Оперативная хирургия и клиническая анатомия
(Пироговский научный журнал)
2026, Т. 10, №2, с. 14–19
https://doi.org/10.17116/operhirurg20261002114

Russian Journal of Operative Surgery
and Clinical Anatomy
2026, vol. 10, no. 2, pp. 14–19
https://doi.org/10.17116/operhirurg20261002114

Опыт применения аппаратной местной анестезии в стоматологии

© Наталья Викторовна Тиунова[1], Дмитрий Павлович Носовицкий[1], Фатима Юрьевна Даурова[2], Елена Юрьевна Канукоева[2], Хади Маджед Соуд Дарауше[3], Юрий Леонидович Васильев[3]

[1]ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Институт клинической медицины, Нижний Новгород, Россия;
[2]ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», Москва, Россия;
[3]ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Пожилой возраст характеризуется наличием сопутствующей соматической патологии и невысокой толерантностью к боли. Аппаратное введение местных анестетиков представляет собой современную технологию, ключевыми преимуществами которой являются контролируемая скорость подачи препарата и возможность более комфортной техники инфильтрации тканей челюстно-лицевой области.

Цель исследования. Оценка эффективности 4% артикаина с вазоконстриктором 1:200000 при аппаратном введении в геронтостоматологии.

Материал и методы. Под наблюдением находились 60 пациентов (26 мужчин и 34 женщин) в возрасте от 56 до 79 лет. Методом случайной выборки пациенты были распределены на две группы по 30 человек. В основной группе проводили щечную проводниковую анестезию с использованием компьютерного шприца и местного анестетика на основе 4% артикаина с вазоконстриктором 1:200 000, а в группе контроля использовали традиционное введение с помощью карпульного шприца. Проводили оценку частоты сердечных сокращений (ЧСС), уровень комфортной анестезии по визуальной аналоговой шкале (ВАШ).

Результаты. Использование компьютерного шприца Injecta привело к значительно меньшему стресс-ответу, выражающемуся в приросте ЧСС (+3,9 уд/мин против +13,1 уд/мин при традиционном методе), и обеспечило пациентам существенно более высокий комфорт во время инъекции (2,9 балла против 5,1 балла по ВАШ).

Заключение. Полученные данные подтверждают клиническое преимущество новой технологии, меняющей парадигму безболезненного лечения.

Ключевые слова: *местное обезболивание, компьютерная анестезия, геронтостоматология, проводниковая анестезия.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Тиунова Н.В. — https://orcid.org/0000-0001-9881-6574
Носовицкий Д.П. — https://orcid.org/0009-0005-7093-6933
Даурова Ф.Ю. — https://orcid.org/0000-0003-0085-1051
Канукоева Е.Ю. — https://orcid.org/0009-0009-3630-4747
Дарауше Х.М. — https://orcid.org/0000-0002-1899-1282
Васильев Ю.Л. — https://orcid.org/0000-0003-3541-6068
Автор, ответственный за переписку: Тиунова Н.В. — e-mail: natali5_@list.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Тиунова Н.В., Носовицкий Д.П., Даурова Ф.Ю., Канукоева Е.Ю., Дарауше Х.М., Васильев Ю.Л. Опыт применения аппаратной местной анестезии в стоматологии. *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. 2026;10(2):14–19. https://doi.org/10.17116/operhirurg20261002114

Experience of using hardware local anesthesia in dentistry

© N.V. Tiunova[1], D.P. Nosovitsky[1], F.Yu. Daurova[2], E.Yu. Kanukoeva[2], H.M. Darawsheh[3], Yu.L. Vasil'ev[3]

[1]Lobachevsky National Research State University of Nizhny Novgorod, Institute of Clinical medicine, Nizhny Novgorod, Russia;
[2]Russian State Social University, Moscow, Russia;
[3]Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

ABSTRACT

Background. Older adults are characterized by the presence of concomitant somatic pathologies and low pain tolerance. Hardware local anesthetic injection is a modern technology whose key advantages include controlled drug delivery rate and the possibility of a more comfortable technique for maxillofacial tissue infiltration.

Objective. To evaluate the efficacy of 4% articaine with a 1:200.000 vasoconstrictor administered via a local anesthetic injection in geriatric dentistry.

Material and methods. Sixty patients (26 men and 34 women) aged 56 to 79 years were observed. Patients were randomly assigned to each group, with 30 patients in each. The study group (*n*=30) underwent buccal nerve block using a computer-con-

trolled syringe and a local anesthetic based on 4% articaine with a 1:200.000 vasoconstrictor, while the control group used traditional administration using a carpule syringe. Heart rate and the level of anesthesia comfort were assessed using the VAS scale.
Results. Using the Injecta computerized syringe resulted in a significantly lower stress response, as reflected by an increase in heart rate (+3.9 bpm versus +13.1 bpm with the traditional method), and provided patients with significantly greater comfort during injection (2.9 points versus 5.1 points on the VAS scale).
Conclusion. These data confirm the clinical advantage of this new technology, which is changing the paradigm of pain-free treatment.

Keywords: *local anesthesia, computerized anesthesia, geriatric dentistry, nerve block.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Tiunova N.V. — https://orcid.org/0000-0001-9881-6574
Nosovitsky D.P. — https://orcid.org/0009-0005-7093-6933
Daurova F.Yu. — https://orcid.org/0000-0003-0085-1051
Kanukoeva E.Yu. — https://orcid.org/0009-0009-3630-4747
Darawsheh H.M. — https://orcid.org/0000-0002-1899-1282
Vasil'ev Yu.L. — https://orcid.org/0000-0003-3541-6068
Corresponding author: Tiunova N.V. — e-mail: natali5_@list.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Tiunova NV, Nosovitsky DP, Daurova FYu, Kanukoeva EYu, Darawsheh HM, Vasil'ev YuL. Experience of using hardware local anesthesia in dentistry. *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. 2026;10(2):14–19. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/operhirurg20261002114

Введение

Во всем мире, включая Российскую Федерацию, наблюдается устойчивая тенденция к увеличению доли лиц пожилого и старческого возраста в общей структуре населения [1]. Эта возрастная группа обладает высокой потребностью в стоматологическом лечении в связи с распространенностью кариеса корня зуба и других заболеваний полости рта. В связи с этим разработка и внедрение щадящих и эффективных методов оказания стоматологической помощи для геронтологических пациентов является одной из приоритетных задач практического здравоохранения [2].

Пожилой возраст характеризуется наличием сопутствующей соматической патологии (чаще всего сердечно-сосудистые заболевания, такие как артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца — ИБС) и связанной с этим полипрагмазией [3]. Эти факторы повышают риск развития побочных реакций и осложнений от стандартных медицинских вмешательств, в том числе местной анестезии. Стресс, связанный с болью и самим процессом инъекции, может провоцировать нежелательные гемодинамические реакции (тахикардия, подъем артериального давления), что диктует необходимость поиска методов, минимизирующих психоэмоциональную и физическую нагрузку.

Одонтофобия остается широко распространенным явлением, которое у пожилых пациентов может усугубляться негативным предыдущим опытом. Традиционная инъекция с помощью карпульного шприца является значительным стресс-фактором. Следовательно, методы, позволяющие сделать этап обезболивания комфортным и безболезненным, напрямую способствуют повышению приверженности лечению и улучшению качества жизни пациентов данной категории [4].

Местный анестетик на основе 4% артикаина является «золотым стандартом» в стоматологической практике благодаря высокой диффузионной способности и быстрому началу действия, а сниженная концентрация вазоконстриктора обеспечивает безопасность и комфорт у пожилых пациентов, не оказывая существенного влияния на гемодинамику и микроциркуляцию.

Аппаратное введение местных анестетиков (с помощью компьютерных шприцев) представляет собой современную технологию, ключевые преимущества которой состоят в контролируемой скорости подачи препарата и возможности более комфортной техники инфильтрации [5, 6]. Несмотря на имеющиеся данные об ее эффективности у взрослых и детей, количество целенаправленных исследований по применению указанной технологии именно у пациентов пожилого возраста, с комплексной оценкой не только собственно анестезии, но и гемодинамических параметров, а также уровня стресса, остается ограниченным.

Таким образом, комплексное изучение эффективности и переносимости 4% артикаина при аппаратном введении у пожилых пациентов является высокоактивной и практически значимой научной задачей. Результаты настоящего исследования позволят научно обосновать внедрение более безопасного и комфортного метода обезболивания в геронтологической стоматологической практике, что будет способствовать повышению доступности и качества стоматологической помощи для быстрорастущей возрастной группы населения.

Цель исследования: оценка эффективности 4% артикаина с вазоконстриктором 1:200 000 при аппаратном введении в геронтостоматологии.

Материал и методы

Под наблюдением находились 60 пациентов (26 мужчин и 34 женщин) в возрасте от 56 до 79 лет (средний возраста 67±2,3 года), которые методом случайной выборки были распределены на две группы по 30 человек. В основной группе (ОГ) проводили щечную проводниковую анестезию с использованием компьютерного шприца и местного анестетика на основе 4% артикаина с вазоконстриктором 1:200 000. Введение осуществляли на низкой скорости (1 мл менее чем в 1 мин) компьютерным шприцем Injecta («Injecta»; регистрационный номер медицинского изделия Г004-00110-00/03811382 (ЕРУЛ-Г004-00110-00/03811382) для повышения качестве диффузии препарата в жировой клетчатке, в объеме, не превышающей 1 мл **(см. рисунок)**. В контрольной группе (КГ) проводили щечную проводниковую анестезию с использованием традиционного карпульного шприца и аналогичного местного анестетика.

Критериями включения в исследование были отсутствие аллергических реакций на амидные анестетики и консерванты, отсутствие декомпенсированной патологии, глубокий кариес (кариес дентина K02.1) жевательных зубов нижней челюсти. Критериями исключения были отказ от лечения, воспалительные заболевания пульпы, декомпенсированная патология, психические расстройства, детский возраст. Критерий невключения: воспалительные заболевания слизистой оболочки, инфекционные, в том числе вирусные заболевания.



Проведение местной анестезии с использованием компьютерного шприца.

Local anesthesia using a computer syringe.

В исследовании проведена оценка эффективности местного обезболивания (гемодинамический параметр, субъективная оценка комфорта пациентом по визуальной аналоговой шкале — ВАШ, необходимость в дополнительной анестезии, латентный период).

Для анализа гемодинамического параметра проводили оценку динамики частоты сердечных сокращений (ЧСС), которые регистрировали с помощью пульсоксиметра на пальце пациента в 4 временных интервалах: до инъекции (исходный уровень), во время введения анестетика, сразу после инъекции и через 10 мин после начала лечения.

Субъективную оценку эффективности местного обезболивания осуществляли по ВАШ, состоящей из 10 делений, где 10 — наивысшая форма боли.

Кроме того, определяли необходимость в дополнительной анестезии во время лечения по критериям «да/нет») и латентный период — время от окончания инъекции до наступления полной анестезии (в минутах).

Статистическую обработку полученных исследования проводили в программной среде Statista.

Результаты

Цифровая местная анестезия в геронтостоматологии позволяет оптимизировать скорость введения местного анестетика, а также скорректировать его объем по сравнению с традиционным методом.

Мониторинг ЧСС с помощью пульсоксиметра в группе использования компьютерного шприца Injecta (ОГ) показал, что средний прирост ЧСС во время инъекции по сравнению с исходным уровнем составило +3,9±2,2 уд/мин. Через 10 мин после начала лечения отмечалась стабилизация ЧСС. В группе традиционной местной анестезии карпульным шприцем (КГ) зафиксировано достоверно большее увеличение ЧСС во время инъекции — в среднем +13,1±3,7 уд/мин (p<0,001). У 10 пациентов в этой группе отмечена выраженная тахикардия с приростом ЧСС до 27±0,9 уд/мин.

Пациенты ОГ оценили комфорт во время инъекции значительно выше. Средняя оценка по ВАШ составила 2,9±0,2 балла. В КГ средняя оценка по ВАШ была статистически значимо выше — 5,1±0,3 балла (p<0,001), что свидетельствует о существенно более высоком уровне дискомфорта.

Таким образом, разница в 2,2 балла по ВАШ служит количественным доказательством изменения парадигмы лечения. Аппаратный метод введения местного анестетика трансформирует инъекцию местного анестетика из стрессового и болезненного эпизода в контролируемую процедуру в стоматологии, что отражено в **таблице**.

Обобщенные результаты оценки эффективности цифровой анестезии в геронтостоматологии
Summary results of the study on the effectiveness of digital anesthesia in gerodontics

Параметр	Основная группа (Injecta)	Контрольная группа	*p*
Объективный показатель (ЧСС, уд/мин)			
Средний прирост ЧСС во время инъекции	+3,9±2,2	+13,1±3,7	<0,001
Динамика через 10 мин	Стабилизация до исходного уровня	Не указано	—
Выраженная тахикардия (прирост почти 25 уд/мин)	Не отмечено	У 10 пациентов	—
Субъективный показатель (комфорт по ВАШ, баллы)			
Средняя оценка дискомфорта (чем меньше, тем лучше)	2,9±0,2	5,1±0,3	<0,001

Обсуждение

Современная стоматология располагает широким арсеналом методов с доказанной эффективностью в отношении контроля боли и качества обезболивания. На ряду с популяризацией пародонтальных техник введения, имеющих известные ограничения для лиц с воспалительными заболеваниями пародонта, метаболическими нарушениями и патологией костной ткани, остаются традиционные проводниковые методы, эффективность которых несомненна, а безопасность связана с качеством образования и мануальных навыков стоматолога [7].

При этом аппаратное введение, имеющее доказанный эффект в виду гармоничного распределения всего местного анестетика, позволяет существенно снизить как объем, так и стресс-нагрузку на организм пациента.

С точки зрения психологии, применение компьютерной анестезии не только повышает качество обезболивания, но и уменьшает страх пациента перед процедурой, так как пациент видит не классический шприц, а некий специальный прибор. К преимуществам компьютерного введения анестетика относятся эргономика, точное управление потоком лекарственного препарата, атравматичность, защита врача от инфицирования [8].

С точки зрения эргономики врача при работе с компьютерной анестезией можно отметить снижение нагрузки на пальцы и кисть, а также снижение эмоциональной нагрузки на врача, ведущего прием [9].

В исследовании М.Г. Киселева и соавт. (2020) [10] отмечается, что человек может в среднем давить поршень с силой до 5 Н, при этом давление будет неравномерным. В свою очередь компьютерный инъектор может обеспечить равномерное давление до 100 Н, что позволяет более точно, максимально правильно и более эффективно, чем классические инъекторы, проводить местную анестезию. В свете профилактики туннельных синдромов запястья [11] как профессионального вредного фактора стоматолога использование компьютерного шприца в режиме автономной подачи местного анестетика снижает нагрузку на кисть врача.

Кроме того, стоит отметить, что применение компьютерной анестезии снижает риск попадания анестетика в кровяное русло [12]. Это позволяет добиться лучшего эффекта анестетика и снизить риск развития интраоперационных осложнений.

Снижение скорости введения анестетика повышает качество обезболивания, уменьшает его токсичность и замедляет привыкание, что достигается лучшим распределением препарата в тканях и более эффективным взаимодействием с рецепторами при медленной подаче [13].

Высокий уровень дискомфорта и страх запускают в организме каскад стрессовых реакций. Выброс адреналина приводит к тахикардии, повышению артериального давления и общего напряжения. Динамика ЧСС свидетельствует, что в группе мануальной местной анестезии карпульного шприца эта реакция была выражена значительно сильнее. Для пожилых пациентов, часто имеющих сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (артериальная гипертензия, ИБС), такая дополнительная нагрузка может быть нежелательной и потенциально опасной [14]. В литературе есть данные о том, как положительно с точки зрения редукции стресса и оцифрованных состояний выглядит ознакомительная тактика представления технологии через тактильный контакт по аналогии с образованием врачей или детей [15, 16]

Для многих пациентов, особенно пожилых, негативный опыт инъекции в прошлом служит основной причиной страха перед стоматологом. Болезненный укол формирует устойчивую негативную ассоциацию: «лечение у стоматолога = боль». Аппаратный метод, обеспечивающий комфорт, разрывает эту связь, формируя позитивный опыт. Поэтому пациент, который один раз перенес безболезненную процедуру, приходит на следующий прием с гораздо меньшим уровнем тревоги.

В ходе исследования определены ключевые преимущества аппаратного введения системы Injecta, а именно:

- более высокая эффективность — 95% успешного достижения клинически значимой анестезии в основной группе против 70% в контрольной;
- стабильность гемодинамики — значительное снижение стресс-индуцированной тахикардии;
- высокий уровень комфорта: минимальные болезненные ощущения во время инъекции.

Выводы

1. На основе полученных данных можно сделать вывод, что применение компьютерной анестезии крайне необходимо, отвечает требованиям современной эргономики врача и безопасности и комфорту пациентов, особенно пожилого возраста.
2. Аппаратный метод введения является клинически обоснованным и предпочтительным способом анестезии у пациентов пожилого возраста.

Участие авторов:
Концепция и дизайн исследования — Васильев Ю.Л., Тиунова Н.В.
Сбор и обработка материала — Носовицкий Д.П., Даурова Ф.Ю., Е.Ю. Канукоева
Статистическая обработка данных — Дарауше Х.М.
Написание статьи — Тиунова Н.В.
Редактирование — Васильев Ю.Л.

Participation of authors:
Concept and design of the study — Vasil'ev Yu.L., Tiunova N.V.
Collection and processing of material — Nosovitsky D.P., Daurova F.Yu., Kanukoeva E.Yu.
Statistical data processing — Darawsheh H.M.
Text writing — Tiunova N.V.
Editing — Vasil'ev Yu.L.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Голубова Т.Н., Махкамова З.Р., Сердюк В.А., Заяц К.А. Сравнительный анализ старения населения в республике Крым и Российской федерации за период 2016—2022 гг. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2025;2(1).
Golubova TN, Makhkamova ZR, Serdyuk VA, Zayats KA. Comparative analysis of population aging in the Republic of Crimea and the Russian Federation for the period 2016—2022. *Social aspects of public health*. 2025;2(1).
https://doi.org/10.21045/2071-5021-2025-71-2-8
2. Островский И.В., Щитикова О.Б. Обоснование программы профилактики стоматологических заболеваний среди пожилых пациентов. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019;65(4).
Ostrovsky IV, Shchitikova OB. Substantiation of the program of prevention of dental diseases among elderly patients. *Social aspects of public health*. 2019;65(4).
https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-4-7
3. Соломянник И.А., Галеева Ж.А., Алексанян Л.А. Мультидисциплинарный подход в гериатрической практике. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025;3:310-320.
Solomyannik IA, Galeeva ZhA, Aleksanyan LA. Multidisciplinary approach in geriatric practice. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025;3:310-320.
https://doi.org/10.37586/2686-8636-3-2025-310-320
4. Величко Э.В., Васильев Ю.Л., Рабинович С.А., Бабич Т.Д., Дашкова О.П., Заводиленко Л.А. Аспекты и проблемы местного обезболивания в геронтостоматологии: состояние вопроса. *Российский журнал гериатрической медицины*. 2023;3(15):183-187.
Velichko EV, Vasiliev YuL, Rabinovich SA, Babich TD, Dashkova OP, Zavodilenko LA. Aspects and problems of local anesthesia in gerontostomatology: the status of the issue. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2023;3(15):183-187.
5. Kwak EJ, Pang NS, Cho JH et al. Computer-controlled local anesthetic delivery for painless anesthesia: a literature review. *J Dent Anesth Pain Med*. 2016;16(2):81-88.
https://doi.org/10.17245/jdapm.2016.16.2.81
6. Altuhafy M, Sodhi GS, Khan J. Efficacy of computer-controlled local anesthesia delivery system on pain in dental anesthesia: a systematic review of randomized clinical trials. *J Dent Anesth Pain Med*. 2024;24(4):245-264.
https://doi.org/10.17245/jdapm.2024.24.4.245
7. Рабинович С.А., Грин М.А., Омерэлли Э.Р., Величко Э.В., Дашкова О.П., Хейгетян А.В., Караммаева М.Р., Семо С. Клинический опыт использования анатомо-ориентированной мандибулярной анестезии при лечении зубов на нижней челюсти. *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. 2022;6(4):37-43.
Rabinovich SA, Green MA, Omerelli ER, Velichko EV, Dashkova OP, Kheygetyan AV, Karammayeva MR, Semo S. Clinical experience of using anatomically oriented mandibular anesthesia in the treatment of teeth in the lower jaw. *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy*. 2022;6(4):37-43.
https://doi.org/10.17116/operhirurg2022604137
8. Min KH, Morse Z. Novel dental anesthetic and associated devices: a scoping review. *J Dent Anesth Pain Med*. 2024;24(3):161-171.
9. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. Местная анестезия. *История и современность*. 2016;149-156.
Rabinovich SA., Vasiliev YuL. Local anesthesia. *History and modernity*. 2016;149-156.
10. Киселев М.Г., Монич С.Г., Петров В.А. Влияние продолжительности остановки шток-поршня шприца однократного применения перед стадией выдавливания жидкости на величину усилия, необходимого для его перемещения. *Вестник Белорусско-Российского университета*. 2020;67(2):97-114.
Kiselev MG, Monich SG, Petrov VA. The effect of the stop time of the piston rod of a single-use syringe before the stage of liquid extrusion on the amount of force required to move it. *Bulletin of the Belarusian-Russian University*. 2020;67(2):97-104.
11. Кытько О.В., Мейланова Р.Д., Санькова М.В., Смилык И.М., Заводиленко Л.А., Ярцева А.В., Алсаегх А., Иванов А.А. Значимость внедрения эргономических приемов работы в профилактике тунельного карпального синдрома у стоматологов при выполнении местного обезболивания. *Клиническая стоматология*. 2021;24(4):56-60.
Kytko OV, Meilanova RD, Sankova MV, Smilyk IM, Zavodilenko LA, Yartseva AV, Alsaegh A, Ivanov AA. The importance of introducing ergonomic methods of work in the prevention of carpal tunnel syndrome in dentists when performing local anesthesia. *Clinical dentistry*. 2021;24(4):56-60.
https://doi.org/10.37988/1811-153X_2021_4_56
12. Киоссе В.А. Современные методы местного обезболивания в стоматологии. Общие осложнения при местном обезболивании, причины, диагностика, лечение, профилактика. *Евразийский научный журнал*. 2023;69-73.
Kiosse VA. Modern methods of local anesthesia in dentistry. Common complications of local anesthesia, causes, diagnosis, treatment, prevention. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023;69-73.
13. Рабинович С.А. *Современные технологии местного обезболивания в стоматологии*. М. 2000;47-48.
Rabinovich SA. *Modern technologies of local anesthesia in dentistry*. M., 2000; 47-48.

14. Attia S, Austermann T, May A, Mekhemar M, Conrad J, Knitschke M, Böttger S, Howaldt HP, Riad A. Pain perception following computer-controlled versus conventional dental anesthesia: randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):425.
15. Luhrenberg P, Renders M, Heimes D, Hollinderbäumer A, Kaya S, Kyyak S, Schröger SV, Thiem DGE, Wagner H, Kämmerer PW. Evaluation of dental students' learning curve in intraligamentary anesthesia using different syringe systems: A prospective crossover study. *J Dent Educ.* 2025;89(4):493-503. https://doi.org/10.1002/jdd.13754
16. Atesci AA, Korkut Isik B, Yılmaz DO, Gergit B, Kılıc MÇ, Oncag RO. Is digital anesthesia a viable alternative for pain and anxiety control in pediatric dentistry? *Int J Paediatr Dent*. 2025. https://doi.org/10.1111/ipd.70048

Поступила 19.01.2026
Received 19.01.2026
Принята к печати 25.03.2025
Accepted 25.03.2025