



**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет  
имени В.И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)**

---

**ПРИНЯТО**

Ученым советом ФГБОУ ВО  
Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского  
Минздрава России  
Протокол от 27.02.2024 г. № 2

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского Минздрава  
России



\_\_\_\_\_ А.В. Еремин  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

Программа кандидатского экзамена

по специальной дисциплине

**Нейрохирургия**

Научная специальность

**3.1.10. Нейрохирургия**

ОТРАСЛЬ НАУКИ

**Медицинские**

**Саратов 2024**

Программа кандидатского экзамена по научной специальности 3.1.10. Нейрохирургия (медицинские науки) составлена в соответствии с приказом Минобрнауки России от 24.02.2021 года №118 " Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093".

Программа обсуждена на заседании кафедры нейрохирургии  
Протокол от «17» января 2024 г. № 5

Разработчик:

Чехонацкий А.А., д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой нейрохирургии

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний аспиранта (прикрепленного лица), уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Задачи кандидатского экзамена:

Определить уровень знаний, полученных аспирантом (прикрепленным лицом), готовность к выполнению научно-исследовательской деятельности.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

### **Нейрохирургическая анатомия**

1. Хирургическая анатомия позвоночника, проводящие пути спинного мозга, теории осевых нагрузок, кровоснабжение спинного мозга и пространства позвоночного канала.
2. Кровоснабжение головного мозга, анатомические связи интра- и экстракраниальных сосудов, оболочки головного мозга и внутрочерепные пространства, анатомия венозных синусов, отток крови от головного мозга.
3. Желудочки головного мозга, ликворопродукция, циркуляция ликвора, влияние на ликворопродукцию различных факторов внутренней и внешней среды.
4. Продолговатый мозг, мост, средний мозг, анатомическое строение и функциональное значение, строение, ядра и проводящие пути, хирургическая анатомия ромбовидной ямки.
5. Хирургическая анатомия мозжечка.
6. Хирургическая анатомия дизэнцефальных образований.
7. Долевая и гиральная анатомия конечного мозга.
8. Зрительный анализатор, иннервация глазодвигательных мышц, хирургическая анатомия зрительного анализатора.
9. Тройничный нерв, топография ветвей и ганглия тройничного нерва, точки выхода тройничного нерва на черепе.
10. Лицевой нерв, иннервация мышц лица, топографическая анатомия лицевого нерва.
11. Хирургическая анатомия передней черепной ямки, топографо-анатомическое обоснование доступов.
12. Хирургическая анатомия турецкого седла, параселлярной области, хиазмальной области, топографо-анатомическое обоснование доступов.
13. Хирургическая анатомия пинеальной области, топографо-анатомическое обоснование доступов.
14. Хирургическая анатомия средней черепной ямки, топографо-анатомическое обоснование доступов.
15. Хирургическая анатомия мостомозжечкового угла.
16. Хирургическая анатомия задней черепной ямки, обоснование доступов к структурам ЗЧЯ.
17. Хирургическая анатомия III, IV, боковых желудочков, Сильвиева водопровода.
18. Хирургическая анатомия парасинусных областей в передней, средней и задней трети верхнего сагиттального синуса.
19. Хирургическая анатомия шейного и плечевого сплетений.
20. Хирургическая анатомия нервов надплечья и области плеча.
21. Хирургическая анатомия нервов предплечья и кисти.
22. Хирургическая анатомия пояснично-крестцового сплетения.
23. Хирургическая анатомия нервов крестцово-ягодичной области и бедра.
24. Хирургическая анатомия нервов голени и стопы.

### **2. Патология нервной системы, неврологическая семиотика поражения нервной системы на разных уровнях**

1. Основные виды нарушения чувствительности на периферическом уровне.
2. Основные виды нарушения чувствительности на центральном уровне.

3. Головная боль, дифференциально-диагностическое значение и анатомо-функциональное обоснование различных вариантов головной боли (оболочечные, гипертензионные и т.д.).
4. Нарушения движений при поражении на уровне периферического двигательного нейрона.
5. Нарушения движений при поражении на уровне центрального двигательного нейрона.
6. Нарушение остроты и полей зрения, дифференциальная диагностика гемианопсий.
7. Глазодвигательные нарушения.
8. Поражение верхних отделов ствола головного мозга.
9. Поражение средних и нижних отделов ствола головного мозга.
10. Нейроэндокринные нарушения при поражении диэнцефальных структур.
11. Синдромы и симптомы поражения лобных долей головного мозга.
12. Синдромы и симптомы поражения теменных долей головного мозга.
13. Синдромы и симптомы поражения затылочных долей головного мозга.
14. Синдромы и симптомы поражения височных долей головного мозга, дифференциальная диагностика афатических нарушений.
15. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на шейном уровне.
16. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на верхне-грудном уровне.
17. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на ниже-грудном уровне.
18. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на поясничном и крестцовом уровне, синдромы конуса и эпиконуса.
19. Классификация эпилепсии, этиопатогенез, принципы медикаментозного и хирургического лечения эпилепсии.
20. Коматозные состояния, шкалы определения уровня сознания, исходы ком.
21. Общая симптоматика поражения периферических нервов и сплетений.
22. Дислокационные синдромы в нейрохирургии, хирургическое лечение дислокации.
23. Гипертензионный синдром в нейрохирургии, хирургическое лечение внутричерепной гипертензии.
24. Острая гидроцефалия при нейрохирургической патологии, операции при острой окклюзии ликворных путей.

### **3. Методы исследования в нейрохирургии**

1. Рентгенологическая семиотика черепно-мозговой травмы.
2. Рентгенологическая семиотика внутричерепной гипертензии.
3. Рентгенологическая семиотика опухолевых поражений черепа и головного мозга.
4. Рентгенологическая семиотика наследственных, воспалительных и дегенеративных заболеваний черепа и головного мозга.
5. Рентгенологическая семиотика позвоночно-спинальной травмы.
6. Рентгенологическая семиотика опухолевых поражений позвоночника и спинного мозга.
7. Рентгенологическая семиотика наследственных, воспалительных и дегенеративных заболеваний позвоночника и спинного мозга.
8. Компьютерно-томографическая семиотика черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы.
9. Компьютерно-томографическая семиотика острых нарушений мозгового и спинального кровообращения.
10. Компьютерно-томографическая семиотика опухолей головного и спинного мозга. Применение методики контрастирования.
11. Магнитно-резонансная томография, показания и противопоказания к исследованию, основные характеристики метода, методики контрастирования.
12. Фазово-контрастная магнитная томография, ее отличия от других томографических методов, показания к применению.
13. Церебральная ангиография, показания к применению метода. Ангиографическая семиотика сосудистых заболеваний головного мозга. Принципы анализа ангиограмм.
14. Ангиографическая семиотика черепно-мозговой травмы и опухолей головного мозга.
15. Транскраниальная доплерография, нормальные характеристики кровотока в артериях головного мозга.

#### **4. Сосудистые заболевания головного и спинного мозга**

1. Классификация сосудистых поражений головного мозга, понятие «цереброваскулярная болезнь».
2. Преходящие нарушения мозгового кровообращения, транзиторные ишемические атаки.
3. Этиопатогенез и эпидемиология субарахноидальных кровоизлияний, виды аневризм сосудов головного мозга. Клиника и диагностика субарахноидального кровоизлияния, периоды САК, клинические варианты САК, классификация Hunt-Hess.
4. Сосудистый спазм, механизмы и сроки его развития, методы его профилактики и лечения.
5. Общие принципы оперативных вмешательств на аневризмах сосудов головного мозга. Интраоперационные осложнения в хирургии аневризм. Осложнения в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу артериальных аневризм сосудов мозга, принципы ведения больных
6. Доступы к аневризмам переднего отдела артериального круга большого мозга.
7. Доступы к аневризмам заднего отдела артериального круга большого мозга.
8. Артериовенозные мальформации головного мозга, теории этиологии мальформаций, классификация риска хирургического вмешательства на мальформациях (Spetzler и Martin).
9. Особенности хирургии аневризм в остром периоде кровоизлияния.
10. Вентрикулярное кровоизлияние, как осложнение течения аневризм и АВМ, гемотампонада желудочков, хирургическое лечение тампонады желудочков.
11. Виды вентрикулярных дренажей, методика наружного вентрикулярного дренирования, профилактика вентрикулита в послеоперационном периоде.
12. Геморрагические инсульты, этиопатогенез, механизмы кровоизлияний, показания к хирургическому лечению инсультов.
13. Возможности локальной тромболитической терапии в лечении инсультов, показания к введению тромболитиков в полость гематомы.
14. Ишемический инсульт, его дифференциальная диагностика с геморрагическими инсультами, принципы консервативного и хирургического лечения.
15. Экстраинтракраниальные микрососудистые анастомозы, показания к их наложению, эффективность оперативных вмешательств и отдаленные результаты. Принципы оперативных вмешательств на магистральных сосудах шеи.
16. Сосудистые поражения спинного мозга, клиника спинального инсульта, возможности хирургического лечения АВМ спинного мозга в зависимости от уровня поражения.
17. Каверномы головного мозга, клиника, возможности хирургического лечения.
18. Артериосинусные соустья, клиника, хирургическое лечение.
19. Принципы эндоваскулярного лечения аневризм сосудов головного мозга.
20. Эндоваскулярное лечение АВМ головного мозга.
21. Эндоваскулярное лечение артериосинусных соустьев головного мозга.

#### **5. Опухоли головного и спинного мозга**

1. Эпидемиология и гистологическая классификация опухолей ЦНС (ВОЗ, 1993 г.)
2. Общие симптомы опухолей головного мозга.
3. Симптоматика, диагностика и хирургическое лечение опухолей полушарий головного мозга в зависимости от локализации.
4. Опухоли мозговых оболочек, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
5. Симптоматика опухолей гипофиза и параселлярных опухолей, доступы к турецкому седлу и параселлярной области, альтернативные методики лечения опухолей данной локализации. Сочетанная и комбинированная терапия.
6. Опухоли шишковидного тела, клиника и возможности хирургического лечения.
7. Опухоли мостомозжечкового угла, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
8. Опухоли пинеальной области, основные гистологические типы, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
9. Опухоли диэнцефальных отделов головного мозга, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение. Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
10. Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
11. Опухоли ствола головного мозга, основные гистологические типы, методы хирургического

лечения.

12. Опухоли кармана Ратке, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
13. Опухоли передней черепной ямки, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
14. Хирургия опухолей задней черепной ямки, наиболее распространенные опухоли субтенториальной локализации.
15. Опухоли краниальных и спинальных нервов, эпидемиология, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
16. Клиника, лечение и диагностика экста- и интрамедуллярных опухолей спинного мозга, классификация опухолей спинного мозга.
17. Опухоли периферической нервной системы, наиболее часто встречаемые нозологии, методы хирургического лечения.

## **6. Черепно-мозговая травма**

1. Эпидемиология и классификация черепно-мозговой травмы.
2. Ушибы головного мозга, классификации ушибов, морфологические варианты, исходы и методы консервативной терапии.
3. Показания к хирургическому лечению ушибов, методы хирургического удаления очагов ушибов, выбор трепанации и доступа.
4. Субдуральные гематомы супратенториальной локализации, эпидемиология, показания и противопоказания к хирургическим вмешательствам при субдуральных гематомах.
5. Эпидуральные гематомы, клиника и хирургическое лечение.
6. Травматические внутримозговые гематомы, показания к хирургическому лечению, методика оперативного вмешательства.
7. Гематомы задней черепной ямки, хирургическое лечение. Операция трепанации задней черепной ямки.
8. Раны мягких тканей головы, операция первичной хирургической обработки ран головы.
9. Переломы костей свода черепа, первичная хирургическая обработка вдавленного перелома.
10. Переломы костей основания черепа, клиника в зависимости от локализации, рентгенологическая семиотика, методы пластики дна передней черепной ямки.
11. Диффузное аксональное повреждение головного мозга, клиника, исходы.
12. Повреждение синусов твердой мозговой оболочки, методики остановки кровотечения из синусов, пластики синусов.
13. Сочетанная черепно-мозговая травма, особенности течения, принципы хирургического лечения и ведения больных.
14. Посттравматическая энцефалопатия и посттравматическая эпилепсия, хирургическое лечение, пластики дефекта костей черепа, виды пластик и материалов, применяемых для пластики.
15. Вторичные повреждения при черепно-мозговой травме, механизмы вторичных повреждений, методы профилактики и хирургического лечения вторичных повреждений головного мозга.
16. Основные принципы реанимации и интенсивной терапии у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой.

## **7. Позвоночно-спинальная травма**

1. Механизмы повреждения позвоночника и спинного мозга, эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы, классификация повреждений позвоночника. Стандарты неврологического осмотра больных с позвоночно-спинальной травмой, шкала ASIA.
2. Виды повреждений позвоночника и спинного мозга, клинические проявления позвоночно-спинномозговых повреждений. Спинальный шок, периоды течения позвоночно-спинальной травмы.
3. Клиника кранио-цервикальной травмы, переломы I и II шейных позвонков. Одномоментное закрытое вправление вывихов шейных позвонков, хирургическое лечение переломов I и II шейных позвонков.
4. Осложнения позвоночно-спинальной травмы.
5. Показания к стабилизирующим операциям на позвоночнике, виды стабилизирующих операций.
6. Методика декомпрессивной ламинэктомии. Стабилизирующие операции на шейном отделе позвоночника.

7. Операции на грудном и поясничном отделах позвоночника.
8. Операции при полном поперечном перерыве спинного мозга, сроки выполнения оперативного вмешательства, показания к операции.
9. Огнестрельные повреждения позвоночника и спинного мозга, клиника диагностика и хирургическое лечение.
10. Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника и дисково-связочного аппарата, хирургия позвоночного стеноза и спондилолистеза.

### **8. Огнестрельные повреждения черепа и головного мозга**

1. Классификация огнестрельных ранений мирного времени. Диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга, определения локализации внутричерепного инородного тела.
2. Хирургическая тактика при огнестрельных поражениях черепа и головного мозга в зависимости от типа ранения.
3. Исходы оружейных повреждений черепа и головного мозга, осложнения.

### **9. Внутричерепная гипертензия, гидроцефалия**

1. Этиология, патогенез и классификация гипертензионных синдромов, острая и хроническая внутричерепная гипертензия.
2. Острая окклюзионная гидроцефалия, причины и механизмы развития, хирургическое лечение.
3. Хроническая гидроцефалия, причины ее развития, классификация гидроцефалии взрослых, клиника различных вариантов гидроцефалии.
4. Методы хирургического лечения гидроцефалии, ликворошунтирующие операции, показания к установке шунтов. Диагностика и лечение хронической дизрезорбтивной гидроцефалии.
5. Осложнения ликворошунтирующих операций, методы их профилактики.
6. Внутричерепное и перфузионное давление, теория Монро-Келли, регуляция внутричерепного давления. Механизмы повышения внутричерепного давления, компенсированная и декомпенсированная внутричерепная гипертензия.
7. Методы прямого и косвенного измерения внутричерепного давления, виды датчиков внутричерепного давления, нормальные цифры ВЧД, типы патологических кривых. Методы консервативного и хирургического лечения внутричерепной гипертензии.
8. Эндоскопические технологии в лечении гидроцефалии.

### **10. Хирургия наследственных заболеваний, аномалий развития, функциональная нейрохирургия**

1. Аномалия Арнольда – Киари, классификация, клиника, эпидемиология. Методы хирургического лечения.
2. Аномалия Денди – Уокера, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
3. Сирингомиелия и сирингобульбия, этиопатогенез, клиника, диагностика и методы хирургической коррекции.
4. Стереотаксис, его применение в нейрохирургии, виды стереотаксических аппаратов. Стереотаксические операции при гиперкинезах различной этиологии, хирургическое лечение паркинсонизма.
5. Стереотаксические операции при эпилепсии, хирургическое лечение эпилепсии и эпилептиформных синдромов.
6. Нейронавигация, методы составления навигационных карт, виды зондов для нейронавигации.
7. Противоболевые операции на проводящих путях головного и спинного мозга.
8. Противоболевые DREZ – операции.
9. Противоболевые операции при лицевых болях.

### **11. Хирургия периферической нервной системы**

1. Виды повреждений нервов, варианты повреждений нервных стволов, классификация микроскопических изменений при повреждении нервов (Seddon).
2. Шейное сплетение и плечевое сплетение, симптоматика повреждения. Оперативные вмешательства на плечевом сплетении и его ветвях.
3. Поясничное и крестцовое сплетение, симптоматика повреждения, операции на поясничном и крестцовом сплетениях.

4. Инструментальные методы диагностики повреждений периферических нервов.
5. Общие хирургические приемы при операциях на нервах, виды шва нерва, микрохирургическая межпучковая аутотрансплантация.
6. Хирургические вмешательства на нервах верхней конечности.
7. Хирургические вмешательства на нервах нижней конечности.
8. Тоннельные компрессионные синдромы, этиопатогенез, хирургическое лечение компрессионных нейропатий.

## **12. Гнойно-септические осложнения в нейрохирургии**

1. Классификация внутричерепных гнойно-септических осложнений, этиология, основные возбудители, общие принципы профилактики.
2. Гнойный менингит, этиопатогенез, методы консервативного и хирургического лечения, показания и противопоказания к люмбальному дренированию, методика люмбального дренирования.
3. Энцефалиты, клиника и методы диагностики, методы профилактики и лечения. Возможности оперативного лечения энцефалитов.
4. Вентрикулиты, этиопатогенез, методы лечения. Техника наружного вентрикулярного дренирования передних и задних рогов боковых желудочков. Интрацекальное введение антибиотиков.
5. Спинальный менингит причины возникновения, методы лечения.
6. Субдуральные и эпидуральные эмпиемы, этиопатогенез, методы хирургического лечения. Остеомиелит костей черепа, его консервативное и хирургическое лечение.
7. Нагноение послеоперационных ран, гнойные свищи и раневая ликворея, методы профилактики и ведение гнойных ран.
8. Пролежни у нейрохирургических больных, методы их профилактики и причины возникновения, показания к пластическому закрытию пролежней.
9. Абсцессы головного мозга, причины, дифференциальная диагностика, методы консервативного и хирургического лечения, показания к хирургическому лечению абсцессов.
10. Гнойный спинальный эпидурит, диагностика, методы лечения.

## **3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ**

1. Гусев Е. И., Коновалов А. Н., Бурд Г. С. Неврология и нейрохирургия. – Москва: Медицина, 2000. - 656 с.
2. Скоромец А. А. и др. «Топическая диагностика заболеваний нервной системы: руководство для врачей»-5 изд.,испр.,доп.-СПб Политехника, 6-е изд 2007- 397с. ил. табл., 7-е изд 2010 – 616с., 8-е изд 2012 -623 с.: ил.
3. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. «Нервные болезни: учебное пособие для ВУЗов» Москва: Медпресс-информ (2007-551с., 2008-551с., 2010-560 с., 2012-560 с.): ил.,табл.
4. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. «Практикум к занятиям в клинике неврологии» Учебное пособие. М. МЕДпрессинформ 2010-288с., 2011-288 с.
5. Гусев Е. И. «Неврологическая семиотика, синдромы и болезни»-энциклопедический справочник, Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2006-1182
6. Суслина З. А. «Сосудистые заболевания головного мозга»: эпидемиология, основы профилактики.- Москва: Медпресс-информ, 2006 г.-254с.: табл.
7. Вишневский А.А., Шулешова Н.В. «Черепные нервы»: клинические и патофизиологические сопоставления. – Санкт –Петербург: Гиппократ, 2012 -480
8. Ромоданов А. П., Зозуля Ю. А., Мосийчук Н. М., Чушкан Г. С. Атлас операций на головном мозге. - М.: Медицина, 1986. – 383 с.
9. Опухоли гипофиза и хиазмально-селлярной области / Под ред. Б.А.Самотокина, В.А.Хилько – Л.: Медицина, 1985. – 304 с.
10. Руководство по нейротравматологии. Черепно-мозговая травма / Под ред. А. И. Арутюнова. Ч. 1.-М.: Медицина, 1978.-583 с.
11. Олешкевич Ф. В., А. Ф. Олешкевич, И. М. Король, И. И. Котлярова, Л. К. Яхницкая, А.

- С. Артюшкевич. Травмы головы и шеи: справочник для врачей. – Минск: Беларусь, 1999. – 294 с.
12. Ромоданов А.П., Педаченко Г.А. Острые нарушения мозгового кровообращения. – Киев: Здоров'я, 1980. – 160 с.
10. Самотокин Б.А., Хилько В.А. Аневризмы и артерио-венозные соустья головного мозга. – Л.: Медицина, 1973. – 287 с.
13. Лебедев В. В., Крылов В. В., Холодов С. А., Щелковский В. Н. Хирургия аневризм головного мозга в остром периоде кровоизлияния. — М., 1996. – 256 с.
14. Григорович К.А. Хирургическое лечение повреждений нервов. – Л.: Медицина, 1981. – 302 с.
15. Арутюнов А.И., Корниенко В.Н. Тотальная церебральная ангиография. М.: Медицина, 1971 г.
16. Барон М.А., Майрока Н.А. Функциональная стереоморфология мозговых оболочек. М.: Медицина, 1982 г.
17. Берснев В.П., Давыдов Е.А., Кондаков Е.Н. Хирургия позвоночника, спинного мозга и периферических нервов. СПб.: Специальная литература, 1998 г.
18. Григорович К.А. Хирургическое лечение повреждений нервов. Л.: Медицина, 1981 г.
19. Иргер И.М. Нейрохирургия. М.: Медицина, 1982 г.
20. Коваль Г.Ю., Даниленко Г.С., Нестеровская В.И. и др. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений черепа. Киев: Здоров'я, 1984 г.
21. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н. Компьютерная томография в нейрохирургической практике. М.: Медицина, 1985 г.
22. Корниенко В.Н., Васин Н.Я., Кузьменко В.А. Компьютерная томография в диагностике черепно-мозговой травмы. М.: Медицина, 1987 г.
23. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. М.: Видар, 1997 г.
24. Крылов В.В., Ткачев В.В., Добровольский Г.Ф. Контралатеральная хирургия аневризм головного мозга. М.: Медицина, 2002 г.
25. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2000 г.
26. Лебедев В.В., Крылов В.В. Оружейные черепно-мозговые ранения мирного времени. М.: Медицина, 2001 г.
27. Лившиц А.В. Хирургия спинного мозга. М.: Медицина, 1990 г.
28. Михайлов В.А. Болевой синдром. М.: Медицина, 1990 г.
15. О'Брайен Б. Микрососудистая восстановительная хирургия. /Пер. с англ. М.: Медицина, 1981 г.
29. Тиглиев Г.С., Олюшин В.Е., Кондратьев А.Н. Внутричерепные менигеомы. СПб, 2001 г.
17. Carter L.P., Spetzler R.F., Hamilton M.A. Neurovascular surgery, McGrew-Hill, 1994.
30. Day J.D., Koos W.T., Matula C., Lung J. Color atlas of microneurosurgical approaches, Thieme, 1997.
19. Greenberg Mark S. Handbook of Neurosurgery. Fourth edition. Greenberg Graphies, Inc. Lakeland, Florida, 2000.
31. Howard S. An. Principles and techniques spine surgery, Williams and Wilkins, Chicago, Illinois, 1998.
32. Lung J. Skull base and related structures. Atlas of clinical anatomy, Schattauer, 1995.
33. Narajan R.J., Willberg J.E., Povlichock. Neurotrauma, McGrew-Hill, 1995.
34. Военная нейрохирургия. Под ред. Гайдара Б. В. СПб, 1998 г.
35. Дифференциальная диагностика нервных болезней: руководство для врачей /под ред. Акимова Г. А. И Одинака М. Издание 2-е, испр. и дополн. СПб.: Гиппократ, 2000 г.
36. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме /под ред. Коновалова А. Н., Лихтермана Л. Б., Потапова А. А., том I – III. М.: Антидор, 2002 г.
37. Практическая нейрохирургия: руководство для врачей /под ред. Гайдара Б. В., СПб.: Гиппократ, 2002 г.

## Журналы

1. Неврологический журнал.
2. Неврологический вестник Журнал им. В.М. Бехтерева.

3. Нейрохирургия.
4. Нейрохирургия и неврология детского возраста.
5. Практическая нейрореабилитация.
6. Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова.
- 27
7. Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко.
8. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.
9. Хирургия позвоночника.
10. Journal of neurosurgery.
11. Clinical neurosurgery.
12. Neurosurgery. \_\_

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты	
<b>Отечественные</b>		
1.	Интернет сообщество нейрохирургов	<a href="http://www.neuro-online.ru">www.neuro-online.ru</a>
2.	Ассоциация нейрохирургов России	<a href="http://ruans.org">ruans.org</a>
<b>Зарубежные</b>		
1.	Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2.	Научно-образовательный медицинский портал	<a href="http://www.med-edu.ru">www.med-edu.ru</a>
3.	Всероссийская образовательная интернет-программа для врачей «Интернист»	<a href="http://www.internist.ru">www.internist.ru</a>
4.	Международный медицинский портал	<a href="http://www.univadis.ru">www.univadis.ru</a>
5.	Медицинский образовательный сайт/социальная сеть для врачей	<a href="https://vrachivmeste.ru">https://vrachivmeste.ru</a>
6.	Научная сеть SciPeople	<a href="http://www.scipeople.ru">www.scipeople.ru</a>
7.	Электронная библиотека диссертаций disserCat	<a href="http://www.dissercat.ru">www.dissercat.ru</a>
8.	Центральная Научная Медицинская библиотека (Первый МГМУ им. И.М. Сеченова)	<a href="http://www.scsmi.rssi.ru">www.scsmi.rssi.ru</a>
9.	Российская национальная библиотека (СПб)	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
10.	Национальная медицинская библиотека (США)	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a>
11.	Научная электронная библиотека – электронные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier	<a href="http://www.elsevier.com">www.elsevier.com</a>
12.	Модульная объектно-ориентированная обучающая среда	<a href="http://www.moodle.org">www.moodle.org</a>

#### 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Кандидатский экзамен проводится по билетам. Для подготовки ответа экзаменуемый использует экзаменационные листы.

На каждого экзаменуемого заполняется протокол приема кандидатского экзамена, в который вносятся вопросы билетов и вопросы, заданные членами комиссии.

Экзаменационные билеты должны включать два вопроса в соответствии с разделами программы кандидатского экзамена и один вопрос в соответствии с темой диссертационного исследования.

Уровень знаний оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Описание критериев оценки
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно использована научная терминология;</li> <li>• четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li> <li>• указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу;</li> <li>• аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы;</li> <li>• умение проводить междисциплинарные связи, связывая теоретические положения сообщения с профессиональной деятельностью.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях;</li> <li>• проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li> <li>• имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера;</li> <li>• высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области;</li> <li>• аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.</li> </ul>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы;</li> <li>• допущены существенные терминологические неточности;</li> <li>• имеются существенные недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности;</li> <li>• не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области;</li> <li>• частично аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы;</li> <li>• не представлена собственная точка зрения по данному вопросу.</li> </ul>

## 6. ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

### Нейрохирургическая анатомия

1. Хирургическая анатомия позвоночника, проводящие пути спинного мозга, теории осевых нагрузок, кровоснабжение спинного мозга и пространства позвоночного канала.
2. Кровоснабжение головного мозга, анатомические связи интра- и экстракраниальных сосудов, оболочки головного мозга и внутричерепные пространства, анатомия венозных синусов, отток крови от головного мозга.
4. Продолговатый мозг, мост, средний мозг, анатомическое строение и функциональное значение, строение, ядра и проводящие пути, хирургическая анатомия ромбовидной ямки.

5. Хирургическая анатомия мозжечка.
6. Хирургическая анатомия диэнцефальных образований.
7. Долевая и гиральная анатомия конечного мозга.
8. Зрительный анализатор, иннервация глазодвигательных мышц, хирургическая анатомия зрительного анализатора.
9. Тройничный нерв, топография ветвей и ганглия тройничного нерва, точки выхода тройничного нерва на черепе.
10. Лицевой нерв, иннервация мышц лица, топографическая анатомия лицевого нерва.
11. Хирургическая анатомия передней черепной ямки, топографо-анатомическое обоснование доступов.
12. Хирургическая анатомия турецкого седла, параселлярной области, хиазмальной области, топографо-анатомическое обоснование доступов.
13. Хирургическая анатомия пинеальной области, топографо-анатомическое обоснование доступов.
14. Хирургическая анатомия средней черепной ямки, топографо-анатомическое обоснование доступов.
15. Хирургическая анатомия мостомозжечкового угла.
16. Хирургическая анатомия задней черепной ямки, обоснование доступов к структурам ЗЧЯ.
17. Хирургическая анатомия III, IV, боковых желудочков, Сильвиева водопровода.
18. Хирургическая анатомия парасинусных областей в передней, средней и задней трети верхнего сагиттального синуса.
19. Хирургическая анатомия шейного и плечевого сплетений.
20. Хирургическая анатомия нервов надплечья и области плеча.
21. Хирургическая анатомия нервов предплечья и кисти.
22. Хирургическая анатомия пояснично-крестцового сплетения.
23. Хирургическая анатомия нервов крестцово-ягодичной области и бедра.
24. Хирургическая анатомия нервов голени и стопы.

**Патофизиология нервной системы, неврологическая семиотика  
поражения нервной системы на разных уровнях**

1. Основные виды нарушения чувствительности на периферическом уровне.
2. Основные виды нарушения чувствительности на центральном уровне
3. Головная боль, дифференциально-диагностическое значение и анатомо-функциональное обоснование различных вариантов головной боли (оболочечные, гипертензионные и т.д.).
4. Нарушения движений при поражении на уровне периферического двигательного нейрона.
5. Нарушения движений при поражении на уровне центрального двигательного нейрона.
6. Нарушение остроты и полей зрения, дифференциальная диагностика гемианопсий.
7. Глазодвигательные нарушения.
8. Поражение верхних отделов ствола головного мозга.

9. Поражение средних и нижних отделов ствола головного мозга.
10. Нейроэндокринные нарушения при поражении диэнцефальных структур.
11. Синдромы и симптомы поражения лобных долей головного мозга.
12. Синдромы и симптомы поражения теменных долей головного мозга.
13. Синдромы и симптомы поражения затылочных долей головного мозга.
14. Синдромы и симптомы поражения височных долей головного мозга, дифференциальная диагностика афатических нарушений.
15. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на шейном уровне.
16. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на верхне-грудном уровне.
17. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на ниже-грудном уровне.
18. Симптомы поражения спинного мозга и корешков на поясничном и крестцовом уровне, синдромы конуса и эпиконуса.
19. Классификация эпилепсии, этиопатогенез, принципы медикаментозного и хирургического лечения эпилепсии.
20. Коматозные состояния, шкалы определения уровня сознания, исходы ком.
21. Общая симптоматика поражения периферических нервов и сплетений.
22. Дислокационные синдромы в нейрохирургии, хирургическое лечение дислокации.
23. Гипертензионный синдром в нейрохирургии, хирургическое лечение внутричерепной гипертензии.
24. Острая гидроцефалия при нейрохирургической патологии, операции при острой окклюзии ликворных путей.

#### **Методы исследования в нейрохирургии**

1. Рентгенологическая семиотика черепно-мозговой травмы.
2. Рентгенологическая семиотика внутричерепной гипертензии.
3. Рентгенологическая семиотика опухолевых поражений черепа и головного мозга.
4. Рентгенологическая семиотика наследственных, воспалительных и дегенеративных заболеваний черепа и головного мозга.
5. Рентгенологическая семиотика позвоночно-спинальной травмы.
6. Рентгенологическая семиотика опухолевых поражений позвоночника и спинного мозга.
7. Рентгенологическая семиотика наследственных, воспалительных и дегенеративных заболеваний позвоночника и спинного мозга.
8. Компьютерно-томографическая семиотика черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы.
9. Компьютерно-томографическая семиотика острых нарушений мозгового и спинального кровообращения.
10. Компьютерно-томографическая семиотика опухолей головного и спинного мозга. Применение методики контрастирования. Магнитно-резонансная томография, показания и противопоказания к исследованию, основные характеристики метода, методики контрастирования.
- 11.

12. Фазово-контрастная магнитная томография, ее отличия от других томографических методов, показания к применению.
13. Церебральная ангиография, показания к применению метода. Ангиографическая семиотика сосудистых заболеваний головного мозга. Принципы анализа ангиограмм.
14. Ангиографическая семиотика черепно-мозговой травмы и опухолей головного мозга.
15. Транскраниальная доплерография, нормальные характеристики кровотока в артериях головного мозга.

### **Сосудистые заболевания головного и спинного мозга**

1. Классификация сосудистых поражений головного мозга, понятие «цереброваскулярная болезнь».
2. Преходящие нарушения мозгового кровообращения, транзиторные ишемические атаки.
3. Этиопатогенез и эпидемиология субарахноидальных кровоизлияний, виды аневризм сосудов головного мозга. Клиника и диагностика субарахноидального кровоизлияния, периоды САК, клинические варианты САК, классификация Hunt-Hess.
4. Сосудистый спазм, механизмы и сроки его развития, методы его профилактики и лечения.  
Общие принципы оперативных вмешательств на аневризмах сосудов головного мозга. Интраоперационные осложнения в хирургии аневризм.
5. Осложнения в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу артериальных аневризм сосудов мозга, принципы ведения больных
6. Доступы к аневризмам переднего отдела артериального круга большого мозга.
7. Доступы к аневризмам заднего отдела артериального круга большого мозга.
8. Артериовенозные мальформации головного мозга, теории этиологии мальформаций, классификация риска хирургического вмешательства на мальформациях (Spetzler и Martin).
9. Особенности хирургии аневризм в остром периоде кровоизлияния.
10. Вентрикулярное кровоизлияние, как осложнение течения аневризм и АВМ, гемотампонада желудочков, хирургическое лечение тампонады желудочков.
11. Виды вентрикулярных дренажей, методика наружного вентрикулярного дренирования, профилактика вентрикулита в послеоперационном периоде.
12. Геморрагические инсульты, этиопатогенез, механизмы кровоизлияний, показания к хирургическому лечению инсультов.
13. Возможности локальной тромболитической терапии в лечении инсультов, показания к введению тромболитиков в полость гематомы.
14. Ишемический инсульт, его дифференциальная диагностика с геморрагическими инсультами, принципы консервативного и хирургического лечения.

15. Экстраинтракраниальные микрососудистые анастомозы, показания к их наложению, эффективность оперативных вмешательств и отдаленные результаты. Принципы оперативных вмешательств на магистральных сосудах шеи.
16. Сосудистые поражения спинного мозга, клиника спинального инсульта, возможности хирургического лечения АВМ спинного мозга в зависимости от уровня поражения.
17. Каверномы головного мозга, клиника, возможности хирургического лечения.
18. Артериосинусные соустья, клиника, хирургическое лечение.
19. Принципы эндоваскулярного лечения аневризм сосудов головного мозга.
20. Эндоваскулярное лечение АВМ головного мозга.
21. Эндоваскулярное лечение артериосинусных соустьев головного мозга.
22. Аневризмы вены Галена, этиология, хирургическое лечение.
23. Артериовенозные мальформации и соустья у детей, этиология, хирургическое лечение.

### **Опухоли головного и спинного мозга**

Эпидемиология и гистологическая классификация опухолей ЦНС (ВОЗ, 1993 г.)

1. Эпидемиология и гистологическая классификация опухолей ЦНС (ВОЗ, 1993 г.)
2. Общие симптомы опухолей головного мозга.
3. Симптоматика, диагностика и хирургическое лечение опухолей полушарий головного мозга в зависимости от локализации.
4. Опухоли мозговых оболочек, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
5. Симптоматика опухолей гипофиза и параселлярных опухолей, доступы к турецкому седлу и параселлярной области, альтернативные методики лечения опухолей данной локализации. Сочетанная и комбинированная терапия.
6. Опухоли шишковидного тела, клиника и возможности хирургического лечения.
7. Опухоли мостомозжечкового угла, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
8. Опухоли пинеальной области, основные гистологические типы, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
9. Опухоли диэнцефальных отделов головного мозга, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение. Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
10. Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
11. Опухоли ствола головного мозга, основные гистологические типы, методы хирургического лечения.
12. Опухоли кармана Ратке, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
13. Опухоли передней черепной ямки, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
14. Хирургия опухолей задней черепной ямки, наиболее распространенные опухоли субтенториальной локализации.

15. Опухоли краниальных и спинальных нервов, эпидемиология, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
16. Клиника, лечение и диагностика экста - и интрамедуллярных опухолей спинного мозга, классификация опухолей спинного мозга.
17. Опухоли периферической нервной системы, наиболее часто встречаемые нозологии, методы хирургического лечения

### **Черепно-мозговая травма**

1. Эпидемиология и классификация черепно-мозговой травмы.
2. Ушибы головного мозга, классификации ушибов, морфологические варианты, исходы и методы консервативной терапии.  
Показания к хирургическому лечению ушибов, методы хирургического удаления очагов ушибов, выбор трепанации и доступа.
3. Субдуральные гематомы супратенториальной локализации, эпидемиология, показания и противопоказания к хирургическим вмешательствам при субдуральных гематомах.
4. Эпидуральные гематомы, клиника и хирургическое лечение.
5. Травматические внутримозговые гематомы, показания к хирургическому лечению, методика оперативного вмешательства.
6. Гематомы задней черепной ямки, хирургическое лечение. Операция трепанации задней черепной ямки.
7. Раны мягких тканей головы, операция первичной хирургической обработки ран головы.
8. Переломы костей свода черепа, первичная хирургическая обработка вдавленного перелома.  
Переломы костей основания черепа, клиника в зависимости от локализации, рентгенологическая семиотика, методы пластики дна передней черепной ямки.
9. Диффузное аксональное повреждение головного мозга, клиника, исходы.
10. Повреждение синусов твердой мозговой оболочки, методики остановки кровотечения из синусов, пластики синусов.
11. Сочетанная черепно-мозговая травма, особенности течения, принципы хирургического лечения и ведения больных.  
Посттравматическая энцефалопатия и посттравматическая эпилепсия,
12. хирургическое лечение, пластики дефекта костей черепа, виды пластик и материалов, применяемых для пластики.

13. Вторичные повреждения при черепно-мозговой травме, механизмы вторичных повреждений, методы профилактики и хирургического лечения вторичных повреждений головного мозга.
14. Основные принципы реанимации и интенсивной терапии у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой.

### **Позвоночно-спинальная травма**

1. Механизмы повреждения позвоночника и спинного мозга, эпидемиология позвоночно-спинномозговой травмы, классификация повреждений позвоночника. Стандарты неврологического осмотра больных с позвоночно-спинальной травмой, шкала ASIA.

2. Виды повреждений позвоночника и спинного мозга, клинические проявления позвоночно-спинномозговых повреждений. Спинальный шок, периоды течения позвоночно-спинальной травмы.
3. Клиника кранио-цервикальной травмы, переломы I и II шейных позвонков. Одномоментное закрытое вправление вывихов шейных позвонков, хирургическое лечение переломов I и II шейных позвонков.
4. Осложнения позвоночно-спинальной травмы.
5. Показания к стабилизирующим операциям на позвоночнике, виды стабилизирующих операций.
6. Методика декомпрессивной ламинэктомии. Стабилизирующие операции на шейном отделе позвоночника.
7. Операции на грудном и поясничном отделах позвоночника. Операции при полном поперечном перерыве спинного мозга, сроки выполнения оперативного вмешательства, показания к операции.
8. Огнестрельные повреждения позвоночника и спинного мозга, клиника
9. диагностика и хирургическое лечение.
10. Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника и дисково-связочного аппарата, хирургия позвоночного стеноза и спондилолистеза

### **Огнестрельные повреждения черепа и головного мозга**

1. Классификация огнестрельных ранений мирного времени. Диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга, определения локализации внутричерепного инородного тела.
2. Хирургическая тактика при огнестрельных поражениях черепа и головного мозга в зависимости от типа ранения.
3. Исходы оружейных повреждений черепа и головного мозга, осложнения.

### **Внутричерепная гипертензия, гидроцефалия**

1. Этиология, патогенез и классификация гипертензионных синдромов, острая и хроническая внутричерепная гипертензия.
2. Острая окклюзионная гидроцефалия, причины и механизмы развития, хирургическое лечение.
3. Хроническая гидроцефалия, причины ее развития, классификация гидроцефалии взрослых, клиника различных вариантов гидроцефалии.
4. Внутрижелудочковые кровоизлияния у недоношенных детей. Методы временного купирования внутричерепной гипертензии.
5. Методы хирургического лечения гидроцефалии, ликворосунтирующие операции, показания к установке шунтов. Диагностика и лечение хронической дизрезорбтивной гидроцефалии.
6. Осложнения ликворосунтирующих операций, методы их профилактики.
7. Внутричерепное и перфузионное давление, теория Монро-Келли, регуляция внутричерепного давления. Механизмы повышения внутричерепного давления, компенсированная и декомпенсированная внутричерепная гипертензия.
8. Методы прямого и косвенного измерения внутричерепного давления, виды датчиков внутричерепного давления, нормальные цифры ВЧД, типы патологических кривых. Методы консервативного и хирургического лечения внутричерепной гипертензии.



4. Вентрикулиты, этиопатогенез, методы лечения. Техника наружного вентрикулярного дренирования передних и задних рогов боковых желудочков. Интрацекальное введение антибиотиков.
5. Спинальный менингит причины возникновения, методы лечения. Субдуральные и эпидуральные эмпиемы, этиопатогенез, методы хирургического лечения. Остеомиелит костей черепа, его
6. Нагноение послеоперационных ран, гнойные свищи и раневая ликворея, методы профилактики и ведение гнойных ран.
7. Пролежни у нейрохирургических больных, методы их профилактики и причины возникновения, показания к пластическому закрытию пролежней.
8. Абсцессы головного мозга, причины, дифференциальная диагностика, методы консервативного и хирургического лечения, показания к хирургическому лечению абсцессов.
9. Гнойный спинальный эпидурит, диагностика, методы лечения
- 10.