

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

_____ М.В. Хорева

«31» августа 2020 г.

**Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации
в аспирантуре**

**Направление подготовки:
31.06.01 Клиническая медицина**

**Направленность (профиль) программы:
14.01.11 Нервные болезни**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В НЕВРОЛОГИИ»**

**Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
Дисциплины по выбору
Б1.В.ДВ.2.1 (72 часа, 2 з.е.)**

Москва, 2016

Оглавление

I. Цель и задачи дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии».....	3
1.1. Формируемые компетенции.....	3
1.2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля).....	4
1.3. Карта компетенций дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»	6
II. Содержание дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии».....	9
III. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии».....	10
IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика в неврологии».....	11
4.1. Формы контроля и критерии оценивания.....	11
4.2. Примерные задания.....	11
4.2.1. Примерные задания для текущего контроля.....	11
4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля.....	15
4.2.3. Виды и занятия по самостоятельной работе (примеры).....	16
V. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии».....	16
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии».....	18

I. Цель и задачи дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

Цель дисциплины (модуля):

совершенствование и приобретение современных знаний, теоретических и практических навыков по лучевой диагностике нервных заболеваний, которые позволят аспирантам проводить научные исследования по теме диссертации, подготовят врачей-исследователей и научно-педагогические кадры для работы в практическом здравоохранении, научно-исследовательских учреждениях и для преподавания в медицинских вузах.

Задачи дисциплины (модуля):

- формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний по лучевой диагностике заболеваний нервной системы;
- сформировать у аспиранта систему теоретических знаний, практических умений и навыков по важнейшим разделам и направлениям лучевой диагностики заболеваний нервной системы, закономерностях постановки диагноза с учетом результатов инструментальных исследований;
- обеспечение специалиста современными знаниями о возможностях различных методов лучевой диагностики заболеваний нервной системы;
- освоение специалистом практических навыков применения методов лучевой диагностики заболеваний нервной системы (рентгеновской КТ, МРТ, ОФЭКТ и ПЭТ, ультразвуковых методов диагностики);
- формирование навыков подготовки пациентов для исследований и оформления направлений для их проведения; навыков общения и взаимодействия с коллективом, коллегами, пациентами и их родственниками;
- знать перспективы развития и клинического использования методов диагностики, основанных на принципах вычислительной томографии и эффекте ядерного магнитного резонанса.

I.1. Формируемые компетенции

В результате освоения программы дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии» у выпускника должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции:

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

Профессиональные компетенции:

- способность и готовность к организации, проведению прикладных исследований в области биологии и медицины, анализу, обобщению, интерпретации

полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры (ПК-1);

- способность и готовность организовать, обеспечить методически и реализовать педагогический процесс по дисциплинам образовательных программ высшего образования в соответствии с направленностью программы аспирантуры (ПК-2);

- способность и готовность к внедрению разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека (по направленности программы), направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленного общим соматическим здоровьем (ПК-3).

I.2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающегося по направленности (профилю) 14.01.11 Нервные болезни в рамках освоения дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии» предполагает формирование соответствующих знаний, умений и владений:

Знать:

- современные научные достижения по наиболее актуальным вопросам в области по направленности (профилю) подготовки;
- нормативно-правовую базу в сфере научно-исследовательской деятельности в области биологии и медицины;
- наиболее актуальные вопросы Нервных болезней и междисциплинарные аспекты направленности (профиля) подготовки;
- актуальные направления развития науки в области по направленности (профилю) подготовки;
- методологию организации и проведения прикладных исследований;
- методы анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;
- способы представления результатов научных исследований;
- методику рецензирования научных работ по наиболее актуальным вопросам направленности программы аспирантуры;
- наиболее актуальные разделы дисциплины, соответствующей направленности программы аспирантуры;
- Порядки и Стандарты оказания медицинской помощи больным;
- современные Рекомендации и современные достижения в диагностике, лечении и профилактике заболеваний человека;
- методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, методы оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека с более глубоким пониманием сущности изучаемых явлений и взаимосвязей;
- эпидемиологию, этиологию и клиническую картину заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры;

Уметь:

- анализировать современные научные достижения в области по направленности (профилю) подготовки, проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений их использования, предлагать и обосновывать возможные решения

практических задач;

- пользоваться базами данных, необходимыми для решения научных и научно-образовательных задач по направленности (профилю) подготовки;

- предлагать подходы к диагностике, профилактике и лечению на основе знаний этиологии и патогенеза патологии человека в области по направленности (профилю) подготовки;

- вести необходимую документацию;

- составлять план своей работы, отчёт о работе;

- излагать информацию по заданной теме на профессиональном языке;

- организовать и провести прикладные исследования в области Нервных болезней;

- применять методы анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;

- представлять результаты научных исследований в области Нервных болезней;

- уметь рецензировать научные работы по направленности программы аспирантуры;

- составлять план изложения материала основных разделов дисциплины, соответствующей направленности программы аспирантуры, с учётом новейших знаний и достижений;

- применять разработанные методы и методики диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека в соответствии с Порядками и Стандартами оказания медицинской помощи больным в области по направленности программы аспирантуры;

- применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития заболеваний человека, для оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека в области по направленности программы аспирантуры;

- проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях в области по направленности программы аспирантуры;

Владеть:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области по направленности (профилю) подготовки;

- генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- навыками аргументированной дискуссии на профессиональные темы;

- методами, используемыми при обследовании пациентов и интерпретацией их результатов;

- методами терапии и профилактики патологии в области по направленности (профилю) подготовки;

- навыками организации, проведения прикладных исследований в области по направленности программы аспирантуры;

- навыками анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;

- навыками представления результатов научных исследований в области по направленности программы аспирантуры;

- навыками рецензирования научных работ по направленности программы

аспирантуры;

- навыками подробного, логичного изложения материала наиболее актуальных разделов дисциплины, соответствующей направленности программы аспирантуры, с учётом новейших знаний и достижений;

- навыками проведения разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека, направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленного общим соматическим здоровьем в области по направленности программы аспирантуры;

- навыками оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры;

- основами профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры;

принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам, что может использоваться для самостоятельной разработки программ и проектов, в области по направленности программы аспирантуры.

I.3. Карта компетенций дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции или её части	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- современные научные достижения по наиболее актуальным вопросам в области (профилю) подготовки	- анализировать современные научные достижения в области по направленности (профилю) подготовки, проводить сравнительный анализ возможностей и ограничений их использования, предлагать и обосновывать возможные решения практических задач	- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений в области по направленности (профилю) подготовки; - навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2.	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	- нормативно-правовую базу в сфере научно-исследовательской деятельности в области биологии и медицины; - наиболее актуальные вопросы Нервных болезней и междисциплинарные	- пользоваться базами данных, необходимыми для решения научных и научно-образовательных задач по направленности (профилю) подготовки; - предлагать	- навыками аргументированной дискуссии на профессиональные темы; - методами, используемыми при обследовании пациентов и интерпретацией их результатов;

			<p>аспекты направленности (профиля) подготовки;</p> <p>- актуальные направления развития науки в области по направленности (профилю) подготовки</p>	<p>подходы к диагностике, профилактике и лечению на основе знаний этиологии и патогенеза патологии человека в области по направленности (профилю) подготовки;</p> <p>- вести необходимую документацию;</p> <p>- составлять план своей работы, отчет о работе;</p> <p>- излагать информацию по заданной теме на профессиональном языке</p>	<p>- методами терапии и профилактики патологии в области по направленности (профилю) подготовки</p>
3.	ПК-1	<p>Способность и готовность к организации, проведению прикладных исследований в области биологии и медицины, анализу, обобщению, интерпретации полученных данных и представлению результатов научных исследований, рецензированию научных работ по направленности программы аспирантуры</p>	<p>- методологию организации и проведения прикладных исследований;</p> <p>- методы анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;</p> <p>- способы представления результатов научных исследований;</p> <p>- методику рецензирования научных работ по наиболее актуальным вопросам направленности программы аспирантуры</p>	<p>- организовать и провести прикладные исследования в области Нервных болезней;</p> <p>- применять методы анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;</p> <p>- представлять результаты научных исследований в области Нервных болезней;</p> <p>- уметь рецензировать научные работы по направленности программы аспирантуры</p>	<p>- навыками организации, проведения прикладных исследований в области по направленности программы аспирантуры;</p> <p>- навыками анализа, обобщения, интерпретации полученных данных;</p> <p>- навыками представления результатов научных исследований в области по направленности программы аспирантуры;</p> <p>- навыками рецензирования научных работ по направленности программы аспирантуры</p>
4.	ПК-2	<p>Способность и готовность организовать, обеспечить методически и реализовать</p>	<p>- наиболее актуальные разделы дисциплины, соответствующей направленности программы</p>	<p>- составлять план изложения материала наиболее актуальных на современном этапе разделов</p>	<p>- навыками подробного, логичного изложения материала наиболее актуальных на</p>

		педагогический процесс по дисциплинам образовательных программ высшего образования в соответствии с направленностью программы аспирантуры	аспирантуры	дисциплины, соответствующей направленности программы аспирантуры, с учётом новейших знаний и достижений	современном этапе разделов дисциплины, соответствующей направленности программы аспирантуры, с учётом новейших знаний и достижений
5.	ПК-3	Способность и готовность к внедрению разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека (по направленности программы), направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленного общим соматическим здоровьем	<ul style="list-style-type: none"> - Порядки и Стандарты оказания медицинской помощи больным; - современные Рекомендации и современные достижения в диагностике, лечении и профилактике заболеваний человека; - методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, методы оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека с более глубоким пониманием сущности изучаемых явлений и взаимосвязей; - эпидемиологию, этиологию и клиническую картину заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры 	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методы и методики диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека в соответствии с Порядками и Стандартами оказания медицинской помощи больным в области по направленности программы аспирантуры; - применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития заболеваний человека, для оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека в области по направленности программы аспирантуры; - проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения разработанных методов и методик диагностики, лечения, профилактики заболеваний человека, направленных на улучшение качества жизни населения, обусловленного общим соматическим здоровьем в области по направленности программы аспирантуры; - навыками оценки природных и социальных факторов среды в развитии заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры; - основами профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний человека в области по направленности программы аспирантуры; - принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам, что может

				ситуациях в области по направленности программы аспирантуры	использоваться для самостоятельной разработки программ и проектов, в области по направленности программы аспирантуры
--	--	--	--	---	--

II. Содержание дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

Индекс / Раздел	Наименование дисциплины, разделов	Шифр компетенций
Б1.В.ДВ	Вариативная часть. Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.2.1	Лучевая диагностика в неврологии	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 1	Рентгеновская компьютерная томография	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Раздел 2	Магниторезонансная томография	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Раздел 1. Рентгеновская компьютерная томография.

Правовые и деонтологические аспекты вычислительной томографической диагностики.

Рентгеновская КТ, физические основы и принципы метода, технические и методические аспекты КТ исследования головы и позвоночника.

Физические основы и принципы рентгеновской КТ. Рентгеновская плотность живых тканей и факторы, которые ее определяют. Коэффициент поглощения (КП) рентгеновского излучения в тканях. Способы количественной оценки параметров КТ изображений. Определение площади и объема интересующих зон на томограммах. Индексы желудочков мозга, их возрастные изменения. Направления разработок более сложных способов анализа КТ изображений. Артефакты при КТ исследовании мозга и позвоночника, способы их предупреждения.

Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к рентгеновской КТ. Общая семиотика КТ изменений мозга. Общая семиотика КТ изменений позвоночника. КТ ангиография и КТ цистернография.

Раздел 2. Магниторезонансная томография.

Физические основы и принципы МРТ, быстрые методики исследования и специальные импульсные последовательности для исследования мозга, головы и позвоночника, артефакты.

МРТ - Магниторезонансная томография. Физические основы и принципы получения магниторезонансных изображений. Основные режимы, исследования, типы изображений, взвешенные и вычисленные изображения. Представления о функциональной МРТ, перфузионно- и диффузионно-взвешенные изображения. Изучение активационных сдвигов коры с помощью методов МРТ, перспективы развития и потенциальное клиническое значение данного направления

Магниторезонансная спектроскопия, принцип метода, использование в экспериментальных исследованиях для оценки состояния церебрального метаболизма. Перспективы клинического применения метода магниторезонансной спектроскопии.

Томографическая анатомия мозга и позвоночника применительно к МРТ.

Общая семиотика МРТ изменений мозга.

Общая семиотика МРТ изменений позвоночника.

МР ангиография, методики исследования, нормальная анатомия артериальной и венозной систем мозга при МРА, семиотика церебральных МРА изменений.

Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ) и позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)

Принцип метода ПЭТ, используемые радиофармпрепараты, особенности радиоизотопов кислорода, азота, углерода и фтора, применяемых при ПЭТ. Изучение мозгового кровотока (перфузии) с помощью меченного углекислого газа, основные варианты выявляемых изменений. Неинвазивное определение локальной утилизации кислорода с помощью меченой молекулы последнего как способ оценки интенсивности метаболических процессов в веществе мозга. Возможности неинвазивного изучения метаболизма глюкозы, уровня синтеза белков и состояния нейромедиаторных систем данным методом. Значение данных ПЭТ для получения новой информации отношении фундаментальных мозговых механизмов в норме и их нарушений при церебральной патологии. Перспективы клинического применения ПЭТ.

ОФЭКТ - однофотонная эмиссионная компьютерная томография. Принцип метода, используемые радиофармпрепараты и аппаратура. Определение мозгового кровотока (перфузии) и объема крови данным методом. Основные варианты изменений кровотока при сосудистых заболеваниях мозга, выявляемые методом ОФЭКТ (гипоперфузия в зонах ишемии и ишемической полутени, гипоперфузия при развитии диашиза, гиперперфузия при феномене "роскошной перфузии"). Использование ОФЭКТ для контроля за изменениями мозгового кровотока при лечении сосудистых церебральных расстройств. Использование проб с ингаляцией углекислого газа или введением диамокса для оценки резервных возможностей систем регуляции мозгового кровотока. Феномен гипоперфузии в зоне локализации эпилептического фокуса в межприступный период, его диагностическое значение. Перспективы применения ОФЭКТ для прямой оценки функционального состояния церебральных рецепторных систем при использовании соответствующих меченных лигандов.

III. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

Индекс / Раздел	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	З.Е.	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Лек	Лаб	Пр	СРС	
Б1.В.ДВ.2.1	«Лучевая диагностика в неврологии»	2	72	18		18	36	Зачёт
Раздел 1	Рентгеновская компьютерная томография	1	36	9		9	18	
Раздел 2	Магниторезонансная томография	1	36	9		9	18	

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине (модулю) «Лучевая диагностика в неврологии»

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы из раздела учебно-тематического плана в виде тестового контроля, или устного собеседования, или решения ситуационных задач.

Промежуточный контроль знаний и умений аспирантов проводится по итогам освоения дисциплины в виде собеседования: обучающийся готовит реферат (доклад с презентацией) в соответствии с пройденным материалом и утверждённой темой научного исследования, по результатам которого проводится собеседование-дискуссия – задаются дополнительные теоретические вопросы.

Критерии оценки результатов контроля:

За тестовые задания выставляются оценки:

оценка	% правильных ответов
Отлично	90-100%
Хорошо	80-89%
Удовлетворительно	71 – 79%
Неудовлетворительно	70% и менее

За ответы на устные вопросы:

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

За защиту реферата:

- «Зачтено» – обучающийся подробно, аргументированно, наглядно излагает содержание темы реферата, отвечает на дополнительные теоретические вопросы.
- «Не зачтено» – обучающийся не владеет теоретическим материалом, не последовательно и не аргументированно излагает содержание реферата, допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные теоретические вопросы.

Обучающийся считается аттестованным по дисциплине («зачтено») при наличии положительных оценок для всех видов и этапов контроля.

4.2. Примерные задания

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Вариант тестового контроля:

1. Рентгеновская плотность вещества мозга определяется, главным образом, содержанием:
А) углеводов;
Б) белков;
В) липидов;

- Г) ионов металлов;
Д) все указанное выше неверно;
2. Указанные методы основаны на использовании ионизирующего излучения за исключением:
- А) компьютерной томографии;
 - Б) однофотонной эмиссионной компьютерной томографии;
 - В) магнитно-резонансной томографии;
 - Г) позитронной эмиссионной томографии;
 - Д) флюороскопии;
3. К срединным структурам в полости черепа, смещение которых может быть выявлено при КТ исследовании, относятся следующие образования, за исключением:
- А) большого серповидного отростка;
 - Б) гипофиза;
 - В) прозрачной перегородки;
 - Г) шишковидного тела;
 - Д) III желудочка;
4. Артефакты, связанные с эффектом усреднения, обычно затрудняют выявление указанных образований, за исключением:
- А) лакунарных инфарктов;
 - Б) небольших метастазов на основании мозга;
 - В) микроаденом гипофиза;
 - Г) мелких инородных предметов металлической плотности в веществе мозга;
 - Д) небольших невринол слухового нерва;
4. Для визуализации структур мозга методом КТ обычно используется "окно" шириной не более (ед. Н):
- А) 1000;
 - Б) 600;
 - В) 300;
 - Г) 150;
 - Д) 50;
5. Метод КТ обычно позволяет визуализировать следующие структуры мозга, за исключением:
- А) сосудистых сплетений боковых желудочков;
 - Б) внутренней капсулы;
 - В) подкорковых узлов;
 - Г) коры мозга;
 - Д) ядер черепных нервов;
6. К косвенным патологическим признакам на томограммах относятся следующие, за исключением:
- А) смещения срединных структур мозга;
 - Б) изменения величины и конфигурации желудочков мозга;

- В) изменения величины и конфигурации субарахноидальных пространств;
 - Г) изменения показателей КП структур мозга;
 - Д) изменения поперечных размеров ствола мозга;
7. Гиподенсивные зоны, соответствующие вазогенному отеку мозга, обычно имеют контуры в виде:
- А) пальцевидных выпячиваний;
 - Б) ровных линий с выпуклостью в сторону наружных отделов полушария мозга;
 - В) ровных линий с выпуклостью внутрь полушария мозга;
 - Г) пятнистых образований различной величины;
 - Д) все указанное выше неверно;
8. При аксиальном смещении мозга, как правило, наблюдается симметричное сдавление:
- А) обходящей цистерны;
 - Б) четверохолмной цистерны;
 - В) супраселлярной цистерны;
 - Г) цистерн вокруг моста мозга;
 - Д) все указанное выше верно;
9. Тяжесть клинических проявлений вторичного стволового синдрома наиболее тесно связана со степенью деформации следующей цистерны:
- А) супраселлярной;
 - Б) обходящей;
 - В) мостомозжечковой;
 - Г) мозжечково-мозговой (большой) ;
 - Д) все указанное выше неверно;
10. Для внутренней окклюзионной гидроцефалии характерны следующие признаки, за исключением:
- А) увеличения размеров желудочка выше уровня окклюзии;
 - Б) изменения формы передних рогов боковых желудочков;
 - В) раннего увеличения височных рогов боковых желудочков;
 - Г) расширения полушарных борозд;
 - Д) гиподенсивных изменений в перивентрикулярном белом веществе;

Примерные вопросы:

1. Устройство магнитно-резонансного томографа. Постоянные, резистивные и сверхпроводящие магниты;
2. Процессы, происходящие с протонами в магнитном поле. Формирование суммарной намагниченности;
3. Понятие радиочастотного импульса. Виды радиочастотных импульсов. Уравнение Лармора;
4. Понятие анизотропии диффузии. Фракционная анизотропия. Проблема перекреста волокон;
5. FLAIR изображения. Сигнальные характеристики основных нормальных структур головного мозга на FLAIR изображениях. Значение FLAIR.

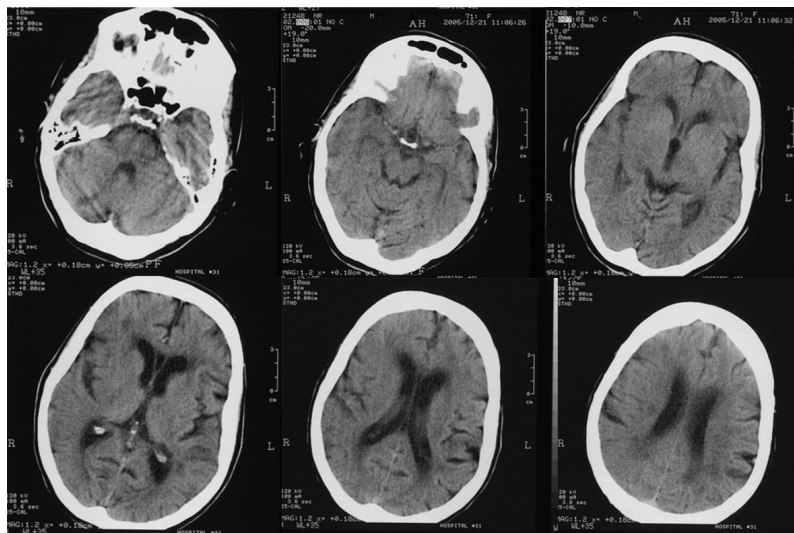
Примерные задачи и задания:

Задача №1.

Пациент М., 71 год. КТ головного мозга выполнено через 2 часа 40 минут от начала симптоматики.

Неврологический статус: кома 1 ст., полушарный парез взора влево, левосторонняя гемиплегия с низким мышечным тонусом.

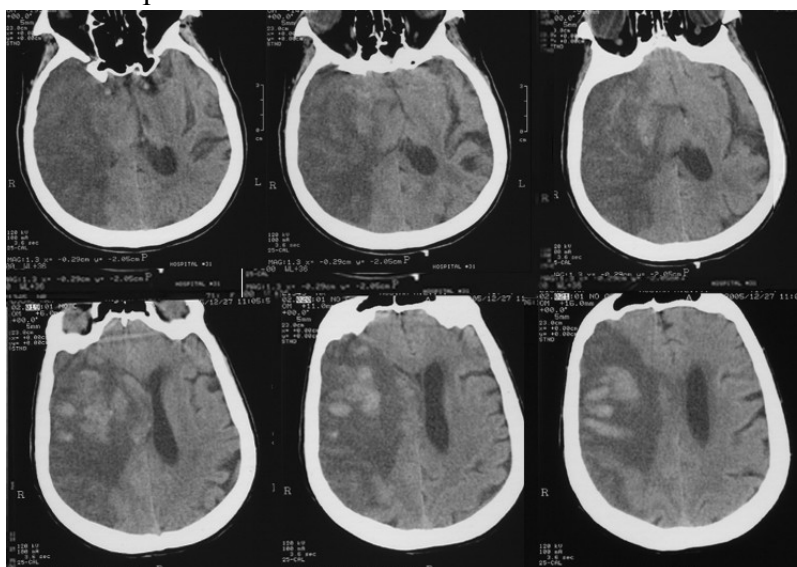
Укажите ранние КТ признаки ишемического инсульта.



Задача №2.

Больная К., 34 лет, КТ головного мозга выполнено на 6-е сутки инсульта:

Неврологический статус: состояние больного крайне тяжелое, с отрицательной динамикой за время наблюдения. Угнетение сознания до уровня комы 3 ст., окулоцефалический рефлекс отрицательный, корнеальные рефлексы резко снижены, фотореакция отсутствует, тетраплегия с низким мышечным тонусом, сухожильные рефлексы низкие с обеих сторон.



Опишите данные нейровизуализации.

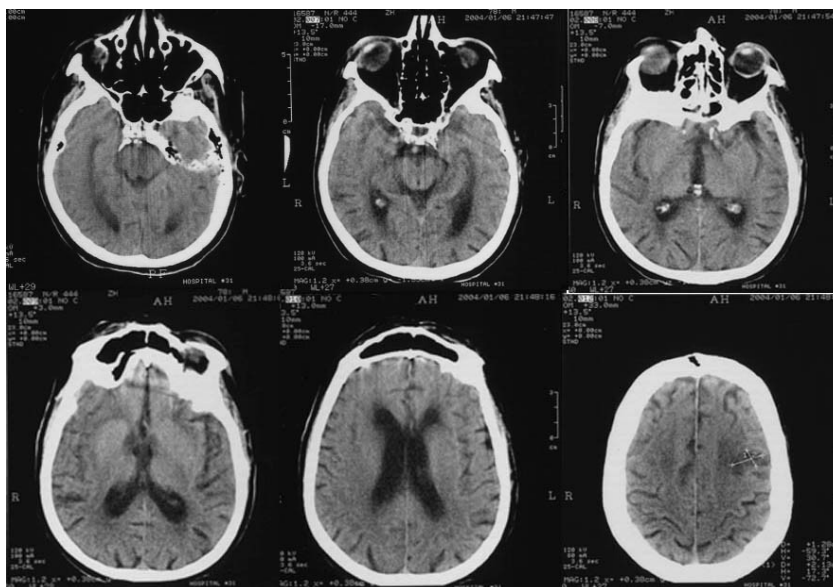
Предположительный диагноз?

Задача №3.

Пациент Ж., 78 лет. КТ головного мозга выполнено через 2 часа 42 минуты от начала симптоматики.

Неврологический статус: глубокое оглушение, умеренное двигательное возбуждение, полушарный парез взора влево, левосторонняя гемиплегия.

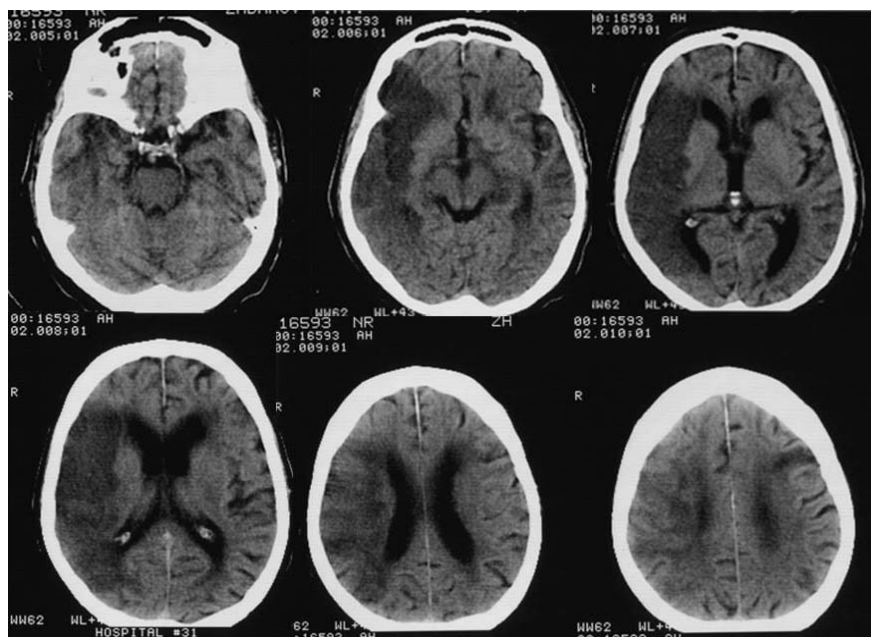
Укажите ранние КТ признаки ишемического инсульта



Задача №4.

КТ головного мозга выполнено на 8-е сутки инсульта:

Неврологический статус: оглушение, речевая продукция в виде несвязной речи, грубая дизартрия, продуктивному контакту практически недоступен, менингеальные симптомы, полушарный парез взора влево, левосторонняя гемиплегия.



Опишите данные нейровизуализации. Предположительный диагноз?

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля

Примерные темы рефератов:

1. Роль диффузионно-взвешенной визуализации в дифференциальной диагностике острых и хронических ишемических повреждений головного мозга;
2. Диффузионно-взвешенная визуализация в острейшем и остром периодах ишемического инсульта;
3. Эффект T2-просвечивания. Механизм возникновения, примеры, пути решения проблемы;
4. Дифференциальная диагностика эпи- и субдуральных гематом по данным КТ и МРТ;
5. Абсолютные и относительные противопоказания к проведению МРТ;
6. Диффузионно-взвешенная визуализация в острейшем и остром периодах ишемического инсульта;
7. Роль контрастного усиления в диагностике внутримозговых опухолей. Типы контрастного усиления;
8. Диффузионно-взвешенные изображения в подостром периоде ишемического инсульта;
9. Характер изменений МР-сигнала при внутримозговой гематоме в острейшей стадии.

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе (примеры)

1. Реферирование научных статей на русском и иностранных языках по теме дисциплины.
2. Работа с информационно-поисковыми диагностическими системами
3. Решение ситуационных задач
4. Подготовка реферата к промежуточной аттестации.

Оценочные средства для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля)) представлены в Приложении № 1 Фонд оценочных средств по дисциплине «Лучевая диагностика в неврологии».

V. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

Основная литература:

1. Неврология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Авакян Г. Н. и др.] ; гл. ред. Е. И. Гусев [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1035 с. : ил. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
2. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [Абдураимов А. Б. и др.] ; гл. ред. сер. и тома С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с. : ил. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
3. Королюк, И. П. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбрaten. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва : БИНОМ, 2015. – 492 с. : ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов);

4. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для мед. вузов]. Т. 1 / [Р. М. Акиев, А. Г. Атаев, С. С. Багненко и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 416 с. : [16] л. ил., ил. – Авт. указ. на с. 3. – Загл. 2 т. : Лучевая терапия;
5. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;

Дополнительная литература

1. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. – Т. 1. Неврология / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 612 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
2. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. – Т. 2. Нейрохирургия / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова ; под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 421 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
3. Васильев, А. Ю. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для педиатр. вузов и фак.] / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009;
4. Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : справочник : пер. с англ. / К. Уэстбрук.–2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015.– 451 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
5. Уэстбрук К. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : практ. рук. : пер. с англ. / К. Уэстбрук, Р. К. Каут, Дж. Тэлбот. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. – 449 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
6. Сеницын, В. Е. Магнитно-резонансная томография [Электронный ресурс] : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / В. Е. Сеницын, Д. В. Устюжанин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 204 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>;
7. Байбаков С. Е. Атлас нормальной анатомии магнитно-резонансной и компьютерной томографии головного мозга [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Е. Байбаков, Е. А. Власов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 244 с. : ил. – URL : <http://e.lanbook.com>;
8. Компьютерная томография в неотложной медицине [Электронный ресурс] / под ред. С. Мирсадре [и др.] ; пер. с англ. О. В. Усковой, О. А. Эттингер. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. – (Неотложная медицина). - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.

Информационное обеспечение:

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся;
2. ЭБС «Консультант студента» - неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся;
3. ЭБС «Издательство Лань» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся;
4. ЭБС «Юрайт» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся;

5. ЭБС «Айбукс» – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся;
6. ЭБС «Букап» – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся;
7. Журналы издательства Taylor & Francis– доступ из внутренней сети вуза;
8. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ – доступ из внутренней сети вуза;
9. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных – доступ из внутренней сети вуза;
10. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей Web of Science Core (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ – доступ из внутренней сети вуза);
11. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс – доступ из внутренней сети вуза.

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Лучевая диагностика в неврологии»

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, видеомэгаффон, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы, мультимедийные презентации, таблицы. Набор лекций на DVD. Ситуационные задачи, видеофильмы.

Мультиспиральный рентгеновский КТ.

МР-томограф 0,35 Тесла.

Перечень программного обеспечения:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10 Microsoft Windows 7,10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astra Linux;
- Debian.