Воробьев М.Ю., Пичхиде С.Я.
*СГТУ им. Ю.А. Гагарина
Саратов, Россия*

doi: 10.18411/lj2016-3-13

Разработка телескопического тела позвонка для поясничного отдела

При травмах позвоночника может происходить повреждение, как костных структур (позвонков), так и мягких тканей (межпозвонковых дисков, связок, мышц, нервных корешков, спинного мозга). Серьезными последствиями спинальной травмы является повреждение нервных структур, а также развитие нестабильности позвоночника. Нестабильность позвоночного сегмента может приводить к появлению механической боли и деформации позвоночника [1...3]. Позвонки, как и другие кости нашего организма, в норме обладают значительным запасом прочности и могут выдерживать значительные нагрузки. Однако при приложении внешней силы, превышающей прочность позвонка, происходит нарушение целостности его костной структуры, то есть происходит перелом. Перелом позвонков у лиц молодого и среднего возраста чаще возникают при воздействии очень значительной внешней силы. Протез тела позвонка предназначен для полного замещения поврежденного тела позвонка, рис.1.

Наиболее применяемый в имплантологии - это телескопический протез тела позвонка без фиксирующих пластин с пикообразными фиксирующими элементами [3].

Цель работы - достичь максимального сцепления поверхности подложки протеза со смежными позвонками и изменить конструкцию фиксирующих элементов для уменьшения травматичности при установке имплантата.

Нами разработана конструкция межпозвоночного имплантата с пилообразными фиксаторами расположенными, в два ряда в шахматном порядке. Пилообразные фиксаторы позволяют более легко имплантировать протез в организм с наименьшими рисками повреждения смежных поверхностей здоровых позвонков. На фиксирующие подложки протеза позвонка нанесено биосовместимое керамическое покрытие Zn -гидроксиапатит. За счет этого улучшается сцепление фиксирующей подложки со смежными позвонками.

Рис. 1. Имплантаты – аналоги, где: а - имплантат для установки между телами позвонков позвоночника [1]; б - межпозвоночный имплантат с эластичным конструктивным элементом [2]; в - телескопический протез тела позвонка [3]

Выводы: 1) предложена конструкция измененного фиксирующего элемента телескопического тела, позвонка который позволяет уменьшить травматичность при его установке; 2) элемент с пилообразными фиксаторами позволит улучшить сцепление протеза с поверхностью смежных позвонков.

Наименование	Позиция
Нижняя часть	1
Верхняя часть	2
Кольцевидная муфта	3
Нижнее цилиндрическое основание	4
Нижняя опорная площадка	5
Цилиндрическое основание	6
Верхняя опорная площадка	7
Отверстия	8
Верхний пилообразный фиксатор	9
Резьбовая секция	10
Цилиндрическая секция	11
Наружная резьба	12
Щелевое отверстие	13
Резьбовое отверстие	14
Кольцевой паз	15

Рис. 2. Разработанная конструкция протеза тела позвонка

Литература:

1. Патент РФ №2428146 от 24.10.2008. Имплантат для установки между телами позвонков позвоночника / Каст Э.
2. Патент РФ №2443400 от 16.01.2008. Межпозвонковый имплантат с эластичным конструктивным элементом / Рихтер М., [Хамих С.](#), [Вилльманн Н.](#)
3. Патент РФ №2520799 от 19.03.2013. Телескопический протез тела позвонка и способ его имплантации/Чертков А.К., Чертков А. А., Чертков К.А., Гусев Д. А.