

Общество с ограниченной ответственностью
«Институт Инновационных Медицинских Технологий»
Учебный центр «Институт Инновационных Медицинских Технологий»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
/ Кальгин А.И.
24 декабря 2024 г.

М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА —
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Женская половая система и физиология женского организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-age медицины.
Возрастные изменения женской эндокринной системы и коррекция менопаузальных нарушений»**

г. Москва
2024 г.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Женская половая система и физиология женского организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-age медицины.

Возрастные изменения женской эндокринной системы и коррекция менопаузальных нарушений»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Женская половая система и физиология женского организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-age медицины. Возрастные изменения женской эндокринной системы и коррекция менопаузальных нарушений» (далее – программа) является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Женская половая система и физиология женского организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-age медицины. Возрастные изменения женской эндокринной системы и коррекция менопаузальных нарушений» разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с учетом требований приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

1.2. Категория обучающихся: лица, имеющие высшее медицинское образование.

1.3. Объем программы (трудоемкость): общая трудоемкость 16 академических часов.

1.4. Срок освоения программы — от 2 учебных дней.

1.5. Форма обучения: Очно-заочная (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

1.6. Документ, выдаваемый после завершения обучения: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель программы заключается в получении теоретических знаний и овладении практическими умениями и навыками, обеспечивающими формирование и совершенствование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для работы в области Anti-Age медицины.

2.2. Задачи программы:

1. Формирование знаний о физиологических процессах старения и методах их замедления.
2. Освоение методов диагностики и коррекции возрастных изменений.
3. Формирование навыков по проведению детоксикационных процедур и понимание их патофизиологии.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Программа направлена на углубление знаний и развитие новых компетенций в области метаболической медицины, направленной на регулирование гормонального баланса, улучшение клеточного метаболизма и профилактику возрастных изменений, что обеспечивает повышение качества, безопасности и результативности профессиональной деятельности специалистов в условиях современной медицины.

3.2. Программа направлена на получение и совершенствование слушателями универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

В результате освоения программы слушатели будут обладать *универсальными компетенциями* (УК):

УК-1 Осуществлять поиск и анализ информации, использовать системный подход для решения профессиональных задач.

УК-2 Эффективно взаимодействовать и реализовывать свою роль врача Anti-Age медицины.

В результате освоения программы слушатели будут обладать *общепрофессиональными компетенциями* (ОПК):

ОПК-1 осуществлять сбор, обработку и анализ данных для решения задач в сфере Anti-Age медицины.

ОПК-2 использовать современные технологии Anti-Age медицины при решении профессиональных задач

В результате освоения программы слушатели будут обладать *профессиональными компетенциями* (ПК):

ПК-1 знать основы физиологии и патологии старения, методы диагностики возрастных изменений и умение применять их на практике.

ПК-2 знать и применять современные подходы Anti-Age медицины к диагностике и лечению возрастных изменений.

ПК-3 знать современные подходы к Anti-Age терапии и умение разрабатывать индивидуальные программы Anti-Age терапии для пациентов.

3.3. Планируемым результатом обучения является освоение и совершенствование как теоретических знаний, так и практических умений и навыков

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать следующие темы:

- Катаболизм и анаболизм
- Метаболизм стероидных гормонов
- Продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов
- Генетическая карта пациента. Клинические примеры
- Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма. Эффекты эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерона
- Менопауза и возраст-ассоциированные заболевания
- Заместительная гормональная терапия

будут уметь:

- Проводить диагностику пациентов с целью определения дальнейших назначений для пациентов;
- Понимать и выбирать методы терапии, подходящие для разных типов пациентов;
- Оценивать потребность пациентов в терапии на основе их здоровья и медицинской истории;
- Применять наиболее эффективные и безопасные подходы терапии, учитывая индивидуальные особенности пациента;
- Контролировать и оценивать результаты терапии, анализируя изменения состояния здоровья;
- Определять потребности пациентов в дальнейшем развитии и улучшении методов.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации «Женская половая система и физиология женского
организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-
age медицины. Возрастные изменения женской эндокринной системы и
коррекция менопаузальных нарушений»**

Цель обучения – получение теоретических знаний и овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для работы в области Anti-Age медицины.

Категория слушателей – лица, имеющие высшее медицинское образование.

Трудоемкость обучения: 16 академических часов.

Форма обучения: Очно-заочная (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1				Форма контроля
		Всего	Лекции	Практические занятия / Самостоятельная работа	Контроль	
1	Катаболизм и анаболизм	1	1			
1.1	Катаболизм и анаболизм			0.3		
1.2	Катаболические и анаболические гормоны			0.4		
1.3	Стероидные и белково-пептидные гормоны			0.3		
2.0	Метаболизм стероидных гормонов	1.2	1.2			
2.1	Эстрогены и их метаболиты			0.3		
2.2	Лабораторная диагностика стероидогенеза			0.2		
2.3	Прегненолон, DHEA, тестостерон			0.4		
2.4	TEE индекс			0.3		
3.0	Продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов	1	1			
3.1	DIM (дииндолилметан)			0.1		
3.2	Семена льна			0.2		
3.3	Ягоды			0.2		
3.4	Гесперидин			0.3		

3.5	Кальций-Д-глюкарат		0.1			
3.6	Промоторы и кофакторы глутатиона		0.1			
4.0	Генетическая карта пациента. Клинические примеры	1.3	1.3			
4.1	Пример 1		0.3			
4.2	Пример 2		0.2			
4.3	Пример 3		0.4			
4.4	Пример 4		0.3			
4.5	Выводы		0.1			
5.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 1)	1.4	1.4			
5.1	Эндокринная система		0.2			
5.2	Овуляция		0.2			
5.3	Гормональная функция яичников		0.1			
5.4	Этапы в жизни женщины		0.3			
5.5	Менопауза		0.2			
5.6	Яичниково-гормональный мониторинг		0.4			
6.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 2)	1.3	1.3			
6.1	Вариабельность эстрогенов		0.1			

6.2	Дефициты витаминов и микроэлементов		0.2			
6.3	Аминокислоты, витамины и микроэлементы, участвующие в метаболизме эстрогенов		0.1			
6.4	Менструальный цикл и корреляция с нейромедиаторами		0.3			
6.5	Ацетилхолин, глутамат и нейродегенерация		0.4			
6.6	Глутамат-и GABA-зависимые нейроны и их связь с прогестероном		0.2			
7.0	Эффекты эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерона	1	1			
7.1	Ксеноэстрогены		0.2			
7.2	Примеры геномного и негеномного действия эстрогенов		0.1			
7.3	Канцерогенез		0.3			
7.4	Эффекты эстрогенов		0.2			
7.5	Эффекты прогестерона		0.2			
8.0	Менопауза и возраст-ассоциированные заболевания	1.4	1.4			
8.1	Патология сердечно-сосудистой системы		0.1			
8.2	Рак молочной железы		0.2			
8.3	Сухость влагалища		0.2			
8.4	Атрофический вагинит		0.1			

8.5	Генитоуренальный менопаузальный синдром		0.1			
8.6	Синдром Альцгеймера		0.2			
8.7	Остеопороз		0.1			
8.8	Лишний вес		0.2			
8.9	Диабет		0.1			
8.10	Депрессия. Биохимия депрессий		0.1			
9.0	Заместительная гормональная терапия (часть 1)	1.6	1.6			
9.1	Факторы риска рака молочной железы при назначении ЗГТ		0.1			
9.2	Преимущества ЗГТ		0.2			
9.3	Многокомпонентное ЗГТ		0.1			
9.4	Тиреоидные гормоны		0.1			
9.5	Тестостерон		0.1			
9.6	Эстрогены		0.1			
9.7	Прогестерон		0.2			
9.8	ДГЭА		0.1			
9.9	Комбинированные оральные контрацептивы		0.1			
9.10	ЗГТ при риске рака легкого		0.1			
9.11	ЗГТ спустя 10 лет от начала менструации		0.1			
9.12	Уход с Фемостона		0.2			

9.13	Уход с пролактинснижающих препаратов		0.1			
10	Заместительная гормональная терапия (часть 2)	1.6	1.6			
10.1	ГСПГ		0.2			
10.2	Факторы, активирующие ароматазу		0.2			
10.3	Уход с пролактинснижающих препаратов		0.1			
10.4	Ингибиторы ароматазы		0.2			
10.5	Контроль индекса НОМА при ЗГТ		0.1			
10.6	Детокс и выведение эстрогенов		0.2			
10.7	CYP 3A4		0.2			
10.8	8 OHDG		0.1			
10.9	Полиморфизм CYP 17		0.1			
10.10	Блокатор CYP 17		0.2			
11	Заместительная гормональная терапия (часть 3)	1.3	1.3			
11.1	Диагностическая панель у женщин в менопаузе		0.1			
11.2	Принципы лечения и рекомендации к ЗГТ		0.1			
11.3	Лечение эстрогенами		0.1			
11.4	Правила применения крема с эстрогенами		0.1			

11.5	Когда следует избегать ЗГТ эстрогенами		0.1			
11.6	Когда нужно повысить дозу эстрогенов		0.1			
11.7	Когда нужно понизить дозу эстрогенов		0.1			
11.8	Лечение прогестеронов		0.1			
11.9	DHEA		0.1			
11.10	Препараты для влагалища		0.1			
11.11	Схемы ЗГТ		0.1			
11.12	Перименопаузальная алопеция		0.1			
11.13	Правила применения препаратов при ЗГТ		0.1			
12	Заместительная гормональная терапия (часть 4)	0.4	0.4			
12.1	Оспемифен		0.2			
12.2	Эффекты окситоцина		0.1			
12.3	Кремы с окситоцином		0.1			
13	Итоговая аттестация (тестирование)	1,5			1,5	Тестиро вание
14	Итого	16	14.5	-	1.5	

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дополнительной профессиональной программы

повышения квалификации «Женская половая система и физиология женского организма в разные возрастные периоды. Репродуктология с точки зрения anti-age медицины. Возрастные изменения женской эндокринной системы и коррекция менопаузальных нарушений»

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы.

Срок освоения программы — от 2 дней.

Начало обучения — по мере набора группы.

Примерный режим занятий: от 2 дней.

№ п/п	Наименование компонентов программы	1 день	2 день
1	Катаболизм и анаболизм	1	
2.0	Метаболизм стероидных гормонов	1.2	
3.0	Продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов	1	
4.0	Генетическая карта пациента. Клинические примеры	1.3	
5.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 1)	1.4	
6.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 2)	1.3	
7.0	Эффекты эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерон		1
8.0	Менопауза и возраст- ассоциированные заболевания		1.4

9.0	Заместительная гормональная терапия (часть 1)		1.6
10	Заместительная гормональная терапия (часть 2)		1.6
11	Заместительная гормональная терапия (часть 3)		1.3
12	Заместительная гормональная терапия (часть 4)		0.4
13	Итоговая аттестация (тестирование)		1.5
14	Итого	7.2	8.8

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ УРОКОВ

6.1. Рабочая программа

Темы 1. Катаболизм и анаболизм.

Цель программы заключается в изучении процессов катаболизма и анаболизма, их роли в поддержании гомеостаза организма, а также факторов, влияющих на их активацию и динамику с возрастом. Программа охватывает гормональные, генетические и метаболические аспекты, которые способствуют сбалансированному функционированию организма и его сопротивляемости к окислительному стрессу и старению.

Задачи программы:

1. Изучить процессы катаболизма и анаболизма, их биохимические особенности и роль в поддержании энергетического баланса организма.
2. Рассмотреть механизмы активации катаболизма, включая влияние гликирования, окислительного стресса, метилирования и генетических факторов.
3. Ознакомиться с ролью гормонов (катаболических и анаболических) в регуляции метаболических процессов и их изменениями в связи с возрастом.
4. Освоить основы детоксикации, функции цитохромов и митохондрий в обеспечении метаболической стабильности.
5. Изучить взаимосвязь генетических полиморфизмов и их влияния на эндокринные и метаболические процессы.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:

- Основные механизмы катаболизма и анаболизма и их роль в жизнедеятельности организма.
- Причины и последствия активации катаболизма с возрастом, включая процессы гликирования, окислительного стресса и генетических изменений.
- Роль анаболических и катаболических гормонов, их взаимодействие с рецепторами и изменения их уровней с возрастом.
- Значение метилирования и функции цитохромов в детоксикации, а также влияние митохондрий на поддержание энергетического обмена.

будут уметь:

- Анализировать факторы активации катаболизма и оценивать их влияние на метabolизм и гормональные функции организма.
- Применять знания о метаболических и гормональных процессах для профилактики возрастных изменений и поддержания гомеостаза.
- Интерпретировать биохимические показатели, такие как уровень свободных радикалов, метаболиты метилирования, и их связь с оксидативным стрессом.
- Оценивать эффективность антивозрастных и поддерживающих программ, направленных на балансировку катаболических и анаболических процессов, и разработать персонализированные рекомендации для их регулирования.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
1	Катаболизм и анаболизм	1	1
1.1	Катаболизм и анаболизм		0.3
1.2	Катаболические и анаболические гормоны		0.4
1.3	Стероидные и белково-пептидные гормоны		0.3

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. Holtorf, Kent. (2014). Thyroid Hormone Transport into Cellular Tissue. Journal of Restorative Medicine. 3. 53-68. 10.14200/jrm.2014.3.0104.

2. Gill, V.; Kumar, V.; Singh, K.; Kumar, A.; Kim, J.-J. Advanced Glycation End Products (AGEs) May Be a Striking Link Between Modern Diet and Health. *Biomolecules* 2019, 9, 888.

6.2. Рабочая программа

Темы 2. Метаболизм стероидных гормонов.

Цель программы заключается в глубоком понимании метаболизма стероидных гормонов, особенностей их синтеза и детоксикации, а также значимости этих процессов для профилактики и лечения заболеваний, связанных с нарушениями гормонального баланса и риском онкологических заболеваний.

Задачи программы:

1. Изучить основные группы эстрогенов (эстрадиол, эстрон, эстриол) и их метаболиты, их влияние на организм и клиническое значение.
2. Рассмотреть процесс синтеза эстрогенов, включая роль ароматазы и факторов, влияющих на её активность.
3. Ознакомиться с фазами детоксикации эстрогенов и ролью различных изоферментов в метаболизме гормонов.
4. Понять значение лабораторной диагностики стероидогенеза, изучить показатели для оценки гормонального статуса и определения рисков.
5. Освоить методы коррекции гормонального баланса при нарушениях метаболизма и гиперэстрогенемии, изучить ключевые подходы к поддержке эндокринного и метаболического здоровья.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Функции основных эстрогенов и их метаболитов, роль ароматазы и последствия её избыточной активности.
- Основные механизмы метаболизма и детоксикации стероидных гормонов, включая первую и вторую фазы детокса.
- Роль ферментов (CYP1A1, CYP1B1, COMT и других) в метаболизме эстрогенов, их влияние на формирование "агрессивных" и "защитных" метаболитов.
- Показатели и методы лабораторной диагностики, важные для оценки гормонального статуса и назначения ЗГТ (заместительной гормональной терапии).

будут уметь:

- Оценивать лабораторные данные на содержание эстрогенов и их метаболитов для диагностики гормонального баланса и рисков онкологии.

- Интерпретировать влияние генетических полиморфизмов на активность ферментов, участвующих в метаболизме гормонов.
- Определять стратегии коррекции метаболизма стероидов, включая поддержание баланса эстрогенов и контроль факторов, активирующих ароматазу.
- Использовать знания о детоксикации гормонов для разработки рекомендаций по поддержанию гормонального гомеостаза и профилактике эстрогензависимых заболеваний.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
2.0	Метаболизм стероидных гормонов	1.2	1.2
2.1	Эстрогены и их метаболиты		0.3
2.2	Лабораторная диагностика стероидогенеза		0.2
2.3	Прегненолон, DHEA, тестостерон		0.4
2.4	TEE индекс		0.3

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. Tofovic, S.P.; Jackson, E.K. Estradiol Metabolism: Crossroads in Pulmonary Arterial Hypertension. *Int. J. Mol. Sci.* **2020**, 21, 116.
2. <https://physicianslab.com/total-estrogen-load-just-measuring-estradiol-isnt-enough/>
3. Lemon HM. Pathophysiologic considerations in the treatment of menopausal patients with oestrogens; the role of oestriol in the prevention of mammary carcinoma. *Acta Endocrinol Suppl (Copenh)*. 1980;233:17-27.
4. Blair RM, Fang H, Branham WS, et al. The estrogen receptor relative binding affinities of 188 natural and xenochemicals: structural diversity of ligands. *Toxicol Sci*. 2000;54(1):138-153.
5. <http://www.heartfixer.com/CHC%20-%20Diagnostic%20Studies%20-%20Estrogen%20Metabolism.htm>

6.3. Рабочая программа

Темы 3. Продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов

Цель программы заключается в изучении влияния различных продуктов питания на метаболизм эстрогенов, их роли в поддержании гормонального баланса и профилактике эстроген-зависимых заболеваний, а также в овладении методами оптимизации здоровья через изменение пищевых привычек.

Задачи программы

1. Изучить влияние основных продуктов (DIM, семена льна, ягоды, гесперидин, кальций-D-глюкаррат) на метаболизм эстрогенов и выявить их роль в поддержании здоровья.
2. Разобраться в механизмах действия глутатиона и его кофакторов в детоксикации и регуляции окислительно-восстановительных процессов в организме.
3. Овладеть знаниями о процессах и ферментах, влияющих на метаболизм эстрогенов, таких как CYP1A1, CYP3a4 и бета-глюкуронидаза, и их значении для гормонального баланса.
4. Освоить практические рекомендации по включению в рацион продуктов, способствующих здоровому метаболизму эстрогенов и профилактике гормонозависимых заболеваний.

Планируемые результаты изучения темы

*В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:*

- Основные продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов (DIM, семена льна, ягоды, гесперидин, кальций D-глюкаррат) и их свойства.
- Роль и механизмы действия глутатиона и его кофакторов в процессах детоксикации и антиоксидантной защите организма.
- Влияние ферментов CYP1A1, CYP3a4, и бета-глюкуронидазы на метаболизм эстрогенов и их важность для гормонального здоровья.
- Принципы влияния диеты на уровень воспалительных процессов и риски гормонозависимых заболеваний.

будут уметь:

- Оценивать и интерпретировать влияние продуктов питания на метаболизм эстрогенов и общее гормональное здоровье.
- Применять знания о роли антиоксидантов и веществ, влияющих на ферменты, для поддержки гормонального баланса и профилактики заболеваний.
- Разрабатывать и корректировать рацион питания для снижения рисков, связанных с гормональным дисбалансом и оксидативным стрессом.
- Рекомендовать конкретные продукты для включения в рацион в качестве профилактических и оздоровительных средств, повышающих метаболизм эстрогенов и поддерживающих детоксикацию.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
3.0	Продукты, влияющие на метаболизм эстрогенов	1	1
3.1	DIM (дииндолилметан)		0.1
3.2	Семена льна		0.2
3.3	Ягоды		0.2
3.4	Гесперидин		0.3
3.5	Кальций-Д-глюкарат		0.1
3.6	Промоторы и кофакторы глутатиона		0.1

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. <http://www.heartfixer.com/CHC%20-%20Diagnostic%20Studies%20-%20Estrogen%20Metabolism.htm> (картишка)

6.4. Рабочая программа

Темы 4. Генетическая карта пациента. Клинические примеры.

Цель программы заключается в изучении принципов составления генетической карты пациента, анализа генетических полиморфизмов и их влияния на состояние здоровья, а также использования генетических данных для персонализации терапии и профилактики заболеваний.

Задачи программы

1. Овладеть принципами интерпретации генетической карты пациента и понимания значений различных генотипов (wt/wt, wt/vt, vt/vt).
2. Разобраться в роли мутаций в генах, таких как ESR1, VDR, CYP17A1, CYP19A1, CYP1B1, COMT, и их влиянии на гормональный баланс, метаболизм и предрасположенность к заболеваниям.
3. Изучить клинические примеры для освоения методики подбора персонализированной заместительной гормональной терапии (ЗГТ) на основе генетического анализа.
4. Понять, как использовать данные генетической карты для профилактики и коррекции эндокринных и метаболических нарушений у пациентов.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Принципы работы с генетической картой пациента, включая значение различных генотипов и поломок генов.
- Роль ключевых генов (ESR1, VDR, CYP17A1 и др.) и их полиморфизмов в метаболизме гормонов, риске остеопороза, предрасположенности к раковым заболеваниям, а также в влиянии на общее состояние здоровья.
- Влияние генетических факторов на эффективность заместительной гормональной терапии и необходимость её персонализации.
- Основные подходы к коррекции образа жизни пациентов с учётом генетических данных для предотвращения эндокринных и метаболических заболеваний.

будут уметь:

- Анализировать и интерпретировать генетическую карту пациента, выявлять основные полиморфизмы и определять их влияние на состояние здоровья.
- Подбирать подходящую заместительную гормональную терапию, учитывая индивидуальные генетические особенности, а также корректировать образ жизни пациентов на основе генетического анализа.
- Определять генетические предрасположенности к различным заболеваниям и на их основе разрабатывать персонализированные профилактические и терапевтические подходы.

- Вести мониторинг и корректировку ЗГТ на основании изменений в генетических и биохимических показателях для поддержания оптимального здоровья пациентов.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
4.0	Генетическая карта пациента. Клинические примеры	1.3	1.3
4.1	Пример 1		0.3
4.2	Пример 2		0.2
4.3	Пример 3		0.4
4.4	Пример 4		0.3
4.5	Выводы		0.1

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. Ackermann D, Groessl M, Pruijm M, Ponte B, Escher G, et al. (2019) Reference intervals for the urinary steroid metabolome: The impact of sex, age, day and night time on human adult steroidogenesis. PLOS ONE 14(3): e0214549. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214549>
2. Ackermann D, Groessl M, Pruijm M, Ponte B, Escher G, et al. (2019) Reference intervals for the urinary steroid metabolome: The impact of sex, age, day and night time on human adult steroidogenesis. PLOS ONE 14(3): e0214549. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214549>

6.5. Рабочая программа

Темы 5. Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 1).

Цель программы заключается в изучении механизмов гормональной и эндокринной регуляции репродуктивной системы женщины, структуры и функции эндокринной системы, особенностей функционирования репродуктивной системы на различных этапах жизни женщины, а также факторов, влияющих на менструальный цикл и fertильность.

Задачи программы

1. Изучить основные принципы иерархической регуляции эндокринной системы и её влияние на репродуктивное здоровье женщины.
2. Разобраться в механизмах положительной и отрицательной обратной связи в регуляции менструального цикла.
3. Овладеть знаниями о фазах менструального цикла и гормональных изменениях, которые происходят в фолликулярной и лuteиновой фазах.
4. Изучить процессы стероидогенеза в яичниках и роль тека-клеток и клеток гранулезы в синтезе стероидных гормонов.
5. Рассмотреть этапы жизни женщины с точки зрения репродуктивной функции и влияние возрастных изменений на эндокринное и гормональное здоровье.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Основные уровни иерархической регуляции женской репродуктивной системы (от коры головного мозга до органов-мишеней) и роль каждого из них.
- Механизмы отрицательной и положительной обратной связи, регулирующие уровень половых гормонов и фазность менструального цикла.
- Особенности функционирования фолликулярной и лuteиновой фаз, включая роль ФСГ и ЛГ в регуляции овуляции и подготовки эндометрия к возможной беременности.
- Процесс стероидогенеза в яичниках, начиная с транспорта холестерина и роли гена STAR, с участием тека-клеток и клеток гранулезы.
- Физиологические изменения и возрастные периоды в жизни женщины, их влияние на уровень ФСГ и риск ранней менопаузы.

будут уметь:

- Анализировать и интерпретировать данные о гормональном фоне и фазах менструального цикла, выявляя признаки возможных нарушений и отклонений.
- Объяснять механизмы обратной связи, влияющие на гормональные изменения и цикличность в репродуктивной системе.
- Оценивать роль различных эндокринных желез (гипофиз, щитовидная

железа, надпочечники) и их влияние на репродуктивную систему и фертильность женщины.

- Рекомендовать методы поддержания гормонального здоровья, включая мониторинг гормонов, улучшение эндогенной экологии и поддержание нормальной функции щитовидной железы и надпочечников.
- Применять знания о репродуктивных и эндокринных процессах для профилактики и отсрочки ранней менопаузы, включая нормализацию образа жизни, контроль стресса и поддержание здорового питания.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
5.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 1)	1.4	1.4
5.1	Эндокринная система		0.2
5.2	Овуляция		0.2
5.3	Гормональная функция яичников		0.1
5.4	Этапы в жизни женщины		0.3
5.5	Менопауза		0.2
5.6	Яичниково-гормональный мониторинг		0.4

6.6. Рабочая программа

Темы 6. Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 2).

Цель программы заключается в изучении роли гормональной и эндокринной регуляции в женской репродуктивной системе, особенностей влияния возрастных изменений на гормональный баланс, нейромедиаторных корреляций менструального цикла, а также в понимании механизмов поддержания гормонального здоровья на основе витаминов, микроэлементов и аминокислот.

Задачи программы

1. Изучить факторы, влияющие на вариабельность уровня эстрогенов в разные периоды жизни женщины и их роль в здоровье репродуктивной системы.
2. Разобраться в функциях щитовидной железы и надпочечников и их влиянии на уровень эстрогенов и общий гормональный баланс.
3. Понять причины и проявления гиперэстрогенизма и изучить подходы к её профилактике и лечению.
4. Овладеть знаниями о влиянии дефицита витаминов и микроэлементов на гормональный и метаболический баланс.
5. Рассмотреть взаимосвязь между нейромедиаторами (ацетилхолином, глутаматом, ГАМК) и менструальным циклом, а также их влияние на настроение, когнитивные функции и общее состояние.
6. Изучить роль аминокислот, витаминов и микроэлементов в метabolизме эстрогенов, а также влияние гормонов на митохондриальные функции и нейропroteкцию.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Принципы изменения уровня эстрогенов в репродуктивные и перименопаузальные периоды, а также их влияние на женское здоровье.
- Роль щитовидной железы и надпочечников в поддержании гормонального фона и причины их дисфункций в зрелом возрасте.
- Причины гиперэстрогенизма, её связь с уровнем прогестерона и кортизола и её влияние на риск развития новообразований.
- Основные микроэлементы и витамины (магний, цинк, витамин В6, кальций-Д-глюкарят и др.), участвующие в метаболизме эстрогенов, и симптомы дефицитов.
- Особенности работы нейромедиаторов (ацетилхолин, глутамат, ГАМК) и их изменения в разные фазы менструального цикла и при снижении уровня эстрогенов в менопаузе.
- Влияние тиреоидных гормонов (Т3) на митохондриальные функции и поддержание когнитивного здоровья.

будут уметь:

- Анализировать и интерпретировать уровни эстрогенов в разные фазы жизни женщины и оценивать риски, связанные с гиперэстрогенией и гормональным дисбалансом.
- Проводить оценку дефицитов витаминов и микроэлементов, важных для метаболизма эстрогенов, и подбирать коррекцию для восстановления гормонального баланса.
- Определять симптомы и причины нейромедиаторных дисфункций в зависимости от фазы менструального цикла и уровня гормонов.
- Разрабатывать рекомендации по поддержанию эндокринного и гормонального здоровья на основе сбалансированного питания, корректировки дефицитов и укрепления здоровья щитовидной железы и надпочечников.
- Применять знания о метаболизме эстрогенов и роли нейромедиаторов для предотвращения когнитивных нарушений и эмоциональных расстройств.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
6.0	Гормональная и эндокринная регуляция репродуктивной системы женского организма (часть 2)	1.3	1.3
6.1	Вариабельность эстрогенов		0.1
6.2	Дефициты витаминов и микроэлементов		0.2
6.3	Аминокислоты, витамины и микроэлементы, участвующие в метаболизме эстрогенов		0.1
6.4	Менструальный цикл и корреляция с нейромедиаторами		0.3
6.5	Ацетилхолин, глутамат и нейродегенерация		0.4
6.6	Глутамат-и GABA-зависимые нейроны и их связь с прогестероном		0.2

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. Adapted from "Healthy Aging," Kirti Salunkhe, MD, Metagenics, 2017.

6.7. Рабочая программа

Темы 7. Эффекты эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерон.

Цель программы заключается в изучении влияния эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерона на здоровье женщины, механизмов геномного и негеномного действия эстрогенов, а также их роли в сердечно-сосудистой системе, центральной нервной системе и канцерогенезе. Программа также направлена на изучение эффектов прогестерона и его значения в поддержании гормонального баланса и здоровья.

Задачи программы

1. Изучить механизмы действия ксеноэстрогенов и псевдоэстрогенов, их источники и влияние на эндокринную систему.
2. Разобраться в геномных и негеномных эффектах эстрогенов и их значении для сердечно-сосудистой и нервной систем.
3. Понять роль эстрогенов в регуляции сосудистого тонуса, нейропротекции и когнитивных функций.
4. Изучить роль ксеноэстрогенов и псевдоэстрогенов в развитии гиперэстрогенезии и канцерогенеза.
5. Рассмотреть ключевые эффекты прогестерона и его значение для нейрозащиты, регуляции сна и гормонального равновесия.
6. Понять механизм влияния тиреоидных гормонов на уровень прогестерона и его синтез.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Основные источники ксеноэстрогенов и псевдоэстрогенов, а также их влияние на рецепторы и гормональный баланс.
- Механизмы геномных и негеномных эффектов эстрогенов и их роль в поддержании здоровья сердечно-сосудистой и нервной систем.
- Роль эстрогенов в нейропластичности, антиоксидантной защите и когнитивных функциях, а также влияние на эмоциональное состояние.
- Влияние избытка эстрогенов, ксеноэстрогенов и псевдоэстрогенов на развитие опухолевых процессов и гиперплазии.
- Ключевые функции прогестерона в регуляции водного обмена, предотвращении гиперплазии, поддержании нейропластичности и защите нервной системы.
- Взаимодействие тиреоидных гормонов с прогестероном и роль Т3 в поддержании стероидогенеза.

будут уметь:

- Анализировать и оценивать влияние ксеноэстрогенов и псевдоэстрогенов на гормональное здоровье женщины.
- Определять потенциальные риски гиперэстрогенезии и канцерогенеза.

связанные с воздействием ксеноэстрогенов.

- Применять знания о геномных и негеномных эффектах эстрогенов для объяснения их быстрого и долгосрочного влияния на организм.
- Разрабатывать рекомендации для поддержания баланса эстрогенов и прогестерона с учетом факторов окружающей среды и образа жизни.
- Оценивать значение прогестерона в регуляции сна, снижения тревожности и обеспечения нейропротекции.
- Применять знания о роли тиреоидных гормонов и стероидогенеза для профилактики гормонального дисбаланса и связанных с ним заболеваний.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
7.0	Эффекты эстрогенов, псевдоэстрогенов и прогестерона	1.2	1.2
7.1	Ксеноэстрогены		0.2
7.2	Примеры геномного и негеномного действия эстрогенов		0.1
7.3	Канцерогенез		0.3
7.4	Эффекты эстрогенов		0.4
7.5	Эффекты прогестерона		0.2

6.8. Рабочая программа

Темы 8. Менопауза и возраст-ассоциированные заболевания

Цель программы заключается в изучении возраст-ассоциированных заболеваний, связанных с менопаузой, их патофизиологии и факторов риска, а также профилактических мер, включая возможности заместительной гормональной терапии (ЗГТ) для улучшения качества жизни и предотвращения возрастных патологий.

Задачи программы

1. Изучить влияние менопаузы на сердечно-сосудистую систему и риски, связанные с гипертензией, атеросклерозом и тромбозами.
2. Понять роль полиморфизма эстрогеновых рецепторов и других факторов риска в развитии рака молочной железы в период менопаузы.
3. Ознакомиться с изменениями в вагинальной микрофлоре и структурой слизистой оболочки, а также с симптомами атрофического вагинита и генитоуренального менопаузального синдрома (ГУМС).
4. Изучить механизмы снижения когнитивных функций и риска синдрома Альцгеймера в постменопаузальном периоде.
5. Овладеть знаниями о влиянии дефицита эстрогенов на костный метаболизм и механизмах развития остеопороза.
6. Изучить факторы, приводящие к набору веса, диабету 2-го типа и депрессии в период менопаузы, а также способы их профилактики и лечения.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Основные механизмы возрастных изменений в сердечно-сосудистой системе и их связь с уровнем эстрогенов.
- Роль полиморфизма эстрогеновых рецепторов и других факторов в риске развития рака молочной железы у женщин в постменопаузе.
- Изменения микрофлоры и слизистой оболочки влагалища, их связь с сухостью, воспалением и атрофическим вагинитом.
- Основные симптомы генитоуренального менопаузального синдрома (ГУМС) и его влияние на качество жизни женщин в постменопаузе.
- Влияние снижения уровня эстрогенов на нейродегенерацию, риск синдрома Альцгеймера и изменения когнитивных функций.
- Механизмы развития остеопороза в связи со снижением активности остеобластов и усилением резорбции костной ткани.
- Влияние снижения эстрогенов на метаболизм, накопление висцерального жира и развитие диабета 2-го типа.
- Биохимические изменения, связанные с депрессией в период менопаузы, включая влияние эстрогенов и прогестерона на уровень нейромедиаторов.

будут уметь:

- Проводить оценку факторов риска для сердечно-сосудистых заболеваний и рака молочной железы у женщин в период менопаузы.
- Анализировать и интерпретировать симптомы генитоуренального менопаузального синдрома (ГУМС) и определять возможные методы лечения.
- Определять признаки начальной нейродегенерации и оценивать возможности ЗГТ для предотвращения когнитивных нарушений.
- Разрабатывать рекомендации по профилактике остеопороза, включая оптимизацию уровня эстрогенов и поддержание здоровья костей.
- Применять знания о регуляции веса и контроле уровня сахара в крови для профилактики диабета 2-го типа у женщин в постменопаузе.
- Поддерживать психоэмоциональное здоровье в период менопаузы, используя подходы к восстановлению баланса нейромедиаторов с помощью ЗГТ и других методов.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
8.0	Менопауза и возраст-ассоциированные заболевания	1.4	1.4
8.1	Патология сердечно-сосудистой системы		0.1
8.2	Рак молочной железы		0.2
8.3	Сухость влагалища		0.2
8.4	Атрофический вагинит		0.1
8.5	Генитоуренальный менопаузальный синдром		0.1
8.6	Синдром Альцгеймера		0.2
8.7	Остеопороз		0.1
8.8	Лишний вес		0.2
8.9	Диабет		0.1
8.10	Депрессия. Биохимия депрессий		0.1

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. Bachmann GA, Nevadunsky NS. Available at:
<http://www.aafp.org/afp/20000515/3090.html> Accessed May 2004 & October 2006.
2. Notelovitz M, et al. Obstet Gynecol 2002;99:556-62.
3. Sarrel PM. 3 Womens Health Gend Based Med. 2000;9: \$25-\$32. Sarrel PM. Obstet Gynecol. 1990;75:26S-30S.
4. Impact of a premature menopause on cognitive function in later life
JRyan1234, J Scalia, I Carrières, H Amievas, O Rouaud, C Berr, K Ritchie, L.2.8 and M-L Ancelin, L.2 Article first published online: 7 MAY 2014.
5. Hormone therapy protects from diabetes: the Kuopio osteoporosis risk factor and prevention study. Pentti K. Tuppurainen MT. Honkanen R. Sandini L. Kröger H. Alhava E. Saarikoski S.
6. Eur J Endocrinol. 2009 Jun;160(6):979-83

6.9. Рабочая программа

Темы 9. Заместительная гормональная терапия (часть 1).

Цель программы заключается в изучении принципов и особенностей заместительной гормональной терапии (ЗГТ), её преимуществ и рисков, подходов к её назначению в зависимости от состояния здоровья и факторов риска, а также в освоении стратегий безопасного введения ЗГТ для поддержания гормонального здоровья в постменопаузе.

Задачи программы

1. Изучить факторы риска развития рака молочной железы при ЗГТ и подходы к профилактике.
2. Овладеть знаниями о преимуществах ЗГТ для сердечно-сосудистой системы, головного мозга, кожи, костей, лёгких и метаболизма.
3. Ознакомиться с многокомпонентными подходами к ЗГТ и свойствами таких гормонов, как Т3, Т4, тестостерон, эстрогены, прогестерон и ДГЭА.
4. Понять влияние тиреоидных гормонов на метаболизм и клеточную чувствительность к другим гормонам, а также их антиканцерогенные свойства.
5. Изучить принципы работы с тиреоидной терапией, подходы к уходу от приёма комбинированных оральных контрацептивов и пролактинснижающих препаратов, а также ЗГТ при риске рака лёгкого.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся
будут знать:

- Основные факторы риска рака молочной железы и подходы к безопасному назначению ЗГТ, учитывающие семейную историю и генетические факторы.
- Преимущества ЗГТ для профилактики возрастных заболеваний, включая сердечно-сосудистые патологии, нейродегенерацию, остеопороз и диабет.
- Состав и роль компонентов многокомпонентной ЗГТ, включая тиреоидные гормоны, эстрогены, прогестерон, тестостерон и другие.
- Влияние тиреоидных гормонов на чувствительность тканей к другим гормонам и их вклад в профилактику онкологических заболеваний.
- Роль тестостерона в повышении выносливости, улучшении качества кожи и снижении веса.
- Меры предосторожности при назначении ЗГТ для пациентов с повышенными рисками, включая курящих женщин и женщин с повышенными уровнями метаболитов 16 ОН и 4 ОН.

будут уметь:

- Проводить оценку риска развития рака молочной железы и других гормонозависимых заболеваний при назначении ЗГТ.
- Подбирать компоненты многокомпонентной ЗГТ с учетом

индивидуальных особенностей и состояния пациента.

- Использовать тиреоидные гормоны для улучшения клеточной чувствительности и антиоксидантной защиты организма.
- Разрабатывать подходы к отмене комбинированных оральных контрацептивов и пролактинснижающих препаратов с минимальным влиянием на гормональный баланс.
- Оценивать и корректировать метаболические и детоксикационные пути перед началом ЗГТ для снижения рисков побочных эффектов.
- Составлять безопасные программы ЗГТ для профилактики рака лёгкого и сердечно-сосудистых заболеваний у женщин в постменопаузе.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
9.0	Заместительная гормональная терапия (часть 1)	1.7	1.7
9.1	Факторы риска рака молочной железы при назначении ЗГТ		0.1
9.2	Преимущества ЗГТ		0.2
9.3	Многокомпонентное ЗГТ		0.1
9.4	Тиреоидные гормоны		0.1
9.5	Тестостерон		0.1
9.6	Эстрогены		0.1
9.7	Прогестерон		0.2
9.8	ДГЭА		0.2
9.9	Комбинированные оральные контрацептивы		0.1

9.10	ЗГТ при риске рака легкого		0.1
9.11	ЗГТ спустя 10 лет от начала менструации		0.1
9.12	Уход с Фемостона		0.2
9.13	Уход с пролактинснижающих препаратов		0.1

6.10. Рабочая программа

Темы 10. Заместительная гормональная терапия (часть 2).

Цель программы заключается в изучении механизмов регулирования уровня половых гормонов при заместительной гормональной терапии (ЗГТ), влияния факторов, активирующих ароматазу, роли ГСПГ и его коррекции, а также подходов к детоксикации эстрогенов и учёта генетических полиморфизмов в индивидуализации ЗГТ.

Задачи программы

1. Изучить роль ГСПГ в транспортировке половых гормонов и методы его коррекции при ЗГТ.
2. Понять факторы, активирующие ароматазу, и их связь с рисками гиперэстрогенизации и канцерогенеза.
3. Освоить методы контроля и регулирования индекса НОМА при ЗГТ для минимизации риска рака молочной железы.
4. Разобраться в фазах детоксикации и методах выведения метаболитов эстрогенов для профилактики накопления канцерогенных соединений.
5. Изучить роль ферментов CYP3A4 и CYP17 в метаболизме стероидных гормонов, а также влияние их ингибиторов и активаторов.
6. Овладеть знаниями о значении полиморфизма CYP17 в гормональной терапии и рисках, связанных с его влиянием на андрогены и эстрогены.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Роль ГСПГ в регуляции уровня свободных гормонов и влияния его изменений на эффективность ЗГТ.
- Основные факторы, активирующие ароматазу, и их влияние на гормональный баланс и риски гиперэстрогенизации.
- Значение индекса НОМА для диагностики инсулинорезистентности и рисков развития гормонозависимых опухолей.

- Принципы детоксикации эстрогенов, включая использование добавок для улучшения выведения метаболитов.
- Влияние ферментов CYP3A4 и CYP17 на биодоступность стероидных гормонов и применение ингибиторов и активаторов для индивидуализации ЗГТ.
- Влияние полиморфизма CYP17 на гормональный баланс и способы снижения рисков при ЗГТ для пациентов с этим генетическим вариантом.

будут уметь:

- Анализировать уровень ГСПГ и принимать решения по корректировке дозировок гормонов на основе этого показателя.
- Определять факторы, активирующие ароматазу, и разрабатывать рекомендации по их снижению для пациентов с высоким риском гиперэстрогении.
- Контролировать индекс НОМА, определять меры для его снижения и оценивать риски, связанные с инсулинорезистентностью при ЗГТ.
- Применять методы детоксикации и метилирования для профилактики накопления канцерогенных метаболитов эстрогенов.
- Использовать данные о полиморфизме CYP3A4 и CYP17 для персонализации заместительной гормональной терапии.
- Подбирать подходящие ингибиторы и активаторы ферментов CYP3A4 и CYP17 для поддержания безопасного и эффективного уровня гормонов.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
10	Заместительная гормональная терапия (часть 2)	1.7	1.7
10.1	ГСПГ		0.2
10.2	Факторы, активирующие ароматазу		0.3
10.3	Уход с пролактинснижающих препаратов		0.1
10.4	Ингибиторы ароматазы		0.2
10.5	Контроль индекса НОМА при ЗГТ		0.1

10.6	Детокс и выведение эстрогенов		0.2
10.7	CYP 3A4		0.2
10.8	8 OHDDG		0.1
10.9	Полиморфизм CYP 17		0.1
10.10	Блокатор CYP 17		0.2

Информационные и учебно-методические условия

Список литературы:

Основная литература:

1. de Ronde W, YT van der Schouw, M Muller, DE Grobbee, LJ Gooren, HA Pols, and FH de Jong: Associations of sex-hormone-binding globulin (SHBG) with non-SHBG-bound levels of testosterone and estradiol in independently living men. J Clin Endocrinol Metab 2005; 90:
2. Gunter J Natl Cancer Inst. 2009;101:48-60.

6.11. Рабочая программа

Темы 11. Заместительная гормональная терапия (часть 3).

Цель программы заключается в изучении принципов диагностики, назначения и корректировки заместительной гормональной терапии (ЗГТ) у женщин в менопаузе, с учётом противопоказаний, оптимальных дозировок, схем приёма препаратов и индивидуальных особенностей для поддержания гормонального и метаболического баланса.

Задачи программы

1. Изучить диагностическую панель для женщин в менопаузе, включающую биомаркеры и анализы для контроля гормонального и метаболического состояния.
2. Овладеть принципами подбора и назначения ЗГТ, включая выбор доз и режимов применения эстрогенов, прогестерона и других гормонов.
3. Разобраться в критериях и правилах повышения и снижения дозировки эстрогенов в зависимости от симптомов и состояния пациента.
4. Понять показания и противопоказания к применению эстрогенов, прогестерона и DHEA, а также подходы к лечению атрофии слизистой влагалища.
5. Ознакомиться с причинами перименопаузальной алопеции и методами её профилактики и коррекции при ЗГТ.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Ключевые анализы и показатели диагностической панели для женщин в менопаузе, включая уровни гормонов, метаболиты, витамины и микроэлементы.
- Основные принципы назначения и корректировки ЗГТ, включая выбор трансдермальных и пероральных препаратов.
- Показания и противопоказания к применению эстрогенов и критерии для повышения или снижения дозировки ЗГТ.
- Влияние эстрогенов и прогестерона на метabolизм и необходимость комплексного подхода при гормональной терапии.
- Подходы к коррекции перименопаузальной алопеции и её связь с изменениями уровня андрогенов и метabolизмом.

будут уметь:

- Определять и интерпретировать результаты диагностической панели для оценки состояния гормонального и метаболического баланса.
- Подбирать подходящие дозировки эстрогенов и прогестерона, адаптируя дозу и частоту приёма к состоянию пациента и реакции на терапию.
- Применять трансдермальные и пероральные формы гормонов для оптимального эффекта, учитывая противопоказания и индивидуальные особенности.

- Корректировать дозировки ЗГТ на основе симптомов и результатов анализов, включая контроль и минимизацию рисков побочных эффектов.
- Разрабатывать комплексные схемы для поддержки гормонального здоровья, включая коррекцию метаболизма и антиоксидантную терапию при необходимости.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
11	Заместительная гормональная терапия (часть 3)	1.3	1.3
11.1	Диагностическая панель у женщин в менопаузе		0.1
11.2	Принципы лечения и рекомендации к ЗГТ		0.1
11.3	Лечение эстрогенами		0.1
11.4	Правила применения крема с эстрогенами		0.1
11.5	Когда следует избегать ЗГТ эстрогенами		0.1
11.6	Когда нужно повысить дозу эстрогенов		0.1
11.7	Когда нужно понизить дозу эстрогенов		0.1
11.8	Лечение прогестеронов		0.1
11.9	DHEA		0.1
11.10	Препараты для влагалища		0.1
11.11	Схемы ЗГТ		0.1

11.12	Перименопаузальная алопеция		0.1
11.13	Правила применения препаратов при ЗГТ		0.1

6.12. Рабочая программа

Темы 12. Заместительная гормональная терапия (часть 3).

Цель программы заключается в изучении альтернативных методов заместительной гормональной терапии (ЗГТ) для женщин в постменопаузе, в том числе применения оспемифена и окситоцина, а также особенностей местного использования вагинальных кремов с окситоцином для улучшения состояния слизистой влагалища и общего самочувствия.

Задачи программы

1. Изучить действие и показания к применению оспемифена как альтернативы традиционной ЗГТ для женщин с вагинальной атрофиеей.
2. Разобраться в физиологических эффектах окситоцина и его роли в поддержании слизистых оболочек и улучшении эмоционального состояния.
3. Овладеть методами местного применения окситоцина и понять его влияние на ткани влагалища без риска гиперплазии.
4. Изучить состав и варианты вагинальных кремов с окситоцином и их использование для лечения вагинальной атрофии, увлажнения и восстановления слизистой влагалища.

Планируемые результаты изучения темы

В результате освоения программы обучающиеся

будут знать:

- Механизм действия и показания к применению оспемифена для женщин, которым противопоказаны традиционные эстрогенные препараты.
- Функции окситоцина в организме, его роль как гормона и нейромедиатора, а также его применение в местной терапии.
- Преимущества интравагинального применения окситоцина для улучшения состояния влагалищной слизистой оболочки у женщин в постменопаузе.
- Компоненты и составы различных вагинальных кремов с окситоцином и их терапевтические эффекты, включая улучшение эластичности тканей, снижение сухости и уменьшение дискомфорта.

будут уметь:

- Использовать местную терапию с окситоцином для лечения вагинальной атрофии и улучшения состояния слизистой влагалища.
- Подбирать кремы с окситоцином для поддержания здоровья влагалищной слизистой и предотвращения диспареунии и сухости.
- Анализировать возможные эффекты и составы вагинальных кремов с окситоцином и применять их для эстетической гинекологии и восстановления тканей.

Учебный план

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч. 1	
		Всего	Лекции
12	Заместительная гормональная терапия (часть 4)	0.4	0.4
12.1	Оспемифен		0.2
12.2	Эффекты окситоцина		0.1
12.3	Кремы с окситоцином		0.1

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

Программой предусмотрена итоговая аттестация слушателей. Для проведения итоговой аттестации разработан фонд оценочных средств, являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса.

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы.

Итоговая аттестация — процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения программы.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения разделов и тем программы в объеме, предусмотренном учебным планом.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие методы контроля, позволяющие оценить знания и умения.

Обучающимся, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому организацией.

8. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения разделов и тем программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме зачета посредством прохождения тестирования.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов. Не менее 80% правильных ответов при решении итогового теста.
Не засчитано	Оценка «Не засчитано» выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно. Менее 80% правильных ответов при решении итогового теста.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому организацией.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные вопросы для тестирования

<u>№</u>	Формулировка вопроса
1	Что происходит в процессе катаболизма?
2	Какой из гормонов является анаболическим?
3	Что является примером анаболического процесса?
4	Какой фактор способствует активации катаболизма с возрастом?
5	Какой процесс является результатом гликирования?
6	Какой из метаболитов эстрогенов считается 'плохим' и связан с риском онкологических заболеваний?
7	Какую роль играет фермент СОМТ в метаболизме эстрогенов?
8	Какая фаза метаболизма эстрогенов связана с метилированием?
9	Что происходит с метаболизмом эстрогенов при низком уровне 2-ОНЭ1?
10	Какой метаболит связан с повреждением ДНК и канцерогенезом?
11	Какой продукт является основным источником гесперидина?
12	Как кальций D-глюкарят помогает в детоксикации организма?
13	Как кальций D-глюкарят влияет на бета-глюкуронидазу?
14	Как NAC (N-ацетилцистеин) влияет на уровень глутатиона в клетках?
15	Как липоевая кислота помогает в поддержании глутатиона?
16	Какие витамины группы В важны для поддержания синтеза глутатиона?
17	Как глутатион влияет на детоксикацию организма?
18	Какой ген кодирует ароматазу?
19	Какой из следующих генов кодирует прегнан X рецептор?
20	Какой ген участвует в метаболизме стероидных гормонов и других биологически активных веществ?
21	Какую функцию выполняют фолликулы во время фолликулярной фазы?
22	Какой гормон выделяется гипофизом в ответ на высокий уровень эстрогенов?
23	Какую роль играет щитовидная железа в регуляции репродуктивной системы?
24	Какой гормон участвует в поддержании беременности после оплодотворения?
25	Какие гормоны регулируют процесс стероидогенеза в яичниках?
26	Какой гормон стимулирует синтез андрогенов в тека-клетках?
27	Какой процесс регулирует начало овуляции?

28	Какое действие оказывает прогестерон на эндометрий?
29	Какое значение имеет уровень ФСГ в постменопаузальный период?
30	Какое влияние оказывает прогестерон на эмоциональное состояние?
31	Какой гормон регулирует баланс между Глутамат-зависимыми и ГАМК- зависимыми нейронами?
32	Какое влияние оказывает глутамат на нервную систему?
33	В каком возрасте происходит наибольшая вариабельность эстрогенов?
34	Какой нейромедиатор в большом количестве присутствует в лuteиновой фазе цикла?
35	Какое значение имеет витамин В6 для метаболизма эстрогенов?
36	Что такое ксеноэстрогены?
37	Какое из следующих веществ может быть источником ксеноэстрогенов?
38	Какой эффект оказывают ксеноэстрогены на организм?
39	К каким состояниям может приводить избыток ксеноэстрогенов?
40	Какие эффекты эстрогенов связаны с геномным действием?
41	Что характерно для негеномного действия эстрогенов?
42	Как сбалансированный уровень эстрогенов влияет на сердечно-сосудистую систему через геномное действие?
43	Что помогает улучшить состояние слизистой влагалища при атрофическом вагините?
44	Какое количество женщин страдает от генитоуренального синдрома в постменопаузе?
45	Какой фактор увеличивает риск развития синдрома Альцгеймера у женщин в постменопаузе?
46	Как регулярная заместительная гормональная терапия (ЗГТ) влияет на риск развития синдрома Альцгеймера?
47	Какое влияние оказывает эстроген на остеокласты?
48	Какое влияние оказывает избыток висцерального жира в период менопаузы?
49	Какой гормон влияет на развитие избыточного веса в период менопаузы?
50	Как влияет регулярная ЗГТ на риск развития диабета у женщин в постменопаузе?
51	Как влияет назначение прогестерона на водный баланс организма?
52	Какое состояние может увеличить риск инсульта у женщин принимающих ЗГТ?
53	Какой препарат используется для блокировки CYP 17?
54	Как повышение активности ароматазы влияет на гормональный баланс у женщин с ожирением?

55	Что может стимулировать активность CYP 3A4?
56	Какое вещество помогает снизить риск окислительного стресса при ЗГТ?
57	Какое состояние связано с дефицитом тестостерона у женщин?
58	Оспемифен используется для лечения:
59	Какой механизм действия оспемифена?
60	Противопоказанием к применению оспемифена является:

10. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки слушателей. Цель лекции - дать систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия.

Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность слушателей, способствовать формированию самостоятельного мышления. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала.

Реализация программы осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой.

При осуществлении дистанционного обучения слушателям выдаются логин и пароль для входления на образовательную платформу, с помощью которой необходимо будет реализовывать требования программы.

Кадровые (педагогические) условия. Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими соответствующее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Форма итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации - зачет посредством прохождения тестирования.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных материалов в объеме, предусмотренном учебным планом.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца – удостоверение о повышении квалификации.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

11.1. Материально-техническая база образовательной организации оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу.

11.2. Образовательная организация имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11.3. Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) <https://online.antiage-expert.com/>.

11.4. Трансляция вебинаров в режиме реального времени обеспечивается через интеграцию с платформой для создания и проведения видеоконференций “Anti-Age Expert”.

Для освоения образовательной программы обучающийся должен иметь доступ в сеть интернет, а также персональный компьютер или смартфон. Используемое для обучения программное обеспечение и техника обучающегося должны соответствовать следующим техническим требованиям:

- для персонального компьютера: процессор с частотой работы от 1.5ГГц, Память ОЗУ объемом не менее 4 Гб, Жесткий диск объемом не менее 128 Гб, Монитор от 10 дюймов с разрешением от 1440*900 точек (пикселей), ОС Windows 7+ или Mac OS X от 10.7+, Браузер Google Chrome последней версии.
- для смартфона: операционная система Android версии 5.0 и выше, а также ОС iOS версии 10.0 и выше. Оперативная память от 1 гб и выше, экран от 720×1280 и выше, Браузер Google Chrome последней версии.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной платформе из любой точки, в которой имеется доступ к информационно телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»). Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- доступ к настоящей Программе, видеоурокам, конспектам к каждому уроку в виде электронного файла в формате PDF, пошаговым инструкциям и дополнительным материалам;
- формирование электронного архива выполненных работ и тестов обучающегося, в том числе сохранение оценок и комментариев менторов по этим работам и тестам.

При реализации настоящей Программы с применением исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения электронная информационно-образовательная среда образовательной организации дополнительно обеспечивает:

Фиксацию хода образовательного процесса, результатов выполнения домашних практических работ, выполнения тестов, предварительной аттестации и результатов освоения Программы:

- просмотр видеоуроков,
- процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением исключительно электронного обучения.

Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией лиц, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств образовательной организации обеспечивает освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, которое подлежит обновлению при необходимости.

Реализация настоящей Программы обеспечивается педагогическими работниками и/или лицами, привлекаемыми образовательной организацией к реализации Программы на их условиях.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Список литературы:

Основная литература:

1. Holtorf, Kent. (2014). Thyroid Hormone Transport into Cellular Tissue. *Journal of Restorative Medicine*. 3. 53-68. 10.14200/jrm.2014.3.0104.
2. Gill, V.; Kumar, V.; Singh, K.; Kumar, A.; Kim, J.-J. Advanced Glycation End Products (AGEs) May Be a Striking Link Between Modern Diet and Health. *Biomolecules* 2019, 9, 888.
3. Tofovic, S.P.; Jackson, E.K. Estradiol Metabolism: Crossroads in Pulmonary Arterial Hypertension. *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 116.
4. <https://physicianslab.com/total-estrogen-load-just-measuring-estradiol-isnt-enough/>
5. Lemon HM. Pathophysiologic considerations in the treatment of menopausal patients with oestrogens; the role of oestriol in the prevention of mammary carcinoma. *Acta Endocrinol Suppl (Copenh)*. 1980;233:17-27.
6. Blair RM, Fang H, Branham WS, et al. The estrogen receptor relative binding affinities

- of 188 natural and xenochemicals: structural diversity of ligands. *Toxicol Sci.* 2000;54(1):138-153.
7. <http://www.heartfixer.com/CHC%20-%20Diagnostic%20Studies%20-%20Estrogen%20Metabolism.htm>
 8. Adapted from "Healthy Aging," Kirti Salunkhe, MD, Metagenics, 2017
 9. Bachmann GA, Nevadunsky NS. Available at: <http://www.aafp.org/afp/20000515/3090.html> Accessed May 2004 & October 2006.
 10. Notelovitz M, et al. *Obstet Gynecol* 2002;99:556-62.
 11. Sarrel PM. *3 Womens Health Gend Based Med.* 2000;9: \$25-\$32. Sarrel PM. *Obstet Gynecol.* 1990;75:26S-30S.
 12. Impact of a premature menopause on cognitive function in later life
JRyan1234, J Scalia, I Carrières.2, H Amievas, O Rouaud, C Berr.2.7, K Ritchie1.2.8 andM-L Ancelin1.2 Article first published online: 7 MAY 2014.
 13. Hormone therapy protects from diabetes: the Kuopio osteoporosis risk factor and prevention study. Pentti K. Tuppurainen MT. Honkanen R. Sandini L. Kröger H. Alhava E. Saarikoski S.
 14. *Eur J Endocrinol.* 2009 Jun;160(6):979-83
 15. de Ronde W, YT van der Schouw, M Muller, DE Grobbee, LJ Gooren, HA Pols, and FH de Jong: Associations of sex-hormone-binding globulin (SHBG) with non-SHBG-bound levels of testosterone and estradiol in independently living men. *J Clin Endocrinol Metab* 2005. 90:
 16. Gunter J *Natl Cancer Inst.* 2009;101:48-60.