

# Разработка способа обезболивания моляров нижней челюсти при лечении кариеса и его осложнений

Е.Н. АНИСИМОВА, к.м.н., доц.  
Ю.Л. ВАСИЛЬЕВ, асп.  
Е.В. ОЛЕЙНИКОВА, асп.  
А.А. БУКЕНГОЛЬЦ, асп.

Кафедра стоматологии общей практики и анестезиологии ФПДО  
ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет Минздравсоцразвития»

## Development of a method of anesthesia of molars of the mandible in the treatment of caries and its complications

E.N. ANISIMOVA, Ju.L. VASILYEV, E.V. OLEJNIKOVA, A.A. BUKENGOLC

### Резюме

Произведена оценка эффективности и безопасности разработанного модифицированного пародонтального способа обезболивания моляров нижней челюсти с использованием 4% артикаина с адреналином 1:200 000. Применение лазерной доплеровской флоуметрии позволило оценить изменение гемодинамических показателей в микроциркуляторном русле пародонта и пульпы и зарегистрировать отсутствие местных осложнений. Мониторинг показаний центральной гемодинамики свидетельствовало об отсутствии осложнений. Эффективность анестезии оценивали субъективно с помощью аналого-визуальной шкалы и электроодонтометрии. Результаты проведенных исследований показали простоту проведения, высокую эффективность и безопасность данного метода.

**Ключевые слова:** модифицированная пародонтальная анестезия, 4% артикаин с адреналином 1:200 000, центральная гемодинамика, электроодонтодиагностика, лазерная доплеровская флоуметрия.

### Abstract

Was made the estimation of efficiency and safety of the modified periodontal anesthesia on the mandible for molars with the use of articain 4% with the adrenaline 1:200 000. Application of dopplerography has allowed to estimate change of haemodynamic indicators in microcirculation in the periodontal tissues and the pulp and to register absence of local complications. Monitoring indicators of central haemodynamics testified absence of deflections. Efficiency of anesthesia estimated subjectively by means of an analogo-visual scale and electroodonto-diagnostic. Results of the spent researches have shown simplicity of carrying out, high efficiency and safety of the given method.

**Key words:** modified periodontal anesthesia, 4% articain with adrenaline 1:200 000, central haemodynamics, electroodontodiagnostic, dopplerography.

Каждому стоматологу известно, что эффективное и безопасное обезболивание зубов является залогом успешного их лечения.

Эффективность обезболивания зависит как от активности местноанестезирующего препарата, так и от способа его введения. Последнее десятилетие нашли широкое применение препараты на основе 4% артикаина с различным содержанием вазоконстриктора адреналина. Обладая высокой диффузионной способностью, он создает возможности

использовать новые способы его введения [14].

Если местное обезболивание на верхней челюсти не вызывает особых затруднений как из-за хорошего доступа к целевым пунктам местной анестезии, так и из-за высокой эффективности 4% артикаина, позволяющего в большинстве случаев обойтись инфильтрационной анестезией, то обезболивание нижней челюсти часто вызывает ряд трудностей [15].

Использование инфильтрационной анестезии при лечении моляров

на нижней челюсти неэффективно из-за особенностей анатомического строения нижней челюсти. Внешняя кортикальная пластинка в этом участке толстая и очень плотная, поэтому раствору анестетика тяжело диффундировать к верхушкам моляров. Нужно также отметить различную толщину кортикальной пластинки: в области первого моляра вестибулярная пластинка тоньше язычной, в области второго моляра наоборот – вестибулярная пластинка немного толще, чем язычная. В области третьего моляра

вестибулярная пластинка очень толстая, так как в этом месте имеются наслоения костной ткани в области прикрепления жевательной мышцы, то есть кривой линии [1]. Трудности для диффузии анестетика создают также и утолщение вестибулярной кортикальной пластинки, уменьшение высоты прикрепления переходной складки от 7,0 до 4,5 мм в области второго и третьего моляров.

Поэтому традиционно при лечении моляров на нижней челюсти используют проводниковую анестезию. Однако в 27% случаев [2], даже при наступивших признаках (онемение нижней губы и половины языка), вмешательство на твердых тканях и пульпе моляров болезненно. Риск внутрисосудистого попадания раствора анестетика при использовании проводникового способа обезболивания на нижней челюсти велик, несмотря на проведение аспирационных проб [11, 12]. Применение пародонтальных способов местного обезболивания также актуально [3, 4], но интралигаментарная анестезия имеет перечень противопоказаний и невысокий процент эффективности – 73% [5], а также наличие специальных инъекторов, что ограничивает ее использование.

Интрасептальную анестезию не всегда можно применять из-за труд-

ностей, а порой и невозможности доступа к месту проведению инъекции [6, 7].

#### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка нового эффективного и безопасного способа обезболивания при лечении моляров нижней челюсти (Патент на изобретение №2424002 от 20 июля 2011 г.).

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами были обследованы 340 пациентов в возрасте от 18 до 60 лет без выявленной сопутствующей патологии.

Обезболивание вмешательств на твердых тканях и пульпе нижнечелюстных моляров проводилось с применением 4% артикаина с адреналином 1:200 000.

Эффективность анестезии оценивали субъективно с помощью аналого-визуальной шкалы, на которой степень болезненности пациент отмечал сам, и объективно – методикой определения электровозбудимости пульпы (ЭОД).

Безопасность обезболивания контролировали мониторингом данных кровяного давления, частоты сердечных сокращений и частоты дыхания.

Изучение гемодинамических изме-

нений микроциркуляторного русла в области инъекции с помощью лазерной доплеровской флоуметрии позволило регистрировать отсутствие местных постинъекционных осложнений [8].

Разработанная нами методика заключается в введении местного анестетика в область зубодесневых сосочков (рис. 1). С медиальной и дистальной поверхностей зуба с щечной и язычной сторон условно зубодесневой сосочек принимают за равнобедренный треугольник и в его середину делают вкол короткой иглы под углом 90° до упора с костью, затем вводят 0,1 мл анестетика, после которого наступает обескровливание тканей пародонта, клинически определяемое побелением десны вокруг места инъекции, что может служить индикатором правильного введения местноанестезирующего препарата (рис. 2).

Для лечения кариеса в 85% случаев достаточно введение препарата лишь с вестибулярной стороны.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эффективность данной анестезии при лечении моляров нижней челюсти составляет при препарировании тканей по поводу лечения кариеса 90%,

Таблица 1. Эффективность обезболивания нижнечелюстных моляров 4% раствором артикаина с адреналином 1:200 000 (%)

| Вид вмешательства             | Модифицированная пародонтальная анестезия | Интрасептальная анестезия |
|-------------------------------|---|---------------------------|
| Препарирование твердых тканей | 90,5 ± 3,3<br>P < 0,05                    | 95,0 ± 2,7<br>P < 0,05    |
| Депульпирование               | 82,1 ± 3,7<br>P < 0,05                    | 85,3 ± 2,3<br>P < 0,05    |

Таблица 2. Мониторинг гемодинамических механизмов микроциркуляции в пульпе зубов нижней челюсти после введения анестетика модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000

| Сроки наблюдения | Среднее арифметическое значение уровня микроциркуляции (М) | Среднеквадратичное отклонение амплитуды колебаний кровотока (Σ) | Вазомоторная активность сосудов (Kv %) | Нейрогенный тонус (НТ) | Миогенный тонус (МТ) | Показатель шунтирования (ПШ) |
|------------------|--|---|--|------------------------|----------------------|------------------------------|
| До введения      | 4,19   | 0,27  | 6,48                                   | 2,47                   | 2,47                 | 1,00                         |
| 5 мин.           | 4,01   | 0,32  | 8,09                                   | 2,03                   | 2,95                 | 1,45                         |
| 10 мин.          | 3,50   | 0,47  | 13,51                                  | 3,64                   | 5,91                 | 1,62                         |
| 15 мин.          | 4,22   | 0,50  | 11,89                                  | 2,51                   | 1,86                 | 0,74                         |
| 20 мин.          | 4,55   | 0,14  | 3,19                                   | 2,89                   | 2,89                 | 1,00                         |
| 30 мин.          | 4,31   | 0,28  | 6,53                                   | 1,87                   | 2,01                 | 1,07                         |

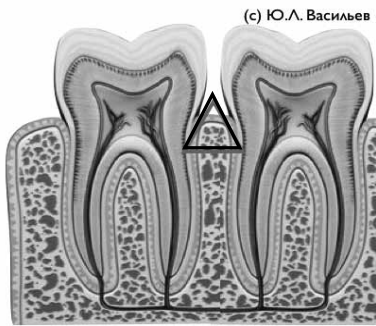


Рис. 1. Схематическое изображение места вкола при проведении модифицированной пародонтальной анестезии

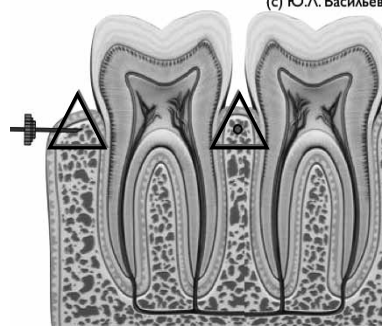


Рис. 2. Схематическое изображение вкола иглы (скосом к кости) при проведении модифицированной пародонтальной анестезии

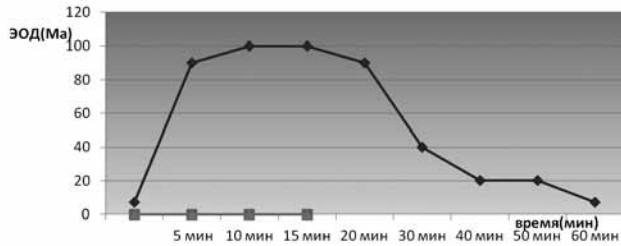


Рис. 3. Длительность модифицированной пародонтальной анестезии пульпы моляров верхней челюсти, проведенной 4% артикаином с адреналином 1:200 000 (по данным ЭОД)

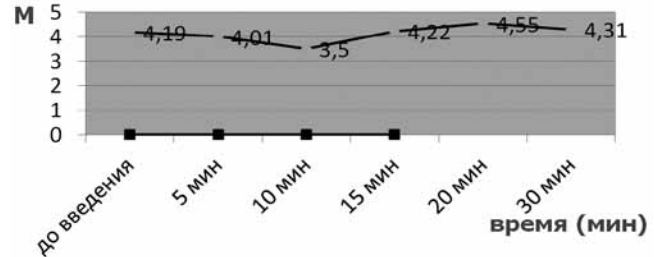


Рис. 4. График изменения показателя микроциркуляции (М) до, во время и после введения анестетика модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000 .

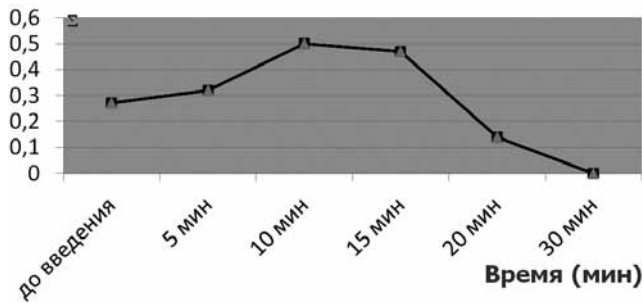


Рис. 5. График изменения показателя  $\Sigma$  (среднеквадратичное отклонение) до, во время и после введения анестетика модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000

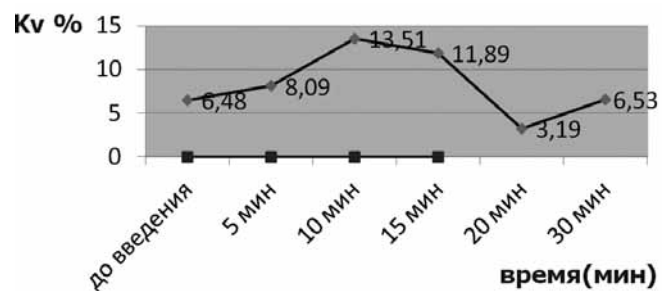


Рис. 6. График изменений показателей вазомоторной активности сосудов Kv (%) до, во время и после введения анестетика модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000

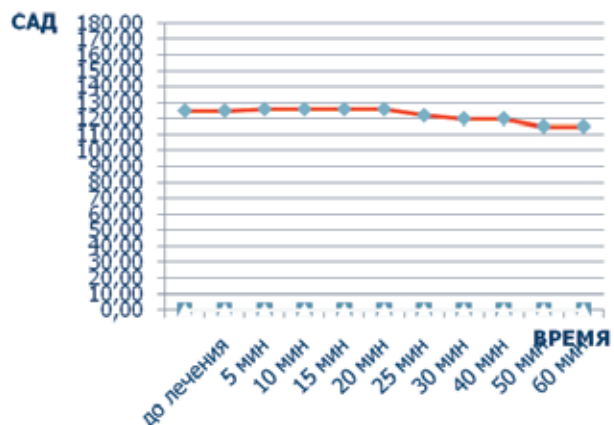
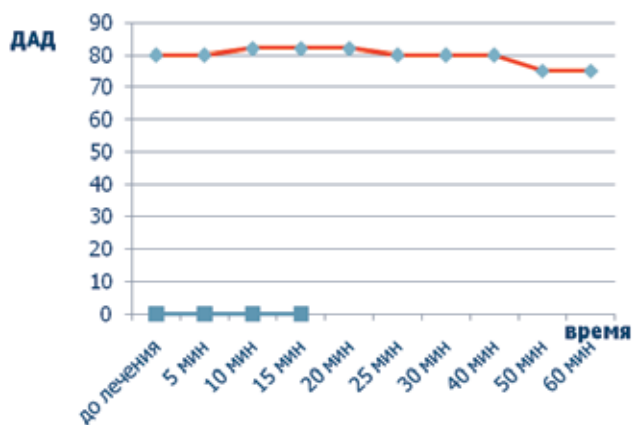
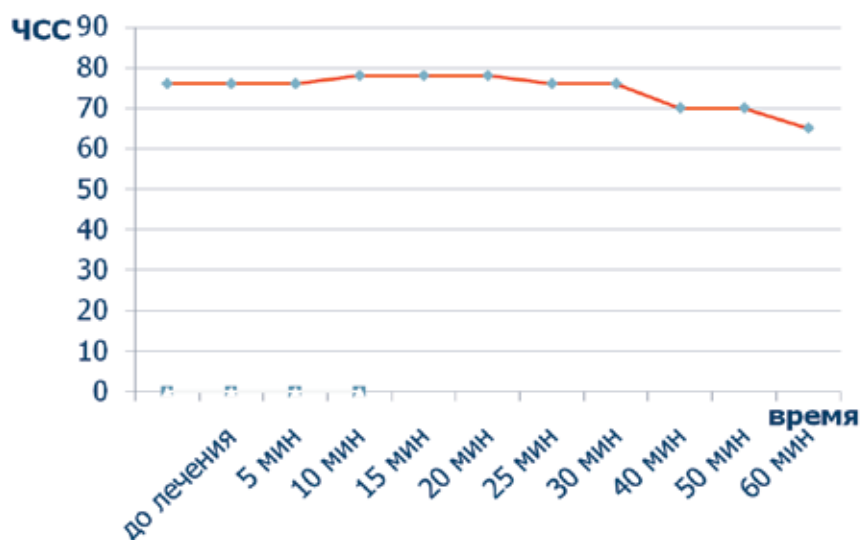


Рис. 7. Графики изменения показателей кровяного давления до, во время и после проведения анестезии модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000



**Рис. 8. График и изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС) до, во время и после проведения анестезии модифицированным пародонтальным способом на основе 4% артикаина с адреналином 1:200 000.**

при депульпировании – 81% (табл. 1).

Длительность всех вмешательств не превышала 15-20 минут, длительность анестезии была достаточна. При депульпировании зубов в случае увеличения длительности эндодонтических вмешательств применялся дополнительный внутривульпарный метод введения анестетика (рис. 1).

Исследование изменения гемодинамики в микроциркуляторном русле показало [9, 10], что патологических изменений в тканях пульпы зубов при использовании данного способа обезболивания не отмечается, нормализация показателей происходит с 30-й минуты наблюдений (табл. 2, рис. 2-4).

Мониторирование изменений центральной гемодинамики не зарегистрировало изменений (рис. 5, 6).

Таким образом, использование разработанного нами способа обезболивания моляров нижней челюсти показало высокую эффективность и безопасность его применения. Достаточно простота проведения позволит рекомендовать его широкому кругу врачей-стоматологов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Неттер Ф.; пер. с англ. под ред. Сапракина В. П. – М.: Логосфера, 2005. – С. 290.  
Netter F.; per. s angl. pod red. Saprakina V. P. – М.: Logosfera, 2005. – С. 290.
2. Рабинович С. А., Зорян Е. В., Сохов С. Т., Анисимова Е. Н., Московец О. Н., Стош В. И. От новокаина к арти-

каину (к 100-летию синтеза новокаина). – М.: Медицинское информационное агентство, 2005. – С. 4-9.

Rabinovich S. A., Zorjan E. V., Sohov S. T., Anisimova E. N., Moskovec O. N., Stosh V. I. Ot novokaina k artikainu (k 100-letiju sinteza novokaina). – М.: Medicinskoje informacionnoje agentstvo, 2005. – С. 4-9.

3. Петрикас А. Ж. Механизм спонгиозной анестезии зубов // Стоматология. 1982. №3. С. 27-30.

Petrikas A. Zh. Mehanizm spongioznoj anestezii zubov // Stomatologija. 1982. №3. S. 27-30.

4. Ланкин Б. Н. Внутрикостное обезболивание в детской стоматологии // Стоматология. 1981. №6. С. 27.

Lankin B. N. Vnutrikostnoje obezboivanie v detskoj stomatologii // Stomatologija. 1981. №6. S. 27.

5. Федосеева Т. Д. Клинико-физиологическая оценка эффективности интралигаментарного метода обезболивания при проведении амбулаторных стоматологических вмешательств: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1992. – С. 242.

Fedoseeva T. D. Kliniko-fiziologicheskaja ocenka effektivnosti intraligamentarnogo metoda obezboivaniya pri provedenii ambulatornyh stomatologicheskikh vmeshatel'stv: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – М., 1992. – С. 242.

6. Бизяев А. Ф., Иванов С. Ю., Лепилин А. В., Рабинович С. А. Обезболивание в условиях стоматологической поликлиники. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – С. 41-43.

Bizjaev A. F., Ivanov S. Ju., Lepilin A. V., Rabinovich S. A. Obезbolivanie v uslovijah stomatologicheskoi polikliniki. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – С. 41-43.

7. Анисимова Е. Н., Олейникова Е. В., Гасанова З. М. Клиническое обоснование использования пародонтальных способов местного обезболивания при лечении основных стоматологических заболеваний // Сб. тр. XIV международной конференции челюстно-лицевых хирургов, Россия, СПб., 12-14 мая 2009 г. – С. 24.

Anisimova E. N., Olejnikova E. V., Gasanova Z. M. Klinicheskoe obosnovanie ispol'zovaniya parodontal'nyh sposobov mestnogo obezboivaniya pri lechenii osnovnyh stomatologicheskikh zabolevanij // Sb. tr. XIV mezhdunarodnoj konferencii cheljustno-licevyh hirurgov, Rossiya, SPb., 12-14 maja 2009 g. – С. 24.

8. Логинова Н. К., Троицкая Т. В. Лазерная доплеровская флоуметрия пульпы зубов. Часть 1 // Институт стоматологии. 2007. №1. С. 107.

Loginova N. K., Troickaja T. V. Lazernaja doplerovskaja fluometrija pul'py zubov. Chast' 1 // Institut stomatologii. 2007. №1. S. 107.

9. Akpinar K. E., Polat S. Effect of gingival on laser Doppler pulpal blood flow measurements // J.Endod. 2004. Vol. 30. №3. P. 138-178.

10. Vag J., Csempez F., Keremi B. et al. Human gingival blood perfusion of human marginal gingival as measured by laser Doppler flowmetry // J. Oral Rehabil. 2002. Vol. 29. №1. P. 52-57.

11. Quarnstrom F. Comparison of time to anesthesia for block, infiltration and intraosseous local anesthetic injection // Dentistry today. 2000. Feb. P. 2-6.

12. Hochman M. N. Single-tooth anesthesia: pressure-sensing technology provides innovative advancement in the field of dental local anesthesia // Compendium. 2007. №28 (4). P. 186-193.

13. Casagrande E., Krochak M. Pain-free practice builder // Practice Builder. 2009. №2. P. 46-49.

14. Villete A. 500 anesthetics realeses en premiere intention: le bilan // Le journal de Dentiste. 2003. №262. P. 51-66.

**Поступила 30.09.2011**

Координаты для связи с авторами:  
г. Москва, ул. Делегатская, д. 20/1