



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приёмной комиссии

Р.Е. Калинин

« 29 августа 2022 г.

**Программа вступительного испытания в аспирантуру**  
группа научных специальностей 3.1. Клиническая медицина  
научная специальность 3.1.24. Неврология

**Общая часть**

Определение предмета и задач неврологии, основные этапы развития отечественной неврологии. Московская (А.Я. Кожевников, В.К. Рот, Л.О. Даркшевич, Г.И. Россолимо, Е.К. Сепп, Е.В. Шмидт, Н.К. Боголепов) и Петербургская – Ленинградская (В.М. Бехтерев, Л.В. Блюменау, М.И. Аствацатуров, С.Н. Давиденков) школы. Вклад советских неврологов в изучение заболеваний нервной системы. Основные этапы развития и современное состояние зарубежной неврологии. Идеи нервизма в отечественной физиологии и клинике. Роль работ И.М. Сеченова и И.П. Павлова в развитии неврологии.

Общие вопросы структуры и функции нервной системы. Мозг человека как принципиально новое явление в ряду филогенеза. Общие задачи исследования функций мозга на организменном, органном, клеточном и молекулярном уровнях. Современные задачи неврологии как клинической и теоретической дисциплины.

Мозг как саморегулирующаяся система. Органические и функциональные поражения нервной системы, их взаимоотношения. Основные принципы топической диагностики и патофизиологические механизмы неврологических симптомов.

**1. Общая неврология**

*Анатомия и физиология центральной и периферической нервной системы.*

Фило- и онтогенез нервной системы. Структурная единица нервной системы – нейрон, его строение и функциональное значение. Основные отделы нервной системы. Головной мозг: большие полушария, ствол мозга (продолговатый мозг, мост, ножки мозга, мозжечок), подкорковые узлы, зрительные бугры. Цитоархитектоника коры головного мозга. Особенности строения новой, старой и древней коры. Цитоархитектоника коры больших полушарий головного мозга. Ассоциативные пути, комиссуральные волокна, проекционные системы. Современные представления о «системной локализации функций». Взаимоотношения коры и подкорковых образований. Ретикулярная формация, её структурно-функциональные особенности, активирующее восходящее и тормозное нисходящее влияние.

Спинальный мозг — сегментарный аппарат, межпозвоночные ганглии, передние и задние корешки, сплетения, периферические нервы. Афферентные и

эфферентные проводящие пути. Рефлекторная дуга, взаимоотношение альфа-больших, малых и гамма-мотонейронов. Структура и физиология периферического нервного волокна, особенности проведения возбуждения по нерву, основы нервно-мышечной передачи.

Оболочки головного и спинного мозга. Твёрдая, мягкая и паутинная оболочки головного и спинного мозга. Субарахноидальное пространство. Структура боковых, третьего и четвёртого желудочков. Ликворпродукция и ликвороциркуляция. Анатомия, физиология, физические и химические свойства цереброспинальной жидкости. Спинномозговая, субокципитальная и вентрикулярная пункция. Ликвородинамические пробы (Стуккея, Квекенштедта и др.). Основные патологические ликворные синдромы белково-клеточной и клеточно-белковой диссоциации. Менингеальный синдром – клинические проявления и методика исследования.

*Семиотика и топическая диагностика поражений нервной системы*

### 1.1. Двигательные нарушения.

Понятие о «произвольных» движениях. Современное представление о структуре и функции двигательного анализатора как системы «круговых» обратных связей. Механизмы прогнозирования и управления движениями. Учение Н.А. Бернштейна о «программировании» движений. Программирование движений на примере сложных синергий глаз и артикуляции. Формирование программ движений. Представление о функциональной системе и акцепторе действия (П.К. Анохин) в раскрытии функционального состояния анализатора в норме и патологии.

Особенности филогенеза и онтогенеза двигательного анализатора. Принципиальное отличие двигательного анализатора некинетических животных от их филогенетических предшественников.

Пирамидная система, ее структурно-функциональные особенности (корковые поля, расположение проводящих путей во внутренней капсуле и стволе мозга, гомо- и контрлатеральный пирамидный путь, окончания путей на различных нейронах сегментарного аппарата спинного мозга).

Строение сегментарного аппарата спинного мозга, функциональные взаимоотношения альфа-больших, альфа-малых и гамма-мотонейронов, их значение в обеспечении произвольного двигательного акта.

Основные синдромы поражения пирамидного пути на различных уровнях и их патофизиологические механизмы. Двигательные нарушения при децеребрации, синдром горметонии. Варианты альтернирующих параличей.

Основные клинические проявления поражения сегментарного аппарата спинного мозга на различных уровнях. Структурно-функциональные взаимоотношения пирамидной и экстрапирамидной систем в филогенезе.

Экстрапирамидная система. Синдромы поражения подкорковых ганглиев и мозжечка. Анатомия базальных ганглиев, связи с различными отделами головного и спинного мозга. Физиология экстрапирамидной системы. Участие экстрапирамидной системы в обеспечении безусловных рефлексов. Коровое представительство экстрапирамидной системы. Обмен катехоламинов и ацетилхолина в системе подкорковых ганглиев. Синдромы поражения

подкорковых ганглиев: акинетико-ригидный и гипотонически-гиперкинетический синдромы. Гиперкинезы – атетоз, гемибаллизм, миоклонии, хорей, тремор.

Мозжечок. Анатомо-физиологические особенности и связи мозжечка с различными структурами головного и спинного мозга. Червь и полушария мозжечка. Роль мозжечка в координации моторных систем. Симптомы поражения мозжечка и их патофизиологические механизмы.

Паркинсонизм как органически - функциональное поражение двигательного анализатора. Патогенез паркинсонизма. Значение центральных холинолитиков, амантадина, леводопы и прямых агонистов дофамина (парлодел) в лечении паркинсонизма, механизмы действия указанных групп препаратов.

Двигательные нарушения при поражении афферентных систем. Компенсаторные возможности двигательного анализатора при его поражении на различных уровнях.

Принципы медикаментозной терапии и хирургического лечения двигательных нарушений. Данные стереотаксической хирургии в раскрытии патогенеза двигательных нарушений. Принцип автоматического биорегулирования при лечении двигательных расстройств.

## 1.2. Нарушения общей чувствительности.

Ощущение как субъективный образ объективного мира. Понятие о рецепции и чувствительности. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Значение системы анализаторов в поддержании взаимосвязи организма с внешней средой.

Классификация рецепторов: экстеро-, интеро-, проприорецепторы, их структурно- функциональные особенности. Принципы кодирования информации в рецепторах; специализация рецепторов по физико-химическим свойствам раздражителя. Афферентные системы в спинном и головном мозге.

Принцип соматотопической проекции. Процесс фильтрации информации на разных уровнях головного и спинного мозга и обеспечение ауторегуляции с помощью прямых и обратных связей. Формирование многоканальности передачи и принцип двойственной проекции сенсорных систем в коре мозга.

Структурно-функциональные особенности ретикулярной формации мозга млекопитающих, ее афферентные и эфферентные связи, значение в проведении и фильтрации сенсорных импульсов. Восходящие активирующие и нисходящие тормозные влияния.

Зрительный бугор как коллектор всех видов чувствительности, его эфферентные и афферентные пути, кольцевые связи зрительного бугра со всеми отделами коры, гипоталамусом, мозжечком, ретикулярной формацией. Значение таламуса в обеспечении подкорковых рефлексов.

Структурно-функциональные особенности первичных (проекционно-ассоциативных) и третичных (ассоциативных) областей в коре мозга, их значение в функциональной организации отдельных анализаторов.

Синдромы поражения афферентных систем на различных уровнях. Периферический, сегментарный, корешковый, проводниковый, корковый и таламический типы нарушений чувствительности.

Современные методы клинического и параклинического исследований различных видов чувствительности.

### 1.3. Патология специальных анализаторов.

**Зрительный анализатор.** Особенности развития зрительного анализатора в онто- и филогенезе. Основные структурно- функциональные особенности клеточных элементов сетчатки глаза человека. Основные физиологические характеристики рецепторов сетчатки глаза: обеспечение периферического и центрального зрения, восприятие предметов в покое и при передвижении, цветное зрение.

Зрительный нерв, соматотопическая проекция его волокон. Хиазма. Понятие о поле зрения. Первичные подкорковые зрительные центры и их функциональное значение. Кортикострикулярное представительство зрительного анализатора: анатомо-функциональные особенности первичного, вторичного и третичного полей зрительного анализатора.

Синдромы поражения зрительного анализатора на различных уровнях (амблиопия, амавроз, фотопсии, скотомы, концентрическое сужение полей зрения, гомонимная, гетеронимная и квадрантная гемианопсия и зрительные галлюцинации). Методы исследования зрительного анализатора (глазное дно, поле зрения, цветное зрение, исследование зрительных вызванных потенциалов).

**Вкусовой анализатор.** Структурно- функциональные особенности вкусового анализатора в онто- и филогенезе. Периферические рецепторы, проводящие пути, ядра, подкорковые и корковые центры. Симптомы поражения, принципы исследования вкусового анализатора.

**Обонятельный анализатор.** Анатомо-физиологические особенности обонятельного анализатора в онто- и филогенезе. Механизмы возбуждения и физиологические свойства рецепторов: хемореакция, способность к адаптации. Основные пути и центры обонятельного анализатора (обонятельные нити. Клубочки обонятельной луковицы, обонятельные тракты, первичные центры, проекционные пути над и под мозолистым телом, корковый отдел анализатора в височной области). Анализ и синтез возбуждения на различных уровнях обонятельного анализатора, основные синдромы его поражения. Принципы исследования обонятельного анализатора в клинике.

**Вестибулярный анализатор.** Особенности развития вестибулярного анализатора в онто- и филогенезе. Рецепторный аппарат. Основные ядра в стволе мозга. Основные афферентные и эфферентные пути. Функциональное значение вестибулярного анализатора, участие в сенсорных, двигательных и вегетативных реакциях. Симптомы вестибулярных расстройств в зависимости от уровня поражения. Методы исследования вестибулярного анализатора (функциональные пробы, принципы электронистагмографии).

**Слуховой анализатор.** Структурно-функциональные особенности развития слухового анализатора в онто- и филогенезе. Характеристика слуховых сигналов (высота звука, интенсивность, тембр, расположение звука в пространстве). Пути и центры слухового анализатора (спиральный ганглий, слуховой нерв, слуховые ядра, вторичные слуховые зоны в височной доле).

Синдромы поражения слухового анализатора в зависимости от уровня и характера патологического процесса. Основные методы исследования слуха (аудиометрия, вызванные стволовые потенциалы).

#### 1.4. Вегетативная нервная система в норме и патологии.

Понятие вегетативной нервной системы. Биологические аспекты проблемы изучения вегетативной нервной системы в норме и патологии: функциональное значение в поддержании гомеостаза и взаимодействия с внешней средой; обеспечение циркадных ритмов, регуляция сна и бодрствования, метеотропные влияния на высшие отделы вегетативной нервной системы. Системный подход в раскрытии структурно-функциональных особенностей вегетативной нервной системы (П.К. Анохин).

Принцип вегетативного «самообеспечения» анализаторов. Адаптационно-трофическое влияние на органы и ткани. Вегетативное обеспечение различных форм психической, эмоциональной и двигательной активности.

Надсегментарные и сегментарные образования вегетативной нервной системы и особенности их взаимодействия.

Структурно-функциональные особенности парасимпатической и симпатической иннервации, их относительный антагонизм. Относительная асегментарность строения парасимпатического и симпатического отделов нервной системы. Прерывисто-узловой тип строения периферических отделов ВНС и особенности их функционирования. Чувствительность к гуморальным воздействиям, диффузность распространения импульсов в периферических вегетативных волокнах, механизмы аксон-рефлекса и эфаптической передачи.

Значение психо-эмоциональных факторов в генезе патологии вегетативной нервной системы. Вегетативная дисфункция при неврозах и заболеваниях внутренних органов. Соматическая патология при поражении вегетативной иннервации на различных уровнях.

Синдром вегетативной дистонии: психовегетативный, прогрессирующей вегетативной недостаточности, вегетососудисто-трофический. Особенности проявления синдрома вегетативной дистонии в зависимости от конституциональных нарушений, острого или хронического стресса. Мигрени, кластерная головная боль, головная боль напряжения. Синкопальные состояния. Болезнь Рейно.

Клинические методы исследования состояния вегетативной нервной системы с применением функциональных нагрузок (умственной, эмоциональной, физической), исследование рефлекса Ашнера, Чермака, орто-клиностатическая пробы, применение нейрогуморальных воздействий. Принципы комплексной терапии заболеваний вегетативной нервной системы с учетом воздействия на все уровни вегетативного обеспечения (транквилизаторы, ганглиоблокаторы, блокаторы периферических окончаний вегетативных волокон, дезаллергезирующая терапия, антидепрессанты и пр.).

1.5. Глубокие структуры мозга (лимбико-ретикулярный комплекс) в норме и патологии. Активирующие и тормозящие системы мозга, их нейромедиаторные механизмы и электрофизиологические корреляты.

Структурно-функциональные особенности ретикулярной формации головного мозга в фило- и онтогенезе. Ретикуло-кортикальные и кортико-ретикулярные взаимоотношения. Активирующее влияние ретикулярной формации на неокортекс. Влияние РФ на мышечный тонус, горметонический

синдром, катаплексия, расстройство чувствительности и трофики при поражении ретикулярной формации.

Система регуляции сна и бодрствования. Методы изучения ночного сна в клинике. Медленный и быстрый сон, стадии медленного сна, структура ночного сна. Медиаторные системы регуляции фаз сна. Классификация нарушений сна, диссомнические расстройства и гиперсомнии. Изменения характера неврологических расстройств при различных функциональных состояниях мозга в цикле сон – бодрствование.

Современные представления о механизмах регуляции сознания. Значение неспецифических систем — ретикулярной формации ствола, таламуса, лимбических структур в регуляции состояния сознания.

Значение «тонических» влияний восходящей активирующей системы в поддержании бодрствования и сохранения сознания. Уровни активации в различных фазах сна и при эмоциональном напряжении.

#### 1.6. Высшие психические функции в норме и патологии.

Психическая деятельность человека как активный процесс; роль социальной среды и воспитания. Значение исследований Н.И. Бехтерева, П.И. Павлова, И.Н. Филимонова, А.Р. Лурия, П.К. Анохина и др. для понимания структурно-функциональных основ высших мозговых функций.

Понятие локализации высших мозговых функций и функциональной системы.

Основные структурные особенности новой коры. Общая характеристика трех основных «блоков» головного мозга; их строение и роль в функциональной организации высших психических функций.

Значение лимбико-ретикулярного комплекса в обеспечении тонуса коры мозга. Задние отделы мозга (височно-теменно-затылочные) как системы получения, переработки и хранения информации. Иерархическая организация этих отделов. Передние отделы мозга (лобные доли) как система программирования, регуляции и контроля активной деятельности.

Структурно-функциональные особенности первичных проекционных зон, вторичных проекционно-ассоциативных и третичных ассоциативных зон в филогенезе и онтогенезе.

Нарушение зрительного восприятия при поражении затылочных долей мозга. Скотомы, гомонимная гемианопсия, фотопсии при поражении 17 поля. Нарушение синтеза зрительных афферентаций, зрительная агнозия при поражениях 18 и 19 полей.

Нарушение слухового восприятия и речи при поражении височных долей мозга. Функциональное значение коры извилины Гешля и симптомы ее поражения. Нарушение интеграции слуховых раздражений при поражении 22, 42, 21 полей. Синдромы акустико-гностической и акустико-мнестической афазии.

Нарушение высших мозговых функций при поражении коры теменно-височно-затылочной (ТРО) области. Надмодальные функции ТРО-зон «перекрытия» анализаторов. Синдром симультанной зрительной агнозии, расстройство ориентировки в системе пространственных координат, нарушения квази-пространственных синтезов, нарушение счета.

Синдром нарушения речевой памяти — амнестическая афазия.

Роль лобной коры в организации поведения и формировании стойких намерений. Эхопраксия, “полевое” поведение, нарушение мнестической деятельности. Речевая адинамия.

Эфферентная моторная афазия при поражении поля Брока. Афферентная моторная афазия при поражении постцентральной коры левого полушария. Функциональное значение глубоких структур мозга в организации речевой деятельности.

Память, представления о механизмах краткосрочной и долговременной памяти и процессах запоминания, хранения и воспроизведения информации в нервной системе. Взаимодействие механизмов памяти с активирующими и мотивационными системами мозга. Роль холинергических и пептидергических медиаторных систем в механизмах памяти. Мнестические расстройства, их классификация, патогенетические механизмы.

Изучение функций речи: понимание смысла слов, понимание и выполнение простых и сложных инструкций, способность различать правильные и неправильные в смысловом отношении фразы, понимание смысла рассказа, повторение букв, слогов, слов, фраз, автоматическая рядовая речь, называние предметов, разговорная речь.

Изучение функции чтения, чтение вслух и про себя. Исследование функции письма: списывание, письмо под диктовку, рядовое письмо, запись ответов на вопросы.

Исследование функции праксиса: подражание движениям, движения по устному заданию, конструирование целого из частей. Исследование функции гнозиса: стереогноз, схема тела, зрительный, слуховой, обонятельный и вкусовой гнозис.

## **2. Частная неврология**

*Основные патологические состояния и нозологические формы заболеваний нервной системы*

2.1. Сосудистые заболевания нервной системы. Гипоксические и ишемические повреждения вещества мозга. Энергетический обмен головного мозга и его нарушения при патологии центральной нервной системы.

Общее представление о морфологической организации сосудистой системы мозга. Варианты развития системы сонных и основной артерий и их патопластическое значение. Роль виллизиева круга в осуществлении стабильностимозгового кровотока. Зоны смежного кровоснабжения, их патопластическая роль. Структурно-функциональные основы и возможности коллатерального кровообращения в мозге. Нейрогуморальные механизмы регуляции мозгового кровообращения. Регуляция мозгового кровообращения в физиологических условиях (основные параметры, характеризующие МК, кислотно-щелочное равновесие, энергетический метаболизм мозговой ткани). Метаболический контроль мозгового кровотока. Регуляция мозгового кровотока при изменениях внутрисосудистого давления — эффект Остроумова — Бейлиса, неврогенная регуляция мозгового кровотока.

Общая и локальная реакции мозга на гипоксию. Гипоксия как причина перинатальной патологии мозга. Пути повышения выносливости мозга к гипоксии. Возможность снижения чувствительности мозга к гипоксии в клинике и эксперименте.

Принципы терапии гипоксических состояний мозга (обеспечение адекватного мозгового кровотока, борьба с отеком мозга, применение ГОМК, актовегина, блокаторов кальциевых каналов, препаратов, шунтирующих окислительное фосфорилирование — дисклидиума, сермиона и пр.).

Распространенность цереброваскулярных заболеваний, летальность, факторы риска (наследственное предрасположение, экологические, в том числе питание, образ жизни, повышение АД, гиперхолестеринемия, атеросклероз, изменение коагулирующих свойств крови, содержание микроэлементов и др.).

Особенности мозгового кровообращения и срыв ауторегуляции МК при гипертонии и гипертонических кризах.

Аутоиммунные реакции при нарушениях мозгового кровообращения. Дисфункция свёртывающей и антисвёртывающей систем крови при инсульте.

Понятия начальных проявлений недостаточности МК, дисциркуляторной энцефалопатии, ТИА, псевдоинсульта.

Понятие преходящего нарушения мозгового кровообращения, «малого инсульта» и инсульта. Классификация цереброваскулярных заболеваний: по этиологии (атеросклероз, гипертоническая болезнь, сочетание атеросклероза с артериальной гипертонией, экзогенные и эндогенные интоксикации, травмы, сдавления сосудов, аномалии сердечно-сосудистой системы); по характеру и патогенезу (хроническая церебральная сосудистая недостаточность в фазе компенсации, субкомпенсации, декомпенсации); преходящие нарушения мозгового кровообращения; геморрагический и ишемический (инсульты в различных сосудистых бассейнах; геморрагический инфаркт, смешанный инсульт).

Ишемический инсульт как клинический синдром. Представление о гетерогенности ишемического инсульта, основные патогенетические варианты (атеротромботический, кардиогенная эмболия, лакунарный, гемодинамический и т.д.).

Основные клинические проявления мозговых инсультов различного характера и локализации.

Основные механизмы ишемического повреждения ткани головного мозга. Глутамат-кальциевый каскад. Отдаленные последствия ишемии.

Представление о гетерогенности инсульта, «неполном инфаркте», ишемической полутени и «терапевтическом окне».

Геморрагический инсульт, основные формы, патогенез, клинические проявления. Тактика выбора нейрохирургического и консервативного лечения. Основные методы оперативного лечения внутримозговых гематом и субарахноидальных кровоизлияний при разрывах аневризм.

Синдром внутрисосудистого свертывания при инсульте. Нарушение жирового, углеводного, минерального обмена при инсульте. Патология внутренних органов и трофические нарушения при инсульте.



Возможности современных методов нейровизуализации (МРТ в различных режимах, КТ, ПЭТ) в диагностике и изучении патогенеза инсульта. Методы исследования сосудов, кровоснабжающих головной мозг (УЗДГ, экстра- и транскраниальное дуплексное сканирование, мониторинг количества эмболов).

Данные исследования спинномозговой жидкости при инсультах (давление, состав клеточных элементов, наличие или отсутствие примеси крови). Данные исследования глазного дна (ангиосклероз сетчатки, отек зрительных нервов, кровоизлияния, застойные соски).

Лабораторные методы изучения патогенеза, диагностики ишемического инсульта. Использование биохимических маркеров и предикторов повреждения нервной ткани

Система оказания медицинской помощи больным с инсультом. Базисная и патогенетическая терапия. Основные методы реперфузии, первичной и вторичной нейропротекции, регенераторно-репаративной терапии. Вторичная профилактика инсульта.

Показания и противопоказания к хирургическому лечению сосудистых заболеваний головного и спинного мозга. Медицинская и социально-трудовая реабилитация при постинсультных двигательных и речевых нарушениях.

Нарушения венозного кровообращения в головном мозге. Тромбозы венозных пазух головного мозга.

Сосудистые нарушения спинного мозга. Синдромы стеноза и окклюзии брюшной аорты и магистральных артерий нижних конечностей. Первичная профилактика острых нарушений мозгового кровообращения; основные направления.

2.2. Отек мозга, изменения внутричерепного давления, дислокационные синдромы. Соотношение отека и набухания мозга, определение данных понятий. Отек мозга как мультидисциплинарная проблема. Отек мозга как реакция на различные воздействия: инсульт, черепно-мозговая травма, инфекции, интоксикация и пр.

Основные патофизиологические механизмы отека мозга. Механическая теория отека мозга (повышение давления в церебральных сосудах, трансфузия, изменение осмотического давления). Токсическая теория отека мозга (при алкогольной интоксикации, свинцовом отравлении, эклампсии, уремии, водной интоксикации; Механизмы нарушения проницаемости ГЭБ при отеке мозга (вазопарез, изменение осмотического и артериального давлений, гипоксия, гипертония).

Клинические проявления отека мозга и их патогенез (головная боль, тошнота, менингеальный синдром, паралич отводящего нерва, нарушение сознания).

Синдром внутричерепной гипертензии. Механизмы компенсации при развитии объемного внутричерепного поражения. Клиническая симптоматика и принципы диагностики внутричерепной гипертензии. Дислокационные синдромы, их варианты и патогенетические механизмы. Механизмы расстройства сознания при дислокационных синдромах. Значение локализации и величины

объемного поражения в генезе ликворной гипертензии, отека мозга и смещений структур мозга.

Синдром идиопатической (доброкачественной) внутричерепной гипертензии. Данные параклинических методов исследования при внутричерепной гипертензии (глазное дно, исследование ликвора, понятие «высокого блока» ликворопроводящих путей, краниография, пневмография, эхоэнцефалография, электроэнцефалография, сканирование, компьютерная томография, магнитнорезонансная томография, позитронная томография). Данные ЭЭГ при отеке мозга. Принципы терапии отека мозга: значение устранения ведущего этиологического фактора. Дифференцированное применение салуретиков, гиперосмотических растворов, глицерина, маннитола, кортикостероидов, гипотермии.

### 2.3. Коматозные состояния.

Понятие «кома». Вклад отечественных ученых в разработку проблемы коматозных состояний (Н.К. Боголепов, Л.М. Попова, Е.В. Шмидт). Классификация коматозных состояний: помрачение сознания, оглушение, сопор, акинетический мутизм, собственно кома. Клинико-параклинические критерии смерти мозга: запредельная кома, феномен каротидного псевдотромбоза, отсутствие артерио-венозной разницы по кислороду, биоэлектрическое молчание на ЭЭГ.

Принципы неврологического обследования при коме — изучение двигательной активности, возможности вербального контакта, характера реакции на болевые стимулы, исследование глубоких, поверхностных и вегетативных рефлексов.

Определение характера и динамики патологического процесса в коматозном состоянии: выявление очагового поражения мозга, прогностическое значение нарастающей росто-каудальной дисфункции ствола мозга.

Принцип ургентной терапии коматозных состояний.

Динамика восстановления функций мозга у больных, перенесших клиническую смерть.

### 2.4. Эпилепсия и другие пароксизмальные расстройства.

Терминология. Эпилептическая реакция, эпилептический синдром, эпилепсия как болезнь.

Эпилепсия как социальная мультидисциплинарная проблема (клиническая, медико-генетическая, биохимическая, электрофизиологическая, нейрохирургическая). Краткие исторические сведения о развитии учения об эпилепсии. Эпилептический нейрон — единица эпилептической активности. Биохимические и нейрофизиологические изменения эпилептического нейрона, феномен пароксизмального деполяризационного сдвига на мембране данного нейрона.

Роль различных структур мозга в формировании клинических проявлений различных форм эпилептических припадков.

Противоэпилептические системы мозга. Ингибиторные системы эпилептического разряда (хвостатое ядро, каудальное ядро моста, мозжечок,

лобные доли мозга). Гиперполяризационное торможение – основной механизм подавления эпилептической активности.

Соотношение наследственных и экзогенных факторов в генезе эпилепсии. Дискордантность и конкордантность по эпилепсии у близнецов. Эпилепсия как органический транснейрональный продолженный дистрофический процесс в мозге. Роль различных структур мозга в формировании клинических проявлений различных форм эпилептических припадков.

Противоэпилептические системы мозга. Ингибиторные системы эпилептического разряда (хвостатое ядро, каудальное ядро моста, мозжечок, лобные доли мозга). Гиперполяризационное торможение – основной механизм подавления эпилептической активности.

Соотношение наследственных и экзогенных факторов в генезе эпилепсии. Дискордантность и конкордантность по эпилепсии у близнецов. Эпилепсия как органический транснейрональный продолженный дистрофический процесс в мозге. Роль астроглии в развитии эпилептизации мозга.

Принципы классификации эпилептических припадков: генерализованные и парциальные, первично- и вторичногенерализованные, судорожные и бессудорожные, их патогенетическая основа и клиническая характеристика.

Эпилептический статус, патогенетические механизмы, роль ингибиторных систем, клинические формы, нарушение гомеостаза и функции внутренних органов, принципы терапии.

Нарушения обмена и гуморальные сдвиги при эпилепсии. Патоморфология мозга при эпилепсии.

Электроэнцефалография, электрокортикография, электросубкортикография, методы вживленных электродов в диагностике и раскрытии патогенеза эпилепсии, контроля эффективности терапии.

Принципы медикаментозной и радикальной терапии эпилепсии. Механизмы терапевтического действия, противосудорожных препаратов.

2.5. Заболевания периферической нервной системы, вертеброневрология. Строение периферического нерва и сплетений, функциональные особенности, синаптическая передача. Принципы проведения возбуждения. Изменения функции при периаксиальном демиелинизирующем процессе, воллеровское перерождение. Понятие о невропатиях и невралгиях. Роль инфекционных, токсических, инфекционно-аллергических, обменных, сосудистых факторов в генезе невритов и невропатий.

Невропатия лицевого, лучевого, локтевого, срединного и седалищного нервов (клинические проявления, этиология, патогенез, методы исследования, принципы терапии).

Полиневропатии (дифтерийная, диабетическая, алкогольная, свинцовая), особенности клинического течения, методы исследования, принципы терапии.

Полирадикулоневрит типа Гийена-Барре, роль аутоиммунных факторов в его генезе (особенности течения, методы исследования, принципы терапии).

Вертеброгенные заболевания нервной системы, радикулопатии, миелопатия; расстройства спинального кровообращения. Роль аутоиммунных процессов в развитии остеохондроза и деформирующего спондиллоза.

Рентгенологическое и контрастные методы исследования в диагностике поражения позвоночника (спондиллография, исследование проходимости субарахноидального пространства, миелография, радиоизотопная миелография, МРТ и КТ). Принципы консервативной и радикальной терапии.

Особенности клинических проявлений невралгии тройничного нерва. Современные принципы терапии: консервативный (анальгетики, ганглиоблокаторы, тегретол, финлепсин, антидепрессанты, массивные дозы витамина В12) и радикальной (алкогольные блокады, загассериальная радикотомия, стереотаксические операции).

Современные электрофизиологические методы исследования при поражении периферических нервных стволов: скорость проведения возбуждения по нерву; глобальная и стимуляционная электромиография, исследование Н-рефлекса.

## 2.6. Перинатальные поражения нервной системы.

Внутриутробная гипоксия плода. Асфиксия новорожденного. Гемолитическая болезнь новорожденных. Несовместимость по резус-фактору и системе АВ0. Внутричерепные кровоизлияния у новорожденных. Детский церебральный паралич. Поражения шейного отдела спинного мозга и шейно-плечевого сплетения.

## 2.7. Инфекционные заболевания нервной системы.

Пути проникновения микроорганизмов в нервную систему. Гематоэнцефалический барьер: структура, функции, изменение проницаемости при различных патологических состояниях.

Значение бактериологического, серологического и иммунологического исследования в изучении инфекционных заболеваний. Изменение биохимического состава и клеточных элементов спинномозговой жидкости.

Принципы классификации инфекционных заболеваний нервной системы по этиологии (бактериальные, вирусные, токсические), по патогенезу (первичные, вторичные, поствакцинальные, инфекционно-аллергические и пр.), локализации (менингиты, энцефалиты, полиневриты, энцефаломиелополирадикулоневриты и пр.).

Менингиты: принципы классификации, патогенез общемозговых и менингеальных симптомов; методы исследования; принципы терапии. Менингиты серозные и гнойные, первичные и вторичные. Особенности течения менингитов у детей. Менингококковый менингит : патогенез, клиника, особенности современного течения, атипичные формы. Синдром острой надпочечниковой недостаточности. Пневмококковый, стафилококковый и другие виды менингитов. Лечение и профилактика.

Серозные менингиты. Лимфоцитарный хореоменингит. Энтеровирусные менингиты (ЕСНО, Коксаки). Паротитный менингит. Клиника, патогенез, дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

Лептоменингиты (арахноидиты). Этиология, патогенез, патоморфология. Арахноидит задней черепной ямки, мосто-мозжечкового угла, оптико-хиазмальный арахноидит, базальный, конвекситальный, спинальный арахноидит. Дифференциальная диагностика. Лечение, профилактика, прогноз.

Пахименингит: очаговый, диффузный, церебральный, спинальный.

Эпидуриты: острые, гнойные, хронические. Клиника, диагностика, лечение.

Энцефалиты: принципы классификации. Патоморфологическая характеристика различных форм энцефалитов. Особенности клинического течения. Энцефалиты первичные и вторичные. Эпидемический энцефалит Экономо. Патогенез и клиника острой и хронической стадии эпидемического энцефалита. Дифференциальная диагностика. Лечение. Клещевой и комариный энцефалит. Этиология, патогенез, клиника. Прогрессирующие формы клещевого энцефалита (эпилепсия Кожевникова, синдром БАС). Дифференциальная диагностика, лечение, профилактика. Принципы терапии и профилактики.

Полисезонные энцефалиты: клиника, диагностика, лечение.

Вторичные энцефалиты при кори, ветряной оспе, краснухе, гриппе. Гриппозная токсико-геморрагическая энцефалопатия: клиника, лечение, профилактика.

Полиомиелит: этиология, патогенез неврологических синдромов. Особенности течения. Принципы терапии. Паралитические и апаралитические формы. Значение вирусологических и серологических исследований для диагностики. Лечение в остром и восстановительном периодах. Профилактика. Полиомиелитоподобные заболевания у детей. Клинические формы. Методы диагностики. Лечение.

Нейробруцеллёз. Клинические формы, профилактика, лечение.

Туберкулезное поражение нервной системы: клинические формы, патогенез общемозговых и очаговых симптомов. Туберкулёзный менингит, туберкулёзный спондилит, солитарные туберкулы головного мозга. Основные методы бактериологического и серологического исследования. Принципы бактериостатической терапии.

Нейросифилис: патогенез мезодермальных и эктодермальных форм нейросифилиса. Ранние и поздние формы заболевания, эндартериит сосудов головного мозга, базальный менингит, цереброспинальный сифилис, гуммы, амиотрофический спинальный сифилис, спинальная сухотка. Клиническая характеристика. Методы серологического исследования. Принципы современной терапии.

Нейроревматизм: этиология, патогенез, патоморфология ревматических поражений нервной системы. Сосудистые церебральные и менинго-энцефалитические формы, неврозоподобные состояния, психические расстройства. Поражение периферической нервной системы. Лечение. Профилактика.

Абсцесс головного мозга. Отогенные, риногенные и метастатические абсцессы. Клиника. Диагностика. Показания и принципы хирургического лечения.

Неврологические аспекты иммунодефицитных состояний. Неврологические проявления СПИДа. Дифференциальная диагностика. Принципы терапии..

Паразитарные заболевания. Цистицеркоз. Этиология, патогенез, клиника. Диагностическое значение исследования ликвора, серологических реакций, рентгенографии, КТ и МРТ. Принципы терапии и профилактики.

Эхинококкоз. Этиология, патогенез, клиника, дифференциальная диагностика. Показания к хирургическому лечению.

Токсоплазмоз. Этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение и профилактика.

## 2.8. Демиелинизирующие заболевания нервной системы.

Теоретические аспекты аутоиммунитета. Антитела. Антиидиотипы. Перспективы иммунобиохимической диагностики.

Перспективы иммунобиотехнологии (иммунокоррекция патологических состояний).

Аутоиммунные механизмы в патогенезе психических и неврологических заболеваний.

Основные теории патогенеза процесса демиелинизации (вирусная, инфекционно-аллергическая, интоксикационная, обменная, врожденных дефектов нервной системы и пр.). Эпидемиология демиелинизирующих заболеваний. Генетические факторы в патогенезе демиелинизации. Основные принципы классификации и клинические формы заболеваний.

Рассеянный склероз как прогрессирующий аутоиммунный периаксиальный процесс. Протекающий с ремиссиями и рецидивами. Возрастные особенности рассеянного склероза, преимущественное поражение пирамидных, мозжечковых и зрительных путей. Фазы тканевых изменений и критерии определения активности процесса при данном заболевании. Формализованные схемы оценки достоверности диагноза и тяжести неврологических расстройств при рассеянном склерозе.

Роль дополнительных методов исследования в диагностике рассеянного склероза: магнитнорезонансная томография, выявление олигоклональных иммуноглобулинов в СМЖ, изменение вызванных потенциалов головного мозга.

Вопросы разработки эффективных способов лечения рассеянного склероза, применение стероидных препаратов, цитостатиков, интерферона.

Склерозирующие энцефалиты (Шильдера, Ван-Богарта), особенности клиники, патогенеза, патоморфологические изменения, принципы терапии.

Лейкоэнцефалопатии, принципы классификации, диагностика, медико-генетические аспекты.

## 2.9. Хронические прогрессирующие болезни.

Боковой амиотрофической склероз (современное представление об этиологии и патогенезе, дополнительные методы исследования, клинические формы, принципы терапии).

Миастения. Роль аутоиммунных факторов в этиологии и патогенезе миастении. Современные данные о патологии нервно-мышечной передачи. Клинические формы, миастенические кризы, принципы медикаментозного и клинического лечения.

Сирингомиелия. Этиология, значение конституционального фона и экзогенных факторов. Патогенез, клинические формы, принципы лечения.

Пресенильные и сенильные деменции. Болезни Пика и Альцгеймера. Этиология и патогенез, роль нарушений обмена ацетилхолина, возможного

действия «медленных вирусов». Клиника, принципы терапии и социальной реабилитации.

Дисциркуляторная энцефалопатия. Этиология, патогенез, клинические проявления в разных стадиях течения процесса. Особенности нейропсихологического обследования и воздействия в условиях амбулаторной помощи. Возможности метаболической, нейротропной и вазоактивной терапии для терапевтической и социальной реабилитации больных

#### 2.10. Наследственные заболевания нервной системы.

Современные принципы классификации наследственно-дегенеративных заболеваний нервной системы. Хромосомные aberrации. Мутации. Доминантное и рецессивное наследование. Проблема фенотипического полиморфизма. Фенокопии наследственных болезней. Хромосомные болезни и болезни обмена с ранним поражением нервной системы : болезнь Дауна. Синдром Клайнфельтера и Шерешевского–Тернера, фенилкетонурия, галактоземия, гликогенозы.

Нервно-мышечные заболевания. миопатия Дюшена, Эрба-Рота, Ландузи-Дежерина, непрогрессирующие миопатии, неврогенные амиотрофии Верднига-Гоффмана, Кугельберга-Ведандера, Шарко-Мари-Туса, миотония Томсена, миотоническая дистрофия. Периодический паралич. Современные аспекты изучения этиологии и патогенеза на гистохимическом, биохимической и молекулярно-генетическом уровнях. Принципы лечения.

Поражение аппарата координации и спинного мозга. Болезнь Фридрейха, Пьера-Мари, оливопонтocerebellарные дегенерации. Семейный спастический паралич Штрюмпеля.

Заболевания экстрапирамидной системы: гепато-церебральная дистрофия (болезнь Вильсона-Коновалова), торзионная дистония, хорей Гентингтона, миоклонус-эпилепсия, эссенциальный тремор, болезнь Паркинсона. Значение изучения обменных нарушений (нейромедиаторов, микроэлементов и пр.) для раскрытия патогенеза и разработки методов медикаментозной коррекции.

Факоматозы: болезнь Реклингаузена, туберозный склероз, ангиоматозы (болезнь Штурге-Вебера, Гиппель-Ландау, Луи-Бар).

Липидозы: болезнь Тей-Сакса, Гоше, Нимана-Пика.

Острая перемежающаяся порфирия. Неврологические синдромы. Современные методы исследования. Принципы терапии.

Медико-генетические исследования: составление генеалогических таблиц, установление типа наследования патологических признаков. Моногенные и мультифакториальные заболевания. Значение близнецового метода. Цитогенетические методы исследования (кариотип, половой хроматин). Дерматоглифика. Биохимические методы исследования (скрининг-тесты, количественные методы) Пренатальная диагностика. Медико-генетическое консультирование и диспансеризация как основные методы профилактики наследственных болезней нервной системы.

#### 2.11. Черепно-мозговая и спинномозговая травма.

Черепно-мозговая травма как социальная проблема. Принципы классификации черепно-мозговых и спинномозговых травм: открытые и закрытые,

проникающие и непроникающие, сотрясение, контузия, сдавление. Внутрочерепные кровоизлияния.

Основные патогенетические механизмы закрытой черепно-мозговой травмы: молекулярные нарушения, ликворный удар, расстройства ликвороциркуляции, сосудистые расстройства, поражение гипоталамической области, функциональная асинапсия.

Клинические синдромы и особенности течения сотрясения, контузии и внутрочерепных кровоизлияний. Патогенез общемозговых, менингеальных и очаговых симптомов при травматическом воздействии. Синдромы дислокации ствола мозга.

Клинические варианты последствий черепно-мозговых травм: нарушения гемо- и ликвороциркуляции, эпилепсия, гипоталамическая дисфункция, психопатологические синдромы. Расстройства памяти, эмоций, поведения.

Современные методы исследования при черепно-мозговой и спинномозговой травме. Принципы консервативной и радикальной терапии. Критерии смерти мозга при черепно-мозговой травме.

## 2.12. Опухоли нервной системы.

Общие вопросы биологии опухолей нервной системы. Принципы классификации опухолей мозга по гистогенезу (нейроэпителиальные, мезенхимальные, железистые, гетеротопические, эктодермального происхождения, тератомы, вторичные, метастатические. Классификация опухолей мозга по локализации (экстра-, и интрацеребральные, супратенториальные и субтенториальные). Основные клинические проявления опухолей мозга (общемозговые, очаговые и симптомы на отдалении). Патогенез и клиника общемозговых симптомов при опухолях мозга.

Параклинические методы исследования в диагностике опухолей головного мозга (краниография, ангиография, пневмоэнцефалография, вентрикулография, мозга, Диагностическая ценность ультразвуковой энцефалоскопии при опухолях головного мозга. Ликворология церебральных опухолей. Возможности радиоиммунохимических методов при диагностике опухолей мозга. Принципы медикаментозной и радикальной терапии внутрочерепной гипертензии и отека мозга при внутрочерепных опухолях. Общие принципы терапии опухолей мозга (хирургические, химиотерапевтические, радиологические, иммунологические и пр.).

Принципы классификации опухолей спинного мозга по гистогенезу (невриномы, арахноидэндотелиомы, ангиомы, глиобластомы, менингиомы и др.) и локализации (экстра-, интрамедулярные и пр.). Патогенез клинических стадий экстра- и интрамедулярных опухолей.

Параклинические методы диагностики опухолей спинного мозга (спондилография, радиоизотопная миелография, контрастная нисходящая миелография, ликвородинамические пробы, КТ и МРТ).

## 2.13. Соматоневрология, нейротоксикозы и экологические аспекты неврологии.

Понятие соматоневрологии и нейросоматологии. Структурно-функциональные особенности надсегментарных и сегментарных образований



вегетативной иннервации. Роль лимбико-ретикулярного комплекса в генезе вегетативных расстройств при психовегетативном синдроме и неврозах. Психосоматические заболевания (гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, бронхиальная астма, сахарный диабет и пр.).

Патология нервной системы при нарушении общей гемодинамики у больных с заболеваниями сердца и крупных сосудов, лёгких, печени, почек, эндокринных желёз, болезнях крови. Поражение нервной системы при коллагенозах (заболеваниях соединительной ткани) – узелковый периартериит, системная красная волчанка, склеродермия, ревматоидный артрит и злокачественных новообразованиях. Авитаминозные заболевания нервной системы (бери-бери, пеллагра).

Клиника и патогенез вторичных метаболических энцефалопатий (гипоксической, гипогликемической, печеночной). Принципы терапии и профилактики.

Поражения нервной системы при пищевых отравлениях, интоксикации тяжелыми металлами и промышленными ядами, передозировке лекарственных препаратов. Экологические аспекты нейротоксикозов.

Поражение нервной системы при алкоголизме. Определение наркотического синдрома, критерии выделения наркоманий, токсикоманий и алкоголизма. Диагностические критерии алкоголизма, связанные с наркоманической зависимостью и измененной реактивностью к этанолу. Психические, неврологические и соматические осложнения алкоголизма. Изменения личности и острые психозы у больных алкоголизмом, алкогольный делирий и острая энцефалопатия Гайе-Вернике.

Фармакологическое действие алкоголя, нарушение окислительных процессов, цикла Кребса, холинергических и моноаминергических систем. Наследственная предрасположенность, влияние родителей, страдающих алкоголизмом, на потомство (тератогенный, мутогенный, соматогенный, наркоманический).

Спектр соматических и эндокринных расстройств при алкоголизме. Алкогольная эпилепсия, ее патогенез, клинические и прогностические критерии. Сосудистые заболевания мозга при алкоголизме, причины преждевременной и скоропостижной смерти. Неврологические осложнения алкоголизма: полинейропатии, дегенерация мозжечка, центральный понтинный миелолиз, алкогольная миопатия.

Этиология и патогенез алкоголизма, роль социальных, психологических и биологических факторов в его развитии. Экспериментальные модели алкоголизма на животных. Представление о роли моноаминергических и эндорфинергических систем в патогенезе алкоголизма.

Особенности обменных нарушений в центральной нервной системе при алкоголизме и наркоманиях. Влияние алкоголя и некоторых наркотических веществ на нервную клетку.

Вторичные метаболические энцефалопатии при патологии печени, легких и поджелудочной железы у больных алкоголизмом.

Вопросы лечения алкоголизма и его неврологических осложнений. Роль врача-невропатолога в выявлении ранних неврологических симптомов алкоголизма.

Профессиональные заболевания нервной системы. Вибрационная болезнь. Радиационное поражение центральной и периферической нервной системы. Кесонная болезнь. Электротравма. Воздействие магнитного поля и поля высокой частоты. Отравление промышленными ядами (ртуть, свинец, марганец, тетраэтилсвинец, сероуглерод и пр.).

2.14. Нейрореабилитация, восстановление и компенсация нарушенных функций при поражении нервной системы.

Пластичность нервной системы. Структурные резервы и механизмы компенсации функций при органических заболеваниях нервной системы.

Терминология, понятия «восстановительная терапия», «реадаптация» и «реабилитация».

Функциональная система как основная единица физиологической интеграции, играющая ведущую роль в компенсаторных приспособлениях (афферентный синтез, «принятие решения», акцептор результатов действия). Стимулирующее влияние дозированных афферентных воздействий на кожно-мышечный, оптический, слуховой и др. анализаторы, как основа восстановительной функциональной терапии.

Основы восстановительной терапии при сосудистых заболеваниях головного мозга, поражениях периферической нервной системы, эпилепсии, заболеваниях экстрапирамидной нервной системы. Основные принципы реабилитации при нарушениях функций нервной системы плода и новорожденного.

Значение биохимических и биофизических методов исследования в объективизации и прогнозировании восстановления утраченных функций при органических заболеваниях нервной системы.

### **3. Дополнительные методы исследования в неврологии и нейрохирургии**

#### **3.1. Основы ликворологии.**

Ликворные пространства мозга: желудочки, субарахноидальное пространство, цистерны. Продукция, циркуляция и резорбция спинномозговой жидкости (СМЖ). Роль СМЖ в механической защите мозга, участие в метаболических процессах и поддержании гомеостаза мозга, значение СМЖ для процессов нейроэндокринной регуляции и иммунной защиты.

Лабораторные методы исследования СМЖ. Обычное лабораторное изучение СМЖ. Состав СМЖ в норме: цитоз, содержание белка, глюкозы, хлоридов, молочной кислоты. Клинический и биохимический анализы СМЖ, возможные варианты изменений и их диагностическое значение. Типичные ликворные синдромы при острых и хронических бактериальных внутричерепных процессах, нейроинфекциях, опухолях мозга, внутричерепных кровоизлияниях и гипоксической энцефалопатии.

Значение бактериоскопического и бактериологического исследований СМЖ для диагностики инфекционных заболеваний нервной системы, вызываемых бактериями и грибами. Принципы вирусологического исследования СМЖ при нейроинфекциях. Диагностическое значение серологического анализа СМЖ.

### 3.2. Электрофизиологические методы диагностики.

Клиническая ЭЭГ, понятие нормальной ЭЭГ в различных возрастных периодах. Функциональные пробы, их диагностическое значение, показания и противопоказания к их применению. ЭЭГ картина медленного и быстрого сна. Роль ЭЭГ в диагностике эпилепсий. Синдромологический подход в оценке ЭЭГ, нейрофизиологическая интерпретация выявленных ЭЭГ изменений. Особенности компьютерной ЭЭГ. Современные методы математической обработки ЭЭГ, их диагностическое значение и область применения.

ВП мозга, их значение для оценки состояния сенсорных систем мозга при различных формах поражения нервной системы. Классификация ВП (экзогенные и эндогенные ВП).

Коротколатентные стволовые слуховые ВП, методические аспекты регистрации, диагностическое значение, выявление и определение протяженности поражения ствола мозга с помощью стволовых слуховых ВП.

Когнитивный потенциал Р300, методические аспекты регистрации, диагностическое значение.

### 3.3. Ультразвуковые методы диагностики.

Одномерная (линейная) эхоэнцефалография (ЭхоЭГ), принцип метода, показания к исследованию. Типы отраженных сигналов от срединных структур мозга, отражение от других внутричерепных образований. Диагностическое значение смещения срединного сигнала (М-эхо), возможности метода при диагностике гидроцефалии, отека мозга, состояния смерти мозга.

Двухмерная ЭхоЭГ (ультразвуковая томография мозга). Принцип метода, возможность прямой визуализации очаговых поражений и инородных тел мозга, в том числе нерентгеноконтрастных. Диагностика гидроцефалии у плода и детей раннего возраста.

История развития ультразвуковых методов изучения сосудистой системы. Ультразвуковая доплерография (УЗДГ). Эффект Доплера и его использование для изучения характеристик кровотока в экстракраниальных отделах магистральных артерий головы. Две модификации метода – в режиме непрерывных и импульсных доплеровских волн, методика «пошагового» исследования кровотока при импульсном режиме. Выявление окклюзии и стеноза сосудов, способы оценки состояния коллатерального кровотока, определение характера тока крови (ламинарный, турбулентный). Функциональные нагрузки, используемые при доплерографии.

Транскраниальная доплерография, принципы метода, представления об ультразвуковых «окнах» в черепе. Возможности изучения кровотока в артериях, формирующих виллизиев круг.

Метод дуплексного сканирования. Его роль и возможности в оценке состояния сосудистой системы, «ультразвуковая ангиография». Показания к применению.

Транскраниальная магнитная стимуляция. Транскраниальная магнитная стимуляция в диагностике и лечении заболеваний центральной нервной системы и периферических нервов. Основы метода и область применения.

### 3.4. Основы электронейромиографии.

Технические и методические аспекты электронейромиографии (ЭНМГ). Регистрация и анализ суммарной миограммы произвольного усилия. Стимуляционная ЭНМГ, вызванные электрические ответы мышцы и нерва, определение скорости распространения возбуждения по двигательным и чувствительным волокнам. Потенциалы двигательных единиц и их исследование с помощью игольчатых электродов. Клиническое применение ЭНМГ, варианты изменени1 записи при заболеваниях и повреждениях нервной системы и мышц – первично-мышечные, невральные, сегментарные и надсегментарные поражения, нарушение нервно-мышечной передачи, стадии денервационно-реиннервационного процесса. Область применения и значение для определения локализации, стадии и характера повреждения.

### 3.5 Основы нейрорентгенологии.

История открытия и использования в медицине рентгеновского излучения, значение рентгенологических методов для диагностики заболеваний и повреждений нервной системы.

Краниография и спондилография как простые и общедоступные методы исследования. Показания к данным методам и их диагностическая ценность. Рентгенологические признаки изменения структуры костей черепа и позвоночника, признаки длительного повышения внутричерепного давления на краниограммах. Травматические повреждения черепа. Рентгенологическая диагностика дегенеративных и деструктивных изменений позвоночника.

Пневмоэнцефалография, принцип метода, основные показания и противопоказания, возможные осложнения. Сужение показаний к данному методу в настоящее время.

Церебральная ангиография, принцип метода, основные показания и противопоказания, возможные осложнения. Каротидная, вертебральная и тотальная ангиография, представление об артериальной, капиллярной и венозной фазах исследования. Основные варианты изменений на церебральных ангиограммах.

Миелография, принцип метода, основные показания и возможные осложнения. Восходящая и нисходящая миелография. Основные варианты патологических изменений.

### 3.6. Вычислительные томографические методы в неврологии.

Рентгеновская компьютерная томография (КТ). История развития, физические основы и принципы метода КТ. Рентгеновская плотность живых тканей и факторы, которые её определяют. Коэффициент поглощения (КП) рентгеновского излучения в тканях, шкала его определения в единицах Хаунсфилда. Разрешающая способность современных рентгеновских компьютерных томографов.

Методы, основанные на эффекте ядерного магнитного резонанса, магнито-резонансная томография. Томографическая анатомия мозга и позвоночника

применительно к методу МРТ. Нормальные томографические изображения мозга и позвоночника в трех стандартных плоскостях, возрастные изменения, варианты нормы.

Современные режимы МРТ: T-1, T-2, диффузионное и перфузионное взвешивание, режим с подавлением воды (Flair), методы функциональных исследований. Дифференцированные показания к применению разных режимов для исследования внутричерепных опухолей, характера инсульта, очагов атрофии, демиелинизации, лейкоареозиса, очаговой атрофии и др. специфических изменений в мозговой ткани.

Общая семиотика МРТ изменений, прямые и косвенные МРТ-признаки патологических изменений при заболеваниях и повреждениях мозга и позвоночника. Гипер- и гипоинтенсивные зоны, их характеристики. Эффекты объемного воздействия и «утраты» вещества мозга.

МРТ изменения при заболеваниях и повреждениях мозга. Диагностика острых внутримозговых кровоизлияний, динамика МРТ изменений при переходе последних в подострую стадию и формирования постгеморрагической кисты.

*Экспертиза трудоспособности.*

Организация и структура врачебной медико-социальной экспертизы. Критерии временной и стойкой нетрудоспособности. Показания к направлению во МСЭК. Критерии определения группы инвалидности. Сроки переосвидетельствования. Трудовое устройство инвалидов с поражением нервной системы. Социальная реабилитация и реадaptация больных и инвалидов. Основные проблемы врачебной этики и медицинской деонтологии.

*Принципы организации неврологической помощи.*

Основные принципы организации лечебно-профилактической помощи населению России. Поликлиническая и стационарная помощь. Организация специализированных неврологических бригад. Поэтапная помощь неврологическим больным (поликлиника, стационар, реабилитационная служба, диспансерное наблюдение, семейный врач).

Значение формализованной истории болезни и ЭВМ в дистанционной диагностике неотложных состояний в неврологии. Вопросы деонтологии и биологической этики.

### ***3. Информационное обеспечение программы***

#### **3.1. Список литературы**

##### **Обязательная литература**

1. Биллер Х. Практическая неврология. Том 1. Диагностика / Х. Биллер. - М.: Мединформагентство, 2008. – 512 с.
2. Биллер Х. Практическая неврология. Том 2. Лечение / Х. Биллер. - М.: Мединформагентство, 2005. – 416 с.
3. Болезни нервной системы: Руководство для врачей / Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – М.: Медицина, 2001. – Т.1. – 744 с.
4. Болезни нервной системы: Руководство для врачей / Под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – М.: Медицина, 2001. – Т. 2. - 480 с.

5. Вегетативные расстройства: клиника, лечение, диагностика / А.М. Вейн [и др.]; под ред. А.М. Вейна. – М.: Мед.информ.агентство, 2000. – 752 с.
6. Геморрагический инсульт / под ред. В.И. Скворцовой, В.В. Крылова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 160 с.
7. Голубев В.Л. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма / В.Л. Голубев, Я.И. Левин, А.М. Вейн. – М.: МЕДпресс, 2000. – 416 с.
8. Гусев Е.И. Ишемия головного мозга / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова. - М.: Медицина, 2001. – 328 с.
9. Депрессия в неврологической практике / А.М. Вейн [и др.]. – М.: Мед.информ.агентство, 2002. – 156 с.
10. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии): руководство для врачей / Л.Р. Зенков. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 367 с.
11. Зенков Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. – М.: МЕДпресс-информ, 2004- 488 с.
12. Иргер И.М. Нейрохирургия / И.М. Иргер. – М.: Медицина, 1982. – 432 с.
13. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – М.: Антидор, 1998. – Т. 1. – 552 с.
14. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – М.: Антидор, 1998. – Т. 2. – 675 с.
15. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме / под ред. А.Н. Коновалова, Л.Б. Лихтермана, А.А. Потапова. – М.: Антидор, 1998. – Т. 3. – 631 с.
16. Лобзин Ю.В. Менингиты и энцефалиты / Ю.В. Лобзин, В.В. Пилипенко, Ю.Н. Громыко. – СПб.: «Издательство Фолиант», 2001. – 128 с.
17. Мухин К.Ю. Эпилепсия. Атлас электро-клинической диагностики / К.Ю. Мухин, А.С. Петрухин, Л.Ю. Глухова. – М.: Альварес Пабблишинг, 2004. – 440 с.
18. Неврология и нейрохирургия: клинические рекомендации / под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, А.Б. Гехт. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 353 с.
19. Нейрореаниматология: нейромониторинг, принципы интенсивной терапии, нейрореабилитация / Под ред. Л.В. Усенко и Л.А. Мальцевой. – Днепропетровск: Медицина, 2008. – Т. 1. – 296 с.
20. Нейрореаниматология: нейромониторинг, принципы интенсивной терапии, нейрореабилитация / Под ред. Л.В. Усенко и Л.А. Мальцевой. – Днепропетровск: Медицина, 2008. – Т. 2. – 278 с.
21. Повреждение позвоночника и спинного мозга / под ред. Н.Е. Полищука, Н.А. Коржа, В.Я. Фищенко. – Киева: Книга-плюс, 2001. – 388 с.
22. Попелянский Я.Ю. Болезни периферической нервной системы / Я.О. Попелянский. - М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 368 с.
23. Ратнер А.Ю. Неврология новорожденных: острый период и поздние осложнения / А.Ю. Ратнер. – М.: Бином, 2005. – 358 с.
24. Скоромец А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: Руководство для врачей / А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. – СПб.: Политехника, 2007. – 399 с.
25. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика травм головы и позвоночника / Г.Е. Труфанов, Т.Е. Рамешвили. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. – 197 с.

26. Цементис С.А. Дифференциальная диагностика в неврологии и нейрохирургии: пер. с англ. / С.А. Цементис. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 378 с.

27. Экстрапирамидные расстройства: руководства по диагностике и лечению / под ред. В.Н. Штока, И.А. Иванова-Смоленской, О.С. Левина. – М.: МЕДпресс-информ, 2002. – 608 с.

Список периодических журналов

Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова

Физиология человека

### Электронные ресурсы

Официальный сайт ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Минздравсоцразвития России [Электронный ресурс удаленного доступа] / ГБОУ ДПО РМАПО Минздравсоцразвития России. – М.: 2012. – Режим доступа <http://www.rmapo.ru>, свободный.

Официальный сайт Института мозга человека Российской академии наук [Электронный ресурс удаленного доступа] / Институт мозга человека Российской академии наук. – СПб.: [20--]. – Режим доступа <http://www.ihb.spb.ru>, свободный.

Официальный сайт Кокрановского сотрудничества [Электронный ресурс удаленного доступа] / The Cochrane Collaboration. – Freiburg: 2012. – Режим доступа <http://www.cochrane.org>, свободный, язык английский.

Официальный сайт Международной противоэпилептической лиги [Электронный ресурс удаленного доступа] / International League Against Epilepsy, 2012. – Режим доступа [www.ilae-epilepsy.org](http://www.ilae-epilepsy.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт Московского миастенического центра [Электронный ресурс удаленного доступа] / Московский миастенический центр. – М.: 2012. – Режим доступа <http://www.myasthenia.ru>, свободный.

Официальный сайт Национальной Ассоциации по борьбе с инсультом / Национальная ассоциация по борьбе с инсультом [Электронный ресурс удаленного доступа] – Москва: 2012. – Режим доступа <http://www.nabi.ru>, свободный.

Официальный сайт Научного центра неврологии РАМН [Электронный ресурс удаленного доступа] / Научный центр неврологии РАМН; глав. ред. Пирадов М.А. – М.: Научный центр неврологии РАМН, 2012. – Режим доступа: <http://www.neurology.ru>, свободный.

Официальный сайт НИИ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко РАМН [Электронный ресурс удаленного доступа] / НИИ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко. – М.: [20--]. – Режим доступа [www.nsi.ru](http://www.nsi.ru), свободный.

Официальный сайт Российского научно-исследовательского нейрохирургического института имени профессора А.Л. Поленова [Электронный ресурс удаленного доступа] / Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова. – СПб.: 2010. – Режим доступа [www.rnsi.ru](http://www.rnsi.ru), свободный. – Загл. с экрана.

Официальный сайт электронно-поисковой системы Национальной медицинской библиотеки США Pubmed [Электронный ресурс удаленного

доступа] / National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. – Bethesda, 2012. – Режим доступа <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>, свободный, язык английский.

Официальный сайт ALS Association [Электронный ресурс удалённого доступа] /ALS Association. – Washington, 2010. – Режим доступа [www.alsa.org](http://www.alsa.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт Alzheimer’s Disease Education and Referral Center [Электронный ресурс удалённого доступа] / Alzheimer’s Disease Education and Referral Center. – Bethesda, 2012. – Режим доступа [www.alzheimers.org](http://www.alzheimers.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт Movement Disorder Society [Электронный ресурс удаленного доступа] / Movement Disorder Society, 2012. - Режим доступа [www.movementdisorders.org](http://www.movementdisorders.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт National Multiple Sclerosis Society [Электронный ресурс удаленного доступа] / National Multiple Sclerosis Society (USA). – NY, 2012. – Режим доступа [www.nmss.org](http://www.nmss.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт National Stroke Association [Электронный ресурс удаленного доступа] / National Stroke Association, 2012. – Режим доступа [www.stroke.org](http://www.stroke.org), свободный, язык английский.

Официальный сайт Neuromuscular Disease Center [Электронный ресурс удалённого доступа] / Neuromuscular Disease Center. – St. Louis: Washington University, 2012. – Режим доступа [www.neuro.wustl.edu](http://www.neuro.wustl.edu), свободный, язык английский.

#### **4. Вопросы вступительного экзамена**

1. Цели и задачи изучения клинической неврологии. Клиническая неврология – часть нейронаук. Общая и частная неврология. Методология построения неврологического диагноза: топический и нозологический диагнозы.
2. Роль А.Я. Кожевникова в развитии неврологии. В.М. Бехтерев и его роль в развитии неврологии. Роль Н.Н. Бурденко в развитии нейрохирургии.
3. Кровоснабжение головного мозга. Зоны кровоснабжения сосудистыми бассейнами и отдельными артериями (основной, левой средней мозговой, передней мозговой, задней нижней артерией мозжечка).
4. Поверхностные и глубокие рефлексy, основные патологические рефлексy, защитные спинальные рефлексy. Варианты нарушения мышечного тонуса, клиническое значение.
5. Центральный и периферический паралич. Механизм и клиническая характеристика. Топико-диагностические варианты.
6. Синдромология поражения пирамидного пути на разных уровнях (кора, внутренняя сумка, ствол мозга, спинной мозг).
7. Типы расстройств чувствительности: периферический, сегментарный, проводниковый, корковый. Диссоциированное расстройство чувствительности.
8. Экстрапирамидная система, синдромология поражения.
9. Атаксии, клинические различия. Виды нарушения походки.



10. Обонятельная система, синдромы.
11. Зрительный нерв и зрительная система, признаки поражения зрительной системы на разных уровнях (сетчатка, зрительный нерв, перекрест, зрительный тракт, зрительный бугор, зрительная лучистость, кора).
12. Глазодвигательный, блоковый, отводящий нервы и глазодвигательная система; симптомы поражения.
13. Медиальный продольный пучок и межъядерная офтальмоплегия; регуляция взора, корковый и стволовой парез взора; окулоцефальный рефлекс; зрачковый рефлекс и признаки его поражения; виды и причины анизокории; синдром Аргайла Робертсона, синдром Эйди.
14. Тройничный нерв, синдромы расстройств чувствительности (периферический, ядерный, стволовой и полушарный); нарушения жевания.
15. Поражение мимической мускулатуры по центральному и периферическому типу. Варианты поражения лицевого нерва.
16. Преддверно-улитковый нерв, слуховая и вестибулярная системы; роль вестибулярного аппарата в регуляции координации движений, равновесия и позы; признаки поражения на разных уровнях; нистагм, вестибулярное головокружение, вестибулярная атаксия, синдром Меньера.
17. Каудальная группа черепно-мозговых нервов. Синдромология.
18. Бульбарный и псевдобульбарный синдромы.
19. Альтернирующие параличи при поражении среднего мозга, моста мозга, продолговатого мозга.
20. Синдром Броун-Секара, механизм. Синдромология поражения спинного мозга на уровне D2 сегмента справа.
21. Синдромология поперечного поражения спинного мозга на различных уровнях (верхнешейный отдел, шейное утолщение, грудной отдел, поясничное утолщение, эпиконус, конус, конский хвост).
22. Строение и функции вегетативной (автономной) нервной системы: симпатическая и парасимпатическая системы; периферический (сегментарный) и центральный отделы вегетативной нервной системы.
23. Лимбико-гипоталамо-ретикулярный комплекс. Психовегетативный синдром.
24. Гипоталамические синдромы. Клинические варианты, синдромология. Панические атаки как вариант гипоталамического синдрома.
25. Симптомы и синдромы поражения периферического отдела вегетативной нервной системы: периферическая вегетативная недостаточность, синдром Рейно.
26. Физиология произвольного контроля функций мочевого пузыря. Нейрогенный мочевой пузырь, задержка и недержание мочи, императивные позывы на мочеиспускание. Признаки центрального и периферического расстройства функций мочевого пузыря.
27. Синдромы поражения лобных, теменных, височных и затылочных долей головного мозга. Внутренняя капсула. Синдромы поражения правой внутренней капсулы.
28. Кора больших полушарий головного мозга: основные принципы строения и функции, проблема локализации функций в мозге. Функциональная

- асимметрия полушарий мозга. Представление о системной организации психических функций.
29. Высшие мозговые (психические) функции: гнозис, праксис, речь, чтение, письмо, счет, память, внимание, интеллект и их расстройства; афазии (моторная, сенсорная, амнестическая, семантическая); апраксии (конструктивная, пространственная, идеомоторная); агнозии (зрительные, слуховые, обонятельные); астереогнозис, анозогнозия, аутоагнозия; дисамнестический синдром, корсаковский синдром; деменция, олигофрения. Значение нейропсихологических исследований в неврологической клинике.
  30. Строение и функции оболочек спинного и головного мозга. Цереброспинальная жидкость: функциональное значение, образование, циркуляция, реабсорбция.
  31. Менингеальный синдром: проявления, диагностика. Исследование цереброспинальной жидкости: поясничный прокол, измерение давления, проба Квеккенштедта, состав цереброспинальной жидкости в норме и при основных патологических состояниях, белково-клеточная и клеточно-белковая диссоциации.
  32. Гипертензионный синдром: основные клинические и параклинические признаки. Дислокационный синдром. Гидроцефалия врожденная и приобретенная, открытая и окклюзионная, врачебная тактика. Лекарственная коррекция внутричерепной гипертензии.
  33. Анатомо-физиологические основы регуляции сознания, бодрствования, сна; ретикулярная формация ствола мозга и ее связи с корой головного мозга. Формы нарушений сознания: оглушение, сопор, кома, акинетический мутизм. Деструктивные и метаболические комы. Хроническое вегетативное состояние, смерть мозга. Принципы ведения больных в коме.
  34. Физиология бодрствования и сна. Нарушения сна и бодрствования: инсомнии, парасомнии, сногворение, бруксизм, снохождение, ночной энурез, ночные страхи, гиперсомнии (нарколепсия), синдром сонных апноэ, синдром «беспокойных ног»; принципы терапии.
  35. Методы исследования: электромиография, электронейромиография (исследование скорости проведения по двигательным волокнам и чувствительным волокнам периферических нервов, исследование Н-рефлекса, F-волны).
  36. Биохимические методы исследования в неврологии. Биопсия мышц и нервов. Генетические методы диагностики.
  37. Нейроофтальмологические и параклинические методы исследования зрительной системы (исследование глазного дна, зрительные вызванные потенциалы). Значение исследования глазного дна в клинике нервных болезней и нейрохирургии. Варианты изменений глазного дна.
  38. Отоневрологические методы исследования вестибулярной функции.
  39. Электрофизиологические методы исследования - ЭЭГ, вызванные потенциалы (зрительные, акустические, соматосенсорные, когнитивные).
  40. Ультразвуковые и рентгенологические методы диагностики в неврологии. КТ, МРТ.

41. Геморрагический инсульт, классификация, общие особенности течения и диагностики.
42. Ишемический инсульт. Классификация, общие особенности течения. Диагностика, лечение, профилактика.
43. Хронические нарушения мозгового кровообращения. Клинические варианты, диагностика, лечение.
44. Головные и лицевые боли. Классификация головных болей. Патогенез головной боли. Обследование пациентов с головной болью.
45. Невралгия тройничного нерва: клиника, лечение.
46. Первичные и вторичные гнойные менингиты. Клинические формы. Этиология, классификация, клиника, диагностика, лечение.
47. Серозные менингиты, общая характеристика. Клинические формы. Этиология, классификация, клиника, диагностика, лечение.
48. Весенне-летний клещевой энцефалит. Этиология, клиника, диагностика, лечение, профилактика.
49. Вторичные энцефалиты и энцефаломиелиты. Клиника, диагностика, лечение, профилактика.
50. Полиомиелит, особенности современного течения полиомиелита, полиомиелитоподобные заболевания.
51. Поперечный миелит. Этиология, патогенез, клиническая характеристика и синдромология, осложнения, принципы лечения.
52. Абсцесс мозга, спинальный эпидуральный абсцесс.
53. Поражение нервной системы при герпетической инфекции, дифтерии и бруцеллезе.
54. Нейросифилис. Поражение нервной системы при ВИЧ - инфекции. Клиника, диагностика, лечение.
55. Рассеянный склероз. Классификация. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, типы течения, лечение.
56. Острый рассеянный энцефаломиелит: клиника, диагностика, лечение.
57. Классификация заболеваний периферической нервной системы. Синдромы поражения передних и задних корешков, сплетений, периферических нервов.
58. Поясничной остеохондроз. Рефлекторные и компрессионные синдромы. Вертеброгенная радикулопатия S1 и L5. Патогенез, клиника, лечение.
59. Нейропатии лучевого, срединного и локтевого нервов.
60. Нейропатия лицевого нерва. Этиология, патогенез, клиника, течение, лечение.
61. Нейропатии малоберцового, большеберцового нервов. Туннельные синдромы, консервативная терапия и показания к хирургическому лечению.
62. Нейропатия седалищного нерва. Механизм, синдромология, лечение.
63. Острая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия Гийена-Барре. Клиника, диагностика, течение, лечение.
64. Классификация эпилепсии и эпилептических припадков. Общие и парциальные припадки. Височная эпилепсия. Кожевниковская эпилепсия. Принципы лечения.

65. Этиология и патогенез эпилепсии и эпилептических синдромов. Лечение эпилепсии. Эпилептический статус: клиника, патогенез, лечение.
66. Неврозы: этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение. Синдром вегетативной дистонии.
67. Неврологические проявления алкоголизма. Алкогольная нейропатия. Механизмы развития, синдромология, течение, прогноз, лечение.
68. Патогенез дегенеративных заболеваний нервной системы. Сирингомиелия. Боковой амиотрофический склероз.
69. Болезнь Паркинсона и паркинсонизм. Синдромология, принципы терапии.
70. Деменции. Болезнь Альцгеймера: клиника, диагностика, прогноз.
71. Прогрессирующие мышечные дистрофии. Миастения, клинические формы, диагностика, лечение.
72. Опухоли головного мозга: классификация, клиника, диагностика; суб- и супратенториальные опухоли, особенности течения.
73. Аденомы гипофиза. Клиника, диагностика. Опухоли задней черепной ямки.
74. Опухоли спинного мозга: клиника, диагностика; экстра- и интрамедуллярные опухоли спинного мозга. Методы диагностики.
75. Классификация закрытой черепно-мозговой травмы. Легкая, средняя и тяжелая черепно-мозговая травма.
76. Сотрясение головного мозга. Ушибы головного мозга.
77. Внутричерепные травматические гематомы. Врачебная тактика.
78. Травма спинного мозга: патогенез, клиника, диагностика, врачебная тактика. Реабилитация больных со спинальной травмой.
79. Изменения нервной системы в пожилом и старческом возрасте. Особенности лечения и обследования нейрогериатрических больных.
80. Детский церебральный паралич: клинические формы, диагностика, лечение.