

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА ОРИГИНАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

Уздимаева С.К.

Научный руководитель: д. м. н., профессор Сергеев К.С.
Кафедра травматологии и ортопедии с курсом детской травматологии
Тюменский Государственный медицинский Университет

Актуальность исследования. С учетом высокой хирургической активности в отношении заболеваний и травм позвоночника [1, 3] отмечается потребность в использовании транспедикулярных фиксаторов, отличающихся конкурентными и инновационными свойствами.

Цель исследования: Изучить физические характеристики транспедикулярных винтов оригинального дизайна в эксперименте.

Материалы и методы: Разработан фиксатор для транспедикулярной фиксации шнекового типа. Установка фиксатора выполняется набором инструмента. Конструкция инструмента модульного типа. Фиксатор в сборе и его отдельные элементы прошли тестирование в условиях эксперимента [2].

Результаты: Разрушение металлоконструкций опытной группы в ходе динамических испытаний наступало после $58231 \pm 161,5$ циклов, а разрушение спинальных систем с использованием винтов шнекового типа — $799943 \pm 134,1$ циклов. Предел прочности транспедикулярных фиксаторов оригинальной конструкции был статистически достоверно выше в сравнении с контрольной группой. Металлографическое исследование позволило изучить механизмы усталостных переломов. По результатам металлографии в 10 случаях наблюдалась типичная микроскопическая картина усталостного перелома. Экспериментально установлено, что транспедикулярный винт с наличием шнековой нарезкой имеет повышенные прочностные свойства конструкции, что позволяет предотвратить избыточную миграцию винтов в случае знакопеременных циклических нагрузок.

Выводы: Применение конструкции данного дизайна и инструмента обосновывает широкое использование данной системы фиксации в практике хирургов-вертебрологов при патологии позвоночника. Технологическое обучение пользованием инструментария модульного типа независимо от уровня и варианта спондилодеза, значительно облегчается. Благодаря увеличенным прочностным свойствам снижается вероятность осложнений, связанных с несостоятельностью и миграцией металлоконструкций.

Литература

1. Бердюгин К.А., Кутепов С.М. К вопросу о неудовлетворительных исходах транспедикулярной фиксации позвоночника // Уральский медицинский журнал. 2010. № 7. С. 103–107.
2. Гусев В.В., Сергеев К.С., Паськов Р.В. Экспериментальное обоснование модификации транспедикулярного фиксатора // Хирургия позвоночника. 2011. № 3. С. 77–81.
3. Маклаков В.А., Устюжанцева Н.Е. Транспедикулярный остеосинтез в спинальной травме // Травматология и ортопедия России. 2006. № 2. С. 191.