

# **Экспериментальное изучение физико-механических свойств никель-титановых роторных эндодонтических инструментов (protaper universal)**

*Радивилина Екатерина Викторовна*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

*Научный(-е) руководитель(-и) Девятникова Виктория Геннадьевна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

## **Введение**

Целями инструментальной обработки корневого канала являются: механическая очистка корневого канала от остатков тканей пульпы и микроорганизмов, расширение корневого канала с целью создания доступа для качественной медикаментозной обработки, создание конусной формы для последующей obturation корневого канала. Прорыв в инструментальной обработке корневого канала произошел с появлением на стоматологическом рынке никель-титановых вращающихся эндодонтических инструментов. Данные инструменты обладают многочисленными преимуществами перед традиционными файлами из нержавеющей стали. Однако никель-титановые роторные эндодонтические инструменты имеют один важный недостаток - риск поломки инструмента из-за циклической усталости и торсионной нагрузки. Устойчивость инструмента к поломке определяется физико-механическими свойствами металла данных инструментов.

## **Цель исследования**

Оценка изменения физико-механических свойств роторных никель-титановых эндодонтических инструментов в зависимости от кратности использования образца.

## **Материалы и методы**

Оригинальное устройство для изучения физико-механических свойств эндодонтических инструментов; эндодонтические никель-титановые инструменты системы ProTaper Universal (10 новых файлов, 10 после одного раза использования, 10 после пяти раз использования).

## **Результаты**

Разработано оригинальное устройство для изучения физико-механических свойств эндодонтических инструментов. Установлено, что угол закручивания нового инструмента под нагрузкой 10 грамм составил  $13,5^{\circ} \pm 0,7^{\circ}$ . После 1 раза использования угол закручивания увеличился на  $11,5^{\circ}$  ( $25^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ). После 5 раз использования увеличился на  $15,1^{\circ}$  ( $28,6^{\circ} \pm 1,1^{\circ}$ ) по сравнению с новым эндодонтическим инструментом. После снятия нагрузки новые инструменты сохраняют способность возвращаться к их первоначальным параметрам. У инструментов после 1 раза использования угол отклонения от нормы составил  $6^{\circ} \pm 0,3^{\circ}$ , а у инструментов после 5 раз использования -  $13,2^{\circ} \pm 0,7^{\circ}$ .

## **Выводы**

Увеличение угла закручивания и уменьшение способности инструмента возвращаться к его первоначальным параметрам свидетельствуют об увеличении пластической деформации и снижении предела упругости инструмента после каждого раза использования, что приводит к увеличению вероятности поломки инструмента при механической обработке корневого канала.