

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский
исследовательский центр нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой нейрохирургии с
курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ
нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко»

Минздрава России



Д.Ю. Усачев

«14» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нейрохирургия»

Уровень: подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Укрупненная группа специальностей: 31.00.00 Клиническая медицина

Специальность: 31.08.56 Нейрохирургия

Квалификация выпускника: Врач-нейрохирург

Форма обучения: очная

Блок 1 "Дисциплины (модули)". Базовая часть.

Б.1.Б.1 (1008 часов, 28 з. е.)

Москва, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Нейрохирургия» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.56 Нейрохирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.06.2021 № 557, педагогическими работниками кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России.

Список разработчиков рабочей программы

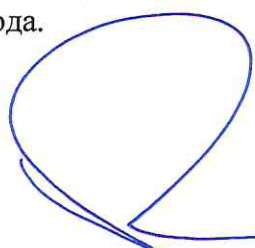
№	Фамилия Имя Отчество	Должность
1	Усачев Дмитрий Юрьевич	Д.м.н., профессор, акад. РАН, заведующий кафедрой нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
2	Коновалов Николай Александрович	Д.м.н., член-корреспондент РАН, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
3	Матуев Каспот Борисович	Д.м.н., заведующий учебной частью кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
4	Сергей Кириллович Горельшев	Д.м.н., профессор, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
5	Арменак Григорьевич Меликян	Д.м.н., профессор, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
6	Шалва Шалвович Элиава	Д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
7	Сергей Борисович Яковлев	Д.м.н., профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
8	Вадим Николаевич Шиманский	Д.м.н., профессор, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
9	Василий Алексеевич Черкаев	Д.м.н., профессор, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
10	Давид Ильич Пицхелаури	Д.м.н., профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
11	Павел Львович Калинин	Д.м.н., профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии

		им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
12	Александр Дмитриевич Кравчук	Д.м.н., профессор, профессор кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России
13	Быканов Андрей Егорович	К.м.н., ассистент кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук .

Протокол № 05 от «11» 05 20 23 года.

Заместитель директора по научной работе, д.м.н.,
проф. кафедры нейрохирургии с курсами нейронаук

 Н.А. Коновалов

Руководитель научно-образовательного центра,
д.м.н., заведующий учебной частью

 К.Б. Матюев

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины.....	5
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры	5
3. Содержание дисциплины.....	14
4. Учебно-тематический план дисциплины.....	22
5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю).....	32
6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры).....	34
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	34
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	36
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине.....	38

1. Цель и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины

Освоение теоретических знаний по нейрохирургии, а так же получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации необходимой для выполнения перечня работ и услуг по диагностике, лечению и профилактике заболеваний, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом оказания нейрохирургической медицинской помощи.

Задачи дисциплины (модуля)

1. Изучение теоретических основ нейрохирургической техники, применяемого оборудования.
2. Изучение этиологии и патогенеза, методов диагностики, принципов терапии и реабилитации при заболеваниях центральной нервной системы.
3. Изучение современных подходов к планированию и проведению нейрохирургических операций.
4. Изучение показаний и противопоказаний к проведению нейрохирургического лечения.
5. Изучение нейрохирургической анатомии и оперативной нейрохирургии.
6. Изучение профессиональных источников информации (интернет ресурсы, научные журналы, монографии).
7. Изучение организационно-правовых аспектов работы врача-нейрохирурга.
8. Совершенствование навыков самообразования - постоянного повышения профессиональной квалификации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Таблица 1

Шифр и содержание компетенции	В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
УК-1. Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать	- принципы врачебной этики и деонтологии; - основные вопросы экономики в здравоохранении; - причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления; - основные вопросы нормальной и патологической физиологии центральной и периферической нервной системы, органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем; - взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; - этиологию опухолей головного и спинного мозга, нервов и сплетений, морфологические проявления предопухолевых процессов, морфологическую классификация опухолей,

		механизмы канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма; - основы патогенетического подхода при лечении нейрохирургических заболеваний и их осложнений; - принципы устройства, основные технические данные и правила эксплуатации современных приборов и аппаратов, применяемых в нейрохирургических отделениях; - современные сведения об этиологии, патогенезе, клинике, особенностях течения и исходах наиболее часто встречающихся нейрохирургических заболеваний, травматических и термических повреждений и связанных с ними угрожающих жизни состояний.
	Уметь	- получать информацию о развитии и течении заболевания; - определять показания к госпитализации больного, определять ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента; - определять необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные.
	Владеть	- методами проведения клинического обследования нейрохирургических больных, своевременной и правильной диагностики острых нейрохирургических заболеваний и повреждений с использованием современных клинических, лабораторных, рентгенологических, инструментальных и других специальных методов исследования; - правилами определения нейрохирургической тактики лечения, способов нейрохирургического вмешательства с учетом показаний, противопоказаний и индивидуальных особенностей больного.
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	Знать	- организационную работу скорой и неотложной помощи; - деятельность учреждений здравоохранения в условиях страховой медицины; - особенности санитарно-эпидемического режима в хирургических отделениях общего и специального профиля, в операционном блоке и диагностических кабинетах; - правовые основы деятельности врача-нейрохирурга; - юридические аспекты предоставления платных медицинских услуг населению.

диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания		- основные вопросы экономики в здравоохранении; - организацию, проведение диспансеризации нейрохирургических больных, анализ ее эффективности; - особенности санэпидрежима нейрохирургического отделения стационара, поликлиники; - основы законодательства и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения.
	Уметь	- оценить влияние факторов риска на состояние здоровья человека; - выбрать оптимальную схему профилактических мероприятий для предотвращения развития заболеваний.
	Владеть	- методиками проведением клинического обследования нейрохирургических больных, своевременной и правильной диагностики острых нейрохирургических заболеваний и повреждений с использованием современных клинических, лабораторных, рентгенологических, инструментальных и других специальных методов исследования.
ПК-2. Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными	Знать	- основы законодательства и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; - особенности санитарно-эпидемического режима в хирургических отделениях общего и специального профиля, в операционном блоке и диагностических кабинетах; - правовые основы деятельности врача-нейрохирурга; - юридические аспекты предоставления платных медицинских услуг населению; - основные вопросы экономики в здравоохранении; - организацию, проведение диспансеризации нейрохирургических больных, анализ ее эффективности; - особенности санэпидрежима нейрохирургического отделения стационара, поликлиники; - деятельность учреждений здравоохранения в условиях страховой медицины.
	Уметь	- получать информацию о развитии и течении заболевания; - выявлять факторы риска развития того или иного нейрохирургического заболевания, давать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования; - применять объективные методы обследования

		больного, выявлять общие и специфические признаки нейрохирургических заболеваний; - определять необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные.
	Владеть	- методами проведения клинического обследования нейрохирургических больных, своевременной и правильной диагностики острых нейрохирургических заболеваний и повреждений с использованием современных клинических, лабораторных, рентгенологических, инструментальных и других специальных методов исследования; - способами распознавания травматических повреждений и связанных с ними состояний, угрожающих жизни.
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	- основные вопросы нормальной и патологической физиологии центральной и периферической нервной системы, органов пищеварения, дыхания, сердечно-сосудистой и мочеполовой систем; - взаимосвязь функциональных систем организма и уровни их регуляции; - основные разновидности доброкачественных и злокачественных опухолей нервной системы различной локализации, их клиническую симптоматику, диагностику, принципы лечения и профилактики; - основы патогенетического подхода при лечении нейрохирургических заболеваний и их осложнений; - современные сведения об этиологии, патогенезе, клинике, особенностях течения и исходах наиболее часто встречающихся нейрохирургических заболеваний, травматических и термических повреждений и связанных с ними угрожающих жизни состояний; - современные клинические, функциональные, лабораторные, рентгенологические, эндоскопические и инструментальные методы диагностики нейрохирургических заболеваний, травматических и термических повреждений; - современную классификацию болезней и причин смерти.
	Уметь	- получать информацию о развитии и течении заболевания; - диагностировать и оказывать необходимую помощь при следующих неотложных состояниях: - применять объективные методы обследования

		больного, выявлять общие и специфические признаки нейрохирургических заболеваний; - определять необходимость и последовательность применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, эндоскопических, функциональных), интерпретировать полученные данные; - оценивать тяжесть состояния больного, определять необходимость, объем и последовательность лечебных, в том числе, реанимационных мероприятий; - обследовать больных в критическом состоянии и в нестандартных условиях; - проводить дифференциальную диагностику нейрохирургических заболеваний, а также предоперационную подготовку, хирургическое лечение и послеоперационное ведение больных; - оказывать необходимую срочную специализированную нейрохирургическую помощь раненым и пострадавшим при неотложных состояниях, стихийных бедствиях и катастрофах, в локальных конфликтах и в результате террористических актов; - определять показания к госпитализации больного, определять ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента; - выявлять факторы риска развития того или иного нейрохирургического заболевания, давать рекомендации в отношении мер профилактики его возникновения и прогрессирования.
	Владеть	- выполнением хирургических вмешательств с использованием новейших достижений отечественной и зарубежной медицинской науки; - распознаванием травматических повреждений и связанных с ними состояний, угрожающих жизни; - определением нейрохирургической тактики лечения, способов нейрохирургического вмешательства с учетом показаний, противопоказаний и индивидуальных особенностей больного; - проведением патогенетически обоснованной предоперационной подготовки, инфузионно-трансфузионной терапии и послеоперационного комплексного лечения больных с нейрохирургическими заболеваниями с использованием методов физиотерапии, лечебной физкультуры и лечебного питания; - выполнением необходимых лечебно-диагностических процедур при нейрохирургических заболеваниях;

		- проведением клинического обследования нейрохирургических больных, своевременной и правильной диагностики острых нейрохирургических заболеваний и повреждений с использованием современных клинических, лабораторных, рентгенологических, инструментальных и других специальных методов исследования.
ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи	Знать	- причины возникновения патологических процессов в организме, механизмы их развития и клинические проявления; - этиологию опухолей головного и спинного мозга, нервов и сплетений, морфологические проявления предопухолевых процессов, морфологическую классификацию опухолей, механизмы канцерогенеза на уровне клетки, органа, организма; - профилактику и терапию отека головного мозга, шока и кровопотери; - закономерности течения раневого процесса и принципы его лечения; - основные разновидности доброкачественных и злокачественных опухолей нервной системы различной локализации, их клиническую симптоматику, диагностику, принципы лечения и профилактики; - основные принципы асептики и антисептики в хирургии; - основы инфузионной терапии в нейрохирургии, характеристику препаратов крови и кровезаменителей; - основы фармакотерапии в нейрохирургии и смежных областях медицины; - основы патогенетического подхода при лечении нейрохирургических заболеваний и их осложнений; - основы физиотерапии и лечебной физкультуры; - основы рационального питания и принципы диетотерапии в нейрохирургической клинике; - современные методы консервативного и оперативного лечения нейрохирургических заболеваний, травматических повреждений центральной и периферической нервной системы; - показания и противопоказания к неотложным и плановым нейрохирургическим вмешательствам; - современные методы реанимации, интенсивной терапии, послеоперационного ухода и ведения больных нейрохирургического профиля; - организацию оказания медицинской помощи больным с травматическими повреждениями, онкологическими и сосудистыми заболеваниями нервной системы;

		принципы устройства, основные технические данные и правила эксплуатации современных приборов и аппаратов, применяемых в нейрохирургических отделениях.
	Уметь	- оказывать необходимую срочную специализированную нейрохирургическую помощь раненым и пострадавшим при неотложных состояниях, стихийных бедствиях и катастрофах, в локальных конфликтах и в результате террористических актов; - определять показания к госпитализации больного, определять ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента; - составлять дифференцированный план обследования и лечения больного, проводить его коррекцию в динамике; - разрабатывать план подготовки больного к экстренной, срочной или плановой операции, определять степень нарушения гомеостаза, осуществлять подготовку всех функциональных систем организма к операции; - диагностировать и оказывать необходимую помощь при неотложных состояниях; - оценивать критерии выбора адекватного метода обезболивания; предупреждать и ликвидировать различные осложнения, возникающие во время экстренных и плановых нейрохирургических вмешательств.
	Владеть	- определением нейрохирургической тактики лечения, способов нейрохирургического вмешательства с учетом показаний, противопоказаний и индивидуальных особенностей больного; - выполнением необходимых лечебно-диагностических процедур при нейрохирургических заболеваниях; - выполнением хирургических вмешательств с использованием новейших достижений отечественной и зарубежной медицинской науки; - оказанием неотложной нейрохирургической помощи в полном объеме при черепно-мозговой травме и неотложных состояниях; - осуществлением реанимационных мероприятий и интенсивной терапии.
ПК-7 Готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации	Знать	- основы законодательства и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения; - современную классификацию болезней и причин смерти; - профилактику и терапию отека головного мозга, шока и кровопотери;

		- закономерности течения раневого процесса и принципы его лечения; - основные принципы асептики и антисептики в хирургии; - основы инфузионной терапии в нейрохирургии, характеристику препаратов крови и кровезаменителей; - основы фармакотерапии в нейрохирургии и смежных областях медицины; - основы патогенетического подхода при лечении нейрохирургических заболеваний и их осложнений; - современные методы консервативного и оперативного лечения нейрохи-рургических заболеваний, травматических повреждений центральной и периферической нервной системы; - показания и противопоказания к неотложным и плановым нейрохирургическим вмешательствам; - современные методы реанимации, интенсивной терапии, послеоперационного ухода и ведения больных нейрохирургического профиля; - организацию оказания медицинской помощи больным с травматическими повреждениями, онкологическими и сосудистыми заболеваниями нервной системы; - организационную работу скорой и неотложной помощи.
	Уметь	- определять группу крови и выполнять внутривенное переливание крови, реинфузию; выявлять возможные трансфузионные осложнения и проводить необходимые лечебно-профилактические мероприятия; - обследовать больных в критическом состоянии и в нестандартных условиях; - проводить дифференциальную диагностику нейрохирургических заболеваний, а также предоперационную подготовку, хирургическое лечение и послеоперационное ведение больных; - оказывать необходимую срочную специализированную нейрохирургическую помощь раненым и пострадавшим при неотложных состояниях, стихийных бедствиях и катастрофах, в локальных конфликтах и в результате террористических актов; - определять показания к госпитализации больного, определять ее срочность, организовать госпитализацию в соответствии с состоянием пациента; - диагностировать и оказывать необходимую помощь при неотложных состояниях; - оценивать критерии выбора адекватного метода обезболивания;

		- оценивать тяжесть состояния больного, определять необходимость, объем и последовательность лечебных, в том числе, реанимационных мероприятий;
	Владеть	- распознаванием травматических повреждений и связанных с ними состояний, угрожающих жизни; - определением нейрохирургической тактики лечения, способов нейрохирургического вмешательства с учетом показаний, противопоказаний и индивидуальных особенностей больного; - оказанием неотложной нейрохирургической помощи в полном объеме при черепно-мозговой травме и неотложных состояниях; - осуществлением реанимационных мероприятий и интенсивной терапии.
ПК-8. Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	Знать	- принципы реабилитации нейрохирургических больных; - показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению при основных нейрохирургических заболеваниях.
	Уметь	- использовать методы физиотерапевтического лечения и лечебной физкультуры в реабилитации неврологических больных; - проводить медицинскую реабилитацию и санаторно-курортное лечение пациентов с неврологическими заболеваниями.
	Владеть	- методами физиотерапии и реабилитации пациентов с неврологическими заболеваниями с учётом общего состояния организма и наличия сопутствующей патологии.
ПК-9. Готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих	Знать	- факторы риска основных неврологических заболеваний; - методы первичной и вторичной профилактики основных нейрохирургических заболеваний; - методы и способы формирования здорового образа жизни.
	Уметь	- формировать у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленные на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих; - организовать школу здоровья, подготовить методический материал для обучения пациентов, организовать учебный процесс.
	Владеть	- общения с неврологическими больными и их родственниками с учетом соблюдения норм медицинской этики и деонтологии.

Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем часов по семестрам			
		1	2	3	4
Общий объем	1008 (28 з.е.)	324	360	324	
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий	468	156	168	144	
Лекционное занятие (Л)	44	18	18	8	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	424	138	150	136	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	528	166	190	178	
Вид промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой (ЗО)	2	2	2	

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела	Шифр компетенции
Раздел 1	Хирургическая анатомия и физиология нервной системы	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 2	Оснащение нейрохирургической операционной	УК-1, ПК-6
Раздел 3	Основы нейрохирургической техники	УК-1, ПК-6
Раздел 4	Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7; ПК-8, ПК-9
Раздел 5	Неврологические заболевания	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 6	Диагностика нейрохирургических заболеваний	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 7	Аномалии развития нервной системы	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7; ПК-8, ПК-9
Раздел 8	Угнетение уровня сознания	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 9	Инфекционные заболевания ЦНС	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 10	Патология систем спинномозговой жидкости	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 11	Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7; ПК-8, ПК-9
Раздел 12	Болевой синдром	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 13	Заболевания периферической нервной системы	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 14	Нейроофтальмология, нейроотология	УК-1, ПК-5, ПК-6

Раздел 15	Нейроонкология	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7; ПК-8, ПК-9
Раздел 16	Черепно-мозговая травма	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 17	Позвоночно-спинномозговая травма	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 18	Дегенеративные поражения позвоночника	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 19	Сосудистые заболевания ЦНС	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7; ПК-8, ПК-9
Раздел 20	Дифференциальный диагноз в нейрохирургии	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 21	Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 22	Хирургическое лечение болевого синдрома	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 23	Фармакорезистентная эпилепсия	УК-1, ПК-5, ПК-6
Раздел 24	Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний	УК-1, ПК-5, ПК-6

Раздел 1. Хирургическая анатомия и физиология нервной системы

1.1. Хирургическая анатомия черепа. Анатомия основания черепа. Внутреннее основание черепа. Передняя черепная ямка. Средняя черепная ямка. Задняя черепная ямка. Наружное основание черепа. Лицевая норма. Латеральная норма. Затылочная норма. Базилярная норма. Полости основания черепа. Полость носа. Околоносовые пазухи.

1.2. Оболочки мозга. Оболочки головного мозга. Твердая мозговая оболочка головного мозга. Архитектоника твердой мозговой оболочки. Артерии твердой мозговой оболочки. Вены и венозные синусы твердой мозговой оболочки. Синусы свода черепа. Синусы основания черепа. Диплоические и эмиссарные вены. Нервы твердой мозговой оболочки. Паутинная оболочка головного мозга. Строение паутинной оболочки. Субарахноидальное пространство. Система циркуляции ликвора. Мягкая мозговая оболочка.

Оболочки спинного мозга. Твердая мозговая оболочка спинного мозга. Паутинная оболочка спинного мозга. Мягкая оболочка спинного мозга.

1.3. Хирургическая анатомия сосудов головного мозга. Артерии головного мозга. Система внутренней сонной артерии. Внутренняя сонная артерия. Передняя мозговая артерия. Средняя мозговая артерия. Вертебробазилярная система. Позвоночная артерия. Базилярная артерия. Задняя мозговая артерия. Артерии спинного мозга. Вены головного мозга. Глубокие вены мозга. Вены ствола головного мозга. Вены мозжечка. Вены спинного мозга. Сосуды отдельных образований мозга и глазницы. Сосуды хвостатого ядра, чечевицеобразного ядра, ограда, таламуса, гипоталамуса, эпифиза, гиппокампа, гипофиза, внутренней капсулы, мозолистого тела, четверохолмия, черного вещества, красного ядра, оптической системы мозга, глазницы.

1.4. Хирургическая анатомия головного мозга. Классификация структур головного мозга. Передний мозг. Конечный мозг. Плащ. Обонятельный мозг. Цитоархитектоника коры головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга. Ядра конечного мозга. Белое вещество полушарий мозга. Ассоциативные пути. Комиссуральные волокна конечного мозга. Проекционные пути конечного мозга. Промежуточный мозг.

Таламус. Эпиталамус. Субталамус. Метаталамус. Гипоталамус. Желудочки переднего мозга.

Взаимоотношения срединных структур большого мозга. Черепные нервы переднего мозга. Обонятельный нерв. Зрительный нерв.

Ствол мозга. Средний мозг. Ромбовидный мозг. Перешеек ромбовидного мозга. Задний рог: мост и мозжечок. Продолговатый мозг. Ромбовидная ямка. Четвертый желудочек.

Черепно-мозговые нервы ствола мозга.

1.5. Радиологическая анатомия черепа и головного мозга.

1.6. Хирургическая анатомия спинного мозга. Спинной мозг. Проводящие пути спинного мозга. Проекционные восходящие пути. Проекционные нисходящие пути. Интероцептивные пути. Ретикулярная формация. Вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Сакральная часть парасимпатической нервной системы. Вегетативные сплетения.

1.7. Хирургическая анатомия позвоночника. Краниовертебральное сочленение. Шейный отдел позвоночника. Грудной отдел позвоночника. Поясничный отдел позвоночника.

Крестец. Связочный аппарат позвоночника. Биомеханика позвоночника. Сагиттальный баланс.

1.8. Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга.

1.9. Физиология нервной системы. Гематоэнцефалический барьер. Отек головного мозга. Речь. Симптом Бабинского, симптом Гоффмана. Регуляция функции мочеиспускания. Лечение нарушений функции мочеиспускания. Очаговые синдромы поражения головного мозга. Синдромы поражения теменной доли. Синдром недостаточности чувствительной коры. Синдром Антона-Бабинского. Синдром Фостер-Кеннеди. Мозжечковый мутизм. Синдромы задней-черепной ямки. Синдромы поражения ствола головного мозга. Синдромы поражения яремного отверстия.

Раздел 2. Оснащение нейрохирургической операционной

2.1. Нейрохирургическая операционная, оснащение. Операционный стол. Электронный оптический преобразователь. Операционный микроскоп. Операционный эндоскоп. Операционный экзоскоп. Системы ультразвуковой безрамной нейронавигации. Интраоперационная МРТ. Ультразвуковой дезинтегратор. Нейрохирургическое кресло. Нейрохирургический инструментарий. Интраоперационные красители. Стереотаксическая рама. Аппарат микроореодинга.

Раздел 3. Основы нейрохирургической техники

3.1. Доступы в краниальной нейрохирургии. Основные принципы краниальных доступов. Техника выполнения трепанации черепа. Виды трепанаций черепа. Классификация трепанаций черепа. Конвекситальная краниотомия. Лобная краниотомия. Бифронтальная краниотомия. Височная краниотомия. Лобно-височная краниотомия. Теменная краниотомия. Теменно-затылочная краниотомия. Доступы к основанию черепа. Птериональная краниотомия. Орбито-зигматический доступ. Фронторбитальная краниотомия. Супраорбитальная краниотомия. Передняя петрозэктомия. Транслабиринтный доступ. Задняя петрозэктомия. Расширенная задняя петрозэктомия. Подвисочный доступ. Ретросимовидная краниотомия. Субокципитальная краниотомия. Супрацеребеллярный субтенториальный доступ. Конвекситальные срединные доступы. Парасагиттальная краниотомия. Чрезмышечковый доступ. Межполушарный доступ. Резекция переднего и заднего наклоненных отростков. Эндоназальные доступы. Трансоральные доступы. Трансмаксиллярные доступы. Сублабиально-трансназальные доступы. Положение пациента на операционном столе при краниальной хирургии. Фиксация головы при краниальной хирургии.

3.2. Доступы в спинальной нейрохирургии. Доступы к краниовертебральному сочленению и верхнему сегменту шейного отдела позвоночника. Трансоральный доступ. Верхнечелюстной и нижнечелюстной доступы. Верхний шейный заглоточный доступ. Задние и латеральные доступы к краниовертебральному сочленению. Задние и заднебоковые доступы к краниовертебральному сочленению, боковой чрезмышечковый доступ. Эндоскопические доступы к краниовертебральному сочленению. Доступы к среднему и нижнему сегментам шейного отдела позвоночника. Передний шейный доступ. Передний и задний эндоскопический доступы к шейному отделу позвоночника.

Доступы к шейно-грудному переходу и грудному отделу позвоночника. Передние доступы к шейно-грудному переходу. Заднелатеральные доступы к шейно-грудному переходу. Переднебоковые доступы к грудному отделу позвоночника. Трансторакальный и задний эндоскопический доступы.

Доступы к груднопоясничному и поясничному отделу позвоночника. Торакоабдоминальный доступ. Передний забрюшинный доступ. Задний и заднебоковой доступы. Чрескожный эндоскопический доступ.

3.3. Нейрохирургическая техника. Рассечение скальпа. Наложение трепанационных отверстий и краниотомия. Рассечение и ушивание твердой мозговой оболочки. Интраоперационный гемостаз. Субарахноидальная диссекция. Тракция мозга. Люмбальная пункция, люмбальное дренирование, чрескожная пункция желудочка головного мозга, субокципитальная пункция, наружное вентрикулярное дренирование, внутрикуло-перитонеальное шунтирование и другие нейрохирургические процедуры.

Раздел 4. Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями

4.1. Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Седативные препараты, миорелаксанты, анальгетики. Виды, типы и особенности современных медикаментозных препаратов, применяемых у пациентов с нейрохирургической патологией, принципы их использования, возможные осложнения и методы их профилактики и лечения.

4.2. Нейроэндокринология. Основные принципы заместительной гормональной терапии у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Кортикостероиды. Гипоталамо-гипофизарная система.

4.3. Система гемостаза. Контроль системы гемостаза, коррекция нарушений у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями в до- и послеоперационном периодах. Тромбоэмболия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Экстрамедуллярный гематопоз.

Раздел 5. Неврология

5.1. Неврологические заболевания. Деменция. Мигрень. Паркинсонизм. Рассеянный склероз. Острый рассеянный энцефаломиелит. Заболевания моторных нейронов. Боковой амиотрофический склероз. Синдром Гийена-Барре. Нейросаркоидоз.

Раздел 6. Диагностика нейрохирургических заболеваний

6.1. Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний. Рентгенография черепа. Спондилография. Вентрикулография. Миелография. Компьютерная томография. КТ при черепно-мозговой травме. КТ при сосудистой патологии головного мозга. КТ при нарушениях мозгового кровообращения. КТ-перфузия. Магнитно-резонансная томография. Импульсные последовательности MPT, T1, T2, T2 FLAIR, T2 Gre*, SWI, DWI, SWAN, DTI, протонная МР-спектроскопия, функциональная МРТ. Церебральная ангиография. Радионуклидные методы диагностики. Противопоказания к методам лучевой диагностики. Программное обеспечение для просмотра снимков.

6.2. Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний. Основы ультразвукового исследования сосудов. Эффект Доплера. Оценка функционального состояния интракраниальной гемодинамики. Транскраниальная доплерография сосудов головного мозга. Транскраниальное дуплексное сканирование сосудов головного мозга. Дуплексное сканирование БЦА. Интраоперационная доплерография.

6.3. Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний. Электроэнцефалография. Общемозговые изменения ЭЭГ. Фокальные изменения ЭЭГ. ЭЭГ в диагностике эпилепсии. Вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы. Акустические стволовые вызванные потенциалы. Соматосенсорные вызванные потенциалы. Миография. Интраоперационный нейромониторинг.

Раздел 7. Аномалии развития нервной системы

7.1. Аномалии развития головного мозга, костей черепа. Интракраниальные арахноидальные кисты. Аномалии развития черепа. Скраниосиностозис. Эцефалоцеле. Мальформация Дэнди Уолкера. Агенезия мозолистого тела. Стеноз водопровода. Агенезия прозрачной перегородки. Интракраниальные липомы. Гипоталамические гамартомы.

7.2. Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника. Спинальные арахноидальные кисты. Спинальная дизрафия. Синдром Клиппеля-Фейля. Фиксированный спинной мозг. Синдром расщепленного спинного мозга.

7.3. Аномалии развития краниовертебрального перехода. Аномалия Арнольда-Киари. Дефекты нервной трубки. Нейроэнтерическая киста.

Раздел 8. Угнетение уровня сознания

8.1. Кома. Шкалы оценки уровня сознания. Позотонические реакции. Этиология комы. Дислокационный синдром. Гипоксическая кома.

8.2. Смерть мозга. Критерии смерти мозга. Органное донорство.

Раздел 9. Инфекционные заболевания ЦНС

9.1 Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек. Менингит. Абсцесс головного мозга. Субдуральная эмпиема. Неврологические осложнения ВИЧинфекции. Неврологические осложнения болезни Лайма.

9.2 Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств. Инфекция шунтирующих систем. Инфекция наружного вентрикулярного дренажа. Раневая инфекция. Остеомиелит костей черепа. Спинальный эпидуральный абсцесс. Остеомиелит костей позвоночника. Спондилит. Абсцесс большой поясничной мышцы.

9.3 Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Вирусный энцефалит. Болезнь Крейтцфельда-Якоба. Паразитарные инфекции ЦНС. Грибковые инфекции ЦНС. Амёбная инфекция головного мозга.

Раздел 10. Патология систем спинномозговой жидкости

10.1. Спинномозговая жидкость. Основные характеристики спинномозговой жидкости. Продукция спинномозговой жидкости. Всасывание спинномозговой жидкости. Состав спинномозговой жидкости. Краниальные ликворные фистулы. Спинальные ликворные фистулы. Фистуло-ассоциированный менингит. Диагностика и лечение ликворных фистул. Интракраниальная гипотензия.

10.2. Гидроцефалия. Определения, эпидемиология, этиология, патогенез, клинические проявления, диагностические критерии, дифференциальная диагностика. Хроническая гидроцефалия. Доброкачественная гидроцефалия. Х-сцепленная гидроцефалия. Длительно существующая вентрикуломегалия у взрослых («arrested hydrocephalus»). Изолированный четвертый желудочек. Нормотензивная гидроцефалия. Гидроцефалия у беременных.

10.3. Лечение гидроцефалии. Медикаментозное лечение гидроцефалии. Тар-тест. Хирургическое лечение гидроцефалии. Эндоскопическая тривентрикулостомия. Шунтирующие операции. Осложнения шунтирующих операций. Шунтирующие системы.

Раздел 11. Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты

11.1. Классификация приступов. Противоэпилептические препараты. Классификация приступов. Противоэпилептические препараты. Отмена противоэпилептических препаратов. Впервые выявленные приступы. Посттравматические приступы. Приступы при отмене приема алкоголя. Неэпилептические приступы. Приступы вследствие лихорадки. Эпилептический статус.

Раздел 12. Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.

12.1. Болевой синдром. Основные типы болевого синдрома. Нейропатический болевой синдром. Синдромы краниолицевой боли. Оталгия. Надглазничная и надблоковая

невралгия. Постгерпетическая невралгия. Комплексный региональный болевой синдром (синдром Зудека).

Раздел 13. Заболевания периферической нервной системы

13.1. Основные понятия. Классификация периферических нервов. Мышечная иннервация. Повреждения периферических нервов.

13.2. Компрессионная нейропатия. Затылочная компрессионная нейропатия. Компрессионная нейропатия срединного нерва. Повреждения лучевого нерва. Повреждения подмышечного нерва. Надлопаточный нерв. Парестетическая мералгия. Компрессионная нейропатия запирательного нерва. Компрессионная нейропатия бедренного нерва. Парез общего малоберцового нерва. Тарзальный туннельный синдром.

13.3. Некомпрессионные нейропатии. Этиология. Классификация. Клинические проявления. Синдромы периферической нейропатии. Травма периферических нервов. Огнестрельные повреждения периферических нервов. Синдром торакального выхода.

Раздел 14. Нейроофтальмология, нейроотология

14.1. Нейроофтальмология. Нистагм. Отёк диска зрительного нерва. Зрительные поля. Диаметр зрачка, регуляция, исследование функции, патология функции регуляции диаметра зрачка. Глазодвигательные мышцы. Нейроофтальмологические синдромы.

14.2. Нейроотология. Головокружение. Болезнь Меньера. Парез лицевого нерва. Паралич Бэлла. Тугоухость.

Раздел 15. Нейроонкология

15.1 Первичные опухоли ЦНС и ПНС. I часть. Классификация, основные клинические проявления. Медикаментозная терапия, применяемая в нейроонкологии. Основные нейроонкомаркёры. Диффузные глиомы и другие астроцитарные опухоли. Эпендимальные опухоли, опухоли ворсинчатых сплетений, нейроцитарные и другие глиальные опухоли.

15.2. Первичные опухоли ЦНС и ПНС. II часть. Опухоли черепных, спинномозговых и периферических нервов. Менингеальные, мезензимальные и меланоцитарные опухоли ЦНС. Лимфомы, гистиоцитарные опухоли, опухоли зародышевых клеток, опухоли хиазмально-селлярной области. Опухоли гипофиза. Эстезионейробластома, кистозное поражение ЦНС, опухолеподобные поражения ЦНС. Псевдотумор головного мозга. Синдром пустого турецкого седла. Опухоли черепа и опухолеподобные поражения черепа. Опухоли позвоночника и спинного мозга.

15.3. Вторичные опухоли ЦНС. Метастатическое поражение ЦНС. Гематологические новообразования ЦНС. Классификация, этиология, диагностика, клинические проявления, лечение, исходы.

Раздел 16. Черепно-мозговая травма

16.1. Патофизиология черепно-мозговой (ЧМТ) травмы. Нейромониторинг при ЧМТ. Механизмы ЧМТ. Биомеханика ЧМТ. Патофизиология ЧМТ. Первичные повреждения головного мозга. Вторичные повреждения головного мозга, внутричерепные и внечерепные факторы.

16.2. Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы. Классификация ЧМТ по тяжести состояния. Классификация ЧМТ по глубине повреждения. Классификация ЧМТ по клиническим формам. Классификация ЧМТ по механизму травмы. Классификация ЧМТ по течению заболевания. Классификация ЧМТ по типам. Классификация ЧМТ по генезу поражения. Классификация ЧМТ по биомеханике.

16.3. Диагностика ЧМТ. Клиническая диагностика ЧМТ. Триада Кушинга. Патогномоничные симптомы ЧМТ. Лучевая диагностика ЧМТ. Нейрофизиологические методы диагностики при ЧМТ.

16.4. Основные принципы хирургического и консервативного лечения ЧМТ. Нейромониторинг пациентов с ЧМТ. Хирургия травматических внутричерепных мозговых гематом. Травматическая эпидуральная гематома. Травматическая субдуральная

гематома. Множественные внутричерепные гематомы. Внутрижелудочковое кровоизлияние. Внутристволовые гематомы. Хирургия ушибов головного мозга. Хирургическое лечение дислокационного синдрома. Хирургия повреждений задней черепной ямки. Переломы костей свода и основания черепа. Краниофациальные повреждения.

16.5. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы. Клинические исходы ЧМТ. Внутричерепные осложнения ЧМТ. Внечерепные осложнения ЧМТ. Тканевые последствия ЧМТ. Ликвородинамические последствия ЧМТ. Сосудистые последствия ЧМТ.

16.6. ЧМТ у детей. Основные принципы диагностики ЧМТ у детей. Основные принципы лечения ЧМТ у детей.

16.7. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа военного времени. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа мирного времени.

Раздел 17. Позвоночно-спинномозговая травма

17.1. Основные понятия, патофизиология, классификация. Оказание помощи пострадавшим с ПСМТ на догоспитальном этапе. Оказание помощи пострадавшим с ПСМТ на этапе госпитализации. Лучевые методы диагностики ПСМТ. Иммобилизация шейного отдела позвоночника. Скелетное вытяжение.

17.2. Травма краниовертебрального перехода. Классификация. Дислокация атлантоокипитального сочленения. Перелом затылочного мыщелка. Перелом С1-позвонка. Перелом С2-позвонка. Комбинированные повреждения С1- и С2-позвонков.

17.3. Травма шейного отдела позвоночника. Субаксиальное повреждение. Классификация. Перелом лопатки. Компрессионный перелом. Сгибательный перелом шейного отдела позвоночника. Дистракционный перелом. Разгибательный перелом. Повреждение спинного мозга без радиографических изменений (SCIWORA-синдром).

17.4. Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца. Классификация. Трехколонная концепция строения позвоночника по F. Denis. Хирургическое лечение. Перелом позвонков вследствие остеопороза. Классификация переломов крестца, лечение.

17.5. Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника. Осложнения ПСМТ. Классификация, показания к хирургическому лечению. Проникающая травма шеи. Отсроченная нестабильность шейного отдела позвоночника. Ведение пациентов с хроническими состояниями после спинальной травмы.

Раздел 18. Дегенеративные заболевания позвоночника

18.1. Боль в пояснице и радикулопатия. Основные понятия. Межпозвоночный диск, стадии патологических изменений. Стадии патологических изменений позвонков по Modic. Нестабильность позвоночника. Диагностика болей в пояснице, лучевая, нейрофизиологическая диагностика. Общие принципы лечения. Хроническая боль в пояснице. Кокцигодия. Синдром неудачной операции на позвоночнике.

18.2. Дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника. Грыжа межпозвоночного диска поясничного отдела позвоночника, радикулопатия. Патофизиология. Классификация грыжевых выпячиваний. Клинические проявления. Лучевая диагностика. Хирургическое и нехирургическое лечение. Синдром конского хвоста. Грыжи верхнего поясничного отдела позвоночника. Предельно-латеральные грыжи. Интрадуральное грыжевое выпячивание. Узел Шморля. Рецидивирующая грыжа. Хирургическое лечение. Стимуляция спинного мозга.

18.3. Стеноз поясничного отдела позвоночника. Стеноз центрального канала. Синдром латерального канала. Фораминальный стеноз. Спондилолистез. Факторы риска

стеноза поясничного отдела позвоночника. Клиническая картина. Дифференциальная диагностика. Инструментальная диагностика. Лечение. Исходы.

18.4. Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника. Грыжа межпозвонкового диска грудного отдела позвоночника, радикулопатия. Лучевая диагностика. Показания к хирургическому лечению. Хирургические доступы, определение оптимального хирургического доступа. Костотрансверзэктомия. Трансторакальный доступ. Латеральный ретроплевральный доступ.

18.5. Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник.

Эпидемиология. Клиническая картина. Инструментальная диагностика. Измерение соотношений структур позвоночника. Классификация деформаций позвоночника у взрослых с учетом сагиттального баланса (классификация SRS-Schwab). Лечение, коррекция сагиттального баланса. Остеотомии костей позвоночника. Болезнь Педжета. Анкилозирующий спондилит. Оссификация задней продольной связки. Оссификация передней продольной связки. Диффузный идиопатический гиперостоз костей. Кифоз Шейерманна. Синдром Бертолотти. Спинальная эпидуральная, субдуральная гематомы. Инфаркт спинного мозга. Пневморахис. Гранулёма кончика катетера. Ревматоидный артрит. Синдром Дауна. Морбидное ожирение. Спинальные сосудистые мальформации. Спинальные оболочечные кисты. Фасеточная киста. Сирингомиелия. Посттравматическая сирингомиелия. Идиопатическое грыжевое выпячивание спинного мозга. Спинальный эпидуральный липоматоз. Аномалии краниовертебрального перехода и верхнешейного отдела позвоночника.

Раздел 19. Сосудистые заболевания ЦНС

19.1. Аневризмы сосудов головного мозга. Этиология, классификация, основные понятия, диагностика, клинические проявления, лечение, исходы. Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК). Интенсивная терапия при САК. Тактика лечения аневризм в разных периодах САК и без разрыва. Множественные аневризмы.

19.2. Сосудистые мальформации головного мозга. Артериовенозные мальформации. Венозные ангиомы. Окультные мальформации. Болезнь Ослера-Вебера-Рандю. Кавернозные мальформации. Дуральные артериовенозные фистулы. Мальформация вены Галена. Каротидно-кавернозное соустье. Дивертикул сигмовидного синуса.

19.3. Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу. Цереброваскулярная гемодинамика. Сосудистые коллатерали головного мозга. Неврологические синдромы при ОНМК по ишемическому типу. Атеросклероз сонных артерий, стеноз, окклюзия. Диагностика и лечение ОНМК по ишемическому типу, шкалы оценки ОНМК по ишемическому типу. Показания к рентгенэндоваскулярному лечению. Инфаркт мозжечка. Злокачественный инфаркт головного мозга. Кардиоэмболия. Вертебробазилярная недостаточность. Тромбоз вен и синусов головного мозга. Болезнь Мойямойя. ЭИКШ. Диссекции артерий головного мозга.

19.4. Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Эпидемиология. Топология. Этиология. Клиническая картина. Инструментальная диагностика. Хирургическое и консервативное лечение. Исходы.

Раздел 20. Дифференциальный диагноз в нейрохирургии

20.1. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний головного мозга.

20.2. Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника.

20.3. Дифференциальная диагностика синкопе, атаксия, преходящий неврологический дефицит, невропатии черепных нервов и др.

20.4. Дифференциальная диагностика миелопатий, радикулопатий и др.

Раздел 21. Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия

21.1. Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис. Показания к стереотаксической хирургии. Стереотаксическая биопсия. DBS (стимуляция глубоких структур головного мозга). Хирургическое лечение болезни Паркинсона. Тремор. Психиатрические расстройства. Дистония. Кривошея. Спастический парез. Нейроваскулярный конфликт. Тригеминальная невралгия. Гемифациальный спазм. Невралгия коленчатого ганглия. Позиционное вертиго. Языкоглоточная невралгия. Симпатэктомия.

Раздел 22. Хирургическое лечение болевого синдрома

22.1. Болевой синдром. Хирургическое лечение. Показания. Методы хирургического лечения. Хордотомия. Комиссуральная миелотомия. Пункционная срединная миелотомия. Наркотические обезболивающие препараты. Стимуляция спинного мозга. Разрушение зоны входа задних корешков (операция DREZ).

Раздел 23. Фармакорезистентная эпилепсия

23.1. Лечение и диагностика фармакорезистентной эпилепсии. Понятие фармакорезистентности. Эпилептогенная зона. Эпилептогенные поражения. Предоперационное обследование пациентов с фармакорезистентной эпилепсией. Хирургические методы лечения фармакорезистентной эпилепсией. Хирургическая тактика при фармакорезистентной эпилепсии. Интенсивная терапия эпилептического статуса. Исходы.

Раздел 24. Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний

24.1. Метод лучевой терапии при лечении нейрохирургических заболеваний. Основные понятия. Критерии лучевой нагрузки. Осложнения. Стереотаксическая радиохирургия и лучевая терапия. Исходы.

4. Учебно-тематический план дисциплины

Номер раздела , темы	Наименование раздела, темы	З.е.	Количество часов					Форма контроля	Шифр компете нции
			Всего	Конт акт. раб.	Л е к	Пр	СР		
Общий объем часов		25	900	388	30	358	512	Зачет с оценкой	
Раздел 1	Хирургическа я анатомия и физиология нервной системы		66	30	-	30	36	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
1.1	Хирургическая анатомия черепа		9	4	-	4	5		
1.2	Оболочки мозга		5	2	-	2	3		
1.3	Хирургическая анатомия сосудов головного мозга		11	6	-	6	5		

1.4	Хирургическая анатомия головного мозга	13	8	-	8	5		
1.5	Радиологическая анатомия черепа и головного мозга.	6	2	-	2	4		
1.6	Хирургическая анатомия спинного мозга.	4	2	-	2	2		
1.7	Хирургическая анатомия позвоночника	6	2	-	2	4		
1.8	Радиологическая анатомия позвоночника и спинного мозга	6	2	-	2	4		
1.9	Физиология нервной системы	6	2	-	2	4		
Раздел 2	Оснащение нейрохирургической операционной	20	4	-	4	16	Текущий контроль	УК-1 ПК-6
2.1	Нейрохирургическая операционная, оснащение	20	4	-	4	16		
Раздел 3	Основы нейрохирургической техники	64	26	-	26	38	Текущий контроль	УК-1 ПК-6
3.1	Доступы в краниальной нейрохирургии	24	10	-	10	14		
3.2	Доступы в спинальной нейрохирургии	24	10	-	10	14		
3.3	Нейрохирургическая техника.	16	6	-	6	10		

Раздел 4	Консервативная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями
4.1	Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.
4.2	Нейроэндокринология.
4.3	Система гемостаза.
Раздел 5	Неврология
5.1	Неврологические заболевания
Раздел 6	Диагностика нейрохирургических заболеваний
6.1	Лучевая диагностика нейрохирургических заболеваний.
6.2	Ультразвуковая диагностика нейрохирургических заболеваний
6.3	Нейрофизиологическая диагностика нейрохирургических заболеваний.
Раздел 7	Аномалии развития нервной

27	3	-	3	24	Текущий контроль	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
9	1	-	1	8		
9	1	-	1	8		
9	1	-	1	8		
23	2	-	2	21	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
23	2	-	2	21		
38	14	-	14	24	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
14	6	-	6	8		
12	4	-	4	8		
12	4	-	4	8		
33	9	3	6	24	Текущий контроль	УК-1 ПК-1

	системы								ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
7.1	Аномалии развития головного мозга, костей черепа.		11	3	1	2	8		
7.2	Аномалии развития спинного мозга, костей позвоночника		11	3	1	2	8		
7.3	Аномалии развития краниовертебрального перехода.		11	3	1	2	8		
Раздел 8	Угнетение уровня сознания		26	6	-	6	20	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
8.1	Кома.		13	3	-	3	10		
8.2	Смерть мозга.		13	3	-	3	10		
Раздел 9	Инфекционные заболевания ЦНС		34	10	2	8	24	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
9.1	Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек		13	5	1	4	8		
9.2	Инфекция спинного мозга, костей черепа и позвоночника, инфекционные осложнения нейрохирургических вмешательств		12	4	1	3	8		
9.3	Небактериальные инфекционные заболевания		9	1	-	1	8		
Раздел 10	Патология систем		34	8	0	8	26	Текущий контроль	УК-1 ПК-5

	спинномозговой жидкости								ПК-6
10.1	Спинномозговая жидкость.		10	2	-	2	8		
10.2	Гидроцефалия.		13	3	-	3	10		
10.3	Лечение гидроцефалии		11	3	-	3	8		
Раздел 11	Приступы, эпилептический статус, противоэпилептические препараты		17	5	1	4	12	Текущий контроль	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
11.1	Классификация приступов. Противоэпилептические препараты.		17	5	1	4	12		
Раздел 12	Болевой синдром у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями		14	2	-	2	12	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
12.1	Болевой синдром		14	2	-	2	12		
Раздел 13	Заболевания периферической нервной системы		32	8	-	8	24	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
13.1	Основные понятия		10	2	-	2	8		
13.2	Компрессионная нейропатия		11	3	-	3	8		
13.3	Некомпрессионные нейропатии		11	3	-	3	8		
Раздел 14	Нейроофтальмология, нейроотология		18	6	-	6	12	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
14.1	Нейроофтальмология		9	3	-	3	6		
14.2	Нейроотология		9	3	-	3	6		

Раздел 15	Нейроонколог ия		66	36	4	32	30	Текущий контроль	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
15.1	Первичные опухоли ЦНС и ПНС. I часть.		25	15	2	13	10		
15.2	Первичные опухоли ЦНС и ПНС. II часть.		23	13	-	13	10		
15.3	Вторичные опухоли ЦНС.		18	8	2	6	10		
Раздел 16	Черепно- мозговая травма		80	37	6	31	43	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
16.1	Патофизиологи я черепно- мозговой (ЧМТ) травмы. Нейромонитор инг при ЧМТ.		14	8	2	6	6		
16.2	Классификация , клинические формы черепно- мозговой травмы.		5	1	-	1	4		
16.3	Диагностика ЧМТ		12	6	2	4	6		
16.4	Основные принципы хирургическог о и консервативно го лечения ЧМТ.		26	12	2	10	14		
16.5	Осложнения и последствия черепно- мозговой травмы. Клинические исходы ЧМТ.		8	4	-	4	4		

16.6	ЧМТ у детей.		5	2	-	2	3		
16.7	Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа.		10	4	-	4	6		
Раздел 17	Позвоночноспинномозговая травма		54	32	2	30	21	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
17.1	Основные понятия, патофизиология, классификация		10	6	2	4	4		
17.2	Травма краниовертебрального перехода		12	8	-	8	4		
17.3	Травма шейного отдела позвоночника		12	8	-	8	4		
17.4	Травма грудного и поясничного отделов позвоночника, переломы крестца		12	8	-	8	4		
17.5	Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника. Осложнения ПСМТ.		8	4	-	4	4		
Раздел 18	Дегенеративные заболевания позвоночника		51	30	2	28	21	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
18.1	Боль в пояснице и радикулопатия		11	6	-	6	5		

18.2	Дегенеративны е заболевания поясничного отдела позвоночника. Грыжа межпозвонково го диска поясничного отдела позвоночника, радикулопатия		15	10	2	8	5		
18.3	Стеноз поясничного отдела позвоночника		13	8	-	8	5		
18.4	Дегенеративны е заболевания грудного отдела позвоночника		10	4	-	4	4		
18.5	Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическа я деформация. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник		2	2	-	2	2		
Раздел 19	Сосудистые заболевания ЦНС		67	46	4	42	21	Текущий контроль	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9
19.1	Аневризмы сосудов головного мозга		32	27	3	24	5		
19.2	Сосудистые мальформации головного мозга		12	7	1	6	5		

19.3	Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу		11	6	-	6	5		
19.4	Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу		12	6	-	6	6		
Раздел 20	Дифференциальный диагноз в нейрохирургии		45	24	-	24	21	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
20.1	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика		11	6	-	6	5		
	заболеваний головного мозга.								
20.2	Клиническая и радиологическая дифференциальная диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника		11	6	-	6	5		
20.3	Дифференциальная диагностика синкопе, атаксия, преходящий неврологический дефицит, невропатии черепных		11	6	-	6	5		

	нервов и др.								
20.4	Дифференциальная диагностика миелопатий, радикулопатий и др.		12	6	-	6	6		
Раздел 21	Функциональная и стереотаксическая нейрохирургия		31	16	2	14	15	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
21.1	Функциональные патологии нервной системы и стереотаксис		31	16	2	14	15		
Раздел 22	Хирургическое лечение болевого синдрома		16	8	-	8	8	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
22.1	Болевой синдром. Хирургическое лечение		16	8	-	8	8		
Раздел 23	Фармакорезистентная эпилепсия		26	16	2	14	10	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
23.1	Лечение и диагностика фармакорезистентной эпилепсии		26	16	2	14	10		
Раздел 24	Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний		18	8	2	6	10	Текущий контроль	УК-1 ПК-5 ПК-6
24.1	Метод лучевой терапии при лечении нейрохирургических заболеваний		18	8	2	6	10		

5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю)

5.1 Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата или устного опроса, или решения ситуационной задачи.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой после освоения дисциплины (модуля).

Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения по дисциплине (модулю) оцениваются по четырехбалльной шкале.

Результаты устного ответа (опрос, собеседование) или реферата оцениваются:

Оценка «отлично» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует знания материала и подробно и аргументированно отвечает на дополнительные вопросы; реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение материала логичное, аргументированное, ординатор убедительно и полно отвечает на вопросы.

Оценка «хорошо» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует знания материала, грамотно и по существу излагает его, отвечает на дополнительные вопросы, не допуская существенных неточностей; реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение материала логичное, аргументированное, возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах, ординатор убедительно отвечает на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, не полностью отвечает на дополнительные вопросы; реферат демонстрирует знания основ предмета, но имеются значительные пробелы в систематизации и изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки, на дополнительные вопросы отвечает не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» - в процессе собеседования ординатор демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает грубые ошибки при ответе на дополнительные вопросы; реферат содержит материалы частично или полностью не имеющие отношение к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается, тема не раскрыта или раскрыта частично, ординатор материалом не владеет, на вопросы не отвечает или отвечает не по теме.

Результаты тестирования оцениваются:

Оценка «Отлично» - 90-100% правильных ответов.

Оценка «Хорошо» - 80-89% правильных ответов.

Оценка «Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов.

Оценка «Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Результаты решения ситуационной задачи оцениваются:

Оценка «отлично» - ординатор успешно решает предложенную ситуационную задачу, правильно обосновывает решение и свободно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - ординатор успешно решает предложенную ситуационную задачу, аргументирует решение, возможны неточности в ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» - ординатор испытывает затруднения при выполнении практической задачи, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» - ординатор не справляется с решением задачи самостоятельно, при помощи наводящих вопросов преподавателя с большими затруднениями решает практическую задачу или не справляется с ней, не полностью или не отвечает на дополнительные вопросы.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки «отлично» или «хорошо» или «удовлетворительно».

Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры заданий для текущего контроля успеваемости

Примеры тем рефератов

1. Классификация гидроцефалии, принципы лечения;
2. Тактика лечения менингиом, поражающих верхний сагиттальный синус
3. Неоангиогенез при непрямах методах реваскуляризации головного мозга.

Примеры вопросов к устному опросу

1. Спинальная дизрафия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
2. Краниобазальные доступы к структурам задней черепной ямки, показания, техника выполнения
3. Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.

Примеры заданий для промежуточной аттестации

Примеры тестовых заданий

1. Наиболее частая причина изолированной гемиплегии (без чувствительных расстройств):

1. лакунарный инфаркт в контрлатеральной внутренней капсуле
2. менигиома в области центральных извилин
3. опухоль спинного мозга
4. аномалия Киари

2. К порокам развития, связанным с нарушением нейруляции, относятся:

1. анэнцефалия
2. микроцефалия
3. гидранэцефалия
4. шизэнцефалия

3. При сравнении эндоскопической микродискэктомии со стандартной дискэктомией верно все КРОМЕ:

1. Меньший разрез
2. Меньшие сроки госпитализации
3. Меньшая кровопотеря
4. Большая эффективность

Примеры ситуационных задач

1. Ситуационная задача: Больной В., 28 лет, после "на почувствовал онемение и слабость левой кисти. Накануне вечером употреблял алкоголь, как заснул, не помнит.

Объективно: со стороны внутренних органов патологии нет. «Свисающая» кисть. Не может разогнуть кисть, пальцы, а также отвести большой палец. Сила левой кисти уменьшена. Снижены чувствительность на тыльной поверхности большого и указательного пальцев, трицепитальный и карпорадиальный рефлексы слева.

Задание. Поставить и обосновать клинический диагноз. Указать причину заболевания. На уровне каких сегментов замыкается дуга карпорадиального рефлекса? Определить, функция каких мышц нарушена.

2. Ситуационная задача: Больной К., 16 лет, родился в срок, развивался нормально. Заболел в трехлетнем возрасте, когда после введения противокоревой сыворотки возник эпилептический припадок. В последующем припадки повторялись 1-2 раза в месяц. Поступил в клинику для обследования.

Объективно: со стороны внутренних органов патологии не выявлено. Признаков очагового поражения нервной системы нет. Глазное дно не изменено. В клинике наблюдался припадок, длившийся около трех минут. Во время припадка лицо стало багровым с цианотичным оттенком, изо рта выделялась кровянистая пена, зрачки широкие, на свет не реагировали, наблюдались тонические и клонические судороги конечностей. После припадка уснул. На следующий день отмечены следы прикуса бокового края языка. Анализ крови: СОЭ - 8 мм/ч, лейкоциты - 6000 в 1 мкл. Спинномозговая жидкость: давление (в положении лежа) - 180 мм вод. ст., белок - 0,33 г/л, цитоз - 12/3. На ЭЭГ обнаружены единичные острые волны в обоих полушариях. На краниограммах патологии не обнаружено.

Задание. Поставить и обосновать клинический диагноз. Что явилось провоцирующим фактором возникновения судорожного припадка? Какова этиология эпилепсии у детей?

Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора в ходе освоения дисциплины (модуля), а также оценки промежуточных и (или) окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры)

1. Решение ситуационных задач.
2. Подготовка доклада на конференцию (реферативную, клиническую).
3. Учебно-исследовательская работа по научной тематике кафедры.
4. Подготовка письменных аналитических работ.
5. Подготовка и защита рефератов.
6. Подготовка литературных обзоров.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Сосудистая хирургия по Хаймовичу [Электронный ресурс] : [руководство : в 2 т.] Т. 1 / под ред. Э. Ашера ; пер. с англ. под ред. А. В. Покровского. – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 534 с. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
2. Сосудистая хирургия по Хаймовичу [Электронный ресурс] : [руководство : в 2 т.] : Т. 2 / под ред. Э. Ашера ; пер. с англ. под ред. А. В. Покровского. – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 644 с. - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
3. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники [Текст] / Белов Ю. В. - М. : МИА, 2011.
4. Sobotta. Атлас анатомии человека: в 3 т. Т. 3. Голова, шея и нейроанатомия / Ф. Паульсен, Й. Ва-шке, С. Е. Шемяков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логосфера, 2021. – 584 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.

5. Неврология и нейрохирургия : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 1. Неврология / под ред. А. Н. Коновалова. – 4-е изд., испр. и доп. Москва : ГЭОТАР - Медиа, 2018. – 640 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
6. Неврология и нейрохирургия : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 2. Нейрохирургия / под ред. А. Н. Коновалова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР Медиа, 2015. – 408 с. – <https://www.rosmedlib.ru/>.
7. Нейрохирургия : учеб. для мед. вузов / С. В. Можаяев, А. А. Скоромец, Т. А. Скоромец. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 480 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
8. Неврология и нейрохирургия [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2015. Т. 1 : Неврология. – 2015. – 639с. : ил.
9. Неврология и нейрохирургия [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2015. Т. 2 : Нейрохирургия / под ред. А. Н. Коновалова, А. В. Козлова. – 2015. – 403 с. : ил.
10. Неврология и нейрохирургия [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] : в 2 т. Т. 1. Неврология / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 640 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
11. 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. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 421 с. – Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
12. Неврология [Электронный ресурс] : пер. с англ. / Д. Перлман ; под ред. Р. Полина. – Москва : Логосфера, 2015. – 392 с. – (Проблемы и противоречия в неонатологии). - Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/>.
13. Нейрохирургия. Национальное руководство. Том 1. Диагностика и принципы лечения / под редакцией Д. Ю. Усачева. — ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко Минздрава России
14. Нейрохирургия. Национальное руководство. Том 2. Черепно-мозговая травм / / под редакцией Д. Ю. Усачева. — ФГАУ НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Дополнительная литература:

1. Мозг, познание, разум [Электронный ресурс] : введение в когнитивные нейронауки : в 2 т. / Б. Баарс, Н. Гейдж, В. Н. Егоров, В. В. Шульговский ; Б. Баарс, Н. Гейдж ; [пер. с англ. В. Н. Егорова и др.] ; пер. 2-го англ. изд под общ ред. В. В. Шульговского. – 5-е изд., электрон. – Москва, 2021.
2. Мозг, познание, разум [Электронный ресурс] : введение в когнитивные нейронауки : в 2 т. / Б. Баарс, Н. Гейдж, В. Н. Егорова, В. В. Шульговский ; Б. Баарс, Н. Гейдж ; [пер. с англ. В. Н. Егоровой и др.] ; пер. 2-го англ. изд под общ ред. В. В. Шульговского. – 5-е изд., электрон. – Москва, 2021.

Информационное обеспечение:

1. Электронная библиотечная система НМИЦ нейрохирургии (доступна в личных кабинетах обучающихся и преподавателей) <https://nsi.studentsonline.ru/document>;
2. Электронная библиотечная система <https://www.rosmedlib.ru/>.
3. <http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;
4. <https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
5. <https://www.elibrary.ru> – eLIBRARY.RU научная электронная библиотека;
6. <https://ruans.org/documents> – клинические рекомендации по нейрохирургии на сайте Ассоциации нейрохирургов России.

7. <https://www.bmj.com> - Полнотекстовая коллекция по медицине компании BMJ Publishing (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
8. <https://www.cochranelibrary.com> - База данных The Cochrane Library (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
9. <https://onlinelibrary.wiley.com> - Полнотекстовая коллекция журналов Wiley Journal Database (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
10. <https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi> - Полнотекстовая коллекция журналов Lippincott, Williams & Wilkins (LWW) Premier journal collection (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
11. <https://www.orbit.com> - База данных патентного поиска Orbit Premium edition компании Questel (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
12. <https://link.springer.com/> - Полнотекстовая коллекция журналов и книг издательства Springer (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
13. <https://journals.rcsi.science/> - Полнотекстовая коллекция журналов Российской академии наук (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).
14. <https://thejns.org/> - Журнал Journal of neurosurgery (доступов с компьютеров НМИЦ нейрохирургии).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований.

Аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства.

Помещение, предусмотренное для работы с биологическими моделями.

Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат наркозно-дыхательный, аппарат искусственной вентиляции легких, инфузомат, отсасыватель послеоперационный, дефибриллятор с функцией синхронизации, стол операционный хирургический многофункциональный универсальный, хирургический, микрохирургический инструментарий, универсальная система ранорасширителей с креплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси, электроэнцефалограф, гастродуоденоскоп, дуоденоскоп (с боковой оптикой), колоноскоп (педиатрический), фибробронхоскоп (педиатрический), источник света для эндоскопии галогенный со вспышкой, эндоскопическая телевизионная система, эндоскопический стол, тележка для эндоскопии, установка для мойки эндоскопов, ультразвуковой очиститель, эндоскопический отсасывающий насос, видеоэндоскопический комплекс, видеодуоденоскоп,

видеогастроскоп, эндоскопический отсасыватель, энтероскоп, низкоэнергетическая лазерная установка, электрохирургический блок, видеогастроскоп операционный, видеогастроскоп педиатрический, видеоколоноскоп операционный, видеоколоноскоп педиатрический, видеоколоноскоп диагностический, аргонплазменный коагулятор, набор для эндоскопической резекции слизистой, баллонный дилататор).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оборудованные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Центра.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Нейрохирургия»

Уровень: подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Специальность: **31.08.56 Нейрохирургия**

Москва, 2023 г.

1. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Примеры тем рефератов

1. Классификация черепно-мозговой травмы;
2. Основные шкалы для оценки тяжести состояния больных с субарахноидальными кровоизлияниями;
3. Дислокационные синдромы. Показания к установке датчика внутричерепного давления, типы датчиков;
4. Классификация глиальных опухолей, принципы диагностики;
5. Топографическая анатомия кавернозного синуса;
6. Тактика лечения невринома слухового нерва;
7. Показания к декомпрессивной краниэктомии;
8. Гормональные нарушения у больных после удаления опухолей хиазмально-селлярной области;
9. Классификация гидроцефалии, принципы лечения;
10. Тактика лечения менингиом, поражающих верхний сагиттальный синус
11. Неоангиогенез при непрямых методах реваскуляризации головного мозга.
12. Современные концепции использования параметров сагиттального баланса при лечении пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.
13. Особенности нарушения церебральной гемодинамики у пациентов с аневризматическим субарахноидальным кровоизлиянием.

Примеры вопросов к устному опросу

1. Спинальная дизрафия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
2. Краниобазальные доступы к структурам задней черепной ямки, техника выполнения
3. Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
4. Некомпрессионная нейропатия. Классификация, виды, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
6. Аномалия Арнольда-Киари. Дефекты нервной трубки. Нейроэнтерическая киста. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
7. Методы пластики дефектов основания передней черепной ямки
8. Назовите корковые представительства речи и письма, их локализацию;
9. Назовите типы высокотехнологичной медицинской помощи, реализуемой в нейроонкологии; Диагностика, тактика лечения и прогноз при краниофарингиомах;
10. Назовите противопоказания к люмбальной пункции;
11. Тактика лечения эпидуральных гематом;

Примеры заданий для промежуточной аттестации

Примеры тестовых заданий

1. Наиболее частая причина изолированной гемиплегии (без чувствительных расстройств):
 1. лакунарный инфаркт в контрлатеральной внутренней капсуле
 2. менингиома в области центральных извилин
 3. опухоль спинного мозга
 4. аномалия Киари

2. К порокам развития, связанным с нарушением нейруляции, относятся:

1. анэнцефалия
2. микроцефалия
3. гидранэцефалия
4. шизэнцефалия

3. При сравнении эндоскопической микродискэктомии со стандартной дискэктомией верно все КРОМЕ:

1. Меньший разрез
2. Меньшие сроки госпитализации
3. Меньшая кровопотеря
4. Большая эффективность

4. Second impact syndrome - синдром «повторной травмы» (выберите верный вариант ответа):

1. редкое состояние
2. сопровождается уровнем смертности от 50% до 100%
3. в основе лежит отек мозга
4. все ответы верны

5. Среди гормон-секретирующих опухолей чаще встречаются:

1. АКТГ-секретирующий опухоли
2. ТТГ-секретирующие опухоли
3. пролактиномы
4. соматотропиномы

6. Опухоли смешанной нейронально-глиальной природы все, КРОМЕ:

1. ганглиоглиома
2. центральная нейроицитома
3. плеоморфная ксантоастроцитома
4. десмопластическая инфантильная ганглиоглиома

7. Наиболее часто встречающиеся менингиомы:

1. бугорка турецкого седла
2. крыльев основной кости
3. фалькса
4. основания ЗЧЯ

9. Один из следующих факторов НЕ определяет риск развития геморрагического инсульта:

1. курение
2. алкоголизм
3. пожилой возраст
4. мужской пол

10. Тактика хирургического лечения при наличии асимптомной аневризмы до 5 мм, локализованных в кавернозном сегменте ВСА:

1. Клипирование аневризмы
2. Эндоваскулярная окклюзия аневризмы
3. Динамический контроль через 6 месяца с последующим решением тактики лечения
4. Отказ от хирургии

11. Слагаемые triple-H терапии (выберите НЕВЕРНЫЙ ответ):

1. гипертензия

2. гиперволемиа
3. гемодилюция
4. гипервентиляция

12. Снижение коленного рефлекса указывает на поражение:

Корешков L2 и L3;
Корешков L3 и L4;
Корешка L5;
Корешков L4 и L5.

13. Дефицит трехглавой мышцы плеча свидетельствует о поражении:

- Корешка C6;
- Корешка C7;
- Корешка C8;
- Корешка D1.

14. Нейрогенная перемежающаяся хромота наиболее характерна для:

- Центрального стеноза позвоночного канала;
- Манифестации интрамедуллярной опухоли;
- Грыжи межпозвонкового диска на уровне L5-S1 позвонков;
- Опухолей грудного отдела спинного мозга.

15. Какой вид опухоли часто сочетается со спинальным дизрафизмом:

- Менингиома;
- Невринома;
- Астроцитомы;
- Липома.

16. Что из перечисленного ниже не является диагностическим критерием нейрофиброматоза I типа:

- Сфеноидная дисплазия;
- Синдром Зудека;
- 2 узелка Лиша и более;
- Глиома зрительного нерва;
- Веснушки (гиперпигментация) в подмышечных или паховых областях.

17. В пользу преганглионарного повреждения плечевого сплетения свидетельствуют следующие признаки, кроме:

- Синдром Клода Бернара-Горнера;
- «Крыловидная лопатка»;
- Наличие радикулоцели по данным МРТ или КТ;
- Ранняя невропатическая боль;
- Экзофтальм на стороне повреждения плечевого сплетения.

18. Для паралича Дюшена-Эрба характерно все, кроме:

- Часто является родовой травмой;
 - Положение Беллхопа;
 - Движения в кисти не нарушены;
 - Параличи дельтовидной, двуглавой, ромбовидной, над- и подостной мышц; ☐
- Параличи червеобразных и межкостных мышц.

19. Показания для нейрохирургического лечения болезни Паркинсона

- Моторные флуктуации
- Лекарственные дискинезии

- Отсутствие эффекта от препаратов L-допа
- Дебют заболевания
- Возраст старше 70 лет

20. Передняя ворсинчатая артерия кровоснабжает все структуры, кроме:

- Амигдала;
- Бледный шар;
- Гиппокамп;
- Гипоталамус;
- Внутренняя капсула.

21. При каком типе перелома зубовидного отростка обычно сохраняется стабильность краниовертебрального сочленения?

- Через верхушку (над поперечной связкой)
- Через основание шейки
- Через основание шейки с большим количеством костных фрагментов
- Через тело C2

22. Какой тип нарушения полей зрения при гипертензионно-гидроцефальном синдроме?

- концентрическое сужение
- квадрантная гемианопсия
- битемпоральная гемианопсия
- всё вышеуказанное.

23. Какой из зрачков находится в патологическом состоянии при синдроме Горнера?

меньший из двух зрачков не реагирующий на снижение яркости света
 больший из двух зрачков не реагирующий на снижение яркости света.

24. Показания к хирургическому лечению пролактиномы

- Фармакорезистентность опухолю
- Непереносимость агонистов дофамина
- Назальная ликворея
- Хиазмальный синдром

25. Какие неврологические нарушения возможны в результате травматичного удаления опухолей III желудочка

- Грубое нарушение сознания
- Поражение продольного пучка
- Выраженное психоэмоциональное возбуждение
- Корсаковский синдром

25. Для центрального pontинного миелолиза характерно

- Возникает при слишком быстрой коррекции гипонатриемии
- Характеризуется демиелинизацией белого вещества в центральных отделах ствола
- Возникает при слишком медленной коррекции гипернатриемии
- Развивается постепенно нарастающая вялая тетраплегия
- Развитие изменений в психическом статусе
- Нарушение функций черепно-мозговых нервов с развитием псевдобульбарного паралича.

26. В структуре медикаментозной терапии, для снижения внутричерепного давления у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой рекомендуется применять все ниже перечисленные препараты, кроме:

- Глюкокортикоидных гормонов
- Осмодиуретиков
- Барбитуратов

- Наркотических анальгетиков
27. Какой критерий для госпитализации в стационар пациента с лёгкой черепномозговой травмой?
- ШКГ<15 баллов;
 - Наличие рваной раны мягких тканей головы;
 - Возраст более 60 лет;
 - Возраст менее 2 лет;
 - Постоянный приём иммуномодуляторов

Примеры ситуационных задач

Ситуационная задача № 1

Мужчина 65 лет, обратился на плановую консультацию к нейрохирургу, в сопровождении родственника. Пациент передвигается самостоятельно с опорой на трость. Из анамнеза заболевания и медицинской документации известно, что перенес ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой СМА за 2 недели до обращения. Во время госпитализации проведено обследование брахиоцефальных артерий - триплексное сканирование, при котором выявлен стеноз левой ВСА до 65%. Со слов родственников, пациент длительное время страдает артериальной гипертонией, рабочее АД 140/90 мм.рт.ст., постоянно принимает гипотензивные препараты. Аллергологический анамнез со слов родственников и согласно медицинской документации не отягощен.

При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 180, вес 90 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 74 уд в мин., АД 150/90 мм рт. ст.

В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Моторная афазия, пациент произносит отдельные слова и предложения из 2-3 слов, понимание речи не нарушено. Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Асимметрия лица за счет сглаженности левой носогубной складки. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексы D>S. Со слов родственников, самостоятельно себя обслуживает, самостоятельно поднимается и спускается по лестнице, но требуется помощь при передвижении на улице, при мытье, при подъеме предметов с пола и ходьбе по пересеченной местности.

Из представленных обследований (выполнены во время первичной госпитализации):

Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации левой ОСА с переходом в левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 65%.

КТ головного мозга – очаг ишемии в левой височной и теменной долях до 35 см³, без очагов геморрагической трансформации

ВОПРОСЫ

1. Оцените состояние пациента по модифицированной шкале Рэнкина (mRs)
2. Оцените состояние пациента по индексу мобильности Ривермид
3. Предложите наиболее предпочтительный дополнительный метод диагностики для определения тактики лечения
4. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении степени стеноза

Ситуационная задача № 2

Мужчина 57 лет, доставлен в стационар бригадой СМП. Жалобы при поступлении на онемение левой руки в течение последних 12 часов, головную боль, также со слов больного была преходящая слабость в левой кисти в течение 30 минут. Со слов больного

данные жалобы периодически беспокоят в течение последних 6 месяцев – периодически возникало онемение в левой руке, иногда – в левой ноге на фоне повышения АД до 160/180/90-100 мм.рт.ст., самостоятельно проходившее, к врачам не обращался. Со слов больного длительное время отмечает повышение АД максимально до 180/100 мм.рт., постоянно гипотензивные препараты не принимает, у терапевта и кардиолога не наблюдается. Аллергологический анамнез со слов больного не отягощен.

При осмотре: общее состояние пациента средней тяжести. Рост 175, вес 100 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 14 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс от 56 до 74 уд в мин., АД 160/80 мм рт. ст.

В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКТГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексы D=S. Функции тазовых органов не нарушены. Во время первичного обследования в приемном отделении выявлено:

Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации правой ОСА с переходом в правую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 35-40%. В дистальных отделах правой ВСА кровотоков не регистрируется, просвет заполнен тромботическими массами разной степени экзогенности. В области бифуркации левой ОСА с переходом на левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета на 90%.

КТ головного мозга – данных за острые ишемические поражения, внутримозговые кровоизлияния не получено, определяются мелкие очаги рубцово-кистозных изменений (до 1,5-2 см³) в правой теменной доле.

ВОПРОСЫ

1. Предложите набор диагностических обследований и консультаций специалистов для определения тактики лечения
2. Какие показатели необходимо оценить при выполнении ангиографического исследования
3. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении окклюзии правой ВСА и критического стеноза левой ВСА.

Ситуационная задача № 3 Больной К., 16 лет, родился в срок, развивался нормально. Заболел в трехлетнем возрасте, когда после введения противокоревой сыворотки возник эпилептический припадок. В последующем припадки повторялись 1-2 раза в месяц. Поступил в клинику для обследования.

Объективно: со стороны внутренних органов патологии не выявлено. Признаков очагового поражения нервной системы нет. Глазное дно не изменено. В клинике наблюдался припадок, длившийся около трех минут. Во время припадка лицо стало багровым с цианотичным оттенком, изо рта выделялась кровянистая пена, зрачки широкие, на свет не реагировали, наблюдались тонические и клонические судороги конечностей. После припадка уснул. На следующий день отмечены следы прикуса бокового края языка. Анализ крови: СОЭ - 8 мм/ч, лей-коциты - 6000 в 1 мкл. Спинномозговая жидкость: давление (в положении лежа) - 180 мм вод. ст., белок - 0,33 г/л, цитоз - 12/3. На ЭЭГ обнаружены единичные острые волны в обоих полушариях. На краниограммах патологии не обнаружено.

Задание. Поставить и обосновать клинический диагноз. Что явилось провоцирующим фактором возникновения судорожного припадка? Какова этиология эпилепсии у детей?

Ситуационная задача № 4: Больной В., 28 лет, после сна почувствовал онемение и слабость левой кисти. Накануне вечером употреблял алкоголь, как заснул, не помнит.

Объективно: со стороны внутренних органов патологии нет. «Свисающая» кисть. Не может разогнуть кисть, пальцы, а также отвести большой палец. Сила левой кисти уменьшена. Снижены чувствительность на тыльной поверхности большого и указательного пальцев, трицепитальный и карпорадиальный рефлекс слева.

Задание. Поставить и обосновать клинический диагноз. Указать причину заболевания. На уровне каких сегментов замыкается дуга карпорадиального рефлекса? Определить, функция каких мышц нарушена.

Ситуационная задача № 5 Мужчина 57 лет, доставлен в стационар бригадой СМП. Жалобы при поступлении на онемение левой руки в течение последних 12 часов, головную боль, также со слов больного была преходящая слабость в левой кисти в течение 30 минут. Со слов больного данные жалобы периодически беспокоят в течение последних 6 месяцев – периодически возникало онемение в левой руке, иногда – в левой ноге на фоне повышения АД до 160-180/90-100 мм.рт.ст., самостоятельно проходившее, к врачам не обращался. Со слов больного длительное время отмечает повышение АД максимально до 180/100 мм.рт. , постоянно гипотензивные препараты не принимает, у терапевта и кардиолога не наблюдается. Аллергологический анамнез со слов больного не отягощен. При осмотре: общее состояние пациента средней тяжести. Рост 175, вес 100 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 14 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс от 56 до 74 уд в мин., АД 160/80 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексy D=S. Функции тазовых органов не нарушены Во время первичного обследования в приемном отделении выявлено: Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации правой ОСА с переходом в правую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 35-40%. В дистальных отделах правой ВСА кровоток не регистрируется, просвет заполнен тромботическими массами разной степени экзогенности. В области бифуркации левой ОСА с переходом на левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета на 90%. КТ головного мозга – данных за острые ишемические поражения, внутримозговые кровоизлияния не получено, определяются мелкие очаги рубцово-кистозных изменений (до 1,5-2 см³) в правой теменной доле.

ВОПРОСЫ

1. Предложите набор диагностических обследований и консультаций специалистов для определения тактики лечения:

- a. Перфузионное исследование головного мозга*;
- b. КТ-ангиография брахиоцефальных артерий и брахиоцефальных артерий; *
- c. консультация кардиолога*;
- d. Дигитальная субтракционная церебральная ангиография
- e. ЭХО-кардиография*

2. Какие показатели необходимо оценить при выполнении ангиографического исследования:

- a. наличие «культи» в области ампулы правой ВСА, степень и протяженность стеноза левой ВСА, расположение бифуркации левой ВСА, диаметр ветвей правой поверхностной височной артерии, замкнутость артериального круга большого мозга
- b. степень и протяженность стеноза левой ВСА, расположение бифуркации левой ВСА, замкнутость артериального круга большого мозга
- c. наличие «культи» в области ампулы правой ВСА, степень и протяженность стеноза левой ВСА, расположение бифуркации левой ВСА, замкнутость артериального круга большого мозга
- d. наличие «культи» в области ампулы правой ВСА, степень и протяженность стеноза левой ВСА, расположение бифуркации левой ВСА, замкнутость артериального круга большого мозга, диаметр ветвей правой поверхностной височной артерии, функционирование глазничного и надблокового анастомозов*

3. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении окклюзии правой ВСА и критического стеноза левой ВСА: а. проведение консервативного лечения с двойной дезагрегантной терапией и контрольным исследованием брахиоцефальных артерий через 6 месяцев и решением вопроса от операции; b. Выполнение планового хирургического вмешательства – ЭИКМА справа – через 3 месяца после начала заболевания; c. Выполнение поэтапного планового хирургического вмешательства – первым этапом - каротидная эндартерэктомия из левой ВСА в максимально ранние сроки от начала заболевания при отсутствии соматических противопоказания, вторым этапом – ЭИКМА справа* d. Выполнение поэтапного планового хирургического вмешательства – первым этапом – ЭИКМА в максимально ранние сроки при отсутствии соматических противопоказания, вторым этапом – каротидная эндартерэктомия из левой ВСА. Ситуационная задача № 10 Пациент, 65 лет, обратился в плановом порядке с жалобами на слабость в левых конечностях. Из анамнеза известно, что 4 года назад выполнена каротидная эндартерэктомия из правой ВСА и перенесенного инсульта в бассейне правой СМА. При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 170, вес 96 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс от 56 до 74 уд в мин., АД 140/80 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Левосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Левосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексy D=S. Функции тазовых органов не нарушены. При выполнении КТ-ангиографии выявлена окклюзия правой ОСА, ВСА, НСА, левые ОСА, ВСА, НСА без патологии. Выявлена гипоперфузия правой теменной и височной долей, прирост перфузии в правом полушарии головного мозга в ответ на прием диакарба 3%. ВОПРОСЫ: 1. Оцените тяжесть состояния больного по шкалам инсульта: 1. NIHSS 4, Ривермид 13б, Ш Рэнкина 2 б * 2. NIHSS 8, Ривермид 7б, Ш Рэнкина 3 б 3. NIHSS 12, Ривермид 7б, Ш Рэнкина 3 б 4. NIHSS 18, Ривермид 3б, Ш Рэнкина 4 б 2. Предложите хирургическое вмешательство: 1. ЭИКМА справа 2. Боннет – байпасс * 3. Каротидная эндартерэктомия из правой ОСА 4. Перекрестное шунтирование из левой ВСА в правую НСА 3. Какой вид интраоперационного контроля и состоятельности анастомоза и проходимости артерий предпочтителен в данном случае: 1. Дуплексное сканирование 2. Флоуметрия * 3. Церебральная оксиметрия 4. ТКДГ Ситуационная задача № 11 Пациентка, 45 лет, обратилась в плановом порядке с жалобами на головную боль, ощущение пульсации за правым глазным яблоком. Страдает

гипертонической болезнью. При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 160, вес 75 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс 73 уд в мин., АД 150/80 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые, недоведение правого глаза кнаружи. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Парезов в конечностях не выявлено. Сухожильные рефлексы D=S. Функции тазовых органов не нарушены. По данным КТ-ангиографии выявлена гигантская аневризма кавернозного отдела правой ВСА 3X3,5 см. По данным МРТ – аневризма частично тромбирована, истинные размеры 4X5см. Участки перенесенных очагов ишемии разных размеров, расположенных кортикально и субкортикально в бассейне правой СМА. Выполнена попытка эндоваскулярного лечения аневризмы: в связи с выраженной извитостью дистальных отделов правой ВСА исключить аневризму из кровотока не удалось. ВОПРОСЫ: 1) Поражение какого черепно-мозгового нерва имеет место у пациентки: 1. V 2. VI* 3. VII 4. VIII 2) Какое исследование является основным для выбора хирургической тактики: 1. УЗИ сонных артерий 2. МРТ головного мозга 3. Баллоно-окклюзионный тест 4. ОФЭКТ 3) Какой вид вмешательства возможно провести пациентке: 1. Высокопоточное шунтирование, треппинг аневризмы и дистальных отделов ВСА 2. ЭИКМА 3. Каротидная эндартерэктомия 4. Перекрестное шунтирование

Ситуационная задача № 12 Пациент, 27 лет, с внезапной нестерпимой головной болью доставлен по СМП в приемный покой стационара. Из анамнеза: головная боль развилась 4 дня назад, за медицинской помощью не обращался, сегодня почувствовал чувство неловкости в правой руке, затруднения речи. При осмотре: общее состояние пациента средней тяжести. Кожные покровы бледные, влажные. Рост 172, вес 67 кг. В общесоматическом статусе – дыхание везикулярное, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, аритмичны, пульс 78 уд в мин., АД 130/80 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Зрачки OD=OS, фотореакции живые, светобоязнь. Ригидность затылочных мышц 4 пальца. Лицо симметричное. Язык по средней линии. Левосторонний гемипарез. Сила мышц в левой руке и ноге 4 балла. Сухожильные рефлексы оживлены слева. Функции тазовых органов не нарушены. По данным КТ головного мозга выявлено базальное субарахноидальное кровоизлияние, толщиной более 2мм, при КТ-ангиографии диагностирована аневризма бифуркации левой СМА 5x4 мм. Отмечается гипоперфузия левой теменной и височной долей. Очагов ишемии нет. По данным ТКДГ – ЛСК по левой СМА 230 см/с, по правой СМА 120 см/с. Индекс Линдегарда – 6 баллов. ВОПРОСЫ: 1) Оцените тяжесть состояния пациента по шкале Н-Н: 1. I ст 2. II ст 3. III ст* 4. IV ст 2) Оцените интенсивность САК по классификации Фишера: 1. 1 2. 2 3. 3* 4. 4 3) Определите тактику хирургического лечения: 1. Декомпрессивная краниотомия, клипирование аневризмы левой СМА 2. Декомпрессивная краниотомия, клипирование аневризмы левой СМА, наложение ЭИКМА слева* 3. Костно-пластическая трепанация, клипирование аневризмы СМА 4. Наружное вентрикулярное дренирование

Ситуационная задача № 13 Мужчина 65 лет, обратился на плановую консультацию к нейрохирургу, в сопровождении родственника. Пациент передвигается самостоятельно с опорой на трость. Из анамнеза заболевания и медицинской документации известно, что перенес ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой СМА за 2 недели до обращения. Во время госпитализации проведено обследование брахиоцефальных артерий - триплексное сканирование, при котором выявлен стеноз левой ВСА до 65%. Со слов родственников, пациент длительное время

страдает артериальной гипертонией, рабочее АД 140/90 мм.рт.ст., постоянно принимает гипотензивные препараты. Аллергологический анамнез со слов родственников и согласно медицинской документации не отягощен. При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 180, вес 90 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 74 уд в мин., АД 150/90 мм рт. ст. В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Моторная афазия, пациент произносит отдельные слова и предложения из 2-3 слов, понимание речи не нарушено. Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Асимметрия лица за счет сглаженности левой носогубной складки. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов. Правосторонняя гемигипестезия. Сухожильные рефлексы D>S. Со слов родственников, самостоятельно себя обслуживает, самостоятельно поднимается и спускается по лестнице, но требуется помощь при передвижении на улице, при мытье, при подъеме предметов с пола и ходьбе по пересеченной местности. Из представленных обследований (выполнены во время первичной госпитализации): Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации левой ОСА с переходом в левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 65% (по методике NASCET). КТ головного мозга – очаг ишемии в левой височной и теменной долях до 35 см³, без очагов геморрагической трансформации

ВОПРОСЫ

1. Оцените состояние пациента по модифицированной шкале Рэнкина (mRs):
 - a. 2;
 - b. 3; *
 - c. 4;
 - d. 5
2. Оцените состояние пациента по индексу мобильности Ривермид:
 - a. 6-7;
 - b. 8-9; *
 - c. 10-11;
 - d. 12-13;
3. Предложите наиболее предпочтительный дополнительный метод диагностики для определения тактики лечения:
 - a. МР-перфузия головного мозга;
 - b. КТ-ангиография брахиоцефальных артерий и брахиоцефальных артерий; *
 - c. МР-ангиография брахиоцефальных артерий и брахиоцефальных артерий;
 - d. Дигитальная субтракционная церебральная ангиография
4. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении степени стеноза:
 - a. проведение консервативного лечения с двойной дезагрегантной терапией и контрольным исследованием брахиоцефальных артерий через 6 месяцев и решением вопроса от операции;
 - b. Выполнение планового хирургического вмешательства – каротидной эндартерэктомии – через 3 месяца после начала заболевания;

- с. Выполнение планового хирургического вмешательства – каротидной эндартерэктомии в максимально ранние сроки*
- d. проведение реабилитационного лечения, двойной дезагрегантной терапии, планового УЗ-контроля состояния брахиоцефальных артерий 1 раз в год

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачету)

1. анатомия основания черепа
2. анатомия оболочек головного и спинного мозга
3. анатомия системы внутренней сонной артерии
4. анатомия вертебро-базилярной системы
5. анатомия поверхностных вен головного мозга
6. анатомия глубоких вен головного мозга
7. анатомия больших полушарий головного мозга
8. анатомия базальных ганглиев головного мозга
9. анатомия ствола головного мозга
10. анатомия черепа
11. анатомия головного мозга
12. анатомия сосудов головного мозга
13. анатомия спинного мозга
14. анатомия шейного отдела позвоночника
15. анатомия грудного отдела позвоночника
16. анатомия поясничного отдела позвоночника
17. Биомеханика позвоночника, сагиттальный баланс позвоночника
18. Физиология и патофизиология гематоэнцефалического барьера
19. Неврологические синдромы у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями
20. Методика выполнения трепанации черепа
21. Конвекситальные краниотомии, показания, техника выполнения
22. Краниобазальные доступы к структурам передней черепной ямки, показания, техника выполнения
23. Краниобазальные доступы к структурам средней черепной ямки, показания, техника выполнения
24. Краниобазальные доступы к структурам задней черепной ямки, показания, техника выполнения
25. Жесткая фиксация головы во время нейрохирургических операций
26. Хирургический доступы к верхне-шейному отделу позвоночника
27. Хирургический доступы к ниже-шейному отделу позвоночника
28. Хирургический доступы к грудному отделу позвоночника
29. Хирургический доступы к поясничному отделу позвоночника
30. Основные неспецифические группы препаратов, применяемых при лечении пациентов с нейрохирургическими заболеваниями.
31. Заместительная гормональная терапия у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями
32. Компьютерная томография, как метод диагностики патологии головного мозга и черепа

33. Ядерный магнитный резонанс, как метод диагностики патологии головного мозга и черепа
34. Компьютерная томография, как метод диагностики патологии спинного мозга и позвоночника
35. МРТ в диагностике патологии спинного мозга и позвоночника
36. Ультразвуковая диагностика у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями
37. Нейрофизиологические методы диагностики нейрохирургических заболеваний
38. Аномалии развития черепа. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
39. Мальформация Дэнди Уолкера. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
40. Гипоталамические гамартомы. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
41. Интракраниальные липомы. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
42. Агенезия мозолистого тела. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
43. Стеноз водопровода. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
44. Спинальные арахноидальные кисты. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
45. Спинальная дизрафия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
46. Синдром Клиппеля-Фейля. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
47. Фиксированный спинной мозг. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
48. Синдром расщепленного спинного мозга. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
49. Аномалия Арнольда-Киари. Дефекты нервной трубки. Нейроэнтерическая киста. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
50. Угнетение уровня сознания, патогенез, диагностика.
51. Определение и диагностика смерти мозга, регламентирующие документы. Органное донорство.
52. Бактериальная инфекция головного мозга и его оболочек. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
53. Спондилодисцит. Этиология, патогенез, диагностика и лечение. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
54. Абсцесс большой поясничной мышцы. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
55. Остеомиелит костей позвоночника. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
56. Спинальный эпидуральный абсцесс. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
57. Инфекция наружного вентрикулярного дренажа. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
58. Инфекция шунтирующих систем. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
59. Небактериальные инфекционные заболевания ЦНС. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
60. Основные характеристики спинномозговой жидкости, её состав, продукция и всасывание СМЖ.
61. Спинальные ликворные фистулы. Этиология, патогенез, диагностика и лечение.
62. Краниальные ликворные фистулы. Этиология, патогенез, диагностика и

лечение.

63. Гидроцефалия. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

64. Эпилептические приступы, классификация, критерии фармакорезистентности, антиконвульсантная терапия, неэпилептические приступы.

65. Болевой синдром. Классификация, виды, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

66. Компрессионная нейропатия. Классификация, виды, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

67. Некомпрессионная нейропатия. Классификация, виды, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

68. Первичные опухоли ЦНС и ПНС. Классификация, основные клинические проявления. Медикаментозная терапия, применяемая в нейроонкологии. Основные нейроонкомаркёры.

69. Диффузные глиомы и другие астроцитарные опухоли. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

70. Эпендимальные опухоли. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

71. Опухоли ворсинчатых сплетений. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

72. Нейроцитарные опухоли. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

73. Опухоли черепных, спинномозговых и периферических нервов. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

74. Менингеальные, мезензимальные и меланоцитарные опухоли ЦНС. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

75. Лимфомы, гистиоцитарные опухоли, опухоли зародышевых клеток, опухоли хиазмально-селлярной области. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

76. Опухоли гипофиза. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение. Синдром пустого турецкого седла.

77. Эстезионейробластома, кистозное поражение ЦНС, опухолеподобные поражения ЦНС. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

78. Псевдотумор головного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

79. Опухоли черепа и опухолеподобные поражения черепа. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

80. Опухоли позвоночника и спинного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

81. Метастатическое поражение ЦНС. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

82. Виды лечения метастазов головного мозга (открытая хирургия, радиохирургия, консервативное: лучевое, противоопухолевое лекарственное и др.)

83. Гематологические новообразования ЦНС. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

84. Патопфизиология черепно-мозговой (ЧМТ) травмы. Нейромониторинг при ЧМТ.

85. Классификация, клинические формы черепно-мозговой травмы.

86. Принципы диагностики черепно-мозговой травмы.
87. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с травматическими внутричерепными гематомами, основные принципы и методики.
88. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с травматическими эпидуральными гематомами, основные принципы и методики.
89. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с травматическими субдуральными гематомами, основные принципы и методики.
90. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с множественными внутричерепными гематомами, основные принципы и методики.
91. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с травматическими внутрижелудочковыми кровоизлияниями, основные принципы и методики.
92. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с ушибами головного мозга, основные принципы и методики.
93. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с переломами костей черепа, основные принципы и методики.
94. Хирургическое и консервативное лечение пациентов с краниофациальными повреждениями, основные принципы и методики.
95. Осложнения и последствия черепно-мозговой травмы. Клинические исходы черепно-мозговой травмы.
96. Огнестрельные и минно-взрывные ранения головного мозга и костей черепа.
97. Позвоночно-спинномозговая травма. Основные понятия, патофизиология, классификация, диагностика.
98. Травма краниовертебрального перехода. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
99. Травма шейного отдела позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
100. Определение тактики лечения у пациентов с атланто-окципитальными повреждениями, показания к консервативному и хирургическому лечению.
101. Определение тактики лечения у пациентов с переломами С1 позвонка, показания к консервативному и хирургическому лечению.
102. Определение тактики лечения у пациентов с переломами зубовидного отростка С2 позвонка, показания к консервативному и хирургическому лечению.
103. Определение тактики лечения у пациентов с травматическими спондилолистезами С2 позвонка, показания к консервативному и хирургическому лечению.
104. Определение тактики лечения у пациентов с множественными и многоуровневыми повреждениями верхнешейного отдела позвоночника, показания к консервативному и хирургическому лечению.
105. Травма грудного отдела позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
106. Огнестрельные и минно-взрывные ранения спинного мозга и позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.
107. Осложнения позвоночно-спинальной травмы. Ведение пациентов с хроническими состояниями после спинальной травмы.
108. Боль в пояснице и радикулопатия. Патофизиология и диагностика.
109. Грыжа межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника,

радикулопатия. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

110. Стеноз поясничного отдела позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

111. Дегенеративные заболевания грудного отдела позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

112. Деформация позвоночного столба, дегенеративная сколиотическая деформация. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

113.. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник. Болезнь Педжета. Анкилозирующий спондилит. Оссификация задней продольной связки. Оссификация передней продольной связки. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

114. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник. Диффузный идиопатический гиперостоз костей. Кифоз Шейерманна. Синдром Бертолотти. Спинальная эпидуральная, субдуральная гематомы. Инфаркт спинного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

115. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник. Пневморахис. Гранулёма кончика катетера. Ревматоидный артрит. Синдром Дауна. Морбидное ожирение. Спинальные сосудистые мальформации. Спинальные оболочечные кисты. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

116. Иные заболевания, поражающие спинной мозг и позвоночник. Фасеточная киста. Сирингомиелия. Посттравматическая сирингомиелия. Идиопатическое грыжевое выпячивание спинного мозга. Спинальный эпидуральный липоматоз. Аномалии краниовертебрального перехода и верхнешейного отдела позвоночника. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

117. Аневризмы сосудов головного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

118. Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК). Консервативная и интенсивная терапия пациентов с САК.

119. Сосудистые мальформации головного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

120. Острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

121. Атеросклероз сонных артерий, стеноз, окклюзия. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

122. Болезнь Мойямойя. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

123. Диссекции артерий головного мозга. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

124. Острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

125. Стереотаксическая нейрохирургия. Виды, показания и противопоказания к стереотаксической хирургии.

126. Хирургическое лечение хронического болевого синдрома. Показания. Методы хирургического лечения.

127. Фармакорезистентная эпилепсия. Классификация, этиология, патогенез, диагностика и лечение.

128. Лучевая терапия нейрохирургических заболеваний. Основные принципы и показания
129. Основные направления обеспечения готовности к работе в чрезвычайных условиях. Критерии готовности организации к действиям в чрезвычайных ситуациях.
130. Организация эвакуации медицинского персонала и пациентов лечебных учреждений из зон чрезвычайных ситуаций.
131. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Задачи и основные мероприятия санитарно-противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях.
- 132.. Мероприятия по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний. Понятие о карантине и обсервации.
133. Психотравмирующие факторы экстремальных, кризисных и чрезвычайных ситуаций. Травматический стресс. Основы организации медико-психологического обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Организация медико-психологической помощи пострадавшим.
134. Конституция РФ, законы и иные нормативные правовые акты РФ в сфере здравоохранения
135. Система управления здравоохранением в РФ
136. Управление материальными ресурсами в здравоохранении
137. Организационно-правовые основы нейрохирургической помощи 1
138. Маркетинг в здравоохранении
139. Менеджмент в здравоохранении
140. Экономика в здравоохранении
141. Медицинское страхование
142. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), ее структура, основные направления деятельности
143. Международные индексы научного цитирования (Scopus, Web of Science).
144. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): национальный инструмент для оценки результатов научной (научно-исследовательской) деятельности ученого, организации, журнала.
145. Основные современные формы и методы организации и проведения научных и экспериментальных исследований.
146. Какова структура причин смертности в Российской Федерации?
147. Какие принципы лежат в основе построения международной классификации болезней?
148. Статистическая совокупность, определение, виды. Малая и большая выборка. Особенности вычисления критериев, определяющих достоверность средних и относительных величин при малом и большом числе наблюдений.
149. Проблемы воспитания и самовоспитания.
150. Профильное обучение и образовательные стандарты. Три компонента в содержании образования в медицинской школе.
151. Бригады специализированной медицинской помощи (БСМП), их предназначение и задачи.
152. Особенности организации медицинской сортировки пораженных в условиях чрезвычайных ситуациях.

153. Понятие об альтерации. Обратимая и необратимая альтерация. Некрозы, принципы классификации, морфологические проявления.
154. Основные характеристики злокачественного роста.
155. Шок. Характеристика понятия, виды.