

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета
последипломного
обучения, профессор

----- Н.Л. Шапорова

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по последипломному обучению,
профессор

----- Е.Р. Баранцевич

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

Программа цикла тематического усовершенствования «Лазерные технологии в челюстно-лицевой хирургии» 72 часа

1. Введение

В челюстно-лицевой хирургии лазеры применяются для проведения гингивотомии, гингивопластики, биопсии, френикотомии, коагуляции донорских участков при заборе лоскутов, удалении опухолей кожи и слизистых, эпюлидов, гемангиом, для остановки кровотечений. Клинический опыт использования хирургических лазеров свидетельствует о высокой эффективности их применения в челюстно-лицевой области. Такие преимущества, как бескровность, абластичность, стерильность лазерной раны, косметичное ее заживление расширяют возможности челюстно-лицевых хирургов. Бескровная, малотравматичная лазерная хирургия с минимальным дискомфортом для пациента и короткими сроками реабилитации может осуществляться амбулаторно. В программу обучения врачей–челюстно-лицевых хирургов на данном цикле входят как теоретические основы, так и практические навыки использования хирургических лазеров в челюстно-лицевой хирургии.

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 челюстно-лицевой хирургии

- 6.1. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Недостатки лазеров. Преимущества применения полупроводниковых лазеров перед другими видами лазеров. Показания и противопоказания к применению лазеров в челюстно-лицевой хирургии.
- 6.2. Особенности применения лазера в качестве хирургического инструмента в челюстно-лицевой хирургии. Способы доставки лазерного излучения к операционному полю. Зеркально-шарнирные механизмы, световоды.
- 6.3. Приемы и методы работы с хирургическими лазерами. Дистантный, контактный, интерстициальный режимы. Оптимальные области применения различных режимов.
- 6.4. Лазерная абляция. Лазерная коагуляция. Рассечение тканей лазером. Интерстициальная термотерапия. Сферы применения различных методик, их преимущества и недостатки.
- 6.5. Использование хирургического лазера при различных заболеваниях кожи челюстно-лицевой области: дискератозы кожи, папилломы, кандиломы, фибромы, базалиомы, невусы и др. Показания и противопоказания. Необходимые инструменты. Параметры лазерного излучения. Анестезия.

- 6.6.Использование хирургического лазера при опухолевых заболеваниях. Биопсия образований кожи и слизистой оболочки полости рта. Условия проведения операций. Возможные осложнения. Профилактика осложнений. Послеоперационное наблюдение.
- 6.7.Использование хирургического лазера при различных заболеваниях слизистой оболочки полости рта. Лечение лейкоплакии слизистой оболочки полости рта. Необходимые условия проведения данной операции. Показания и противопоказания к методу.
- 6.8.Гемангиомы кожи и слизистой оболочки полости рта. Остановка кровотечения. Параметры излучения. Анестезия.
- 6.9.Использование хирургического лазера при дентальной имплантологии. Формирование десневой манжетки. Ход лечения. Подготовка пациента. Методика выполнения. Лечение переимплантитов. Этапы вестибулапластики.

Литература

1. Петров Н.Л., Яременко А.И., Проценко Н.Е., Калакуцкий И.Н. Применение лазеров в стоматологии и челюстно–лицевой хирургии. Пособие для врачей. 2006г.
2. 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.
3. А.И.Неворотин. Введение в лазерную хирургию. Учеб. пособие – СПб.: СпецЛит, 2000. – 175 с.
4. Ф.В. Баллюзек, М.Ф. Баллюзек и др. Медицинская лазерология. СПб.: НПО «Мир и семья–95», ООО «Интерлайн», 2000. – 168 с.
5. Баллюзек Ф.В., Баллюзек М.Ф., Виленский В.И., Горелов С.И., Жигалов С.А., Иванов А.А., Кузьмин С.Н., Определяков Г.А., Хафизов В.З., Яременко К.В. - "Контролируемая лечебная гипертермия", 245 с, Издательство Ростов, 2004
6. Карандашов В.И., Петухов Е.Б., Зродников В.С. Квантовая терапия. Под ред. Н.В.Палеева – Москва: Медицина, 2004.- 336 с.
7. Лазеры в медицине. Теоретические и практические основы. Под ред. Н.Н. Петрищева. – Издательство СПбГМУ, авторы И.А. Михайлова, Д.В. Соколов и др.– СПб, 1998.–109 с.
8. Москвин С.В., Буйлин В.А. «Основы лазерной терапии». М.- Триада.- 2006.-256 с.
9. Сборник методических рекомендаций и пособий для врачей по лазерной хирургии. МЗРФ, ГНЦ лазерной медицины – М, 2000.– 145 с.
10. Сборник методических рекомендаций и пособий для врачей по лазерной терапии. МЗРФ, ГНЦ лазерной медицины.
11. «Санитарные нормы и правила устройства и эксплуатации лазеров СанНиП №5804–91». М.: Информационно–издательский центр Госкомсанэпиднадзора, 1993.
12. ГОСТ Р 50723–94. Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий.
13. Актуальные проблемы лазерной медицины: сборник научных трудов. Под ред. Н.Н. Петрищева. – СПб.: Изд–во СПбГМУ, 2001. – 296 с.
14. Лазеры в клинической медицине / Под редакцией С. Д. Плетнева. – Москва: Медицина, 1996