Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Институт экспериментальной медицины

ОБУЧАЮЩИЙ КУРС
«ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ БИОПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Продолжительность курса - 36 часов

Количество участников: 3 - 4 человека

Стоимость курса: 65 000 руб.

Программа практикума включает:

- Лекции специалистов Института экспериментальной медицины Центра Алмазова по вопросам имеющихся подходов к доклинической оценке полимерных конструкций для биомедицинского применения, а также подходов к оценке их биологических эффектов в рамках фундаментальных исследований;
- Практические занятия по подготовке протокола испытаний, проведения экспериментов по оценке биосовместимости и биологической безопасности, а также функциональной пригодности биополимерных конструкций в зависимости от поставленных задач.
- Демонстрация наглядных пособий и образцов (оборудование, расходные материалы, видеодемонстрации).
- Каждый слушатель получит информативный раздаточный материал и сертификат установленного образца.

Биополимеры, их классификация, области применения и свойства	**Лекция:** – Определение биополимеров ; классы полимеров: полинуклеотиды, полипептиды и полисахариды; синтетические биосовместимые и биодеградируемые полимеры; методы выделения и синтеза биополимеров, основные свойства биополимеров
От полимеров к биополимерным конструкциям и композитам	**Лекция:** – Взаимодействие биоматериалов с биологическими системами в медицинских, терапевтических или в диагностических целях. Современные методы получения биополимерных материалов (3D-печать, электроформование, литография и др), Свойства биоматериалов; обзор современных физических методов характеризации биоматериалов
Подходы к доклинической оценке биологических эффектов полимерных конструкций	**Лекция:** – Требования к медицинским изделиям на основе полимеров – Регулирующие документы. – Первичная оценка биосовместимости – Функциональная пригодность и безопасность
Патоморфологический анализ при имплантации изделий на основе биополимерных материалов	**Лекция:** – Реактивные изменения тканей в условиях контакта с имплантируемым изделием из биополимерных материалов; биоразлагаемые и небиоразлагаемые материалы, использующиеся для изготовления искусственных тканей, органов и других имплантируемых изделий, наиболее частых объектах биомоделирования. Возможности визуализации инкорпорируемых макроконструкций, системного биораспределения дисперсных транспортных систем *in vivo*. Особенности пробоподготовки образцов ткани с имплантируемыми изделиями. Гистологические методы окраски для характеристики неспецифической реакции ткани на имплантируемые конструкции. Неспецифические структурные изменения в тканях при имплантации конструкций из биоразлагаемых и небиоразлагаемых материалов. Прогноз имплантации изделия в зависимости от достигнутых реактивных изменений в тканях
Подкожная имплантация биополимерных материалов	**Практикум:** – Подготовка животного к подкожной имплантации, разрез кожи парамедиально и тупым разделением тканей для формирования карманов с целью помещения в каждый из них по одному

	имплантату
Тестирование сосудистых протезов малого диаметра в моделях на мелких лабораторных животных с использованием микрохирургической техники	**Лекция:** – Сосудистые протезы малого диаметра: актуальность, виды – Использование мелких лабораторных животных для тестирования сосудистых протезов малого диаметра: преимущества и недостатки – Анатомия и гистология брюшной аорты крысы – Техническое оснащение операций на сосудах малого диаметра: оптика, хирургический инструментарий, шовный материал – Методика имплантации сосудистого протеза в брюшную аорту крысы – Способы оценки проходимости сосудистого протеза в интра- и послеоперационном периоде – Эксплантация сосудистого протеза
	Практикум: – Подготовка животного к протезированию брюшной аорты биорезорбируемым сосудистым графтом – Лапаротомия – Выделение брюшной аорты – Подготовка и имплантация сосудистого протеза в брюшную аорту – Оценка проходимости имплантированного протеза – Ушивание операционной раны – Ультразвуковая визуализация имплантированного протеза