

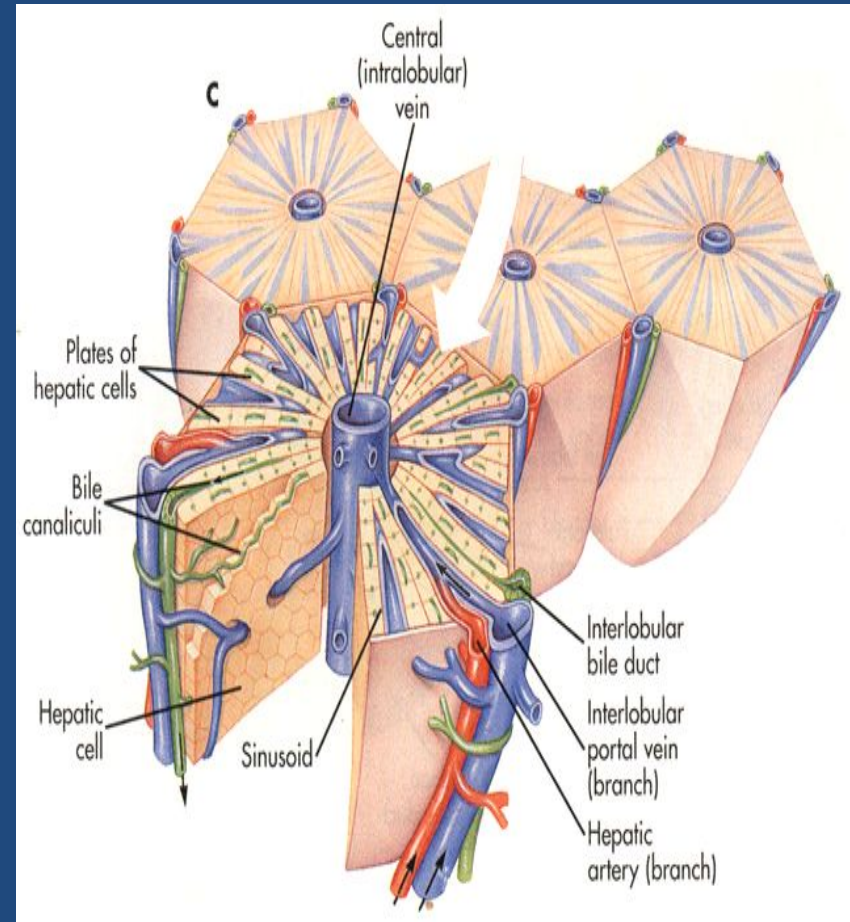
**Печеночная недостаточность –**  
нарушение одной или нескольких  
функций печени, возникающее  
вследствие острого или  
хронического повреждения  
гепатоцитов

# ПРИЧИНЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕЧЕНИ

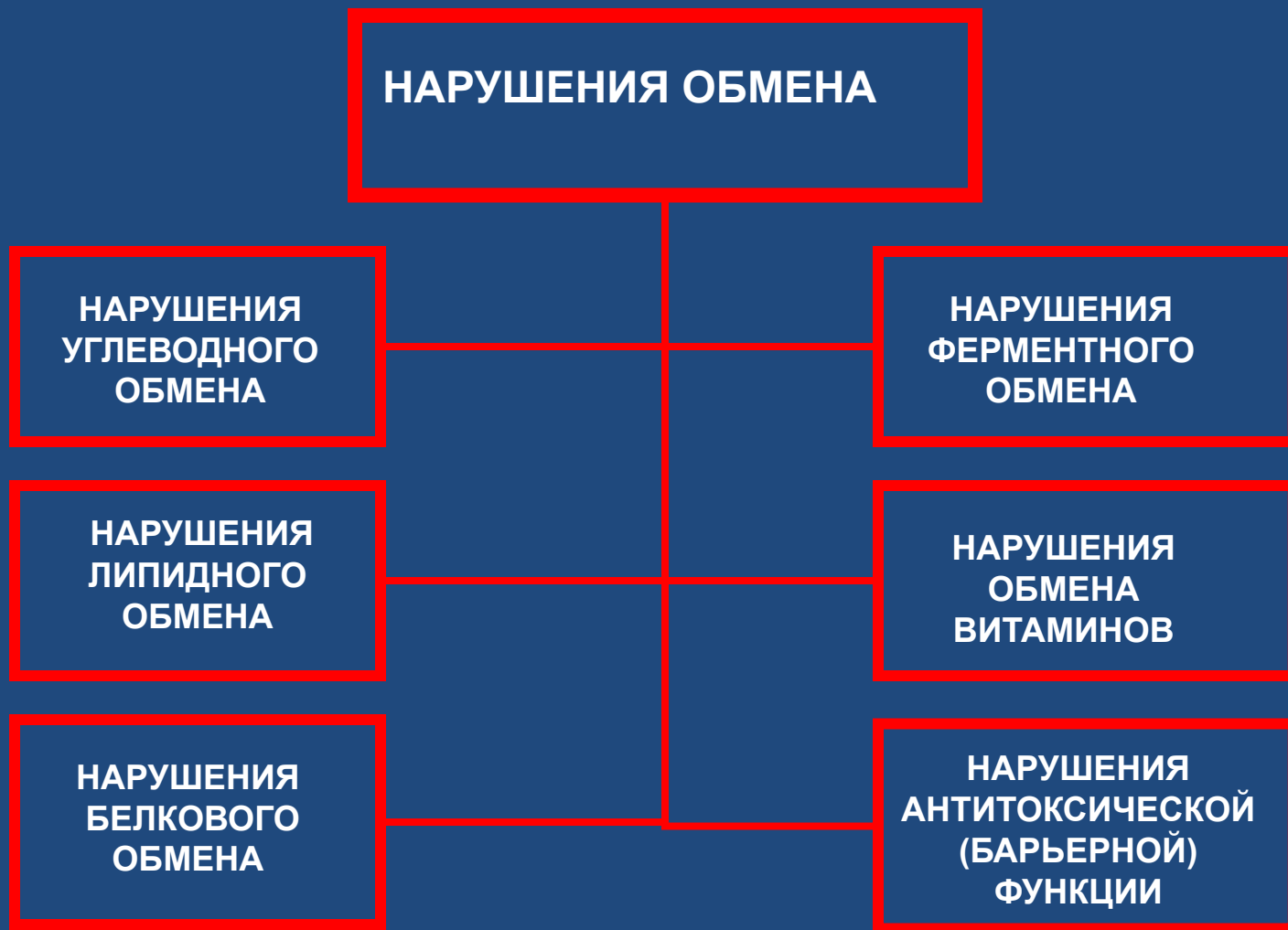
- Биологические факторы
- Химические факторы (гепатотропные яды)
- Физические факторы
- Алиментарные факторы

# Патогенез повреждения гепатоцитов

- Прямое повреждение гепатоцитов
- Иммунное повреждение гепатоцитов
- Нарушение оттока желчи
- Нарушение кровоснабжения по системе воротной вены и печеночной артерии

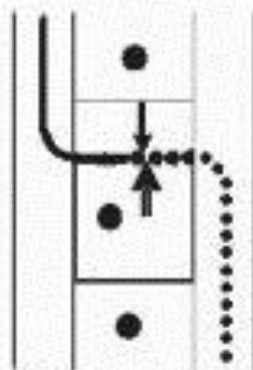


# Основные проявления печёночной недостаточности



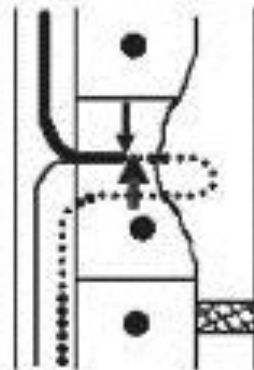
# Виды желтух по патогенезу

Кровеносные сосуда      Желчные сосуда

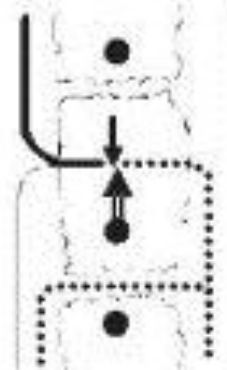


Печеночные клетки

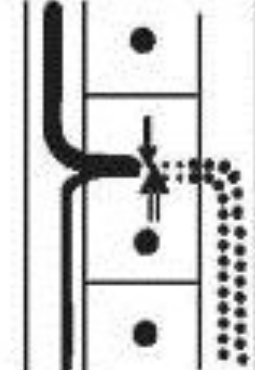
Норма



Механическая желтуха



Паренхиматозная желтуха



Гемолитическая желтуха

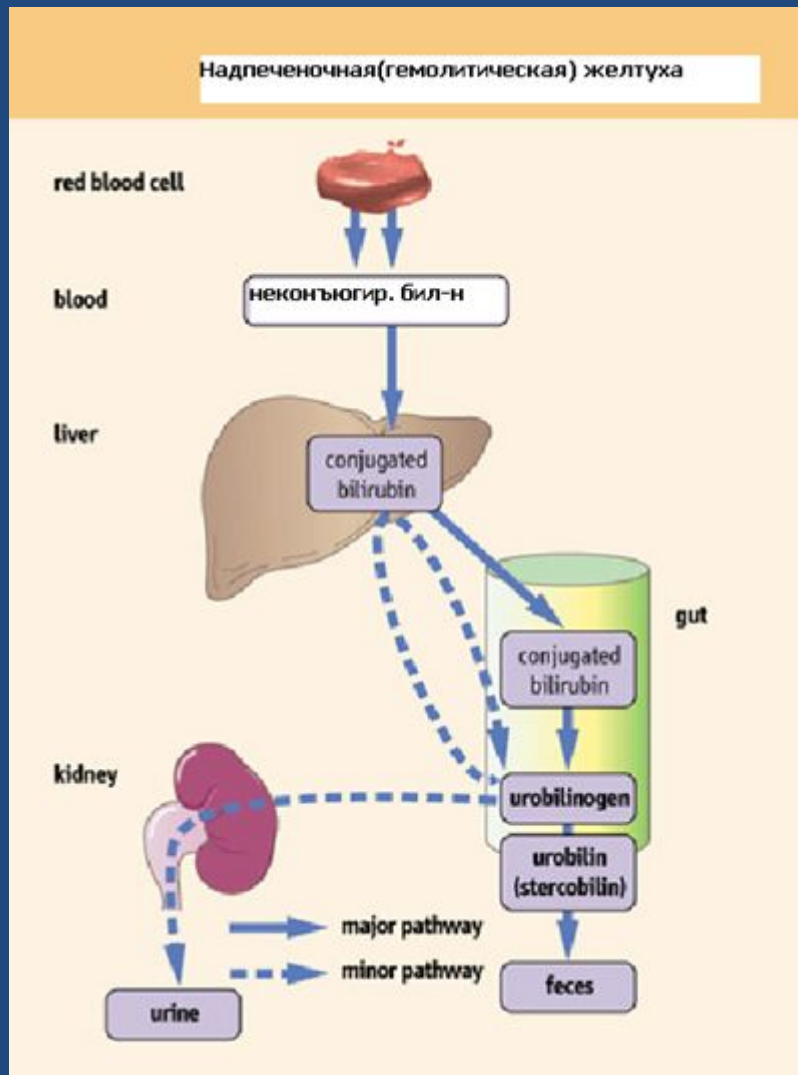
— **Неконъюг** билирубин

..... **Конъюг** билирубин

↓ Глюкуроновая кислота

↑ Глюкуронилтрансфераза

# Гемолитическая желтуха



↑ распад Hb → ↑ неконъюгированного билирубина → ↑ поступления билирубина в печень → ↑ образования диглюкуронидов билирубина → ↑ поступления конъюгированного билирубина в ЖКТ → ↑ образования уробилиногена и стеркобилиногена → ↑ поступления уробилиногена в печень → недостаточное разрушение уробилиногена в печени

**кровь:** гипербилирубинемия за счет неконъюгированного билирубина

**моча:** цвет «мясных помоев» за счет гемолиза эритроцитов

**кал:** гиперхоличен, темный за счет ↑ стеркобилина

# Паренхиматозная желтуха

1. печеночно-клеточная
2. энзимопатическая
3. холестатическая

# Патогенез печеночно - клеточной желтухи

## Повреждение гепатоцитов



нарушение  
конъюгации  
билирубина



↑ в крови

**неконъюгированного  
билирубина**

сообщение между  
желчными,  
кровеносными и  
лимфатическими  
капиллярами



холемия



↑ в крови

**конъюгированного  
билирубина**



**появление билирубина в  
моче**

**Нарушение функции гепатоцитов**

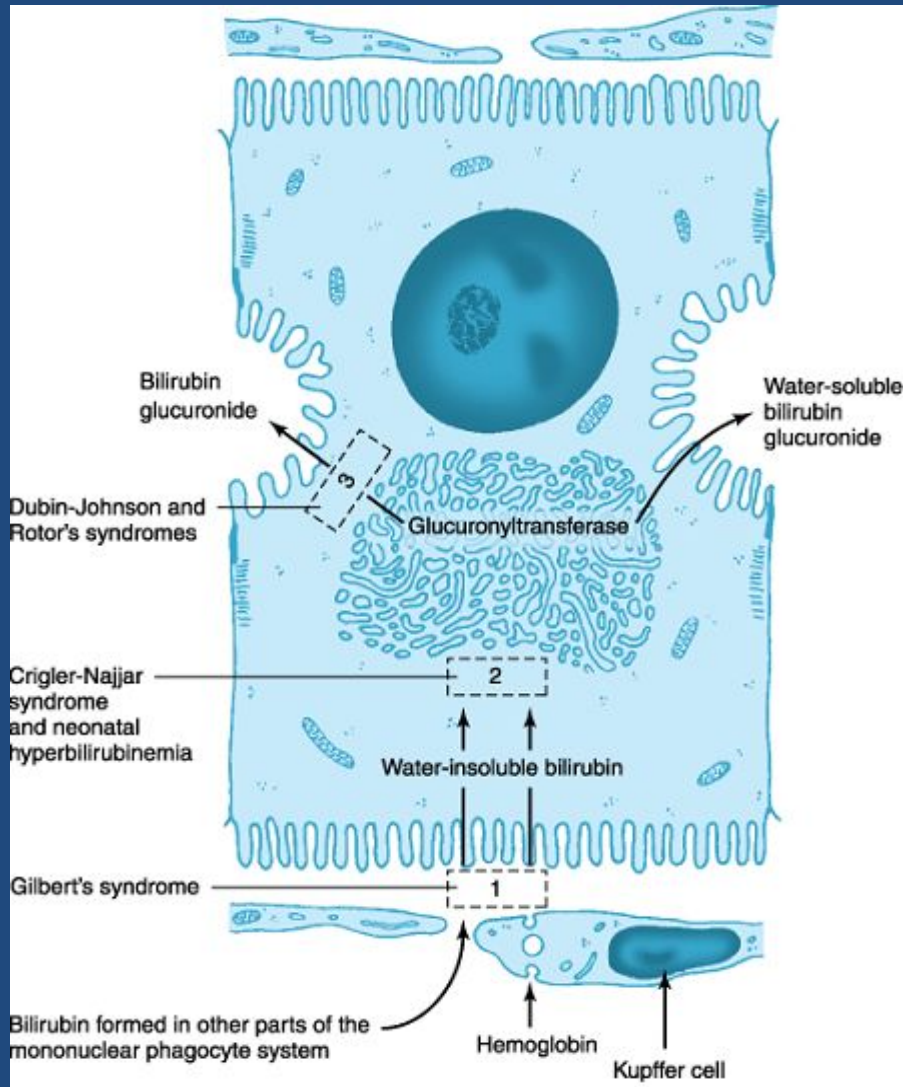


нарушение обмена веществ,  
обезвреживающей функции,  
желчеобразовательной и др.  
(гипопротеинемия, ↓ свертывания  
крови, гиперферментемия,  
гипохолия)

**слабоокрашенный кал**



# Энзимопатическая желтуха

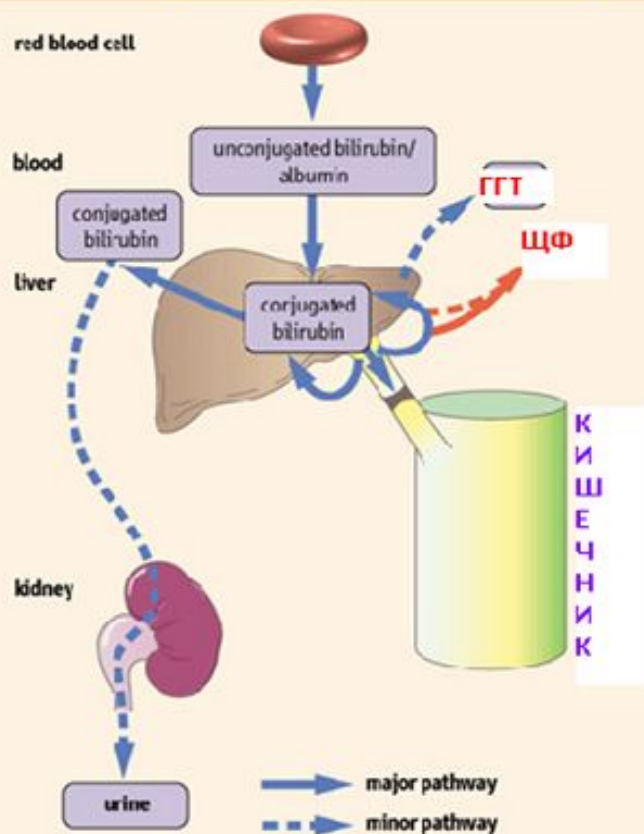


- нарушение метаболизма билирубина внутри печени вследствие наследственного дефицита ферментов, обеспечивающих:

1. **Активный захват и транспорт непрямого билирубина из крови (Синдром Жильбера)**
2. **Конъюгацию билирубина (Синдром Криглера - Наджара)**
3. **Экскрецию прямого билирубина из гепатоцитов в желчные капилляры (Синдром Дабина-Джонсона)**

# Механическая желтуха

## Постпеченочная желтуха



1. Нарушение оттока желчи → ↑ внутрипеченочного давления желчи → разрыв желчных капилляров → поступление желчи в кровь → холемия
2. Нарушение поступления желчи в кишечник → ахолия

### В крови:

гипербилирубинемия преимущественно за счет конъюгированного билирубина

### В моче:

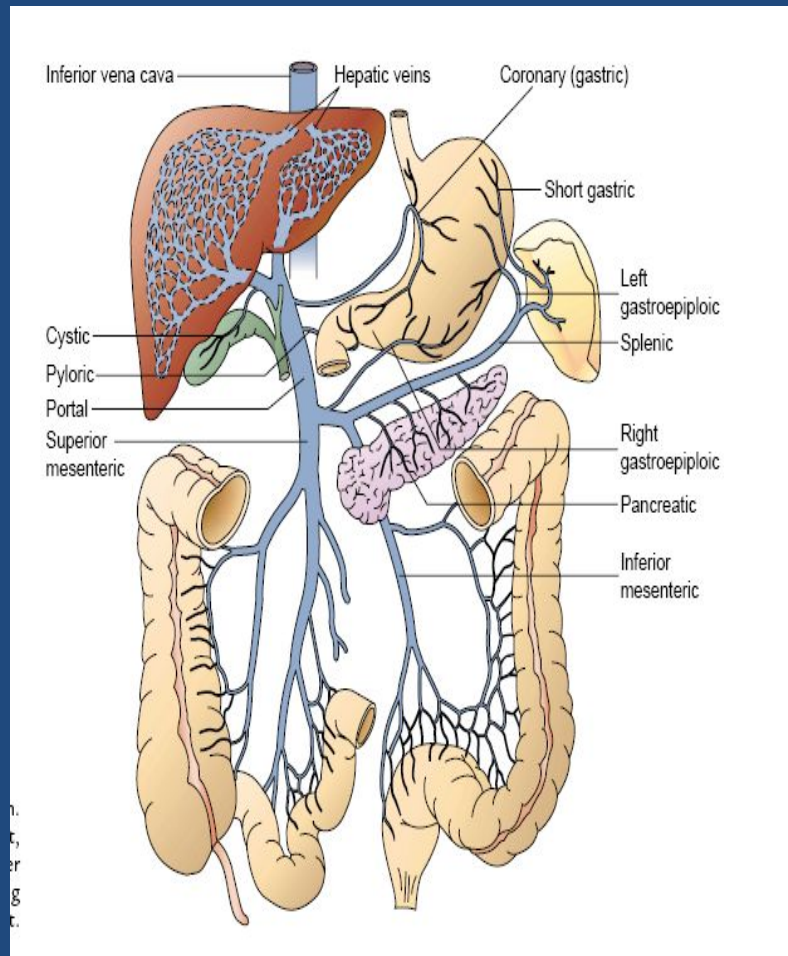
темная за счет появления конъюгированного билирубина

### кал:

Ахоличен. Обесцвечен - не образуется стеркобилин

# Портальная гипертензия

- Нарушение кровотока
  - ✓ в портальных сосудах
  - ✓ в печеночных венах
  - ✓ в нижней полой вене
- повышения давления в системе воротной вены

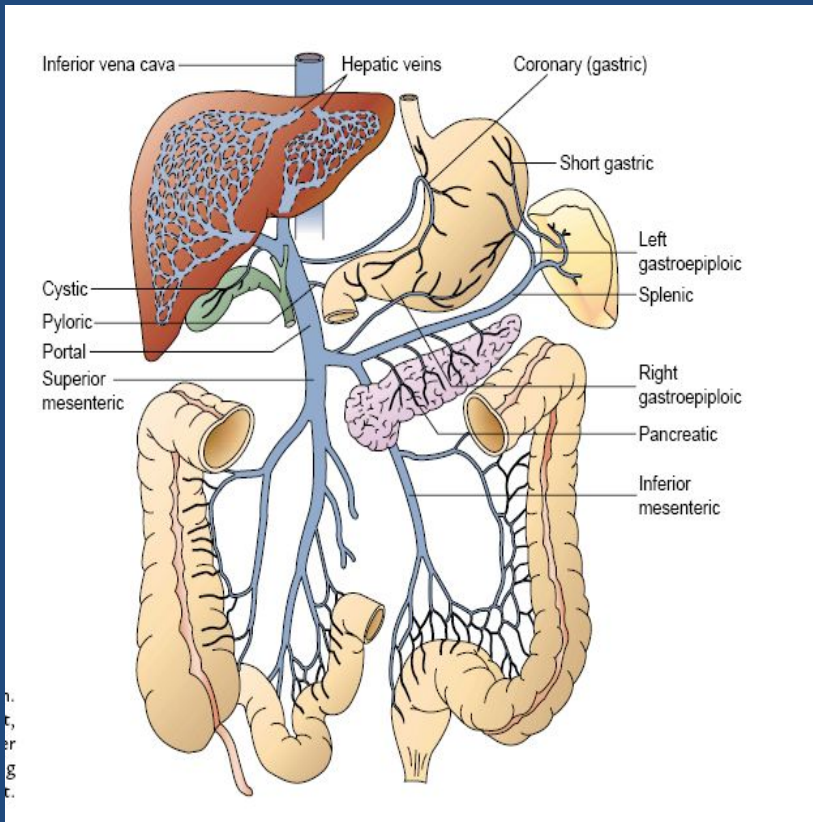


# Портальная гипертензия

## Этиология:

- Внутripеченочная
- ✓ цирроз печени

- Внепеченочная
- ✓ Правожелудочковая сердечная недостаточность
- ✓ тромбоз воротной вены
- ✓ сдавление воротной вены опухолью
- ✓ тромбоз печеночных вен
- ✓ тромбоз нижней полой вены



# Клинические проявления печеночной недостаточности

Портальная гипертензия

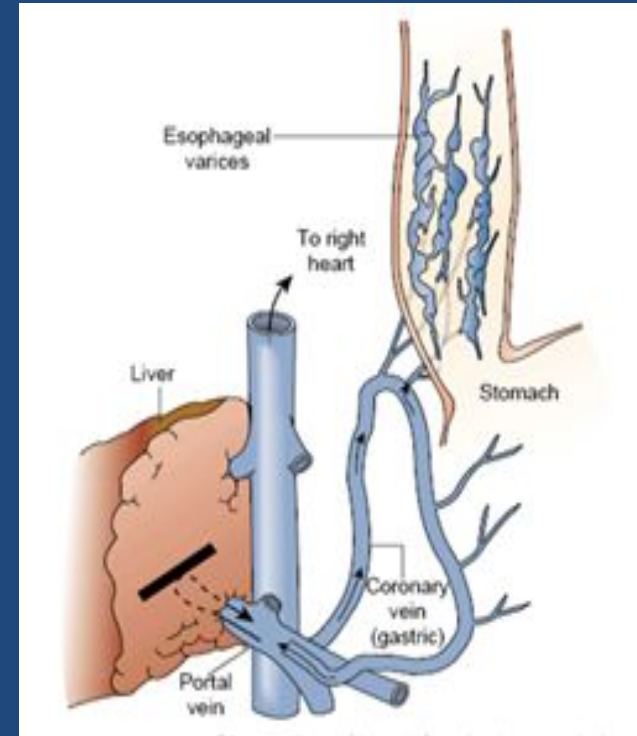


портокавальные анастомозы

- ✓ варикозное расширение вен пищевода и желудка
- ✓ расширение околопупочных вен («голова медузы»)
- ✓ Образование геморроидальных варикозных узлов



кровотечение



# Патогенез асцита

- ✓ Повышение гидростатического давления в синусоидах печени и капиллярах ЖКТ
- ✓ гипоонкия крови
- ✓ пропотевание лимфы в брюшную полость
- ✓ активация ренин - ангиотензин-альдостероновой системы (гиповолемия)
- ✓ развитие вторичного альдостеронизма

# Печеночная кома

## Виды:

- печеночно-клеточная
- шунтовая (портокавальная)
- смешанная

# Печеночно-клеточная кома:

Массивный некроз паренхимы печени



Нарушение всех функций печени



- увеличение в крови церебротоксических веществ (аммиак, фенолы, скатол, амины, жирные кислоты (масляная, капроновая, валериановая), непрямого билирубин, токсические вещества из поврежденных гепатоцитов и др.)
- гипогликемия
- гипокалиемия (вторичный альдостеронизм)
- ацидоз



# Шунтовая печеночная кома

портальная гипертензия



развитие порто-кавальных  
анастомозов



сброс части крови, минуя печень, в  
общий кровоток



интоксикация кишечными ядами и  
продуктами обмена