

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДСТВ ВНЕШНЕЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

¹Веретельник О.В., ²Веретельник Ю.В., ³Барыш А.Е., ³Тимченко И.Б., ³Дынный А.А., ³Погорелая А.В.

¹*Национальный технический университет*

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков,

²*Индустриальная группа «УПЕК», ³ГУ "Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины", г. Харьков.*

В ходе развития медицинской науки появилась возможность применения новых материалов и конструкций, которые способны заменить поврежденный элемент или целый сегмент шейного отдела позвоночника (ШОП). Такую замену производят с помощью специальных погружных имплантатов и конструкций. Однако по-прежнему актуальной является внешняя иммобилизация ШОП с помощью различных ортезов.

На первом этапе экспериментального исследования с помощью математического моделирования методом конечных элементов проводили исследование ортеза, разработанного в ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М. И. Ситенко НАМН Украины», и известного Philadelphia Cervical Collar, конструкции 1 и 2 соответственно. Оба ортеза выполнены из пенополиэтилена. В конструкции 1 имеются боковые отверстия для вентиляции и доступа к горлу, а также с фронтальной стороны имеется усиление в виде пластины, изготовленной из винипласта. В конструкции 2 также присутствуют накладки, одна с фронтальной стороны, вторая – с затылочной стороны. Во фронтальной накладке имеется центральное отверстие для быстрого доступа к горлу и трахее. Отечественный ортез представляет собой цельную конструкцию с разрывом с тыльной стороны с текстильной застежкой, а зарубежный аналог представляет собой конструкцию, состоящую из двух частей, разделенных в поперечной плоскости, с кольцевой текстильной застежкой.

Получены новые результаты исследований напряженно-деформированного состояния ШОП. Проведено сравнение полученных результатов для отдельных элементов ШОП и ортезов.