

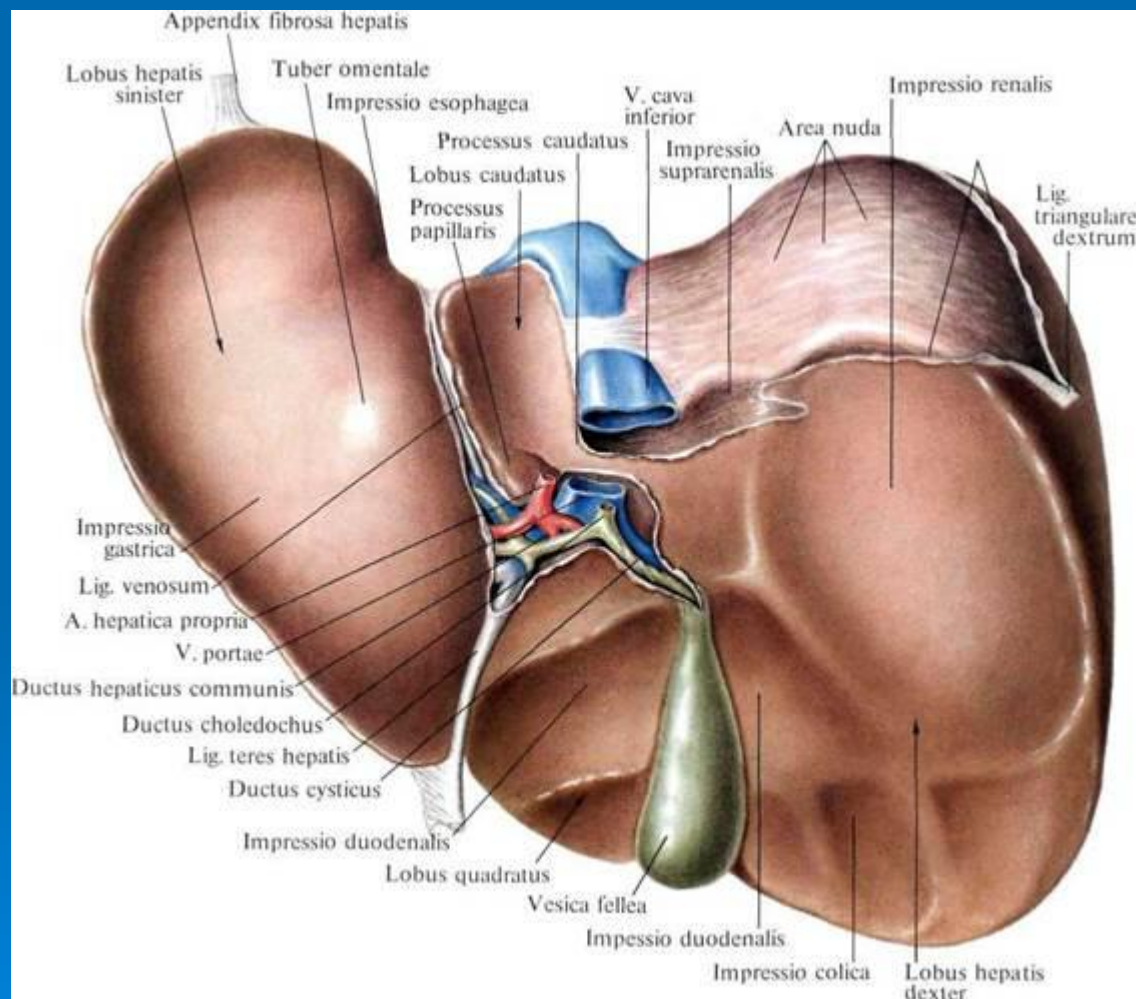
Строение печени
Портальная
гипертензия
Цирроз печени



Анатомия печени

- Печень (*hepas*) - наиболее крупная железа организма человека, имеет массу около 1200-1500 г, служит важным метаболическим центром.

Анатомия печени



Анатомия печени

- У печени различают:
- • диафрагмальную поверхность (*fades dia-phragmatica*) (рис. 11-42);
- • нижний край (*margo inferior*), на котором имеется вырезка круглой связки (*incisura lig. teretis*);
- • висцеральную поверхность (*fades visceralis*), на которой имеются борозды, своим расположением напоминающие букву Н, и разделяющие её на четыре доли:

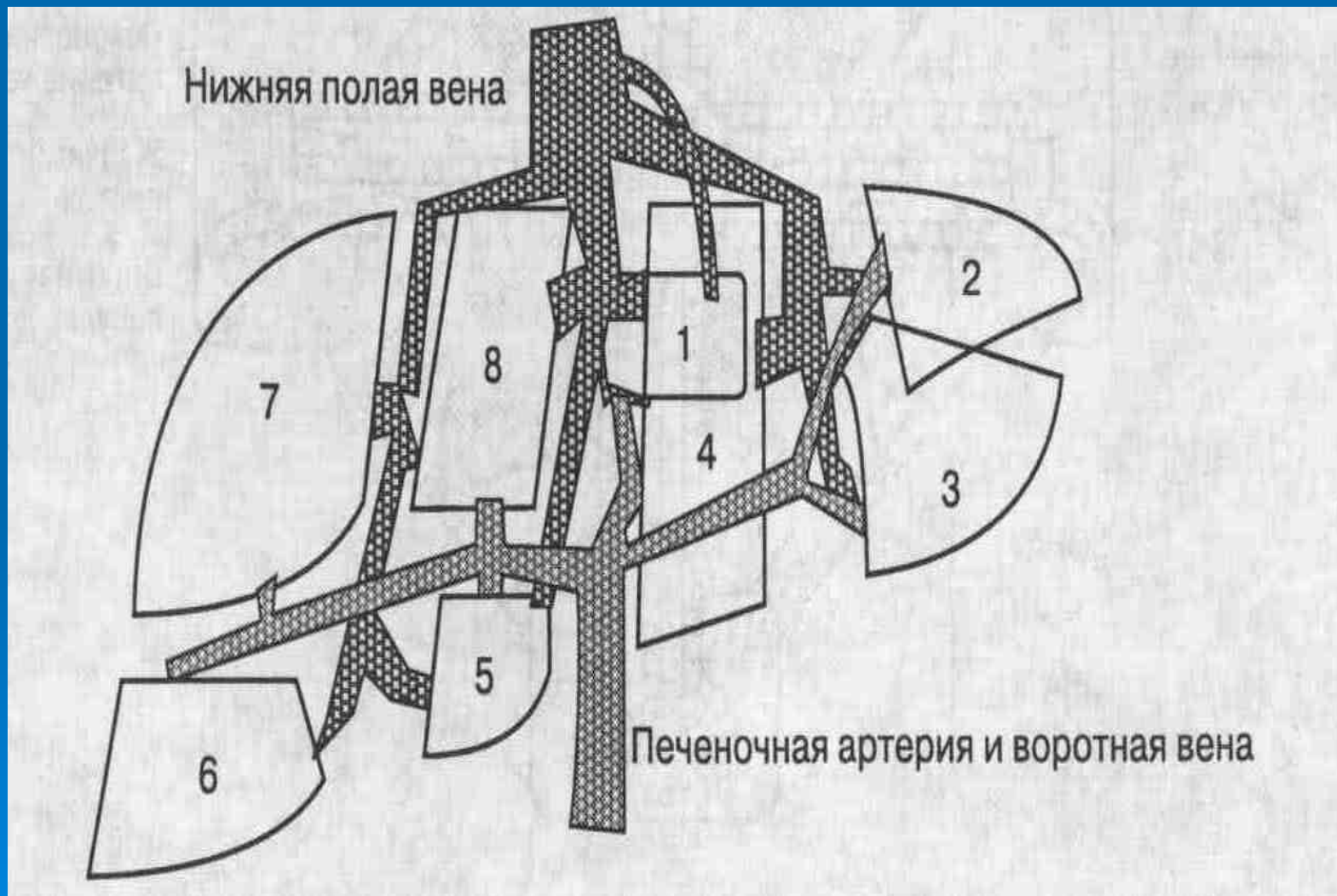
Анатомия печени

- ♦ правую (*lobus dexter*), которую от квадратной доли отделяет ямка жёлчного пузыря (*fossa vesicae felleae*), а от хвостатой - борозда полой вены (*sulcus venae cavae*);
- ♦ левую (*lobus sinister*), отделённую от квадратной доли щелью круглой связки (*fissura lig. teretis*), а от хвостатой - щелью венозной связки (*fissura lig. venosi*);
- ♦ хвостатую (*lobus caudatus*);
- ♦ квадратную (*lobus quadratus*), отделённую от хвостатой доли воротами печени (*porta hepatis*), имеющими вид поперечной щели длиной 3-6 см, шириной 1-3 см, глубиной до 2,5 см и пропускающими общий печёночный проток (*ductus hepaticus communis*), воротную вену (*v. portae*) и собственную печёночную артерию (*a. hepatica propria*).
- Паренхима печени снаружи покрыта плотной фиброзной оболочкой (*tunica fibrosa*), которая вместе с сосудами и жёлчными протоками вступает в ворота печени, где образует околососудистую фиброзную капсулу [*capsula fibrosa perivascularis (Glissoni)*], покрывающую все более мелкие разветвления печёночной артерии, воротной вены, жёлчных протоков и лимфатических сосудов.

Анатомия печени

- Схема Куино позволяет выделить участки печени, имеющие независимое от соседних участков кровоснабжение, жёлче- и лимфоотток, к каждому из которых, в зависимости от размеров участка (сегмент, сектор, доля), подходит сосудисто-секреторная ножка, состоящая из ветвей воротной вены, печёночной артерии, лимфатического сосуда и жёлчного протока

Анатомия печени



Анатомия печени

- В левой доле три сектора.
- ♦ Левый дорсальный сектор (*sector dorsalis sinister*) содержит первый сегмент (I), который расположен в пределах хвостатой доли, доступен только с висцеральной поверхности, получает кровоснабжение как от правой, так и от левой печёночных артерий.
- ♦ Левый латеральный сектор (*sector lateralis sinister*) содержит второй сегмент (II), который занимает заднюю часть левой доли, кровоснабжается ветвью левой печёночной артерии.
- ♦ Левый парамедианный сектор (*sector paramedians sinister*) содержит:
 - - третий сегмент (III), который кровоснабжается ветвью левой печёночной артерии, расположен левее щели круглой связки и занимает передние отделы левой доли;
 - - четвертый сегмент (IV), который кровоснабжается ветвью левой печёночной артерии и приблизительно соответствует квадратной доле.

Анатомия печени

- В правой доле два сектора.
- ♦ Правый парамедианный сектор (*sector paramedians dexter*) содержит:
 - - пятый сегмент (V), который кровоснабжается ветвями правой печёночной артерии и расположен правее ямки жёлчного пузыря;
 - - восьмой сегмент (VIII), который кровоснабжается ветвями правой печёночной артерии, расположен в задних отделах сектора и доступен только с диафрагмальной поверхности.
- ♦ Правый латеральный сектор (*sector lateralis dexter*) содержит:
 - - шестой сегмент (VI), который занимает переднюю часть сектора;
 - - седьмой сегмент (VII), который занимает заднюю часть сектора.

Кровоснабжение печени

Собственная печёночная артерия (*a. hepatica propria*) отходит от общей печёночной артерии (*a. hepatica communis*), являющейся ветвью чревного ствола (*truncus coeliacus*), и проходит в печёочно-дуоденальной связке (*lig. hepatoduodenal*), располагаясь левее общего жёлчного протока (*ductus choledochus*) и воротной вены (*v. portae*). Она делится на:

- • правую печёночную артерию (*a. hepatica dextra*), которая вступает в ворота печени и кровоснабжает правую долю (V, VI, VII, VIII сегменты) и правую половину хвостатой доли (I сегмент) печени;
- • левую печёночную артерию (*a. hepatica sinistra*), которая вступает в ворота печени и кровоснабжает левую долю (II, III сегменты), квадратную долю (IV сегмент) и левую половину хвостатой доли (I сегмент) печени. Нередко встречаются варианты ветвления кровоснабжающих печень сосудов.
- • Уровень разделения собственной печёночной артерии на левую и правую может быть различен.
- • Правая печёночная артерия может отходить (в 15% случаев) от нижней панкреатодуоденальной артерии, отходящей от верхней брыжеечной артерии.
- • Левая печёночная артерия может отходить (в 25% случаев) от левой желудочной артерии. Этот вариант часто сочетается с отхождением правой печёночной артерии от верхней брыжеечной артерии.

Кровоснабжение печени

- **Венозное кровоснабжение печени** осуществляется воротной веной (*v. portae*), которая формируется позади поджелудочной железы при слиянии верхней брыжеечной вены с селезёночной веной и несёт кровь от желудка и кишечника. Она проходит в печёочно-дуоденальной связке (*lig. hepato-duodenale*), располагаясь левее общего жёлчного протока (*ductus choledochus*), но правее собственной печёочной артерии (*a. hepatica propria*), и делится на правую и левую долевыми воротными венами (*vv. portae lobares dextra et sinistra*), которые вступают в ворота печени.
- **Венозный отток** от печени осуществляется в нижнюю полую вену (*v. cava inferior*), которая оставляет борозду на внебрюшинном поле печени, где в неё и впадают три печёочные вены (*vv. hepaticae*).

Лимфоотток

- • Лимфатические сосуды, выходящие из печени вместе с сосудисто-секреторной ножкой, изливаются в печёночные лимфатические узлы (*nodi lymphatici hepatici*), расположенные в печёочно-дуоденальной связке, и далее в чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici coeliaci*).
- • Лимфоотток от диафрагмальной поверхности печени возможен в задние средостенные лимфатические узлы (*nodi lymphatici medio-stinales posteriores*).

Иннервация

- • Ветви симпатического печёночного сплетения (*plexus hepaticus*), расположенного на воротной вене и собственной печёночной артерии.
- • Печёночные ветви блуждающих нервов (*rami hepatici пп. vagi*), подходящие к воротам печени.
- • Ветви правого диафрагмального нерва (*п. phrenicus dexter*) со стороны нижней поверхности диафрагмы подходят к нижней полой вене и далее направляются к воротам печени.

Цирроз печени

□ **Цирроз печени** - заболевание, при котором отмечается диффузное разрастание соединительной ткани с образованием узлов-регенератов, нарушающих дольковое строение органа, развивающееся вследствие некроза гепатоцитов. Сопровождается недостаточностью функции гепатоцитов. Цирроз печени - анатомическое понятие; имеется три его основных морфологических варианта:

- • мелкоузловой (узлы регенерации одинаковые по размеру - менее 3 мм в диаметре);
- • крупноузловой (узлы разных размеров, чаще более 3 мм);
- • **первичный билиарный**
- **вторичный билиарный**
- **болезнь Вильсона-Коновалова**

Цирроз печени

- **Этиологические факторы цирроза печени**
- Вирусы гепатита В, С и D
- Алкоголь
- Метаболические нарушения: гемохроматоз; болезнь Вильсона-Коновалова; дефицит α 1-антитрипсина; мукополисахаридозы
- Аутоиммунные заболевания: аутоиммунный гепатит; первичный билиарный цирроз; первичный склерозирующий холангит
- Нарушение венозного оттока из печени: синдром Бадда-Киари; веноокклюзионная болезнь
- ЛС
- Криптогенный цирроз

Патогенез

- Ключевое звено развития цирроза – активация звёздчатых клеток печени в пространстве Дюссе. В норме эти клетки выполняют функцию накопления липидов. При активации звёздчатые клетки начинают синтезировать цитокины, коллаген, в конечном счёте превращаются в фибробласты => нарушение архитектоники паренхимы (фиброз в пространстве Дюссе, перипортальный, парапортальный фиброз) => нарушение кровообращения => некроз гепатоцитов, соединение артериолы и венулы с центральной веной – кровь не поступает в синусоиды, повышение давления в портальной системе => нарушение синтетической, дезинтоксикационной функции печени, клиника портальной гипертензии

Стадии развития цирроза

- **Начальная стадия** – диагностируется инструментально и морфологически. Сочетаются симптомы гепатита и симптомы малой печеночной недостаточности (астения, интоксикация, диспепсия, холестаза)
- ○ **Вторая стадия** – стадия сформировавшегося цирроза с признаками портальной гипертензии: стойкий метеоризм, спленомегалия, гиперспленизм, варикоз вен, асцит, печеночная недостаточность проявляющаяся появлением телеангиоэктазий - «сосудистых звездочек», «печеночные ладони», контрактуры Дюпюитрена, гинекомастия и др.
- ○ **Третья стадия (декомпенсация)**. Выше изложенные симптомы прогрессируют, латентны к консервативной терапии, нарастает печеночная недостаточность и энцефалопатия

Цирроз печени

□ Клиническая картина

- К ранним симптомам относят повышенную утомляемость, различные диспепсические проявления (тошнота, вздутие живота, метеоризм), увеличение селезёнки, отёчность лодыжек, кожные "сосудистые звёздочки". При декомпенсации цирроза печени наблюдают частые носовые кровотечения и спонтанные кровоподтёки, снижение массы тела за счёт атрофии мышц, увеличение живота вследствие скопления жидкости в брюшной полости, субфебрильную температуру тела, желтушность кожных покровов, ладонную эритему, гинекомастию, ногтевые фаланги в виде "барабанных палочек" и др.

Цирроз печени

- Одним из основных проявлений цирроза печени любой этиологии считают **синдром портальной гипертензии** (в состоянии покоя кровоток в воротной вене составляет около 1– 1,2 л/мин.), развивающийся вследствие повышения сосудистого сопротивления при сдавлении сосудов печени узлами-регенератами или воспалительными инфильтратами в центрлобулярной зоне. В системе воротной вены отсутствуют клапаны, что способствует ретроградному кровотоку. Где бы ни находилась блокада печеночного кровотока, в селезеночной вене давление повышается, и кровь через коллатерали поступает в селезеночную вену. Дополнительное значение имеют повышение кровотока в связи с гипердинамическим типом кровообращения при циррозе печени и развитие артериальной вазодилатации в органах брюшной и грудной полости. Основные проявления портальной гипертензии - спленомегалия, варикозное расширение вен пищевода и кардии желудка, прямой кишки, увеличение диаметра портальной и селезеночной вен, в ряде случаев пупочной вены с её реканализацией и асцит. У 6% больных развивается правосторонний гидроторакс. Расширение вен передней брюшной стенки приводит к формированию "головы Медузы". Повышенное давление в системе воротной вены приводит к развитию портальной гастроэнтероколопатии. К осложнениям портальной гипертензии относят кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода или желудка и развитие спонтанного бактериального перитонита.

Идиопатическая портальная гипертензия

Нозологическая форма, представляющая собой внутрипеченочную портальную гипертензию при отсутствии цирроза и других известных причин печеночной дисфункции. Присутствуют симптомы ПГ: варикозное расширение вен желудка и пищевода (кровотечение), спленомегалия и симптомы гиперспленизма, при хорошо сохранившейся функции печени. Гистологически (биопсия) широкий спектр неспецифических изменений, и основным из свойств является **отсутствие цирроза**. Обнаруживают фиброз портальной вены, расширение синусоидов, портальная гипертензия **перед синусоидами**. После шистоматоза печени это вторая причина ИПГ, причина которой не известна. Предполагаемые причины: длительный приём мышьяковых препаратов, воздействие винилхлоридных мономеров, сульфата меди, гипервитаминоз А, азатиоприн, антиретровирусная терапия (Диданозин), иногда - ВИЧ. Пациенты с ИПГ на фоне ВИЧ подвержены риску развития тромбоза портальной вены.

Цирроз печени

□ ДИАГНОСТИКА

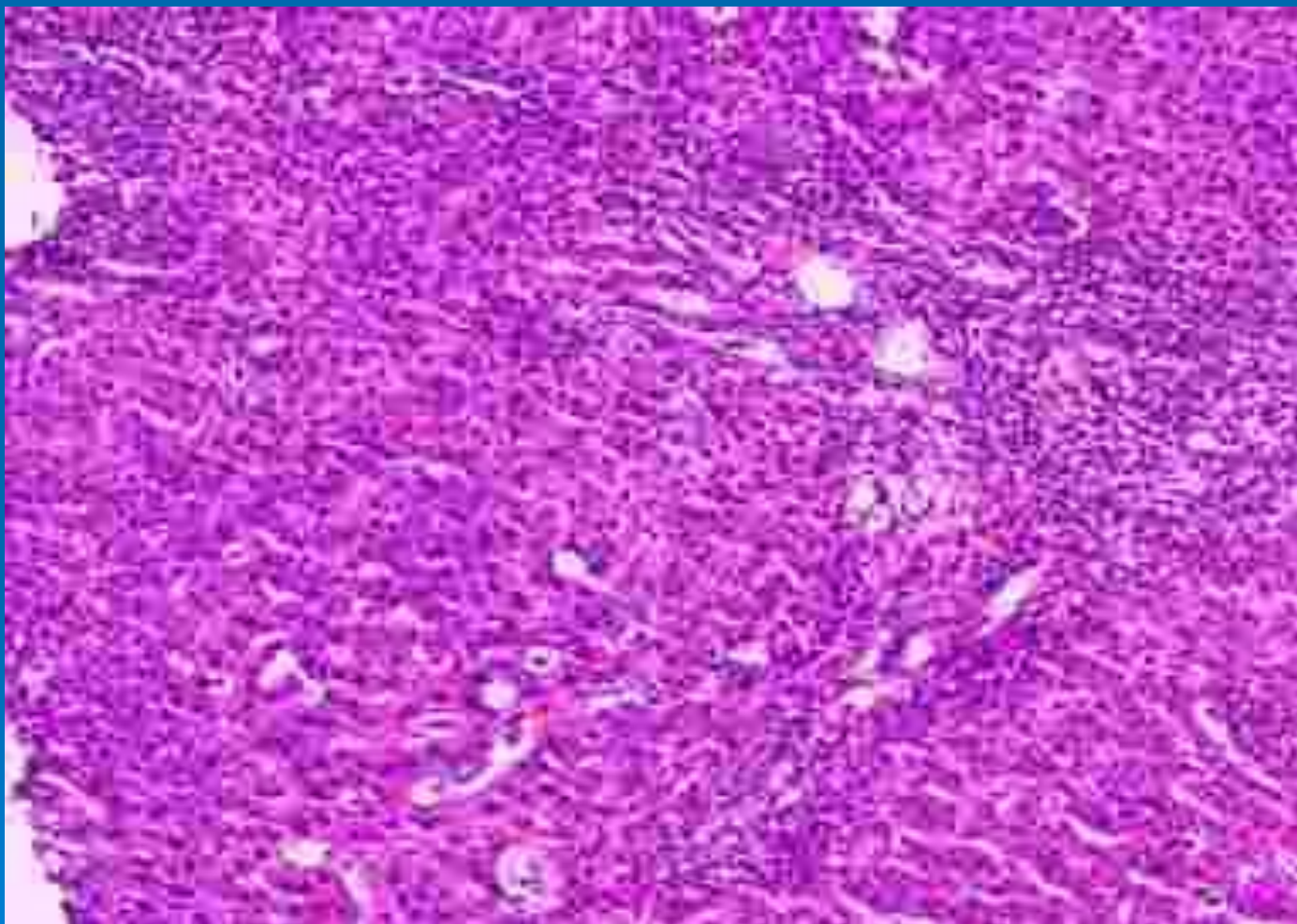
- При лабораторном исследовании отмечают лейко- и тромбоцитопению (проявления синдрома гиперспленизма), повышение активности аминотрансфераз (АСТ, как правило, выше АЛТ) и билирубина (преимущественно прямой фракции) сыворотки крови, гипергаммаглобулинемию, при нарушении синтетической функции печени - снижение концентрации альбумина ($<3,5$ мг/дл), активности холинэстеразы и протромбинового индекса, коллагеназа, гликопротеиды, полисахариды, биохимические маркеры Fibrospect II, Hepascore, Fibrometer
 - Эластография
 - Допплерографическое исследование (пульсативный индекс селезёночной артерии и скорость кровотока по воротной вене)
 - Динамическая МРТ с в/в контрастированием
 - При УЗИ определяют неравномерную плотность ткани и участки повышенной эхогенности, а при развитии портальной гипертензии - увеличение селезёнки, расширение диаметра воротной и селезёночной вен, появление жидкости в брюшной полости.
 - Обнаружение признаков цирроза печени у молодых пациентов делает необходимым проведение дополнительного исследования для исключения болезни Вильсона-Коновалова, особенно если в семейном анамнезе есть случаи смерти вследствие заболеваний печени ближайших родственников в молодом возрасте, - исследование крови на содержание церулоплазмينا и меди, экскреции меди с мочой, исследование окулистом на наличие кольца Kayser-Fleischer.
- Золотой стандарт диагностики цирроза печени (1884 г.) - морфологическое исследование биоптата печени, когда обнаруживает признаки нарушения архитектоники органа и узлы регенерации**

Исследование	изменения	интерпретация
СОЭ	повышение	(особенно при алкогольном гепатите), анемия
Показатели клинического анализа крови	Повышение, снижение, Изменение размера	Лейкоцитоз (особенно при алкогольном гепатите) цитопения при циррозе – гиперспленизм, макроцитоз при алкогольной болезни.
Трансаминазы АЛТ и АСТ	Норма или чаще повышение	АЛТ:АСТ > 1,3 характерно для вирусного, медикаментозного (токсического), алкогольной болезни печени (суррогаты этанола или др.)

Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	повышение	Инфаркт миокарда, анемия, острый распад (некроз) клеток почек, опухоли женских и мужских половых органов, гепатиты, циррозы.
Гамма-глутаминтранспептидаза (ГГТП)	повышение	Алкогольная болезнь печени, неалкогольный стетогепатит, холестаз (вместе с ЩФ), регенерация, метастатическое поражение печени
Щелочная фосфатаза (ЩФ)	Повышение	Холестаз

Билирубин	повышение	Цитолиз, холестаз, печеночная недостаточность, изолированное повышение непрямого билирубина при синдроме Жильбер
Альбумин	снижение	Печеночная недостаточность

Первичный билиарный цирроз



осложнение	диагностика	лечение
асцит	Выявление жидкости в брюшной полости при осмотре и УЗИ	Ограничение соли, диуретическая терапия, наложение сосудистых шунтов
Спонтанный бактериальный перитонит	Лихорадка, боли в животе; микроскопия и посев асцитической жидкости	Антибактериальная терапия

Кровотечение
из варикозно
расширенных
вен пищевода

Резкое
ухудшение
состояния,
снижение АД,
рвота с
кровью,
мелена;
экстренная
ФЭГДС

Переливание
крови,
снижение
портального
давления,
склеротерапи
я,
прошивание
вен
пищевода,
наложение
сосудистых
шунтов

Портосистемна
я
энцефалопати
я

Инверсия сна,
изменение почерка,
монотонность речи,
"хлопающий" тремор,
расстройства
интеллекта,
спутанность
сознания, кома

Ограничение
животного белка в
пище, устранение
провоцирующих
факторов, приём
лактолозы и
кишечных
антибиотиков,
сифонные клизмы,
улучшение
метаболических
процессов в ЦНС
(орнитин,
флумазенил,
аминокислоты с
разветвленной
цепью)

Печёночноклеточная недостаточность

Желтуха, печёночный запах из рта, спонтанные кровоподтёки и кровотечения, спутанность сознания, кома, снижение концентрации альбумина, активности холинэстеразы, протромбинового индекса, холестерина

Переливание альбумина, свежезамороженной плазмы; трансплантация печени

<p>Печёночно-почечный синдром</p>	<p>Прогрессирующая олигурия и нарастание креатинина сыворотки в отсутствие органического поражения почек</p>	<p>Вазоактивные препараты (терлипрессин и др.), трансплантация печени</p>
<p>Печёночноклеточный рак</p>	<p>Прогрессирующее ухудшение состояния, лихорадка, желтуха; повышение уровня - фетопропротеина и обнаружение очаговых образований в печени при помощи УЗИ и КТ</p>	<p>По возможности - резекция печени</p>

Лечение компенсированного цирроза

- Диспансерное наблюдение для своевременности выявления печеночно-клеточной недостаточности и контроль за медикаментозной терапией диуретиками.
- ● Сбалансированная диета: 1 г белка на 1 кг веса.
- ● Гепатопротекторы и мембраностабилизирующие препараты: адеметионин, урсодеоксихолевая кислота, эссенциальные фосфолипиды.
- ● Отказ от масла и др. жиров, яиц, кофе, шоколада не имеет терапевтического значения (если нет других заболеваний, при которых указанные продукты не показаны)

Лечение первичного билиарного цирроза

- Урсодеоксихолиевая кислота (урсосан, урдокса, урсофальк) 15 - 20 мг на кг веса, длительно (практически постоянно) - Холестирамин, 3 г внутрь 4 раза в сутки, или
- «Полисорб». Одновременно вит.К (фитоменадион), фолиевая кислота 1 мг 1 раз в сутки. Контролировать протромбиновое время.
- ● При появлении симптомов печеночной недостаточности, портальной гипертензии симптоматическая терапия такая же как и при других циррозах

Лечение цирроза печени

- **Основные направления лечения цирроза печени:**
- **Устранение факторов, приведших к развитию заболевания и способствующих его прогрессированию**
- К этому направлению лечения цирроза печени относится: лечение вирусного гепатита, отказ от алкоголя, отмена гепатотоксичных лекарственных препаратов (цитостатики, некоторые антибиотики, парацетамол, психотропные средства).
- **Режим**
- Режим при лечении больных циррозом печени должен быть всегда щадящим, физическую нагрузку ограничивают. При активности и декомпенсации процесса показан постельный режим. Физиологической предпосылкой благоприятного воздействия постельного режима является усиление кровоснабжения печени в горизонтальном положении, особенно увеличивается энтеропортальный кровоток, что способствует активности регенераторных процессов.
- **Диета при лечении цирроза печени**
- При лечении цирроза печени назначают диету № 5. При выборе диеты больным циррозом печени следует проявлять осторожность в потреблении большого количества белков. При возникновении энцефалопатии белок в диете ограничивают до уровня, при котором не появляются симптомы аммиачной интоксикации. Поваренную соль ограничивают, при асците назначают бессолевую диету.

Лечение цирроза печени

□ **Медикаментозное лечение цирроза печени**

- В лечении цирроза печени используются следующие направления медикаментозной терапии:
- Препараты, улучшающие метаболизм печеночных клеток и стабилизирующие мембраны гепатоцитов – гептрал, гепа-мерц, глютаминовая кислота, липоевая кислота, эссенциале, витамины, кокарбоксилаза.
- Трансфузионная терапия в лечении цирроза печени. Препараты крови, ее компонентов, кровезаменители, растворы электролитов. Показаниями для назначения трансфузионной терапии при лечении цирроза печени – служат: геморрагический синдром, явления печеночноклеточной недостаточности, асцит, нарушения электролитного баланса. При геморрагическом синдроме, обусловленном печеночноклеточной недостаточностью или портальной гипертензией с гиперспленизмом, показано переливание свежезаготовленной крови, нативной концентрированной плазмы. Эти препараты обладают выраженным гемостатическим действием в результате влияния на систему свертывания крови, увеличения числа тромбоцитов. При отечно-асцитическом синдроме на фоне гипопроteinемии и гипоальбуминемии, при лечении цирроза печени показано применение нативной концентрированной плазмы и 20% раствора альбумина.
- Глюкокортикоидные гормоны при лечении цирроза печени назначаются строго по показаниям – доказанная активность процесса в компенсированной стадии цирроза печени. Препараты этой группы назначаются в активной стадии вирусного и билиарного цирроза, а также при выраженном гиперспленизме. При алкогольном циррозе терапия глюкокортикоидами показана в случае выраженной активности процесса, обусловленной присоединением острого алкогольного гепатита, с явлениями энцефалопатии или при тяжелом течении с симптомами печеночноклеточной недостаточности или гиперспленизма. Дозировка определяется индивидуальной толерантностью и активностью патологического процесса.
- **Дезинтоксикационная терапия в лечении цирроза печени**
- Устранение диспепсических расстройств и запоров (с целью снижения всасывания токсических веществ, образующихся в толстой кишке), для этого назначают ферментные препараты не содержащие желчные кислоты (мезим-форте, креон, панкреатин). Адсорбенты (для очищения кишечника – энтеросорбент, активированный уголь, промывание кишечника)

- Экстракорпоральная гемокоррекция
- Клеточная терапия



Лечение цирроза печени

- **Хирургическое лечение циррозов печени**
- Основным показанием к оперативному лечению у больных циррозом печени является выраженная портальная гипертензия.
- В этих случаях операции применяются для декомпрессии портальной системы: портокавальные сосудистые анастомозы, перевязка ветвей чревной артерии, спленэктомия, органопексия. Установив показания к операции у больных циррозами, не менее важно решить, позволяет ли функциональное состояние печени производить хирургическое вмешательство. Известно, что радикальная операция может представлять риск в плане развития печеночной недостаточности в послеоперационном периоде или шунтовой комы в отдаленные сроки после операции. Для выполнения плановой операции необходимы достаточная сохранность функции печени, отсутствие проявлений энцефалопатии и неактивная фаза патологического процесса по данным клинических, биохимических и морфологических исследований.
- Противопоказаниями для оперативного лечения у больных с циррозом печени служат также прогрессирующая желтуха и возраст старше 55 лет.
- При выборе метода оперативного лечения у больных циррозом печени наряду с учетом формы цирроза существенное значение придают компенсации процесса и состоянию вен пищевода. В компенсированной стадии рекомендуют оперативное вмешательство, направленное на профилактику пищеводных кровотечений. В декомпенсированной стадии операция производится только при непосредственной угрозе кровотечения и должна быть минимальной по объему.
- Наибольшую сложность представляет выбор метода хирургического лечения цирроза печени при уже развившемся кровотечении из вен пищевода. Массивная кровопотеря может привести к печеночной недостаточности вследствие гипоксемии, и чем продолжительнее кровотечение, тем больше связанная с ним угроза печеночной комы. Однако любое оперативное вмешательство на фоне кровотечения может способствовать развитию комы. При профузном кровотечении, не купирующемся консервативно, больному немедленно производят гастротомию с прошиванием вен кардиального отдела желудка и пищевода через покрывающую их слизистую оболочку.