



**федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Программа заслушана и утверждена
на заседании ЦКМС
протокол № 7 от 15 мая 2019г.

Изменения и дополнения
утверждены на заседании ЦКМС
Протокол № 4 от 16 мая 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по молодежной политике
и региональному развитию

С.В. Соловьева
15.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Функциональная диагностика в нейрохирургии»
Специальность 31.08.56 «Нейрохирургия»
(программа подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре)
Кафедра Неврологии и нейрохирургии
Год обучения: 2
Семестр: 4
Зачетные единицы: 3
Форма контроля (зачет): 4 семестр
Лекции: 18 час.
Практические (семинарские) занятия: 72 час.
Самостоятельная работа: 18 час.
Всего: 108 часов

Тюмень, 2023

Разработчики:

Кафедра Неврологии и нейрохирургии,
Заведующий кафедрой, д.м.н., доцент Кичерова О.А.
доцент кафедры, к.м.н. Воробьев Д.П.
доцент кафедры, к.м.н. Габибов С.С.-Х.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедре неврологии и нейрохирургии
(протокол № 9 от 25.04.2019 года)

Рецензенты:

Заведующий кафедрой нейрохирургии и нейрореанимации МГМСУ, академик РАН, Лауреат Государственной премии РФ, заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор Крылов В.В.
Профессор кафедры травматологии и ортопедии с курсом детской травматологии Тюменского ГМУ, д.м.н. профессор Сергеев К.С.
Главный врач ГБУЗ ТО ОКБ № 2 Сливкина Н.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам по специальности 31.08.56 Нейрохирургия, утверждённого приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 г. № 1099; Профессионального стандарта «Врач-нейрохирург», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.03.2018 г. № 141н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
2	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	14.05.2019, № 6
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	15.05.2019, № 7

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по последипломному образованию	Председатель методического совета	Жмуров В.А.	Согласовано	16.05.2023, № 4
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т. Н.	Согласовано	17.05.2023, № 9

1.Цель и задачи дисциплины

В настоящее время диагностика в нейрохирургии не обходится без нерофизиологических методов исследования. Причем исследования проводятся до и после операции, а также во время оперативного вмешательства, что позволило резко возрасти качество медицинской услуги и снижением количества осложнений, расширение показаний к операциям.

Углубленное изучение будущими врачами-нейрохирургами функциональной диагностики необходимо для овладения ими теоретическими знаниями и методическими подходами к диагностике и лечению нейрохирургических заболеваний.

2.Место дисциплины в структуре Программы ординатуры

Дисциплина «Функциональная диагностика в нейрохирургии» входит в состав базовой части Блока 1 дисциплин, которые изучают в ПО специальности «Нейрохирургия» относится

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник ординатуры по дисциплине «Неврология» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК):

Профессиональные компетенции характеризуются:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- 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).

Основные признаки освоения компетенций	Оценочные средства используемые при аттестации
--	--

ПК-1. готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	
Знать: методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья с использованием функциональной диагностики в нейрохирургии, методы оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваний у человека. Уметь: применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития заболеваний у человека с использованием методов функциональной диагностики в нейрохирургии; для оценки природных и социальных факторов среды; проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях. Владеть: методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваний с использованием функциональной диагностики в нейрохирургии; основами профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний; принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам, что может использоваться для самостоятельной разработки программ и проектов.	Тесты, ситуационные задачи
ПК-5. готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	
Знать: принципы устройств аппаратуры функциональной диагностики, правила ее эксплуатации, методику регистрации с помощью этой аппаратуры кривых и функционально-диагностических параметров и написать по ним заключение; - классификацию и метрологические характеристики аппаратуры для функциональных исследований, номенклатуру основных приборов, - применяемых в функциональной диагностике, применение электронной вычислительной техники в функционально-диагностических исследованиях; - клиническую физиологию кровообращения и дыхания и в зависимости	Тесты, ситуационные задачи

от профиля учреждения другие разделы клинической физиологии; - этиологию, патогенез и клинику основных заболеваний в соответствующей области функционально-диагностических исследований (кардиологии, ангиологии, пульмонологии, неврологии и других областях) Уметь: выявлять общие и специфические признаки заболевания; - определять, какие функциональные методы обследования больного необходимы для уточнения диагноза; - определять показания для дополнительных консультаций специалистов или для госпитализации, а также показания и противопоказания к выбору метода и тактики лечения; - оформлять медицинскую документацию, утвержденную в установленном порядке. Владеть: интерпретация данных исследований лучевой диагностики	
---	--

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения функциональная диагностика в нейрохирургии ординаторами направлен на приобретение специальных знаний, необходимых для диагностики и лечения нейрохирургических заболеваний.

4.Распределение трудоемкости дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторная работа, в том числе		90	45	45
Лекции (Л)		18	9	9

Практические занятия (ПЗ)/Клинические занятия (КПЗ)	практические занятия	36	18	18
Семинары (С)		36	18	18
Самостоятельная работа (СР)		18	9	9
Промежуточная аттестация		-	-	-
зачет/экзамен (указать 3 или Э)		зачет	зачет	зачет
ИТОГО	3	108	54	54

4.1 Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

№	Год обучения	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					Оценочные средства
			Л	ПЗ/КПЗ	С	СР	всего	
1.	1,2	Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.	2	2	4	2	10	Опрос с обоснованием ответов
2.	1,2	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной	2	4	2	2	10	Опрос с обоснованием ответов

		диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой						
3.	1,2	Функциональные пробы у больных с поражением сонных артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.	2	2	4	2	10	Решение ситуационных задач
4	1,2	Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика электрической активности головного мозга здорового человека.	2	4	2	2	10	Опрос с обоснованием ответов
5	1,2	Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического	2	2	4	1	9	Опрос с обоснованием ответов

		очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.						
6	1,2	Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и генерализованной эпилепсии.	2	4	4	1	11	Опрос с обоснованием ответов
7	1,2	Суточное мониторирование ЭКоГ. Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторирования. Методика проведения	1	2	4	2	9	Решение ситуационных задач

		исследования. Дневник пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторирования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.						
8	1,2	Электромиографичес кие методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическ ое исследование.	1	4	4	1	10	Опрос с обоснованием ответов
9	1,2	Интраоперационный нейрофизиологическ ий мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.	1	4	2	2	9	Тестирование
10	1,2	Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка	2	4	4	1	11	Опрос с обоснованием ответов

		результатов. Проведение фМРТ у больных с гемипарезом и афазией.						
11	1,2	Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ диагностики. УЗ диагностика на дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.	1	4	2	2	9	Опрос с обоснованием ответов
		ИТОГО	18	36	36	18	108	

4.2 Распределение лекций по годам обучения

п/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.	1	1
2.	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	1	1
3.	Функциональные пробы у больных с поражением сонных	1	1

	артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.		
4	Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика электрической активности головного мозга здорового человека.	1	1
5	Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.	1	1
6	Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и генерализованной эпилепсии.	1	1
7	Суточное мониторирование ЭКоГ. Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторирования. Методика проведения исследования. Дневник пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторирования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.	-	1
8	Электромиографические методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическое исследование.	-	1
9	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.	1	-
10	Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка результатов. Проведение фМРТ у больных с гемипарезом и афазией.	1	1
11	Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ диагностики. УЗ диагностика на	1	-

	дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.		
	ИТОГО (всего - 18 АЧ)	9	9

4.3 Распределение тем практических/клинических практических занятий по годам

п/№	Наименование тем практических/клинических практических занятий	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.	2	
2.	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	2	2
3.	Функциональные пробы у больных с поражением сонных артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.	-	2
4	Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика электрической активности головного мозга здорового человека.	2	2
5	Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.	2	
6	Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и	2	2

	генерализованной эпилепсии.		
7	Суточное мониторирование ЭКоГ .Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторингования. Методика проведения исследования. Дневник пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторингования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.	-	2
8	Электромиографические методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическое исследование.	2	2
9	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.	2	2
10	Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка результатов. Проведение фМРТ у больных с гемипарезом и афазией.	2	2
11	Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ диагностики. УЗ диагностика на дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.	2	2
	ИТОГО (всего - 36 АЧ)	18	18

4.4 Распределение тем семинаров по годам

п/№	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
1.	Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.	2	2
2.	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника	2	-

	безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой		
3.	Функциональные пробы у больных с поражением сонных артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.	2	2
4	Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика электрической активности головного мозга здорового человека.	2	-
5	Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.	2	2
6	Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и генерализованной эпилепсии.	2	2
7	Суточное мониторирование ЭКоГ. Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторирования. Методика проведения исследования. Дневник пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторирования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.	2	2
8	Электромиографические методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическое исследование.	2	2
9	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.	-	2
10	Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка результатов. Проведение фМРТ у	2	2

	больных с гемипарезом и афазией.		
11	Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ диагностики. УЗ диагностика на дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.	-	2
	ИТОГО (всего - 36 АЧ)	18	18

4.5 Распределение самостоятельной работы (СР) по видам и годам

п/№	Наименование вида СР*	Объем в АЧ	
		Год 1	Год 2
	Работа с электронным модулем /по учебному плану/	4	4
	Темы рефератов 1. Видео ЭЭГ 2. фМРТ принцип действия, аппаратное обеспечение 3. ЭЭГ 4. ЭМНГ 5. УЗ диагностика 6. Доплер обследование сосудов головного мозга	3	3
	Ведение медицинской документации	2	2
	ИТОГО (всего -18 АЧ)	9	9

**виды самостоятельной работы: работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, выполнение заданий, предусмотренных рабочей программой (групповых и (или) индивидуальных), ведения медицинской документации, подготовки рефератов, эссе, докладов, выступлений; подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (ролевые и деловые игры, тренинги, игровое проектирование, компьютерная симуляция, дискуссии), работа с электронными образовательными ресурсами, и т.д.*

5. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

5.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации*, виды оценочных средств:

№ п/п	Год	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов

1	2	3	4	5	6	7
1.	2	Контроль освоения темы	Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
2.	2	Самостоятельная работа	Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой	Опрос с обоснованием ответов	10	1
3.	2	Контроль освоения темы	Функциональные пробы у больных с поражением сонных артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.	Решение ситуационных задач	10	3
4.	2	Контроль освоения темы	Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика	Опрос с обоснованием ответов	10	1

			электрической активности головного мозга здорового человека.	В		
5.	2	Взаимопроверка диагностик и макро-, микропрепаратов и электронограмм	Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
6.	2	Контроль освоения темы	Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и генерализованной эпилепсии.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
7.	2	Контроль освоения темы	Суточное мониторирование ЭКоГ. Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторирования. Методика проведения исследования. Дневник	Опрос с обоснованием ответов	10	1

			пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторингирования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.			
8.	2	Контроль освоения темы	Электромиографические методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическое исследование.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
9.	2	Контроль освоения темы	Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
10.	2	Контроль освоения темы	Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка результатов. Проведение фМРТ у больных с гемипарезом и афазией.	Опрос с обоснованием ответов	10	1
11.		Контроль освоения темы	Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ	Опрос с обоснованием ответов	10	1

			диагностики. УЗ диагностика на дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.			
12.	2	зачет		тестир ование	30	3

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы;
формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

5.2. Примеры оценочных средств:

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ В НЕЙРОХИРУРГИИ

Выбрать один правильный ответ:

001. Признак изоэлектрической линии при эхоэнцефалографии при лобно-затылочной локализации характерен

- а) для объемного процесса субтенториальной локализации
- б) для коматозного состояния
- в) для опухоли гипофиза
- г) для отравления барбитуратами

002. Решающая роль в диагностике смерти мозга из перечисленных методов обследования отводится

- а) электроэнцефалографии
- б) компьютерной томографии
- в) ангиографии
- г) эхо энцефалографии

003. Для правильного проведения пробы с гипервентиляцией при записи ЭЭГ больной должен делать в минуту глубоких вдохов

- а) 10-15
- б) 16-20
- в) 20-24
- г) 25-30

Проба с гипервентиляцией при регистрации ЭЭГ проводится с целью вызвать

- а) гипоксию и гипокапнию
- б) гипероксию и гипокапнию

- в) гипоксию и гиперкапнию
- г) гипероксию и гиперкапнию

Патологическим ритмом ЭЭГ считается

- а) а-ритм амплитудой до 100 мкВ
- б) б-ритм амплитудой до 15 мкВ
- в) q-ритм амплитудой свыше 40 мкВ
- г) т-ритм амплитудой до 50 мкВ

Электронистагмографию можно проводить

- а) при ясном сознании
- б) при оглушении
- в) при сопоре
- г) при коме
- д) при любом уровне сознания

Электрическую активность отдельных мышечных волокон при проведении электромиографии можно зарегистрировать с помощью

- а) поверхностных электродов
- б) игольчатых электродов
- в) мультиполярных электродов
- г) всего перечисленного
- д) верно б) и в)

В норме в сосуде при доплерографии регистрируется течение потока:

- а) ламинарное
- б) турбулентное

Объемная скорость кровотока — это:

- а) Количество крови, протекающее через поперечное сечение сосуда за единицу времени в л/мин или мл/сек.
- б) Быстрота движения конкретных частиц крови и переносимых её веществ

Линейная скорость кровотока — это:

- а) Перемещение частиц потока за единицу времени в м/сек, измеренное в конкретной точке
- б) Масса крови в кг/мин или г/сек

Первая ветвь внутренней сонной артерии — это:

- а) передняя соединительная артерия
- б) глазная артерия
- в) поверхностная височная артерия

Доступны для локации кровотока с помощью ультразвука:

- а) поверхностная височная артерия
- б) верхнечелюстная артерия
- в) лицевая артерия
- г) верно А, В

Правая и левая позвоночные артерии сливаются в:

- а) основную артерию
- б) задние мозговые артерии
- в) в верхнюю мозжечковую артерию

Позвоночная артерия в норме отходит от:

- а) подключичной артерии
- б) плечеголовного ствола
- в) дуги аорты

Классическое строение артерий Вилизиева круга:

- а) 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 1 передняя соединительная артерия, 2 задние соединительные артерии
- б) 2 передние мозговые артерии, 2 средние мозговые артерии, 2 задние мозговые артерии, 2 передние соединительные артерии, 1 задняя соединительная артерия

В норме внутренняя сонная артерия участвует в кровоснабжении:

а) головного мозга

б) кожи лица и шеи

В норме направление кровотока в средней мозговой артерии по данным транскраниального исследования:

а) к датчику

б) от датчика

В норме направление кровотока в передней мозговой артерии по данным транскраниального исследования:

а) к датчику

б) от датчика

В норме направление кровотока в задней мозговой артерии по данным транскраниального исследования:

а) к датчику

б) от датчика

Гемодинамическая значимость стеноза артерии определяется:

а) величиной дистального перфузионного давления

б) степенью развития коллатералей

в) степенью стеноза

г) величиной сердечного выброса

Направление кровотока в правой общей сонной артерии при окклюзии брахиоцефального ствола с позвоночно-подключичным синдромом обкрадывания и возвратом в общую сонную артерию:

а) антеградное

б) ретроградное

В норме стенки периферических вен

а) Пульсируют

б) Не пульсируют

При окклюзии общей сонной артерии наблюдается кровоток в одноименной надблоковой артерии:

а) антеградного направления из бассейна противоположной сонной артерии и/или вертебробазилярного бассейна

б) антеградного направления из одноименной общей сонной артерии

При окклюзии внутренней сонной артерии наблюдается кровоток в надблоковой артерии антеградного направления:

а) из одноименной общей сонной артерии

б) из бассейна противоположной сонной артерии и/или вертебробазилярного бассейна

При окклюзии внутренней сонной артерии в надблоковой артерии наблюдается кровоток ретроградного направления из:

а) наружной сонной артерии

б) внутренней сонной артерии

в) вертебрально-базилярного бассейна

Ультразвуковая доплерография магистральных артерий шеи диагностирует стеноз внутренней сонной артерии:

а) гемодинамически незначимый

б) гемодинамически значимый

При окклюзии основной артерии отмечается

а) Снижение кровотока и повышение индекса периферического сопротивления в позвоночной артерии на одной стороне

б) Снижение кровотока и повышение индекса периферического сопротивления в позвоночных артериях на обеих сторонах

в) Снижение кровотока в общей сонной артерии

Для гипоплазии позвоночной артерии характерно

- а) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 3 мм и менее
- б) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 2 мм и менее
- в) Уменьшение диаметра позвоночной артерии до 2,5 мм и менее

При петлеобразном изгибе внутренней сонной артерии доплеровская картина не отличается от таковой при

- а) Стенозе внутренней сонной артерии
- б) Стенозе наружной сонной артерии
- в) Гипоплазии общей сонной артерии

При артерио-венозных мальформациях головного мозга периферическое сопротивление в артерии, питающей мальформацию

- а) Не изменяется
- б) Повышено
- в) Снижено

При стенозах внутренней сонной артерии с локализацией дистальнее устья глазной артерии 80% по диаметру направление кровотока по гомолатеральной глазной артерии

- а) Антеградное
- б) Ретроградное

В условиях функционирования задней соединительной артерии компрессия гомолатеральной общей сонной артерии приводит

- а) К возрастанию кровотока в гомолатеральной позвоночной артерии
- б) К снижению кровотока в гомолатеральной позвоночной артерии
- в) Не приводит к изменению кровотока в гомолатеральной позвоночной артерии

При демиелинизирующих полиневропатиях, в отличие от аксональных полиневропатий, при ЭНМГ наблюдаются:

- А. Положительные острые волны при игольчатой ЭМГ
- Б. Увеличение амплитуды и длительности потенциалов двигательных единиц
- В. Снижение скорости проведения по моторным нервным волокнам при стимуляционной ЭНМГ
- Г. Снижение амплитуды М-ответа при стимуляционной ЭНМГ

В диагнозе смерти ствола мозга 1) клинические критерии не годны у больного в состоянии гипотермии; 2) отсутствие нейромышечной блокады должно быть подтверждено стимуляцией периферического нерва; 3) могут наблюдаться рефлекторные движения в ногах; 4) калорическая проба используется для оценки сохранности V черепного нерва; 5) ЭЭГ на изоэлектрической линии является патогномоничным признаком

- а) если правильны ответы 1,2 и 3
- б) если правильны ответы 1 и 3
- в) если правильны ответы 2 и 4
- г) если правильный ответ 4
- д) если правильны ответы 1,2,3,4 и 5 или 1,2,3 и 4

К основным отличительным офтальмологическим признакам трактушной гемианопсии относятся:

- А. Асимметричное снижение остроты зрения
- Б. Гомонимная гемианопсия
- В. Биназальная гемианопсия
- Г. Битемпоральная гемианопсия
- Д. Застой на глазном дне

Выпадение полей зрения по типу скотомы свидетельствует о:

- А. Опухоли гипофиза
- Б. Менингеоме околососудистой локализации
- В. Оптохиазмальном арахноидите
- Г. Опухоли затылочной доли
- Д. Алкогольной интоксикации

Ликвородинамические пробы показаны с целью:

- А. Установления субарахноидального кровоизлияния
- Б. Выявления состава ликвора
- В. Выявления причины сообщающейся водянки
- Г. Выявления блокирования субарахноидального пространства спинного мозга
- Д. Установления давления ликвора

Ликвородинамическая проба Квекенштедта состоит в том, что:

- А. При сдавлении сонных артерий на шее повышается внутричерепное давление
- Б. При сдавлении яремных вен повышается ликворное давление в черепе
- В. При блоке субарахноидального пространства ниже расположения иглы ликворное давление остается на прежнем уровне
- Г. Верно Б и В

Электроэнцефалография

8.1. Аббревиатура ЭЭГ

- а) расшифровывается как электроэнцефалография
- б) расшифровывается как электроэнцефалограмма
- в) означает анализ биопотенциалов мозга

8.2. Электроэнцефалография это:

- а) метод регистрации биоэлектрической активности мозга

б) метод анализа биопотенциалов мозга

8.3. Электроэнцефалограмма это:

а) запись колебаний биопотенциалов коры больших полушарий мозга

б) запись биопотенциалов ствола мозга

8.4. Электроэнцефалограф это:

а) аппарат для регистрации биоэлектрической активности мозга

б) аппарат для регистрации кожно-гальванического эффекта

8.5. Каналы электроэнцефалографа это:

а) специальные электронные устройства для усиления колебаний биопотенциалов

б) провода, соединяющие электроды с электроэнцефалографом

8.6. Современные электроэнцефалографы:

а) имеют один или два канала

б) имеют от 8 до 20 каналов

8.7. Чтобы зарегистрировать электроэнцефалограмму надо:

а) наложить электроды на кожные покровы человека

б) наложить на кожные покровы головы от 12 до 24 электродов в зависимости от целей исследования

8.8. Чтобы зарегистрировать электроэнцефалограмму надо:

а) иметь электроэнцефалограф

б) кроме электроэнцефалографа иметь: электроды для наложения их на голову пациента; провода,

соединяющие электроды с входом энцефалографа; регистрирующее устройство (чернило-пишущее или электронное), соединенное с выходом из электроэнцефалографа

8.9. Компоненты электроэнцефалограммы это:

а) участки ее записи

б) частота и амплитуда биопотенциалов мозга

в) признаки электроэнцефалограммы, составляющие ее запись

8.10. Регистрация фоновой электроэнцефалограммы производится:

а) в состоянии активного бодрствования при отсутствии мышечной активности

б) во время сна

в) при функциональной нагрузке

8.11. Фоновая электроэнцефалограмма - это электроэнцефалограмма:

а) записанная в период активного покоя, при отсутствии функциональных нагрузок и при закрытых

глазах

б) записанная при функциональных нагрузках

в) записанная при движениях конечностей

8.12. Реактивная электроэнцефалограмма это:

а) паттерны ЭЭГ, записанные в ответ на функциональные нагрузки

б) паттерны ЭЭГ, зарегистрированные в период движения конечностей попеременно: левых и правых

8.13. Функциональные нагрузки это:

а) проба открыть-закрыть глаза; ритмическое световое раздражение; гипервентиляция (и др. воздействия, если это необходимо)

б) выполнение движений разных конечностей сидя или лежа

в) удержание равновесия в позе стоя с закрытыми глазами

8.14. Альфа активность это:

а) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц

б) колебания биопотенциалов с частотой от 1 до 50 Гц

8.15. Бета активность это:

а) колебания биопотенциалов с частотой от 14 до 30 Гц

б) колебания биопотенциалов с частотой 1-3 Гц

в) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц

8.16. Тета активность это:

а) колебания биопотенциалов с частотой 14-30 Гц

- б) колебания биопотенциалов с частотой более 30 Гц
- в) колебания биопотенциалов с частотой 4-7 Гц

8.17. Дельта активность это:

- а) колебания биопотенциалов с частотой более 50 Гц
- б) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц
- в) колебания биопотенциалов с частотой 1-3 Гц

8.18. Пароксизмальная активность это:

- а) отличные от фоновой активности, внезапно появляющиеся и внезапно исчезающие формы

колебаний биопотенциалов.

б) имеет два варианта: вспышки и разряды. Вспышки меньше по амплитуде и длительности, чем

разряды

- в) электромиограмма, регистрируемая с электродов, расположенных на голове

8.19. В составе пароксизмальных вспышек или разрядов могут встречаться:

- а) разные более или менее четко выраженные комплексы из острых, альфа, тета и дельта волн
- б) электрические потенциалы сердца

8.20. Колебания биопотенциалов измеряются в:

- а) вольтах

б) мВ

- в) мкВ

8.21. Средняя амплитуда альфа активности:

- а) колеблется в пределах от 30 до 80 мкВ
- б) равна 150 мкВ

8.22. Амплитуда альфа активности:

- а) обычно в 5 или 10 раз больше амплитуды бета активности
- б) всегда меньше амплитуды бета активности

8.23. Амплитуда тета- и дельта активности:

- а) имеет разные значения в пределах от 15-20 до 100-150 мкВ
- б) всегда меньше 15-20 мкВ

8.24. Амплитуда пароксизмальной активности:

- а) может иметь разные значения в пределах от 50 до 500 мкВ
- б) имеет величины 10-20 мкВ

8.25. Показатели электроэнцефалограммы позволяют:

- а) проводить дифференциальный диагноз разных заболеваний нервной системы
- б) нозологически неспецифичны. Это не дает возможности ставить диагноз заболевания

8.26. Показатели электроэнцефалограммы используются для:

- а) определения топического диагноза, т.е. определения локализации очагового поражения головного мозга
- б) определения локализации уровня поражения спинного мозга
- в) определения локализации патологического процесса в разных отделах сердца

8.27. Показатели электроэнцефалограммы:

- а) закономерно изменяются при разных уровнях бодрствования
- б) одинаковы во время бодрствования и сна

8.28. Показатели электроэнцефалограммы:

- а) помогают оценивать общее функциональное состояние нервной системы и степень адаптации организма к экстремальным условиям

- б) дают возможность определить характер человека
- в) дают возможность оценить умственные способности человека

8.29. Показатели электроэнцефалограммы используются при проведении:

- а) медикаментозного лечения больных
- б) хирургических, внутриполостных операций

8.30. Альфа активность:

- а) выражена у всех здоровых людей
- б) отсутствует у некоторых совершенно здоровых людей

8.31. Альфа активность:

- а) всегда выражена на электроэнцефалограмме
- б) исчезает при открывании глаз
- в) исчезает во время сна

8.32. Во время сна на электроэнцефалограмме:

- а) выражена альфа активность
- б) выражена тета- и дельта активность в зависимости от глубины сна

8.33. Бета активность высокой частоты:

- а) всегда выражена на электроэнцефалограмме
- б) отсутствует во время бодрствования

8.34. Бета активность низкой частоты:

- а) всегда выражена на электроэнцефалограмме
- б) возникает при некоторых изменениях функционального состояния мозга

8.35. Медленные тета- и дельта волны на электроэнцефалограмме:

- а) всегда выражены
- б) возникают при различных заболеваниях мозга
- в) возникают во время сна

8.36. Медленные тета- и дельта волны могут быть выражены:

- а) локально в зонах мозга вокруг грубого очага макроструктурного поражения мозга
- б) непосредственно в области грубого очага поражения мозга

8.37. Медленные тета- и дельта волны:

- а) могут быть выражены диффузно по всем областям мозга при заболеваниях, изменяющих общее

функциональное состояние мозга

- б) не могут быть выражены по всем областям мозга

8.38. Биоэлектрическое молчание это:

- а) активность больного мозга
- б) активность электроэнцефалограммы во время сна
- в) запись электроэнцефалограммы во время смерти мозга

8.39. Целостный паттерн электроэнцефалограммы это:

- а) активность, записанная с левого полушария мозга
- б) активность электроэнцефалограммы, записанная с правого полушария мозга
- в) сравнительная характеристика биопотенциалов мозга по ее состоянию во всех областях обоих

полушарий мозга

8.40. Целостный паттерн электроэнцефалограммы:

- а) не меняется у человека с момента его рождения до конца жизни
- б) претерпевает закономерные изменения у ребенка, в зависимости от созревания морфо-

функциональных физиологических связей коры мозга с нижележащими отделами центральной нервной системы

- в) претерпевает закономерные изменения по мере старения здорового человека

8.41. Альфа активность:

- а) не меняется при открытых и закрытых глазах
- б) блокируется при открывании глаз
- в) меняется по частоте при световых мельканиях различного ритма

8.42. Функциональная нагрузка в виде гипервентиляции (медленных, глубоких вдохах и выдохах) в

течение 2-3-5 минут:

- а) никогда не меняет целостный паттерн электроэнцефалограммы
- б) всегда меняет целостный паттерн электроэнцефалограммы

в) может более или менее изменить целостный паттерн электроэнцефалограммы в зависимости от чувствительности мозга к гипоксии

8.43. Реакция показателей электроэнцефалограммы при проведении гипервентиляции:

- а) не зависит от возраста пациента
- б) резко усилена у детей младшего возраста и в подростковый период
- в) значительно ослаблена у лиц пожилого и старческого возраста

8.44. Реакция мозга при проведении гипервентиляции может быть выражена:

- а) в появлении быстрой бета активности высокой амплитуды
- б) в появлении пароксизмальных форм активности в виде вспышек или разрядов

8.45. Появление на электроэнцефалограмме пароксизмальных форм активности:

- а) всегда указывает на эпилептизацию мозга
- б) указывает на дисфункцию в деятельности регулирующих систем мозга и возможность развития

состояний с повышением судорожной готовности мозга

- в) нельзя всегда считать признаком эпилептической болезни

8.46. Артефакты на электроэнцефалограмме это:

- а) колебания биопотенциалов не мозгового происхождения
- б) реактивные изменения в ответ на функциональные нагрузки

8. Анализ и оценка функционального состояния центральной и периферической нервной системы

ЭЭГ

	8.20. В	8.40. Б
8.1. АБ	8.21. А	8.41. БВ

8.2. А	8.22. А	8.42. В
8.3. А	8.23. А	8.43. БВ
8.4. А	8.24. А	8.44. Б
8.5. А	8.25. Б	8.45. БВ
8.6. Б	8.26. А	8.46. А
8.7. Б	8.27. А	
8.8. Б	8.28. А	
8.9. В	8.29. А	
8.10. А	8.30. Б	
8.11. А	8.31. БВ	
8.12. А	8.32. Б	
8.13. А	8.33. А	
8.14. А	8.34. Б	
8.15. А	8.35. БВ	
8.16. В	8.36. А	
8.17. В	8.37. А	
8.18. АВ	8.38. В	
8.19. А	8.39. В	

ДОППЛЕРОГРАФИЯ АРТЕРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

6.75. Ультразвук, отраженный от эритроцитов, сдвигается по частоте на величину :

- а) пропорциональную скорости их движения
- б) пропорциональную их относительному количеству
- в) пропорциональную обеим вышеперечисленными величинами
- г) зависящую от диаметра сосуда
- д) зависящую от вязкости

6.76. При параболическом потоке:

- а) скорости потока всех слоев крови одинаковы
- б) существует градиент скорости потока центральных и пристеночных слоев
- в) происходит хаотическое движение эритроцитов
- г) слои крови не смешиваются между собой
- д) градиент скорости потока не зависит от фазы сердечного цикла

6.77. К качественным показателям доплерограммы относятся:

- а) реактивность сосудов
- б) звуковые характеристики доплеровского сигнала

- в) скорость кровотока
- г) индекс спектрального расширения
- д) уровень периферического сопротивления

6.78. Систолическая скорость - наиболее важный параметр, употребляемый для:

- а) определение уровня циркуляторного сопротивления
- б) определение эластичности сосудистой стенки
- в) выявления признаков дистонии
- г) выявление асимметрии кровотока
- д) оценки величины сердечного выброса

6.79. Демпфированность доплерограммы артерии свидетельствует о:

- а) стенозе артерии
- б) атеросклерозе артерии
- в) снижении реактивности артерии
- г) вегето - сосудистой дистонии

6.80. Проба на проверку проходимости передней соединительной артерии:

- а) компрессия гомолатеральной темпоральной артерии при исследовании надблоковой артерии
- б) компрессия гомолатеральной общей сонной артерии при исследовании надблоковой артерии
- в) компрессия контрлатеральной общей сонной артерии при исследовании надблоковой артерии
- г) компрессия гомолатеральной общей сонной артерии при исследовании вертебральной артерии
- д) постукивание по общей сонной артерии при исследовании средней мозговой артерии

6.81. Признаками стеноза артерии являются:

- а) отсутствие эхосигнала на исследуемой артерии

б) увеличение систолической скорости кровотока и наличие турбулентности потока в зоне стеноза

в) резкое увеличение периферического сосудистого сопротивления в постстенотической зоне

г) снижение реактивности артерий за счет вазоконстрикторного резерва

д) изменение направления кровотока по исследуемой артерии

6.82. Признаком стеноза сифона внутренней сонной артерии является:

а) выраженная асимметрия кровотока по надблоковым артериям со снижением скорости кровотока на стороне поражения

б) выраженная асимметрия кровотока по надблоковым артериям с увеличением диастолической скорости на стороне поражения

в) увеличение скорости кровотока по экстракраниальному отделу внутренней сонной артерии на стороне поражения

г) изменение скорости кровотока по задним мозговым артериям

д) непроходимость передней соединительной артерии

6.83. Признаки доплерограммы наружной сонной артерии:

а) плохо выраженное спектральное окно

б) высокая диастолическая составляющая

в) острый систолический зубец, резко снижающийся к изолинии

г) отсутствие инцизуры

д) постсистолический заброс

6.84. Какой поток не относится к основным семиотическим типам:

а) турбулентный поток

б) остаточный кровоток

в) поток стеноза

г) поток шунтирования

д) паттерн эмболии

6.85. В полости черепа внутренняя сонная артерия делится:

а) на глазную, надблоковую, височные артерии

б) на переднюю и среднюю мозговые артерии

- в) на глазную, переднюю и среднюю мозговые артерии
- г) на все мозговые артерии
- д) на лицевую, височную и среднюю мозговую артерии

6.86. Направление от датчика имеет кровоток по:

- а) общей сонной и подключичным артериям
- б) средней мозговой артерии
- в) базилярной артерии
- г) надблоковой артерии
- д) глазной артерии

6.87. Через темпоральное окно лоцируют:

- а) позвоночные артерии
- б) только среднюю мозговую артерию
- в) переднюю, среднюю и заднюю мозговые артерии
- г) основную артерию
- д) сифон внутренней сонной артерии

6.88. Средняя скорость кровотока по средней мозговой артерии составляет:

- а) 20 - 30 см/с
- б) 30 - 40 см/с
- в) 40 - 50 см/с
- г) 60 - 80 см/с
- д) 80-100 см/с

6.89. Средняя мозговая артерия лоцируется на глубине:

- а) 15-20 мм
- б) 20 - 35 мм
- в) 35 - 55 мм
- г) 55 - 70 мм
- д) 70-80 мм

6.90. В норме кровоток по передней соединительной артерии:

- а) направлен к датчику
- б)направлен от датчика
- в) отсутствует
- г) двунаправленный
- д)турбулентный

6.91. С возрастом скорость кровотока по мозговым артериям:

- а) не изменяется
- б) снижается
- в) увеличивается
- г) снижается только по средней мозговой артерии
- д) повышается по соединительным мозговым артериям

6.92. Спазм церебральных артерий наиболее характерен для:

- а) повышенной реактивности сосудов головного мозга
- б) субарахноидального кровоизлияния
- в) мигрени
- г) выраженного атеросклероза церебральных артерий
- д)артериовенозных мальформаций

6.93. Дуплексное сканирование позволяет:

- а) измерять толщину интима - медиа артерии
- б)определять характер, форму и размеры атеросклеротической бляшки
- в) петлеобразование артерий
- г) аномалию расположения бифуркации
- д)определять все вышеперечисленные моменты

6. Анализ и оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения

6.75. 6.76. Б А 6.77. Б 6.78. Г 6.79. Б 6.80. В 6.81. АБ 6.82. А
6.83. В 6.84. А 6.85. В 6.86. В 6.87. В 6.88. Г 6.89. Г 6.90. Б 6.91. Б
6.92. Б 6.93. Д

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
(печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).**

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

Б1.В.ДВ.01.02 Функциональная диагностика в нейрохирургии

Основная литература

	Цементис, С. А. Дифференциальная диагностика в неврологии и нейрохирургии. Пер. с англ. / С. А. Цементис ; ред. Е. И. Гусев. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 384 с. -	2007, 2005	11	-
	Неврология и нейрохирургия : клинические рекомендации / под ред. Е. И. Гусева, А. Н. Коновалова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 424 с. - http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433324.html	2015	1	http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433324.html

Дополнительная литература

	Нейрохирургия : лекции, семинары, клинические разборы[Электронный ресурс] : руководство для врачей / Древаль О. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - Т. 1. - М. : Литтерра, 2015. Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501464.html	2015		http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501464.html
	Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия : в 2-х т., / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 624 с. : ил.	2010	32	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426043.html http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426050.html

7.Содержание дисциплины:

Тема 1. Стандарты объемов методов функциональной диагностики в нейрохирургии. Виды функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения.

Тема 2. Аппаратурное обеспечение и методические основы функциональной диагностики. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики. Основные приборы для клинической функциональной диагностики. Электронная вычислительная техника. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой

Тема 3. Функциональные пробы у больных с поражением сонных артерий. Функциональные пробы у лиц пожилого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения.

Тема 4. Основные принципы электрофизиологической диагностики эпилепсии и локализации эпилептического очага. Характеристика электрической активности головного мозга здорового человека.

Тема 5. Основные формы патологической биоэлектрической активности. Особенности изменения ЭЭГ при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности больших полушарий мозга, на медиальной поверхности и в височной доле. Способы активации эпилептического очага.

Тема 6. Клинико-электрофизиологические корреляции при локализации эпилептического очага на дорсальной поверхности полушария мозга, на медиальной поверхности и у больных с височной эпилепсией. Стереотаксис одномоментный, долгосрочный. Электрофизиологические особенности глубоких мозговых структур. Особенности глубоких эпилептических фокусов при фокальной и генерализованной эпилепсии.

Тема 7. Суточное мониторирование ЭКоГ. Принципы устройства и работы систем ЭКоГ мониторирования. Методика проведения исследования. Дневник пациента. Показания. Оценка эпилептических приступов методом мониторирования. Особенности диагностики изменений ЭКоГ. Анализ заключения.

Тема 8. Электромиографические методы исследования. Аппаратное обеспечение, условия проведения. Диагностическая значимость. Интраоперационная электромиографическое исследование.

Тема 9. Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг. Вызванные и спонтанные потенциалы. Соматосенсорные, зрительные, слуховые, моторные потенциалы. Методика проведения, условия проведения.

Тема 10. Функциональная МРТ диагностика. Принципы устройства и работы МР систем. Методика проведения. Показания. Анализ заключения. Оценка результатов. Проведение фМРТ у больных с гемипарезом и афазией.

Тема 11. Ультразвуковая диагностика и доплерография. Основные принципы работы устройства УЗ аппаратов, основные отличия основных аппаратов УЗ диагностики. УЗ диагностика на дооперационном этапе, интраоперационном этапе, послеоперационном этапе с использованием доплерографии.

8. Основные образовательные технологии.

Весь лекционный курс построен с использованием традиционного и современного материала. Лекции читаются с применением современных средств демонстрационных мультимедийные презентации, видеофильмы, часть лекций проводится в интерактивной форме взаимодействия с обучающимися).

Получение профессиональных знаний осуществляется путем последипломного изучения предусмотренных учебным планом разделов образовательной программы не только на лекциях, но и на практических

занятиях, проводимых профессорами и доцентами в рамках отведенных учебным планом и программой часов.

Практические занятия проводятся в учебных комнатах. Предусматривается самостоятельная работа с литературой.

До 30-50 % времени, отведенного на аудиторные занятия, проводится с применением интерактивной и активных форм проведения занятий:

- диалоги
- дискуссии
- опрос с обоснованием ответов
- рецензирование ответов
- решение ситуационных задач,

9. Учебно-исследовательские работы:

Рефераты:

1. Видео ЭЭГ
2. фМРТ принцип действия, аппаратное обеспечение
3. ЭЭГ
4. ЭМНГ
5. УЗ диагностика
6. Доплер обследование сосудов головного мозга

10. Формы аттестации по окончании дисциплины

Тестовый контроль; практические навыки.

11. Нормативно-правовая документация

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 07.06.2013 N 120-ФЗ, от 02.07.2013 N 170-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 03.02.2014 N 11-ФЗ, от 03.02.2014 N 15-ФЗ, от 05.05.2014 N 84-ФЗ, от 27.05.2014 N 135-ФЗ, от 04.06.2014 N 148-ФЗ, от 28.06.2014 N 182-ФЗ, от 21.07.2014 N 216-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 21.07.2014 N 262-ФЗ, от 31.12.2014 N 489-ФЗ, от 31.12.2014 N 500-ФЗ);
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 21.11.2011 N 323-ФЗ, от 25.06.2012 N 89-ФЗ, от 25.06.2012 N 93-ФЗ, от

02.07.2013 N 167-ФЗ, от 02.07.2013 N 185-ФЗ, от 23.07.2013 N 205-ФЗ, от 27.09.2013 N 253-ФЗ, от 25.11.2013 N 317-ФЗ, от 28.12.2013 N 386-ФЗ, от 21.07.2014 N 205-ФЗ, от 21.07.2014 N 243-ФЗ, от 21.07.2014 N 246-ФЗ, от 21.07.2014 N 256-ФЗ, от 22.10.2014 N 314-ФЗ, от 01.12.2014 N 418-ФЗ, от 31.12.2014 N 532-ФЗ).

3. Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1099 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.56 «Нейрохирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Зарегистрировано в Минюсте России 23 октября 2014 г. N 34416 .

4. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

5. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23.04.2009 № 210 н «Об номенклатуре специальностей специалистов с высшим и послевузовским медицинским образованием в сфере здравоохранения Российской Федерации»;

6. Приказ Минздравсоцразвития России от 07.06.2009 № 415-н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения»;

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2014 г. №4 «Об установлении соответствия специальностей высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061, специальностям специалистов с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения российской федерации, указанным в номенклатуре, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 апреля 2009 г. №210н, направлениям подготовки (специальностям) послевузовского

профессионального образования для обучающихся в форме ассистентуры-стажировки, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. №127»;

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 сентября 2013 г. № 620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;

10. Уставом Академии, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России 16 июня 2011 года №564; (с изменениями приказы № 979 от 28.11.2012 г., № 283 от 27.09.2012 г.) и иными локальными актами Академии, нормативными правовыми актами регулируемыми сферу образования в Российской Федерации.

12. Электронные источники:

Сайты учебных центров

Сайты высших учебных заведений

Google.com

Yahoo.com

MedExplorer.com

Doctor*sChoice (<http://www.healthcentral.com>)

Medical World Search (<http://www.mwsearch.com>)

Medpoisk.ru

Pubmed

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

11	Б1.В.ДВ.01.02 Функциональная диагностика в нейрохирургии	Помещение №91 для проведения учебных занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения (Помещение №91): Специализированная мебель на 34 посадочных места (стул – 34 шт., стол – 3 шт., кушетка – 1 шт., учебная доска – 1 шт., шкаф – 3 шт., компьютер – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт.) Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета – 1 шт.	г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, 1 этаж, №91, ГБУЗ ТО «ОКБ №2» ДБП №1210/8190067 от 31.07.2019 г. до 31.07.2025 г.
		Аудитория №95 для проведения практических занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (помещение №95): Специализированная мебель на 30 посадочных мест (стул – 30 шт., стол для преподавателя, стол – 12 шт., учебная доска, мультимедийный проектор, компьютер.) Типовые наборы профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально Учебно-наглядные пособия (стенды, муляжи).	г. Тюмень, ул. Мельникайте, 75, 1 этаж, № 95 ГБУЗ ТО «ОКБ №2» ДБП № 1210/8190067 от 31.07.2019 до 31.07.2025
		Помещение №808 для самостоятельной работы (помещение №31,33): Специализированная мебель и оборудование на 20 посадочных мест; Мультимедийный проектор; Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета (20 моноблоков DELL i5 3470S 4GB, HDD 500 GB)	г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, главный учебный корпус, 8 этаж, №31, №33 Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним, удостоверяющая проведенную государственную регистрацию прав от 07.09.2016 г. Без срока действия