|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  «**ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»**  МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ   |  |  | | --- | --- | | **«Рассмотрено»**  на заседании кафедры  патофизиологии с курсом клинической патофизиологии,  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. | **«Утверждено»**  на Методическом совете Университета  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Проректор по учебной работе  Проф., д.м.н. А.И. Яременко | | Зав. кафедрой  проф., д.м.н.,  Власов Т.Д.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  |

на Цикловой методической комиссии ФПО

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

декан кафедры послевузовского

образования

профессор, д.м.н. Н.Л. Шапорова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ**

**«Лазерные методы лечения в нейрохирургии»**

**(срок обучения -36 академических часов)**

**Санкт-Петербург**

**2018 г.**

**ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей «лазерные методы лечения в нейрохирургии»**

**со сроком освоения 36 академических часов**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование документа |
|  | Титульный лист |
| 1. | Актуальность и основание разработки программы |
| 2. | Цель программы |
| 3. | Общие положения |
| 4. | Планируемые результаты обучения |
| 5. | Требования к итоговой аттестации |
| 6. | Требования к материально-техническому обеспечению |
| 7. | Структура программы |
| 8. | Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные методы лечения в нейрохирургии» |
| 9. | Рабочие программы учебных модулей |

Преподаватели курса:

* Петрищев Николай Николаевич д.м.н, профессор кафедры патофизиологии с курсом клинической патофизиологии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, Руководитель Центра лазерной медицины Научно-образовательного института Биомедицины ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
* Михайлова Ирина Анатольевна, д.б.н., профессор кафедры физики, математики и информатики ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
* Гришачева Татьяна Георгиевна мнс Центра лазерной медицины Научно-образовательного института Биомедицины ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.
* Острейко Олег Викентьевич, к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
* Холявин Андрей Иванович, д.м.н., доцент кафедры нейрохирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова
* Горанчук Денис Валерьевич зав. нейрохирургическим отделением ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова.

## 1.АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

В программу обучения врачей на данном повышении квалификации входят как теоретические основы, так и практические навыки использования лазеров в диапозоне 960-980 нм и 1540 нм. Происходит обучение применения лазеров постоянном, импульсном, а также комбинированном режимах излучения. Программа включает два раздела применения лазеров в нейрохирургии.

Первый раздел посвящен лечению компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника с помощью пункционной неэндоскопической лазерной методики. Второй раздел посвящен применению малоинвазивного метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей с использованием нейронавигации. Оба современных метода является предельно щадящими как для тканей позвоночника и непосредственно самого межпозвонкового диска, так и для головного мозга и тканей черепа. Приобретенные практические навыки позволяют расширить возможности лечения нейрохирургических пациентов малоинвазивными методиками, сократить время нетрудоспособности и пребывания в стационаре.

**2. ЦЕЛЬ**

Организовать дополнительную профессиональную программу повышения квалификации специалистов врачей нейрохирургов, основанную на применении лазеров в нейрохирургии со сроком освоения 36 академических часов «Лазерные методы лечения в нейрохирургии».

**3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Цель** - совершенствование профессиональных навыков, обучение по применению высокоэнергетических лазеров для лечения больных с церебральными опухолями головного мозга и компрессионными формами поясничного остеохондроза.

**Задачи**:

1. Обучение базовым принципам использования лазеров при церебральной и вертебральной патологии.
2. Знакомство с основными нормативными документами (порядки, приказы, стандарты), регламентирующими работу лазеров в медицинском учреждении.
3. Изучение основных режимов работы высокоэнергетических лазеров.
4. Техника безопасности работы лазеров.
5. Изучение основных механизмов действия ППЛДД.
6. Показания и противопоказания к ППЛДД.
7. Обсуждение клинических случаев.

**Категория обучающихся** – специалисты врачи, использующие лазерные системы для диагностики и лечения по следующим специальностям: нейрохирургия.

**Объем программы:** 36аудиторныхчасов трудоемкости

**Тип обучения:**

• Непрерывное образование,

• Традиционное образование.

**Основа обучения:**

• договорная,

• договорная (за счет средств ФОМС).

**Форма обучения, режим и** **продолжительность занятий**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **График обучения**  **Форма обучения**  **прерывистая** | **ауд. часов** | **дней** | **Дней**  **в неделю** | **Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)** |
| с отрывом от работы (очная) | **36** | **6** | 6 | 1 неделя |

Документ, выдаваемый после завершения обучения - удостоверение о повышении квалификации.

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**4.1.Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного освоения программы**

Программа предназначена для врачей, которые в рамках своей специальности используют лазерные системы в диагностике и лечении заболеваний.

**4.2. Характеристика профессиональных компетенций врачей, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации** «Лазерные методы лечения в нейрохирургии»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее – УК):

* способность и готовность к оказанию специализированной помощи в соответствии с квалификационной характеристикой специальности;
* способность и готовность осуществлять профилактическую и диагностическую работу, направленную на своевременное выявление заболеваний, уточнения диагноза, использовании современных лазерных технологий;
* способность к логическому и аргументированному анализу, осуществлению динамического наблюдения за состоянием пациентов;
* готовность находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача;
* способность и готовность к оказанию неотложной помощи больным при различных заболеваниях и состояниях, угрожающих жизни и здоровью пациентов;
* способность осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила медицинской этики, законы и нормативно-правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, соблюдать врачебную тайну.

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее − ПК):

в организационно-управленческой деятельности:

* способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее −СИ), действующие международные классификации, ГОСТы и СНиП), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций, отделений, МДБ и отдельных специалистов
* способность и готовность использовать знания организационной структуры, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи больным, анализировать показатели работы их структурных подразделений, проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинских услуг пациентам;

в психолого-педагогической деятельности:

* способность и готовность формировать у пациентов и членов их семей мотивацию, направленную на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

У обучающегося совершенствуются профессиональные компетенции (далее − ПК), соответствующие требованиям квалификационной характеристики врача[[1]](#footnote-1), участвующего в оказании помощи больным с разными патологиями.

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Лазерные методы лечения в нейрохирургии» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку в соответствии с квалификационными требованиями.

2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения модулей в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Лазерные методы лечения в нейрохирургии».

3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Лазерные технологии в нейрохирургии» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации образца ВУЗа.

**6.** **ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Для реализации очной части обучения необходимы:

* учебные помещения для работы с обучающимися;
* рабочее место преподавателя (должно быть оснащено демонстрационной техникой: проекторами, системой мультимедиа, доской; доступом в Интернет);
* рабочее место обучающегося (должно быть оснащено канцелярскими принадлежностями: бумага для письма А4, ручки).

Для реализации дистанционных образовательных технологий необходим доступ обучающегося к информационным ресурсам (учебная программа, учебный план, набор слайд-презентаций по основным темам дистанционной части дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации преподавателей высших медицинских образовательных учреждений **«**Лазерные методы лечения в нейрохирургии».

**7.СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

Программа построена на основе достижения обучающимися учебных целей. Под целью обучения понимается приобретение к концу освоения программы компетенций - необходимых знаний, умений и навыков по применению лазерных систем в нейроонкологии и вертебрологии.

*Форма обучения:* очная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Освоение программы обеспечено набором мультимедийных презентаций по основным темам программы, нормативно-правовыми документами, набором методических материалов, контрольными заданиями для оценки достижения результатов обучения.

Программа состоит из 6 тем и итоговую аттестацию.

**8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «**Лазерные методы лечения в нейрохирургии»

**Цель:** приобретение и совершенствование профессиональных знаний и практических навыков по основным разделам программы подготовки врачей по применению лазерных технологий в нейрохирургии

**Категория обучающихся:** специалисты врачи, использующие лазерные системы для диагностики и лечения по следующим специальностям: Нейрохирургия.

**Трудоемкость обучения:**36 академических часов.

**Режим занятий:** не более 6 академических часов в день/36 академических часов в неделю/1 неделя.

**Форма обучения**: с отрывом от работы (очная), заочная с применением дистанционных образовательных технологий ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Часы | Форма контроля |
| 1 | ТЕМА 1. **Физические основы работы лазеров. Биологическое воздействие на ткань** | 6 | Текущая |
| 2 | ТЕМА 2. **Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров** | 6 | Текущая |
| 3 | ТЕМА 3. **Патогенез и клинические проявления компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника. Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска.** | 6 | Текущая |
| 4 | ТЕМА 4**. Стереотаксические операции. Рамный и безрамный стереотаксис, как способ обеспечения точности наведения на церебральные опухоли.** | 6 | Текущая |
| 5 | ТЕМА 5. **Физические и биологические основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Метод лазерной термодеструкции. Техника операций.** | 6 | Текущая |
| 6 | ТЕМА 6. **Практические особенности лазерной термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры.** | 4 | Текущая |
|  | **Итоговая аттестация:** Тестовое задание, зачет. | 2 | Итоговая |
|  | ИТОГО | 36 |  |

**Учебно-тематический план по дисциплине повышения квалификации:**

**«**Лазерные технологии в нейрохирургии**»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование Темы | Всего КЕ (часов) | В том числе (часы) | | | | Контроль |
| лекции | Практические занятия | семинары | Самостоятельная работа |
| ТЕМА 1. **Физические основы работы лазеров. Биологическое воздействие на ткань** | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | Текущая |
| ТЕМА 2. **Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров** | 6 | 4 | - | 1 | 1 | Текущая |
| ТЕМА 3**. Патогенез и клинические проявления компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника. Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска. Разбор практических случаев.** | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | Текущая |
| ТЕМА 4. **Стереотаксические операции. Рамный и безрамный стереотаксис, как способ обеспечения точности наведения на церебральные опухоли.** | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | Текущая |
| ТЕМА 5. **Физические и биологические основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Метод лазерной термодеструкции. Техника операций.** | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | Текущая |
| ТЕМА 6. **Практические особенности лазерной термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры.** | 4 | 2 | - | 1 | 1 | Текущая |
| Итоговая аттестация | 2 |  |  |  |  |  |
| ИТОГО: | 36 | 18 | 4 | 6 | 6 |  |

**9. Содержание материала программы повышения квалификации**

**«**Лазерные технологии в нейрохирургии**»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела | Содержание раздела |
| 1 | ТЕМА 1. **Физические основы работы лазеров . Биологическое воздействие на ткань** | Лазер – как особый источник света. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. |
| 2 | ТЕМА 2. **Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Нормативные документы, регламентирующие работу при вводе в эксплуатацию лазеров** | Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы Гипертермия тканей. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. |
| 3 | ТЕМА 3.  **Патогенез и клинические проявления компрессионных форм дегенеративно-дистрофического заболевания поясничного отдела позвоночника (ДДЗПОП). Метод поликанальной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска. Разбор практических случаев.** | Классификация клинических форм ДДЗПОП. Клинические проявляния компрессионных радикулярных синдромов, компрессинно-спинальных форм, компрессии радикулярно-медуллярных артерий, компрессионных венозных миелопатий.  Описание метода ППЛДД. Материально-техническое обеспечение метода. Показания и противопоказания. Этапы проведения ППЛДД при компрессионных формах (грыжах межпозвонковых дисков) ДДЗПОП. Возможные осложнения. Послеоперационное ведение больных. |
| 4 | ТЕМА 4. **Стереотаксические операции. Рамный и безрамный стереотаксис, как способ обеспечения точности наведения на церебральные опухоли.** | Основы стереотаксиса в нейрохирургии. Показания и применение стереотаксиса в нейрохирургии. Типы стереотаксических аппаратов. |
| 5 | ТЕМА 5. **Физические и биологические основы метода лазерной термодеструкции церебральных опухолей. Метод лазерной термодеструкции. Техника операций.** | Появление и использование хирургических лазеров в нейроонкологии, исторический обзор. Основные хромофоры в опухолях головного мозга. Выбор длины волны и мощности лазера. Энергия лазерного излучения во время операций. Метод малоинвазивной лазерной темродеструкции опухолей. Техника операций. Другие малоинвазивные лазерные технологии, используемые в хирургии опухолей и другой церебральной патологии. |
| 6 | ТЕМА 6. **Практические особенности лазерной термодеструкции церебральных опухолей различной гистоструктуры.** | Классификация опухолей головного мозга. Использование лазерной термодеструкции опухолей глиального ряда, менингососудистой гистострукты, метастатических опухолей рака в мозг, кавернозных ангиом. Морфологические характеристики опухолей, определяющие выбор параметров лазерного излучения. Результаты операций. Возможные хирургические осложнения. |

**Литература**

1. *И. А. Михайлова, Г. В. Папаян, Н. Б. Золотова, Т. Г. Гришачева. Основные принципы применения лазерных систем в медицине. Пособие для врачей.– СПб, ООО Матрица, 2007г. – 44 с.*
2. *Ф.В. Баллюзек, М.Ф. Баллюзек и др. Медицинская лазерология. СПб.: НПО «Мир и семья–95», ООО «Интерлайн», 2000. – 168 с.*
3. *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.*
4. *Сандлер Б.И., В.М. Чудновский, Л.Н. Суляндзига, Перспективы лечения дискогенных компрессионных форм пояснично-кресцовых радикулитов с помощью пункционных неэндоскопических лазерных операций.-Вл-к, 2004, Дальнаука, с.179*
5. *Х.П. Берлиен, Г.Й. Мюллер. Прикладная лазерная медицина. Учебн. и справочн. пособие. – М: Интерэксперт, 1997. – С. 120, 185–186, 196–197.*
6. *ГОСТ Р МЭК 60601-2-22-2008 Изделия медицинские электрические. Часть 2-22. Частные требования к безопасности при работе с хирургическим, косметическим, терапевтическим и диагностическим лазерным оборудованием.*
7. *СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах." Постановление от 21 июня 2016 года N 81.*
8. *ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий*
9. *В.П. Минаев. Лазерные медицинские системы и медицинские технологии на их основе.-ИД Интеллект, 2017- 350с.*
10. *А.И. Неворотин. Введение в лазерную хирургию.Спец-Лит. 2000-174с*
11. *Cтупак В.В. Неодимовый лазер в хирургии церебральных менингиом / В. В. Ступак, С. Г. Струц, М. А. Садовой, А. П. Майоров. – Новосибирск : Наука, 2013 – 267 с.*
12. *F.X.Roux, B.Devaux. Diode lasers in neurosurgery. John Libbey EUROTEXT, Paris, 1999.-86 p.*

1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25.08.2010 № 18247) [↑](#footnote-ref-1)