

© Team of authors, 2025 / © Коллектив авторов, 2025  
3.1.3. Otorhinolaryngology / 3.1.3. Оториноларингология

## Plastic surgery of scarred tissues of the oropharynx and nasopharynx in childhood, resulting from the use of a surgical laser

A.S. Yunusov, E.V. Molodtsova, L.K. Bizhueva, M.A. Dutsaeva, M.A. Yunusova

Scientific and Clinical Department of Pediatric ENT Diseases, Federal State Budgetary Institution "The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia", Moscow, Russia  
Contacts: Liana Kazbekovna Bizhueva – e-mail: liana\_bizhueva@mail.ru

## Пластика рубцово-измененных тканей ротоглотки и носоглотки в детском возрасте, возникших в результате использования хирургического лазера

A.C. Юнусов, Е.В. Молодцова, Л.К. Бижоева, М.А. Дуцаева, М.А. Юнусова

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России, научно-клинический отдел детской ЛОР-патологии, Москва, Россия  
Контакты: Бижоева Лиана Казбековна – e-mail: liana\_bizhueva@mail.ru

## 儿童期因使用手术激光导致的口咽与鼻咽瘢痕组织成形术

A.S. Yunusov, E.V. Molodtsova, L.K. Bizhueva, M.A. Dutsaeva, M.A. Yunusova

俄罗斯联邦医学与生物学署国家耳鼻喉科研究中心联邦国家预算机构“儿科耳鼻喉疾病科研与临床科”，莫斯科，俄罗斯  
联系方式: Liana Kazbekovna Bizhueva – 邮箱: liana\_bizhueva@mail.ru

**Background.** Radiofrequency ablation and laser surgery have become common procedures in otorhinolaryngology in recent years. Radiofrequency ablation techniques are now well established, with clear indications and contraindications for radiofrequency interventions in adults. However, postoperative complications pose a greater threat and danger to the patient's health than the underlying disease for which the surgery is performed, especially in children. The aim of the study is to describe the technique of restoration of anatomical structures of the nasopharynx and oropharynx lost as a result of laser-assisted surgical intervention in children.

**Clinical case.** A 9-year-old patient referred to our center with complaints of nasal breathing difficulties, nasal voice, hearing loss in both ears, snoring, and breathing pauses during sleep. Upon consultation with otolaryngologists in his place of residence, he was diagnosed with hypertrophy of the adenoids and palatine tonsils. Laser-assisted adenotomy, tonsillotomy, and tympanostomy were performed repeatedly, but after each surgical operation, the condition deteriorated further. After consultation in our center, the patient was diagnosed with cicatricial obliteration of the nasopharynx, and surgical treatment was recommended. Examination of the oropharynx revealed that the palatoglossal arches were adherent to remnants of lymphoid tissue of the palatine tonsils, the posterior arches were not visible due to scarring, the pharynx was asymmetrical, the soft palate was immobile due to complete obliteration of the posterior pharyngeal wall, and the uvula was displaced to the right due to cicatricial obliteration. Rhinoscopy revealed an almost complete absence of nasal breathing. In November 2023, the patient underwent surgery, which resulted in the formation of a connection between the nasal cavity and the pharynx.

**Conclusion.** Timely detection and thorough correction of cicatricial deformity of the soft palate and nasopharynx allowed the patient to restore many vital body functions, the main ones being breathing and swallowing.

**Keywords:** obliteration, nasopharynx, soft palate, surgical laser, radiofrequency surgery, adenotomy, scar tissue, breathing difficulties, postoperative complications, congenital cleft palate

**Conflicts of interest.** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financing.** The study received no funding.

**For citation:** Yunusov A.S., Molodtsova E.V., Bizhueva L.K., Dutsaeva M.A., Yunusova M.A. Plastic surgery of scarred tissues of the oropharynx and nasopharynx in childhood, resulting from the use of a surgical laser. *Head and neck. Russian Journal.* 2025;13(3):113–117

**Doi:** 10.25792/HN.2025.13.3.113-117

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

**Актуальность.** Радиоволновая хирургия и лазерные технологии в последние годы прочно вошли в практику врачей-оториноларингологов. Техника радиоволновых операций в настоящее время достаточно отработана,

определены четкие показания и противопоказания к радиоволновым вмешательствам, однако осложнения в послеоперационном периоде представляют большую угрозу и опасность для здоровья пациента, нежели само заболевание, по поводу которого проводится оперативное вмешательство, особенно это касается детской возрастной группы.

**Клинический случай.** Представлен случай восстановления анатомических структур носоглотки и ротоглотки измененных в результате оперативного вмешательства с применением лазерных технологий.

В ФГБУ НМИЦО ФМБА России обратился пациент 9 лет, с жалобами на затруднение носового дыхания, гнусавость, снижение слуха на оба уха, храп, остановки дыхания во время сна. При обращении к врачам-оториноларингологам по месту жительства, ему был выставлен диагноз: «Гипертрофия аденоидов и небных миндалин». Неоднократно проводилась лазерная аденотомия, двусторонняя тонзиллотомия и шунтирование барабанной полости с обеих сторон, однако после каждого оперативного лечения отмечалось ухудшение состояния. После консультации в ФГБУ НМИЦО ФМБА пациенту выставлен диагноз: «Рубцовая облитерация носоглотки». Рекомендовано реконструктивное хирургическое лечение. При осмотре ротоглотки было отмечено, что небно-язычные дужки спаяны с остатками лимфоидной ткани небных миндалин, задние дужки не визуализируются за счет рубцового процесса, зев не симметричен, мягкое небо неподвижно и небный язычок смещен вправо за счет рубцовой облитерации глотки. Субъективно отмечалось практически полное отсутствие носового дыхания. Пациенту в стенах ФГБУ НМИЦО ФМБА России в ноябре 2023 года проведено оперативное вмешательство, в результате которого было сформировано сообщение между полостью носа и глоткой.

**Заключение.** Своевременное обнаружение и тщательное устранение рубцовой деформации мягкого неба и носоглотки, позволило пациенту восстановить жизненно важные функции организма, такие как дыхание и глотание.

**Ключевые слова:** облитерация, носоглотка, ротоглотка, мягкое небо, хирургический лазер, радиоволновые операции, аденотомия, рубцовая ткань, затруднение дыхания, послеоперационные осложнения, врожденная расщелина мягкого неба

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Юнусов А.С., Молодцова Е.В., Бижоева Л.К., Дуцаева М.А., Юнусова М.А. **Пластика рубцово-измененных тканей ротоглотки и носоглотки в детском возрасте, возникших в результате использования хирургического лазера. Head and neck. Голова и шея. Российский журнал. 2025;13(3):113–117**

**Doi:** 10.25792/HN.2025.13.3.113-117

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

**Фон:** В последние годы, радиоволновое и лазерное лечение стало стандартной практикой в оториноларингологии. Радиоволновое лечение уже достигло высокой степени зрелости, и для взрослых пациентов радиоволновое лечение имеет четкие показания и противопоказания. Однако осложнения в послеоперационном периоде представляют большую угрозу и опасность для здоровья пациента, особенно это касается детской возрастной группы.

**Клинический случай:** Представлен случай восстановления анатомических структур носоглотки и ротоглотки измененных в результате оперативного вмешательства с применением лазерных технологий. В ФГБУ НМИЦО ФМБА России обратился пациент 9 лет, с жалобами на затруднение носового дыхания, гнусавость, снижение слуха на оба уха, храп, остановки дыхания во время сна. При обращении к врачам-оториноларингологам по месту жительства, ему был выставлен диагноз: «Гипертрофия аденоидов и небных миндалин». Неоднократно проводилась лазерная аденотомия, двусторонняя тонзиллотомия и шунтирование барабанной полости с обеих сторон, однако после каждого оперативного лечения отмечалось ухудшение состояния. После консультации в ФГБУ НМИЦО ФМБА пациенту выставлен диагноз: «Рубцовая облитерация носоглотки». Рекомендовано реконструктивное хирургическое лечение. При осмотре ротоглотки было отмечено, что небно-язычные дужки спаяны с остатками лимфоидной ткани небных миндалин, задние дужки не визуализируются за счет рубцового процесса, зев не симметричен, мягкое небо неподвижно и небный язычок смещен вправо за счет рубцовой облитерации глотки. Субъективно отмечалось практически полное отсутствие носового дыхания. Пациенту в стенах ФГБУ НМИЦО ФМБА России в ноябре 2023 года проведено оперативное вмешательство, в результате которого было сформировано сообщение между полостью носа и глоткой.

**Выводы:** Своевременное обнаружение и тщательное устранение рубцовой деформации мягкого неба и носоглотки, позволило пациенту восстановить жизненно важные функции организма, такие как дыхание и глотание.

**Ключевые слова:** облитерация, носоглотка, ротоглотка, мягкое небо, хирургический лазер, радиоволновые операции, аденотомия, рубцовая ткань, затруднение дыхания, послеоперационные осложнения, врожденная расщелина мягкого неба

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Yunusov A.S., Molodtsova E.V., Bizhioeva L.K., Dutsaeva M.A., Yunusova M.A. **Plastic surgery of scarred tissues of the oropharynx and nasopharynx in childhood, resulting from the use of a surgical laser. Head and neck. Russian Journal. 2025;13(3):113–117**

**Doi:** 10.25792/HN.2025.13.3.113-117

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

## Введение

Радиоволновая хирургия в последние годы прочно вошла в практику врачей-оториноларингологов. Это касается как амбулаторной хирургии, так и стационарных операций [1, 7]. Лазерные методы хирургического лечения заболеваний ЛОР-органов получили широкое применение в связи с тем, что дают возможность оперировать бескровно, точно, при наличии малого операционного угла, с минимальными реактивными явлениями в послеоперационном периоде. Все вышеперечисленные особенности позволяют проводить большинство ЛОР-операций амбулаторно, а это значит, что лазерная хирургия имеет экономические преимущества по сравнению со стандартными операциями в оториноларингологии, которые проводятся без теплового воздействия [2, 10].

Однако игнорирование разработанных методик использования лазера с той или иной длиной волны, неправильное использование параметров воздействия, недооценка качественных свойств обработки световода могут привести к развитию осложнений, низкой эффективности лечения [2, 15]. После оперативных вмешательств с использованием хирургического лазера заживление ран происходит длительно, так как нарушается течение экссудативной и пролиферативной фазы воспаления, что приводит к избыточному образованию грануляционной ткани, вследствие чего возникает рубцевание тканей [9]. Радиоволновой разрез осуществляется при помощи тепла, которое образуется в клетках при прохождении через них направленных высокочастотных волн (3,8 МГц), исходящих из активного электрода. Благодаря этому теплу внутриклеточная жидкость мгновенно «вскипает» и разрывает клеточную оболочку [4, 14]. После оперативных вмешательств с использованием тепловых инструментов высока вероятность возникновения рубцовых стяжений в окологлоточных нишах, велик риск образования рубцов в области мягкого и твердого неба, что может привести к частичной или полной облитерации носоглотки. Данное осложнение может стать фатальными для пациента [5, 6, 12].

Техника радиоволновых операций в настоящее время достаточно отработана, определены четкие показания и противопоказания к радиоволновым вмешательствам, однако осложнения в послеоперационном периоде представляют большую угрозу и опасность для здоровья пациента, нежели само заболевание, по поводу которого проводится оперативное лечение, особенно это касается детской возрастной группы [3].

## Клинический случай

Представлен случай восстановления анатомических структур носоглотки и ротоглотки, измененных в результате оперативного вмешательства с применением лазерных технологий у ребенка.

В ФГБУ НМИЦО ФМБА России обратился пациент 9 лет, с жалобами на затруднение носового дыхания, гнусавость, снижение слуха на оба уха, храп. Но основными жалобами, по причине которых родители обратились к врачам-оториноларингологам, были остановки дыхания во время сна. Матери и отцу сутками приходилось дежурить возле ребенка для того, чтобы контролировать его состояние. У пациента диагностирована врожденная изолированная расщелина мягкого неба, короткая уздечка языка, которые могли привести к множеству осложнений, таких как небо-глоточная недостаточность, нарушение функционирования небо-глоточного затвора и нарушение роста средней трети лица [8, 11, 13]. При обращении к врачам-оториноларингологам по месту жительства пациенту был выставлен диагноз: «Гипертрофия аденоидов и небных миндалин». Неоднократно проводилась лазерная аденотомия, двусторонняя тонзиллотомия и шунтирование барабанной полости с обеих сторон, однако после каждого оперативного лечения состояние ребенка ухудшалось.

После консультации в ФГБУ НМИЦО ФМБА пациенту выставлен диагноз: «Рубцовая облитерация носоглотки», рекомендовано реконструктивное хирургическое лечение.

При осмотре ротоглотки было отмечено, что небо-язычные дужки спаяны с остатками лимфоидной ткани небных миндалин, задние дужки не визуализируются за счет рубцового процесса, зев несимметричен, мягкое небо неподвижно и небный язычок смещен вправо за счет полной облитерации задней стенки глотки. Субъективно отмечалось практически полное отсутствие носового дыхания. По данным отоскопии, за барабанной перепонкой слева и справа определялся экссудат с включениями воздуха.

Пациенту в ФГБУ НМИЦО ФМБА России в ноябре 2023 г. проведено оперативное вмешательство. Для доступа к задним дужкам и их отделения от задней стенки глотки была проведена правосторонняя тонзиллэктомия, рассечены многочисленные спайки, миндалина выделена из-под рубцов. В области устьев слуховых труб иссечены рубцы, просвет слуховых труб восстановлен. Далее под контролем видеозендоскопической техники произведено иссечение рубцовой ткани между мягким небом и задней стенкой глотки и одномоментное формирова-

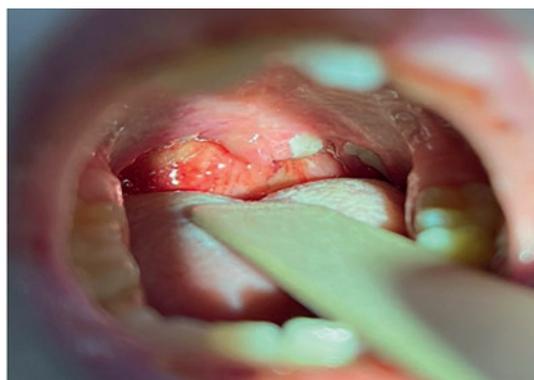


Рис. 1. Первые сутки после оперативного вмешательства

Fig. 1. Day 1 after surgery



Рис. 2. Вторые сутки после оперативного вмешательства  
Fig. 2. Day 2 after surgery



Рис. 3. Состояние при выписке  
Fig. 3. Condition at discharge

ние небо-глоточного клапана. Следующим этапом встречным методом была произведена отсепаровка небной занавески от задней стенки глотки. Далее был выкроен рубцово-измененный лоскут и сформирован рельеф для дальнейшей реконструкции мягкого неба, которое утратило свою форму в результате многочисленных вмешательств в полости глотки. Для создания симметричности в области нижних концов правой и левой половин небной занавески была произведена частичная резекция реставрированного мягкого неба. Из полости носа в носоглотку были введены силиконовые проводники для оценки проходимости носоглотки и проверки подвижности вновь сформированного мягкого неба. В результате было отмечено, что просвет носоглотки проходим, достаточен для дыхания, мягкое небо подвижно, не соприкасается с задней стенкой глотки, после чего проводники были удалены, а в полость носа для предотвращения контакта мягкого неба и задней стенки глотки вставлены силиконовые тампоны, достигающие до нижнего края небной занавески.

Послеоперационный период протекал хорошо, на первые сутки после операции силиконовые тампоны были удалены, дыхание через нос восстановлено, после чего пациенту ежедневно проводилась тщательная санация носоглотки и ротоглотки (рис. 1, 2). На момент выписки слизистая оболочка задней

стенки глотки розовая, правая миндаликовая ниша покрыта фибрином (рис. 3).

## Заключение

Оперативные вмешательства с использованием энергетических технологий могут повлечь за собой такие осложнения, как рубцовое сморщивание, укорочение мягкого неба, образование грубых сквозных рубцов в этой области, образование рубцовых стяжений в окологлоточных нишах, частичная или полная облитерация носоглотки.

Своевременное обнаружение и тщательное устранение рубцовой деформации мягкого неба и носоглотки позволило пациенту восстановить множество жизненно важных функций организма, таких как дыхание и глотание. Кроме того, одной из задач проведенного оперативного вмешательства было восстановление адекватной функции глотки для улучшения коммуникативных возможностей, что особенно важно для психоэмоционального развития ребенка.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Старосветский А.Б. Оптимизация хирургического лечения и послеоперационного ведения больных хроническим тонзиллитом. Дисс. канд. мед. наук. М., 2005. [Starosvetsky A.B. Optimization of surgical treatment and postoperative management of patients with chronic tonsillitis. Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. Moscow, 2005. (In Russ.)]
2. Карпищенко С.А., Рябова М.А., Улунов М.Ю. «Лазерная хирургия в оториноларингологии». *Consilium medicum*. 2014;16(11). [Karpischenko S.A., Ryabova M.A., Ulupov M.Y. Laser surgery in otolaryngology. *Consilium medicum*. 2014;16(11). (In Russ.)]
3. Апостолиди К.Г., Гунчиков М.В., Лейзерман М.Г., Ена Е.Н. Особенности ведения больных после радиоволновых вмешательств на ЛОР-органах. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова* 2010;5(2). [Apostolidi K.G., Gunchikov M.V., Leyzerman M.G., Ena E.N. Features of postoperative treatment after radio-wave surgeries on otorhinolaryngological organs. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2010;5(2). (In Russ.)]
4. Крюков А.И., Царанкин Г.Ю., Арзамазов С.Г., Панасов С.А. Лазеры в оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*, 2016;6. [Krukov A.I., Tsarapkin G.Yu., Arzamazov S.G., Panasov S.A. The application of lasers in otorhinolaryngology. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2016;81(6):62-66. <https://doi.org/10.17116/otorino20168162-66> (In Russ.)]
5. Давлетшин Н.А. Способ щадящей ураностафилопластики, предупреждающий укорочение и рубцевание мягкого неба. *Казанский медицинский журнал*. 2008;89(4). [Davleishin N.A. A method of gentle uranostaphyloplasty that prevents shortening and scarring of the soft palate. *Kazanskij medicinskij žurnal*. 2008;89(4). (In Russ.)]
6. Гунчиков М.В., Лейзерман М.Г., Апостолиди К.Г. и др. Об использовании радиоволновой техники в оториноларингологии. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2008;3(2). [Gunchikov M.V., Leyzerman M.G., Apostolidi K.G., et al. On the use of radio wave technology in otorhinolaryngology. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2008;3(2). (In Russ.)]
7. Гунчиков М.В., Лейзерман М.Г. Ведение больных после радиоволновых вмешательств в полости глотки. *Эффективная фармакотерапия. Пульмонология и оториноларингология*. 2013;10:38–40. [Gunchikov M.V., Leyzerman M.G. Management of patients after

- radiofrequency interventions in the pharyngeal cavity. *Effektivnaya farmakoterapiya. Pul'monologiya i otorinolaringologiya*. 2013;10:38–40. (In Russ.)
8. Пряников П.Д. Экспериментально-клиническое сравнение методов молекулярно-резонансной и радиоволновой хирургии в лечении заболеваний верхнего отдела дыхательных путей. Дисс. канд. мед. наук. М., 2015. [Pryanikov P.D. Experimental and clinical comparison of molecular resonance and radio wave surgery methods in the treatment of upper respiratory tract diseases. Dissertation for the degree of Candidate of Medical Sciences. Moscow, 2015. (In Russ.)]
  9. Свистушкин В.М., Синков Э.В. Применение радиоволновой хирургии в оториноларингологии. *Русский медицинский журнал*. 2015;6:320. [Svistushkin V.M., Sinkov E.V. Application of radio wave surgery in otorhinolaryngology. *RMJ*. 2015;6:320. (In Russ.)]
  10. Потемкин М.Н., Овчинников А.Ю., Эдже М.А. Влияние особенностей строения мягкого неба у пациентов с храпом и синдромом обструктивного апноэ сна на результаты хирургического лечения. *Вестник оториноларингологии* 2022;87(3):19–24. [Potemkin M.N., Ovchinnikov A.Yu., Edzhe M.A. Influence of the soft palate structure in patients with snoring and obstructive sleep apnea syndrome on the results of surgical treatment. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2022;87(3):19–24. <https://doi.org/10.17116/otorino20228703119> (In Russ.)]
  11. Шомуродов К.Э., Кахрамон, Мирхусанова Р.С. Анатомо-функциональное состояние мягкого неба и язычка после уранопластики у детей с врожденной расщелиной неба. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Современные аспекты комплексной стоматологической реабилитации пациентов с дефектами челюстно-лицевой области». 2020/05/21. [Shomurodov K.E., Kahramon, Mirhusanova R.S. Anatomical and functional condition of the soft palate and uvula after uranoplasty in children with congenital cleft palate. Abstract Collection of the International Scientific and Practical Conference “Modern Aspects of Comprehensive Dental Rehabilitation of Patients with Maxillofacial Defects.” May 21, 2020. (In Russ.)]
  12. Чуйкин С.В., Давлетшин Н.А., Кучук К.Н. и др. Анализ результатов и осложнений уранопластики у детей с врожденной расщелиной губы и неба. *Проблемы стоматологии* 2020;16(1):133–8. [Chuykin S.V., Davletshin N.A., Kuchuk K.N., et al. Analysis of results and complications of uranoplasty in children with congenital cleft lip and palate. *Actual Problems in Dentistry*. 2020;16(1):133–8. DOI: 10.18481/2077-7566-2020-16-1-133-138 (In Russ.)]
  13. Балмасова И.П., Жестков А.В., Лебедин Ю.С. Ринология – взгляд с позиции иммунолога. *Российская ринология*. 2000;1:33–6. [Balmasova I.P., Zhestkov A.V., Lebedin Yu.S. Rhinology – a view from the perspective of an immunologist. *Rossiyskaya Rhinologiya*. 2000;1:33–6 (In Russ.)]
  14. Weise K., Schäffer M. Behandlungsstrategien bei Wundheilungsstörungen. *Unfallchirurg*. 2000;103:100–9.
  15. Vescovi P., Manfredi M., Merigo E., et al. Quantic molecular resonance scalpel and its potential applications in oral surgery. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2008;46(5):355.

Поступила 20.06.2024

Получены положительные рецензии 01.08.25

Принята в печать 24.08.25

Received 20.06.2024

Positive reviews received 01.08.25

Accepted 24.08.25

**Вклад авторов.** А.С. Юнусов, Е.В. Молодцова – концепция и дизайн исследования, редактирование. Е.В. Молодцова, Л.К. Бижоева – сбор и обработка материала. Л.К. Бижоева – написание текста.

**The contribution of the authors.** A.S. Yunusov, E.V. Molodtsova – concept and design of the study, editing. E.V. Molodtsova, L.K. Bizhoyeva – material collection and processing. L.K. Bizhoyeva – text writing.

#### Информация об авторах:

Аднан Султанович Юнусов – д.м.н., профессор, заместитель директора по детству ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2; e-mail: doctoradnan@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7864-5608>.

Екатерина Викторовна Молодцова – к.м.н., ведущий научный сотрудник НКО детской ЛОР-патологии ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2; e-mail: molodtsova.89@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6785-3441>.

Бижоева Лиана Казбековна – врач-ординатор ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2; e-mail: liana\_bizhoyeva@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1858-2374>.

Марият Аднановна Дуцаева – врач КДЛ ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2; e-mail: Roze\_555@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-8910-7281>

Мариям Аднановна Юнусова – врач-эпидемиолог ФГБУ «НМИЦО» ФМБА России. Адрес: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2; e-mail: yunusova.mariyam@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3234-0080>

#### Information about the authors:

Adnan Sultanovich Yunusov – Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Childhood, Scientific and Clinical Department of Pediatric ENT Diseases, Federal State Budgetary Institution “The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia”; e-mail: doctoradnan@mail.ru. Address: 123182 Moscow, Volokolamskoye Shosse, 30, Building 2; e-mail: doctoradnan@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7864-5608>.

Ekatserina Viktorovna Molodtsova – Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher of the Scientific and Clinical Department of Pediatric ENT Pathology, Scientific and Clinical Department of Pediatric ENT Diseases, Federal State Budgetary Institution “The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia”. Address: 123182 Moscow, Volokolamskoye Shosse, 30, Building 2; e-mail: molodtsova.89@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6785-3441>.

Liana Kazbekovna Bizhoyeva – Resident Physician, Scientific and Clinical Department of Pediatric ENT Diseases, Federal State Budgetary Institution “The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia”. Address: 123182 Moscow, Volokolamskoye Shosse, 30, Building 2; e-mail: liana\_bizhoyeva@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1858-2374>.

Mariyat Adnanovna Dutsaeva – Physician of the clinical diagnostic laboratory Federal State Budgetary Institution “The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia”. Address: 123182 Moscow, Volokolamskoye Shosse, 30, Building 2; e-mail: Rose\_555@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8910-7281>

Mariyam Adnanovna Yunusova – epidemiologist Federal State Budgetary Institution “The National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia”. Address: 123182 Moscow, Volokolamskoye Shosse, 30, Building 2; e-mail: yunusova.mariyam@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3234-0080>