

# УПРАВЛЕНИЕ БОЛЬЮ ПРИ ЭНДОДОНТИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ: ПОДГОТОВКА, ПРОЦЕДУРЫ И ПОСЛЕДУЮЩИЕ ШАГИ

## PAIN MANAGEMENT IN ENDODONTIC TREATMENT: PREPARATION, PROCEDURES AND NEXT STEPS

**N. Tsarenko**  
**A. Lazareva**  
**L. Idrisova**  
**D. Muslimova**  
**V. Lyarpeva**

*Summary.* Orofacial pain often causes patients to go to the dentist because of endodontic problems. However, many are afraid of pain during the procedures. With the development of pain management strategies, treatment has become more effective. The study of the source of pain and an accurate diagnosis are the basis for successful treatment. Reducing pain before, during and after procedures helps prevent inflammation and infection. The article discusses scientifically based methods of pain management and future directions in the treatment of orofacial pain.

*Keywords:* orofacial pain, analgesia, anesthesia, endodontics.

Орофациальная боль часто становится поводом для посещения стоматолога пациентами, особенно когда она вызвана эндодонтическими проблемами. Однако, страх перед болевыми ощущениями во время стоматологических процедур останавливает многих людей от похода к стоматологу. К счастью, с течением времени стратегии управления болью значительно улучшились. Лечение орофациальной боли на всех этапах диагностики и лечения — до, во время и после процедуры — может быть успешно осуществлено с помощью различных эффективных методов научно обоснованного лечения боли [1, 2].

Изучение источника боли и постановка точного диагноза являются основой успешного лечения. Предоставление необходимой помощи, будь то лечение эндодонтического заболевания или удаление зуба, обеспечивает полное облегчение боли. Кроме того, важно рассмотреть

*Аннотация.* Орофациальная боль часто заставляет пациентов обращаться к стоматологу из-за эндодонтических проблем. Однако многие боятся боли во время процедур. С развитием стратегий управления болью лечение стало более эффективным. Изучение источника боли и точный диагноз основа успешного лечения. Уменьшение боли до, во время и после процедур помогает предотвратить воспаление и инфекцию. В статье обсуждаются научно обоснованные методы управления болевыми ощущениями и будущие направления в лечении орофациальной боли.

*Ключевые слова:* орофациальная боль, анальгезия, анестезия, эндодонтия.

возможность уменьшения боли до проведения окончательного лечения, как во время процедуры, так и после нее, для предотвращения воспаления и инфекции. В данной статье освещаются научно обоснованные стратегии управления болевыми ощущениями и делаются краткие намеки на будущие направления в лечении орофациальной боли.

### Лечение боли до операции

Когда необходима временная помощь, пероральные анальгетики являются эффективным средством для смягчения даже сильной зубной боли. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) и ацетаминофен можно получить без рецепта. Ибупрофен считается одним из самых безопасных НПВП благодаря удобной дозировке и доступности без рецепта. Он действует, блокируя фермент циклооксигеназу 1 и 2 типа, чтобы пре-

дотвратить появление простагландинов, отвечающих за болевые ощущения и воспаление [2, 3, 4]. Рекомендуемая максимальная доза ибупрофена — 3200 мг в день, а обычные дозы составляют от 400 до 800 мг каждые 4–8 часов. При назначении НПВП пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, необходимо проявлять осторожность, учитывая увеличенный риск сердечного приступа. Однако НПВП, включая ибупрофен, могут быть менее рискованными для сердца, чем другие препараты, особенно для пациентов с другими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Ацетаминофен блокирует синтез простагландинов на периферии и взаимодействует с каннабиноидными и серотонинергическими рецепторами в центральной нервной системе. Рекомендуемая производителем максимальная дневная доза ацетаминофена составляет 3000 мг. Для снижения риска гепатоксичности, связанной с ацетаминофеном, рекомендуется использовать наименьшую эффективную дозу [3, 5, 6]. Пероральные анальгетики, которые можно приобрести по рецепту, включают кортикостероиды и препараты класса опиоидов. Хотя кортикостероиды, такие как преднизалон и дексаметазон, эффективны при лечении сильной зубной боли, у них есть более высокий риск побочных эффектов и перекрестная чувствительность у некоторых пациентов [7]. Поэтому их регулярное использование не рекомендуется. Препараты класса опиоидов, такие как кодеин, гидрокодон, оксикодон и трамадол, действуют на центральные рецепторы и могут вызывать эйфорию. Однако возможны риски неправильного использования и зависимости, поэтому их применение должно быть ограничено [4, 5, 8].

Согласно рейтингу Оксфорда, НПВП более эффективны, чем опиоиды, для лечения сильной зубной боли. Комбинированная терапия с использованием НПВП и ацетаминофена показала большую эффективность, чем отдельное применение каждого из них [5, 6]. Для легкой до умеренной боли рекомендуется принимать ибупрофен в сочетании с ацетаминофеном каждые 6 часов, в то время как для более сильной боли могут потребоваться более высокие дозы. Одновременное применение ибупрофена и ацетаминофена показало более эффективный результат, чем их чередование, и должно быть поощрено. Местные анестетики, такие как пероральные обезболивающие, могут на несколько часов облегчить боль пациентам с эндодонтической патологией, особенно при использовании препаратов длительного действия, таких как бупивакаин [9, 10, 11]. Более того, введение местных анестетиков может дополнительно способствовать правильному диагнозу при их использовании в рамках селективной анестезии [12, 13].

Хотя пероральные обезболивающие и местные анестетики обладают значительной эффективностью в лечении предоперационной боли, антибиотики не являются эффективными обезболивающими [14]. Поставщики

медицинских услуг должны ограничивать назначение препаратов ситуациями с неконтролируемым системным распространением инфекции или там, где медицинские проблемы требуют их профилактического использования [15].

### Периоперационное обезболивание

Периоперационное обезболивание в эндодонтии направлено на достижение максимальной местной анестезии. Однако у пациентов с сильной болью, особенно симптоматическим необратимым пульпитом, могут возникнуть сложности с достижением адекватной анестезии из-за различных факторов, таких как проблемы с техникой, изменение pH или воспаление тканей [10, 12]. Важно, чтобы врачи предоставляли безболезненную помощь, чтобы пациенты не откладывали стоматологическое лечение из-за негативного опыта. В литературе описываются специфические методы достижения анестезии пульпы зубов с симптоматическим необратимым пульпитом. Успешное обезболивание верхних зубов может быть достигнуто путем инфильтрации только щечных поверхностей. Добавление блокады заднего верхнего альвеолярного нерва или небной анестезии не повышает успеха анестезии. Для нижних зубов достижение успешной анестезии пульпы может быть более сложным [9, 10, 14]. Передние зубы нижней челюсти можно успешно анестезировать только путем инфильтрации, в то время как премолары наиболее успешно анестезируются комбинированной блокадой подбородочного и нижнего альвеолярного нервов. Для моляров нижней челюсти требуется блокадная анестезия с использованием дополнительных техник. Одиночная блокада нижнего альвеолярного нерва показывает низкую эффективность, а альтернативные методы блокировки также не показывают существенной эффективности [15, 16]. Буккальная инфильтрация артикаином является наиболее эффективным дополнением к блокаде нижнего альвеолярного нерва, хотя и другие методы, такие как интралигаментарная и внутрикостная анестезия, также эффективны. В случае неудачи всех предыдущих методов или возникновения прорыва чувствительности во время процедуры, может быть использована внутрипульпарная анестезия [12, 15].

В целом, тип анестетика, выбранный для использования, не влияет на успех анестезии. Как артикаин, так и лидокаин обеспечивают одинаково эффективную инфильтрационную анестезию. При блокадной анестезии не было обнаружено различий в эффективности широко доступных растворов мепивакаина и лидокаина. Однако, растворы артикаина и другие 4% растворы не рекомендуются для блокадной анестезии из-за повышенного риска парестезии. Для достижения глубокой пульпарной анестезии необходимо использовать адекватные дозы любого из этих препаратов, так как существует

зависимость между дозой и реакцией. Введение 3,6 мл раствора анестетика через IANB приводит к меньшему количеству неудач при пульпарной анестезии моляров нижней челюсти, чем введение 1,8 мл раствора [8, 9]. Иногда только местной анестезии может быть недостаточно для контроля боли в периоперационном периоде у некоторых пациентов. В таких случаях могут быть использованы дополнительные фармакологические средства для повышения эффективности. Закись азота сама по себе действует как анальгетик и может усилить эффект местных анестетиков. Бензодиазепины, однако, не усиливают действие местных анестетиков, а скорее снижают беспокойство пациента, связанное с процедурой. Предоперационное использование пероральных анальгетиков, включая дексаметазон, НПВП и трамадол, может повысить эффективность инъекций IANB у пациентов с симптоматическим необратимым пульпитом, хотя существуют противоречия [5, 6, 8].

#### Послеоперационное облегчение боли

Хотя радикальное лечение эндодонтической патологии является лучшим способом справиться с сильной болью, некоторый дискомфорт после операции считается нормальным. Большинство пациентов испытывают незначительный дискомфорт после эндодонтического лечения, который минимально влияет на их повседневную жизнь. Только 6 % пациентов сообщают об усилении острой боли после лечения, что соответствует послеоперационному обострению. Пациенты отмечают, что большинство болевых симптомов исчезает в течение 2–3 дней, и 90 % сообщают о полном облегчении боли через 1 неделю после лечения [10, 11]. Врачи должны предупреждать пациентов о наличии послеоперационной боли и обеспечить их информацией и стратегиями, чтобы минимизировать ее воздействие. Письменные инструкции могут помочь оправдать ожидания пациентов и четко определить нормальные и неправильные состояния, которые могут быть причиной обращения к врачу для неотложной помощи. Как и при предоперационной боли, наиболее эффективно для лечения послеопера-

ционной боли использовать пероральные препараты, включая комбинированную терапию с ибупрофеном и ацетаминофеном [8, 9]. Препараты класса опиоидов менее эффективны и следует избегать их применения, если это возможно. Анестетики длительного действия, такие как бупивакаин, могут быть полезными для облегчения боли в остром послеоперационном периоде, когда боль может быть наиболее сильной. Исследования в медицинской литературе показывают, что бупивакаин обеспечивает продолжительное облегчение боли даже после периода полувыведения [16].

#### Перспективные направления для улучшения глубокой пульпарной анестезии

В будущем развитии области глубокой пульпарной анестезии ключевым станет исследование и внедрение новых методов обезболивания, направленных на обеспечение максимального комфорта пациентов. Например, многообещающий назальный спрей, способный обезболить передний секстант верхней челюсти, представляет собой перспективное средство для улучшения качества стоматологических процедур.

Учитывая увеличивающееся злоупотребление опиоидами и вредные последствия привыкания к ним, особое внимание будет уделено исследованиям альтернативных обезболивающих средств. Разработка новых препаратов, не вызывающих зависимости, станет приоритетным направлением, помогая обеспечить безопасное и эффективное обезболивание в стоматологии.

Кроме того, усовершенствование существующих лекарственных форм через повышение их биодоступности и эффективности также будет способствовать улучшению методов обезболивания в стоматологии. Эти инновации не только сделают процедуры более комфортными для пациентов, но и повысят эффективность лечения, что является важным аспектом в развитии современной стоматологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Keiser K, Hargreaves KM. Building effective strategies for the management of endodontic pain // *Endodontic Topics*. — 2002. — Vol. 3. — P. 93–105.
2. Gage TW, Pickett FA. *Mosby's Dental Drug Reference*. 7th ed. St Louis MO: Mosby; 2005.
3. Hargreaves KM, Troullos ES, Dionne RA. Pharmacologic rationale for the treatment of acute pain // *Dental Clinics of North America*. — 1987. — Vol. 31, N 4. — P. 675–694.
4. Sondergaard KB, Gislason G. NSAIDs and cardiac arrest: non-steroidal anti-inflammatory drug use is associated with increased risk of out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide case-time-control study // *The European Heart Journal*. — 2017. — Vol. 38, N 23. — P. 1788–1789.
5. Risk of acute myocardial infarction with NSAIDs in real world use: Bayesian meta-analysis of individual patient data / Bally M, Dendukuri N, Rich B, et al // *British Medical Journal*. — 2017. — N. 357. — P. 1909.
6. Differences in cardiovascular safety with non-steroidal anti-inflammatory drug therapy — a nationwide study in patients with osteoarthritis / Barcella CA, Lamberts M, McGettigan P, et al // *Basic Clinical Pharmacology Toxicology* // 2019. — Vol. 124, N 5. — P. 629–641.
7. Yagiela JA, Neidle EA, Dowd FJ. *Pharmacology and Therapeutics for Dentistry*. St. Louis, MO: Mosby; 1998.

8. James LP, Mayeux PR, Hinson JA. Acetaminophen-induced hepatotoxicity // *Drug Metabolism and Disposition*. — 2003. — Vol. 31, N 12, P. 1499–1506.
9. Shamszadeh S, Shirvani A, Eghbal MJ, Asgary S. Efficacy of corticosteroids on postoperative endodontic pain: a systematic review and meta-analysis // *Journal of Endodontics*. — 2018. — Vol. 44, N 7. — P. 1057–1065.
10. Richards D. The Oxford Pain Group League table of analgesic efficacy. -Evidence-based dentistry. — 2004. — Vol. 5. — P. 22–23.
11. The efficacy of pain control following nonsurgical root canal treatment using ibuprofen or a combination of ibuprofen and acetaminophen in a randomized, double-blind, placebo-controlled study / Menhinick KA, Gutmann JL, Regan JD, et al // *The International Endodontic Journal*. — 2004. -Vol. 37, N 8. — P. 531–541.
12. Derry CJ, Derry S, Moore RA. Single dose oral ibuprofen plus paracetamol (acetaminophen) for acute postoperative pain // *Cochrane Database System Review*. — 2013. — Vol. 6.
13. Cohen's Pathways of the Pulp / Berman LH, Hartwell GR. Diagnosis. In: Hargreaves KM, Cohen S, Berman LH, eds // St Louis, MO: Mosby. — 2011. — Vol. 2, N 39.
14. Aminoshariae A, Kulild JC. Evidence-based recommendations for antibiotic usage to treat endodontic infections and pain: a systematic review of randomized controlled trials // *The Journal of the American Dental Association*. — 2016. — Vol. 147, N 3. — P. 186–191.
15. AAE position statement. AAE guidance on the use of systemic antibiotics in endodontics // *Journal of Endodontics*. — 2017. — Vol. 43, N 9. — P. 1409–1413.
16. A prospective, randomized, single-blind comparative evaluation of anesthetic efficacy of posterior superior alveolar nerve blocks, buccal infiltrations, and buccal plus palatal infiltrations in patients with irreversible pulpitis / Aggarwal V, Singla M, Miglani S, et al // *Journal of Endodontics*. — 2011. — Vol. 37, N 11. — P. 1491–1494.

---

© Царенко Наталья Олеговна (tsarenko\_1407@mail.ru); Лазарева Анастасия Сергеевна (laz\_anastasia03@mail.ru);  
Идрисова Лиана Руслановна (idrisovaliana2003@mail.ru); Муслимова Диана Музаферовна (dianochka\_muslimova03@mail.ru);  
Ляпнёва Виолетта Сергеевна (vetto4kadamkina@mail.ru)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»