

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕНТ-ГРАФТОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Студент гр. 113716 Гиткович П.Г.

Кандидат техн. наук, доцент Савченко А.Л.,
кандидат техн. наук, профессор Минченя В.Т.

Белорусский национальный технический университет

Использование стент-графтов в последние годы получило широкое распространение при лечении патологии сосудов самых различных размеров, но наиболее часто применяется для лечения патологического расширения сосуда (аневризмы), устранения стеноза с восстановлением исходного просвета артерии, а также сдерживания нарастания атеросклеротических и тромботических наслоений.

Внутрисосудистый стент-графт изготовлен из двух слоев сверхтонкого политетрафторэтилена (ePTFE), покрытого тонкой защитной пленкой из ePTFE/PEP (фторированного этилен пропилена), между которыми расположен самораскрывающимся нитиноловый каркас (сплав никеля и титана). Два рентгеноконтрастных маркера из платины позволяют точно установить и четко визуализировать протез. Бесшовная конструкция исключает наличие слабых мест и снижает риск разрыва материала. В последнее время используются стенты с лекарственным покрытием (например, стент с сиролимусом или пакли-такселем).

Стент-графты – это сложные высокотехнологичные устройства, а их производство представляет собой трудоемкий, многократно контролируемый процесс. Неудивительно, что только один такой стент, который изготавливается за границей, преимущественно в США и Западной Европе, обходится государству для нашего больного более чем в 3 млн. рублей. А современный стент с лекарственным покрытием, предотвращающим повторное сужение коронарной артерии, стоит уже в несколько раз дороже. Это обстоятельство создаёт предпосылки к изготовлению стент-графтов в Республике Беларусь.

Однако существуют определённые проблемы, препятствующие их производству в нашей стране на данном этапе. Главным образом это отсутствие предприятий занимающихся производством основных материалов для изготовления стент-графтов (сверхтонкого волокна политетрафторэтилена (ePTFE) и нитиноловой проволоки), а так же необходимость разработки специализированного оборудования и технологии получения бесшовного слоя политетрафторэтилена, а так же соединения свободных концов нитинолового каркаса. Последнее можно решить путем использования вместо нитиноловой проволоки из нержавеющей стали 316L (03X17H14M3), которую возможно сваривать.