

## ИНФОРМАЦИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ ПНИЭР

«Разработка технологии ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности»

Этап 5 (01.07.2016 - 31.12.2016)

«Обобщение результатов, обоснование, предложения и отчетность»

В рамках исполнения обязательств по Соглашению о предоставлении субсидии от 28 ноября 2014 года № 14.578.21.0081, заключенному между ФГАОУ ВО «СПбПУ» и Минобрнауки России по мероприятию 1.3 Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на разработку ПНИЭР «Разработка технологии ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности», на этапе 5 в период с 01 июля 2016 года по 31 декабря 2016 года выполнены следующие работы:

1. Обобщены и теоретически обоснованы данные экспериментов;
2. Проведена оценка результативности и эффективности результатов;
3. Проведено описание и теоретическое обоснование технологии ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности для лечения варикозного расширения вен нижних конечностей;
4. Выработаны предложения и рекомендации по реализации результатов работы;
5. Разработан проект ТЗ на ОКР;
6. Проведены мероприятия по достижению показателей результативности предоставления субсидии (сданы 2 статьи, 2 заявки на РИД).
7. Проведены маркетинговые исследования.
8. Проведены мероприятия по подготовке рынка: выпуск информационных материалов, выставочных макетов, участие в выставках и других мероприятиях по медицинской аппаратуре и по профилю индустриального партнера.
9. Разработано предварительное технико-экономическое обоснование разработки и производства.

В ходе работы получены следующие основные результаты:

1. Результаты экспериментов позволили прийти к следующим выводам:
  - 1.1 Используя HIFU можно добиться облитерации вен. Воздействием на вены различного диаметра в остром эксперименте получены деструктивные изменения ее стенки. В хроническом эксперименте с контрольными исследованиями через 1 неделю также наблюдались разрушения структур венозной стен.
  - 1.2 Применяя методику многоточечного воздействия и фокусируя излучатель HIFU по всему диаметру облучаемого сосуда можно получить изменения вен любого диаметра.
  - 1.3 Процедура HIFU воздействия требует обезболивания.
2. Разработано ТЗ на ОКР по созданию терапевтического ультразвукового прибора.
3. Разработано предварительное технико-экономическое обоснование разработки и производства. Анализ финансово-экономических показателей проекта позволил сделать вывод об инвестиционной привлекательности данной разработки для ООО «Компания Нео». В случае успешной реализации планируемой ОКР Компания Нео станет обладателем уникальной технологии производства ультразвуковых приборов, аналогов которой в мировой практике не много.

Найденные в результате выполнения ПНИЭР технические решения для разработки программно-аппаратных средств по реализации технологии ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности, созданные лабораторные стенды для проведения исследований воздействия фокусированным ультразвуком высокой интенсивности на биологические ткани, а также разработанные методики лечения варикозной болезни с применением ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности будут использованы при разработке УЗ-прибора.

В целях практического использования результатов научно-технической деятельности, полученных в рамках проекта ФГАОУ ВО СПбПУ совместно с ООО «Компания Нео» планируют к реализации совместную опытно-конструкторскую разработку нового ультразвукового прибора. Разработанная в рамках ПНИЭР технология ультразвуковой облитерации вен фокусированным ультразвуком высокой интенсивности для лечения варикозной болезни вен нижних конечностей планируется к применению с помощью нового терапевтического ультразвукового прибора, создание которого предполагается осуществить в рамках последующей за ПНИЭР опытно-конструкторской разработки.