگهانی حدود ۲۵۰-۱۵۰ mg/dl هست.

* فسفاتیدیل کولین یا لیسیتین نقش مهمی در متابولیسم و ساختار سلول دارد. در لایه خدجی غشای سلول قرار دارد.

* Respiratory Distress syndrome (RDS) سندرم زجر تنفسی
آمرقا بولیم لیسیتین دچار اختلال شود در غشای Alveoli
حای ریه باعث بیماری شده و نوزاد را در incubator می نگارند.

* هجا PEA بود فائس امعاء PS هم هست.

* مهم ترین نقش DAG, IP3 هورمون ها از طعم در داخل سلول هست.

اصول در فرایند های متابولیک و سنتز لیپیدی
* PL (lecithine) hydrolysis, lysolecithin
Muscle
Brain
↑
اصول در

plasmalogen در ساختارش بجای یک FA یک آلدیید دارد و به جای یک امید و یک استر دارد.

* cardiolipin → Inner membrane of Mitochondria
فسفاتید لیپید
Respiratory chain

Scbó

*platelet Activating Factor (PAF) → thrombolytic (ترومبولیتیک)

که بعضی وقت ها در این لیپیدها FA با عامل NA_2 - در استخوانی پیوند میابد و sphingolipids
Ceramide - SPL (1) (sphingophospholipid)

آلده با OH - سر سرآمید فسفات پیوند دهد
SGL (2) (sphingoglycolipid) - - - - - که پیوندهات نه

آبرودی بر روی H_2O (اتفاقی در کربن) متناوب + کولین نشین (دفع H_2O از دست می دهد)
عمیق ترین چیزی که در کانال بر روی سرآمید Myelin می باشد ← بیماری های پاراکینسون
آلزایمر Neurodegenerative این تریلیب استخوان میلین در شان بیمار بر اصرار است.

glucocerebroside & myelin sheath is Amphipathic. نیب

glucose Cerebroside - این ترکیبات در غشای سستم عصبی (نورون ها) و مغز بسیار مهم اند

galactose galactocerebroside
(3) روی هیون عمل سری قبی که بر روی سیرت قرار میگیرد SGL.
ganglioside (4) حلقه قند

(5) آبرودی قند هم فسفات وجود داشته باشد سولفازید (sulfaside) مولفات

Amphipathic lipids:

1) Emulsification: امون وسطیون و میسیم از فاز است! - لایه های نفتی حیدر و فوسف (آب و روغن) (آب و روغن) - صبری های بسیار بزرگ در معده ای که میسر کنیم تبدیل شوند به امولسیون.

2) micelle: آب به دلیل قطره ای میوه های آب صبری در امولسیون قرار میگیرد و کوچک و کوچک می شود و میل به رخ می دهد.

هر چه امولسیون می شود و میل به رخ می دهد. * میل ها فرم جذب صبری ما در بدن هستند.

3) Liposome: ذراتی که مثل غشای سلول ۲ لایه اند هم در داخل هم در خارج میوه آب است. اگر یک لایه را به وسیله Sonication شکستیم ترکیبی به وجود می آید ۲ لایه (یا حتی ۳ لایه) که در داخل میوه آب می شود. هم آب و هم این بین فاز است. یکی از راه های تولید داروها به فرم لیپوزوم. لیپوزوم ها فرم های انتقال داروهای آب دوست هستند به عنوان Nano Liposomes. بار دار و دارنده امروزی.

سلول ها مخاط روده سلول ها کبد

1- عمدتاً در بین ما در اجایا در ششون و Enteroocytes (۲) Hepatocytes Lipoproteins

2- در جریان خون عمدتاً داخل ۲ ماده هستند TAG, EC با با BSL و ویتامین

3- انگاره گیری نوع بسیار اصغر دارد + در Obesity, FLD, MI, Diabetes or peripheral

4- صفتی شان گروهی اند اجزای مختلف Surface, Core دارند.

(APo) Apolipoprotein - hydrophilic - hydrophobic - TAG - EC
PLS (منشور لیپید) / آفرید آب اند / FC / مودل بزرگ

① اساس نامگذاری الکتروفریز لیپوپروتئین ها بر اساس ده ها کیلو دالتون است. در حالت ناشتانه chyl در الکتروفریز در فیلد سالم وجود ندارد ولی LDL 50 درصد و HDL 34 درصد است.

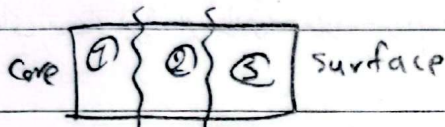
Date: در صد و 50 LDL

LDL 62 و HDL 34 درصد است

⑤ - بین TAG و قسمت های آب بریزه فسفولیپیدها (PL) پیوندهای یون در دانهای خرد شده.

بین سترولهای PL و سترولهای FC پیوند یونی خرد شده.

کپسول لیپوپروتئین



① hydrophobic ② Amphipathic ③ hydrophilic

① chylomicron (CHY or CH) 98% lipid

به ترتیب از ترشحی چکاس به
بسته شدن سترول

⑤ تا 50 درصدی ها TAG (در خون)

② VLDL 90% lipid

(very-low-density lipoprotein) TAG endo

75% lipid

EC to peripheral tissues

reverse cholesterol transport RCT

از استرول دفع کننده آن را

عمدتاً در سلول های مخاط درده و کبد سترول

Apolipoproteins: 1/ Apo A (I, II, ...) → HDL

2/ Apo B (48, 100) → LDL, VLDL

3/ Apo C (I, ...) →

در حال تبادل بین HDL - LDL, VLDL

4) Apo E → HDL

5) Apo D → HDL

کلاً آپو لیپوپروتئین ها عمدتاً نقش متابولیس در فرایند متابولسم لیپوپروتئین ها بازی می کنند.