

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Медицинский институт  
Кафедра «Пропедевтика внутренних болезней»

Утверждено на заседании кафедры  
«Пропедевтика внутренних болезней»  
«19» января 2023 г., протокол № 6

И.о.заведующего кафедрой

Ю.Л.Веневцева

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по проведению клинических практических занятий по дисциплине**  
**(модулю)**  
**«Современные методы диагностики и лечения»**

**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования – программы специалитета**

по специальности  
**31.05.01 Лечебное дело**

с направленностью (профилем)  
**Лечебное дело**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 310501-01-23

Тула 2023 год

**Разработчик(и) методических указаний**

Веневцева Ю.Л., д.м.н., и.о.зав.кафедрой ПВБ

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

ЮЛ

(подпись)

Целью освоения дисциплины «Современные методы диагностики» является информирование студентов о современных направлениях медицинской диагностики, вследствие чего рабочая программа и содержание клинических практических занятий постоянно обновляются в соответствии с информацией, представляемой на Конгрессах, в том числе Всемирных, конференциях и выставках.

На клинические практические занятия отведено 24 часа аудиторных занятий.

№ ЛР	Тема клинического практического занятия	Кол-во академических часов
<i>Очная форма обучения</i>		
<i>12 семестр</i>		
1.	Классификация методов и приборов для медицинской диагностики	2
2.	ЭхоКГ и УЗДГ	2
3.	Хронобиология: суточное мониторирование ЭКГ, АД и пневмограммы	2
4.	Современные технологии в психоневрологии (посещение областного центра детской психоневрологии)	2
5.	Современные технологии в лучевой диагностике (посещение клиничко-диагностического центра, отдел лучевой диагностики)	2
6.	Современные технологии в эндоскопии и лабораторной диагностике (посещение клиничко-диагностического центра, отдел эндоскопической и лабораторной диагностики)	2
<b>Итого</b>		<b>12 часов</b>

### **Клиническое практическое занятие №1**

#### **Классификация методов и приборов для медицинской диагностики**

**Целью** занятия является расширение и углубление знаний в области современных направлений медицинской диагностики.

#### **Задачи работы:**

1. Сформировать представление о классификации методов и приборов для функциональной, инструментальной, лучевой, ультразвуковой и лабораторной диагностики;

2. Изучить клиническую информативность современных диагностических методов в терапевтической и хирургической клиниках, в том числе при плановых оперативных вмешательствах.

#### **2. Общие положения.**

Рынок медицинской аппаратуры постоянно пополняется современными приборами и инструментарием, при этом новые методики включаются в

стандарты диагностики и лечения разной патологии, что требует от врача знаний в этой области.

3. Объекты исследования, оборудование, материалы и наглядные пособия

Занятие проходит в 10-448 и длится 4 часа.

Компьютерная презентация (1,5 часа).

4. Задание на работу (рабочее задание)

Усвоить принципы классификации медицинских приборов и их информативность в разных областях медицины.

5. Ход работы (порядок выполнения работы);

Первый этап – 1,5 часа – компьютерная презентация.

Второй этап – 1,5 часа – деловая игра «Врач-пациент»

Третий этап – контроль усвоения путем тестирования.

6. Содержание отчета – результаты тестирования

7. Список использованных источников

1. Бова, А.А. Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю-Я.С.Денещук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с.

2. Веневцева, Ю.Л. Функциональная доплерэхография / Ю.Л.Веневцева, А.Х.Мельников .— Тула : Тульский полиграфист, 2002 .— 232с.

3. Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143 с

## **Клиническое практическое занятие №2.**

### **Эхокардиография и ультразвуковая доплерография**

1. **Целью** занятия является изучение диагностической информативности ЭхоКГ и ультразвуковой доплерографии.

**Задачи работы:**

1. Обучить студентов распознаванию внутрисердечных структур и их патологии на снимках, полученных при ультразвуковых исследованиях сердца;

2. Обучить студентов распознаванию внутрисердечных структур и их патологии на снимках, полученных при ультразвуковых исследованиях сосудов;

3. Продемонстрировать в реальном времени записи ЭхоКГ-исследования и возможности цветового доплеровского картирования для диагностики патологических внутрисердечных потоков.

2. **Общие положения** (теоретические сведения)

Ультразвуковое исследование сердца и сосудов в России, в отличие от зарубежных стран, является широкодоступным методом исследования,

поэтому знание показаний и клинической информативности представляется чрезвычайно актуальным.

### **3. Объекты исследования, оборудование, материалы и наглядные пособия**

Занятие проходит в 10-448.

Объектом исследования являются ЭхоКГ-снимки, полученные в клинико-диагностическом центре и видеоклипы записи исследований.

### **4. Задание на работу (рабочее задание)**

Студенты должны научиться распознавать структуры сердца (клапаны, межжелудочковую перегородку, переднюю и заднюю стенку левого желудочка, переднюю стенку правого желудочка, полости правого и левого желудочка), а также их изменения при патологических изменениях (синдромы гипертрофии, дилатации, гипокинезии стенок сердца, пролабирования и стеноза клапанов, аневризмы левого желудочка) на снимках в типичных проекциях УЗ-датчика (парастернальная по длинной и короткой оси, апикальная позиция). На УЗИ-снимках сосудов студенты должны узнавать атеросклеротические бляшки и утолщение комплекса интима-медия.

Для решения задач необходима самостоятельная теоретическая подготовка.

### **5. Ход работы (порядок выполнения работы);**

Работа состоит из нескольких этапов.

1 этап – продолжительность 1 час. Студенты самостоятельно знакомятся с УЗИ-изображениями сердца и сосудов пациентов с надписями диагнозов и имеющейся патологии, сравнивая снимки с изображениями, приведенными в справочниках и пособиях по функциональной диагностике.

2 этап – продолжительность 1 час. Студенты вместе с преподавателем в интерактивном режиме смотрят альбом с УЗИ-изображениями, отвечая на вопросы преподавателя об имеющейся патологии.

3 этап – продолжительность 1 час. Демонстрация видеоклипов по ЭхоКГ с цветным доплеровским картированием (пороки сердца, кардиомиопатии, септический эндокардит и др.).

4 этап – заключительный. Продолжительность – 1 час. Закрепление материала, просмотр снимков в целях подготовки к зачету, на котором будут предъявляться похожие изображения.

### **6. Отчет о работе – не предусмотрен.**

### **7. Список использованных источников**

**1. Бова, А.А.** Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю-Я.С.Денещук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с.

2. Вeneвцева, Ю.Л. Функциональная доплерэхография / Ю.Л.Венеvцева, А.Х.Мельников .— Тула : Тульский полиграфист, 2002 .— 232с.
3. Вeneвцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143 с.

### **Клиническое практическое занятие №3**

#### **Суточное мониторирование ЭКГ и АД. Полифункциональное мониторирование**

1. Целью работы является изучение клинической информативности и условий проведения суточного или многосуточного мониторирования ЭКГ и АД.

Задачи работы:

1. Изучить технологические требования к выполнению исследования персоналом ЛПУ (время постановки и снятия электродов, обеспечение аккумуляторами или батареями большой емкости);
2. Изучить требования к проведению исследования, зависящие от пациента (качественное ведение дневника, обеспечение привычного уровня двигательной активности, способы обеспечения безартефактной записи);
3. Получить представление о диагностической и клинической информативности методики у пациентов молодого, среднего и пожилого возраста;
4. Усвоить ограничения и трудности методики;
5. Получить представление о возможностях диагностики синдрома нарушений дыхания во сне.

2. Общие положения (теоретические сведения).

Холтеровское мониторирование ЭКГ и ЭКГ+АД+дыхания является широкодоступным методом исследования в ряде областных и городских ЛПУ. С 2005 года данное исследование выполняется на кафедре ПВБ по направлению студенческой поликлиники и ГБ№7.

3. Объекты исследования, оборудование, материал и наглядные пособия;

Мониторограммы пациентов разного возраста с нарушением ритма и проводимости, с СССУ, с кардиостимулятором. Расшифровка данных мониторирования в режиме реального времени. Архив мониторограмм из клинико-диагностического центра. Разовые электроды, кардиорегистраторы и процесс постановки и снятия электродов и манжетки для измерения АД

4. Задание (рабочее задание)

Ознакомиться и усвоить порядок проведения исследований, выдачу рекомендаций пациенту со стороны направившего врача (проводится в виде деловой игры врач-пациент), условия получения безартефактной записи.

Повторить графику ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости, нормы артериального давления при суточном мониторинге, в том числе у лиц подросткового и юношеского возраста.

Вспомнить клиническую картину НЦД по гипертоническому и кардиальному типу, данные объективного исследования пациентов.

Вспомнить типы нарушений дыхания (периодическое дыхание).

#### 5. Ход работы (порядок выполнения работы)

1 этап – 1 час. Расшифровка двух мониторограмм в режиме реального времени с демонстрацией на экране.

2 этап – 1 час. Демонстрация снятия и постановки аппаратуры на пациента.

3 этап – 1 час. Самостоятельное изучение протоколов исследований (не менее 6 пациентов, по 3 – ЭКГ и ЭКГ+АД+дыхание).

4.4 этап. Проверка полученных знаний и практических умений путем устного опроса.

#### 6. Список использованных источников

1. Бова, А.А. Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю.-Я.С.Денешук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с. : ил.

2. Вневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143 с.

### **Клиническое практическое занятие №4**

#### **Посещение отделения функциональной диагностики областной детской психоневрологической больницы**

1. Целью работы является ознакомление с диагностическими и лечебными технологиями Тульского областного центра детской психоневрологии.

#### 2. Общие положения (теоретические сведения).

Областная центр детской психоневрологии является современным, хорошо оснащенным лечебным учреждением.

#### 3. Объекты исследования, оборудование, материал и наглядные пособия;

Медицинские приборы, оборудование, диагностические и лечебные технологии у детей с детским церебральным параличом и синдромом дефицита внимания с гиперактивностью.

#### 4. Задание (рабочее задание)

Присутствовать на занятии, принимать активное участие в беседе с зав. отделением.

#### 6. Содержание отчета - лист посещения с оценкой

## 7. Список использованных источников

1. **Бова, А.А.** Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю-Я.С.Денещук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с. : ил.
2. **Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х.** Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143 с.

### **Клиническое практическое занятие №5**

#### **Посещение отдела лучевой диагностики клинико-диагностического центра Тульской областной клинической больницы**

1. Целью работы является ознакомление с диагностическими и лечебными технологиями КДЦ ТОКБ.

2. Общие положения (теоретические сведения).

КДЦ ТОКБ, открытый в 1988 году, является современным, хорошо оснащенным лечебным учреждением. Отдел лучевой диагностики постоянно пополняется современным оборудованием.

Отдел переоснащен в 2004-2005 гг. новой современной диагностической техникой: УЗ аппаратами высшего класса и экспертного класса фирмы "Дженерал электрик", тремя рентгенодиагностическими телеуправляемыми комплексами "Alfa 90" и "Alfa 30", 2 из которых цифровые, современным маммографом с приставкой для прицельной биопсии итальянской фирмы Cat Medical Systems, спиральным мультисрезовым рентгеновским компьютерным томографом "Presto" и магнитно-резонансным компьютерным томографом "Airis Mate" фирмы Hitachi Medical Systems. Такая оснащенность новейшей аппаратурой позволяет выполнять любые современные высокотехнологичные и высокоинформативные диагностические методики. Наличие проявочных машин, работающих в режиме сухой проявки, позволяет делать высококачественные снимки в считанные минуты. Наличие телеуправляемых рентгенустановок позволяет "рассматривать" диагностируемые органы с любой позиции, в считанные минуты проводить рентгенотомографию любых органов и систем. Наличие технологий спиральной РКТ диагностики позволяет проводить рентгенкомпьютерную томографию, например, легких на однократной задержке дыхания, т.е. измеряется не минутами, а секундами, при очень высокоинформативных изображениях. Технология 3-х мерной реконструкции на РКТ позволяет изучать обследуемый орган или объект (например, коленный сустав, позвоночник и т.д.) в объемном изображении и дает возможность виртуального "проникновения" внутрь объекта, с изучением внутреннего строения. Оснащенность МРТ множественными дополнительными магнитными катушками и программным обеспечением позволяет проводить МРТ не только структур головного и спинного мозга, но и изучать суставы и любые внутренние органы. Укомплектование РКТ и МРТ системами для внутривенного болюсного введения контрастных препаратов позволяет добиваться контрастирования изучаемого органа в считанные секунды, что обеспечивает проведение исследования подобного ангиографии, и добиваться повышения чувствительности и информативности методик

3. Объекты исследования, оборудование, материал и наглядные пособия;

Медицинские приборы, оборудование, диагностические и лечебные технологии, выполняемые в отделе лучевой диагностики ТОКБ.

Ультразвуковые сканеры "Logic-3,5,7" фирмы GE оснащены цифровыми технологиями, все имеют программы для проведения цветного, энергетического доплеровского



картирования, 3-х мерного построения, технологию тканевой гармоник. Это позволяет проводить любые УЗ исследования на высоком уровне, что повышает диагностическую ценность метода.

Исследования, проводимые в ОЛД:

1. УЗИ (гепатобилиарной системы, мочеполовой системы с использованием вагинального или ректального датчика, при беременности, включая ЭХО-КГ и доплерометрию плода, КСС, эндокринной системы (щитовидной железы, надпочечников), молочных желез, лимфоузлов, слюнных желез, глаз, головного мозга новорожденных, триплексное исследование сосудов внутренних органов и крупных сосудов брюшной полости, кишечника, желудка, органов грудной полости.
2. Рентгенологические исследования: органов средостения, органов грудной клетки, ЖКТ, бронхо-легочной системы, КСС, мочевыделительной системы, включая любые исследования с контрастированием барием (например, желудок, кишечник) и внутривенным введением йодсодержащих контрастных препаратов при урографии, томографии любых систем и органов, специальных укладок черепа, функциональных проб позвоночника.
3. Подразделения рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) позволяют проводить все виды исследований органов брюшной полости, забрюшинного пространства, легких и средостения, головного и спинного мозга, шеи, костей и суставов, позвоночника, органов малого таза, сосудов.  
РКТ и МРТ позволили улучшить диагностику заболеваний головного мозга, позвоночника, брюшной полости, костей и суставов. Диагностические возможности РКТ при некоторых видах опухолей головного мозга, а также нарушений мозгового кровообращения достигают 90-100%. Неоценимым достоинством РКТ-диагностики заболеваний и травм головного мозга является точное определение локализации и объема очага поражения. РКТ-исследования являются высокоэффективными при сосудистой патологии головного мозга, травмах и заболеваниях височной кости и органов слуха, при аномалиях развития головного мозга, заболеваниях и травмах позвоночника, опухолях и обменных заболеваниях желчевыводящих путей и мочевыделительной системы.

#### 4. Задание на работу (рабочее задание)

Присутствовать на занятии, принимать активное участие в беседе с зав. отделением.

#### 6. Содержание отчета - лист посещения с оценкой преподавателя.

#### 7. Список использованных источников

1. Бова, А.А. Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова, Ю.-Я.С.Денещук, С.С.Горохов. — М. : МИА, 2007. — 240с. : ил.
2. Вневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143

### **Клиническое практическое занятие №6.**

**Посещение отдела эндоскопической и лабораторной диагностики клиничко-диагностического центра Тульской областной клинической больницы**

1. Целью работы является ознакомление с диагностическими и лечебными технологиями КДЦ ТОКБ.

## 2. Общие положения (теоретические сведения).

КДЦ ТОКБ, открытый в 1988 году, является современным, хорошо оснащенным лечебным учреждением. Отделы эндоскопической и лабораторной диагностики постоянно пополняются современным оборудованием.

В состав отделения эндоскопической диагностики клинико-диагностического центра Тульской областной клинической больницы входят:

- 4 кабинета эзофагогастродуоденоскопии.
- 1 кабинет трахеобронхоскопии.
- 1 кабинет ректосигмоколоноскопии.

Отделение переоснащено в сентябре 2004 года современным высококачественным видеоэндоскопическим оборудованием концерна "PENTAX", Япония, с использованием цифровых технологий. Приобретена и установлена компьютерная программа MEDICAL VISION, позволяющая сохранять цифровые изображения выявленной патологии. Кроме того, каждый видеоэндоскоп оснащен фотопринтером с возможностью получения моментальной фотографии патологически измененного органа.

Лабораторный отдел работает как многопрофильная лаборатория, в которой выполняется свыше 160 наименований исследований по основным направлениям лабораторной медицины:

клиническая химия (биохимические, иммунохимические исследования),  
гематологические исследования,  
иммунологические исследования,  
общеклинические исследования,  
цитологические исследования,  
гистологические исследования,  
ИФА-диагностика.

Лаборатория оснащена современным оборудованием и анализаторами известных фирм США, Франции, Финляндии, Германии, России: гематологические анализаторы "Cell Dyn 3700", "Cobas Micros"; биохимический анализатор "Konelab 60i", анализатор сухой химии "Spotchem", анализатор глюкозы "Ecomatic", гликозилированного гемоглобина "DCA 2000+", мочи "Clinitek", проточный цитофлуориметр "BD Facs Calibur", парагон-система для электрофореза фирмы Beckman, прибор для окраски мазков Hema-Tek фирмы Bayer, коагулометр "Fibrintamer II", мультискан "Ascent", микроскопы "Nicon" и др.

## 3. Объекты исследования, оборудование, материал и наглядные пособия;

Медицинские приборы, оборудование, диагностические и лечебные технологии, выполняемые в отделах эндоскопической и лабораторной диагностики ТОКБ.

## 4. Задание на работу (рабочее задание)

Присутствовать на занятии, принимать активное участие в беседе с зав. отделением.

6. Содержание отчета - лист посещения с оценками преподавателя.

7. Список использованных источников

1. Бова, А.А. Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю-Я.С.Денещук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с. : ил.
2. Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143

**Клиническое практическое занятие №7**

**Посещение отдела функциональной диагностики клинико-диагностического центра Тульской областной клинической больницы**

1. Целью работы является ознакомление с диагностическими и лечебными технологиями КДЦ ТОКБ и с лабораторией клеточной терапии (НИЦ Медицинского института).

2. Общие положения (теоретические сведения).

КДЦ ТОКБ, открытый в 1988 году, является современным, хорошо оснащенным лечебным учреждением. Отдел функциональной диагностики постоянно пополняется современным оборудованием. Лаборатория клеточной терапии (НИЦ Медицинского института) оснащена современным оборудованием.

3. Объекты исследования, оборудование, материал и наглядные пособия;

Медицинские приборы, оборудование, диагностические и лечебные технологии, выполняемые в отделе функциональной диагностики ТОКБ.

4. Задание на работу (рабочее задание)

Присутствовать на занятии, принимать активное участие в беседе с зав. отделением. При желании – пройти обследования (ЭхоКГ, ЭЭГ, стабилметрия и др.).

6. Содержание отчета - лист посещения с оценкой преподавателя.

7. Список использованных источников

1. Бова, А.А. Функциональная диагностика в практике терапевта : руководство для врачей / А.А.Бова,Ю-Я.С.Денещук,С.С.Горохов .— М. : МИА, 2007 .— 240с. : ил.
2. Веневцева, Ю.Л., Мельников, А.Х. Функциональная диагностика (Эл. ресурс).- 143