

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра факультетской терапии

Рабочая программа практики

**ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ И ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ В
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЙ И
ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

для обучающихся по направлению подготовки (специальность)

31.08.12 Функциональная диагностика

форма обучения
очная

| | |
|--|-----------------------------|
| Трудоемкость, зачетные единицы/часы | 5 з.е. / 180 ч. |
| в том числе: | |
| контактная работа | 120 ч. |
| самостоятельная работа | 60 ч. |
| Промежуточная аттестация, форма/семестр | Зачет с оценкой – 3 семестр |

Тверь, 2024

I. Разработчики:

Джулай Г.С., заведующий кафедрой факультетской терапии, д.м.н., профессор
Фомина Л.А., профессор кафедры факультетской терапии, д.м.н., доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры факультетской терапии «10» апреля 2024 г. (протокол №5)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «29» мая 2024 г. (протокол №5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «28» августа 2024 г. (протокол №1)

II. Пояснительная записка

Рабочая программа практики **ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ И ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ СОСТОЯНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности **31.08.12 Функциональная диагностика**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 г. №108, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Вид и тип практики

Вид практики – производственная

Тип практики - клиническая

2. Цель и задачи практики

Целью клинической практики является закрепление приобретённых знаний в процессе теоретической подготовки, развитие и совершенствование умений и навыков, полученных в процессе обучения, формирование универсальных и профессиональных компетенций для осуществления профессиональной деятельности.

Задачи прохождения практики:

1. Углубление теоретических знаний в анатомии и физиологии, патологической анатомии и патологической физиологии периферической нервно-мышечной системы, в этиологии, патогенезе и основных клинических проявлениях заболеваний, сопровождающихся нарушением нервно-мышечной передачи;

2. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в оценке жалоб и сборе анамнеза;

3. Освоение принципов и диагностических возможностей метода электромиографии, основанных на физических факторах, в том числе электрических, и принципов работы диагностического оборудования;

4. Приобретение знаний, умений и навыков в определении показаний к проведению исследования и оценке состояния функции нервно-мышечной передачи с использованием метода электромиографии;

5. Приобретение знаний, умений и навыков в проведении исследования - электромиографии, интерпретации и анализе полученных результатов, и оформлении заключения по результатам исследования.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики у обучающегося формируются универсальные и профессиональные компетенции для успешной профессиональной деятельности в качестве врача-функционального диагноста.

| Код и наименование | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---------------------------|---|
|---------------------------|---|

| | | |
|--|-----------------|---|
| <p>компетенции, индикатора достижения компетенции</p> | | |
| <p align="center">УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p> | | |
| <p>УК-1.1 Критически оценивает возможности применения достижений в методах и технологиях научной коммуникации в области медицины и фармации</p> | <p>Знать:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения в методах и технологиях научной коммуникации, в том числе и использованием ИТ-технологий - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении практических задач |
| | <p>Уметь:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач - оценивать потенциальные выигрыши или проигрыши реализации вариантов решения практических задач |
| | <p>Владеть:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| <p>УК-1.2 Анализирует различные способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p> | <p>Знать:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональной деятельности |
| | <p>Уметь:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - анализировать различные варианты применения в профессиональной деятельности достижений в области медицины и фармации |
| | <p>Владеть:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки различных способов применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте, в том числе при решении исследовательских и практических задач |
| <p align="center">ПК-1. Способен к проведению функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека</p> | | |
| <p>ПК-1.3 Проводит исследование и оценивает состояния функции нервной системы</p> | <p>Знать:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе: ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной - реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>транскраниальной магнитной стимуляции (далее - ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы регистрации моторных вызванных потенциалов (далее - ВП), регистрации соматосенсорных ВП, регистрации ВП коры головного мозга одной модальности (зрительных, когнитивных, акустических стволовых), теста слуховой адаптации, исследования коротколатентных, среднелатентных и длиннотатентных ВП, вызванной отоакустической эмиссии; - принципы и диагностические возможности методов компьютерной паллестезиометрии, компьютерной термосенсометрии, компьютерного инфракрасного термосканирования, транскутанной оксиметрии, инфракрасной термографии; - принципы и диагностические возможности мультимодального интраоперационного нейрофизиологического мониторинга; - принципы и диагностические возможности полисомнографического исследования, электроокулографии; - принципы предварительной подготовки нативной электроэнцефалограммы для выполнения количественных методов анализа ЭЭГ (спектрального, когерентного, трехмерной локализации), включая режимы фильтрации; - принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее - ЭМГ) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости - функциональных свойств - периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и |
|--|--|---|

| | | |
|--|---------------|---|
| | | <p>жевательных мышц);</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип проведения пробы с ритмической стимуляцией для оценки нейромышечной передачи; - принципы и диагностические возможности методов нейросонографии, ультразвукового исследования головного мозга (эхоэнцефалография (А-режим), трансстемпоральная ультрасонография (В-режим)), ультразвукового исследования головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования кровотока (флоуметрия) в артериях головного мозга интраоперационного, ультразвукового исследования спинного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов; - принципы и диагностические возможности ЭЭГ с функциональными пробами, мониторинг ЭЭГ, в том числе в условиях отделения реанимации и операционной, методика оценки их результатов; - особенности проведения исследований и оценки состояния функции нервной системы у детей; - методика подготовки пациента к исследованию; - основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы. |
| | <p>Уметь:</p> | <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования нервной системы методами ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов; - проводить функциональные пробы и интерпретировать результаты; - выявлять по данным ЭЭГ общемозговые, локальные и другие патологические изменения, составлять описание особенностей электроэнцефалограммы, анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования; - использовать в процессе анализа ЭЭГ по |

| | | |
|--|-----------------|---|
| | | <p>медицинским показаниям компьютерные количественные методы обработки ЭЭГ, в том числе, спектральный, когерентный анализ с топографическим картированием, методику трехмерной локализации источника патологической активности;</p> <p>- выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга.</p> |
| | <p>Владеть:</p> | <p>- навыком подготовки пациента к исследованию состояния функции нервной системы;</p> <p>- навыком проведением ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов исследования головного мозга;</p> <p>- навыком проведения и интерпретации ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения;</p> <p>- навыком проведением ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах;</p> <p>- навыком проведения электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрации вызванных потенциалов;</p> <p>- навыком проведения реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретацией результатов;</p> <p>- навыком анализа полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования.</p> |

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Электромиография и электронейромиография в дифференциальной диагностике состояний и заболеваний периферической нервной системы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 ОПОП.

5. Объём практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе 120 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часов самостоятельной работы обучающихся.

6. Образовательные технологии

Лекция-визуализация, разбор клинических случаев, посещение врачебных конференций, консилиумов, участие в научно-практических конференциях, практическое занятие «круглый стол», занятие-конференция, подготовка и защита истории болезни.

Самостоятельная работа обучающегося включает:

- самостоятельную курацию больных в отделениях стационара больниц, дневных стационаров поликлиник, участков поликлиники, а также знакомство с работой отделений эндоскопии, функциональной (ультразвуковой) диагностики, рентгенологических и клинико-биохимических лабораторий; участие в клинических разборах, консультациях специалистов, консилиумах, клинико-патологоанатомических конференциях; подготовку к клинико-практическим занятиям; подготовку к промежуточной и государственной итоговой аттестации; подготовку рефератов, презентаций и сообщений для выступлений на конференциях; работу с Интернет-ресурсами; работу с отечественной и зарубежной научно-медицинской литературой; работу с компьютерными программами; создание информационных бюллетеней для пациентов.

7. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой в 3 семестре.

III. Учебная программа практики

1. Содержание практики:

- ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава, клиника

2. Трудоемкость практики

| № | Наименование разделов (модулей) практики | Объём часов аудиторной работы | Объём часов на самостоятельную работу | Всего часов |
|----------|---|--------------------------------------|--|--------------------|
| 1 | Разделы (модули) практики, относящиеся к части, формируемой участникам и образовательных отношений | 120 | 60 | 180 |
| 1.1 | ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава, клиника | 120 | 60 | 180 |

3. Формы контроля и отчётности по практике

Обучающийся ведёт дневник ординатора, в котором отражены все виды их деятельности. Контроль качества прохождения практики осуществляет преподаватель, ответственный за работу с ординаторами и/или руководитель структурного подразделения медицинской организации. При проведении аттестации с использованием оценочных средств, преподаватель делает соответствующую отметку (зачтено, не зачтено) в дневнике прохождения практики (форма дневника прохождения практики представлен в Приложении).

IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение №2)

Перечень практических навыков:

- подготовка пациента к исследованию состояния функции нервной системы;
- проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрация вызванных потенциалов исследования головного мозга;
- проведение и интерпретация ЭЭГ и видеоэлектроэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения;
- проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах;
- проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрация вызванных потенциалов;
- проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация полученных результатов;
- анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Освоение практических навыков

Обучающийся получает 1 вариант ЭЭГ, электромиографии или электронейромиографии и проводит подробную интерпретацию ее элементов с полным анализом выявленных изменений.

Критерии оценки освоения практических навыков:

- **зачтено** – выставляется при правильной интерпретации и анализе ЭКГ;
- **не зачтено** – выставляется при неполной и в основном неправильной интерпретации и анализе данных ЭКГ.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

1 этап – выполнение заданий в тестовой форме

Первый этап - оценка практических заданий

1. Исследование моторного ответа мышцы.

2. Исследование скорости распространения возбуждения по моторным волокнам нерва.
3. Исследование сенсорного ответа.
4. Исследование скорости распространения возбуждения по сенсорным волокнам нерва антидромным и ортодромным методом.
5. Понятие инчинг.
6. Исследование поздних нейрографических ответов (f-волны, a- волны, H-рефлекса).
7. Показания к ЭНМГ.

Критерии оценки выполнения практических заданий:

«Зачтено» – правильная трактовка инструментальных и лабораторных исследований (правильный ответ на не менее два задания из трех);

«Не зачтено» – неправильная интерпретации инструментальных и лабораторных исследований, или правильный ответ только на одно задание.

Второй этап - проверка освоения практических навыков

- проведение ЭЭГ, электромиографии, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрация вызванных потенциалов исследования головного мозга;
- проведение и интерпретация ЭЭГ и видеореоэнцефалограммы, оформление протокола исследования и оформление заключения;
- проведение ЭЭГ с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах;
- проведение электромиографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, регистрация вызванных потенциалов;
- проведение реоэнцефалографии с функциональными нагрузками и лекарственными пробами, интерпретация полученных результатов;
- анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования.

Критерии оценки выполнения практических навыков:

«Зачтено» – полное и правильное обследование пациента, обоснование диагноза и назначение адекватной терапии, полный ответ на практический вопрос, правильная трактовка лабораторных исследований.

«Не зачтено» – неполное обследование пациента, не выставлен или неправильный диагноз, не обосновано обследование и лечение, допускает грубые ошибки. Правильный ответ на практический вопрос, неправильная интерпретация лабораторных исследований.

При получении «зачтено» в первых двух этапах, обучающийся допускается к третьему этапу, оценка за который является общей оценкой промежуточной аттестации.

Третий этап – собеседование по контрольным вопросам:

1. Структурная организация нервно-мышечной системы. Классификация нервно-мышечных заболеваний.

2. Сущность, физиологические основы и классификация электромиографических методов исследования. Выбор методики в конкретной клинической ситуации.

3. Физиология нервно-мышечного синапса и виды нарушений нервно-мышечной передачи.

4. Принципы исследования нервно-мышечной передачи: ритмическая стимуляция, фармакологические пробы, нагрузочные пробы (температурная, ишемическая, максимального мышечного усилия, тетаническая).

5. ЭМГ при миастеническом синдроме.

6. ЭМГ при Синдроме Ламберта-Итона.

7. ЭМГ при Ботулизме.

8. Основы игольчатой ЭМГ (методология, понятие двигательной единицы, понятие стадии денервационно-реиннервационного процесса, исследование спонтанной активности, исследование потенциалов двигательных единиц).

9. Классификация первично-мышечных заболеваний. ЭМГ-критерии первично-мышечных заболеваний.

10. Основы анатомии, физиологии и патофизиологии периферической нервной системы. Понятие нейромиографического диагноза.

11. Методология стимуляционной ЭНМГ: исследование моторного ответа мышцы и скорости распространения возбуждения по моторным волокнам нерва; Показания к ЭНМГ.

12. Методология стимуляционной ЭНМГ: исследование сенсорного ответа и скорости распространения возбуждения по сенсорным волокнам нерва антидромным и ортодромным методом; инчинг; исследование поздних нейрографических ответов (f- волны, a-волны, H-рефлекса). Показания к ЭНМГ.

13. Определение объема исследования в зависимости от поставленной задачи. Диагностика отдельных мононейропатий и туннельных синдромов.

14. Определение объема исследования в зависимости от поставленной задачи. Диагностика полинейропатий.

15. Определение объема исследования в зависимости от поставленной задачи. Топическая диагностика поражения плечевого сплетения.

16. Определение объема исследования в зависимости от поставленной задачи. Диагностика радикулопатий.

Результаты промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой знания и практические навыки оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при

видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а) основная литература:

1. Функциональная диагностика : национальное руководство / ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 781 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-9704-4242-5. - URL: Электронный каталог - Функциональная диагностика - Absopac (tvgmu.ru)

2. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6697-1. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html> (дата обращения: 08.09.2023). - Режим доступа : по подписке. - Текст: электронный.

б) дополнительная литература:

1. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – 9-е изд. испр. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2017. – 560 с.

2. Клинические нормы. Эхокардиография / А.Л. Бобров. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.

3. Спирометрия: руководство для врачей. / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 112 с.

4. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография. /Л.Н. Неробкова, Г.Г. Авакян, Т.А. Воронина, Г.Н. Авакян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. -288 с.

в) электронные образовательные ресурсы

1. Степанов, В. Медицинские электронные библиотеки [Электронный ресурс] / В. Степанов. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2004. - Режим доступа: <http://www.clib.yar.ru>. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

Стандарты медицинской помощи: URL: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>.

Электронный справочник «Информю» для высших учебных заведений. - URL: www.informuo.ru.

Университетская библиотека on-line. - URL: www.biblioclub.ru.

Информационно-поисковая база Medline. - URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры). - URL: <http://www.corbis.tverlib.ru>.

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки. Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова. - URL: <http://www.emll.ru/newlib>.

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru>.

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>.

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. - URL: <http://www.rosminzdrav.ru>.

Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: <http://www.edu.ru>.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Учебный курс «Методы исследования» в Электронной образовательной системе университета (URL: <https://eos.tvgmu.ru/course/view.php?id=248>)

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Электронный справочник «Информю» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.secmr.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>; Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016:

- Access 2016;
- Excel 2016;
- Outlook 2016;
- PowerPoint 2016;
- Word 2016;
- Publisher 2016;
- OneNote 2016.

2. ABBYY FineReader 11.0

3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС

4 Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro

5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения ЗКЛ»

6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS

7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Рукоконтекст»

8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar (mbasegeotar.ru)

3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Приложение №3

VII. Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа ординатора при освоении практики «Электромиография и электронейромиография в дифференциальной диагностике состояний и заболеваний периферической нервной системы» может осуществляться по трем направлениям: подготовка реферата, представление клинического случая и сообщение результатов учебно-исследовательской работы (УИРС). Тема реферата согласуется с курирующим преподавателем и может представлять собой углубленный анализ тем, изучаемых на лекциях, или посвящаться редкой кардиологической патологии.

При подготовке реферата ординатор должен провести анализ современной литературы, посвященной изучаемой теме, систематизировать полученные данные и подготовить реферат. В структуре реферата необходимо четко выделить разделы: актуальность, раздел с изложением данных проанализированной литературы, заключение и список использованной литературы (в том числе электронные ресурсы). Краткое изложение реферата должно быть представлено в виде доклада с презентацией на клинико-практических занятиях.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины
Представлены в Приложении №4

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра _____

Ф.И.О. руководителя практической подготовки (1-й курс)

Ф.И.О. руководителя практической подготовки (2-й курс)

ДНЕВНИК БАЗОВОЙ (ВАРИАТИВНОЙ) ПРАКТИКИ

Ординатора _____ - _____ гг. обучения

Специальность: _____

(название)

Ф.И.О. _____

Тверь, 2024

График прохождения практики в 20__ – 20__ уч. году

(первый курс)

| Даты прохождения практики | Вид практики (Б2.О.1 Обязательная часть) <i>Название</i> | База прохождения практики |
|---------------------------|--|---------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Подпись руководителя _____

**График прохождения практики в 20__ – 20__ уч. году
(второй курс)**

| Даты прохождения | Вид практики (Б2.О.1 Обязательная часть) <i>Название</i> | База прохождения |
|------------------|--|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Даты прохождения | Вид практики (Б2.В.1 Часть, формируемая участниками образовательных отношений) <i>Название</i> | База прохождения |
| | | |
| | | |
| | | |

Подпись руководителя _____

Результаты прохождения практики в 20__ – 20__ уч. году*

Содержание выполненной работы*

| Даты начала и окончания практик (заполняется по расписанию) | Содержание выполненной работы (Примеры) | Кратность |
|--|--|-----------|
| | <p>1. Курация больных с оформлением истории болезни: <i>диагноз;</i> <i>диагноз; и т.д....</i></p> <p>2. Прием поступающих больных с оформлением истории болезни: <i>диагноз;</i> <i>диагноз; и т.д....</i></p> <p>3. Выписка больных с оформлением истории болезни и выписных документов: <i>диагноз;</i> <i>диагноз; и т.д....</i></p> <p>4. Участие в выполнении _____ манипуляций больному (диагноз).</p> <p>5. Участие в проведении <i>операции</i> больному (диагноз):</p> <p style="text-align: center;">И т.д.....</p> | |
| | <p>Подпись ординатора Подпись руководителя практики</p> | |

*заполняется с учетом специфики программы обучения

ХАРАКТЕРИСТИКА ОРДИНАТОРА ___ ГОДА ОБУЧЕНИЯ

_____ (ФИО)

Сроки прохождения практики _____

Место прохождения практики _____

Теоретическая подготовка ординатора и умение применять на практике полученные знания _____

Анализ работы ординатора на практике (дисциплина, активность, степень закрепления и усовершенствования общеврачебных и специальных навыков, овладение материалом, предусмотренным программой) _____

Поведение в коллективе, отношение к пациентам, сотрудникам, товарищам

Дополнительные сведения (соответствие внешнего вида, трудовая дисциплина)

Руководитель практики

Дата

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части
компетенций) для промежуточной аттестации по итогам освоения
дисциплины**

ПК-1. Способен к проведению функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека

ПК-1.3 Проводит исследование и оценивает состояния функции нервной системы

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:

1. С какой целью невролог назначает ЭЭГ?

- a. для диагностики эпилепсии
- b. для оценки когнитивных функций
- c. локализации очага инсульта
- d. для оценки состояния сосудистой системы

2. Проба с гипервентиляцией в ЭЭГ служит

- a. для оценки пароксизмальной готовности мозга
- b. для оценки уровня внимания
- c. для оценки межполушарной асимметрии медленноволновой активности
- d. для оценки степени гипоксии мозга

3. Для лиц старше 60 лет в ЭЭГ является характерным

- a. замедление, снижение индекса альфа-ритма и увеличение индекса тета-активности
- b. исчезновение альфа-активности
- c. увеличение индекса бета-активности
- d. нарастание синхронной медленной активности в ЭЭГ

4. Диапазон дельта-активности в ЭЭГ составляет

- a. 0,5-4 Гц
- b. 1-6 Гц
- c. 4-8 Гц
- d. 8-13 Гц

5. Мю-ритм в ЭЭГ — это

- a. роландический ритм, депрессирующийся на проприоцептивные нагрузки
- b. онтогенетический предшественник альфа-ритма
- c. связан с когнитивными процессами
- d. ритм холостого хода зрительного анализатора

6. В норме альфа-ритм в ЭЭГ
- блокируется при открывании глаз
 - усиливается при открывании глаз
 - нет реакции на открывание глаз
 - смещается при открывании глаз в передние отделы мозга

7. В норме на ЭЭГ взрослого человека регистрируется
- альфа-ритм
 - дельта-ритм
 - гипсаритмия
 - паттерн «вспышка-подавление»

8. При наличии фокальной/региональной патологической активности в ЭЭГ оценка общемозговых изменений производится:

- по интактному полушарию
- по пораженному полушарию
- не проводится
- по парасагиттальным отведениям

9. Для записи детской ЭЭГ используется чувствительность

- 10mv/mm
- 7mv/mm
- 3mv/mm
- 20mv/mm

10. Правый затылочный электрод — это

- O2
- P3
- O1
- F3

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»:

Вопросы для собеседования:

1. Клиническая электроэнцефалография. Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности).

2. ЭЭГ при эпилепсии. Функциональная диагностика, наблюдение при эпилепсии.

3. Функциональные нагрузки, интерпретация ЭЭГ при функциональных пробах (активации, фотостимуляции, гипервентиляции и пр.)

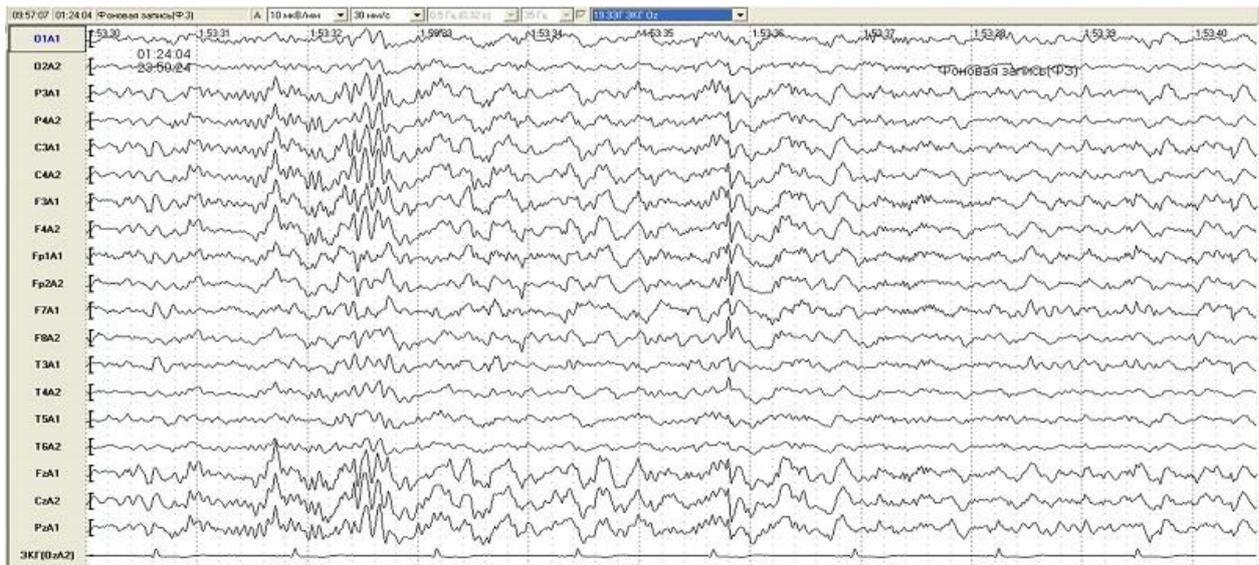
4. ЭЭГ при пароксизмальных состояниях неэпилептической природы. Этиология, диагностика пароксизмальных состояний неэпилептической природы.

5. Возрастные особенности ЭЭГ. ЭЭГ детей раннего возраста. Оценка функционального созревания мозга. Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей.
6. Оценка функционального созревания мозга (индекс ЭЭГ возраста). Признаки функциональной незрелости мозга ЭЭГ при основных заболеваниях головного мозга.
7. Полисомнография. Техника и методика, показания. Интерпретация полисомнограмм.
8. ЭЭГ при очаговых поражениях головного мозга.
9. ЭЭГ при диффузных поражениях головного мозга.
10. Вызванные потенциалы мозга (ВП). Классификация, нормативные данные. ВП при нарушениях мозгового кровообращения и инсульте.
11. Вызванные потенциалы мозга при рассеянном склерозе и других демиелинизирующих заболеваниях.
12. Вызванные потенциалы мозга в оценке старения и деменции.
13. Вызванные потенциалы мозга. Зрительные, слуховые, соматосенсорные, когнитивные, вегетативные ВП.
14. Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ) в диагностике комы. Виды комы. Вызванные потенциалы мозга (ВП) при коме и других ареактивных состояниях.
15. Электромиография. Вызванные электрические ответы мышцы и нерва. Электронейромиографическая диагностика заболеваний, связанных с патологией нервно-мышечной передачи.
16. Электронейромиографическая диагностика миопатий и других заболеваний мышц.
17. Эхоэнцефалография (ЭхоЭГ). Количественные показатели ЭхоЭГ. Определение смещения срединных структур мозга. Измерение ширины срединного комплекса (3 желудочка).
18. ЭхоЭГ в диагностике вентрикуломегалии и внутричерепной гипертензии. ЭхоЭГ в диагностике черепно-мозговой травмы.
19. Метод вызванного кожно-симпатического потенциала (методика исследования, диагностические возможности).
20. Изучение функционального состояния вегетативных волокон блуждающего нерва по изменениям сердечного ритма.

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть»:

Ситуационная задача №1

Представлена электроэнцефалограмма пациентки 35 лет. Длительность фрагмента 10,5 секунд (разделение на секунды пунктирными линиями). На данной иллюстрации канал OzA2 является аналогом канала ЭКГ. Скорость 30 мм/сек, амплитуда 10 мкВ/мм.

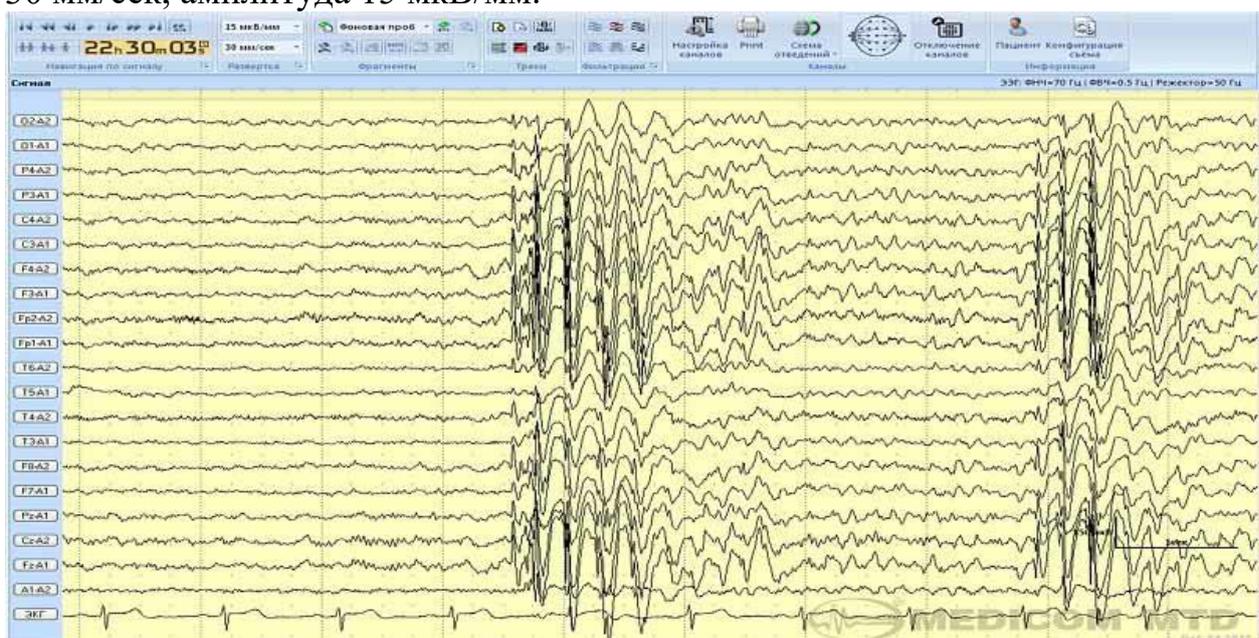


Вопросы:

1. Какое функциональное состояние организма (период циркадного цикла) изображено на ЭЭГ и наличие каких энцефалографических паттернов доказывает это?
2. Есть ли на иллюстрации патологические электроэнцефалографические паттерны? В случае наличия, охарактеризовать их.
3. Каким образом можно отличить данные паттерны от кардиогенного артефакта?
4. В случае наличия на иллюстрации паттернов эпилептической активности, предположите расположение их источника в мозге.

Ситуационная задача №2

Представлена электроэнцефалограмма пациентки 27 лет. Длительность фрагмента 10 секунд (разделение на секунды пунктирными линиями). Скорость 30 мм/сек, амплитуда 15 мкВ/мм.



Вопросы:

1. Какое функциональное состояние организма (период циркадного цикла) изображено на ЭЭГ и наличие каких энцефалографических паттернов доказывает это? На иллюстрации возможно наличие нескольких периодов циркадного цикла.

2. Есть ли на иллюстрации патологические электроэнцефалографические паттерны?

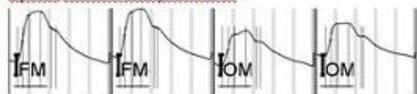
3. В случае наличия на иллюстрации патологических паттернов описать их морфологию и охарактеризовать их.

Ситуационная задача №3

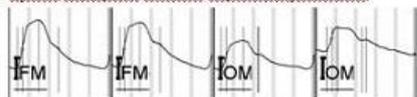
Рэоэнцефелограмма пациентки 46 лет.

Усредненные кривые

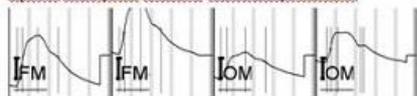
Проба Фооновая-Усреднение



Проба Поворот головы вправо-Усреднение



Проба Поворот головы влево-Усреднение



Нативные кривые

Проба Фооновая - Нативная



Показатели реограммы

| Исходная реограмма | FMс | FMd | OMс | OMd |
|--------------------|-------|-------|-------|--------|
| С | 0.228 | 0.221 | 0.154 | 0.159 |
| I | 0.166 | 0.149 | 0.122 | 0.0968 |
| D | 0.154 | 0.144 | 0.118 | 0.0984 |
| С2 | 0.247 | 0.238 | 0.173 | 0.16 |
| Смах | 0.247 | 0.238 | 0.173 | 0.16 |
| Уб | 3.12 | 3.14 | 2.22 | 2.39 |
| Уж | 2.17 | 1.68 | 1.31 | 1.28 |
| Мк | 72.5 | 67.5 | 79.2 | 63.7 |
| МКd | 67.6 | 65.2 | 77 | 66.7 |
| ЧСС | 65 | | | |

| Параметры проб | FMс | FMd | OMс | OMd |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| С | 0.228 | 0.221 | 0.154 | 0.159 |
| Поворот головы вправо | 0.237 | 0.217 | 0.145 | 0.118 |
| Кэфф. Асс., % | 1 | 0 | -3 | -15 |
| Поворот головы влево | 0.25 | 0.242 | 0.135 | 0.145 |
| Кэфф. Асс., % | 4 | 4 | -6 | -4 |

Вопросы:

1. Охарактеризовать показатели пульсового кровенаполнения
2. Охарактеризовать показатели артериального тонуса
3. Охарактеризовать показатели венозного оттока
4. Охарактеризовать вертеброгенное влияние

Справка

о материально-техническом обеспечении рабочей программы практики
Электромиография и электронейромиография в дифференциальной
диагностике состояний и заболеваний периферической нервной системы

| № п\п | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|------------------|---|---|
| 1 | Учебная комната №1 и №2 кафедра факультетской терапии в КБ СМП | Мультимедиа-проектор, компьютер персональный, переносной экран, учебно- наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по программе функциональной диагностики, электрокардиограммы, спирограммы, энцефалограммы, сонограммы, эхограммы, учебные столы, стулья. |

**Лист регистрации изменений и дополнений
в рабочую программу дисциплины на _____ учебный год**

для обучающихся,

специальность:

форма обучения: очная/заочная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на заседании кафедры « _____ » _____ 202__ г. (протокол № _____)

Зав. кафедрой _____ (ФИО)

Содержание изменений и дополнений

| № п/п | Раздел, пункт, номер страницы, абзац | Старый текст | Новый текст | Комментарий |
|-------|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |