Хайдукова Ирина Витальевна Биотехническая система для роботизированной ультразвуковой хирургии рестеноза магистральных артерий

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Хайдукова Ирина Витальевна

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСОСУДИСТЫХ РЕСТЕНОЗОВ

1.1. Атеросклероз бедренных артерий

1.1.1. Эпидемиология атеросклероза бедренных артерий

1.2. Методы лечения атеросклероза бедренных артерий

1.2.1. Открытые методы хирургии

1.2.2. Минимально инвазивная хирургия

1.2.3. Особенности эндоваскулярных операций

1.2.4. Виды минимально инвазивных операций

1.3. Рестеноз бедренных артерий после минимально инвазивных методов лечения

1.3.1. Эпидемиология и методы лечения рестеноза в стенте

1.3.2. Эпидемиология рестеноза в стент-графте

1.3.3. Существующие рекомендации по выбору методов реканализации рестеноза в стенте

1.3.4. Применение ультразвуковой хирургии для реканализации рестеноза в стенте

1.4. Роботизированные методы минимально инвазивной хирургии

Выводы по главе

Глава 2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ХИРУРГИИ

2.1. Структурная схема хирургической БТС

2.2. Теоретический анализ работы системы

Стр.

2.2.1. Морфологическое описание

2.2.2. Каналы связи

Выводы по главе

Глава 3 ИССЛЕДОВАНИЕ БИООБЪЕКТА

3.1. Топология артерий нижних конечностей

3.1.1. Строение стенки артерии

3.1.2. Бедренные артерии

3.2. Патогенез рестеноза в стенте

3.2.1. Механизм образования патологической ткани при рестенозе в стенте

3.2.2. Механизм образования патологической ткани при рестенозе в стент-графте

3.2.3. Состав и структура патологической ткани при рестенозе в стенте

3.3. Биомеханические свойства компонентов рестеноза в стенте и стент-графте

3.3.1. Методики описания биомеханических свойств

3.3.2. Биомеханические испытания неоинтимы кровеносных сосудов

3.3.3. Биомеханические испытания интимы кровеносных сосудов

3.3.4. Механические свойства утолщенной интимы

3.3.5. Механические испытания протезов кровеносных сосудов

3.4. Механические испытания материалов для изготовления физических моделей

3.4.1. Испытания силикона

3.4.2. Испытания желатина и агар-агара

3.4.3. Испытания клея ПВА с тетраборатом натрия

3.4.4. Испытания криогеля поливинилового спирта

Выводы по главе

Глава 4 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РЕКАНАЛИЗАЦИИ РЕСТЕНОЗА

Стр.

4.1. Математическая модель ультразвукового воздействия на

рестноз в стенте

4.2. Экспериментальное исследование ультразвуковой обработки неоинтимы

4.3. Моделирование ультразвуковой реканализации рестеноза в стенте

4.4. Результаты моделирования

Выводы по главе

Глава 5 РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ РЕКАНАЛИЗАЦИИ РЕСТЕНОЗА В СТЕНТЕ

5.1. Параметры технических систем

5.1.1. Ультразвуковая колебательная система

5.1.2. Роботизированная система перемещения

5.2. Разработка ультразвуковой колебательной системы

5.2.1. Разработка рабочего окончания ультразвуковой колебательной системы

5.2.2. Расчет ультразвуковой колебательной системы

5.2.3. Исследование рабочего окончания ультразвуковой колебательной

системы

Выводы по главе

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ