

УДК 616.314-089.5

DOI

**ИНТРАЛИГАМЕНТАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА «ANTHOGYR MINIJECT»  
В ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

**INTRALIGAMENTAL ANESTHESIA USING «ANTHOGYR MINIJECT» DEVICE  
IN THERAPEUTIC DENTISTRY**

**Е.В. Сурженко, А.А. Оганесян  
E.V. Surzhenko, A.A. Oganesyanyan**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Belgorod National Research University,  
85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

E-mail: oganecyan@rambler.ru

**Аннотация**

Статья посвящена определению основных манипуляционных и клинических свойств устройства «Anthogyr Miniject» при проведении интралигаментарной анестезии, а также оценке эффективности и безопасности местной анестезии при терапевтическом лечении зубов с помощью данного устройства. Определялись такие параметры, как болевые ощущения при вколе иглы, при введении анестетика, время наступления анестезии, продолжительность анестезии, количество инъекций, количество анестетика. Фиксировались кратковременные побочные явления. Проводилась общая оценка качества анестезии пациентом и лечащим врачом. Проведенное исследование позволяет оценить метод интралигаментарной анестезии с помощью системы «Anthogyr Miniject» как эффективный, безопасный и наиболее приемлемый для выполнения широкого спектра терапевтических стоматологических вмешательств.

**Abstract**

The article is devoted to the determination of the main manipulative and clinical properties of the «Anthogyr Miniject» device during intraligamentary anesthesia, as well as the assessment of the effectiveness and safety of local anesthesia in the therapeutic treatment of teeth using this device. Parameters such as pain during needle injection, with the introduction of anesthetic, the time of onset of anesthesia, the duration of anesthesia, the number of injections, the amount of anesthetic were determined. Short-term side effects were recorded. A general assessment was made of the quality of anesthesia by the patient and the attending physician. The study allows us to evaluate the method of intraligamentary anesthesia using the Anthogyr Miniject system as effective, safe and most acceptable for performing a wide range of therapeutic dental interventions.

**Ключевые слова:** интралигаментарная анестезия, местная анестезия, «Anthogyr Miniject», безопасность местной анестезии, эффективность местной анестезии.

**Keywords:** intraligamentary anesthesia, local anesthesia, «Anthogyr Miniject», safety of local anesthesia, efficiency of local anesthesia.

---

**Введение**

Лечение кариеса и таких его осложнений, как пульпит и периодонтит, несмотря на достигнутые успехи в области обезболивания, зачастую ассоциируются с болью различной интенсивности. В связи с этим необходимо дальнейшее совершенствование методик

обезболивания, анестетиков, инструментария. Только эффективное обезболивание поможет устранить такой неблагоприятный фактор для проведения лечения, как страх пациента, что даст возможность стоматологу проводить лечебные манипуляции качественно и в полном объёме с существенно сниженным риском общих осложнений [Макеева и др., 2011; Жихарева, 2016; Флейшер, 2017].

Одним из основных принципов современной стоматологии является адекватное обезболивание всех вмешательств [Зерзева, Абрамян, 2016; Куропатова и др., 2016]. В амбулаторной стоматологической практике применяется местная анестезия, которая отличается быстротой и лёгкостью техники проведения, достаточной эффективностью, а также безопасностью [Петрикас, 2009; Рабинович, Васильев, 2011; Сохов и др., 2011].

Эффективность и безопасность местной анестезии обусловлена прогрессивными изменениями в инъекционной инструментарии и расширении ряда местных анестетиков [Сохов и др., 2011; Бизяев и др., 2016; Кузин и др., 2016; Смирнова, 2016]. В последнее время появилось много новых методов, позволяющих добиться ещё большей эффективности и безопасности местной анестезии [Галкин и др., 2017; Pereira et al., 2013; Baghlafl et al., 2015; Cabasse et al., 2015].

Что касается терапевтической стоматологии, то стали широко распространены пародонтальные методики. Применение интралигаментарной, интрасептальной и внутрикостной анестезии значительно уменьшает риск развития общих осложнений благодаря уменьшению дозы анестетика [Моисеева, Цыплакова, 2018; Kuscu, Akyuz, 2008; Sixou, Barbosa-Rogier, 2008; Beneito-Brotons, Penarrocha-Oltra, 2012; Penarrocha-Oltra et al., 2012].

**Цель данного исследования** – изучение эффективности и безопасности интралигаментарной анестезии с использованием устройства «Anthogyr Miniject» в терапевтической стоматологии.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось с 2016 по 2019 год на клинической базе кафедры стоматологии общей практики Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Обследованы и пролечены 52 пациента с кариесом и его осложнениями.

Проводниковая анестезия была применена у 28 пациентов. При лечении 24 пациентов была применена интралигаментарная анестезия с использованием «Anthogyr Miniject».

«Anthogyr Miniject» – это устройство для местной инъекционной анестезии. С его помощью можно выполнять интралигаментарную и интрасептальную местную анестезию. Оно состоит из ручного блока, угловой насадки для карпул и игл.

В качестве анестетика использовался Убистезин фирмы 3М ESPE – 4 % раствор артикаина с долей адреналина 1:200 000.

### Результаты и их обсуждение

В рамках оценки эффективности и безопасности проводниковой и интралигаментарной анестезии был проведен целый ряд сравнительных наблюдений, результаты которых представлены ниже в таблице.

В ходе проведения оценки эффективности проводниковой (по П.М. Егорову) и интралигаментарной анестезии с использованием устройства «Anthogyr Miniject» установлен достаточно высокий уровень их эффективности (92 % и 98 % соответственно) при оценке пациентами. Уровень эффективности, определяемый стоматологом, находится в пределах 90–96 %.

Несмотря на высокую эффективность обоих методов обезболивания, в ходе исследования выявлены следующие преимущества интралигаментарной анестезии. У 68 % пациентов при применении устройства «Anthogyr Miniject» отсутствовал страх, при использовании проводниковой анестезии этот показатель составил 18 %.



Таблица  
Table

Сравнительная клиническая характеристика проводниковой и интралигаментарной анестезии  
Comparative clinical characteristics of conduction and intraligamentary anesthesia

Критерии оценки	Виды анестезии	
	Проводниковая	Интралигаментарная
Болевые ощущения при вколе иглы	Значительные у 86 % пациентов	Отсутствуют или незначительны у 92 % пациентов
Болевые ощущения при введении анестезирующего раствора	Значительные у 95 % пациентов	Отсутствуют или незначительны у 94 % пациентов
Сроки наступления анестезии	У 91 % пациентов через 5–7 минут после введения анестезирующего раствора	У 100 % пациентов сразу после введения анестезирующего раствора (до 1 мин.)
Продолжительность эффективной анестезии	У 95 % пациентов продолжительность эффективной анестезии до 60 и более минут	У 98 % пациентов до 30–40 минут
Количество вводимого анестезирующего раствора на 1 инъекцию	До 4 мл и более	0,2–0,3 мл
Количество инъекций для обеспечения безболезненной манипуляции при терапевтическом лечении одного зуба	Одна инъекция у 96 % пациентов	Одна инъекция у 100 % пациентов
Кратковременные побочные явления (онемение, дискомфорт, парестезии, прикусывание слизистой)	Наблюдается у 86 % пациентов	Не возникают
Ситуация расстройства кровообращения, требующая экстренной фармакологической коррекции на этапе проведения местной анестезии и стоматологического вмешательства	Наблюдается у 15 % пациентов	Наблюдается у 4 % пациентов
Сроки освоения методики местной анестезии при постоянном использовании	До 1–3 месяцев	В течение 3–7 рабочих дней
Общая оценка качества анестезии пациентом	Положительная у 92 % пациентов, нейтральная – 6 %; отрицательная – 2 % пациентов	Положительная у 98 % пациентов, нейтральная – 2 %; отрицательная – 0 % пациентов
Общая оценка качества анестезии лечащим врачом	Положительная у 90 % пациентов, нейтральная – 10 %; негативная – 0 %	Положительная у 96 % пациентов, нейтральная – 4 %; негативная – 0 %

Появление и усиление болевых ощущений при вколе и введении анестетика при проводниковой анестезии возникало с частотой 86 и 95 %, при использовании интралигаментарной анестезии эти показатели снижались до 6 % и 8 % соответственно.

При обоих способах обезболивания в терапевтической практике отмечена весьма высокая продолжительность эффективного периода анестезии. При проводниковой анестезии количество вводимого раствора анестетика составляло до 4 мл, при интралигаментарной методике доза раствора анестетика была на несколько порядков ниже – 0,2–0,3 мл.

При использовании интралигаментарной анестезии с применением устройства «Anthogyr Miniject» ни разу не потребовалось проведение дополнительных инъекций анестетика, при проводниковом обезболивании эта потребность возникла у 4 % больных.

Стойкие, сопровождающиеся достаточно длинными болевыми ощущениями и функциональными расстройствами побочные явления, предопределившие необходимость проведения комплекса лечебных мероприятий, наблюдались у 10 % пациентов с выполненной проводниковой анестезией. При использовании интралигаментарной анестезии

каких-либо побочных явлений или осложнений зарегистрировано не было. У 15 % пациентов при использовании проводниковой анестезии и 4 % пациентов с интралигаментарной анестезией было констатировано проявление жалоб общесоматического характера (появление болей в области сердца, слабости, усиления головной боли, появление «мурашек» перед глазами, резкое ощущение сухости в полости рта), предопределивших необходимость проведения экстренной фармакологической терапии.

### Заключение

На основании проведенного исследования можно выделить следующие положительные моменты интралигаментарной анестезии при использовании «Anthogyr Miniject».

С одной стороны, улучшается эмоциональное состояние пациента перед терапевтическим стоматологическим лечением, отсутствует страх, отсутствует боль при вколе и введении анестетика.

С другой стороны, процедура местного обезболивания становится более удобной для стоматолога: устройство «Anthogyr Miniject» благодаря своим техническим особенностям и эргономическим свойствам позволяет производить вкол точно в необходимую область, медленно и равными дозами производить введение раствора анестетика, что значительно снижает вероятность осложнений местного обезболивания.

Таким образом, можно сделать вывод о безопасности и эффективности интралигаментарной анестезии с использованием устройства «Anthogyr Miniject» в терапевтической стоматологии.

### Список литературы

1. Бизяев А.А., Коннов В.В., Разаков Д.Х., Арушанян А.Р., Пичугина Е.Н. 2016. Эволюция внутрикостных методов обезболивания в стоматологии. Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 18 (10): 58–60.
2. Галкин А.Н., Шпак Е.И., Кузнецова Н.К., Тельянова Ю.В. 2017. Внутрикостная (спонгиозная) анестезия на нижней челюсти. В сборнике: Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017) Сборник статей VI Международной научной конференции. Редколлегия: А.Н. Митрошин, С.М. Геращенко. С. 169–170.
3. Жихарева Ю.К. 2016. Местная анестезия и выбор анестетика в амбулаторной стоматологии. Научный альманах. 1–2 (15): 370–372.
4. Зерзева Е.Д., Абрамян А.А. 2016. Метод сравнительной оценки различных видов мандибулярной анестезии (блокада нижнего луночкового нерва). Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. Т. 3. 4 (15): 128–129.
5. Кузин А.В., Воронкова В.В., Стафеева М.В., Абрамова Е.С. 2016. Особенности техники интралигаментарной и интрасептальной анестезии. Стоматология. 95 (3): 56–60.
6. Куропатова Л.А., Московец О.Н., Рабинович С.А., Лебеденко И.Ю., Федосеева Т.Д. 2016. Клинико-физиологические особенности интрасептальной анестезии. Вестник Медицинского стоматологического института. 4 (39): 29–34.
7. Макеева И.М., Ерохин А.И., Бондаренко И.В., Бондаренко О.В., Кузин А.В., Рожнов С.М. 2011. Местное обезболивание в стоматологии: Учебное пособие ГОУ ВПО Первый Московский Медицинский Университет им. И.М. Сеченова. М., – 42 с.
8. Моисеева Н.С., Цыплакова В.Г. 2018. Обоснование выбора применения автоматизированных компьютерных систем для анестезии в практике врача-стоматолога. В сборнике: Молодежь в науке: Новые аргументы Сборник научных работ VIII Международного молодежного конкурса. Ответственный редактор А.В. Горбенко. С. 148–153.
9. Петрикас А.Ж. 2009. Обезболивание в эндодонтии: Учебное пособие. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 212 с.
10. Рабинович С.А., Васильев Ю.Л. 2011. Анатомо-топографические аспекты местного обезболивания в стоматологии. М., 144 с.
11. Смирнова А.В. 2016. Клинические особенности местного обезболивания в ЧЛХ и стоматологии. News of Science and Education. 8 (1): 273–282.



12. Сохов С.Т., Серова Н.С., Косарева Н.В. 2011. Эффективность внутрикостного обезболивания при терапевтических стоматологических вмешательствах. *Российская стоматология*. М., 4: 49–52.
13. Флейшер Г.М. 2017. Современные аспекты внутрикостной дентальной анестезии. *Dental Magazine*. 2 (158): 24–27.
14. Baghlaif K., Alamoudi N., Elashiry E., Farsi N., El Derwi D.A., Abdullah A.M. 2015. The pain-related behavior and pain perception associated with computerized anesthesia in pulpotomies of mandibular primary molars: A randomized controlled trial. *Quintessence Int.* 46: 799–806.
15. Beneito-Brotos R., Penarrocha-Oltra D., Ata-Ali J., Penarrocha M. 2012. Intraosseous anesthesia with solution injection controlled by a computerized system versus conventional oral anesthesia: a preliminary study. *Med. Oral Patol., Oral Cir., Bucal.*; 17: e426–e429.
16. Cabasse C., Marie-Cousin A., Huet A., Sixou J.L. 2015. Computer-assisted intraosseous anaesthesia for molar and incisor hypomineralisation teeth. A preliminary study. *Odontostomatol Trop.* 38: 5–9.
17. Kuscü O.O., Akyuz S. 2008. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia. *Int. J. Paediatr. Dent.* 18: 139–145.
18. Penarrocha-Oltra D., Ata-Ali J., Oltra-Moscardo M.J., Penarrocha-Diago M.A. 2012. Penarrocha M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med. Oral Patol., Oral Cir., Bucal.*; 17: e233–e235.
19. Pereira L.A., Groppo F.C., Bergamaschi Cde C., 2013. Articaine (4 %) with epinephrine (1:100,000 or 1:200,000) in intraosseous injections in symptomatic irreversible pulpitis of mandibular molars: anesthetic efficacy and cardiovascular effects. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., Oral Radiol.*; 116: e85–91.
20. Sixou J.L., Barbosa-Rogier M.E. 2008. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., Oral Radiol. Endod.* 106: 173–178.

### References

1. Bizjaev A.A., Konnov V.V., Razakov D.H., Arushanjan A.R., Pichugina E.N. 2016. Jevoljucija vnutrikostnyh metodov obezbolivaniya v stomatologii [The evolution of intraosseous methods of anesthesia in dentistry]. *Zhurnal nauchnyh statej Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 18 (10): 58–60.
2. Galkin A.N., Shpak E.I., Kuznecova N.K., Tel'janova Ju.V. 2017. Vnutrikostnaja (spongi-oznaja) anestezija na nizhnej cheljusti [Intraosseous (spongy) anesthesia in the lower jaw]. V sbornike: Aktual'nye problemy medicinskoj nauki i obrazovanija (APMNO-2017) Sbornik statej VI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Redkollegija: A.N. Mitroshin, S.M. Gerashhenko. S. 169–170.
3. Zhihareva Ju.K. 2016. Mestnaja anestezija i vybor anestetika v ambulatornoj stomatologii [Local anesthesia and choice of anesthetic in outpatient dentistry]. *Nauchnyj al'manah*. 1–2 (15): 370–372.
4. Zerzeva E.D., Abramjan A.A. 2016. Metod sravnitel'noj ocenki razlichnyh vidov mandibuljarnoj anestezii (blokada nizhnego lunochkovogo nerva) [A method for the comparative assessment of various types of mandibular anesthesia (blockade of the lower hole of the nerve)]. *Vestnik Soveta molodyh uchjonyh i specialistov Cheljabinskoj oblasti*. T. 3. 4 (15): 128–129.
5. Kuzin A.V., Voronkova V.V., Stafeeva M.V., Abramova E.S. 2016. Osobennosti tehniki intraligamentarnoj i intraseptal'noj anestezii [Features of intraligamentary and intraseptic technics anesthesia]. *Stomatologija*. 95 (3): 56–60.
6. Kuropatova L.A., Moskovec O.N., Rabinovich S.A., Lebedenko I.Ju., Fedoseeva T.D. 2016. Kliniko-fiziologicheskie osobennosti intraseptal'noj anestezii [Clinical and physiological features of intraseptic anesthesia]. *Vestnik Medicinskogo stomatologicheskogo instituta*. 4 (39): 29–34.
7. Makeeva I.M., Erohin A.I., Bondarenko I.V., Bondarenko O.V., Kuzin A.V., Rozhnov S.M. 2011. Mestnoe obezbolivanie v stomatologii [Local anesthesia in dentistry]. *Uchebnoe posobie GOU VPO Pervyj Moskovskij Medicinskij Universitet im. I.M. Sechenova*. M., – 42 s.
8. Moiseeva N.S., Cyplakova V.G. 2018. Obosnovanie vybora primenenija avtomatizirovannyh komp'juternyh sistem dlja anestezii v praktike vracha-stomatologa [The rationale for the use of automated computer systems for anesthesia in the practice of a dentist]. V sbornike: Molodezh' v nauke: Novye argumenty Sbornik nauchnyh rabot VIII Mezhdunarodnogo molodezhnogo konkursa. Otvetstvennyj redaktor A.V. Gorbenko. S. 148–153.
9. Petrikas A.Zh. 2009. Obezbolivanie v jendodontii [Anesthesia in Endodontics]. *Uchebnoe posobie*. M.: ООО «Медицинское информационное агентство», 212 s.

10. Rabinovich S.A., Vasil'ev Ju.L. 2011. *Anatomo-topograficheskie aspekty mestnogo obezbolivaniya v stomatologii* [Anatomical and topographic aspects of local anesthesia in dentistry]. M., 144 s.
11. Smirnova A.V. 2016. *Klinicheskie osobennosti mestnogo obezbolivaniya v ChLH i stomatologii* [Clinical features of local anesthesia in maxillofacial surgery and stomatology]. *News of Science and Education*. 8 (1): 273–282.
12. Sohov S.T., Serova N.S., Kosareva N.V. 2011. *Jeffektivnost' vnutrikostnogo obezbolivaniya pri terapevticheskikh stomatologicheskikh vmeshatel'stvah* [The effectiveness of intraosseous analgesia in therapeutic dental interventions]. *Rossijskaja stomatologija*. M., 4: 49–52.
13. Flejsher G.M. 2017. *Sovremennye aspekty vnutrikostnoj dental'noj anestezii* [Modern aspects of intraosseous dental anesthesia]. *Dental Magazine*. 2 (158): 24–27.
14. Baghlaif K., Alamoudi N., Elashiry E., Farsi N., El Derwi D.A., Abdullah A.M. 2015. The pain-related behavior and pain perception associated with computerized anesthesia in pulpotomies of mandibular primary molars: A randomized controlled trial. *Quintessence Int*. 46: 799–806.
15. Beneito-Brotons R., Penarrocha-Oltra D., Ata-Ali J., Penarrocha M. 2012. Intraosseous anesthesia with solution injection controlled by a computerized system versus conventional oral anesthesia: a preliminary study. *Med. Oral Patol., Oral Cir., Bucal.*; 17: e426–e429.
16. Cabasse C., Marie-Cousin A., Huet A., Sixou J.L. 2015. Computer-assisted intraosseous anaesthesia for molar and incisor hypomineralisation teeth. A preliminary study. *Odontostomatol Trop*. 38: 5–9.
17. Kuscu O.O., Akyuz S. 2008. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anaesthesia. *Int. J. Paediatr. Dent*. 18: 139–145.
18. Penarrocha-Oltra D., Ata-Ali J., Oltra-Moscardo M.J., Penarrocha-Diago M.A. 2012. Penarrocha M. Comparative study between manual injection intraosseous anesthesia and conventional oral anesthesia. *Med. Oral Patol., Oral Cir., Bucal.*; 17: e233–e235.
19. Pereira L.A., Groppo F.C., Bergamaschi Cde C., 2013. Articaine (4 %) with epinephrine (1:100,000 or 1:200,000) in intraosseous injections in symptomatic irreversible pulpitis of mandibular molars: anesthetic efficacy and cardiovascular effects. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., Oral Radiol.*; 116: e85–91.
20. Sixou J.L., Barbosa-Rogier M.E. 2008. Efficacy of intraosseous injections of anesthetic in children and adolescents. *Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., Oral Radiol. Endod*. 106: 173–178.

**Ссылка для цитирования статьи  
For citation**

Сурженко Е.В., Оганесян А.А. 2020. Интралигаментарная анестезия с использованием устройства «Anthogyr Miniject» в терапевтической стоматологии. *Актуальные проблемы медицины*, 43(1): 81–86. DOI

Surzhenko E.V., Oganesyanyan A.A. 2020. Intraligamental anesthesia using «Anthogyr Miniject» device in therapeutic dentistry. *Challenges in Modern Medicine*, 43(1): 81–86 (in Russian). DOI