

*Пологеев В.В.*

**ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВНЕШНЕЙ  
ПОВЕРХНОСТИ КОРНЯ ПРИ ИЗВЛЕЧЕНИИ ФРАГМЕНТА  
ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЛЬТРАЗВУКА**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Андреева В.А.*

*Кафедра эндодонтии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Актуальность.** Проблема ятрогенного термического повреждения тканей периодонта в процессе применения ультразвука для дезобтурации корневых каналов остается значимой в современной эндодонтии, так как превышение критического температурного порога в 47°C на наружной поверхности корня неизбежно инициирует деструктивные процессы в связочном аппарате зуба, включая коагуляцию белков и риск развития термического некроза костной ткани. Интерес представляет изучение изменений температуры на поверхности корня при работе ультразвуком для извлечения отломка инструмента в экспериментальных условиях.

**Цель:** определить наиболее безопасный режим работы ультразвуком, позволяющий минимизировать термическую нагрузку на ткани корня в процессе экстракции сломанного инструмента.

**Материалы и методы.** Эксперимент проведен на 12 однокорневых зубах с заклиненными в апикальной трети фрагментами К-файлов №25 (5 мм), термостатированных при 37°C. Термодатчик был установлен на наружной поверхности корня в проекции нахождения отломка. С использованием ультразвукового скейлера и системы цифровой термометрии сравнивались три протокола работы: непрерывная активация в сухом канале, непрерывная работа во влажной среде и интервальный режим (5 с – работа, 10 с – пауза) во влажной среде. Во всех группах использовались одна и та же мощность УЗ-аппарата, одинаковый тип насадки. Время работы в корневом канале составило 2 минуты, изменения температуры фиксировались каждые 30 секунд.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенный статистический анализ полученных термометрических данных выявил корреляционную зависимость между выбранным протоколом и скоростью достижения критического порога гипертермии. При непрерывной работе в «сухом» канале зафиксирована наиболее агрессивная динамика нагрева: температурный градиент превысил безопасные значения и составил в среднем 46°C, что подтверждает статус данного метода как протокола максимального риска, требующего строгого временного лимита. Во второй группе использование ирриганта в качестве теплового демпфера обеспечило статистически значимое замедление темпов теплообразования, однако не предотвратило кумулятивный нагрев при длительной экспозиции (до 43,3°C), что указывает на необходимость периодического обновления жидкости в канале. Наилучшие показатели продемонстрировал интервальный режим в третьей группе, где десятисекундные паузы обеспечили эффективное рассеивание тепловой энергии через дентинные структуры, позволяя сохранять температуру наружной поверхности корня в пределах физиологической нормы (37°C) даже при многократных циклах работы. Интерпретация этих результатов позволила обосновать превосходство интервальной методики при работе в апикальной трети корня во влажном канале.

**Выводы.** Интервальный режим работы ультразвуковым методом во влажном корневом канале при извлечении отломка инструмента обеспечивает эффективное рассеивание тепловой энергии, предотвращая критический перегрев тканей периодонта, что является профилактикой осложнений.