

ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМ ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ. АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ

Уласевич А.О, Бодяк Д.А, Маркин Д.Н., Вечорко А.В., Ольгомец И.В.
Республиканское инновационное унитарное предприятие
«Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

Abstract. *This article describes the methods of treatment of aortic aneurysms and their advantages and disadvantages. The article also provides methods for their treatment at the current time. The reasons for developing their own samples of stent grafts of the thoracic aorta and the global trend in the demand for the treatment of aortic aneurysms are shown.*

Аорта – артерия с самым высоким давлением крови, причем в соответствии с пульсацией сердца давление в ней меняется скачкообразно и в больших пределах. Поэтому стенки аорты отличаются особой прочностью и эластичностью. Однако, в силу разных факторов, стенка аорты может частично утратить свою прочность. Тогда ослабленная часть стенки аорты начинает выпячиваться, не в силах противостоять высокому внутреннему давлению. Если такое расширение превышает половину диаметра неизменной аорты, его называют аневризмой аорты.

Аневризма аорты встречается у около 3% взрослого населения, однако частота ее возникновения значительно возрастает с возрастом. У мужчин это заболевание обнаруживают в 5 раз чаще. На данный момент существуют 2 активных метода лечения аневризмы: открытый (хирургический) и эндоваскулярный (малоинвазивный) [1].

При открытом методе лечения, пациент пребывает в умеренной или глубокой гипотермии и подключается к аппарату искусственного кровообращения. В данном методе лечения, хирург получает доступ к пораженному участку через грудную полость, после выделения и пережатия аорты специальными инструментами поврежденный участок аорты удаляется, вместо него вшивается сосудистый протез – трубка из специальной ткани, обладающая эластическими характеристиками, сопоставимыми со стенкой неизменной аорты и заменяющая поврежденный участок сосуда. Данный метод позволяет устранять аневризмы у пациентов с особо сложными клиническими показаниями. Однако данный метод лечения обладает следующими недостатками: данный метод предусматривает травматичный хирургический доступ к аорте, необходимость пережатия аорты, так же страдают органы, кровотоки к которым временно прекращаются.

При эндоваскулярной методе лечения, пациенту через малоинвазивный надрез в паховой области доставляют стент-графт во внутренний просвет поражённой части аорты. Доставка, позиционирование и извлечение стент-графта осуществляется с помощью эндоваскулярной системы доставки. Стент-графт заправляется во внутренний просвет доставочного катетера системы доставки. На доставочном катетере и стент-графте расположены рентгеноконтрастные маркеры, которые позволяют хирургу корректно позиционировать стент-графт в сосудистом русле. После позиционирования, хирург извлекает стент-графт из доставочного катетера в внутренний просвет, исключая аневризму из общего кровотока.

В настоящее время научно-технологическим парком БНТУ «Политехник» разработаны стент-графты для грудного и брюшного отдела аорты. Стент-графт представляет собой бесшовную тканевую оболочку (графт) из полиэстера, удерживаемую в раскрытом состоянии сложным проволочным каркасом из нитинола (стент-элементы). В сложенном состоянии стент-графт заправляется в доставочный катетер системы имплантации. Подбор стент-графта осуществляется сугубо индивидуально согласно данным компьютерной томографии или других исследований, позволяющих досконально смоделировать участок

аорты, подвергающийся вмешательству. На данный момент есть необходимое количество исполнений стент-графта для всех размеров аорты человека.

Актуальность данной разработки обоснована тем, что с каждым годом количество операций по установке стентов растет. Так размер мирового рынка лечения аневризм аорты был оценен в 2,5 миллиарда долларов США в 2018 году, и ожидается, что он составит увеличится на 8,6% с 2019 по 2026 год (рис. 1).

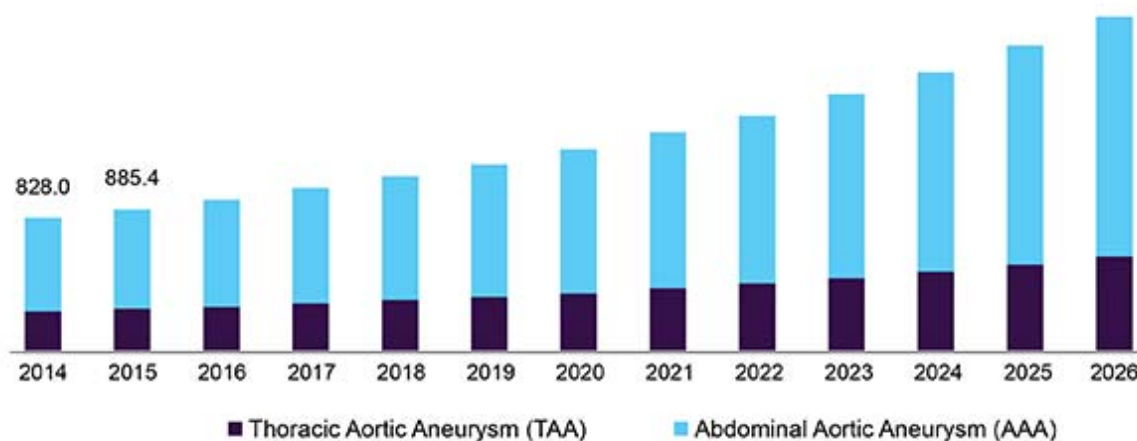


Рисунок 1 – Ожидаемый объем мирового рынка лечения аневризм аорты

Старение населения, загрязненная экология, некачественные продукты питания и увеличения уровня сердечно-сосудистых заболеваний являются ключевыми факторами, побуждающие спрос на новые методы лечения и устройства для восстановления аневризмы грудной и брюшной полости, что, в свою очередь, должно стимулировать рынок. Несмотря на глобальную конкуренцию, отечественные производители в каждом регионе создают жесткую конкуренцию международным фирмам, предлагая свои недорогие стент-графты [2].

Список использованных источников

1. Эндоваскулярное лечение аневризм аорты [Электрон. ресурс]: Режим доступа: <http://www.evsu.org/aaa/index.htm> (28.09.2019).

2. Aortic aneurysm market size, share & trends analysis report by type (TAA, AAA), by treatment (OSR, EVAR), by product (Stent Graft, Catheter), by end use (ASC, Hospital), by region, and segment Forecasts, 2019-2026 [Электрон. ресурс]: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/aortic-aneurysm-market>.