

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
последипломного  
обучения, профессор

Проректор  
по последипломному обучению,  
профессор

----- Н.Л. Шапорова

----- Е. Р. Баранцевич

САНКТ–ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АКАД. И.П. ПАВЛОВА

Программа

цикла тематического усовершенствования

«Лазерные технологии в гинекологии с курсом фотодинамической терапии»

144 часа

**1. Введение**

*Лечение заболеваний шейки матки, влагалища и вульвы является одной из актуальных проблем современной гинекологии. Во-первых, высока частота данной патологии в популяции. При первичном гинекологическом осмотре у 10–20 % женщин выявляется патология шейки матки, влагалища и вульвы. Во-вторых, лечение фоновых и предраковых заболеваний шейки матки – важный этап профилактики рака шейки матки, который занимает одно из ведущих мест в структуре онкологической заболеваемости и смертности у женщин. В-третьих, у женщин с заболеваниями шейки матки, влагалища и вульвы часто возникают серьезные нарушения менструальной, половой и репродуктивной функций. Использование современных технологий при выполнении операций на вульве, влагалище, шейке и полости матки является переходом на качественно новый, более современный уровень и позволяет существенно улучшить качество оказания медицинской помощи при любых заболеваниях данной области, требующих хирургического лечения. Лазерные операции на наружных половых органах выполняются под контролем кольпоскопии с вульвоскопией, которые позволяют точно воздействовать на патологические участки. Слушатели, не в полном объеме владеющие кольпоскопией, усовершенствуют на цикле свои знания в этой области и закрепят их на практике. Кольпоскопия с вульвоскопией являются ведущим методом выявления патологии вульвы, влагалища и шейки матки. В программу обучения врачей-гинекологов на данном цикле входят как теоретические основы, так и практические навыки использования хирургических и терапевтических лазеров в гинекологии и основы кольпоскопии.*

**2. Физические основы работы лазеров**

2.1. Лазер – как особый источник света. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность,

направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения.

- 2.2. Принцип действия квантового усилителя. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.
- 2.3. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.
- 2.4. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.

### **3. Биологическое действие лазерного излучения**

- 3.1. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.
- 3.2. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

### **4. Лазерная аппаратура**

- 4.1. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.
- 4.2. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.

### **5. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой**

- 5.1. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.
- 5.2. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.
- 5.3. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

### **6. Применение хирургических лазеров в гинекологической практике**

- 6.1. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Преимущества применения полупроводниковых лазеров перед другими видами лазеров. Показания и противопоказания к применению лазеров в гинекологической практике.
- 6.2. Недостатки традиционных методов лечения заболеваний шейки матки. Лазерные операции на шейки матки: дисплазия шейки матки, кондиломы шейки матки, полипы цервикального канала, эктропион, рубцовые деформации шейки матки, эндометриоз шейки матки. Подготовка к лазерным операциям на шейке матки. Условия проведения операций. Методики. Возможные осложнения. Послеоперационное наблюдение.

- 6.3. Заболевания матки: очаговые гиперпластические процессы эндометрия, полипы, синехии. Условия проведения операций. Методики. Возможные осложнения. Профилактика осложнений.
- 6.4. Папилломавирусная инфекция: особенности, клинические формы, факторы риска. Классификация ВПЧ ассоциированных заболеваний. Методы диагностики ПВИ. Медикаментозное и хирургическое лечение ПВИ.
- 6.5. Заболевания наружных половых органов: дисплазия вульвы I – III степени, кондиломы анагенитальной области, киста и абсцесс бартолиниевой железы, пластические операции на наружных половых органах. Условия проведения операций. Методика лазерных операций. Послеоперационное наблюдение. Особенности проведения операций у беременных женщин. Возможные осложнения. Профилактика осложнений.
- 6.6. Лазерный кукинг при обширных кондиломатозных поражениях вульвы.
- 6.7. Заболевания влагалища: дисплазия влагалища I – III степени, кондиломы влагалища, ретенционные кисты влагалища, рубцовые деформации влагалища. Методика проведения лазерных операций на влагалище. Наблюдение за больной.

## **7. Кольпоскопия**

- 7.1. Основы кольпоскопии. Аппаратура. Документация. Задачи кольпоскопии и разновидности. Заболевания шейки матки. Интерпретация результатов кольпоскопии.
- 7.2. Простая и расширенная кольпоскопия. Оценка вульвоскопии, вагиноскопии, цервикоскопии. Кольпоскопические термины. Кольпоскопическая система оценки состояния шейки матки и термины. Показания к биопсии шейки матки. Методы взятия биопсии. Кольпоскопические признаки низкой и высокой степени
- 7.3. Современная кольпоскопическая классификация (терминология). Цитологическая классификация изменений на шейке матки по Папаниколау. Клинико-морфологическая классификация заболеваний шейки матки (МКБ).
- 7.4. Диагностика заболеваний шейки матки. Анатомия шейки матки. Условия и техника получения цитологического и гистологического материала при заболеваниях промежности, вульвы, влагалища и шейки матки. Оценка цитологического мазка. Основные цитологические и гистологические термины. Цитологические изменения при заболеваниях шейки матки. Диагностика интраэпителиальной неоплазии и рака шейки матки.

## **8. Применение терапевтических лазеров в гинекологической практике**

- 8.1. Применения лазера в терапевтическом режиме. Лазеротерапия. Показания и противопоказания к применению низкоинтенсивного лазерного излучения. Направления лазеротерапии.
- 8.2. Лазеротерапия при герпетических высыпаниях. Условия проведения манипуляций. Методика лазеросканирования.
- 8.3. Лазеротерапия дистрофии вульвы. Условия проведения манипуляций. Методика лазеросканирования.
- 8.4. Лазеротерапия воспалительных процессов придатков матки. Подготовка больных. Условия проведения манипуляций. Методика лазеросканирования.

## **9. Основы фотодинамической терапии**

- 9.1. Основы фотодинамической терапии. Методы проведения фотодинамической терапии. Показания и противопоказания к фотодинамической терапии. Сравнение с другими методами лечения онкологических заболеваний.
- 9.2. Основная классификация фотосенсибилизаторов. Фототоксичность.

- 9.3. Аппаратура для диагностики онкологических заболеваний и проведения фотодинамической терапии. Инструменты для фотодинамической терапии.
- 9.4. Адьювантная терапия, послеоперационное ведение. Осложнения и их профилактика.

## Литература

1. Минкевич К. В. Применение полупроводникового лазера в гинекологии. Практическое руководство для врачей. 3-е издание. Санкт-Петербург. 2010 г. – 104 с.
2. Минкевич К. В. Применение диодного лазера в гинекологии. Пособие по лазерной медицине. Санкт-Петербург. 2005г.
3. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2006. – 372 с.
4. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2001. – 296 с.
5. Адамян Л. В., Киселев С. И. Использование углекислотного лазера в оперативной гинекологии, "Акушерство и гинекология", 1991 г., с. 62–69.
6. Заболевания шейки матки, влагалища и вульвы, под редакцией проф. В.Н. Прилепской, 2000 г., 427 с.
7. Г. Бауэзер «Цветной атлас по кольпоскопии», М., 2002.
8. В. Н. Прилепская «Заболевания шейки матки, влагалища и вульвы», М., 2005.
9. С. И. Роговская «Папилломавирусная инфекция у женщин и патология шейки матки», М., 2005.
10. И. П. Шабалова «Цитологический атлас. Диагностика заболеваний шейки матки», М., 2006.
11. Зуев В. М. Применение лазеров в гинекологии /практ. рук-во/, Сочи, "Интермед", 1991 г., 58 с.
12. Зуев В. М. Некоторые вопросы патогенеза, диагностика и комплексная терапия женщин с воспалительными процессами и доброкачественными новообразованиями органов репродуктивной системы; Автореф. дисс. д.м.н. – М., – 1998 г., 58 с.
13. Минкевич К. В., Соколов А.В., Кучерявенко А. Н. Применение хирургического лазера для лечения заболеваний шейки матки, материалы III международного симпозиума "Лазеры в медицине 99", С-Пб, 20–22 мая 1999 г., с. 15.
14. Минкевич К. В., Иванов А. А., Рзянина Е. О., Лазеросканирование в комплексной терапии эндометриоза и хронического сальпингоофорита с использованием диодного лазера, материалы III международного симпозиума "Лазеры в медицине 99", С-Пб, 1999г., с.31.
15. Серов В. М., Кожин А. А., Жуков В. В., Хусаинова И. С. Лазерная терапия в эндокринологической гинекологии, изд-во Ростовского университета, 1988г., 120с.
16. Михайлова И. А., Папаян Г. В., Золотова Н. Б., Гришачева Т. Г. «Основные принципы применения лазерных систем в медицине»; под ред. Н.Н. Петрищева. – Спб., 2007. – 44 с.
17. Цыб А. Ф., Каплан М. А. и др. Клинические аспекты фотодинамической терапии. – Калуга: Изд-во научной лит-ры Н. Ф. Бочкаревой, 2009. – 204 с.
18. Сборник методических рекомендаций и пособий для врачей по лазерной хирургии. МЗРФ, ГНЦ лазерной медицины.
19. «Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров СанНиП №5804–91». М.: Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора, 1993.
20. ГОСТ Р 50723–94. Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при работе с лазерной техникой.