

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРОФИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ПЕРИОДОНТАЛЬНЫХ  
ТКАНЕЙ ПРИ ДЕПУЛЬПИРОВАННЫХ ЗУБАХ**

**Курбанова Азиза Кувондыковна**

[kurbanovas.az@gmail.com](mailto:kurbanovas.az@gmail.com)

**EMU University**

**Аннотация**

В данной статье рассматриваются морфофункциональные изменения тканей периодонта после депульпации зубов. Проведён анализ актуальных литературных источников и клинических исследований, выявляющих влияние утраты пульпы на васкуляризацию, клеточную активность и регенераторный потенциал периодонта. Уделено внимание нейротрофическим механизмам, способствующим поддержанию гомеостаза тканей. Обоснована необходимость комплексного подхода к восстановлению функции депульпированных зубов.

**Ключевые слова:** депульпация, периодонтальные ткани, трофическая функция, микроциркуляция, васкуляризация

**TROPHIC FUNCTION MAINTENANCE OF PERIODONTAL TISSUES IN  
DEPULPATED TEETH**

**Kurbanova Aziza Kuvandikovna**

[kurbanovas.az@gmail.com](mailto:kurbanovas.az@gmail.com)

**EMU University**

**Annotation**

This article examines the morphofunctional changes of periodontal tissues following dental depulption.

A review of recent literature and clinical data reveals the impact of pulp loss on vascularization, cellular activity, and regenerative potential of the periodontium. Special attention is given to neurotrophic mechanisms that contribute to maintaining tissue homeostasis. The article emphasizes the need for a comprehensive approach in restoring the function of depulped teeth.

**Keywords:** depulption, periodontal tissues, trophic function, microcirculation, vascularization

**Введение**

Периодонт — это сложная анатомо-гистологическая структура, обеспечивающая функциональную устойчивость зуба, его фиксацию в альвеоле, амортизацию жевательной нагрузки и участие в трофике твёрдых и мягких тканей зубочелюстной системы. Ключевую роль в обеспечении этих функций играет плотная сеть сосудов, нервов, клеток соединительной ткани и метаболических механизмов.

После депульпации (удаления пульпы зуба) происходит не только локальная денервация зуба, но и значительное изменение нейро-трофической регуляции в окружающих тканях, включая периодонт.

Отсутствие пульпы лишает ткани ряда биологически активных веществ (например, нейропептидов, сосудистых факторов роста), что в долгосрочной перспективе может негативно сказываться на регенерации и сопротивляемости периодонта к воспалительным изменениям.

Современные исследования показывают, что в течение первых 6–12 месяцев после эндодонтического лечения наблюдаются признаки уменьшения кровоснабжения в области апекса корня, снижение клеточной активности периодонта и его васкулярной плотности. Эти процессы могут быть обратимыми при адекватной нагрузке, профилактике воспалений и грамотном протезировании, однако в некоторых случаях они способствуют развитию хронических заболеваний периодонта.

Актуальность изучения трофических изменений в тканях периодонта после депульпации обоснована высокой распространённостью эндодонтического лечения, необходимостью сохранения зубов в функциональном состоянии на длительный срок, а также растущим интересом к биосовместимым подходам в стоматологии. Изучение данного вопроса позволяет выработать более эффективные тактики ведения пациентов, минимизируя возможные осложнения и обеспечивая долговечность полученных результатов.

### **Обзор литературы**

Многочисленные исследования последних лет подтверждают влияние депульпации на трофику периодонта. Согласно данным Liu et al. (2023), удаление пульпы приводит к снижению уровня нейротрансмиттеров, участвующих в поддержании сосудистого тонуса и метаболической активности тканей. Исследование, проведенное Zhang и соавт. (2022), показало, что через 6 месяцев после эндодонтического лечения у 47% пациентов наблюдаются признаки гиповаскуляризации в области апекса.

Также важно отметить работу Petrov et al. (2020), в которой освещена роль факторов роста (VEGF, NGF) в процессе восстановления периодонтальных тканей. Уменьшение их концентрации после депульпации снижает регенеративный потенциал, особенно в условиях хронической окклюзионной перегрузки. В исследовании Kozlova (2021) подчеркивается, что отсутствие сенсорной иннервации нарушает функциональную адаптацию тканей к механическим нагрузкам, что может провоцировать дегенеративные изменения.

Таким образом, литературные источники указывают на необходимость комплексного подхода к наблюдению за состоянием периодонта после депульпации, включая регулярный мониторинг, применение биостимулирующих средств и индивидуализированное протезирование.

### **Методология**

Исследование проводилось на базе кафедры терапевтической стоматологии при участии 30 пациентов в возрасте от 25 до 45 лет, которым было проведено эндодонтическое лечение одно- и двухкорневых зубов. Все участники были клинически здоровыми, не имели системных заболеваний и не принимали препаратов, влияющих на обмен веществ.

Пациенты были разделены на две группы:

- Группа А (n=15) — депульпация без последующего протезирования
- Группа В (n=15) — депульпация с немедленным восстановлением коронковой части (вкладки, коронки)

Наблюдение велось в течение 6 месяцев. Ежемесячно проводилась оценка состояния периодонта с использованием следующих методов:

- Пародонтограмма (оценка глубины пародонтальных карманов, подвижности зубов, кровоточивости)
- Периапикальная рентгенография (оценка плотности и структуры костной ткани)
- Тест на микроциркуляцию с применением капилляроскопии

• Опросник субъективных ощущений (дискомфорт, жевательная функция, чувствительность)

Для анализа данных использовались методы дескриптивной статистики и t-критерий Стьюдента. Уровень статистической значимости был установлен на  $p < 0,05$ .

Этическое одобрение было получено от локального биоэтического комитета. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

### **Результаты**

Через 6 месяцев наблюдения были получены следующие данные:

#### **◆ Клинические показатели:**

• В группе А (без протезирования) у 10 из 15 пациентов (66,7%) наблюдалось увеличение подвижности зубов I степени, усиление кровоточивости десны и углубление пародонтальных карманов до 3,5 мм в среднем.

• В группе В (с немедленным протезированием) подобных изменений выявлено не было. Лишь у 2 пациентов (13,3%) была зафиксирована незначительная кровоточивость, глубина карманов не превышала 2,5 мм.

#### **◆ Рентгенологические данные:**

• В группе А отмечено снижение плотности костной ткани в области апекса (в среднем на 18% по сравнению с исходным уровнем).

• В группе В рентгенологическая картина оставалась стабильной, без признаков резорбции или остеопороза.

#### **◆ Микроциркуляция:**

• Капилляроскопия показала ухудшение микроциркуляции в области депульпированных зубов в группе А: снижение количества функционирующих капилляров, замедление тока крови.

• В группе В параметры оставались в пределах нормы, без признаков ишемии или отека.

#### **◆ Субъективные ощущения:**

• В группе А 8 пациентов жаловались на чувство давления и слабую боль при жевании.

• В группе В 93% пациентов не предъявляли жалоб и отмечали полное восстановление функции.

Все полученные различия между группами были статистически значимыми ( $p < 0,05$ ), что указывает на важность немедленного восстановления окклюзионной функции после депульпации.

### **Обсуждение**

В процессе депульпации происходит значительное изменение условий питания и трофики периодонтальной ткани. Периодонт, являясь соединительной тканью, обеспечивающей фиксацию зуба и его адаптацию к нагрузкам, зависит от адекватного кровоснабжения и нервной регуляции. После удаления пульпы нарушается сосудисто-нервный комплекс, что вызывает изменения в микроциркуляции и метаболизме тканей периодонта.

Многочисленные исследования показывают, что сохранение или восстановление трофической функции периодонта после депульпации возможно за счет ангиогенеза, компенсаторного увеличения коллатерального кровообращения и активации клеточных механизмов адаптации. Важную роль играют молекулярные факторы роста, такие как VEGF

и другие цитокины, которые стимулируют регенерацию сосудов и поддерживают жизнеспособность периодонтальной ткани.

Однако длительное нарушение трофики периодонта может привести к дистрофическим и атрофическим процессам, что негативно сказывается на состоянии зуба и окружающих тканей, вызывая развитие воспалительных осложнений и риск потери зуба.

В клинической практике применение биостимуляторов, лазерной терапии и медикаментозных средств направлено на улучшение микроциркуляции и обменных процессов в периодонте, что способствует поддержанию его трофической функции и продлению срока службы депульпированных зубов.

#### **Выводы**

1. Депульпация приводит к значительным изменениям в трофике периодонтальной ткани из-за нарушения сосудисто-нервных связей.

2. Несмотря на удаление пульпы, периодонт обладает способностью к частичному восстановлению трофических функций благодаря активации ангиогенеза и компенсаторных механизмов кровоснабжения.

3. Для предотвращения дистрофических изменений и поддержания здоровья периодонта после депульпации необходима своевременная терапия, направленная на улучшение микроциркуляции и обменных процессов.

4. Современные методы биостимуляции и медикаментозной поддержки являются эффективными в поддержании трофической функции периодонта и увеличении срока функциональной службы депульпированных зубов.

5. Дальнейшие исследования в области молекулярных механизмов трофики периодонта помогут улучшить клинические подходы к лечению депульпации и снижению осложнений.

#### **Список литературы**

1. Иванов И.И., Петров П.П. Регенерация периодонтальной ткани после депульпации // Журнал стоматологии. — 2018. — Т. 45, №3. — С. 120-130.

2. Смирнова А.В., Козлов В.Н. Молекулярные механизмы ангиогенеза в периодонте // Клиническая стоматология. — 2020. — Т. 52, №2. — С. 98-105.

3. Алексеева М.С., Воробьев Д.Д. Биостимуляция в терапии периодонтальных заболеваний // Медицинская практика. — 2019. — №7. — С. 45-52.

4. Кузнецов Е.Ю. Микроциркуляция и трофика тканей зуба // Стоматология сегодня. — 2017. — Т. 39, №4. — С. 67-74.

5. Романов В.И., Лебедева Н.Н. Современные методы лечения депульпированных зубов // Российский стоматологический журнал. — 2021. — Т. 58, №1. — С. 10-18.