

肝臓

主な機能

生化学器官：血漿タンパク、栄養分の貯蔵配分、解毒など
胆汁の生産（外分泌）

外観（図）

成り立ち：消化管の分岐と血管系が相互作用
0.9-1.5 kg：2葉

血管系

流入：1.5 l/min 80%腸管膜門脈，20%通常の動脈
流出：肝静脈-下大静脈

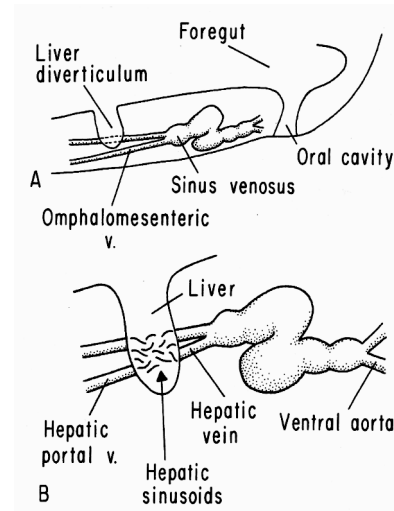
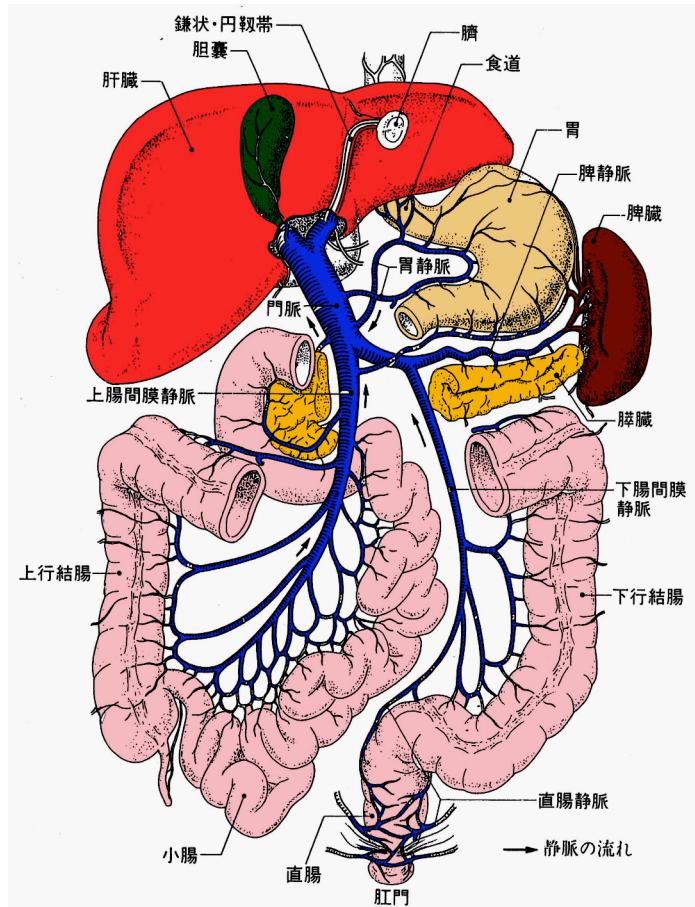
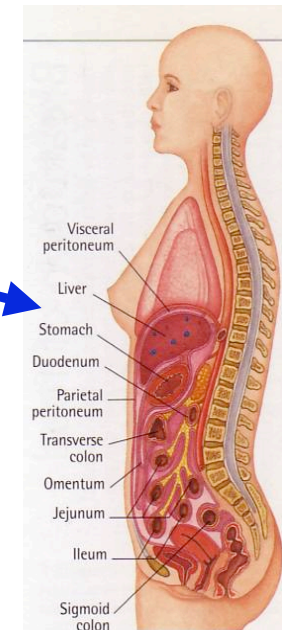
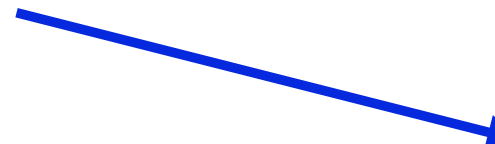
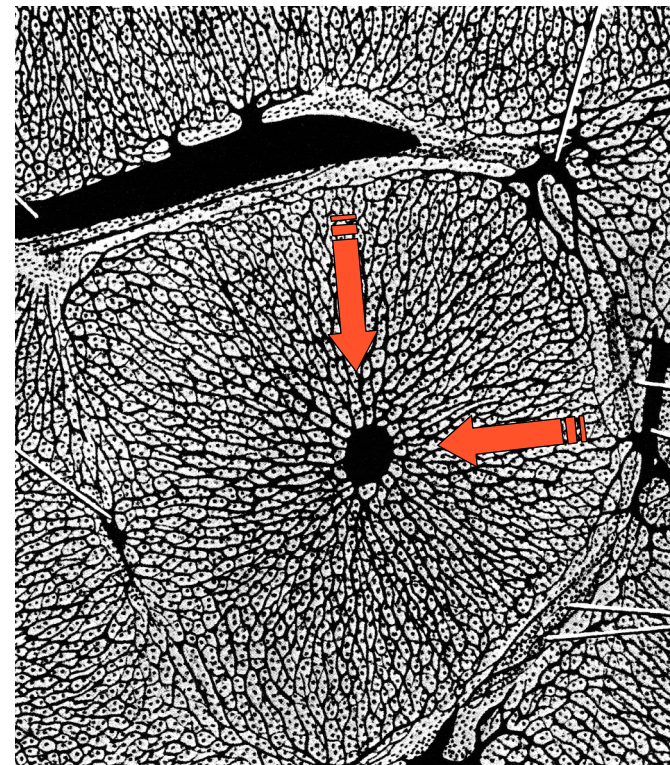
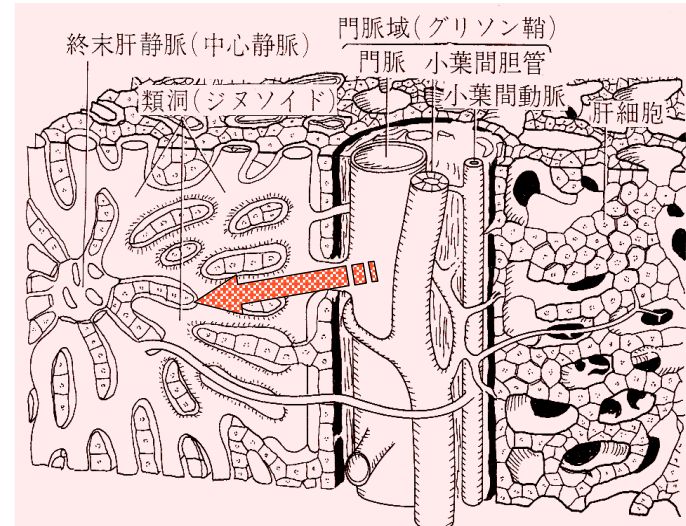
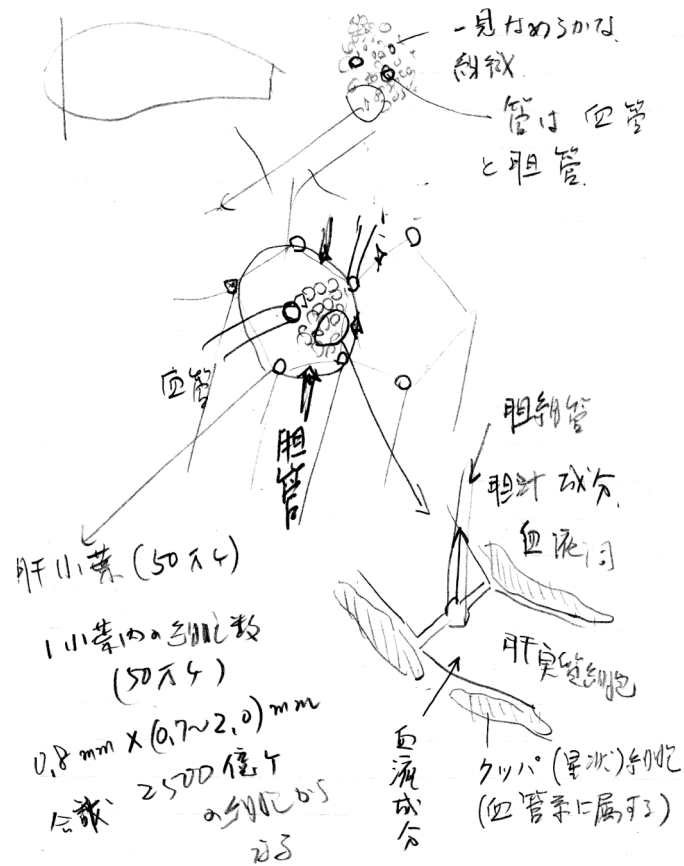


Fig. 163. Development of the hepatic portal system. [A] As the liver diverticulum continues to grow, it encounters the omphalomesenteric veins which connect the yolk with the sinus venosus. [B] As the liver grows around the omphalomesenteric veins, they break up into sinusoids. The portion of the original vein between the liver and the heart becomes the hepatic vein, whereas that portion between the yolk and the liver is the hepatic portal vein (see also Fig. 164).



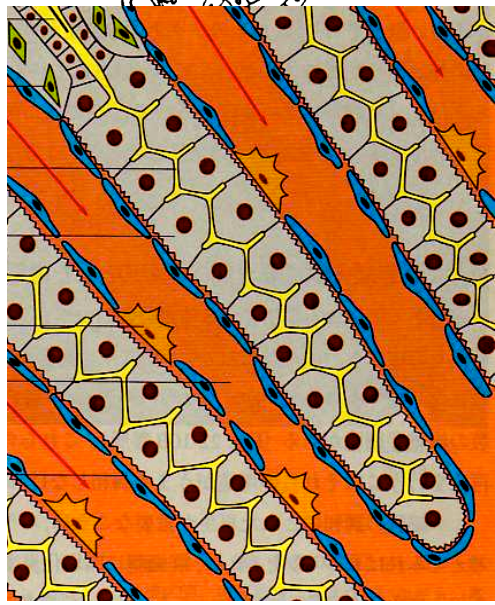
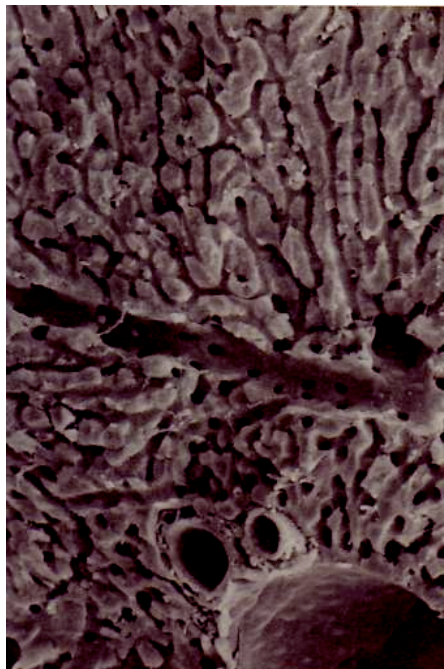
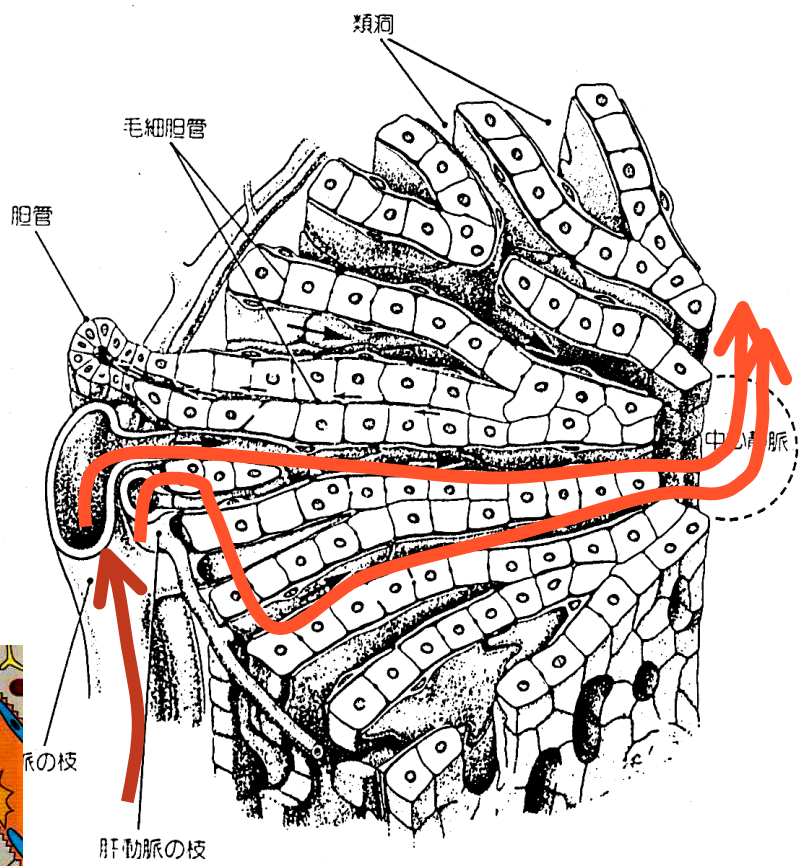
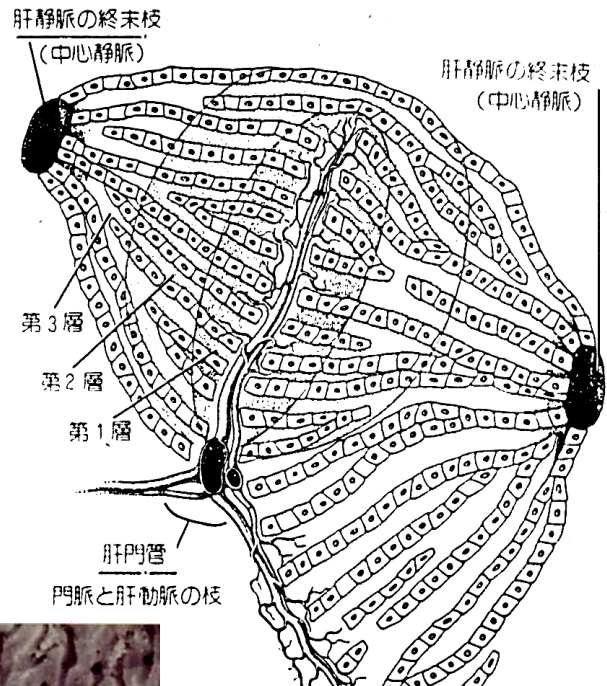
構造:

2葉 (ラットでは4葉+2突起)
 肝小葉 肝臓の単位構造 (モチーフ)
 0.8 x (0.7 x 2.0) mm
 50万 x 50万



肝静脈の終末枝

肝類洞-静脈系

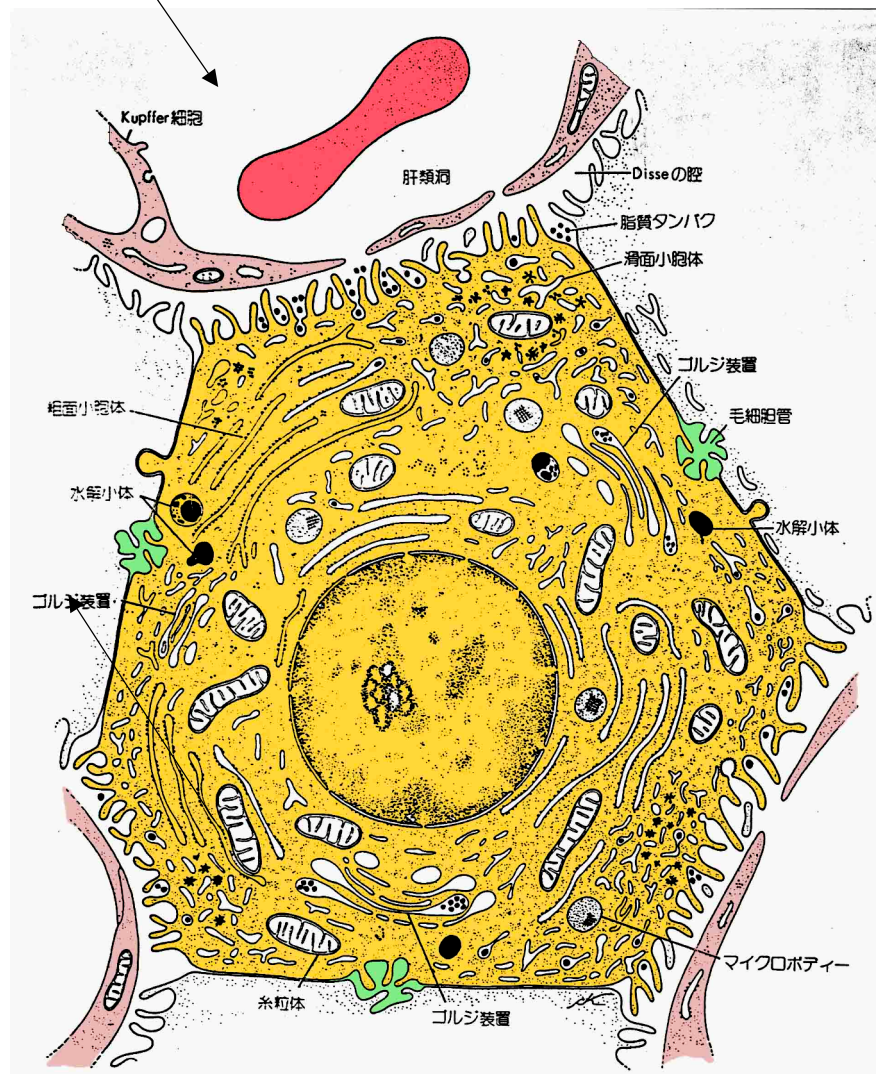
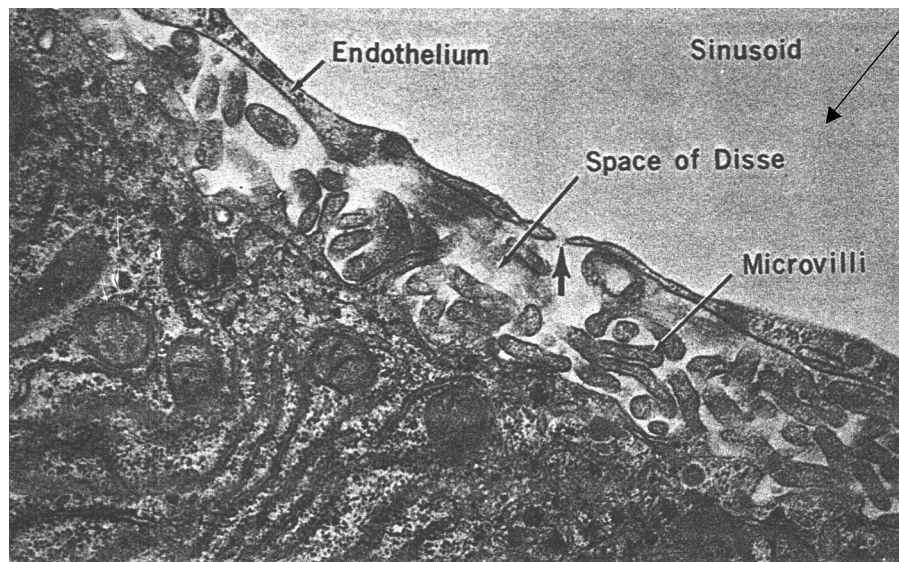


<<図版>>

血流に向かって、物質交換しやすい構造
胆汁外分泌腺の面目

類洞 (静脈)

肝細胞



肝臓

主な機能

生化学器官：血漿タンパク、栄養分の貯蔵配分、解毒など
胆汁の生産（外分泌）

生化学過程

「看護学生の生化学」

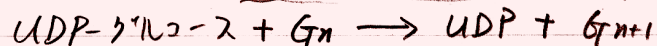
- a) 血漿タンパク質の合成と分泌
- b) グリコーゲンの合成と分解
- c) 胆汁酸の合成
- d) 薬物代謝
- e) 尿素の生成

「看護学生の生化学 91-92」

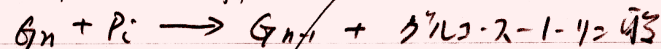
「沈黙の臓器と語る」水戸迪郎 NHKBooks
「肝臓病から身を守る」石井裕正 BLUE BACKS

b) グリコーゲンの合成と分解

グリコゲネシス (グリコネオゲネシスではない)



グリコゲンの分解

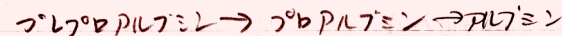


グリコネオゲネシス (グルコース-6-オスファターゼ)

a) 血漿タンパク質の合成と分泌

血漿タンパク(プラスマ)は血液から細胞成分を除いた残り全部をいう。

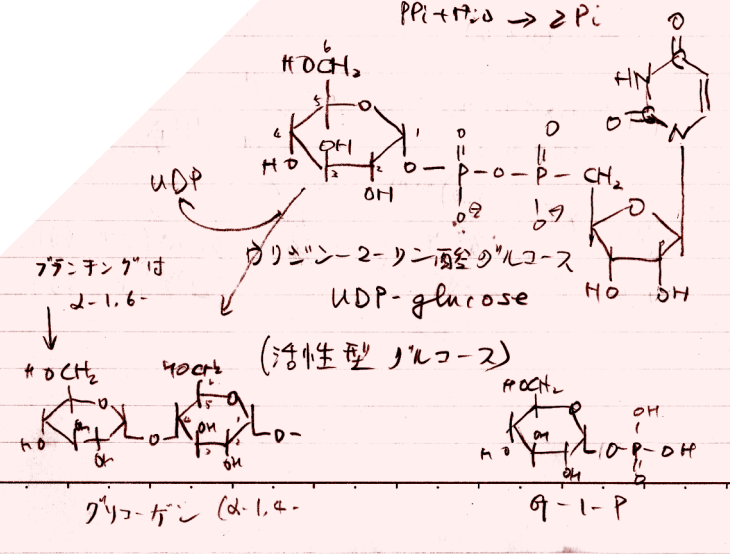
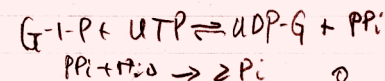
アルブミンが最も含量が多い。



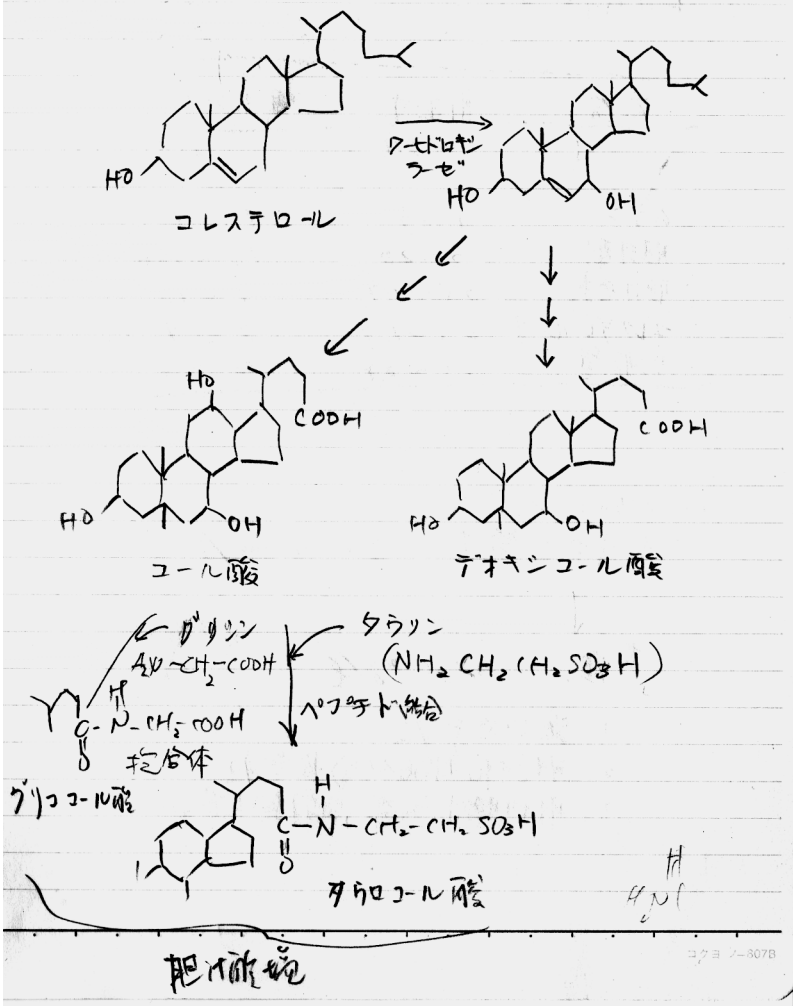
粗面小胞体上で合成され。

コレリ様運を器で

細胞外へ分泌された後 → 血液

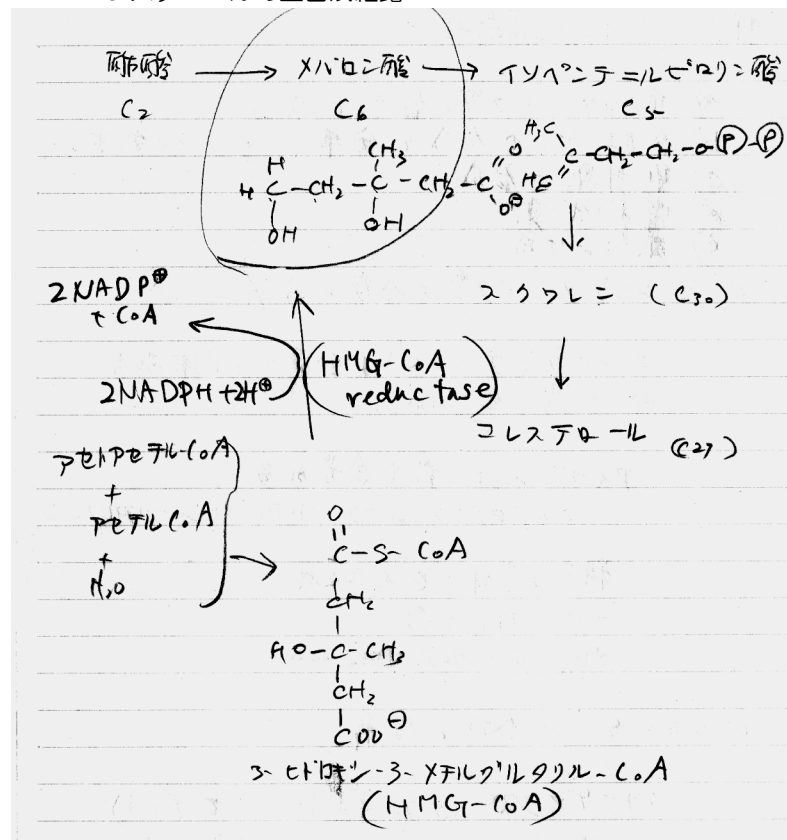


c) 胆汁酸の合成
(コル酸、デオキシコル酸)



胆汁酸はコレステロールから合成される

コレステロールの生合成経路



<コレステロールは自家生産される：
「悪役」との先入観を持ってはいけない>

胆汁酸の合成は $92 \sim 0.5 \text{ g/day}$

ただし
1回の食事で十二指腸へ分泌される

量は $5 \sim 8 \text{ g}$ このうち $80 \sim 90\%$ が
小腸から再吸収されて 肝臓へ送られる。
胆のうにたまっている量は 3.5 g
であり、また1回の食事には
2回腸肝循環するといわれる。

胆汁

胆汁の主成分：胆汁酸 (コレ酸、熊胆汁酸)
は 典型的な界面活性剤である

↓
小腸内に分泌されて食物中の
脂質を乳化し、消化を助けることに
吸収を助ける。

700 ml/day 以上 分泌される。

調節：消化管ホルモン (CCK (コレシステキニン) ↑
ガストリン ↑
迷走神経 ↑

④

胆汁酸成分

成分	肝胆汁 g/l	胆のう胆汁 g/l
α-F	1~9	10~40
胆汁酸	2~20	15~100
胆汁色素	0.5~1.7	2~15
コレステロール	0.5~1.7	2~9
リン脂質	0.5~0.8	2~5

主にコレステロール

胆汁中正常値 $3 \sim 10 \text{ mg/l}$

↓
黄疸 $> 20 \text{ mg/l}$

黄疸 jaundice

1. 溶血性黄疸
2. 肝細胞 (機能不全) 性黄疸
3. 肝内胆汁うっ滞, 閉鎖性黄疸

参考書

肝臓病から身を守る

(こうすれば防げる、治せる)

ブルーバックス

石井 裕正 (著) 新書 (1990/12)

講談社 ¥632 (税込)

沈黙の臓器と語る

水戸 廸郎 (著)

NHKブックス

¥866 (税込)

からだを読む

ちくま新書

養老 孟司

¥714 (税込)

腸は考える

岩波新書

藤田 恒夫 (著) 新書 (1991/10)

岩波書店 ¥777 (税込)

皮膚の医学

(肌荒れからアトピー性皮膚炎まで)

中公新書

田上 八朗 (著) 新書 (1999/03)

中央公論新社

¥819 (税込)

細胞紳士録

岩波新書

藤田 恒夫 / 牛木 辰男 (著)

岩波書店

¥1,000