

Использование превентивной анальгезии для повышения эффективности местного обезболивания при лечении острых пульпитов моляров

© Е.Н. АНИСИМОВА, Н.Ю. АНИСИМОВА, Н.А. РЯЗАНЦЕВ, И.В. ОРЕХОВА, Е.А. ЕРИЛИН

ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Обоснование применения нестероидного противовоспалительного препарата Кеторол Экспресс в качестве превентивной анальгезии при лечении острых пульпитов моляров верхней и нижней челюстей.

Материал и методы. В исследование вошли 128 человек, из них 76 (59,4%) женщин и 52 (40,6%) мужчин, средний возраст пациентов составил 37,4 лет. Для оценки эффективности обезболивания и общего самочувствия пациентом и врачом использовали две разные визуально-аналоговые шкалы с учетом мнения как пациента, так и врача.

Результаты показали достоверное повышение эффективности местной анестезии 4% артикаином с эпинефрином 1:200 000 пациентам с диагнозом «острый пульпит моляров верхней и нижней челюстей» при применении превентивной анальгезии препаратом Кеторол Экспресс в дозировке 20 мг (2 таблетки по 10 мг) за 15 мин до проведения анестезии. Пациенты отмечали хорошее самочувствие и высокую эффективность местной анестезии, совпадающее с мнением врача, а также отсутствие необходимости в дополнительном введении местного анестетика.

Заключение. Превентивная анальгезия препаратом Кеторол Экспресс позволяет повысить эффективность обезболивания моляров при лечении острого пульпита.

Ключевые слова: Кеторол Экспресс, превентивная анальгезия, 4% артикаин с эпинефрином 1:200 000, пульпит моляров.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Анисимова Е.Н. — <https://orcid.org/0000-0001-7109-6431>

Анисимова Н.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-3073-7041>

Рязанцев Н.А. — <https://orcid.org/0000-0002-4071-8098>

Орехова И.В. — <https://orcid.org/0000-0003-1698-0368>

Ерилин Е.А. — <https://orcid.org/0000-0002-7361-1852>

Автор, ответственный за переписку: Орехова И.В. — e-mail: irina-stomdent@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Анисимова Е.Н., Анисимова Н.Ю., Рязанцев Н.А., Орехова И.В., Ерилин Е.А. Использование превентивной анальгезии для повышения эффективности местного обезболивания при лечении острых пульпитов моляров. *Стоматология*. 2021;100(3):30–34. <https://doi.org/10.17116/stomat202110003130>

Preventive analgesia for the improvement of local anesthesia efficacy in treatment of acute pulpitis in molars

© E.N. ANISIMOVA, N.Y. ANISIMOVA, N.A. RYAZANCEV, I.V. OREKHOVA, E.A. ERILIN

Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia

ABSTRACT

The aim of the study was the assessment of the efficacy of using non-steroidal anti-inflammatory drug Ketorol Express as a preventive analgesia in the treatment of acute pulpitis in molars.

Materials and methods. The study comprised 128 individuals, 76 (59.4%) women and 52 (40.6%) men. The mean age was 37.4 years. Two different visual-analog scales were used to evaluate the effectiveness of pain relief and the general well-being of the patient and the doctor.

The results of the study proved that the preventive analgesia with Ketorol Express at a dosage of 20 mg 15 minutes before local anesthesia with 4% articaine with epinephrine 1:200 000 in patients diagnosed with acute pulpitis of molars was effective since local anesthesia high effectiveness, absence of necessity for alternate anesthesia were registered by patients, which coincided with the dentist's opinion.

Conclusion. Preventive analgesia with Ketorol Express improves the efficacy of local anesthesia in the treatment of acute pulpitis in molars.

Keywords: Ketorol Express, preventive analgesia, 4% articaine with epinephrine 1:200 000, pulpitis of molars.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:Anisimova E.N. — <https://orcid.org/0000-0001-7109-6431>Anisimova N.Y. — <https://orcid.org/0000-0002-3073-7041>Ryazancev N.A. — <https://orcid.org/0000-0002-4071-8098>Orekhova I.V. — <https://orcid.org/0000-0003-1698-0368>Erilin E.A. — <https://orcid.org/0000-0002-7361-1852>**Corresponding author:** Orekhova I.V.—e-mail: irina-stomdent@mail.ru**TO CITE THIS ARTICLE:**Anisimova EN, Anisimova NY, Ryazancev NA, Orekhova IV, Erilin EA. Preventive analgesia for the improvement of local anesthesia efficacy in treatment of acute pulpitis in molars. *Dentistry = Stomatologiya*. 2021;100(3):30–34. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat202110003130>

Безболезненное лечение пациентов, страдающих острым пульпитом, является одной из актуальных проблем в стоматологии [1]. По данным литературы, наиболее сложная задача для стоматологов-терапевтов — это достижение эффективной анестезии пульпы зуба, с чем связан большой процент неудач — от 30 до 80% [2, 3]. Отсутствие глубокой пульпарной анестезии приводит также к повышению тревожности пациента [4]. Низкая эффективность местной анестезии в такой клинической ситуации может быть связана как с противовоспалительными медиаторами, которые активируют периферические ноцицепторы, так и с повышенной активностью потенциал-зависимых натриевых каналов, что вызывает снижение чувствительности нервов к растворам местных анестетиков [5, 6]. В связи с этим существует большая потребность в различных способах повышения эффективности местного обезболивания, в том числе с помощью фармакологических препаратов, применяемых перорально и воздействующих на медиаторы воспаления. Одним из возможных путей решения этой задачи стало проведение превентивной анальгезии нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) [7]. Эти анальгетики могут ингибировать выработку медиаторов воспаления, что оказывает значительное влияние на достижение эффективного местного обезболивания при острых пульпитах [8, 9]. Однако вопрос о том, является ли превентивная анальгезия НПВП эффективной, остается спорным. Клинические исследования, проводимые по этой тематике, представляют совершенно противоречивые результаты. В некоторых из них говорится, что применение НПВН в качестве превентивного анальгетика имело высокую эффективность [10, 11], а другие исследования продемонстрировали отсутствие положительного эффекта [12, 13].

Была показана эффективность использования новой диспергируемой формы препарата Кеторол Экспресс для устранения болевого синдрома после травматических стоматологических вмешательств [14]. При этом продемонстрирована хорошая переносимость препарата, высокая скорость наступления и длительность обезболивающего эффекта, поэтому мы сочли целесообразным сформулировать цель нашего исследования как обоснование применения нестероидного противовоспалительного препарата Кеторол Экспресс в качестве превентивной анальгезии для повышения эффективности местной анестезии при лечении острых пульпитов на верхней и нижней челюстях.

Материал и методы

Российское многоцентровое рандомизированное двойное слепое исследование проводилось на базе государственных учреждений Москвы и Московской области с участием

128 человек, из них 76 (59,4%) женщин и 52 (40,6%) мужчин в возрасте от 18 до 50 лет. Средний возраст пациентов составил 37,4 лет. Критериями включения в исследование стали: совершеннолетние пациенты до 50 лет с диагнозом «K04.1 (острый пульпит)» без выраженной общесоматической патологии, подписавшие информированное добровольное согласие на участие в исследовании, отрицавшие прием НПВП за последние сутки, с низким уровнем ситуативной тревожности по шкале Спилбергера—Ханина. Критерии невключения: дети до 18 лет, пациенты с показателями АД выше 140/90 мм рт.ст., отказ от участия в исследовании, высокий уровень тревожности по шкале Спилберга—Ханина. Критерии исключения: пациенты, указавшие на непереносимость препарата Кеторол Экспресс, с общесоматической патологией в стадии декомпенсации, перенесшие инфаркт миокарда и инсульт, беременные женщины.

В зависимости от способа обезболивания пациенты были разделены на две группы. В 1-й группе (63 человека) за 15 мин до стоматологического вмешательства пациентам в качестве превентивной анальгезии назначали препарат Кеторол Экспресс в дозировке 20 мг и затем проводили местное обезболивание 4% раствором артикаина с эпинефрином 1:200 000. В данной группе 32 человека имели пульпит моляров верхней челюсти (группа 1А), 31 — нижней челюсти (группа 1Б). Во 2-й группе (65 человек) пациентам для обезболивания применяли только местную анестезию, 33 пациентам — на верхней (группа 2А) и 32 — на нижней челюсти (группа 2Б). В качестве препарата для местного обезболивания применяли 4% раствор артикаина с эпинефрином 1:200 000. Способ введения: для обезболивания моляров верхней челюсти — инфильтрационный, объем препарата 0,9—1,2 мл; для моляров нижней челюсти — проводниковый у нижнечелюстного отверстия, объем препарата 1,5—1,7 мл. Для повышения эффективности обезболивания в качестве дополнительных способов при лечении моляров верхней челюсти применяли внутривидовую анестезию в объеме 0,1—0,2 мл, а при лечении моляров на нижней челюсти — модифицированную пародонтальную анестезию в объеме 0,2—0,3 мл и внутривидовую анестезию в объеме 0,1—0,2 мл [15].

Оценку эффективности обезболивания проводили с помощью визуально-аналоговой шкалы, в результатах которой учитывается как мнение пациента, так и мнение врача (патент на изобретение №2645657) [16]. Также учитывали необходимость применения дополнительных способов местного обезболивания.

Всем пациентам до и после исследования проводилось измерение показателей артериального давления с помощью автоматизированного измерителя артериально-

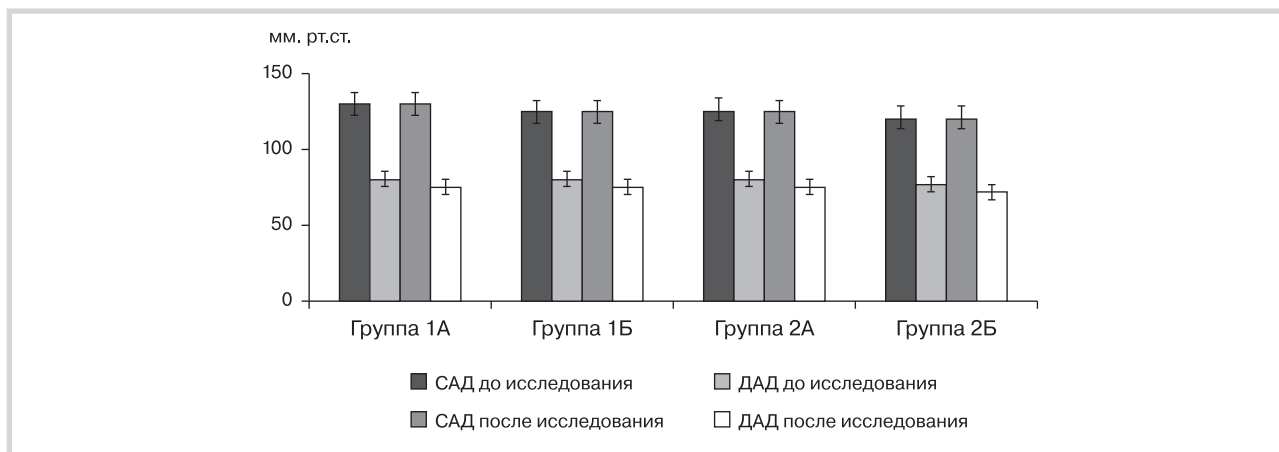


Рис. 1. Показатели артериального давления у пациентов во всех группах исследований.

Fig. 1. Patients' blood pressure in all study groups.

го давления и частоты пульса AND TM-2655P (Япония, регистрационное удостоверение №33703-12 от 26.06.12), что позволяло объективизировать оценку общего самочувствия пациента после обезболивания. Результаты исследований вносились в компьютеризированную деперсонифицированную базу для статистической обработки результатов с помощью программы IBM SPSS Statistic ver.24.

Результаты и обсуждение

В группе исследования 1А эффективность комбинированного обезбоживания по мнению пациента составила $95 \pm 1,15\%$, по мнению врача — $96 \pm 1,13\%$, разницы во мнениях не выявлено, дополнительных способов анестезии не применяли.

Средний показатель систолического артериального давления (САД) до исследования в группе 1А составил — $129,67$ [118; 138], диастолического (ДАД) — $82,78$ [76; 87], частота сердечных сокращений (ЧСС) — $71,23$ [68; 75]. После исследования показатели составляли: САД — $128,85$ [123; 134], ДАД — $82,11$ [78; 85], ЧСС — $72,32$ [69; 74] (рис. 1). После анестезии и лечения пациенты оценивали общее самочувствие на 9,12 балла, врачи — на 9,51 балла.

В группе исследования 1Б после применения превентивной анальгезии и проводникового способа анестезии у нижнечелюстного отверстия эффективность обезбоживания по мнению пациента составила $81 \pm 1,11\%$, по мнению врача — $83 \pm 1,32\%$. Однако у 11 (35,48%) пациентов этой подгруппы существовала необходимость внутрипульпарного введения местного анестетика, которая повысила эффективность анестезии до $93 \pm 1,23\%$ по мнению пациента и до $95 \pm 1,01\%$ по мнению врача. Средние показатели артериального давления до исследования составили: САД — $128,11$ [121; 135], ДАД — $81,64$ [76; 84], ЧСС — $86,54$ [75; 89], после исследования: САД — $129,12$ [125; 135], ДАД — $81,37$ [78; 86], ЧСС — $83,14$ [74; 87] (рис. 1). Пациенты оценивали общее самочувствие на 8,97 баллов, врачи — на 9,11 баллов.

В группе исследования 2А для обезбоживания пульпы верхнечелюстных моляров у 9 (27,3%) пациентов эффективность обезбоживания составила по мнению паци-

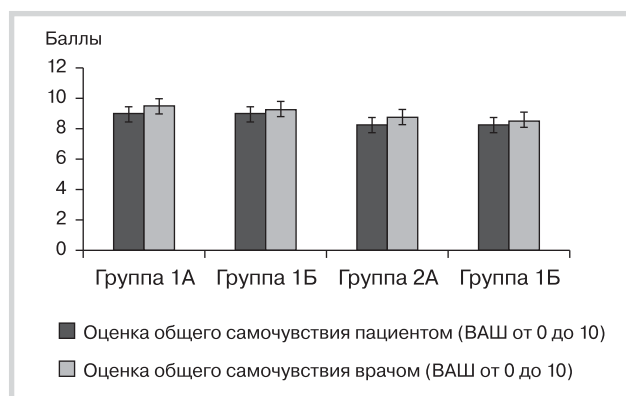


Рис. 2. Оценка общего самочувствия пациентом и врачом по визуально-аналоговой шкале ВАШ после обезбоживания и лечения.
Fig. 2. General well-being evaluation by patient and dentist with analog-visual scale after local anesthesia and treatment.

ента $85 \pm 1,04\%$, а по мнению врача — $90 \pm 2,01\%$. Однако у 24 (72,7%) пациентов эффективность обезбоживания составила, по их мнению, $71 \pm 1,31\%$, врач был согласен и оценил эффективность как $73 \pm 1,22\%$. Для безболезненного выполнения эндодонтического протокола существовала необходимость во внутрипульпарном введении анестетика, что привело к повышению эффективности до $85 \pm 1,21\%$ по мнению пациента и до $93 \pm 1,11\%$ по мнению врача. Показатели артериального давления до исследования в этой группе составили: САД — $131,45$ [124; 136], ДАД — $81,98$ [75; 84], ЧСС — $74,65$ [72; 80], после исследования: САД — $128,15$ [123; 132], ДАД — $79,88$ [72; 83], ЧСС — $68,95$ [64; 75] (рис. 1). Общее самочувствие пациенты оценивали на 8,52 балла, врачи — на 9,03 балла (рис. 2).

В группе исследования 2Б при использовании проводникового способа обезбоживания у нижнечелюстного отверстия при клинических признаках наступившей анестезии адекватное обезбоживание при вмешательствах на пульпе зубов достигалось только с использованием дополнительных способов введения препарата. Эффективность обезбоживания у 17 (53,13%) из 32 пациентов составила по их мнению $62 \pm 1,11\%$, а по мнению врача — $63 \pm 0,54\%$. Безболезненное вскрытие пульпы осуществить было невоз-

Оценка эффективности используемого местного обезболивания по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), %
Effectiveness evaluation of local anesthesia used with visual analog scale

Группа исследования/количество пациентов	Средние значения оценки по ВАШ, %	
	Мнение пациента	Мнение врача
Группа 1А n=32	95±1,15 p<0,05	96±1,13 p<0,05
	До проведения внутрипульпарной анестезии, n=31:	
Группа 1Б n=31	81±1,11 p<0,05	83±1,32 p<0,05
	После проведения внутрипульпарной анестезии, n=11:	
	93±1,23 p<0,05	95±1,01 p<0,05
	Эффективность обезболивания без использования дополнительных способов введения препарата, n=9:	
Группа 2А n=33	85±1,04 p<0,05	90±2,01 p<0,05
	До проведения внутрипульпарной анестезии (n=24):	
	71±1,31 p<0,05	73±1,22 p<0,05
	После проведения внутрипульпарной анестезии, n=24:	
	85±1,2 p<0,05	93±1,1 p<0,05
	Эффективность проводникового способа обезболивания, n=17:	
Группа 2Б n=32	62±1,11 p<0,05	63±0,54 p<0,05
	После проведения модифицированной пародонтальной анестезии, n=17:	
	73±1,34 p<0,05	79±1,04 p<0,05
	После проведения внутрипульпарной анестезии, n=17:	
	92±1,45 p<0,05	96±0,31 p<0,05
	Эффективность проводникового способа обезболивания, n=15:	
	75±1,05 p<0,05	79±1,01 p<0,05
	После проведения внутрипульпарной анестезии, n=15:	
	93±1,02 p<0,05	96±0,11 p<0,05

можно, дополнительное введение местного анестетика модифицированным пародонтальным способом повысило эффективность до 73±1,34% по мнению пациента и 79±1,04% по мнению врача. Безболезненное выполнение эндодонтического протокола предусматривало внутрипульпарный способ введения препарата, и только после многоступенчатой анестезии с использованием двух дополнительных способов эффективность обезболивания повышалась по мнению пациента до 92±1,45% и до 96±0,3% по мнению врача. У 15 (46,87%) пациентов эффективность проводникового способа обезболивания составила 75±1,05% по мнению пациента и 79±1,01% по мнению врача, что позволяло вскрыть полость зуба. Но безболезненное лечение было возможно с использованием внутрипульпарной анестезии, в таких случаях эффективность анестезии составила 93±1,02% по мнению пациента и 96±0,11% по мнению врача. Показатели артериального давления в группе 2Б до исследования составили: САД — 128,77 [123; 136], ДАД — 79,18 [74; 83], ЧСС — 71,23 [69; 74], после исследования: САД — 131,77 [127; 134], ДАД — 78,32 [75; 81], ЧСС — 80,13 [78; 83] (рис. 1). Общее самочувствие пациенты оценивали на 8,41 балла, врачи — на 8,71 балла.

Результаты эффективности анестезии во всех группах исследования представлены в **таблице**.

Заключение

Проведенное исследование показало эффективность превентивной анальгезии препаратом Кеторол Экспресс в дозировке 20 мг (2 таблетки по 10 мг) за 15 мин до местной анестезии 4% артикаином с эпинефрином 1:200 000 пациентам с диагнозом «острый пульпит моляров верхней и нижней челюстей». Было показано, что комбинированное обезболивание позволяет при лечении острого пульпита моляров на верхней челюсти исключить, а при лечении острого пульпита моляров на нижней челюсти — значительно сократить дополнительные способы введения анестетика. Пациенты отмечали хорошее самочувствие и достаточную эффективность местной анестезии, мнение пациента и мнение врача почти полностью совпадали.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interests.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Brannstrom M, Johnson G, Nordenvall K-J. Transmission and control of dentinal pain: resin impregnation for the desensitization of dentin. *J Am Dent Assoc.* 1999;99:612-618.
2. Tortamano IP, Siviero M, Costa CG, Buscariolo IA, Armonia PL. A comparison of the anesthetic efficacy of articaine and lidocaine in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2009;35:165-168.
3. Cohen HP, Cha BY, Spångberg LS. Endodontic anesthesia in mandibular molars: a clinical study. *J Endod.* 1993;19:370-373.
4. Milgrom P, Coldwell SE, Getz T, Weinstein P, Ramsay DS. Four dimensions of fear of dental injections. *J Am Dent Assoc.* 1997;128:756-762.
5. Stenholm E, Bongenhielm U, Ahlquist M, Fried K. VR1-and VRL-1-like immunoreactivity in normal and injured trigeminal dental primary sensory neurons of the rat. *Acta Odontol Scand.* 2002;60:72-79.
6. Goodis H, Poon A, Hargreaves K. Tissue pH and temperature regulate pulpal nociceptors. *J Dent Res.* 2006;85:1046-1049.
7. Ozgul O, Selahattin O. Efficacy of NSAID (Lornoxicam) After Impacted Third-Molar Surgery With/Without Conscious Sedation: A Double-Blind Randomized Clinical Study. *International Journal of Dental Sciences and Research.* 2018;6:1-5. <https://doi.org/10.12691/ijdsr-6-1-1>
8. Gould HJ, England JD, Soignier RD, Nolan P, Minor LD, Liu Z, et al. Ibuprofen blocks changes in Na v 1.7 and 1.8 sodium channels associated with complete Freund's adjuvant — induced inflammation in rat. *J Pain.* 2004;5:270-280.
9. Averbuch M, Katzper M. Baseline pain and response to analgesic medications in the postsurgery dental pain model. *J Clin Pharmacol.* 2000;40:133-137.
10. Parirokh M, Ashouri R, Rekabi AR, Nakhaee N, Pardakhti A, Askarifard S. The effect of premedication with ibuprofen and indomethacin on the success of inferior alveolar nerve block for teeth with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2010;36:1450-1454.
11. Modaresi J, Dianat O, Mozayani MA. The efficacy comparison of ibuprofen, acetaminophen-codeine, and placebo premedication therapy on the depth of anesthesia during treatment of inflamed teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 2006;102:399-403.
12. Oleson M, Drum M, Reader A, Nusstein J, Beck M. Effect of preoperative ibuprofen on the success of the inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis. *J Endod.* 2010;36:379-382.
13. Aggarwal V, Singla M, Kabi D. Comparative evaluation of effect of preoperative oral medication of ibuprofen and ketorolac on anesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block with lidocaine in patients with irreversible pulpitis: a prospective, double-blind, randomized clinical trial. *J Endod.* 2010;36:375-378.
14. Анисимова Е.Н., Анисимова Н.Ю., Рязанцев Н.А., Даян А.В., Орехова И.В. Купирование болевого синдрома препаратом Кеторол Экспресс после стоматологических вмешательств, сопровождающихся травмой тканей. *Стоматология.* 2020;99(2):50-54. Anisimova EN, Anisimova NU, Razancev NA, Dayan AV, Orekhova IV. Pain relief of the dental treatment by Ketorol Express. *Stomatologia.* 2020;99(2):50-54. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat20209902150>
15. Анисимова Е.Н., Летунова Н.Ю., Орехова И.В., Першина Л.В., Рязанцев Н.А. Использование пародонтальных способов обезболивания при лечении нижнечелюстных моляров. *Стоматология для всех.* 2017;4:20-24. Anisimova EN, Letunova NU, Orekhova IV, Pershina LV, Ryazancev NA. Paradontal anesthesia in treatment of mandibular molars. *Stomatologia dlya vseh.* 2017;4:20-24. (In Russ.).
16. Анисимова Е.Н., Анисимова Н.Ю., Голикова А.М., Громовик М.В., Ерилин Е.А., Орехова И.В., Рязанцев Н.А. Способ оценки эффективности обезболивания при выполнении амбулаторных стоматологических вмешательств. *Институт стоматологии.* 2018;3:32-33. Anisimova EN, Anisimova NU, Golikova AM, Gromovik MV, Erilin EA, Orekhova IV, Razancev NA. A method for assessing the effectiveness of anesthesia in performing outpatient dental interventions. *Istity stomatologii.* 2018;3:32-33. (In Russ.).

Поступила 14.04.2021

Received 14.04.2021

Принята 21.04.2021

Accepted 21.04.2021