

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» 144 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 вестибулаластики.
- 6.10. Лазерная интерстициальная термотерапия. Рецидивы смешанных опухолей слюнных желез. Подготовка пациента. Методика выполнения. Послеоперационное ведение больных.

7. Применение низкоинтенсивных лазеров в челюстно-лицевой хирургии

- 7.1.Применения лазера в терапевтическом режиме. Лазеротерапия. Показания и противопоказания к применению низкоинтенсивного лазерного излучения. Направления лазеротерапии.
- 7.2.Применение лазерного излучения низкой интенсивности при лечении одонтогенных воспалительных заболеваний. Показания и противопоказания к применению данной методики.
- 7.3.Внутрисосудистая фототермотерапия. Медико–техническое обеспечение. Подготовка пациента. Ход лечения.
- 7.4.Лазерная терапия гнойной раны. Техника облучение раны.

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