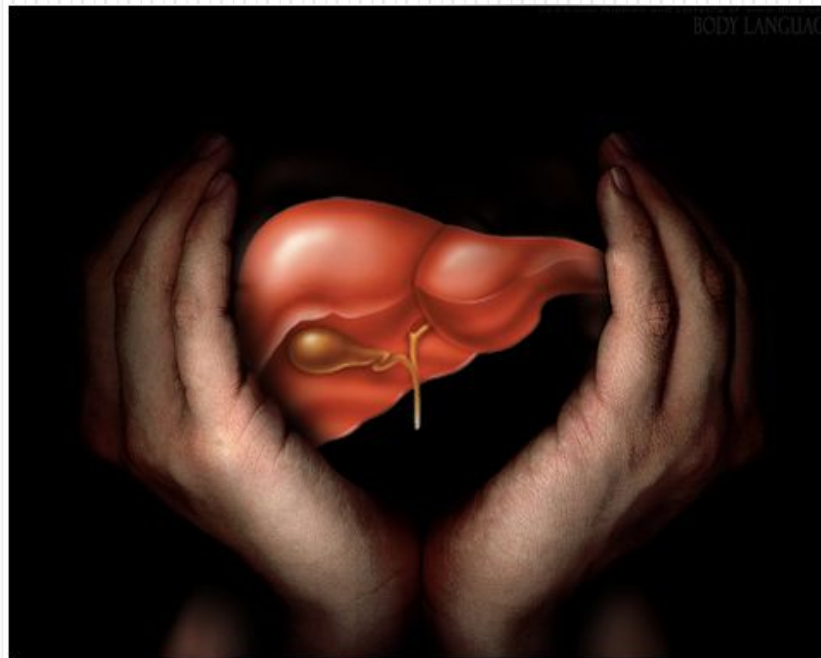


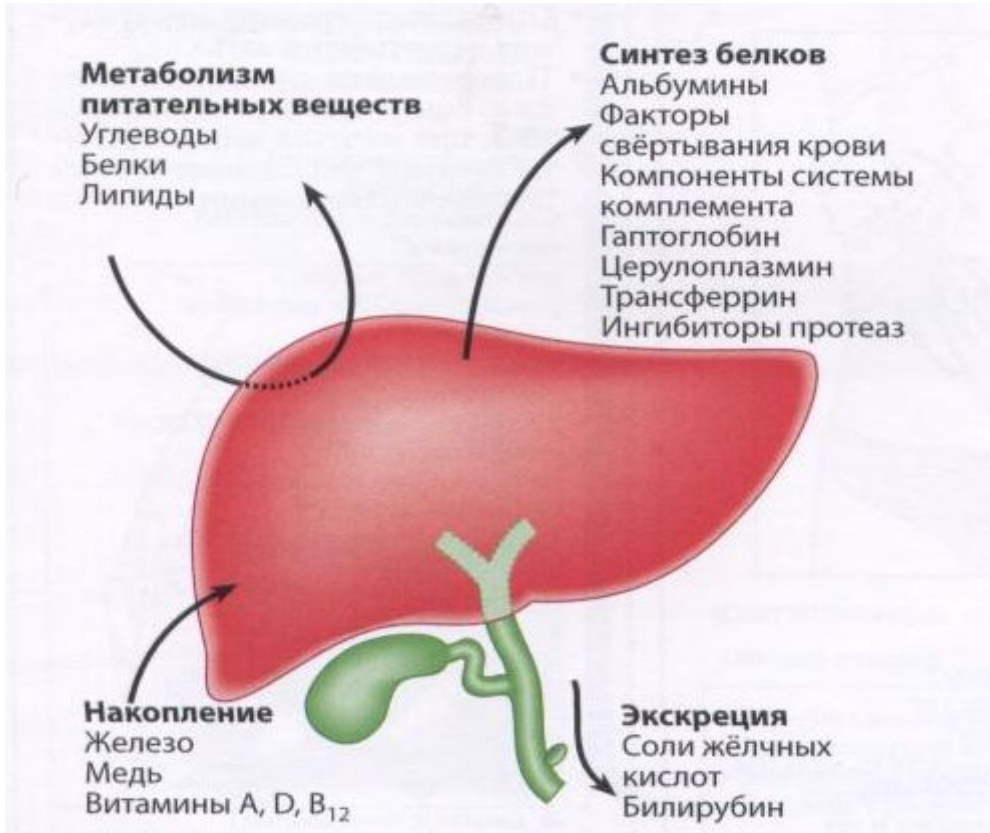
Лабораторные синдромы при заболеваниях печени и ЖВП



Основные функции печени



Основные функции печени гепатоцитов



Лабораторные методы диагностики заболеваний печени и ЖВП

- Общий анализ крови
- Общий анализ мочи
- Биохимические исследования крови
- Функциональные пробы печени
- Маркеры вирусных гепатитов
- Коагулограмма и агрегатограмма
- Исследование дуоденального содержимого
- Исследование кала



ОБЩИЙ АНАЛИЗ КРОВИ

1. Лейкоцитоз, токсическая зернистость нейтрофилов, ускорение СОЭ: признаки микробного воспаления

2. эозинофилия, ускорение СОЭ: признаки паразитарной инвазии

3. анемия, лейкопения, тромбоцитопения, ускорение СОЭ: признаки синдрома гиперспленизма

Описторхоз



1. Общий анализ крови
2. Концентрация сывороточных специфических иммуноглобулинов
3. Обнаружении яиц описторхов или самих описторхов в дуоденальном содержимом
4. Обнаружении яиц описторхов в фекалиях (только хронический описторхоз).

ЭХИНОКОККОЗ И АЛЬВЕОКОККОЗ ПЕЧЕНИ



ЭХИНОКОККОЗ И АЛЬВЕОКОККОЗ ПЕЧЕНИ

- **Общий анализ крови:** выраженная эозинофилия, повышение СОЭ
- **Серологические и иммунологические методы** (РИГА, ИФА, РСК, реакция латекс-агглютинации с антигеном из жидкости эхинококковых пузырей) дают положительные результаты в 60—90% случаев.
- Также применяют **кожно-аллергическую пробу** (реакцию Каццони); она наиболее информативна при эхинококкозе печени
- **Рентгенологические методы:** кисты печени выглядят как округлые тени с четкими контурами, вокруг кист в печени часто обнаруживают кольца обызвествления, УЗИ, компьютерная томография.

ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ

1. Билирубинурия и отсутствие уробилиновых тел (уробилиногена и стеркобилиногена) - **механическая желтуха**.
2. Уробилинурия (повышение уровня стеркобилиногена и уробилиногена): **паренхиматозная желтуха (1:1), гемолитическая желтуха (300-500:1)**, при этом в норме 10-20:1.
3. Олигурия, протеинурия, цилиндрурия, микрогематурия (**гепаторенальный синдром**).

СИНДРОМ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЖЕЛЧЕОТДЕЛЕНИЯ (ГИПО- ИЛИ АХОЛИЯ) ИЛИ ГЕПАТОГЕННЫЙ КОПРОЛОГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Гепатогенный копрологический синдром развивается вследствие отсутствия желчи (**АХОЛИЯ**) или ее недостаточного поступления (**ГИПОХОЛИЯ**) в ДПК. В результате этого в кишечник не поступают **желчные кислоты**, участвующие в эмульгировании жиров и активирующие липазу, что сопровождается нарушением всасывания **ЖИРНЫХ КИСЛОТ** в тонкой кишке. При этом снижается также перистальтика кишечника, стимулируемая желчью и ее бактерицидное действие.

Поверхность кала становится матовой, зернистой вследствие увеличенного содержания жировых капель, консистенция мазевидная, серовато-белый цвет, реакция на стеркобилин отрицательная.

При микроскопическом исследовании: **большое количество жирных кислот и их солей (МЫЛ)** - продуктов неполного расщепления.

Причины гепатогенного копрологического синдрома:

- заболевания ЖВП (ЖКБ, обтурация общего желчного протока камнем (холедохолитиаз), сдавление холедоха и БДС опухолью головки поджелудочной железы, выраженные стриктуры, стенозы холедоха)
- заболевания печени (острые и хронические гепатиты, цирроз печени, рак печени)

Дуоденальное зондирование

Физические и химические свойства желчи

Цвет желчи в норме: порция А (из 12-перстной кишки) – золотисто-желтый, янтарный. Порция В (из желчного пузыря) – насыщенно-желтый, темно-оливковый, коричневый. Порция С (“печеночная”) – светло-желтый.

Изменение цвета происходит при воспалительных процессах в 12-перстной кишке, нарушении желчеоттока из-за дискинезий или перегибов пузыря, камней, опухолей, увеличения головки поджелудочной железы и др.

Прозрачность. В норме все порции желчи прозрачны. Небольшая мутность в первые минуты зондирования связана с примесью соляной кислоты и не указывает на воспалительный процесс.

Реакция (рН). В норме порция А имеет нейтральную или основную реакцию; порции В и С – основную (щелочную).

Плотность. Порция А – 1002-1016 (иногда пишут 1,002-1,016). Порция В – 1016-1032. Порция С – 1007-1011. Изменение плотности может свидетельствовать о сгущении желчи, желчнокаменной болезни, нарушении функции печени.

Желчные кислоты. У здорового человека содержание желчных кислот в порции А составляет 17,4-52,0 ммоль/л, в порции В – 57,2-184,6 ммоль/л, в порции С – 13,0-57,2 ммоль/л.

Холестерин. Норма в порции А – 1,3-2,8 ммоль/л, в В – 5,2-15,6 ммоль/л, в С – 1,1-3,1 ммоль/л.

Билирубин (по методу Йендрашека, ммоль/л): в А – 0,17-0,34, в В 6-8, в С – 0,17-0,34.

Дуоденальное зондирование

Микроскопическое исследование желчи

Нормальная желчь не содержит клеток слизистой оболочки. Иногда есть небольшое количество кристаллов холестерина и билирубината кальция.

Слизь в виде мелких хлопьев свидетельствует о признаках воспаления.

Эритроциты большого диагностического значения не имеют, так как могут быть связаны с травматизацией слизистой оболочки при прохождении зонда.

Лейкоциты. Повышенное их содержание позволяет четко определить локализацию воспалительного процесса в зависимости от того, в какой порции желчи они преобладают.

Эпителий (клетки слизистой оболочки). Повышенное содержание эпителия определенного вида также свидетельствует о месте расположения очага поражения.

Кристаллы холестерина. Присутствуют при нарушении коллоидных свойств желчи и склонности к камнеобразованию.

Стерильность. Нормальная желчь стерильна. При паразитарном заболевании в желчи встречаются описторхи и их яйца.

Функциональные пробы печени

- это биохимические тесты, свидетельствующие о функции и целостности основных структур печени.
- По диагностическому значению основные лабораторные показатели при заболеваниях печени объединены в основные синдромы.



Биохимические синдромы при заболеваниях печени

необходимы для:

- выявления болезни
- оценки тяжести поражения
- определения прогноза
- осуществления контроля за эффективностью лечения

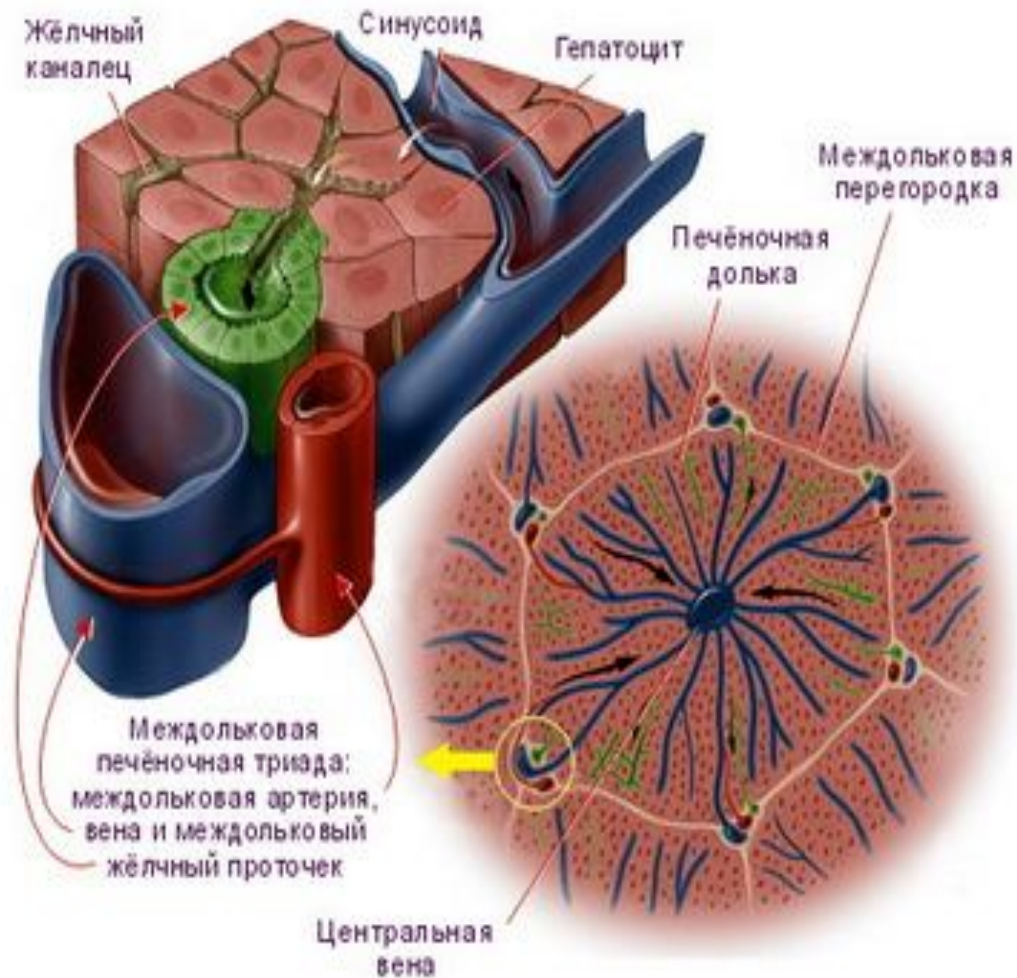


классификация синдромов лабораторных проб по формирующимся патофизиологическим синдромам

1. Синдром цитолиза
2. Синдром холестаза
3. Мезенхимально-воспалительный синдром
(иммунно-воспалительный синдром)
4. Синдром печеночно-клеточной
недостаточности
5. Синдром шунтирования
6. Синдром регенерации и опухолевого роста



Синдром цитолиза

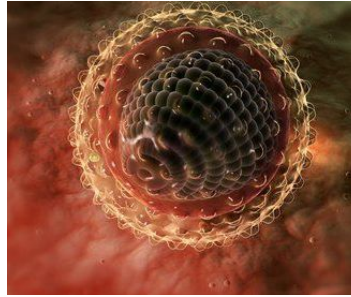


Механизмы:

I. Повышение проницаемости мембран гепатоцитов

II. Некроз гепатоцитов и его органелл

Причины повышения проницаемости мембран/некроза гепатоцитов (цитолиза)



Вирусы



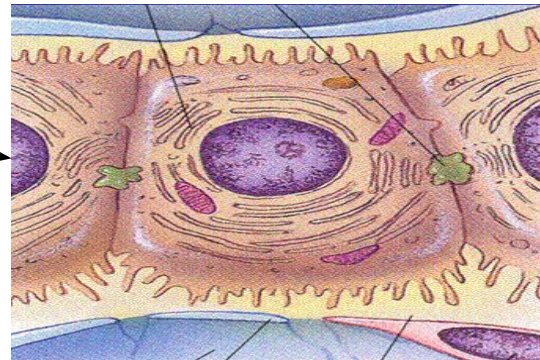
Токсины



Алкоголь




Лекарства



Гидростатическое повреждение гепатоцитов

Лабораторные маркеры синдрома цитолиза



- Аланиновая аминотрансфераза (АЛТ)
- Аспарагиновая аминотрансфераза (АСТ)
- Гаммаглутамилтранспептидаза (ГГТП) 
- Глютаматдегидрогеназа
- Лактатдегидрогеназа

- 1. Маркеры повреждения гепатоцитов
(острого и хронического)**
- 2. Показатели активности патологического
процесса в печени**
- 3. Показатели контроля за эффективностью
лечения, динамики течения заболевания**

ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ

- **Вирусный гепатит В**

- HBsAg

- анти-HBsAg

- анти-HBcAg

- анти-HBcAg IgM

- анти-HBcAg IgG

- HBeAg

- анти-HBeAg

- ДНК-вируса гепатита В (выявление генотипов А, В, С и D и определение вирусной нагрузки)

- **Вирусный гепатит С**

- Антитела ант-НСV к белкам - Core, NS3-1, NS3-2, NS1, NS5

- РНК-вируса гепатита С (выявление генотипов 1a, 1b, 2, 3a, 4, 5a и 6 и определение вирусной нагрузки)

- **Вирусный гепатит D**

- анти-HDV IgM

- анти-HDV IgG

- РНК вируса гепатита D (определение вирусной нагрузки)

Синдром холестаза

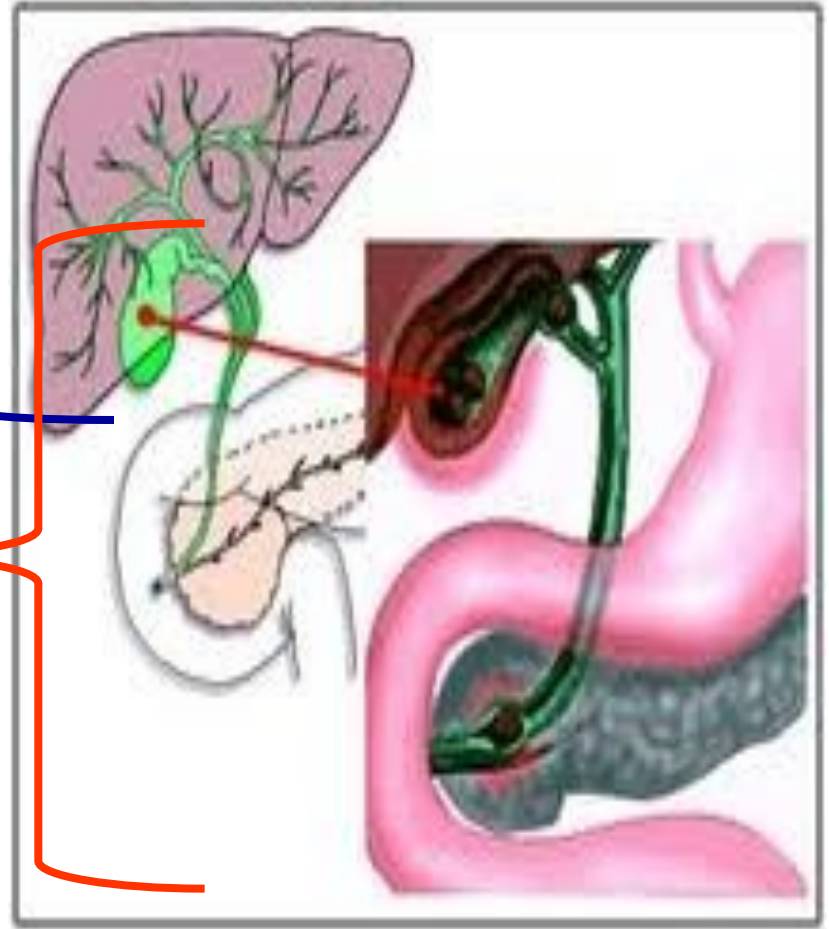
Холестаз – уменьшение поступления желчи в двенадцатиперстную кишку вследствие нарушения ее образования, экскреции и/или выведения

Патологический процесс может локализоваться на любом участке – от синусоидальной мембраны гепатоцита до дуоденального сосочка

Виды холестаза

Внутрипеченочный

Внепеченочный



ФОРМЫ ХОЛЕСТАЗА

- По характеру течения:

- острый;
- хронический.

- По наличию или отсутствию **желтухи**:

- безжелтушный;
- желтушный.

- По наличию или отсутствию **цитолиза**:

- без цитолиза;
- с цитолизом.

По механизму развития

1. Функциональный.

- внутрипеченочный:
 - врожденный;
 - приобретенный.

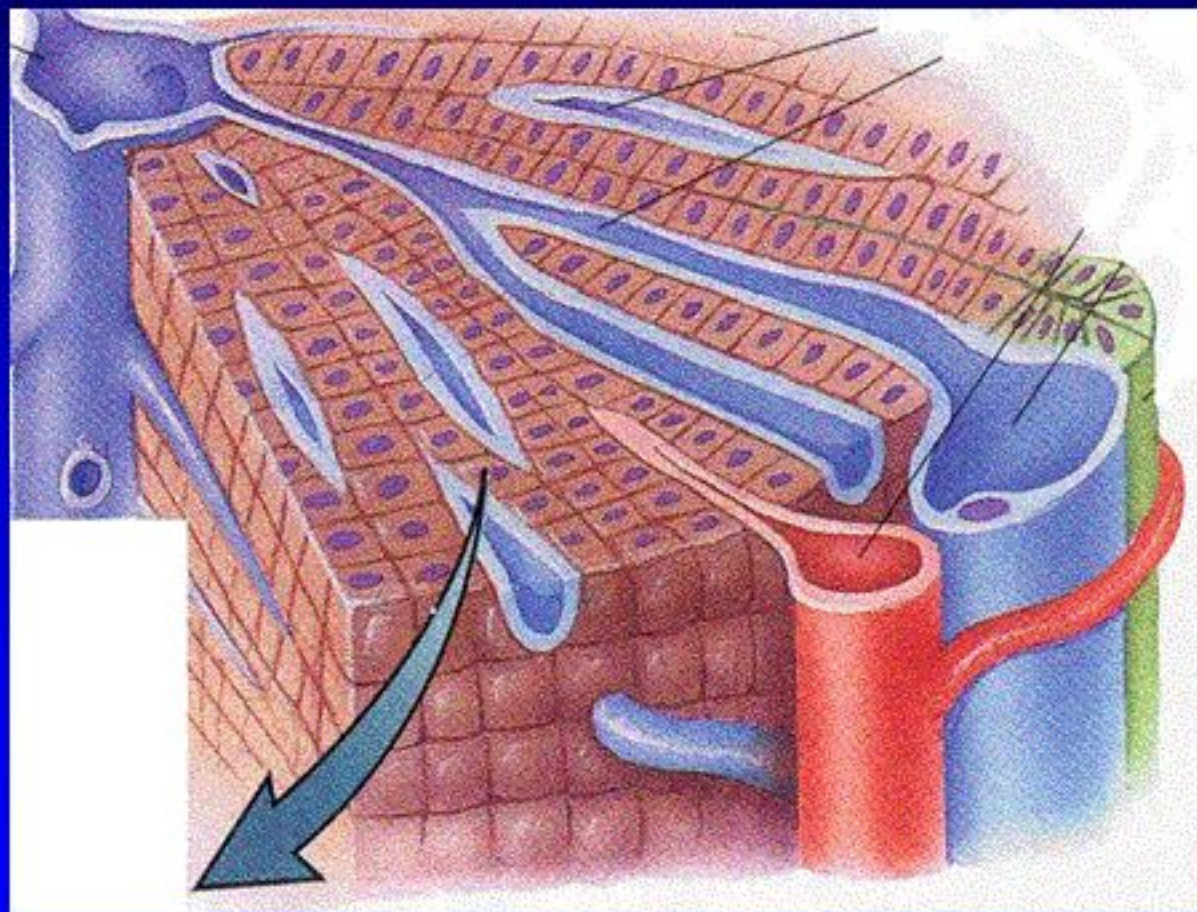
2. Механический.

- внутрипеченочный:
 - неполный.
- внепеченочный:
 - неполный;
 - полный

Звенья патогенеза холестаза

- **нарушение образования желчных кислот из холестерина;**
- **повышение проницаемости желчных канальцев;**
- **усиленная анаболическая активность гепатоцитов;**
- **иммунное повреждение желчных протоков;**
- **обструкция просвета или внешнее сдавление крупных желчных протоков.**

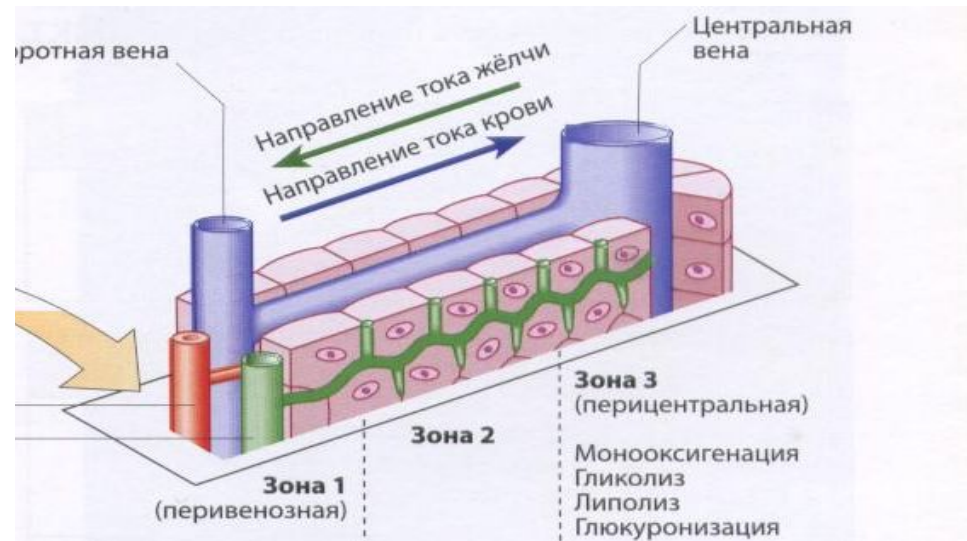
Схема строения печеночной дольки



- Желчные капилляры анастомозируют друг с другом и образуют непрерывную систему, начиная с любой точки в печеночной дольке до портального тракта, где выделяют свое содержимое в желчный проток.

ХОЛЕСТАЗ

- **ГЕПАТИТ (ОСТЫЙ, ХРОНИЧЕСКИЙ)**
 - вирусный
 - алкогольный
 - лекарственный
 - аутоиммунный
- **ЦИРРОЗЫ ПЕЧЕНИ**
- **ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЙ ХОЛЕСТАЗ БЕРЕМЕННЫХ**
- **ЛЕКАРСТВЕННЫЙ ХОЛЕСТАЗ**
- **НАРУШЕНИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ**
 - застойная печень
 - тромбоз печеночных вен
 - шоковая печень



Гепатоцеллюлярный и каналикулярный холестазаз

обусловлены

- вирусным,
- алкогольным,
- лекарственным,
- токсическим поражением печени,
- застойной сердечной недостаточностью,
- эндогенными метаболическими нарушениями (холестазаз беременных, при муковисцидозе, при альфа-1-антитрипсиновой недостаточности и др.).



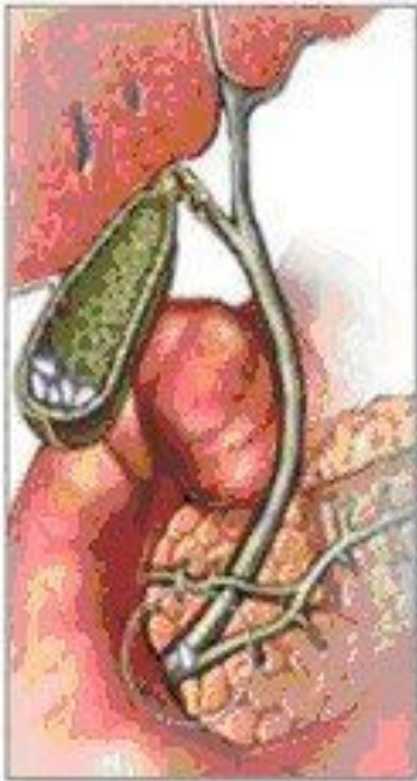
Экстралобулярный (дуктулярный) холестааз

характерен для

- первичного билиарного цирроза печени и первичного склерозирующего холангита этиология которых неизвестна,
- а также для некоторых других заболеваний с известными причинами, например, для вторичного склерозирующего холангита.

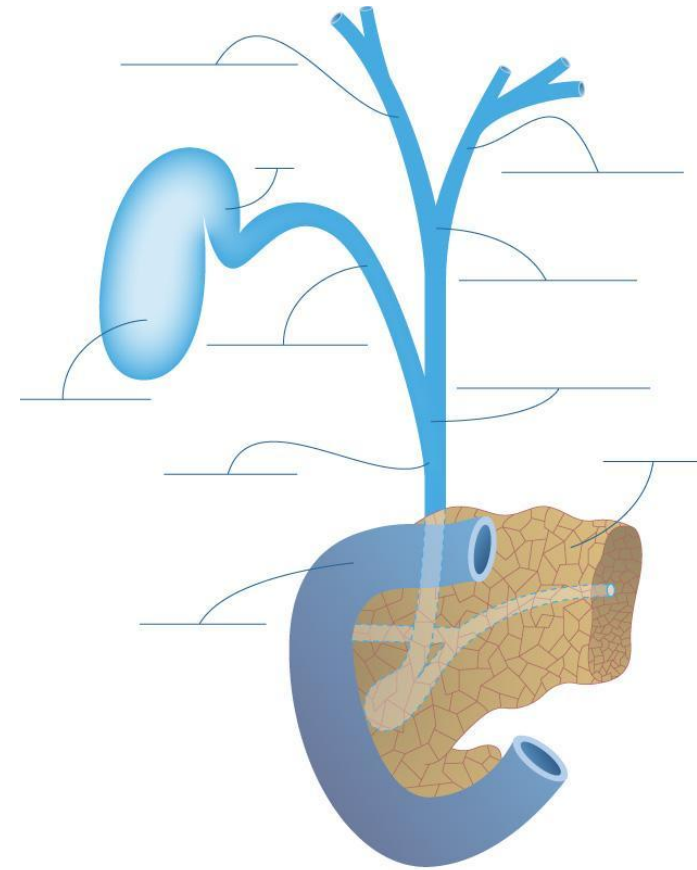
ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЙ ХОЛЕСТАЗ (МЕХАНИЧЕСКАЯ ЖЕЛТУХА)

Желчный пузырь с камнем



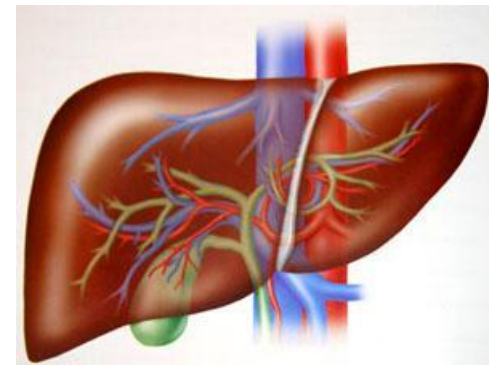
Общий желчный проток

*Камень блокирующий
общий желчный проток*



В основе формирования клинических симптомов холестаза присутствуют 3 фактора:

1. Избыточное поступление желчи в кровь и ткани
2. Уменьшение количества или полное отсутствие желчи в кишечнике
3. Воздействие компонентов желчи и ее токсических метаболитов на печеночные клетки и каналцы



КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ХОЛЕСТАЗА

СИМПТОМЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ РЕТЕНЦИЕЙ СУБСТАНЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ЖЕЛЧИ

- Желтуха
- Коричневая моча
- Кожный зуд
- Ксантелазмы
- Ксантомы
- Ксантомная нейропатия



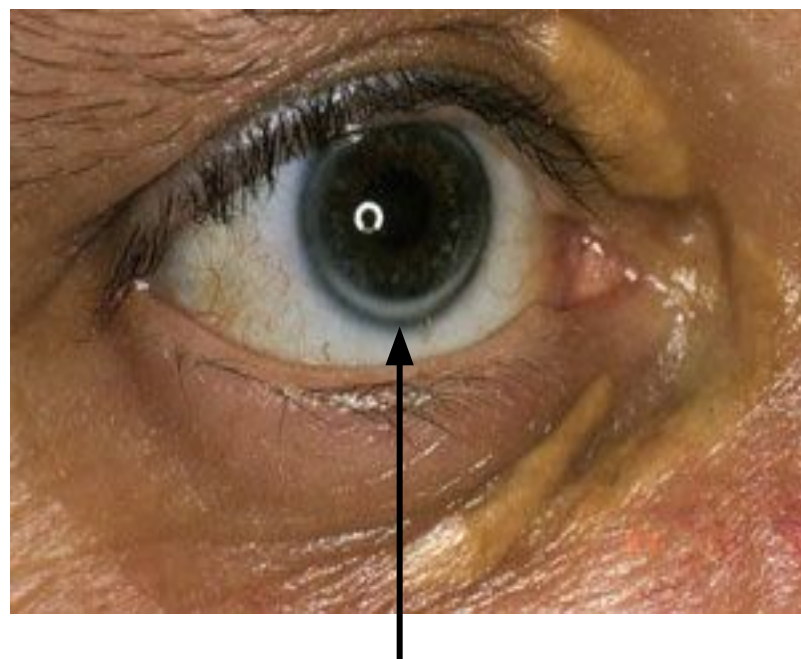
Расчесы при холестатическом зуде



Ксантелазмы на веках

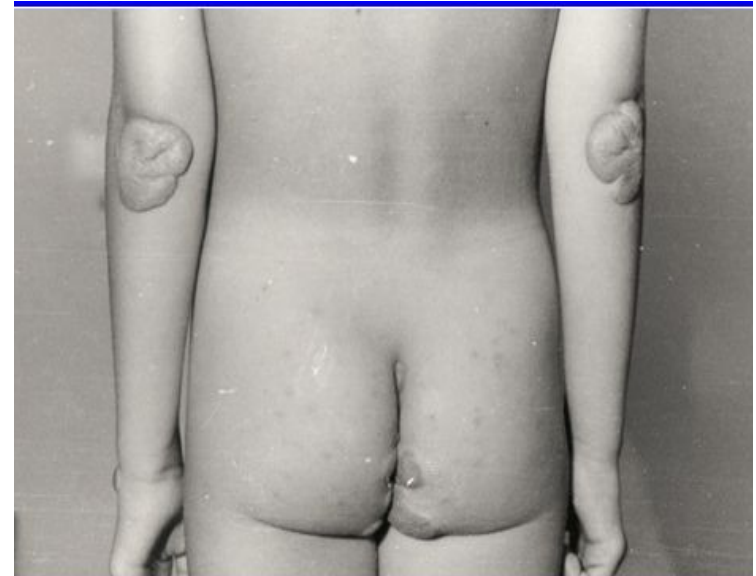


Липоидная дуга роговицы



Липоидная дуга роговицы

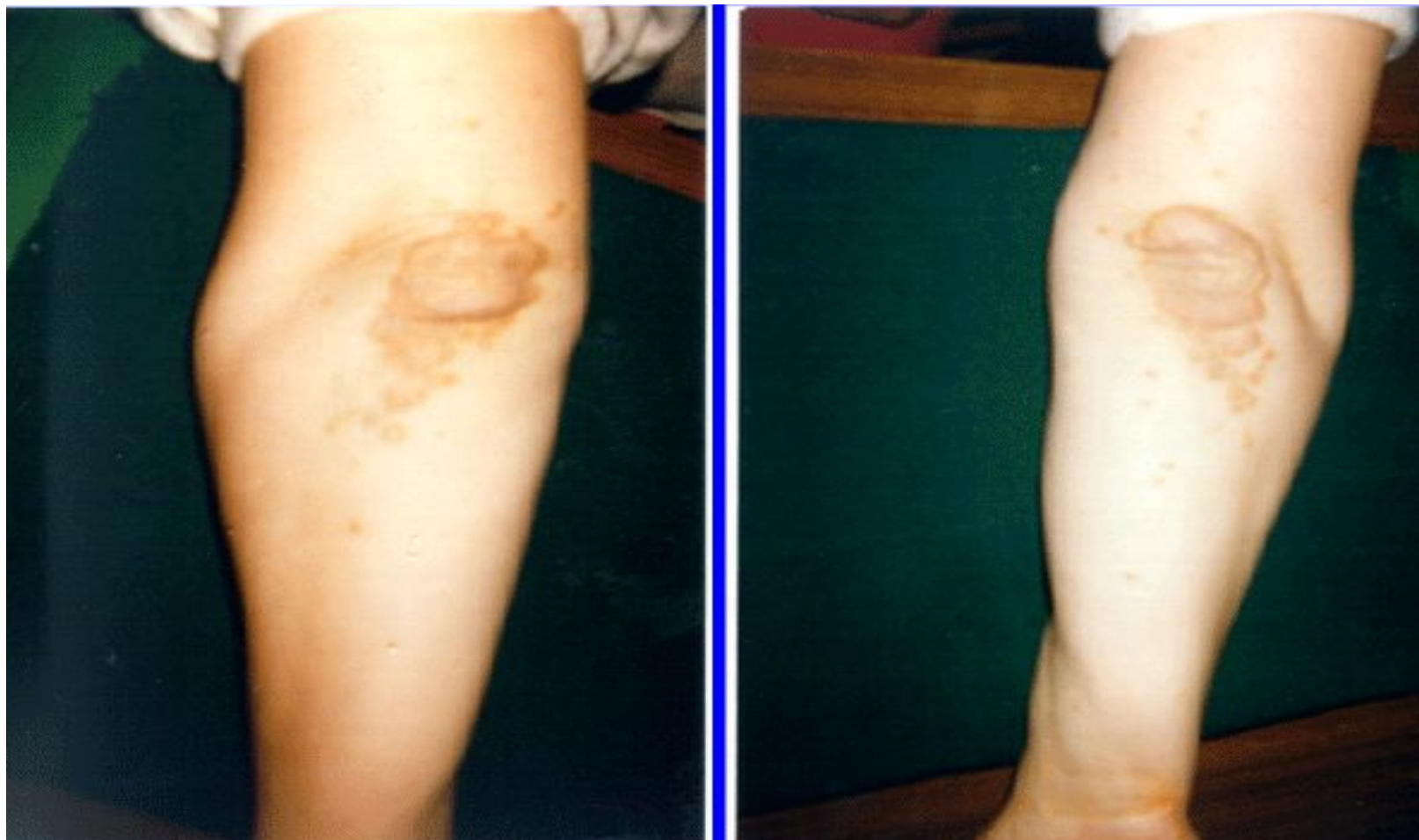
Ксантелазмы и ксантомы



Ксантомы



Ксантомы



КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ХОЛЕСТАЗА

СИМПТОМЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ДЕФИЦИТОМ ЖЕЛЧИ В КИШЕЧНИКЕ

- **Ахоличный/гипохоличный стул**
- **Нарушение всасывания жиров:**
 - абдоминальный дискомфорт
 - диарея
 - стеаторея
 - похудание
- **Нарушение всасывания витаминов:**
 - А – «куриная слепота», ксеродермия
 - Д – остеодистрофия, остеопороз, переломы костей
 - Е – мышечная слабость, поражение нервной системы (у детей), мозжечковая атаксия
 - К – геморрагический синдром

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХОЛЕСТАЗА



Билирубин (прямая фракция)

Гамма – глутамилтранспептидаза (ГГТП)

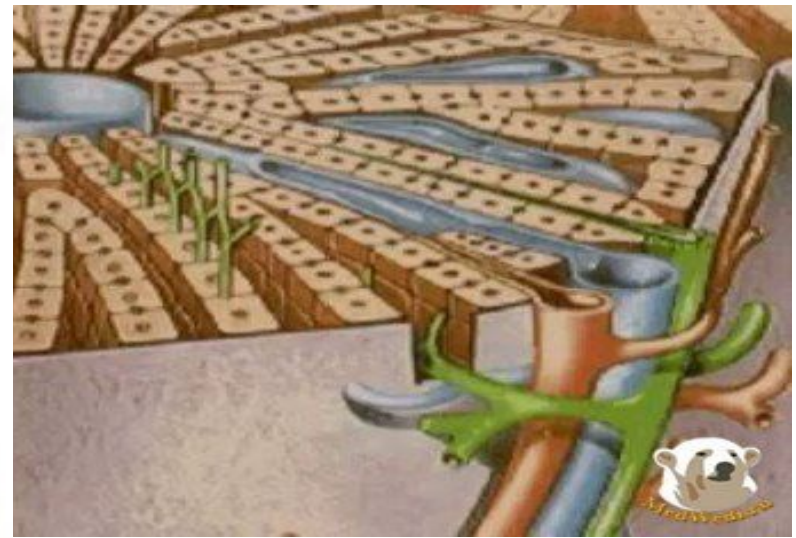
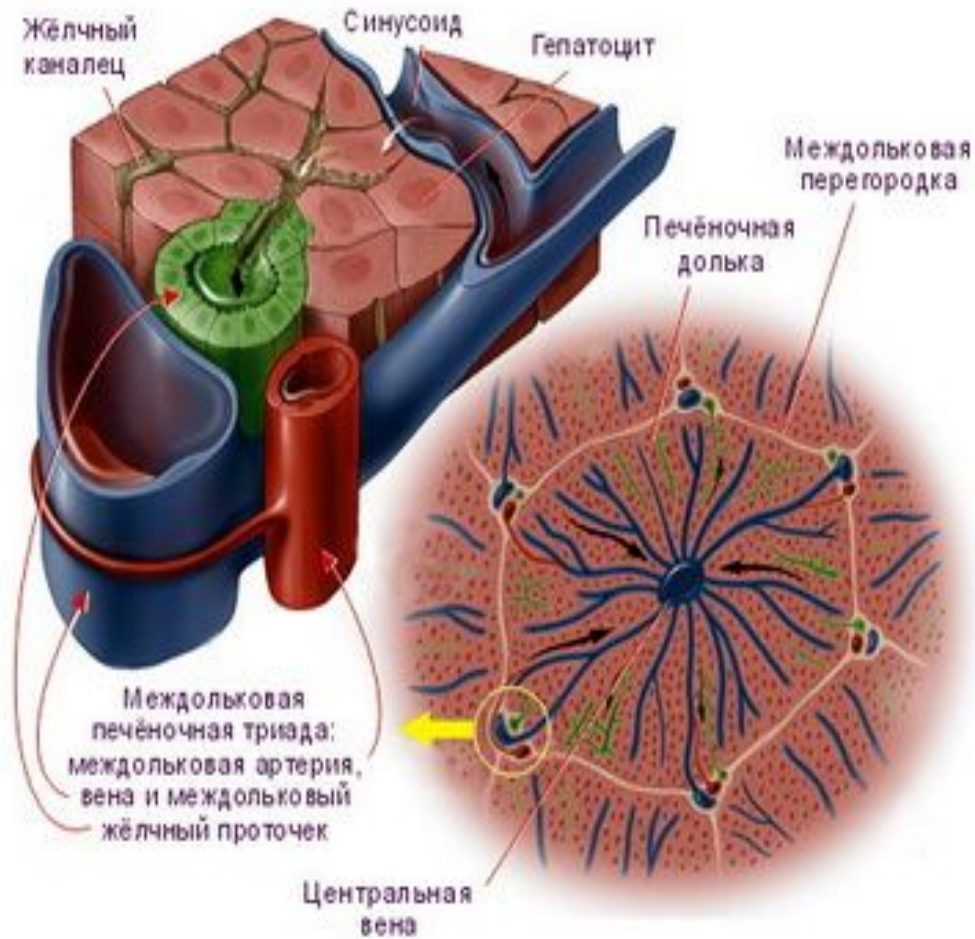
Щелочная фосфатаза

Холестерин

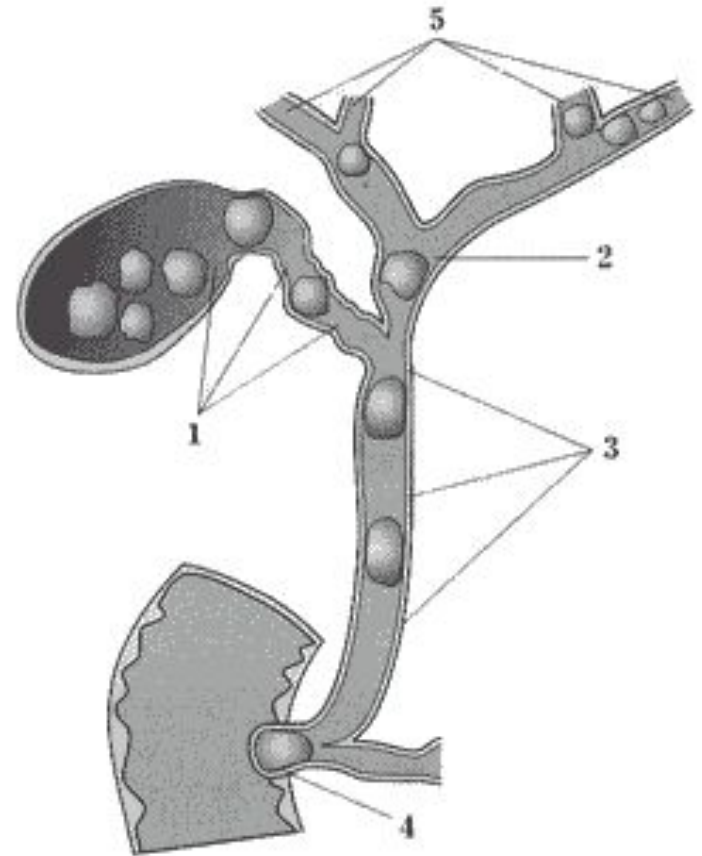
Желчные кислоты

**Медь, фосфолипиды, 5-нуклеотидаза,
проба Бондарь**

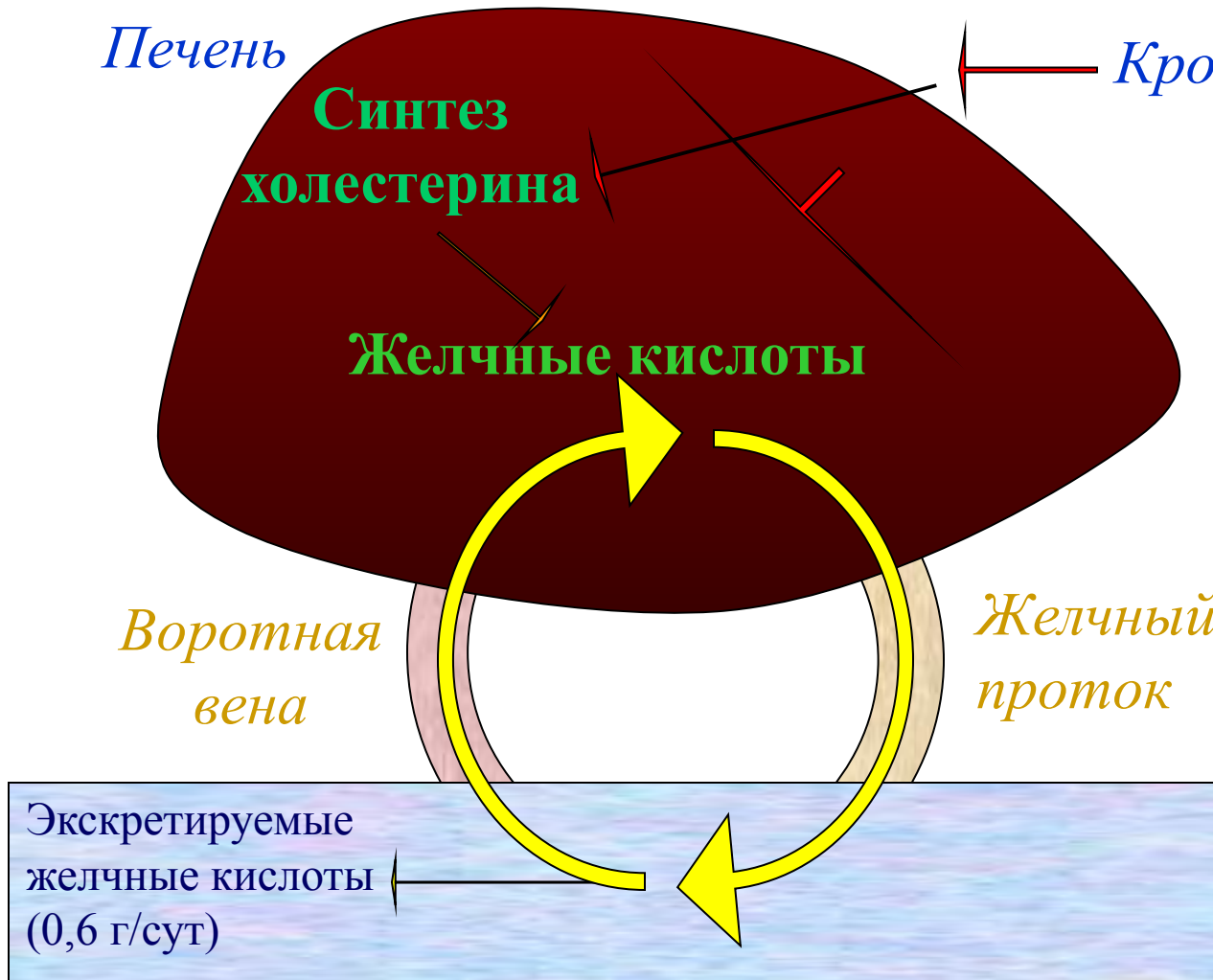
Внутрипеченочный холестаз - ГГТП



Внепеченочный холестаз - ЩФ



Гепатоэнтеральная циркуляция желчных кислот



Пул желчных кислот (2-4 г) проходит цикл 6-10 раз в течение 24 ч.

Около 50% желчных кислот всасывается в кишечнике пассивным путём.
7-20% не включается ни в активное, ни в пассивное всасывание и выводится из организма.

Синдром иммунного воспаления (мезенхимально-воспалительный синдром)

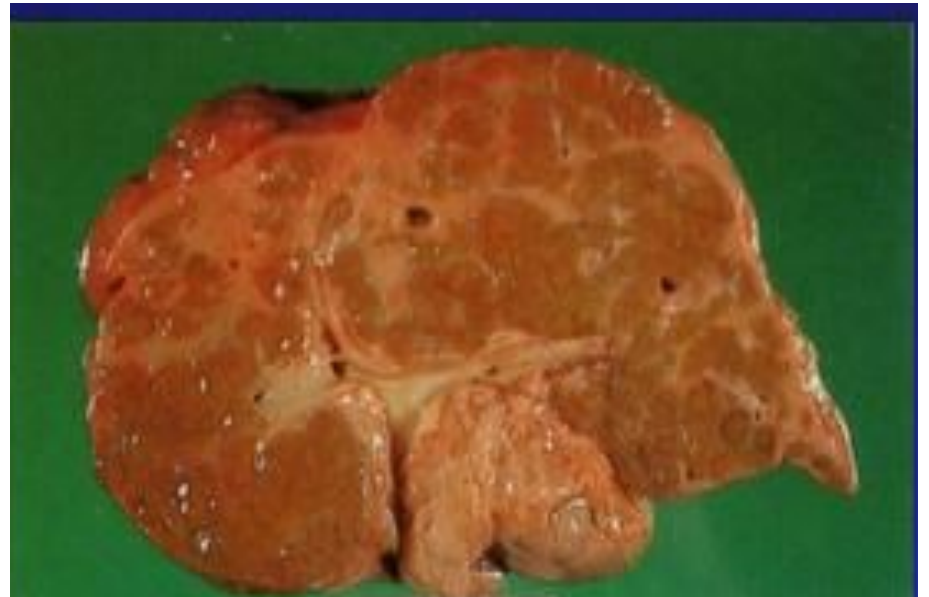


- Гамма –глобулины
- Иммуно-глобулины (А,М,С)
- СОЭ
- Выявление аутоантител (антиядерных, антигладкомышечных, антимитохондриальных, к микросомам печени и почек и др.).
- **АУТОИММУННЫЙ ГЕПАТИТ**
- **ПЕРВИЧНЫЙ БИЛИАРНЫЙ ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ**
- **ПЕРВИЧНЫЙ СКЛЕРОЗИРУЮЩИЙ ХОЛАНГИТ**

Аутоиммунные заболевания печени

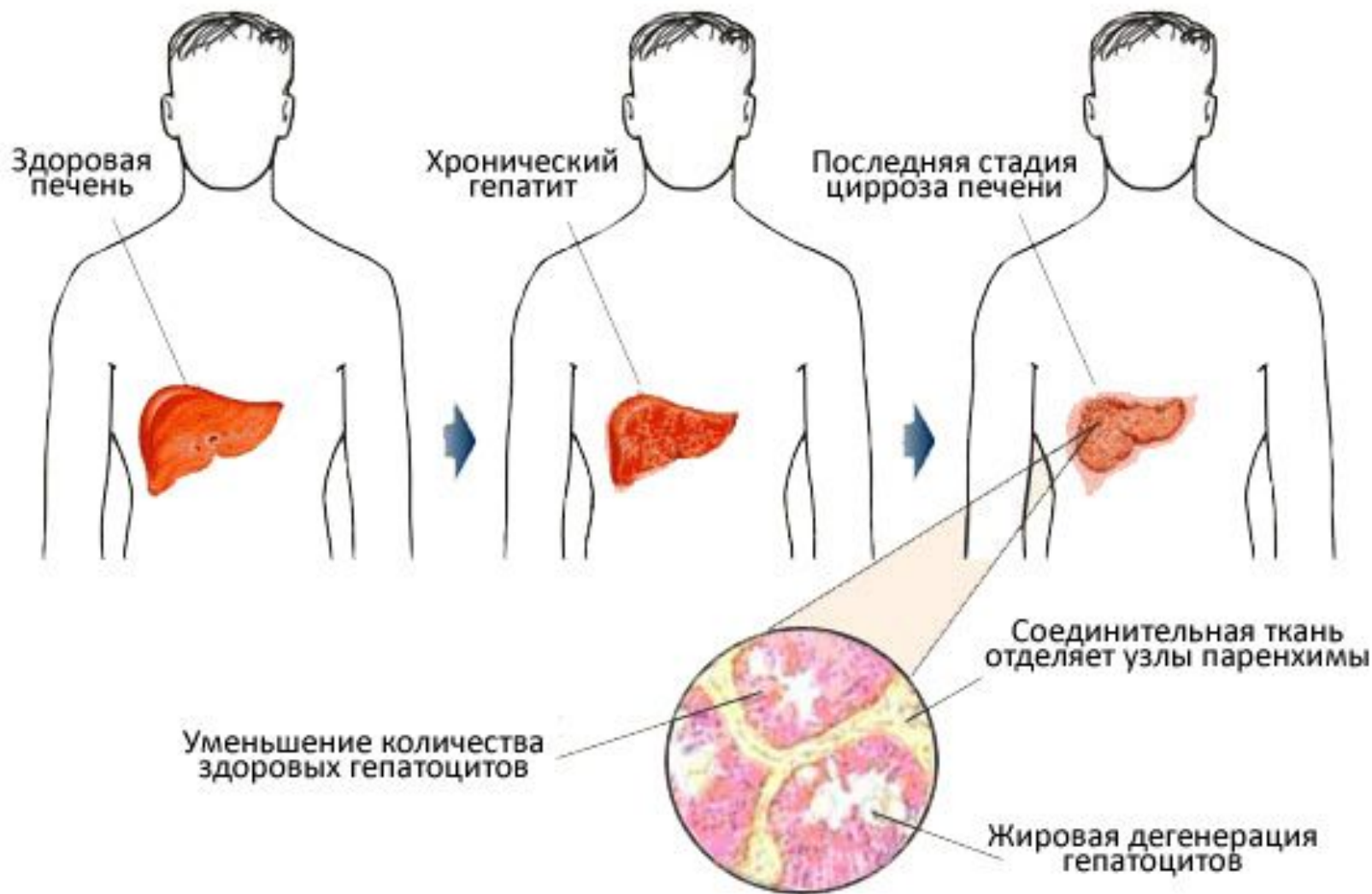


**Первичный билиарный
цирроз печени**



**Аутоиммунный гепатит с
исходом в цирроз**


Синдром печечно-клеточной недостаточности



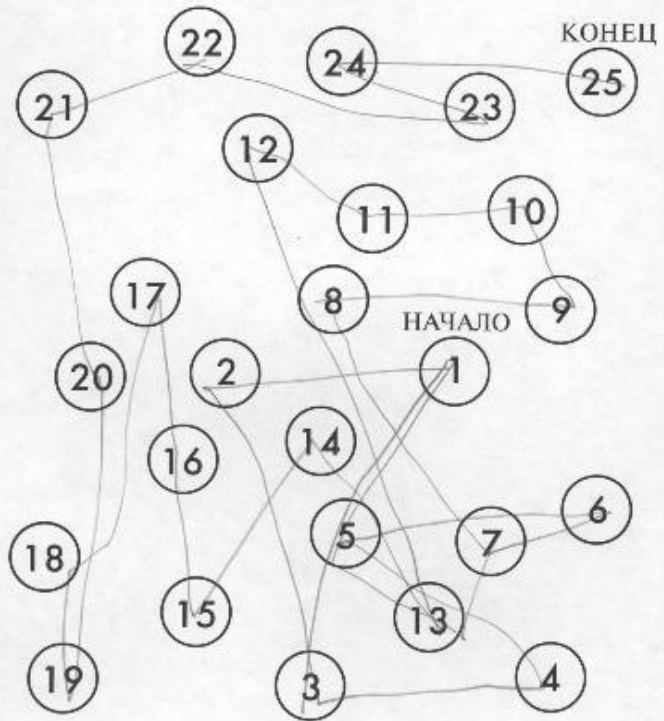
СИНДРОМ ПЕЧЕНОЧНО-КЛЕТОЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Клинические признаки	Лабораторные маркеры
Печеночная энцефалопатия	Гипераммониемия
Геморрагический синдром	Снижение протромбинового индекса Увеличение тромбинового времени Увеличение АЧТВ Снижение фибриногена, проконвертина, проакселерина
Прогрессирующая желтуха	Гипербилирубинемия (непрямой) Гипохолестеринемия Гипогликемия
Отечно-асцитический синдром	Гипопротеинемия за счет гипоальбуминемии

Диагностика печеночной энцефалопатии : тест на цифровую последовательность


ТЕСТ НА ЦИФРОВУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
 Костюк Михаил Михайлович
 1948
 на рождение
 80 лет (80)
 дата рождения
 30.1.1948
 врач-анализатор теста (Ф.И.О.) и выданный номер
 Костюк М.М.

Время, сек	Степень энцефалопатии
<40	нет энцефалопатии
40-60	латентная энцефалопатия
61-90	I, I-II
91-120	II
121-150	II-III
>150	III



КОНЕЦ

НАЧАЛО



Степень тяжести	Психометрия
Латентная	41-50 сек
1 степень	51-60 сек
2 степень	61-90 сек
3 степень (прекома)	90- 120 сек
4 степень (кома)	Не возможна

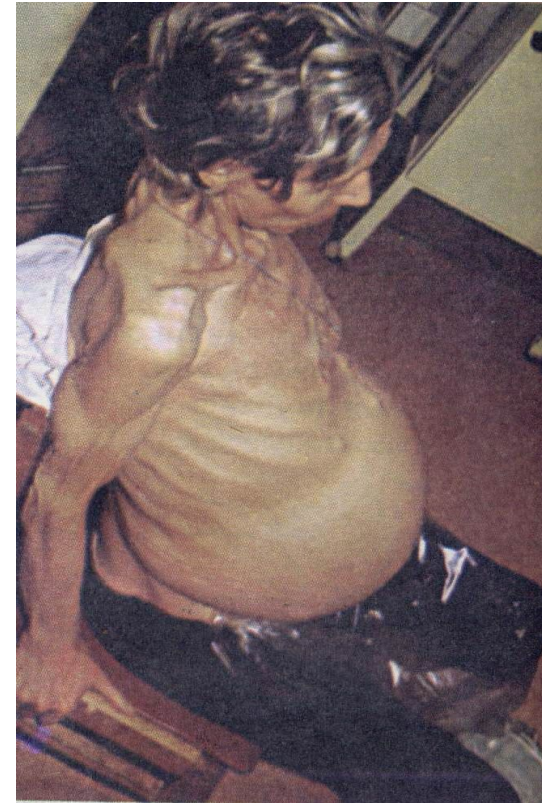
Печеночная кома



Синдром печечно-клеточной недостаточности



Отечно-асцитический синдром



Трофологическая недостаточность

Геморрагический синдром

Снижение факторов свертывания
крови



Тромбоцитопения

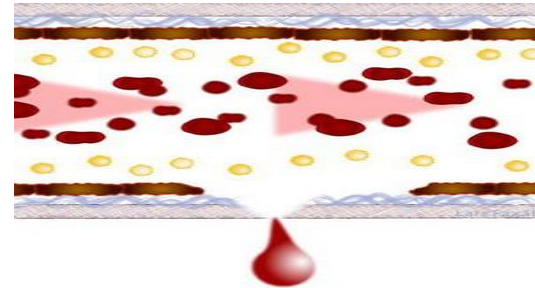


Рис. 2. Кожный геморрагический синдром при вторичной тромбоцитопении: полиморфность, полихромность, неадекватность травме

Синдром шунтирования

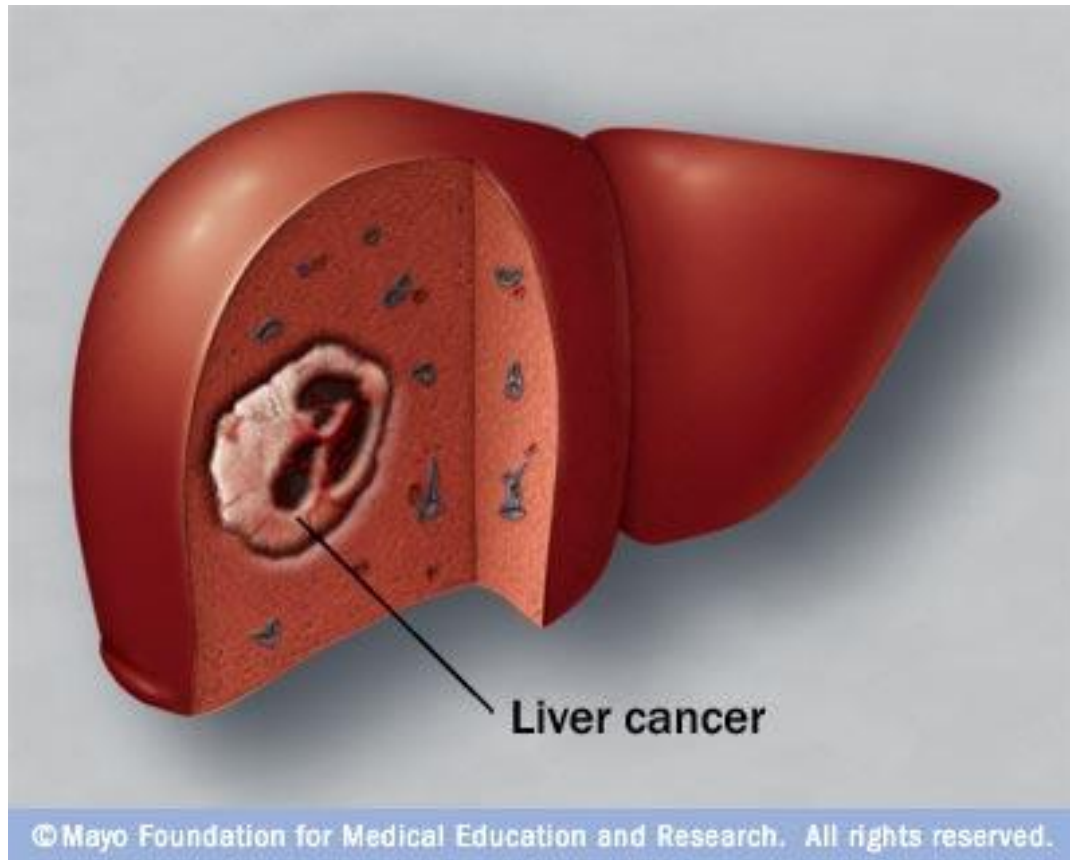
Маркеры:

- Аммиак и его производные
- Индикан
- Фенолы
- Тирозин, фенилаланин
- Триптофан



СИНДРОМ РЕГЕНЕРАЦИИ И ОПУХОЛЕВОГО РОСТА

- **Альфа-фетопроtein**



Болезнь Вильсона-Коновалова (гепатолентикулярная дегенерация)

В патогенезе болезни Вильсона-Коновалова основную роль играет нарушение баланса между поступлением и экскрецией меди.

Критериями диагностики болезни Вильсона-Коновалова являются:

- Обнаружение кольца Кайзера-Флейшера.
- Снижение содержания церулоплазмينا сыворотки крови (менее 20 мг/дл).
- Снижение содержания меди в сыворотке крови (менее 12 мкг/дл).
- Повышение экскреции меди с мочой (более 100 мкг/сут).
- Положительные результаты пеницилламинового теста.
- Повышенное содержание меди в ткани печени (более 250 мкг/г сухого вещества).
- Отсутствие включения изотопа меди в церулоплазмин.

Болезнь Вильсона-Коновалова



Кольцо Кайзера-Флейшера
– отложение меди



Болезнь Вильсона-Коновалова

Гемохроматоз

3



- наследственное заболевание, передаваемое по аутосомно-рецессивному типу, характеризующееся **нарушением кишечной абсорбции железа с накоплением его** в клетках паренхиматозных органов: печени, поджелудочной железы и сердца.

Методы выявления избытка железа включают:

- 1) определение уровня железа в сыворотке;
- 2) определение процента насыщения трансферрина;
- 3) оценку запасов хелируемого железа с помощью препарата дефероксамина;
- 4) определение концентрации ферритина в сыворотке;
- 5) биопсию печени
- 6) компьютерную томографию.

Обследование больного с заболеванием печени – это последовательный процесс от анамнеза, физикального обследования через отдельные симптомы к синдромам, а далее, используя лабораторные и инструментальные методы, к диагнозу, прежде всего **ЭТИОЛОГИЧЕСКОМУ**.

