

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Институт усовершенствования врачей



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

доцент Е.Г. Борщев

\_\_\_\_\_ год  
2023

**Рабочая программа дисциплины**  
*Сердечно-сосудистая хирургия*

**Группа научных специальностей:** 3.1. *Клиническая медицина*  
**Научная специальность:** 3.1.15 – *Сердечно-сосудистая хирургия*

Образовательный компонент: дисциплины (модули), обязательные дисциплины (модули)

МОСКВА, 2023

Составители:

Матвеев С.А. – д.м.н., проф., заведующий кафедрой грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Боломатов Н.В. - проф. кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Борщев Г.Г. – д.м.н., доцент кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Зайниддинов Ф.А. – к.м.н., доцент кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Попов Н.В. – д.м.н., проф., проф. кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Юдаев С.С. - к.м.н., ассистент кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии с курсами рентгенэндоваскулярной хирургии, хирургической аритмологии и хирургических инфекций ИУВ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ

Рабочая программа дисциплины «Сердечно-сосудистая хирургия» по группе научных специальностей 3.1 «Клиническая медицина», по научной специальности 3.1.15 *Сердечно-сосудистая хирургия* разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

## 1. Общая характеристика дисциплины «Сердечно-сосудистая хирургия»

**1.1.** Цель изучения дисциплины (модуля) Подготовка научных и научно-педагогических кадров для работы в практическом здравоохранении, в научных, научно-исследовательских учреждениях и преподавания в медицинских образовательных организациях, умеющих самостоятельно ставить и решать научные проблемы, в том числе проблемы образования в области научной специальности «Сердечно-сосудистая хирургия».

### 1.2. Задачи дисциплины:

1. Формирование углубленных теоретических знаний в области сердечнососудистой хирургии;
2. Формирование практических навыков по основным нозологиям сердечнососудистой системы, диагностики, их прогнозу и профилактики;
3. Подготовка врача к самостоятельной лечебно-диагностической, научной (научно-исследовательской) и преподавательской деятельности по научной специальности «Сердечно-сосудистая хирургия».

### 1.3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры.

Дисциплина «Сердечно-сосудистая» относится к обязательным дисциплинам в составе образовательного компонента.

## 2. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов.

Вид учебных занятий	Всего часов	Объем по полугодиям					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	144	72	72				
В том числе:							
Лекции	48	24	24				
Семинары (С)	96	48	48				
Самостоятельная работа (всего)	108	36	72				
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)	36 3, КЭ	3	36 КЭ				
Общая трудоемкость в аудиторных часах	288	108	180				
зач. ед.	8	3	5				

## 3. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Методы визуализации в ангиологии

1. Роль магнитно-резонансной ангиографии в визуализации сосудов.
2. Компьютерная ангиография или МРА – что лучше?
3. Катетерная ангиография как «золотой стандарт» визуализации в ангиологии.

### Раздел 2. Основные проблемы сердечно-сосудистой хирургии

1. Биологические и хирургические проблемы ангиологии и пути их разрешения.
2. Терапевтический ангиогенез и его перспективы в клиническом применении.
3. Этиология аневризм брюшной аорты, пути профилактики возникновения и разрывов.

### **Раздел 3. Острая артериальная недостаточность**

1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.
2. Экстракорпоральные методы детоксикации при постишемическом синдроме.
3. Острая мезентериальная непроходимость.
4. Острая тромбоэмболия лёгочной артерии.
5. Виды операционных эмболэктомий.
6. Этиология острой артериальной непроходимости.
7. Осложнения острой артериальной непроходимости.
8. Редкие наблюдения острой артериальной непроходимости.
9. Причины острой артериальной непроходимости.
10. Патогенез острой артериальной непроходимости.

### **Раздел 4. Хронические окклюзии артерий нижних конечностей**

1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.
2. Эндоваскулярные операции при поражении артерий нижних конечностей.
3. Поясничная симпатэктомия.
4. Факторы риска хронических окклюзий артерий нижних конечностей.
5. Варианты поражения аорто-подвздошного сегмента.
6. Варианты поражения бедренно-подколенного сегмента.
7. Синдром Лериша, варианты лечения.
8. Методики сохранения конечности с использованием свободного доступа.
9. Расширенные методики с использованием венозных манжет и заплат.
10. Поясничная симпатэктомия: традиционная и лапароскопическая методики.

### **Раздел 5. Аневризмы аорты и периферических артерий**

1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.
2. Техника операции «Хобот слона».
3. Изолированные аневризмы бедренных артерий.
4. Эпидемиология и летальность аневризм брюшной аорты.
5. Роль семейного анамнеза в развитии аневризм.
6. Структурная физиология и патофизиология аневризм.
7. Эндоваскулярные методы лечения аневризм и расслоений грудной аорты.
8. Торакоабдоминальные аневризмы аорты.
9. Лечение инфицированных протезов аорты.
10. Параанастомозные аневризмы аорты: проявления и лечение.

### **Раздел 6. Цереброваскулярная недостаточность**

1. Вертебро-базилярная система: анатомия и хирургический доступ.
2. Экстраторакальное выделение брахиоцефальных артерий при дистальной реваскуляризации.
3. Транс-стернальный доступ к магистральным сосудам дуги аорты.
4. Показания к каротидной эндартерэктомии.
5. Техника каротидной эндартерэктомии.
6. Эверсионная каротидная эндартерэктомия.
7. Осложнения каротидной эндартерэктомии.
8. Результаты каротидной эндартерэктомии.
9. Стентирование сонных артерий и клиническая модернизация.
10. Вертебро-базилярная недостаточность

### **Раздел 7. Сосуды внутренних органов**

1. Показания к стентированию почечных артерий.
2. Противопоказания к стентированию почечных артерий.
3. Хирургические операции на чревном стволе и мезентериальных артериях.
4. Хроническая абдоминальная ишемия: клиническая картина и диагностика.
5. Физиология вазоренальной гипертензии.
6. Техника реконструктивных операций на почечных артериях.
7. Патогенез вазоренальной гипертензии.
8. Аневризмы селезёночной артерии.
9. Аневризмы печёночных артерий.
10. Аневризмы чревной артерии..

### **Раздел 8. Портальная гипертензия**

1. Традиционные операции порто-кавального шунтирования.
2. Разобщающие порто-азиатические операции.
3. Техника операции ТИПС.
4. Этиология портальной гипертензии.
5. Патогенез развития асцитического синдрома.
6. Осложнения портальной гипертензии.
7. Пересадка печени: показания, техника, отдалённые результаты.
8. Портальная гипертензия у детей.
9. Синдром Budd-Chiari.
10. Способы оценки печёночно-клеточной недостаточности..

### **Раздел 8. Портальная гипертензия**

1. Алгоритм лечения профузного кровотечения из варикозных вен пищевода/желудка, значение операции ТИПС в выборе тактике лечения.
2. Синдром Бадд-Киари: диагностика, возможности оперативного лечения, отдалённые результаты стентирования.

### **Раздел 9. Хирургия при острой венозной недостаточности**

1. Показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.
2. Техника операции Троянова-Тренделенбурга.
3. Тромблизис при тромбозе глубоких вен нижних конечностей.
4. Острый тромбоз глубоких вен нижних конечностей.
5. Тромбофлебит поверхностных вен нижних конечностей.
6. Дуплексная оценка венозного рефлюкса.
7. Генетически ассоциированные венозные тромбозы.
8. Техника катетерной тромбэктомии по Пономарю.
9. Синдром нижней полой вены.
10. Травма сердца и перикарда.

### **Раздел 10. Хирургия при хронической венозной недостаточности**

1. Современные эндоваскулярные методы дезоблитерации подкожных вен.
2. Компрессионная терапия.
3. Лимфо-венозная недостаточность.
4. Анатомия венозных систем нижних конечностей.
5. Классификация хронической венозной недостаточности по СЕАР.
6. Нехирургические методы лечения варикозной болезни.
7. Венозная реконструкция при посттромботическом синдроме.
8. Синяя болевая флегмазия и венозная гангрена.
9. Диагностика и лечение лимфэдемы.
10. Стентирование при хронической венозной недостаточности.

**3.2. Распределение учебного времени, выделенного на контактную работу обучающихся с преподавателем (по семестрам, разделам и видам учебных занятий), и на самостоятельную работу обучающихся (тем) учебной дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины, разделов дисциплины	Количество часов на освоение дисциплины					Форма контроля	
	Всего	Ауд	Лек	Семинар	СР		
<b>Полугодие 1</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Раздел 1. Нейроанатомия и топический диагноз</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>Устный опрос</b>	
Тема 1.1 Краниология: анатомия костей черепа; вертебрология: анатомия костей позвоночника	18	12	4	8	6		
Тема 1.2 Сосудистая система головного мозга.	18	12	4	8	6		
Тема 1.3 Черепномозговые нервы	18	12	4	8	6		
Тема 1.4 Проводящие пути ствола головного мозга, ядра черепномозговых нервов; проводящие пути спинного мозга	18	12	4	8	6		
Тема 1.5 Ликворная система головного и спинного мозга	18	12	4	8	6		
Тема 1.6 Функциональная анатомия головного мозга	18	12	4	8	6		
<b>Полугодие 2</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>72</b>		<b>36 часов Кандидатский экзамен</b>
<b>Раздел 2 Частная нейрохирургия</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>72</b>		<b>Устный опрос</b>
Тема 2.1 Воспалительные заболевания головного мозга, лимфомы	13	6	2	4	7		
Тема 2.2 Воспалительные заболевания позвоночника	13	6	2	4	7		
Тема 2.3 Гидроцефалия	13	6	2	4	7		
Тема 2.4 Нейротравматология	13	6	2	4	7		
Тема 2.5	13	6	2	4	7		

Нейрореаниматология						
Тема 2.6 Спинальная хирургия	13	6	2	4	7	
Тема 2.7 Сосудистая нейрохирургия	13	6	2	4	7	
Тема 2.8 Нейроонкология	15	8	4	4	7	
Тема 2.9 Функциональная нейрохирургия	17	10	2	8	7	
Тема 2.10 Детская нейрохирургия	8	6	2	4	2	
Тема 2.11 Эндоскопическая нейрохирургия	13	6	2	4	7	
<b>ИТОГО:</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>96</b>	<b>108</b>	<b>36 часов - КЭ</b>

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задание для самостоятельной работы:

Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
<b>Раздел 1. Методы визуализации в ангиологии</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутрисосудистые методы визуализации.</li> <li>2. Карбоксиграфия с использованием медицинского углекислого газа.</li> <li>3. Интраоперационная ангиофиброскопия.</li> <li>4. Чрескутанное измерение напряжения кислорода.</li> <li>5. Ультразвуковые методы визуализации сосудов.</li> <li>6. Принципы дигитальной субтракционной ангиографии.</li> <li>7. Методика интраоперационного измерения скорости кровотока при каротидной эндартерэктомии.</li> <li>8. Принцип и клиническое значение методики тредмил-теста.</li> <li>9. Роль FFR – тест при обследовании коронарных артерий.</li> <li>10. Диагностика при инфицировании протезов после реконструктивных операций</li> </ol>
<b>Раздел 2. Основные проблемы сердечно-сосудистой хирургии</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные пути решения проблемы интимальной гиперплазии.</li> <li>2. Оценка сердечно-сосудистой функции при реконструктивных операциях на магистральных сосудах.</li> <li>3. Атеросклероз – биологические и хирургические аспекты.</li> </ol>

	<p>4. Гемодинамика при сосудистых заболеваниях: применения к диагнозу и лечению.</p> <p>5. Теории атеросклероза.</p> <p>6. Факторы риска атеросклероза.</p> <p>7. Терапевтические основы профилактики и лечения атеросклероза.</p> <p>8. Пути решения проблемы инфекции протезов.</p> <p>9. Проблема лечения лимфэдемы, пути решения вопроса.</p> <p>10. Терапевтический ангиогенез.</p>
<p><b>Раздел 3</b> Острая артериальная недостаточность</p>	<p>1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.</p> <p>2. Экстракорпоральные методы детоксикации при постишемическом синдроме.</p> <p>3. Острая мезентериальная непроходимость.</p> <p>4. Острая тромбоэмболия лёгочной артерии.</p> <p>5. Виды операционных эмболэктомий.</p> <p>6. Этиология острой артериальной непроходимости.</p> <p>7. Осложнения острой артериальной непроходимости.</p> <p>8. Редкие наблюдения острой артериальной непроходимости.</p> <p>9. Причины острой артериальной непроходимости.</p> <p>10. Патогенез острой артериальной непроходимости.</p>
<p><b>Раздел 4</b> Хронические окклюзии артерий нижних конечностей</p>	<p>1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.</p> <p>2. Эндоваскулярные операции при поражении артерий нижних конечностей.</p> <p>3. Поясничная симпатэктомия.</p> <p>4. Факторы риска хронических окклюзий артерий нижних конечностей.</p> <p>5. Варианты поражения аорто-подвздошного сегмента.</p> <p>6. Варианты поражения бедренно-подколенного сегмента.</p> <p>7. Синдром Лериша, варианты лечения.</p> <p>8. Методики сохранения конечности с использованием свободного доступа.</p> <p>9. Расширенные методики с использованием венозных манжет и заплат.</p> <p>10. Поясничная симпатэктомия: традиционная и лапароскопическая методики</p>
<p><b>Раздел 5</b> Аневризмы аорты и периферических артерий</p>	<p>1. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.</p> <p>2. Техника операции «Хобот слона».</p> <p>3. Изолированные аневризмы бедренных артерий.</p> <p>4. Эпидемиология и летальность аневризм брюшной аорты.</p> <p>5. Роль семейного анамнеза в развитии аневризм.</p> <p>6. Структурная физиология и патофизиология аневризм.</p>



	<p>7. Эндоваскулярные методы лечения аневризм и расслоений грудной аорты.</p> <p>8. Торакоабдоминальные аневризмы аорты.</p> <p>9. Лечение инфицированных протезов аорты.</p> <p>10. Параанастомозные аневризмы аорты: проявления и лечение.</p>
<b>Раздел 6</b> Цереброваскулярная недостаточность	<p>1. Вертебро-базилярная система: анатомия и хирургический доступ.</p> <p>2. Экстраторакальное выделение брахиоцефальных артерий при дистальной реваскуляризации.</p> <p>3. Транс-стернальный доступ к магистральным сосудам дуги аорты.</p> <p>4. Показания к каротидной эндартерэктомии.</p> <p>5. Техника каротидной эндартерэктомии.</p> <p>6. Эверсионная каротидная эндартерэктомия.</p> <p>7. Осложнения каротидной эндартерэктомии.</p> <p>8. Результаты каротидной эндартерэктомии.</p> <p>9. Стентирование сонных артерий и клиническая модернизация.</p> <p>10. Вертебро-базилярная недостаточность.</p>
<b>Раздел 7</b> Сосуды внутренних органов	<p>1. Показания к стентированию почечных артерий.</p> <p>2. Противопоказания к стентированию почечных артерий.</p> <p>3. Хирургические операции на чревном стволе и мезентериальных артериях.</p> <p>4. Хроническая абдоминальная ишемия: клиническая картина и диагностика.</p> <p>5. Физиология вазоренальной гипертензии.</p> <p>6. Техника реконструктивных операций на почечных артериях.</p> <p>7. Патогенез вазоренальной гипертензии.</p> <p>8. Аневризмы селезёночной артерии.</p> <p>9. Аневризмы печёночных артерий.</p> <p>10. Аневризмы чревной артерии.</p>
<b>Раздел 8</b> Портальная гипертензия	<p>1. Традиционные операции порто-кавального шунтирования.</p> <p>2. Разобщающие порто-азиатические операции.</p> <p>3. Техника операции ТИПС.</p> <p>4. Этиология портальной гипертензии.</p> <p>5. Патогенез развития асцитического синдрома.</p> <p>6. Осложнения портальной гипертензии.</p> <p>7. Пересадка печени: показания, техника, отдалённые результаты.</p> <p>8. Портальная гипертензия у детей.</p> <p>9. Синдром Budd-Chiari.</p> <p>10. Способы оценки печёночно-клеточной недостаточности.</p>
<b>Раздел 9</b> Хирургия при острой венозной недостаточности	<p>1. Показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.</p> <p>2. Техника операции Троянова-Тренделенбурга.</p> <p>3. Тромболизис при тромбозе глубоких вен нижних конечностей.</p> <p>4. Острый тромбоз глубоких вен нижних</p>

	<p>конечностей.</p> <p>5. Тромбофлебит поверхностных вен нижних конечностей.</p> <p>6. Дуплексная оценка венозного рефлюкса.</p> <p>7. Генетически ассоциированные венозные тромбозы.</p> <p>8. Техника катетерной тромбэктомии по Пономарю.</p> <p>9. Синдром нижней полой вены.</p> <p>10. Травма сердца и перикарда.</p>
<b>Раздел 10 Хирургия при хронической венозной недостаточности</b>	<p>1. Современные эндоваскулярные методы дезоблитерации подкожных вен.</p> <p>2. Компрессионная терапия.</p> <p>3. Лимфо-венозная недостаточность.</p> <p>4. Анатомия венозных систем нижних конечностей.</p> <p>5. Классификация хронической венозной недостаточности по СЕАР.</p> <p>6. Нехирургические методы лечения варикозной болезни.</p> <p>7. Венозная реконструкция при посттромботическом синдроме.</p> <p>8. Синяя болевая флегмазия и венозная гангрена.</p> <p>9. Диагностика и лечение лимфэдемы.</p> <p>10. Стентирование при хронической венозной недостаточности</p>

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

### **5. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

<b>Наименование разделов, тем</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочное задание</b>
<b>Раздел 1 Методы визуализации в ангиологии</b>	Устный опрос	<b>Вопросы к устному опросу:</b> 1. Преимущества катетерной ангиографии. 2. Недостатки катетерной ангиографии. 3. Преимущества магнитнорезонансной ангиографии. 4. Недостатки магнитно-резонансной ангиографии. 5. Преимущества КТ – ангиографии. 6. Недостатки КТ – ангиографии. 7. Преимущества карбоксиграфии. 8. Недостатки карбоксиграфии. 9. Преимущества внутрисосудистого ультразвука. 10. Недостатки внутрисосудистого ультразвука
Тема 1.1 Роль магнитно-резонансной ангиографии в визуализации сосудов.		
Тема 1.2 Компьютерная ангиография или МРА – что лучше?		
Тема 1.3 Катетерная ангиография как «золотой стандарт» визуализации в ангиологии.		
<b>Раздел 2 Основные проблемы сердечно-</b>	Презент	Темы:

<b>сосудистой хирургии</b>	ация	1. Биологические и хирургические проблемы атеросклероза. 2. Гиперплазия интимы. 3. Терапевтический ангиогенез. 4. Этиология аневризм брюшной аорты. 5. Оценка сердечно-сосудистой функции при реконструктивных операциях на магистральных сосудах
Тема 2.1 Биологические и хирургические проблемы ангиологии и пути их разрешения		
Тема 2.2 Терапевтический ангиогенез и его перспективы в клиническом применении.		
Тема 2.3 Этиология аневризм брюшной аорты пути профилактики возникновения и разрывов.	Реферат	<b>Темы:</b> 1. Артериальная эмболия конечностей и техника эмболэктомии. 2. Сосудистая травма. 3. Методы детоксикации при постишемическом синдроме.
<b>Раздел 3 Острая артериальная недостаточность</b>		
Тема 3.1. Артериальная эмболия конечностей, классификация, тактика лечения, способы оперативного лечения и техника эмболэктомии.		
Тема 3.2 Сосудистая травма основные принципы военно-полевой хирургии в ангиологии.		
Тема 3.3 Тромбозы артерий нижних конечностей, диагностика, виды стандартных реконструктивных и атипичных оперативных вмешательств.	Устный опрос	Вопросы к устному опросу: 1. Аорто-подвздошные поражения. 2. Интраоперационная оценка реконструкции сосудов. 3. Послеоперационное наблюдение. 4. Основы лечения при инфекции сосудов. 5. Бедренно-подколенное поражение. 6. Поражение артерий голени. 7. Виды эндоваскулярных операций. 8. Преимущества и недостатки стентирования артерий нижних конечностей. 9. Поясничная симпатэктомия 10. Операции с использованием свободного лоскута.
<b>Раздел 4 Хронические окклюзии артерий нижних конечностей</b>		
Тема 4.1 Классификация TASC-2, роль и значение в тактике лечения, эволюция показаний в последние годы		
Тема 4.2 Синдром диабетической стопы: диагностика и лечения, роль мультидисциплинарного подхода к проблеме		
Тема 4.3 Аорто-подвздошные и бедренноподколенные окклюзии: диагностика, тактика лечения, показания и противопоказания между стандартными реконструктивными операциями и эндоваскулярными технологиями	Презентация	<b>Темы:</b> 1. Аневризмы грудной и брюшной аорты: традиционные и эндоваскулярные методы лечения. 2. Изолированные аневризмы подвздошных и подколенных артерий.
<b>Раздел 5 Аневризмы аорты и периферических артерий</b>		
Тема 5.1 Аневризмы грудной аорты: традиционные и эндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания.		
Тема 5.2 Аневризмы брюшной аорты: традиционные и эндоваскулярные методы лечения, сравнение ближайших и отдаленных результатов		

Тема 5.3 Изолированные аневризмы подвздошных артерий, результаты различных конструкций и моделей.		
<b>Раздел 6 Цереброваскулярная недостаточность</b>	Презентация	<b>Темы:</b> 1. Каротидная эндартерэктомия: показания, техника, осложнения. 2. Стентирование сонных артерий. 3. Неатеросклеротические цереброваскулярные заболевания.
Тема 6.1 Каротидная эндартерэктомия: показания, техника, осложнения, выбор различных методик проведения операций.		
Тема 6.2 Стентирование сонных артерий: показания, техника, осложнения, сравнительный анализ отдаленных результатов.		
Тема 6.3 Неатеросклеротические цереброваскулярные заболевания		
<b>Раздел 7 Сосуды внутренних органов</b>	Реферат	<b>Темы:</b> 1. Операции на чревном стволе и верхней брыжеечной артерии. 2. Мезентериальная ишемия. 3. Аневризмы висцеральных артерий. 4. Реваскуляризация почечных артерий
Тема 7.1 Операции на чревном стволе и верхней брыжеечной артерии. Аневризмы висцеральных артерий		
Тема 7.2 Острая и хроническая мезентериальная ишемия, диагностика, традиционные и эндоваскулярные методы лечения, сравнение ближайших и отдалённых результатов.		
Тема 7.3 Реваскуляризация почечных артерий, традиционные и эндоваскулярные методы лечения, сравнение ближайших и отдалённых результатов, противопоказания к стентированию.		
<b>Полугодие 4</b>		
<b>Раздел 8 Портальная гипертензия</b>	Устный опрос	<b>Вопросы к устному опросу:</b> 1. Алгоритм лечения кровотечения из вен пищевода/желудка. 2. Операция ТИПС: показания 3. Синдром Бадд-Киари: возможности оперативного лечения. 4. Эволюция стентов при операции ТИПС. 5. Операция BRTO. 6. Лечение асцитического синдрома. 7. Виды коррекции печёночной энцефалопатии. 8. Медикаментозное лечение асцита. 9. Медикаментозное лечение кровотечения из вариксов пищевода. 10. Операция ТИПС: противопоказания.
Тема 8.1 Алгоритм лечения кровотечения из варикозных вен пищевода/желудка, значение операции ТИПС в выборе тактике лечения		
Тема 8.2 Операция ТИПС: показания и противопоказания		
Тема 8.3 Синдром Бадд-Киари: диагностика, возможности оперативного лечения, отдалённые результаты стентирования.		
<b>Раздел 9 Хирургия при острой венозной недостаточности</b>	Реферат	<b>Темы:</b> 1. Тромбофлебит подкожных вен. 2. Острый тромбоз глубоких вен. 3. Профилактика ТЭЛА: показания, виды
Тема 9.1 Тромбофлебит подкожных вен нижних конечностей, диагностика		

и лечения, роль хирургического лечения.		операций.
Тема 9.2 Острый тромбоз глубоких вен нижних конечностей, диагностика, значение медикаментозной терапии		
Тема 9.3 Профилактика ТЭЛА: показания, виды операций, значение новых пероральных антикоагулянтов.		
<b>Раздел 10 Хирургия при хронической венозной недостаточности</b>	Презентация	Темы: 1. Варикозная болезнь: диагностика, принципы хирургической коррекции. 2. Диагностика и лечение лимфадемы. 3. Показания к стентированию вен н/конечностей
Тема 10.1 Варикозная болезнь: диагностика, принципы хирургической коррекции, роль эндоваскулярных технологий.		
Тема 10.2 Диагностика и лечение лимфадемы		
Тема 10.3 Посттромбофлебитический синдром, результаты стентирования глубоких вен нижних конечностей.		

## Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

### Перечень вопросов к зачету

1. Артериальная эмболия конечностей, клиническая картина, диагностика и лечение.
2. Сосудистая травма при политравме.
3. Методика реанимационной эндоваскулярной окклюзии аорты.
4. Клиническая картина тромбофлебита подкожных вен, показания к оперативному лечению.
5. Острый тромбоз глубоких вен: диагностика и тактика лечения.
6. Профилактика ТЭЛА: показания, виды хирургических операций.
7. Аневризмы грудной и брюшной аорты: традиционные методы лечения.
8. Аневризмы грудной и брюшной аорты: эндоваскулярные методы лечения
9. Изолированные аневризмы подвздошных артерий, показания к открытым и эндоваскулярным методам лечения.
10. Изолированные аневризмы подколенных артерий, показания к открытым и эндоваскулярным методам лечения.
11. Аорто-подвздошные, бедренно-подколенные поражения, поражения артерий голени: традиционные методы лечения, операции с использованием свободного лоскута, А-В фистул.
12. Аорто-подвздошные, бедренно-подколенные поражения, поражения артерий голени: эндоваскулярные методы лечения.
13. Ампутация нижних конечностей: основные положения, уровни ампутации, послеоперационное ведение.
14. Диагностика и лечение лимфадемы.
15. Ишемический венозный тромбоз: этиология, клиническая картина.

16. Венозная реконструкция при посттромботическом синдроме.
17. Артерио-венозные мальформации: этиология, патфизиология, диагностика, классификация.
18. Операции на артериях верхних конечностей.
19. Внутрисосудистые методы визуализации.
20. Карбоксияграфия с использованием медицинского углекислого газа CO<sub>2</sub>, показания.
21. Интраоперационная ангиофиброскопия: показания.
22. Чрескутанное измерение напряжения кислорода, показания.
23. Ультразвуковые методы визуализации сосудов, принцип визуализации и показания.
24. Принцип дигитальной субтракционной ангиографии.
25. Методика интраоперационной оценки скорости кровотока при каротидной эндартерэктомии.
26. Принцип, клиническое значение методики тредмил-теста.
27. Роль FFR – тест при обследовании коронарных артерий.
28. Диагностика и лечение при инфицированном протезе после сосудистых операций.
29. Выбор показаний между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями.
30. Эндоваскулярные операции при поражении артерий нижних конечностей.
31. Поясничная симпатэктомия, методика, результаты.
32. Факторы риска хронических окклюзий артерий нижних конечностей.
33. Анатомические варианты поражения аорто-подвздошного сегмента.
34. Анатомические варианты поражения бедренно-подколенного сегмента.
35. Показания, методика катетерной тромбэктомии по Пономарю.
36. Синдром нижней полой вены: диагностика и лечение.
37. Травма сердца и перикарда, принципы хирургического лечения.

### **Перечень вопросов к кандидатскому экзамену**

1. Методы интраоперационной оценки при реконструктивной терапии сосудов.
2. Основы послеоперационного наблюдения после реконструктивных операций на артериях.
3. Принципы диагностики и лечения при инфекции протезов в сосудистой хирургии.
4. Алгоритм лечения кровотечения из вен пищевода при портальной гипертензии.
5. Операция ТИПС: основные показания и противопоказания.
6. Синдром Budd-Chiari: возможности оперативного лечения.
7. Каротидная эндартерэктомия: показания, виды, осложнения.
8. Стентирование сонных артерий: основные показания и противопоказания.
9. Неатеросклеротические цереброваскулярные заболевания.
10. Эндоскопическая субфасциальная перевязка перфорантных вен.
11. Современная венозная тромбэктомия.
12. Сосудистый доступ для диализа.
13. Венозный синдром выхода из грудной клетки.

14. Вазоспастические заболевания верхних конечностей.
15. Аневризмы висцеральных артерий: диагностика и лечение.
16. Лечение инфицированных аортальных протезов: диагностика и лечение.
17. Эндоваскулярное лечение при разрывах аневризм брюшной аорты.
18. Торакоабдоминальные аневризмы аорты: диагностика и лечение.
19. Аневризмы грудной аорты: диагностика и лечение.
20. Выбор между открытыми реконструктивными и эндоваскулярными операциями при поражениях артерий нижних конечностей.
21. Экстракорпоральные методы детоксикации при постишемическом синдроме после хирургической реваскуляризации.
22. Острая мезентериальная непроходимость: диагностика и лечение.
23. Острая тромбоэмболия лёгочной артерии: клиническая картина, диагностика и лечение.
24. Виды операционных эмболэктомий.
25. Этиология острой артериальной непроходимости.
26. Осложнения острой артериальной непроходимости.
27. Редкие наблюдения острой артериальной непроходимости.
28. Патогенез острой артериальной непроходимости.
29. Современные эндоваскулярные методы дезоблитерации подкожных вен нижних конечностей.
30. Компрессионная терапия в лечение хронической венозной недостаточности.
31. Лимфо-венозная недостаточность: диагностика, основные принципы лечения.
32. Анатомия венозных систем нижних конечностей.
33. Классификация хронической венозной недостаточности по CEAP.
34. Нехирургические методы лечения варикозной болезни.
35. Венозная реконструкция при посттромботическом синдроме.
36. Синяя болевая флегмазия и венозная гангрена.
37. Диагностика и лечение лимфэдемы.
38. Стентирование при хронической венозной недостаточности н/к. Инфаркт миокарда. Классификация, клиническая картина, критерии, дифференциальный диагноз. Современная тактика ведения пациентов. Реабилитация больных инфарктом миокарда.
39. Синдром Лериша, варианты хирургического лечения.
40. Методики сохранения конечности с использованием свободного доступа.
41. Расширенные методики с использованием венозных манжет и заплат
42. Поясничная симпатэктомия: традиционная и лапароскопическая варианты.
43. Показания и противопоказания к имплантации кава-фильтра.
44. Техника операции Троянова-Тренделенбурга, показания, осложнения.
45. Тромболизис при тромбозе глубоких вен нижних конечностей.
46. Острый тромбоз глубоких вен нижних конечностей: диагностика и лечение.
47. Тромбофлебит поверхностных вен нижних конечностей: диагностика и лечение.

48. Дуплексная оценка венозного рефлюкса.
49. Генетически ассоциированные венозные тромбозы.
50. Эндovasкулярный гемостаз при кровотечениях: показания, принципы методики

### **Описание критериев и шкал оценивания**

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме кандидатского экзамена обучающиеся оцениваются по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** – выставляется аспиранту, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации.

**Оценка «хорошо»** – выставляется аспиранту, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется аспиранту, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, в том числе при помощи наводящих вопросов преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при



ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

**Оценка «зачтено»** – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

**Оценка «не зачтено»** – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

**Оценка «Отлично»** – 90-100% правильных ответов;

**Оценка «Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;

**Оценка «Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;

**Оценка «Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

**Оценка «Зачтено»** – 71-100% правильных ответов;

**Оценка «Не зачтено»** – 70% и менее правильных ответов.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Учебная литература**

1. Клиническая хирургия [Электронный ресурс] : нац. рук. : в 3 т. Т. 1 / [А. А. Адамян и др.] ; под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 858 с. - Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
2. Сосудистая хирургия по Хаймовичу [Электронный ресурс] : [руководство : в 2 т.] Т. 1 / под ред. Э. Ашера ; пер. с англ. под ред. А.

- В. Покровского. – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. – 534 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>.
3. 80 лекций по хирургии [Текст] / [Абакумов М. М., Адамян А. А., Акчурун Р. С. и др.]; под общей ред. С. В. Савельева ; ред.-сост. А. И. Кириенко. - М.: Литтерра, 2008.
  4. Хроническая венозная недостаточность [Электронный ресурс]: учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. факультет. хирургии педиатр. фак. ; [сост. : И. И. Затевахин, М. Ш. Цициашвили, В. Н. Шиповский и др.]. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2019. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&password=010101>. Внутренние болезни. Тесты и ситуационные задачи: [Электронный ресурс] учебное пособие / В. И. Маколкин, В. А. Сулимов, С. И. Овчаренко [и др.]- Москва: ГЭОТАР-Медиа, -304 с.- Режим доступа: <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.

## **6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Института: адрес ресурса – <https://www.pirogov-center.ru/education/institute/>
2. Электронная образовательная среда Института
3. ЭБС Центральная научная медицинская библиотека – Электронно-библиотечная система

## **6.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> – Гарант, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://forum.angiopicture.ru> – сайт профессиональной группы специалистов по эндоваскулярной хирургии;
4. [www.endovascular.ru](http://www.endovascular.ru) – сайт Общероссийской общественной организации «Российское научное общество специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению»;
5. [www.ijic.ru](http://www.ijic.ru) – сайт «Международного журнала интервенционной кардиоангиологии», официального органа Российского научного общества интервенционных кардиоангиологов;
6. [www.angiolsurgery.org](http://www.angiolsurgery.org) – сайт Российского Обществ Ангиологов и Сосудистых Хирургов;
7. <https://rsls.ru/ru> – Российское общество по изучению заболеваний печени.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1.	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Учебные столы, стулья Мультимедийный проектор Проекционный экран Учебно-наглядные пособия: муляжи анатомические, коллекция эндовакулярного инструментария, наглядные схемы сосудистой системы человека
2.	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ИУВ

### Программное обеспечение

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

## 7. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля).

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Методы визуализации в ангиологии.

Раздел 2. Основные проблемы сердечно-сосудистой хирургии.

Раздел 3. Острая артериальная недостаточность.

Раздел 4. Хронические окклюзии артерий нижних конечностей.

Раздел 5. Аневризмы аорты и периферических артерий.

Раздел 6. Цереброваскулярная недостаточность.

Раздел 7. Сосуды внутренних органов.

Раздел 8. Портальная гипертензия.

Раздел 9. Хирургия при острой венозной недостаточности.

Раздел 10. Хирургия при хронической венозной недостаточности.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским (практическим) занятиям, ведение историй болезни и иной медицинской документации, подготовку рефератов и их защиту, презентаций и их представление на семинарских занятиях, а также подготовку к текущему контролю успеваемости в виде устных опросов и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Институте электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **9. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям)
- вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

При проведении занятий семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 3 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в разделе 6 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и

Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии