

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТУБЕРКУЛЕЗА»
(ФГБНУ «ЦНИИТ»)



Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина

Специальность:
31.08.51 Фтизиатрия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ»

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Б1.В. ДВ 3 (36 часов, 1 з.е.)

Москва, 2022

Оглавление

| | |
|---|----|
| I. Цель и задачи освоения дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 3 |
| 1.1. Формируемые компетенции | 3 |
| 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 3 |
| 1.3. Карта компетенций дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 5 |
| II. Содержание дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 10 |
| III. Учебно-тематический план дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 12 |
| IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 12 |
| 4.1. Формы контроля и критерии оценивания | 12 |
| 4.2. Примерные задания | 13 |
| 4.2.1. Примерные задания для текущего контроля | 13 |
| 4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля | 14 |
| 4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры) | 14 |
| V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 15 |
| VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» | 16 |

I. Цель и задачи дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

Цель дисциплины: совершенствование теоретических знаний и формирование практических навыков применения методов функциональной диагностики, позволяющих проводить диагностику нарушений функции легочной и сердечно-сосудистой систем для диагностической, лечебной и реабилитационной деятельности врача-фтизиатра.

Задачи дисциплины:

1. Совершенствование знаний по анатомии, физиологии и патофизиологии органов дыхания.
2. Приобретение теоретических знаний для использования методов функциональной диагностики при обследовании фтизиатрических больных.
3. Приобретение практических навыков при обследовании фтизиатрических больных для выявления нарушений функции легких и сердечно-сосудистой системы.
4. Приобретение практических навыков по оценке результатов исследования функциональных тестов дыхательной и сердечно-сосудистой систем и использованию их для оценки состояния пациента, контроля эффективности лечения и динамического наблюдения.

1.1. Формируемые компетенции

В результате освоения программы дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» у ординатора должны быть сформированы следующие компетенции:

Универсальные компетенции:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1)

Профессиональные компетенции:

профилактическая деятельность:

- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения (ПК-2).

диагностическая деятельность:

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5).

лечебная деятельность:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании фтизиатрической медицинской помощи с нарушениями функции легочной и сердечно-сосудистой систем, при сопутствующих неспецифических заболеваниях органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, появлении нежелательных побочных реакций в процессе химиотерапии (ПК-6).

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающегося (ординатора) по специальности 31.08.51 «Фтизиатрия» в рамках освоения дисциплины

«Функциональная диагностика при туберкулезе легких» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной дисциплине и формирование соответствующих умений, навыков и владений. В результате изучения дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких» ординатор должен:

Знать:

1. Порядок и стандарты оказания медицинской помощи, рекомендации по обязательным функционально-диагностическим исследованиям дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе диагностики, лечения, динамического наблюдения;
2. Патофизиологические основы, методические аспекты проведения исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем
3. Виды функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, применяемые на современном этапе;
4. Показания и противопоказания к проведению основных методов функционального исследования дыхательной системы (спирометрия, пробы с бронходилататорами, бодиплетизмография, методы исследования диффузионной способности легких, пульсоксиметрия, определение газов и кислотно-основного состояния крови), нагрузочных тестов, в зависимости от предполагаемого клинического диагноза (алгоритм диагностики);
5. Показания и противопоказания проведения основных методов функционального исследования сердечно-сосудистой системы: электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ (СМ ЭКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), в зависимости от предполагаемого клинического диагноза (алгоритм диагностики);
6. Показатели, получаемые при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, и их интерпретацию;
7. Диагностическую значимость результатов, полученных при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Уметь:

1. Составлять оптимальный план функционально-диагностического обследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем пациента фтизиатрического профиля с использованием современных методов диагностики;
2. Проводить анализ результатов функциональных исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем;
3. Использовать данные функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем для оценки состояния пациента, контроля эффективности лечения и динамического наблюдения;
4. Клинически выявлять и направлять пациента на дополнительные методы функционального исследования и консультацию профильных специалистов;

Владеть:

1. Тактикой клинического обследования пациента, диагностическим алгоритмом и стандартами обследования;
2. Приемами клинико-функциональных сопоставлений при анализе результатов исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем;
3. Навыками анализа результатов, полученных при исследовании дыхательной и сердечно-сосудистой систем;
4. Выполнением записи на аппарате ЭКГ и интерпретацией полученных данных для выявления острой патологии сердечно-сосудистой системы: острый инфаркт миокарда, эктопические тахикардии, брадиаритмии, острое легочное сердце;
5. Проведением пульсоксиметрии.

1.3. Карта компетенций дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

| № п/п | Индекс компе- тенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|----------|----------------------------|--|--|--|--|
| | | | знатъ | уметь | владеть |
| 1 | УК-1 | Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | - сущность патофизиологических основ и методические аспекты проведения исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - виды функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, применяемые на современном этапе; - показатели, получаемые при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, и их интерпретацию; - диагностическую значимость результатов, полученных при проведении основных функциональных | -проводить анализ результатов функциональных исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем; -использовать данные функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем для оценки состояния пациента, контроля эффективности лечения и динамического наблюдения; | - навыками анализа результатов, полученных при исследовании дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - приемами клинико-функциональных сопоставлений при анализе результатов исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем |

| | | | | | |
|---|------|---|--|--|---|
| | | | методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем. | | |
| 2 | ПК-2 | Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения | - порядок и стандарты оказания медицинской помощи, рекомендации по обязательным функционально-диагностическим исследованиям дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе диагностики, динамического наблюдения; - виды функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, применяемые на современном этапе; - показатели, получаемые при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, и их интерпретацию; - диагностическую значимость результатов, полученных при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем. | - проводить анализ результатов функциональных исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - использовать данные функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем для оценки состояния пациента, динамического наблюдения | - тактикой клинического обследования пациента, диагностическим алгоритмом и стандартами обследования; - навыками анализа результатов, полученных при исследовании дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - проведением пульсоксиметрии; - приемами клинико-функциональных сопоставлений при анализе результатов исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем |
| 3 | ПК-5 | Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, | - порядок и стандарты оказания медицинской помощи, рекомендации по обязательным | - составлять оптимальный план функционально-диагностического | - тактикой клинического обследования пациента, диагностическим алгоритмом и |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | <p>синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p> | <p>функционально-диагностическим исследованиям дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> -виды функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, применяемые на современном этапе; -показания и противопоказания к проведению основных методов функционального исследования дыхательной системы (спирометрия, пробы с бронходилататорами, бодиплетизмография, методы исследования диффузионной способности легких, пульсоксиметрия, определение газов и КОС крови), в зависимости от предполагаемого клинического диагноза (алгоритм диагностики); - показания и противопоказания проведения основных методов функционального исследования сердечно-сосудистой системы: <p>электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ (СМ ЭКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), в зависимости от предполагаемого клинического</p> | <p>обследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем пациента фтизиатрического профиля с использованием современных методов диагностики;</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ результатов функциональных исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - использовать данные функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем для оценки состояния пациента, - при необходимости направить пациента на дополнительные методы Функционального исследования и консультацию профильных специалистов. | <p>стандартами обследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа результатов, полученных при исследовании дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - проведением пульсоксиметрии - приемами клинико-функциональных сопоставлений при анализе результатов исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем. |
|--|--|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|------|---|---|--|---|
| | | | диагноза (алгоритм диагностики); - показатели, получаемые при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, и их интерпретацию; -диагностическую значимость результатов, полученных при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем. | | |
| 4 | ПК-6 | Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании фтизиатрической медицинской помощи, с нарушениями функции легочной и сердечно-сосудистой систем, при сопутствующих неспецифических заболеваниях органов дыхания и сердечно-сосудистой системы, появлении нежелательных побочных реакций в процессе химиотерапии. | - порядки и стандарты оказания медицинской помощи, рекомендации по обязательным функционально-диагностическим исследованиям дыхательной и сердечно-сосудистой систем в процессе лечения, динамического наблюдения; - виды функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, применяемые на современном этапе; - показания и противопоказания к проведению основных методов функционального исследования дыхательной системы (спирометрия, пробы с бронходилата- | - проводить анализ результатов функциональных исследований дыхательной и сердечно-сосудистой систем; -использовать данные функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем для оценки состояния пациента, контроля эффективности лечения и динамического наблюдения; - клинически выявлять и направлять пациента на дополнительные методы функционального исследования и консультацию профильных | - навыками анализа результатов, полученных при исследовании дыхательной и сердечно-сосудистой систем; - проведением пульсоксиметрии; - выполнением записи на аппарате ЭКГ и интерпретацией полученных данных для выявления острой патологии сердечно-сосудистой системы: острый инфаркт миокарда, эктопические тахикардии, брадиаритмии, острое легочное сердце; - приемами клинико-функциональных сопоставлений при анализе результатов |

| | | | | |
|--|--|---|--------------|---------------|
| | | <p>торами, бодиплетизмография, методы исследования диффузионной способности легких, пульсоксиметрия, определение газов и КОС крови), в зависимости от предполагаемого клинического диагноза (алгоритм диагностики);</p> <ul style="list-style-type: none"> - показания и противопоказания проведения основных методов функционального исследования сердечно-сосудистой системы: <p>электрокардиография (ЭКГ), суточное мониторирование ЭКГ (СМ ЭКГ), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), в зависимости от предполагаемого клинического диагноза (алгоритм диагностики);</p> <ul style="list-style-type: none"> -показатели, получаемые при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем, и их интерпретацию; -диагностическую значимость результатов, полученных при проведении основных функциональных методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой систем. | специалистов | исследований. |
|--|--|---|--------------|---------------|

II. Содержание разделов дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

| Индекс/раздел | Наименование дисциплины, модулей | Шифр компетенций |
|----------------------|---|-------------------------------|
| Б1.В ДВ | Вариативная часть. Дисциплины по выбору. | |
| Б1.В ДВ 3 | Функциональная диагностика при туберкулезе легких | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6 |
| Раздел 1. | Методы функциональной диагностики системы дыхания | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6 |
| Раздел 2. | Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6 |

Раздел 1. Методы функциональной диагностики системы дыхания

1.1 Основы физиологии дыхания

Воздухопроводящие пути: полость носа, гортань, трахея, бронхи. Строение и функции. Паренхима легких. Промежуточная и респираторная зоны. Строение и функции. Грудная клетка. Костно-мышечный каркас. Строение и функции. Сосудистая система легких. Строение и функции. Нервные центры регуляции дыхания. Строение и функции. Патофизиологические механизмы нарушения функции дыхания.

1.2 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных спирометрии

Метод спирометрии. Показания и противопоказания. Методика исследования. Подготовка к спирометрии, критерии качества спирометрии, показатели спирометрии, интерпретация результатов. Классификация типа и тяжести вентиляционных нарушений. Обструктивные, рестриктивные, смешанные вентиляционные нарушения. Пикфлюметрия: методика проведения, показатели, диагностическая значимость.

1.3 Показания, проведение, интерпретация результатов провокационных проб и проб с бронходилататорами

Показания для проведения бронходилатационного теста (БДТ). Методика проведения. Препараты, применяемые для проведения БДТ. Интерпретация результатов. Сроки отмены лекарственных средств перед тестом. Осложнения проведения БДТ. Ограничения метода. Клиническое заключение о результатах БДТ. Абсолютные и относительные противопоказания бронхопровокационного теста (БПТ). Бронхиальная гиперреактивность, причины. Бронхоконстрикторные агенты при проведении теста: фармакологические препараты, физические факторы. Сроки отмены лекарственных средств перед тестом. Методика проведения БПТ с метахолином. Оценка результатов. Осложнения проведения БПТ. Клиническое заключение о результатах БПТ.

1.4 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных бодиплетизмографии

Бодиплетизмография (определение статических объемов, емкостей легких и аэродинамического сопротивления дыхательных путей). Принцип метода. Технические требования. Процедура измерения. Показания. Диагностическая значимость. Интерпретация результатов бодиплетизмографии.

1.5 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных исследования диффузионной способности легких (ДСЛ)

Диффузная способность легких. Физиологические аспекты процесса переноса кислорода из альвеолярного пространства в кровь. Причины нарушения транспорта

кислорода из альвеолярного пространства в кровь. Показания к исследованию диффузионной способности легких (ДСЛ при обструктивных заболеваниях, ДСЛ при рестриктивных заболеваниях, ДСЛ при заболеваниях легочных сосудов, оценка нетрудоспособности). Методика проведения – метод одиночного вдоха. Интерпретация ДЛС. Классификация ДЛС.

1.6 Показания, диагностическая значимость и интерпретация данных газового состава и кислотно-основного состояния (КОС) крови

Пульсоксиметрия. Принцип метода. Технические требования. Процедура измерения. Типы пульсоксиметров. Точность измерения, технические и патофизиологические причины, влияющие на точность результатов измерения. Показания. Диагностическая значимость. Интерпретация результатов исследования. Электрохимический метод определения газов крови и кислотно-основного состояния крови. Принцип метода. Показания. Показатели газов крови и КОС крови. Интерпретация результатов. Клиническая значимость Понятие о дыхательной недостаточности. Возможные причины. Патогенетическая Классификация ДН патогенетическая и по степени тяжести. Нарушения КОС крови, возможные причины.

1.7 Тесты для оценки силы дыхательных мышц

Методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость.

Раздел 2. Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы.

Показание, диагностическая значимость и интерпретация данных, особенности у пульмонологических пациентов, трудные случаи ЭКГ-диагностики патологии при острых состояниях пациента.

2.1 Клиническая электрокардиография

Понятие нормальной ЭКГ. Структурированный анализ ЭКГ. ЭКГ диагностика ургентных состояний. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье. ЭКГ при СА-блокадах. ЭКГ при синдроме слабости синусового узла. ЭКГ при атриовентрикулярных блокадах. Этиология, механизмы, классификация, ЭКГ-признаки, дифференциальная диагностика. Фибрилляция и трепетание предсердий. Пароксизмальные тахикардии. ЭКГ при остром перикардите, остром инфаркте миокарда, остром легочном сердце. ЭКГ при атриовентрикулярной диссоциации. Некоторые ЭКГ-синдромы, связанные с нарушением ритма и проводимости: синдром удлиненного интервала QT, Синдром Бругада, синдром ранней реполяризации желудочков. Неотложная помощь при нарушениях ритма и проводимости.

2.2 Суточное мониторирование ЭКГ

Показания, противопоказания, методика проведения, показатели, интерпретация данных, клиническая значимость. Особенности у пациентов заболеваниями легких и сердечно-сосудистой системы. Понятие ВРС.

2.3 Мониторирование АД

Показания, противопоказания, методика проведения, интерпретация данных, клиническая значимость.

III. Учебно-тематический план дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

| Индекс/раздел | Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д. | ЗЕТ | Количество часов | | | | Форма контроля | Шифр компетенций |
|-----------------|--|----------|------------------|----------|-----------|----------|----------------|-------------------------------|
| | | | Всего | Лекции | Практика | СРО | | |
| Б1.В ДВ3 | Функциональная диагностика при туберкулезе легких | 1 | 36 | 4 | 26 | 6 | Зачет | |
| Раздел 1 | Функциональная диагностика системы дыхания | | 24 | 3 | 17 | 4 | | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6 |
| 1 | Методы функциональной диагностики вентиляционной функции | | 18 | 2 | 13 | 3 | | |
| 2 | Методы исследования диффузионной способности легких и газового состава КОС крови | | 6 | 1 | 4 | 1 | | |
| Раздел 2 | Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы | | 12 | 1 | 9 | 2 | | УК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6 |
| 1 | Клиническая электрокардиография | | 8 | 1 | 6 | 1 | | |
| 2 | Суточное мониторирование ЭКГ и АД | | 4 | - | 3 | 1 | | |

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования;

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 10 заданий в тестовой форме по завершённым разделам учебно-тематического плана и билет, включающий два контрольных вопроса.

Критерии оценки результатов контроля

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

- «**Отлично**» – 90-100% правильных ответов;
- «**Хорошо**» – 80-89% правильных ответов;
- «**Удовлетворительно**» – 71-79% правильных ответов;
- «**Неудовлетворительно**» – 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

- «**Зачтено**» – ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы;
- «**Не зачтено**» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки за вариант тестового задания (10 вопросов) и оценки «зачтено» за собеседование.

4.2 Примерные задания

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Примеры вопросов для устного собеседования

1. Спирометрия: методика исследования, показатели спирометрии, интерпретация показателей, диагностическая значимость
2. Бодиплетизография: методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость
3. Диффузионная способность легких: методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость
4. Абсолютные и относительные противопоказания для проведения спирометрии
5. Бронходилатационный тест: методика проведения, показатели, интерпретация результатов исследования, диагностическая значимость
6. Возможные побочные действия лекарственного препарата у пациента при проведении бронходилатационного теста с β_2 -агонистом короткого действия
7. Бронхопровокационный тест: методика проведения, показатели, интерпретация результатов исследования, диагностическая значимость
8. Механизмы обструкции, характерные для обратимой обструкции?
9. Механизмы обструкции, характерные для необратимой обструкции?
10. Дыхательная недостаточность, методы выявления, показатели, интерпретация результатов
11. Нарушения КОС состояния: дыхательный ацидоз, признаки, возможные причины
12. Нарушения КОС состояния: дыхательный алкалоз, признаки, возможные причины
13. Нарушения КОС состояния: метаболический ацидоз, признаки, возможные причины
14. Нарушения КОС состояния: метаболический алкалоз, признаки, возможные причины
15. Показания к назначению суточного мониторирования ЭКГ
16. Показания к назначению суточного мониторирования АД
17. Принципы оказания неотложной помощи при острых жизнеугрожающих нарушениях ритма и проводимости
18. Интервал QT. Определение, норма и патология
19. ЭКГ при ТЭЛА

20. ЭКГ при а/в-блокадах
21. ЭКГ при ОИМ
22. Показания к назначению ЭКГ
23. Алгоритм интерпретации электрокардиограммы
24. Ошибки при записи электрокардиограммы и их своевременная коррекция
25. Нагрузочные тесты: методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость
26. Сила дыхательных мышц: методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля

Примеры вопросов тестового контроля

Инструкция. Выберите один правильный ответ

- 1. Для оценки показателей спирометрии используют:**
А) Абсолютные величины измерения показателей
Б) Разницу между должными величинами и абсолютными значениями показателей
В) Отношение абсолютных величин показателей кенным величинам, выраженное в %*
Г) Абсолютные величины нормы верхнего предела показателей
- 2. Спирометрия позволяет оценить:**
А) ОЕЛ и ее структуру
Б) ФЖЕЛ и скорости потока на разных уровнях ФЖЕЛ (ПОС, МОС25, МОС50, МОС75)*
В) Бронхиальное сопротивление
Г) ООЛ

Пример формирования билета для промежуточной аттестации

Билет № 1

1. Спирометрия: методика исследования, показатели спирометрии, интерпретация показателей, диагностическая значимость;
2. ЭКГ при ТЭЛА

Билет № 2

1. Абсолютные и относительные противопоказания для проведения спирометрии;
2. Нагрузочные тесты: методика исследования, показатели, интерпретация показателей, диагностическая значимость.

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры)

1. Работа с литературой;
2. Отработка навыков регистрации электрокардиограммы;

3. Отработка навыков проведения пульсоксиметрии.

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Функциональная диагностика при туберкулезе легких».

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

Основная литература:

1. Функциональная диагностика в пульмонологии: Монография /Под ред. З.П. Айсанова, А.В. Черняка (Серия монографий Российского респираторного общества под ред. акад. РАН А.Г. Чучалина). М ООО «АТМО», 2016. 184 с.
2. Интенсивная терапия в пульмонологии: Монография, т.1 /Под ред. С.Н. Авдеева (Серия монографий Российского респираторного общества под ред. акад.РАН А.Г. Чучалина). М «Атмосфера», 2014. 303 с.
3. Анализ газов артериальной крови понятным языком /Айан А.М. Хеннеси, Алан Дж. Джапп; пер. с анг. под ред. В.Л. Кассиля. М.: Практическая медицина, 2016. – 140с.
4. Стручков П.В, Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия: руководство для врачей. М.: Геотар-Медиа, 2015. 96 с.
5. Федеральные клинические рекомендации по использованию метода спирометрии /Под.ред. А.Г. Чучалина //Пульмонология. 2014, № 6. – С.11-24.
6. Шурыгин И.А. Пульсоксиметрия //В кн. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия. СПб.; Невский диалект: М.: Издательство БИНОМ, 2000. С. 11 – 98.
7. Попова Л.А., Шергина Е.А., Чушкин М.И., Нефедов В.Б. Исследование функции внешнего дыхания и сердца //В кн. Туберкулез органов дыхания. Руководство для врачей /под ред. А.Э. Эргешова; Москва: 2017. С. 303-315.
8. Пшеницин А. И. Суточное мониторирование артериального давления / А.И. Пшеницин, Н.А. Мазур. – Москва: МЕДПРАКТИКА-М, 2007. – 216 с.: ил.
9. Беленков Ю.Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний /Ю.Н. Беленков, С.К. Терновой. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 975 с.
10. Национальные Российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике/Под.ред. Л.М. Макарова //Российский кардиологический журнал. 2014, 2 (106): 6-71.

Дополнительная литература:

1. Алгоритмы ведения пациентов с нарушениями ритма сердца: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. / под ред. Лебедев Д.С, Михайлов Е.Н. – М.: Российское кардиологическое общество, 2021. – 116 с.
2. Руководство по кардиологии: учеб. пособие для мед. вузов и постдиплом.образования врачей: в 3 т. / М.М. Алшибая и др. ; под ред. Г.И. Сторожакова, А.А. Горбаченкова. – Москва, 2008.

3. Смоляников А.Б. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних болезней: учеб. пособие / А.Б. Смоляников. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. – 144 с.: ил.

4. Якушин С.С. Инфаркт миокарда: руководство / С.С. Якушин. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 224 с.: ил. – (Библиотека врача-специалиста. Кардиология. Терапия).

Информационное обеспечение:

1. Обеспечен доступ к электронной центральной научной медицинской библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке <https://rusmed.rucml.ru/rusmed/> – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
2. Обеспечен доступ к электронной библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке cniitbibl@mail.ru – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
3. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
4. www.scsml.rssi.ru (информационные ресурсы центральной научной медицинской библиотеки);
5. Электронная онлайн-версия журнала «Пульмонология»
<https://journal.pulmonology.ru/pulm>);
6. Электронная онлайн-версия журнала «Практическая пульмонология»:
<http://firstedu.ru/zhurnaly/pulmonologiya/>);
7. Медиасфера – <http://www.mediasphera.ru/journals/cardsurg>;
8. Российский кардиологический журнал –<http://www.rmj.ru>;
9. Российское кардиологическое общество – <http://www.scardio.ru>.

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Функциональная диагностика при туберкулезе легких»

1. Помещения для проведения аудиторных занятий по дисциплине.
2. Помещения для проведения практических занятий по дисциплине.
3. Помещения для самостоятельной работы: компьютер, подключенный к сети Интернет, библиотека.
4. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине:
 - мультимедийный комплекс (проектор, ноутбук, экран);
 - персональные компьютеры, программное лицензионное обеспечение Майкрософт офис 2010;
 - наборы ситуационных задач, тестовых материалов, тем рефератов по рабочей программе «Функциональная диагностика».
5. Перечень оборудования, необходимого для демонстрации при проведении аудиторных занятий по дисциплине:
 - электронный спироанализатор «MasterScreenPneumo», «Viasis», Германия, США;
 - система для исследования функции дыхания «Master ScreenbodyDiffusion-Test», «Viasis», Германия, США;
 - анализатор газового состава крови «EasyBloodGas», «Medica», США;
 - внешний пульсоксиметр датчиком (ухо/ палец);
 - комплекс аппаратно-программный суточного Мониторирования ЭКГ и АД

«Холтеровский анализ Астрокард», Россия с дополнительными опциями программного обеспечения «Vasotens» и «Суточный анализ интервала QT»;

– электрокардиографы KENZCardico 1210 «Suzuken», CardiMaxFx-220 «Fukuda Denshi», Япония.

6. Для проведения аудиторных занятий имеются презентации преподавателей, набор выходных документов с результатами исследования спирометрии, бронходилатационных тестов, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, газов крови и КОС крови, СМ ЭКГ, СМАД, архивные пленки ЭКГ, архивные записи СМ ЭКГ по основным нарушениям функции сердечно-сосудистой системы.

7. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

- дискуссия по актуальным аспектам дисциплины;
- ситуация-кейс: разбор историй болезни с обсуждением особенностей нарушений функции легких и сердечно-сосудистой системы, алгоритмом постановки функционального диагноза, разбором ошибок в интерпретации, обсуждение плана диагностических мероприятий.