

**Создание производства высокотехнологичных медицинских изделий-кардиохирургических эндопротезов (стент-графтов)**

Студентка гр.113718 Богданчук К.А.  
Научный руководитель – Алексеев Ю.Г.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Профилактика и лечение болезней системы кровообращения - одна из приоритетных задач здравоохранения любой индустриально развитой страны. В развитых странах мира заболевание сердца и артерий - причина смертности более 1/3 мужского населения. В Беларуси на долю болезней системы кровообращения приходится более 50 % летальных исходов и около 50 % инвалидностей. Зафиксирована устойчивая, четко выраженная тенденция возрастания смертности у людей трудоспособного возраста.

Одним из методов лечения ИБС является реваскуляризация миокарда и, в частности, метод эндоваскулярного стентирования. Стентирование обладает рядом преимуществ по сравнению с другими методами лечения ИБС: меньшая травматичность, хорошая переносимость процедуры больными, не требует остановки сердечной деятельности в процессе операции.

При неконтролируемом высоком артериальном давлении сохраняется высоким риск расслоения или разрыва стенки сосуда. Стент устанавливается таким образом, что он покрывает изнутри участок сосуда от точки расположенной выше места аневризмы и до места ниже аневризмы сосуда. Стенка графта более упругая и кровь движется по нему без воздействия на стенку аневризматически расширенного сосуда. Обычно эндоваскулярные (внутрисосудистые) стент-графты применяются для лечения аневризмы брюшной или грудной аорты, и реже для лечения аневризмы других локализаций.

Данный эндопротез производимый ранее только в США, Великобритании и Германии, представляет собой трубочку из непроницаемой для крови биосовместимой ткани, армированную сложной проволочной конструкцией из сверхупругого сплава. При операции искусственный сосуд вводится в сжатом состоянии в аорту. Оказавшись внутри повреждённого участка, расправляется до нормального диаметра, то есть до 2 – 3 сантиметров, и принимает на себя нагрузку. Больного, только что балансировавшего между жизнью и смертью, после такой имплантации обычно выписывают из клиники уже через несколько дней. Стент-графт наукоёмкое изделие и цена одного эндопротеза вместе с системой доставки – специальным зондом – доходит до 15 тысяч евро. Поэтому объем государственных закупок таких средств за рубежом ограничен и не соответствует потребностям отечественного здравоохранения, а производства аналогов в Беларуси нет. Совместными усилиями учёных БНТУ и ученых РНПЦ «Кардиология» разработана оригинальная система аортального стентграфта и технология доставки стент-графта (рисунок 1), которые, по мнению специалистов, превосходят зарубежные аналоги.



Рисунок 1 – Аортальный стент-графт и система его доставки

В БНТУ также разработана технология изготовления проволочных коронарных стентов с улучшенной радиальной устойчивостью и гибкостью. Разработана математическая модель

для расчета конструкции проволочных стентов с учетом динамики их работы в сосуде и физико-механических свойств материала стента.

Технология и оборудование по производству стентов запатентована в РБ. Решение более технологично, что позволяет ускорить процесс производства и снизить расходы, а система доставки гораздо удобнее для хирурга. Уже разработана документация на саму систему и технологическую оснастку, изготовлены опытные образцы и проведены лабораторные испытания. В июне Научно-технологический парк БНТУ «Политехник», осваивающий выпуск стентграфтов, изготовил 20 комплектов таких систем, которые переданы в РНПЦ «Кардиология» для клинических испытаний. Затем будет организовано массовое производство. Данное производство будет удовлетворять не только внутренний спрос, но и поставлять свою продукцию на экспорт.

В настоящее время разработан собственный дизайн матричных стентов и экспериментально отработаны требования к технологическому процессу лазерной резки стентов. Отработана технология очистки поверхности стентов после лазерной резки, заканчивающаяся электрохимической обработкой. Разработана технология нанесения на стенты биосовместимого покрытия (алмазоподобный углерод).

УДК 002.05

### **Особенности информационного обеспечения инновационной деятельности в условиях современной экономики**

Аспирант Войтешонок М.А.

Научный руководитель – Парамонова И.С.

Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

г. Минск

В условиях современной экономической системы информация представляет собой не только тактический, но и важный стратегический ресурс инновационного процесса, обеспечивающий субъектам хозяйствования преимущество перед конкурентами. Как тактический ресурс информация дает возможность организациям принимать экономически обоснованные решения по управлению процессом в условиях ограниченности ресурсов. Как стратегический ресурс, она является основой для маневра, позволяет отслеживать и прогнозировать изменения (накапливаемые и происходящие во внутренней и внешней средах предприятия в ходе осуществления инноваций), оценивать возможности инноваций и существенно снижать риск и неопределенность в принятии управленческих решений [1]. Как показывает мировая практика, информационная среда оказывает существенное влияние на результативность и скорость протекания инновационных процессов.

Информационное обеспечение инновационного процесса представляет собой сложный процесс сбора, интегрирования, обработки информации об инновационных процессах и обеспечение открытого доступа к ней заинтересованных субъектов хозяйствования. При этом предполагается предоставление сведений об инновационных проектах, финансовых ресурсах, которые могут быть привлечены для реализации проектов, научных организациях и спектре предоставляемыми ими услуг, патентном фонде и др. Создание и поддержание информационных систем целесообразно реализовать на базе современных интернет-технологий, обеспечивающих их гибкость и общедоступность.

На сегодняшний день в Республике Беларусь создана относительно развитая система информационной поддержки инновационного процесса, позволяющая решать такие важные задачи как:

– предоставление субъектам хозяйствования комплекса информации, необходимой для осуществления их инновационной деятельности;