

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановская государственная медицинская академия»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**  
**дисциплины СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

**Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Тип образовательной программы:** программа ординатуры

**Специальность:** 31.08.53 Эндокринология

**Присваиваемая квалификация:** Врач-эндокринолог

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения образовательной программы:** 2 года

**Код дисциплины:** Б1.В.ДВ.1.1

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.53 – Эндокринология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), с учётом рекомендаций примерной основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности «Эндокринология».

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

**Цель:** сформировать необходимый уровень знаний, умений по вопросам ведения пациентов с синдромом диабетической стопы для реализации профессиональной деятельности врача-эндокринолога.

#### **Задачи:**

1. Формирование и совершенствование профессиональной подготовки врача-эндокринолога, владеющего системой практических навыков и умений, для оказания врачебной помощи больным с синдромом диабетической стопы.
2. Выработка тактики врачебных действий (диагностических, лечебных, профилактических) для оказания помощи больным с синдромом диабетической стопы.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Синдром диабетической стопы» относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)», вариативной части программы ординатуры, дисциплинам по выбору установленной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.53 - Эндокринология.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

#### **УК-**

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2).

#### **ПК-**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании эндокринологической медицинской помощи (ПК-6);
- готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

### **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- историю развития эндокринологии как науки (УК-1);

- организацию эндокринологической службы в РФ (УК-1, УК-2);
- правовые основы эндокринологической помощи (УК-1) ;
- организацию работы главных городских и районных эндокринологов (УК-1, УК-2);
- правила учета лекарственных средств и принципы лекарственного обеспечения эндокринных больных (УК-1);
- основные показатели, характеризующие состояние эндокринологической службы (УК-1);
- основы врачебно-трудовой экспертизы (УК-1, ПК-5);
- вопросы реабилитации эндокринных больных (УК-1, ПК-2, ПК-8);
- основы деонтологии и врачебной этики (ПК-2, ПК-6);
- классификацию гормонов (УК-1, ПК-5);
- анатомо-физиологические особенности поджелудочной железы и ее инкреторного аппарата (УК-1, ПК-5);
- особенности эндокринной регуляции процессов костного метаболизма (УК-1, ПК-5);
- взаимодействие иммунной и эндокринной систем (УК-1);
- фармакокинетику и фармакодинамику гормональных препаратов (УК-1, ПК-6);
- анатомическое и гистологическое строение поджелудочной железы, ее физиологию (эндокринная функция островкового аппарата) (ПК-5, ПК-1);
- биологию альфа- и бета-клеток поджелудочной железы, секрецию инсулина и глюкагона (УК-1);
- механизмы гомеостаза глюкозы (УК-1);
- методы исследования функций островкового аппарата поджелудочной железы (ПК-5, ПК-1);
- основные понятия о фармакокинетики и фармакодинамике сахароснижающих препаратов (ПК-6);
- классификацию и критерии диагностики сахарного диабета и других типов нарушения метаболизма глюкозы (ПК-5);
- эпидемиологию сахарного диабета 1 и 2 типов (ПК-1);
- этиологию и патогенез сахарного диабета 1 и 2 типов (ПК-5);
- клинические проявления и лабораторную диагностику сахарного диабета (ПК-2, ПК-5);
- дифференциальную диагностику сахарного диабета (УК-1, ПК-3);
- диагностику, лечение и профилактику микрососудистых и макрососудистых осложнений сахарного диабета (ПК-5, ПК-6);
- неотложные состояния при сахарном диабете (диабетические комы), диагностику и лечение (ПК-5, ПК-6);
- современные принципы управления и терапии сахарного диабета 1 и 2 типов (УК-1, ПК-2, ПК-6);
- принципы лечения артериальной гипертонии при сахарном диабете (ПК-6);
- критерии компенсации сахарного диабета (ПК-6);
- профилактику сахарного диабета 1 и 2 типов (ПК-2, ПК-8);
- этиологию, патогенез, клинические проявления, диагностику, лечение и профилактику островково-клеточных образований поджелудочной железы (инсулинома, глюкагонома, соматостатинома) (ПК-5, ПК-6);

## 2) Уметь:

- использовать во врачебной практике нормативные документы по эндокринологии (УК-1);
- правильно оформлять медицинскую документацию и отчетность (УК-1);
- прогнозировать потребность в лекарственных препаратах (УК-1, УК-2);
- провести статистическую обработку по основным показателям работы эндокринологической службы (УК-1);
- пользоваться рекомендациями по врачебно-трудовой экспертизе (УК-1);

- составить план обследования пациента при эндокринном заболевании (УК-1);
- интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследований функции эндокринных желез (УК-1);
- интерпретировать результаты генетического обследования пациентов (УК-1);
- определять показания к применению гормональных и других лекарственных препаратов при эндокринных заболеваниях (УК-1);
- оценить адекватность гормональной терапии (УК-1);
- диагностировать сахарный диабет и другие типы нарушения толерантности к глюкозе (ПК-5);
- выявить острые осложнения сахарного диабета, оказать необходимую медицинскую помощь (ПК-5, ПК-6);
- назначить обследования для выявления поздних осложнений сахарного диабета (ПК-1, ПК-5);
- назначить лечение поздних диабетических осложнений (ПК-6);
- разработать мероприятия первичной и вторичной профилактики диабетических осложнений (ПК-2, ПК-6, ПК-8);
- дифференцировать различные патогенетические формы сахарного диабета (ПК-5);
- распознать проявления других эндокринных заболеваний, сочетающихся с сахарным диабетом (ПК-5);
- назначить рациональную терапию сахарного диабета (питание, инсулинотерапия, пероральные сахароснижающие препараты, физические нагрузки) (ПК-6);
- определять показания к применению сахароснижающих препаратов различных групп;
- провести контроль течения сахарного диабета и оценить эффективность проводимой терапии (ПК-2, ПК-6);
- обучить пациента с сахарным диабетом принципам рационального питания, физической активности, основам терапии и самоконтролю за течением заболевания и проводимой терапией (ПК-2, ПК-6);
- проводить диспансерное наблюдение больного с сахарным диабетом (ПК-2);
- оценить факторы риска патологии костной ткани при эндокринных заболеваниях, назначить обследование, интерпретировать его результаты, выбрать метод лечения (ПК-5, ПК-6);
- провести профилактику остеопороза, связанного с эндокринными заболеваниями (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6);
- оказать медицинскую помощь при острых и неотложных состояниях (гипертонический криз, инфаркт миокарда, отек легких, инсульт, астматический статус, черепно-мозговая травма, «острый живот», внематочная беременность, клиническая смерть, кровотечение и др.) (ПК-5, ПК-6);
- оказать первую врачебную помощь при ДТП, катастрофах, массовых поражениях людей (ПК-5, ПК-6);
- провести комплекс первичных реанимационных мероприятий при клинической смерти и терминальных состояниях (ПК-5, ПК-6);
- купировать острый болевой синдром (ПК-6);
- выбрать медикаментозную терапию при базовой реанимации (ПК-6);
- организовать проведение необходимых исследований при подозрении на онкологическое заболевание (УК-1, ПК-1);
- диагностировать ВИЧ-инфекцию (ПК-5);
- реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами и пациентами (УК-1, УК-2).

### 3) Владеть:

- стандартами оформления медицинской документации и отчетности (УК-1);
- методами планирования лекарственного обеспечения эндокринных больных (УК-1, УК-2);

- методами оценки функционального состояния эндокринных желез (ПК-8);
- методами комплексного обследования больных с эндокринными заболеваниями (ПК-5);
- алгоритмами лечения эндокринных заболеваний (ПК-6, ПК-5);
- методами выявления осложнений терапии эндокринных заболеваний и принципами их лечения (ПК-6, ПК-5);
- методами диагностики и оценки контроля сахарного диабета (ПК-1, ПК-2);
- методами выявления микро-и макрососудистых осложнений сахарного диабета (ПК-5);
- принципами диагностики и оказания квалифицированной медицинской помощи больным сахарным диабетом при развитии неотложных состояний (кетоацидотическая, гиперосмолярная, гипогликемическая, лактацидемическая комы) (ПК-5, ПК-6);
- алгоритмами лечения больных сахарным диабетом 1 и 2 типа (ПК-6);
- методами диагностики, принципам лечения и профилактики ожирения (ПК-3, ПК-4, ПК-2);
- методологией обучения в школе самоконтроля для больных сахарным диабетом (ПК-1);
- методологией обучения правильному образу жизни в школе для пациентов с ожирением (ПК-1, ПК-8);
- методами профилактики сахарного диабета (ПК-1, ПК-2, ПК-8);
- принципами и методами формирования у населения здорового образа жизни (ПК-1);
- принципами организационной работы (УК-1, УК-2).

### **Перечень практических навыков**

Врач-эндокринолог должен владеть следующими практическими навыками:

- оформления медицинской документации и отчетности;
- соблюдения правил медицинской этики и деонтологии;
- составления алгоритмов диагностического обследования пациентов с эндокринными заболеваниями;
- оценки результатов лабораторных показателей гормонального статуса и углеводного обмена;
- интерпретации результатов стандартных лабораторных и инструментальных методов исследования в клинике;
- диагностики и дифференциальной диагностики сахарного диабета и его осложнений;
- распознавания состояний гипергликемии и гипогликемии у больных сахарным диабетом;
- формулировки диагноза при сахарном диабете и эндокринных заболеваниях;
- работы с глюкометрами;
- инъекций инсулина;
- оказания неотложной помощи при гипогликемии;
- оказания неотложной помощи при диабетическом кетоацидозе;
- интерпретации признаков сахарного диабета 1 типа;
- интерпретации клинических данных при сочетании сахарного диабета с другими эндокринными заболеваниями;
- коррекции метаболических нарушений при острых сердечно-сосудистых состояниях у больных сахарным диабетом;
- тестирования чувствительности стоп при диагностике диабетической полинейропатии;
- расчета индивидуального плана питания больного с сахарным диабетом, ожирением;
- пальпации щитовидной железы;
- оказания неотложной помощи при ургентных состояниях (инфаркт миокарда, гипертонический криз, инсульт, астматический статус, анафилактический шок, кровотечение и др.);
- обеспечения свободной проходимости дыхательных путей;
- обеспечения искусственной вентиляции легких (ИВЛ);
- остановки кровотечения в зависимости от типа кровотечения;

- непрямого массажа сердца: выбор точки для компрессии грудной клетки, прекардиальный удар;
- закрытого массажа сердца;
- сочетания ИВЛ и массажа сердца при базовой реанимации;
- введения препаратов внутривенно;
- иммобилизации конечностей и позвоночника при травме;
- согласованной работы в команде при оказании экстренной помощи;
- работы на персональном компьютере.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа**

Общая трудоемкость		Количество часов				Внеаудиторная самостоятельная работа	Форма контроля
в ЗЕ	в часах	Контактная работа			Практические занятия		
		Всего	Лекции	Семинары			
2	72	48	4	20	24	24	Зачет

## II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ – СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

### Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование тем	Всего часов на контактную работу	Контактная работа			Внеаудиторная самостоятельная работа	Итого часов	Формируемые компетенции							Образовательные технологии		Формы текущего контроля	
		Лекции	Семинары	Практические занятия			УК-1	УК-2	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-6	ПК-8	традиционные	интерактивные		
<b>Синдром диабетической стопы</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>									КТ, Д, ВК, ЛВ	КС	Т, СЗ, Р, Пр, С
1.Эпидемиология, патогенез, классификация СДС	10	2	4	4	4	14	+		+		+				ЛВ		Т, Р, Пр, С
2. Диагностика и дифференциальная диагностика СДС и других заболеваний нижних конечностей	8	-	4	4	4	12	+				+				КТ, Д, ВК		Р, Пр, С
3. Лечение СДС. Организация специализированной помощи больным с СДС	10	2	4	4	4	14	+	+	+	+	+	+	+		ЛВ		Т, Р, Пр, С
4. Профилактика СДС	8	-	4	4	4	12		+	+	+	+	+	+		КТ, Д, ВК		Р, Пр, С

5. Язвенное поражение стоп при сахарном диабете	4	-	-	4	4	8	+		+	+	+	+	+	КТ, Д, ВК		Р, Пр, С
6. Диабетическая остеоартропатия	8	-	4	4	4	12	+	+	+	+	+	+	+	КТ, Д, ВК		Р, Пр, С
<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>										

**Список сокращений:** лекция-визуализация (ЛВ), «круглый стол» (КС), мастер-класс (МК), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), посещение врачебных конференции, консилиумов (ВК), участие в научно-практических конференциях (НПК), подготовка и защита рефератов (Р), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), клинические ситуации (КС), КТ – компьютерное тестирование, СЗ – решение ситуационных задач, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ИБ – написание и защита истории болезни.

**Примерные формы текущего и рубежного контроля успеваемости** (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), СЗ – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

### III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Содержание дисциплины

	<b>Синдром диабетической стопы</b>
1.	Эпидемиология, патогенез, классификация СДС
1.1.	Определение и эпидемиология синдром диабетической стопы (СДС)
1.2.	Последствия СДС
1.3.	Патогенез СДС
1.4.	Диабетическая макроангиопатия
1.5.	Патогенетические механизмы развития атеросклероза при сахарном диабете
1.5.1.	Особенности атеросклероза сосудов нижних конечностей при сахарном диабете
1.5.2.	Определение понятия «критическая ишемия конечности»
1.5.3.	Диабетическая микроангиопатия
1.5.4.	Диабетическая нейропатия
1.5.5.	Сенсорная дистальная полинейропатия
1.5.6.	Моторная дистальная полинейропатия
1.5.7.	Автономная нейропатия
1.6.	Классификация СДС
2.	Диагностика и дифференциальная диагностика СДС и других заболеваний нижних конечностей
2.1.	Оценка клинических симптомов
2.1.1.	Синдром нейропатической боли
2.1.2.	Синдром ишемической боли
2.1.3.	Синдром суставной боли
2.1.4.	Синдром корешковой (радикулярной) боли
2.1.5.	Синдром хронической венозной недостаточности
2.1.6.	Болезненность стоп вследствие локальных поражений
2.1.7.	Другие (редкие) формы не язвенного поражения нижних конечностей
2.1.8.	Туннельный синдром
2.1.9.	Нейропатические отеки
2.1.10.	Синдром «пяточной голени»
2.1.11.	Липоидный некробиоз и другие поражения кожи
2.2.	Инструментальные исследования
2.2.1.	Оценка неврологического статуса. Вибрационная, температурная и тактильная чувствительность
2.2.2.	Оценка состояния артериального кровотока. УЗДГ, измерение лодыжечно-плечевого индекса, рентгеноконтрастная ангиография, транскутанное напряжение кислорода в тканях
2.2.3.	Рентгенологическое обследование
2.2.4.	Бактериологическое обследование
3.	Лечение СДС. Организация специализированной помощи больным с СДС
3.1.	Компенсация углеводного обмена
3.2.	Лечение диабетической нейропатии
3.2.1.	Препараты, влияющие на метаболизм нервной ткани («метаболические»)

	средства)
3.2.2.	Симптоматическая терапия
3.2.3.	Нелекарственные методы
3.3.	Лечение диабетической макроангиопатии
3.3.1.	Лекарственная терапия
3.3.1.1.	Антиагреганты
3.3.1.2.	Нестероидные препараты
3.3.1.3.	Простаноиды
3.3.2.	Хирургическое лечение
3.3.2.1.	Шунтирующие операции
3.3.2.2.	Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика
4.	Профилактика СДС
4.1.	Факторы риска СДС
4.2.	Скрининг СДС
4.3.	Обучение больных сахарным диабетом профилактике повреждения стоп
4.4.	Ортопедическая обувь и коррекция деформации стоп
5.	Язвенное поражение стоп при сахарном диабете
5.1.	Механизм развития язвы
5.2.	Осложнения язвы
5.3.	Лечение язвы при СДС
5.3.1.	Местная обработка раны. Общие принципы. Выбор перевязочного материала
5.3.2.	Особенности лечения глубоких ран
5.3.3.	Адекватная разгрузка конечности
5.3.4.	Подавление раневой инфекции. Антибактериальная терапия
5.3.5.	Устранение отека конечности
5.3.6.	Дезинтоксикационная терапия и лечение сопутствующих заболеваний
5.3.7.	Восстановление артериального кровотока
6.	Диабетическая остеоартропатия
6.1.	Патогенез и естественное течение остеоартропатии
6.2.	Диагностика, лечение и профилактика остеоартропатии

**Формы работы ординатора на практических или семинарских занятиях:**

- Реферирование отдельных тем по дисциплинам;
- Подготовка тезисов, докладов для семинарских занятий;
- Обзор литературных источников;
- Индивидуальные задания, выполняемые на практических занятиях (курация больных);
- Самостоятельный анализ электрокардиограмм, рентгенограмм, скинтиграмм, сонограмм и результатов других функциональных исследований (клинические кафедры);
- Амбулаторный прием больных с заполнением медицинской карты;
- Доклады по результатам индивидуальных заданий, выполняемых во время производственной практики.

**3.2. Тематический план лекционного курса**

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<b>Эпидемиология, патогенез, классификация СДС.</b> Определение и эпидемиология синдром диабетической стопы (СДС). Патогенез СДС. Патогенетические механизмы развития атеросклероза при сахарном диабете. Классификация СДС. Клинические симптомы СДС. Синдром нейропатической боли. Синдром ишемической боли. Определение понятия «критическая ишемия конечности». Диабетическая микроангиопатия. Автономная нейропатия.	2
3.	<b>Лечение СДС. Организация специализированной помощи больным с СДС.</b> Компенсация углеводного обмена. Лечение диабетической нейропатии. Лечение диабетической макроангиопатии. Лекарственная терапия. Антиагреганты. Препараты, влияющие на метаболизм нервной ткани («метаболические» средства). Хирургическое лечение. Шунтирующие операции. Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика.	2
	<b>Итого</b>	<b>4</b>

### 3.3. Тематический план семинаров

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<b>Эпидемиология, патогенез, классификация СДС.</b> Определение понятия «критическая ишемия конечности». Клинические симптомы СДС. Синдром нейропатической боли. Синдром ишемической боли. Определение понятия «критическая ишемия конечности». Диабетическая микроангиопатия. Автономная нейропатия.	4
2.	<b>Диагностика и дифференциальная диагностика СДС и других заболеваний нижних конечностей.</b> Клинические симптомы СДС. Синдром нейропатической боли. Синдром ишемической боли. Синдром суставной боли. Болезненность стоп вследствие локальных поражений. Инструментальные исследования. Оценка неврологического статуса. Вибрационная, температурная и тактильная чувствительность. Оценка состояния артериального кровотока. УЗДГ, измерение лодыжечно-плечевого индекса, рентгеноконтрастная ангиография, транскутанное напряжение кислорода в тканях. Рентгенологическое обследование. Бактериологическое обследование.	4
3.	<b>Лечение СДС. Организация специализированной помощи больным с СДС.</b> Компенсация углеводного обмена. Лечение диабетической нейропатии. Лечение диабетической макроангиопатии. Лекарственная терапия. Препараты, влияющие на метаболизм нервной ткани («метаболические» средства). Хирургическое лечение. Шунтирующие операции. Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика.	4
4.	<b>Профилактика СДС.</b> Факторы риска СДС. Скрининг СДС. Обучение больных сахарным диабетом профилактике повреждения стоп. Ортопедическая обувь и коррекция деформации стоп.	4

6.	<b>Диабетическая остеоартропатия.</b> Патогенез и естественное течение остеоартропатии. Диагностика, лечение и профилактика остеоартропатии.	4
	<b>Итого</b>	<b>20</b>

### 3.4. Тематический план практических занятий

№ Раздела, темы	Тема и ее краткое содержание	Часы
1.	<b>Эпидемиология, патогенез, классификация СДС.</b> Диабетическая нейропатия. Сенсорная дистальная полинейропатия. Клинические симптомы СДС. Синдром нейропатической боли. Синдром ишемической боли. Определение понятия «критическая ишемия конечности». Диабетическая микроангиопатия. Автономная нейропатия.	4
2.	<b>Диагностика и дифференциальная диагностика СДС и других заболеваний нижних конечностей.</b> Клинические симптомы СДС. Синдром нейропатической боли. Синдром ишемической боли. Синдром суставной боли. Болезненность стоп вследствие локальных поражений. Инструментальные исследования. Оценка неврологического статуса. Вибрационная, температурная и тактильная чувствительность. Оценка состояния артериального кровотока. УЗДГ, измерение лодыжечно-плечевого индекса, рентгеноконтрастная ангиография, транскutánное напряжение кислорода в тканях. Рентгенологическое обследование. Бактериологическое обследование.	4
3.	<b>Лечение СДС. Организация специализированной помощи больным с СДС.</b> Компенсация углеводного обмена. Лечение диабетической нейропатии. Лечение диабетической макроангиопатии. Лекарственная терапия. Препараты, влияющие на метаболизм нервной ткани («метаболические» средства). Хирургическое лечение. Шунтирующие операции. Чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика.	4
4.	<b>Профилактика СДС.</b> Факторы риска СДС. Ортопедическая обувь и коррекция деформации стоп. Скрининг СДС. Обучение больных сахарным диабетом профилактике повреждения стоп.	4
5.	<b>Язвенное поражение стоп при сахарном диабете.</b> Механизм развития язвы. Осложнения язвы. Лечение язвы при СДС. Местная обработка раны. Общие принципы. Выбор перевязочного материала. Особенности лечения глубоких ран. Адекватная разгрузка конечности. Подавление раневой инфекции. Антибактериальная терапия. Дезинтоксикационная терапия и лечение сопутствующих заболеваний. Восстановление артериального кровотока.	4
6.	<b>Диабетическая остеоартропатия.</b> Диагностика, лечение и профилактика остеоартропатии. Патогенез и естественное течение остеоартропатии. Диагностика, лечение и профилактика остеоартропатии.	4
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

### **3.5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины предусматривается использование следующих образовательных технологий, методов обучения и инновационных форм учебных занятий: технологии проблемного обучения, технологий развития критического мышления, технологии коллективного способа обучения, рейтинговой технологии, интерактивных занятий.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий ординаторы используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Консультант врача» и «Консультант студента».

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: презентационная графика, интерактивные информационные технологии, учебные видеофильмы.

## **IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

**4.1. Текущий контроль** успеваемости на занятиях проводится в форме устного опроса, собеседования, тестирования, решения ситуационных задач, разбора клинических ситуаций, оценки усвоения практических навыков, написание и защита реферата, доклада.

**4.2. Промежуточная аттестация** - в форме зачета по модулю дисциплины на последнем занятии, который проводится в два этапа: тестирование и решение ситуационной задачи.

### **4.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости являются: тестовые задания и ситуационные задачи.

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **5.1. Методические указания для самостоятельной работы**

В процессе обучения осуществляются следующие виды самостоятельной работы:

#### **Самостоятельная работа по изучению дисциплины во внеаудиторное время:**

- Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе) с использованием учебных пособий и методических разработок кафедры, а также электронных учебных пособий;

- Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом. **На самостоятельное изучение вынесены следующие темы:**

1. Особенности атеросклероза сосудов нижних конечностей при сахарном диабете;
2. Оценка состояния артериального кровотока при СДС;
3. Диабетическая автономная нейропатия;
4. Лечение и профилактика диабетической макроангиопатии;
5. Диагностика, лечение и профилактика диабетической остеоартропатии;
6. Особенности лечения сахарного диабета у пожилых людей;
7. Липоидный некробиоз и другие поражения кожи;

8. Лечение остеоартропатии (стопы Шарко);

9. Синдром хронической венозной недостаточности.

- подготовка рефератов и докладов по предложенной тематике, которые заслушиваются либо на практическом занятии (если тема доклада и занятия совпадают);

- выполнение НИР по актуальным вопросам теоретической и практической медицины с оформлением результатов в виде печатных работ и выступлений на заседаниях кафедры и научных конференциях.

- подготовка учебных схем, таблиц, слайдов, презентаций;

- создание тематических учебных наборов инструментальных данных (ЭКГ, рентгенограмм, ультразвукового исследования) и лабораторных исследований;

- работа в компьютерном классе с обучающей и/или контролирующей программой;

- работа с учебной и научной литературой;

- работа с тестами и вопросами для самопроверки, освоение алгоритма обследования больного в ходе обследования пациента с контролем со стороны преподавателя;

- интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования;

- курация больных и написание истории болезни;

- участие в научно-практических конференциях, семинарах и т.п.

Контроль самостоятельного изучения тем осуществляется на практических занятиях с использованием тестовых заданий, контрольных вопросов, ситуационных задач, а также в ходе промежуточной аттестации;

На кафедре для самостоятельной работы в аудиторное и внеаудиторное время созданы и постоянно обновляются методические разработки и учебные пособия.

## 5.2. Примеры оценочных средств:

### 1. Тестовые задания

1. Группы риска СДС:

А. Лица с заболеваниями периферических артерий любого генеза

Б. Слепые и слабовидящие

В. Одинокие и пожилые пациенты

Г. Злоупотребляющие алкоголем

Д. Все перечисленные

2. Критическая ишемия – это снижение лодыжечно-плечевого индекса (при отсутствии признаков медиасклероза):

А. Менее 0,5

Б. 0,9-1,0

В. Менее 0,6

3. Транскутанная оксиметрия проводится:

А. При ЛПИ более 1,2

Б. Для диагностики критической ишемии конечности

В. Для оценки эффективности проведенного ангиохирургического вмешательства

Г. Все перечисленное неверно

4. Основными методами диагностики диабетической макроангиопатии нижних конечностей являются:

А. Пальпация периферических артерий

Б. Аускультация периферических артерий

В. Ультразвуковая доплерография

Г. Дуплексное ультразвуковое сканирование

Д. Рентгеноконтрастная ангиография

5. Профилактика макрососудистых осложнений у больных СД:

А. Компенсация углеводного обмена

Б. Здоровый образ жизни (отказ от курения, снижение массы тела)

- В. Хирургическая реваскуляризация
- Г. Коррекция дислипидемии
- Д. Антибактериальная терапия

## 2. Контрольные вопросы

1. Препаратами выбора при назначении гиполипидемической терапии при СД являются:
  - А. Статины
  - Б. Фенофибрат
  - В. Комбинированная терапия статинами и фибратами
  - Г. Ничего из перечисленного
2. Особенности диабетической макроангиопатии:
  - А. Трофические нарушения могут возникнуть на любой стадии
  - Б. При сочетании с диабетической нейропатией может отсутствовать болевой синдром
  - В. Поражение артерий характеризуется преимущественно дистальной локализацией
  - Г. Все перечисленное неверно
3. К обязательным методам оценки состояния артериального кровотока относится:
  - А. Измерение лодыжечно-плечевого индекса
  - Б. Ультразвуковое дуплексное сканирование
  - В. Транскутанная оксиметрия
4. С-пептид является:
  - А. Маркером компенсации сахарного диабета
  - Б. Контринсулярным гормоном
  - В. Показателем секреции инсулина
  - Г. Маркером сахарного диабета 2 типа
  - Д. Показателем активности воспалительного процесса
5. К нейропатической форме СДС относятся:
  - А. Язвенный дефект в зонах избыточного нагрузочного давления, безболезненный
  - Б. Локальный некроз, резко болезненный
  - В. Перемежающаяся хромота
  - Г. Отсутствие субъективной симптоматики

## 3. Ситуационные задачи

1. Пациент Т., 60 лет, инвалид 2 группы, поступил в клинику по скорой помощи в бессознательном состоянии.

Жалобы: сбор жалоб затруднен ввиду тяжести состояния.

Из анамнеза: со слов родственников выяснено, что страдает сахарным диабетом 2 типа около 15 лет. Принимает манинил 3,5 мг в дозе 4 таблетки в сутки, диетические рекомендации не выполняет. Длительное время отмечается гипергликемия натощак до 13,0 ммоль/л. По поводу гипертонической болезни в течение длительного времени бесконтрольно принимал антигипертензивные препараты (ингибиторы АПФ, диуретики) в больших дозах. Ишемический инсульт дважды. Оперирован по поводу гангрены 1 пальца левой стопы. Злоупотребляет алкогольными напитками, курит. За 3 дня до поступления в клинику появилась сильная жажда, полиурия, выраженная одышка, резкая мышечная слабость, уровень артериального давления не контролировал. Состояние больного ухудшилось, был доставлен по скорой помощи в реанимационное отделение.

При осмотре: общее состояние тяжелое, без сознания. Сухость кожи и слизистых, снижен тонус глазных яблок. Язык сухой, выраженная гипотония мышц, запаха ацетона в выдыхаемом воздухе нет. Тоны сердца глухие. АД 60/40 мм.рт.ст., пульс 120 в мин. Дыхание везикулярное. Живот мягкий, безболезненный, печень выступает на 2 см из-под реберной дуги. Выраженные отеки нижних конечностей. Кожа в области нижних конечностей бледная, атрофичная, пульсация на артериях стоп снижена, признаков воспаления в области нижних конечностей не выявлено.

Вопросы:

- А. Сформулируйте предположительный диагноз данного пациента;
- Б. Укажите симптомы и синдромы, подтверждающие ваше предположение;
- В. Назовите заболевания, с которыми необходимо проводить дифференциальный диагноз у данного больного;
- Г. Составьте план дополнительного обследования, необходимый для уточнения диагноза и сформулируйте полный клинический диагноз;
- Д. Назначьте неотложную терапию больного.

2. Женщина Н. 48 лет, страдающая более 14 лет артериальной гипертензией на фоне избыточной массы тела, обратилась к терапевту по поводу повышенного АД. В течение года отмечает жажду, сухость во рту, боли, чувство «жжения» и онемение в области нижних конечностей.

При осмотре: общее состояние удовлетворительное. Рост 160 см, вес 95 кг, индекс массы тела 36,0. Щитовидная железа не увеличена, без нарушения функции при клиническом осмотре. Пульс 68 в минуту, ритмичный. АД 165/100 мм рт. ст. Левая граница сердца на 1,5 см снаружи от срединно-ключичной линии. Акцент 2 тона на аорте. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный, печень не увеличена. Отеков нет. При осмотре нижних конечностей кожа сухая, с участками гиперкератоза, пульсация на артериях стоп сохранена с обеих сторон.

Получает лозартан 50 мг 1 раз в сутки. По ЭКГ – ритм синусовый, признаки гипертрофии левого желудочка. Гликемия натощак 6,5 ммоль/л, при повторном исследовании глюкоза крови натощак 6,7 ммоль/л, через 2 часа после еды – 8,0 ммоль/л.

Вопросы:

1. Сформулируйте диагноз;
2. Составьте план обследования;
3. Дайте рекомендации по лечению и дальнейшему наблюдению за пациенткой.

3. Пациент М., 46 лет, поступил в клинику с жалобами на повышение артериального давления (макс. до 190/110 мм рт. ст.), чувство сдавления за грудиной во время физических нагрузок. Отмечает в течение года зябкость стоп и выраженные боли в области нижних конечностей при ходьбе. Больной является курильщиком, стаж курения 30 лет. Наследственный анамнез больного отягощен по сахарному диабету 2 типа. Питается нефизиологично (повышенное употребление в пищу продуктов с высоким содержанием животных жиров, избыточная калорийность пищи), злоупотребляет алкоголем. При поступлении рост 173 см, вес 91 кг, ИМТ = 30,4 кг/м<sup>2</sup>, ОТ/ОБ=1,23. ЭхоКГ: гипертрофия левого желудочка, нормальная сократительная функция сердца. Печень увеличена за счет обеих долей. Кожа в области нижних конечностей бледная, атрофичная, пульсация на артериях стоп снижена, отеков не выявлено.

В биохимическом анализе крови выявлена гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия, снижение содержания ХС ЛПВП. Гликемия натощак - 5,9 ммоль/л (венозная плазма). При проведении теста толерантности к углеводам - натощак 5,7 ммоль/л, через 2 часа - 8,8 ммоль/л. Уровень С-пептида натощак в 1,5 раза выше нормы.

Предположительный диагноз:

- А. Сахарный диабет;
- Б. Атеросклероз сосудов нижних конечностей;
- В. Гипертоническая болезнь;
- Г. ИБС: стенокардия напряжения;
- Д. Возможно все перечисленное.

### 5.3. Примерная тематика рефератов:

1. Особенности обследования стоп у больных сахарным диабетом, клинический случай больного с СДС;
2. Диабетическая остеоартропатия. Диагностика, лечение и профилактика остеоартропатии;

3. Раневые дефекты при СДС;
4. Оценка неврологического статуса при СДС;
5. Организация специализированной помощи больным с СДС
6. Лечение ишемической формы СДС;
7. Лечение нейропатической формы СДС;
8. Хирургические методы лечения СДС;
9. Стопа Шарко: инструментальные методы исследования диабетической остеоартропатии;
10. Клинические симптомы СДС;
11. Язвенное поражение стоп при сахарном диабете.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

### *а) основная литература:*

1. Эндокринология: национальное руководство / Н. А. Абрамова [и др.]; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко; Рос. ассоц. эндокринологов, Ассоц. мед. о-в по качеству. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 1064 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Национальные руководства). – Текст: непосредственный.  
То же. – 2019. – 2-е изд., перераб. и доп. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450833.html>
2. Эндокринология: национальное руководство / Н. А. Абрамова [и др.]; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко; Рос. о-во эндокринологов, Ассоц. мед. о-в по качеству. - Крат. изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 741 с. - (Национальные руководства). – Текст: непосредственный.  
То же. – 2018. – 2-е изд., перераб. и доп. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444962.html>
3. Эндокринология: клинические рекомендации / Г. Р. Галстян [и др.]; под ред. И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко; Рос. ассоц. эндокринологов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 359 с.: табл. - (Клинические рекомендации). – Текст: непосредственный.  
То же. – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/RML0313V3.html>
4. Принципы организации оказания медицинской помощи больным сахарным диабетом в Ивановской области: клинко-организационное руководство / А. Е. Баклушин [и др.]; ГОУ ВПО Иван. гос. мед. акад. М-ва здравоохранения и соц. развития Рос. Федерации. - Иваново: [б. и.], 2011. - 64 с. – Текст: электронный. // Электронная библиотека ИвГМА. – URL: <http://www.libisma.ru>.
5. Дементьев А.С., Эндокринология. Стандарты медицинской помощи / сост. А.С. Дементьев, Н.А. Калабкин, С.Ю. Кочетков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 608 с. (Серия "Стандарты медицинской помощи"). – Текст: электронный // ЭБС Консультант врача. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436714.html>

### *б) дополнительная литература:*

1. Дедов, И. И. Диабетическая стопа / И. И. Дедов, О. В. Удовиченко, Г. Р. Галстян. - М.: Практическая медицина, 2005. - 197 с. - Текст: непосредственный.

2. Синдром диабетической стопы: клинико-морфологические аспекты: информационное письмо для патологоанатомов, врачей-интернов и клинических ординаторов / Департамент здравоохранения Иван. обл., ГОУ ВПО Иван. гос. мед. акад. Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию; сост. Ю. А. Смирнова [и др.]. - Иваново: [б. и.], 2008. - 28 с.: ил. - Текст: непосредственный.
3. Схемы лечения. Эндокринология / под ред.: И. И. Дедова, Г. А. Мельниченко, ред.-сост. Д. Е. Колода. - М.: Литтерра, 2009. - 305 с. - (Схемы лечения). – Текст: непосредственный.
4. Ткачева, О. Н. Диабетическая автономная нейропатия / О. Н. Ткачева, А. Л. Вёрткин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 176 с.: ил. - (Библиотека врача-специалиста. Эндокринология. Терапия). – Текст : непосредственный.

*Базы данных, архивы которых доступны с персональной регистрацией:*

- *Научная электронная библиотека, Российский индекс научного цитирования;*
- *Электронный каталог ИвГМА;*
- *Электронная библиотека ИвГМА.*

*Базы данных, архивы которых доступны по подписке ИвГМА*

- *ЭБС Консультант студента;*
- *ЭБС Консультант врача;*
- *Scopus;*
- *Web of science;*
- *Elsevier;*
- *SpringerNature.*

*Комплект лицензионного программного обеспечения*

1. *Microsoft Office*
2. *Microsoft Windows*
3. *Консультант +*

## ***VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:***

1. Ординаторы обучаются на клинических базах: ОБУЗ «Городская клиническая больница №4», ОБУЗ «Областная клиническая больница» и клиника ИвГМА, центр практической подготовки ИвГМА.

В ОБУЗ «Городская клиническая больница № 4» имеется городское эндокринологическое отделение, рассчитанное на 30 коек круглосуточного и 15 коек дневного стационара, отделение реанимации и интенсивной терапии, клиническая и биохимическая лаборатория, бактериологическая лаборатория, иммуноферментная лаборатория, рентгенологическое отделение, эндоскопическое отделение, отделение функциональной диагностики, радиоизотопное отделение, зал ЛФК, физиотерапевтическое отделение.

Областная клиническая больница, кроме вышеперечисленных подразделений, располагает отделением компьютерной томографии, отделением магнитно-резонансной томографии.

На базе клиники ИвГМА работает МСКТ 6-срезовый «Brilliance» фирмы «Philips».

В центре практической подготовки ИвГМА имеются все необходимые муляжи, фантомы для отработки необходимых практических навыков: базовой сердечно-сосудистой реанимации, остановки кровотечения, промывания желудка.

2. Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащены специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетофонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер,

противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, измеритель артериального давления) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В отделении реанимации и интенсивной терапии имеется инфузомат для непрерывной инфузии инсулина, средства для определения глюкозы крови и мочи (глюкометры и тест-полоски для определения сахара и ацетона в моче).

3. Кафедра терапии и эндокринологии ИПО располагает двумя учебными комнатами общей площадью 35,3 кв.м., научно-исследовательской лабораторией площадью 16,1 кв. м., лекции читаются в конференц-зале площадью 194 кв.м. Учебные комнаты оснащены мультимедийным оборудованием, компьютерами, телевизором и видеоплеером.

Имеются компьютерные презентации по всем основным разделам, предусмотренным программой ординатуры по эндокринологии, тестовые задания, ситуационные задачи. Оборудование для учебных целей на кафедре терапии и эндокринологии ИПО: компьютер CraftWay 4141 P4 3,0, компьютер "Celeron 366 PPGA", принтер EPSON 1050, принтер Hewlett Packard *Lazerjet* 1100, сканнер Genius ColorPage-Vivid3X (PLAIN. LPT), ноутбук Acer Aspire (3 шт.), мультимедиапроектор Epson, мультимедиапроектор Epson EMP – 1715 LC, кассетный видеоплеер "LG", телевизор "Goldstar". Оборудование для отработки практических навыков: тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинный механизм «Максим II».