

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины	Пропедевтика внутренних болезней
Специальность	31.05.01 лечебное дело
Форма обучения	Очная

Тема 24. Лабораторно-инструментальные методы исследования печени  
и желчевыводящих путей

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней»:  
Разработаны

Ассистентом

Александрова С.Б.

Обсуждены на заседании кафедры  
«Пропедевтики внутренних болезней»,  
зав. кафедрой

Павленко В.В.

Согласованы и рекомендованы к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело 2022 года набора очной формы обучения 08.04.22 (протокол №11)

Руководитель ОПОП ВО, декан факультета

Никулина Г.П.

*Методические указания по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней»  
размещены в ЭИОС университета в авторской редакции*

**1. Цель.** Необходимо знать лабораторно-инструментальные методы исследования печени и желчевыводящих путей и уметь использовать на практике полученные результаты исследований. В процессе изучения темы у студента формируется необходимость углубления и расширения своего научно-творческого потенциала, научного мировоззрения для формирования высокого уровня общей и профессиональной культуры. В результате изучения учебных вопросов занятия студент должен знать: основные инструментальные методы диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей (эхография, пункционная биопсия, рентгенологическое и эндоскопическое исследование (холецистография, холеграфия, ангиография, ЭРХПГ, дуоденальное зондирование, компьютерная томография, лапароскопия), радиоизотопное исследование, иммунологические методы; функциональные исследования печени (исследование пигментного, белкового, жирового обмена); лабораторные синдромы (синдром цитолиза, холестаза, печеночно-клеточной недостаточности, воспаления). Уметь оценить результат биохимического исследования крови, общего анализа крови, общего анализа мочи, анализы желудочного и дуоденального содержимого и т.д., изложить результаты обследования больного в виде истории болезни с обоснованием предварительного диагноза и составление плана дальнейшего обследования и лечения больного. В процессе изучения данной темы студент закрепляет умения и навыки чтения и трактовки лабораторно-инструментальных методов исследования при патологии печени и желчевыводящих путей.

## **2. Учебные вопросы**

1. Каковы основные функции печени?
2. Какие основные лабораторные методы исследования печени и желчевыводящих путей вы знаете?
3. Какие основные инструментальные методы исследования печени и желчевыводящих путей вы знаете?
4. Каковы изменения крови при нарушении пигментного, белкового и жирового обмена печени?

## **3. Теоретическая часть**

Лабораторно-инструментальные методы исследования исследования печени и желчевыводящих путей  
*Дуоденальное зондирование*

В основе метода лежит рефлекторная и гормональная стимуляция желчевыделения при введении в 12-перстную кишку холецистокинетических средств (раствор сернокислой магнезии 25%-50 мл, или растительное масло 30 мл, или раствор глюкозы 10-20%-40мл). При этом ЖП сокращается и синхронно расслабляется сфинктер Одди, что обеспечивает переход желчи из желчевыводящих путей в двенадцатиперстную кишку. Дуоденальное зондирование проводят как с диагностической, так и с лечебной целью.

### Выделяют три порции.

Порция А - содержимое двенадцатиперстной кишки. Объем ее 20-30 мл, имеет золотисто-желтую окраску. Обнаружение в содержимом порции А слизи, хлопьев в известной мере свидетельствует о воспалительном процессе в двенадцатиперстной кишке.

Порция В- пузырная желчь, объем ее в среднем составляет около 25-60 мл и зависит от объема желчного пузыря. В застойном ЖП содержится значительно больше желчи, при спастических дискинезиях объем пузыря уменьшается, а при атонических дискинезиях увеличивается. Отсутствие порции В заставляет предполагать закупорку пузырного протока камнем, сдавлением его опухолью. О воспалительном поражении ЖП судят по

обнаружению в желчи В воспалительных элементов (хлопья, обилие лейкоцитов и слизи и др.).

Порция С - печеночная желчь, прозрачная золотисто-желтого цвета. Наличие воспалительных элементов в этой порции характеризует воспалительный процесс в желчных ходах. Отсутствие желчи порций С свидетельствует о нарушении проходимости желчных ходов, отсутствие порций В и С - о закупорке общего желчного протока.

#### *Многофракционное дуоденальное зондирование (МФДЗ)*

Проводится с целью изучения состава желчи и оценки состояния двигательной функции ЖП и тонуса сфинктерного аппарата (Одди, Люткенса, Мирицци).

Желчь собирается отдельными 5-минутными порциями. При фракционном дуоденальном зондировании можно выделить несколько фаз.

#### Клиническая оценка результатов МФДЗ.

Количество желчи, выделившейся в I фазу, дает представление о динамике ее базальной секреции (вне пищеварения) и частично - о функциональном состоянии сфинктера Одди. В норме выделяется 15-20 мл желчи в течение 10-15 мин.

После окончания выделения желчи в 12-перстную кишку через дуоденальный зонд медленно, в течение 5-7 минут вводят холецистокинетическое средство. В ответ на введение раздражителя сфинктер Одди рефлекторно закрывается и находится закрытым в течение всей второй фазы зондирования. II фаза- закрытого сфинктера Одди отражает время от введения холецистокинетического раствора до появления окрашенного желчью секрета. В это время желчь не выделяется. Эта фаза характеризует холестатическое давление в билиарном тракте, готовность желчного пузыря к опорожнению и его тонус. В норме фаза закрытого сфинктера Одди продолжается 3-6 минут. Увеличение времени закрытого сфинктера Одди больше 6 мин свидетельствует о повышении его тонуса и, возможно, о понижении холестатического давления в билиарном тракте.

III фаза -фаза пузырьного протока (А желчи)- начинается с раскрытия сфинктера Одди и появления светлой желчи А до начала выделения темной концентрированной желчи желчного пузыря. В норме этот период продолжается 3-6 минут, в течение которого выделяется 3-5 светлой желчи из пузырьного и общего желчного протоков. Данная фаза отражает состояние этих протоков. Увеличение времени III фазы более 7 минут указывает на повышение тонуса сфинктера Люткенса или на гипотонию ЖП.

Желчь I, II, III фаз составляет классическую порцию А обычного (нефракционного) дуоденального зондирования.

IV фаза - желчного пузыря (В желчи) - характеризует расслабление сфинктера Люткинса и опорожнение желчного пузыря. Выделение пузырьной желчи вначале идет весьма интенсивно. В норме время опорожнения желчного пузыря составляет 20-30 минут, в течение этого времени выделяется в среднем 30-60 мл темно-оливковой пузырьной желчи. Удлинение времени выделения пузырьной желчи более 27-30 мин в сочетании с уменьшением количества выделяемой желчи за 5-минутные интервалы менее 8 мл/5 мин указывает на гипотонию ЖП. Напротив, укорочение времени сокращения ЖП менее 13-15 мин при одновременном увеличении объема выделяемой пузырьной желчи за 5-минутные интервалы более 20мл/5мин говорит о гипертонической дискинезии ЖП.

V фаза - фаза печеночной желчи -С - наступает после окончания выделения В желчи. Эта фаза характеризует внешнесекреторную функцию печени. В V фазе значительное выделение печеночной желчи особенно в первые 5-10 мин более 7,5 мл/5мин, свидетельствует об активности сфинктера Мирицци, расположенного в дистальной части печеночного протока, назначение которого - воспрепятствовать ретроградному (восходящему) движению желчи при сокращении ЖП (в это время печеночная желчь накапливается в печеночном протоке выше сфинктера Мирицци). У больных хроническим холециститом активность сфинктера Мирицци регистрируется в 3,5 раза реже, чем у здоровых людей.

### **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ**

Используется для выявления камней ЖП, а также для оценки его двигательных функций. Этим методом диагностируют аномалии развития ЖП и протоков, приводящие к нарушению пассажа желчи в кишечник.

- *Ультразвуковое исследование желчного пузыря (УЗИ)*

УЗИ является в настоящее время ведущим методом диагностики заболеваний желчевыделительной системы, являясь наиболее экономичным, легко выполнимым методом. В 80% дает информацию об анатомо-топографическом состоянии ЖП, в 45% - о состоянии желчных протоков.

- *Рентгенологическое исследование желчного пузыря*

Рентгенологические методы исследования ЖП (обзорная рентгенография, пероральная холецистография, внутривенная холецистохолангиография) применяются преимущественно для диагностики камней в желчевыводящих путях и нарушений моторной функции ЖП. Роль в диагностике хронического некалькулезного холецистита невелика.

- *Трансдуоденальная эндоскопическая ретроградная холецистография (холангиопанкреатография)* позволяет провести осмотр большого дуоденального (фатерова) сосочка.

- *Компьютерная томография* используется в основном при подозрении на рак ЖП, ожирении 3-4 степени, непереносимости контрастных йодсодержащих веществ, высокой гипербилирубинемии.

**УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧЕНИ И СЕЛЕЗЕНКИ** позволяет определить размеры печени и селезенки, акустическую неоднородность печеночной паренхимы и признаки портальной гипертензии ( нормальное давление в портальной вене 120-150 мм вод. ст). Под контролем УЗИ можно проводить биопсию печени.

**ПУНКЦИОННАЯ БИОПСИЯ ПЕЧЕНИ** проводится с целью дальнейшего гистологического исследования биоптата и определения стадии патологического процесса в печени. Прицельная биопсия рекомендуется при очаговых поражениях, «слепым» способом пользуются при диффузных поражениях. Диагностируемые заболевания: первичные и метастатические опухоли, цирроз печени ( обнаружение ложных долек) хронические гепатиты (обнаружение «ступенчатых» или «мостовидных» некрозов паренхимы, лимфоидно-гистиоцитарной инфильтрации долек) , гепатозы.

## **РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЧЕНИ**

### **Компьютерная томография**

Применяется с целью получения информации о плотности, гомогенности печеночной ткани, может показать небольшое количество асцитической жидкости.

### **Ангиографические исследования**

- **Целиакография**

Метод исследования артериальной системы крови, основанный на введении контрастного вещества в чревную артерию через катетер. Это исследование позволяет выявить очаговые поражения печени (опухоли, кисты, абсцессы)

- **Спленопортография**

Контрастирование селезеночной и воротной вены с ее внутрипеченочными разветвлениями с последующей серийной рентгенографией. Метод позволяет получить изображение вен, а по их сечению и рисунку судить о наличии внепеченочных и внутрипеченочных причин портальной гипертензии, степени развития коллатерального кровообращения, характера распространенности и выраженности патологического процесса в печени.

### **Радиоизотопные методы (радиоизотопная гепатография и сканирование)**

основаны на возможности с помощью радиометрической аппаратуры регистрировать и изучать распределение и перемещение введенных в организм радиоактивных веществ.

- **Радиоизотопная гепатография** позволяет оценить одновременно кровообразование в печени и поглотительно-выделительную функцию печени. У

здоровых людей время полураспада крови от краски (бенгальского розового) и время половинного поглощения краски печенью составляет 10-15 минут. Время максимального накопления краски в печени составляет 16-22 минуты, а время максимального выделения половинного количества краски из печени в желчный пузырь и тонкую кишку колеблется между 75 и 110 минутами. При заболеваниях печени скорость, степень поглощения и выделения бенгальского розового уменьшаются.

• **Сканирование** с радиоактивным коллоидным золотом позволяет определить общую активность всей ретикулоэндотелиальной системы и функцию мезенхимы печени и селезенки. На цветной сканограмме визуально легко дифференцируются окрашенные различными цветами зоны, отражающие степень накопления изотопа в органах. У здоровых лиц наблюдается преимущественное накопление  $^{198}\text{Au}$  в печени по сравнению с селезенкой. При циррозе печени поглощение  $^{198}\text{Au}$  в увеличенной селезенке возрастает.

#### **4. Практическая часть**

Задание 1. Диагностика лабораторных синдромов при патологии печени;

Задание 2. Составление предварительного диагноза, плана обследования с патологией печени и желчевыводящих путей.

Задание 3. Самостоятельная работа студентов в палате по закреплению практических навыков (контроль за их работой).

#### **5. Вопросы для собеседования**

1. Какие основные функции печени вы знаете?
2. Какие основные лабораторные методы исследования печени вы знаете?
3. Какие основные лабораторные методы исследования желчевыводящих путей вы знаете?
4. Какие основные инструментальные методы исследования печени вы знаете, и что они позволяют выявить?
5. Какие основные инструментальные методы исследования желчевыводящих путей вы знаете, и что они позволяют выявить?
6. Каковы изменения крови при нарушении пигментного обмена печени?
7. Каковы изменения крови при нарушении белкового обмена печени?
8. Каковы изменения крови при нарушении жирового обмена печени?
- 9.

#### **6. Тестовые задания**

1 Анализ желчи чаще всего используется в диагностике заболеваний:

- а) печени
- б) двенадцатиперстной кишки
- в) поджелудочной железы
- г) желчного пузыря и желчных путей
- д) желудка

2. При каком методе забора желчи можно получить максимальную диагностическую информацию:

- а) стандартное трехфазовое зондирование (получение порций А,В,С)
- б) хроматическое с введением метиленового синего
- в) фракционное дуоденальное зондирование
- г) фракционное по Лепорскому

3. Какие из перечисленных веществ являются холекинетиками и используются при заборе желчи:

- а) сульфат магния ( 25%-40 мл)

- б) растительное масло (30 мл)
- в) Папаверин хлористоводородный (2%-2,0 мл подкожно)
- г) яичные белки
- д) питуитрин (1,0 мл подкожно)

4. Что можно предпринять, если после введения дуоденального зонда в луковицу 12-ти перстной кишки и введения через зонд сульфата магния пузырьная порция желчи не появляется в течение 30 минут:

- а) прекратить исследование
- б) ввести питуитрин 1,0 мл подкожно
- г) ввести спазмолитики подкожно
- д) ввести внутривенно метиленовый синий (1%-1мл)

5. Какая причина может обусловить отсутствие пузырьного рефлекса (не получена порция В)

- а) обтурация пузырьного протока
- б) облитерация желчного пузыря
- в) наличие дуоденогастрального рефлюкса
- г) желчный пузырь заполнен конкрементами
- д) наличие метеоризма

6. Проба с метиленовым синим (больному дают вечером 0,15 грамм метиленового синего в капсуле, а утром делают обычное дуоденальное зондирование) дает возможность:

- А) Отличить пузырьную желчь от других порций
- Б) Оценить сократительную функцию желчного пузыря
- В) Выявить воспаление желчного пузыря
- Г) Судить о проходимости пузырьного протока

7. О каком заболевании можно думать, если порция «В» желчи получено только после повторного введения холекаинетика или их сочетания:

- А) Холецистит
- Б) Холангит
- В) Желчнокаменная болезнь
- Г) Дискинезия желчного пузыря по гипотоническому типу
- Д) Дискинезия желчного пузыря по гипертоническому типу

8. Какие показатели в анализе желчи подтверждают диагноз холецистита:

- А) Хлопья слизи в порции «В»
- Б) Лейкоциты 8-10 в поле зрения в порции «В»
- В) Лейкоциты 8-10- в поле зрения в порции «С»
- Г) Кристаллы холестерина в большом кол-ве в порции «В»

9. Каковы особенности метаболизма уробилиногена?

- А) Образуется из холестерина
- Б) Образуется из билирубина
- В) Образуется из стеркобилиногена
- Г) Образуется в кишечнике
- Д) Выводится с мочой в норме

10. Какие из перечисленных показателей следует считать соответствующими норме:

- А) Общий билирубин в крови – 18 мкмоль/л
- Б) Связанный билирубин - 8 мкмоль/л

- В) Свободный билирубин – 16 мкмоль/л
- Г) Билирубин в моче – реакция положительная
- Д) Уробилин в моче – реакция отрицательная

11. При каком заболевании во время дуоденального зондирования для получения порций желчи А1, В крови холинэстераза необходимо ввести спазмолитики (папаверин, атропин и др.)

- А) Холецистит
- Б) Холангит
- В) Желчекаменная болезнь
- Г) Дискинезия желчных путей по гипертоническому типу
- Д) Дискинезия желчных путей по гипотоническому типу

12. Уробилиноиды в моче выявляются:

- А) Качественной пробой Богомолова
- Б) Качественной пробой Ван ден Берга
- В) Качественной пробой Флоранса
- Г) Качественной пробой Розина

13. Из чего образуется стеркобилиноген:

- А) Из билирубина
- Б) Из уробилиногена
- В) Из уробилина
- Г) Непосредственно из эритроцитов

14. Какие пробы относятся к белково-осадочным (флоккуляционным):

- А) Бромсульфолейновая
- Б) Сулемовая
- В) Тимоловая
- Г) Формоловая
- Д) Квика-Пытеля

15. Какие показатели липидного обмена сравнительно часто исследуют в крови для диагностики функционального состояния печени:

- А) Холестерин
- Б) Пребеталипопротеиды
- В)  $\beta$  – липопротеиды
- Г) триглицериды

Ответы на тестовые задания

- 1- Г
- 2-В
- 3-А, Б, Г, Д
- 4-Б
- 5-А, Б, Г
- 1-А, Г
- 2-Г, Д
- 3-А, Б
- 4-Б, Г, Д
- 5-А, В, Д
- 1-Г
- 2-А, В

3- А  
4-Б, В, Г  
5-А, В

#### **7. Рекомендуемая литература:**

1. Мухин, Н. А. Пропедевтика внутренних болезней [Текст] : учеб. для студ.мед. вузов / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2012. - 848с. – (300 экз.)
2. Мухин, Н. А. Пропедевтика внутренних болезней [Электронный ресурс]: учеб. для студ. мед. вузов / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 848с.- Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421321.html?SSr=3301337aeb105a62164857828011959>
3. Мухин, Н. А. Пропедевтика внутренних болезней [Электронный ресурс]: учеб. для студ. мед. вузов / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848с.- Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434703.html?SSr=3301337aeb105a62164857828011959>
4. Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : учеб. пособие / А.В. Струтынский [и др.]. - 8-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 304 с. (170 экз.)
5. Практическое руководство по пропедевтике внутренних болезней: уч. пособие / под ред. С. Н. Шульгина. – М.: МИА, 2006. – 256 с. (291 экз.)