

doi: 10.25005/2074-0581-2024-26-1-99-116

РЕЦИДИВИРУЮЩИЕ НОСОВЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ЭТИОПАТОГЕНЕЗА И ВЫБОРА МЕТОДА ГЕМОСТАЗА

О. НЕЪМАТЗОДА¹, З.А. АХРОРОВА², Д.Д. СУЛТАНОВ³, И. УБАЙДУЛЛО²

¹ Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра оториноларингологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Кафедра хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: анализ литературы, посвящённой эпидемиологии, этиопатогенезу и выбору тактики лечения при рецидивирующих носовых кровотечениях (РНК).

Материал и методы: проведён поиск литературы, загруженной на платформах Elibrary.ru, PubMed, Web of Science и Cochrane.org по следующим ключевым словам: носовое кровотечение, рецидивирующие носовые кровотечения, этиология, методы гемостаза, epistaxis, recurrent epistaxis, epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment. Были выбраны и тщательно проанализированы 68 научных работ, опубликованных на английском и русском языках. Критерием исключения явились статьи, посвящённые РНК, развившимся на почве заболеваний крови, онкопатологии и травм носа, а также после оперативных вмешательств.

Результаты: распространённость носовых кровотечений (НК) остаётся неизвестной, и во всех исследованиях отражены эпидемиологические данные в рамках одного учреждения или региона. Рецидив НК наблюдается у 5,9%-30,5% пациентов и, прежде всего, зависит от вызвавшей его причины и применённых методов лечения. В большинстве случаев (до 90%) НК и его рецидив происходят из переднего отдела носа. У 12,4%-34,8% пациентов наблюдается НК из заднего отдела носа и носит более тяжёлый характер. В генезе РНК значимую роль играют артериальная гипертензия, приём антикоагулянтов, заболевания крови, геморрагические телеангиоэктазии, дистрофические изменения слизистой оболочки носа, а также влияние факторов окружающей среды (снижение температуры, увеличение скорости ветра, снижение влажности воздуха и др.). В 6%-8,2% наблюдений, из-за тяжести состояния, пациенты с РНК нуждаются в госпитализации и интенсивной терапии. Однако, несмотря на применение самых современных методов при лечении РНК, в 10,7% случаев развивается третичный рецидив, требующий лигирующих сосудов операций или эндоваскулярной их эмболизации. Из-за декомпенсации сопутствующих заболеваний, а также профузного характера кровотечения у 0,25%-4,8% пациентов с РНК наступает летальный исход.

Заключение: исследования, посвящённые выяснению причин и механизмов развития РНК и выбору тактики их лечения, не теряют свою актуальность, так как в ряде случаев патология носит угрозу жизни пациентам. Нередко после различных вариантов лечения РНК происходит его возобновление, и пациентам может понадобиться проведение более радикальных лигирующих сосудов операций. В связи с этим, улучшение результатов лечения этой категории пациентов путём разработки дифференцированного подхода к выбору способа гемостаза, а также воздействия на патогенетическое звено их развития считается актуальным.

Ключевые слова: рецидивирующие носовые кровотечения, этиология, патогенез, методы гемостаза, тампонада носа.

Для цитирования: Неъматзода О, Ахророва ЗА, Султанов ДД, Убайдулло И. Рецидивирующие носовые кровотечения: некоторые аспекты эпидемиологии, этиопатогенеза и выбора метода гемостаза. *Вестник Авиценны*. 2024;26(1):99-116. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-99-116>

EPIDEMIOLOGY, ETIOPATHOGENESIS, AND HEMOSTASIS PROCEDURES IN RECURRENT EPISTAXIS

О. NEMATZODA¹, Z.A. AKHROROVA², D.D. SULTANOV³, I. UBAYDULLO²

¹ Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Otorhinolaryngology, Avicenna Tajik State Medical University, Republic of Tajikistan

³ Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University, Republic of Tajikistan

Objective: To examine the literature on epidemiology, etiology, and treatment strategies for recurrent nosebleeds (RNB, epistaxis).

Methods: Using information portals and platforms, including Elibrary.ru, PubMed, Web of Science, and Cochrane.org, we searched for specific keywords related to epistaxis, including nosebleeds, recurrent nosebleeds, etiology, hemostasis methods, epistaxis, recurrent epistaxis, epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment. We analyzed sixty-eight English and Russian scientific papers, excluding RNB articles on blood diseases, cancer, nasal injuries, and post-surgical interventions.

Results: The prevalence rate of RNB remains unknown, with studies focusing on single institutions or regions. Epistaxis relapse rates range from 5.9% to 30.5%, varying by cause and treatment methods. Most cases involve anterior epistaxis (90%), while 12.4% to 34.8% experience more severe posterior bleeding. Factors like arterial hypertension (AH), anticoagulant use, and environmental factors contribute to RNB. Severe cases may require hospitalization (6% to 8.2%), with 10.7% facing a third relapse needing vessel ligation or embolization. Around 0.25% to 4.8% of RNB patients may succumb due to complications or excessive bleeding.

Conclusion: Research focused on understanding the reasons and procedures for treating RNB remains essential, as the condition can be life-threatening. Recurrence of epistaxis after different RNB treatments may require more extreme vessel-ligating surgeries. Therefore, improving treatment outcomes by adopting a personalized approach to selecting hemostasis methods and addressing the underlying causes of RNB is crucial.

Keywords: Recurrent epistaxis, etiology, pathogenesis, hemostasis methods, nasal tamponade.

For citation: Nematzoda O, Akhrorova ZA, Sultanov DD, Ubaydullo I. Retsidiviruyushchie nosovye krvotecheniya: nekotorye aspekty epidemiologii, etiopatogeneza i vybora metoda gemostaza [Epidemiology, etiopathogenesis, and hemostasis procedures in recurrent epistaxis]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2024;26(1):000-000. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-000-000>.

ВВЕДЕНИЕ

НК относится к числу одних из самых распространённых спонтанных геморрагий и встречается хотя бы один раз в течение жизни у любого человека [1-4]. В абсолютном большинстве случаев НК носит лёгкий характер и поддаётся гемостазу без особых затруднений в домашних условиях без участия врача или среднего медицинского персонала [1, 3]. Однако в ряде случаев, вследствие ряда причин, НК бывает рецидивирующим и, в связи с угрозой жизни, требует активного медицинского вмешательства [1, 2, 4].

Следует отметить, что до настоящего времени не имеется чёткого определения термина «рецидивирующее носовое кровотечение». Согласно Американским клиническим рекомендациям (2020), рецидивирующим считается НК, развившееся в ранний период (30 дней) после оказания специализированной медицинской помощи, где был достигнут окончательный гемостаз путём применения одного или нескольких методов консервативной терапии, локального гемостаза или оперативного вмешательства [1]. Kiley V et al ещё в 1982 году подробно описали понятие РНК: рецидивирующим считается НК, возникшее 5 раз и более в течение одного года [5]. Однако, ряд авторов считает рецидивным характер НК не в течение года, а в течение 1-3 месяцев и в случаях неэффективности оказанной неоднократной специализированной помощи [6, 7].

Yan T, Goldman RD (2021) отмечают, что чёткая характеристика РНК нуждается в пересмотре, так как ни одно из имеющихся описаний полностью не отвечает современным требованиям науки и практики [8]. Мы также поддерживаем мнение вышеуказанных авторов о необходимости внесения изменений и поправок в термин РНК, так как НК по сравнению с первичным его эпизодом может возникнуть из другого участка носа, с контралатеральной стороны, из другого бассейна сосудов, и, самое главное, в различные промежутки времени от первичного события. Считаем, что рецидивным является любое НК, возникшее в течение раннего периода после достижения окончательного гемостаза и требующее активного вмешательства специалиста и повторного применения любых методов остановки кровотечения. При этом, количество его не имеет значения, так как из-за объёма потери крови и угрожающего здоровью состояния, оно потребовало применения либо консервативных, либо хирургических методов лечения.

Как указывает ряд специалистов, при РНК не во всех случаях пациенты нуждаются в госпитализации, так как после выполнения местного гемостаза и консервативных мероприятий до 85% достигается адекватный гемостаз [1, 3, 9]. Однако, в ряде исследований сообщается, что до 15% случаев в раннем периоде после консервативного лечения и выполнения различных вариантов местного гемостаза, происходит возобновление кровотечения, и пациентам может потребоваться проведение повторных процедур или же оперативного вмешательства [2, 3].

INTRODUCTION

Epistaxis, commonly known as a nosebleed, is a spontaneous hemorrhage that occurs at least once in an individual's lifetime [1-4]. It is usually mild and can be treated at home without medical intervention [1, 3]. However, in some cases, it can be recurrent for various reasons and life-threatening, requiring immediate medical attention [1, 2, 4].

It is important to note that no clear definition of RNB exists. According to the American Clinical Guidelines (2020), it is considered recurrent if it occurs within 30 days after specialized medical care has been provided and multiple methods of conservative therapy, local hemostasis, or surgery have been used to achieve hemostasis [1]. However, some studies suggest epistaxis can be considered recurrent if it occurs five times or more within a year [5]. Still, other authors consider it recurrent if it occurs within 1-3 months and repeated medical care fails to achieve hemostasis [6, 7].

Yan T and Goldman RD (2021) have pointed out that the definition of RNB needs to be reevaluated as the existing descriptions need to meet the modern standards of science and practice [8]. We agree with the authors' opinion that changes and amendments should be made to the term RNB, as epistaxis, compared to its primary episode, can occur from a different part of the nose, from the opposite side, from a different vascular system, and, most importantly, at different times from the initial episode. We consider any epistaxis that happens soon after achieving hemostasis, needs specialist intervention, and requires repeated methods to control bleeding as recurrent. The amount of blood loss is irrelevant, provided conservative or surgical methods must be used to avoid any life-threatening situation.

According to some expert opinions, not all patients with RNB require hospitalization. This is because, in numerous instances, adequate hemostasis can be attained by utilizing local hemostasis techniques and conservative approaches, resulting in a success rate of around 85% [1, 3, 9]. Nonetheless, a portion of research has indicated that around 15% of cases may experience renewed bleeding after receiving initial conservative therapy and local hemostasis, necessitating additional procedures or surgical intervention for patients [2, 3].

Severe and recurrent epistaxis has a mortality rate of 0.2%-4.8% and is most commonly seen in elderly individuals with a high comorbidity index [4, 10].

An analysis of literature data reveals that accurate diagnosis of the source of hemorrhages and selection of appropriate treatment methods for epistaxis remains essential, particularly among children and elderly patients, as they are most susceptible to epistaxis [1-3]. This field of medicine continues to be relevant due to the increasing incidence of RNB caused by injuries and factors

Уровень летальных исходов при тяжёлом течении и рецидивирующем характере НК составляет 0,2%-4,8% и, чаще всего, отмечается у лиц преклонного возраста с высоким индексом коморбидности [4, 10].

Анализ данных литературы показывает, что точная диагностика очага геморрагий и выбор метода лечения при РНК не теряют свою актуальность, особенно среди детей и лиц пожилого возраста, так как наиболее часто НК встречается именно среди этих групп населения [1-3]. Также актуальность этого направления обусловлена прогрессирующим ростом ежегодной частоты РНК вследствие не только роста травматизма, но и увеличения частоты таких вызывающих НК факторов, как артериальная гипертензия (АГ), различные варианты коагулопатий, трофические расстройства слизистой носа, а также негативное воздействие окружающей среды [11]. В связи с этим, данный литературный обзор посвящён анализу некоторых дискуссионных аспектов эпидемиологии, этиопатогенеза и выбора тактики лечения при РНК.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ данных литературы, посвящённой распространённости, причинам и механизмам развития, а также тактике лечения при РНК.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для составления настоящего обзора проведён поиск нужной литературы, имеющейся в базе данных Elibrary.ru, PubMed, Web of Science и Cochrane.org. Поиск проводился по следующим ключевым словам: носовое кровотечение, рецидивирующие носовые кровотечения, этиология, методы гемостаза, epistaxis, recurrent epistaxis, epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment. В указанных базах данных имелось более тысячи научных работ, которые были отсортированы по названию и содержанию аннотации. Для составления данного обзора было выбрано 68 научных работ, опубликованных на английском и русском языках. Критерием исключения явились статьи, посвящённые РНК, развившимся на почве заболеваний крови, онкопатологии и травм носа, а также после оперативных вмешательств. В поиске научной литературы, её анализе и окончательном выборе источников участвовали все авторы. Ниже приведены результаты проведённого анализа литературы, посвящённой различным нерешённым аспектам РНК.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Эпидемиология. Согласно данным различных авторов, точная распространённость НК остаётся неизвестной, и во всех исследованиях показана эпидемиология в рамках одного учреждения или одного региона. Так, в работе Vaugh TP, Chang CWD (2018) было показано, что в период 2006-2012 гг. в базе данных детских стационаров проекта Healthcare Cost and Utilization Project было зарегистрировано 11366 случаев обращений пациентов с НК, и в анализированный период времени они имели тенденцию к нарастанию, особенно среди мальчиков [12].

Аналогичные данные приводят Reis LR et al (2018), где в период 2009-2015 годы НК было причиной примерно одного (2371) из 30 посещений (всего 71624) отделения неотложной помощи, что составило 77 случаев на 100000 человек. По данным авторов, НК гораздо чаще отмечено среди мужчин (1328) по сравнению с женщинами (1044) ($p < 0,001$). Рецидивы НК отмечены у 6,8% пациентов, и чаще они встречались в зимние периоды года. У 47,8% больных причиной рецидива явилась АГ, у 30,4% – приём антикоагулянтов [13].

such as AH, various coagulopathies, trophic disorders of the nasal mucosa, and adverse environmental influences [11]. Therefore, this literature review seeks to explore certain contentious aspects related to the epidemiology, etiopathogenesis, and treatment approaches for RNB.

PURPOSE OF THE STUDY

To examine literature data on the prevalence, etiology, mechanisms of development, and treatment tactics for RNB.

METHODS

To compile this review, a search for relevant literature was conducted in databases such as Elibrary.ru, PubMed, Web of Science, and Cochrane.org using specific keywords related to nosebleeds, including nosebleeds, recurrent nosebleeds, etiology, hemostasis methods, epistaxis, recurrent epistaxis, epidemiology, etiology, pathogenesis, treatment. Over a thousand scientific papers were found and sorted based on their title and abstract content. Sixty-eight papers published in English and Russian were ultimately selected for the review. The exclusion criteria included articles on epistaxis caused by blood diseases, cancer, nasal injuries, or surgical interventions. All authors were involved in the literature search, analysis, and final selection of sources. The analysis results of various unresolved aspects of epistaxis are presented below.

RESULTS

Epidemiology. Various authors believe epistaxis's true prevalence is still unknown, as all studies focus on epidemiology within a single institution or region. Thus, Baugh TP and Chang CWD (2018) showed that during the period 2006-2012, in the database of children's hospitals of the Healthcare Cost and Utilization Project, 11,366 cases of visits from patients with epistaxis were registered. During the analyzed period, they tended to increase, especially among boys [12].

Reis LR et al (2018) provided similar data, stating that between 2009 and 2015, epistaxis accounted for approximately one out of every 30 emergency department visits, with a total of 2371 cases. This amounts to 77 cases per 100,000 people. The authors found that epistaxis was more common among men (1328 cases) than women (1044 cases), with a statistically significant difference ($p < 0.001$). Relapses of epistaxis were observed in 6.8% of patients and were more frequent during the winter. AH was the cause of relapse in 47.8% of patients while taking anticoagulants accounted for 30.4% of cases [13].

Pallin DJ et al (2005) reported that epistaxis accounted for roughly 1 in 200 visits to emergency departments during 1992-2001 in the United States. This condition occurred more frequently in the winter and accounted for around 0.46% of all visits, or 4,503,000 people during that period. According to the authors, 7.1% of the patients had at least five episodes of epistaxis, which can be classified as RNB. Non-traumatic causes accounted for 83% of epistaxis cases, with 15% of patients requiring ambulance transport to the hospital for severe bleeding and conditions; 6% of them were subsequently hospitalized [14].

Additional data showed that a retrospective review of a nationwide emergency department sample from 2009-2011 in

Pallin DJ et al (2005) отметили, что в период 1992-2001 гг. в США на долю НК приходилось примерно 1 из 200 обращений в отделения неотложной помощи, чаще в зимний период года. Так, по данным авторов, в указанный период НК было зарегистрировано у 4503000 человек, или же 0,46% от всех посещений. У 7,1% пациентов отмечалось не менее 5 эпизодов НК, что можно отнести к категории РНК. В 83% случаев НК имели нетравматический генез, а 15% пациентов, в связи с профузным характером кровотечения и тяжёлым состоянием, были доставлены в стационар бригадой скорой медицинской помощи, 6% из которых были госпитализированы [14].

По другим данным, в США при ретроспективном обзоре выборки Общественного отделения неотложной помощи в период 2009-2011 гг. отмечено 1234267 случаев НК, в том числе у 5,9% (728121) они имели рецидивирующий или профузный характер. Наибольшая доля НК наблюдалась зимой (37,2%), её этиологическими факторами явились АГ (33%) и коагулопатии (0,9%) [15].

Iseh KR, Muhammad Z (2008) в своём пятилетнем (1995-1999) ретроспективном исследовании, проведённом в отделении уха, горла и носа Учебной больницы Университета Усману Данфодийо Сокото (Нигерия), из 3706 экстренных обращений всего зарегистрировали 72 случая НК, что составило 19 случаев на 1000 обращений. Было 45 мужчин (62,5%) и 27 женщин (37,5%), 62,5% которых были моложе 30 лет. По данным авторов, у 8,3% НК носило рецидивирующий характер, в 29,2% случаев оно было идиопатическим, у 27,8% – травматическим и у 18,0% – на фоне высоких цифр АД [16].

Группа других нигерийских учёных под руководством Аjiya A (2020) при десятилетнем наблюдении в рамках учреждения третьего уровня всего зарегистрировали 256 случаев НК, в том числе у 149 (58,2%) мужчин и 107 (41,8%) женщин. У 7,8% пациентов кровотечение имело рецидивный характер. НК из переднего отдела носа отмечено у 126 (49,2%) пациентов, которое в 29,3% случаев носило тяжёлый характер [17].

По данным Carey B, Sheahan P (2018) в ирландскую Университетскую клинику Виктории в течение года обратился 721 пациент с НК, 59 (8,2%) из которых, в связи с тяжестью состояния и неоднократным рецидивом, были госпитализированы. Средний возраст госпитализированных пациентов составил 66,8 года, 69,5% из них страдали АГ, 78% принимали антиагреганты и/или антикоагулянты. В 10,7% случаев после оказания специализированной медицинской помощи в последующем отмечался рецидив НК, из-за чего пациенты повторно были госпитализированы и получали соответствующее лечение. Причину такой высокой частоты повторного развития кровотечений авторы связали с обращением пациентов в нерабочее время, когда в клинике не имелось достаточного количества врачей, и недостаточной квалификацией среднего медперсонала, оказавшего услуги, что отразилось на качестве и результатах оказания специализированной помощи [18].

Весьма интересным является недавно завершённое исследование Ross A et al (2022), которые изучили эпидемиологию, факторы риска и объём оказания помощи при НК среди госпитализированных взрослых пациентов в стационарах по поводу других заболеваний. Так, по данным авторов, в течение 2020 календарного года из более двадцати тысяч госпитализаций НК всего было отмечено в 143 случаях, в том числе у 3,5% пациентов имело рецидивный характер. Наиболее частой его причиной ($n=104$; 72,7%) явился приём антикоагулянтов, а 95 (66,4%) пациентов одновременно имели два фактора риска – АГ и коагулопатию, хотя до приёма антикоагулянтов в анамнезе у указанных пациентов не имелось предшествующих эпизодов НК [19].

the USA revealed 1,234,267 cases of epistaxis, including 5.9% (728,121) that were recurrent or profuse. The most significant proportion of epistaxis (37.2%) was observed during winter, and its etiological factors included AH (33%) and coagulopathy (0.9%) [15].

Iseh KR and Muhammad Z (2008) performed a retrospective analysis at the Ear, Nose, and Throat Department of Usmanu Danfodiyo University Teaching Hospital in Sokoto, Nigeria from 1995 to 1999. The study recorded 72 cases of epistaxis out of 3706 emergency visits, which amounted to 19 per 1000 visits. There were 45 men (62.5%) and 27 women (37.5%), with 62.5% of patients under 30. According to the authors, epistaxis was recurrent in 8.3% of cases, idiopathic in 29.2%, traumatic in 27.8%, and hypertension-related in 18.0% [16].

Ajiya A et al (2020) followed 256 cases of epistaxis for ten years within a third-level institution. Of these, 149 (58.2%) were men and 107 (41.8%) were women. 7.8% of the patients suffered from recurrent bleeding. Epistaxis from the anterior part of the nose was observed in 126 (49.2%) patients, of which 29.3% were severe [17].

Carey B and Sheahan P (2018) found that 721 patients with epistaxis visited the Irish Victoria University Hospital during the year, out of which 59 (8.2%) were hospitalized due to the severity of the condition and repeated relapses. The average age of the hospitalized patients was 66.8 years. 69.5% of them suffered from AH, and 78% were taking antiplatelet agents and anticoagulants. In 10.7% of cases, after specialized medical care, a relapse of epistaxis was subsequently observed. This led to re-hospitalization and appropriate treatment administration. The authors associated the reason for such a high frequency of recurrent bleeding with patients visiting outside of working hours when the clinic did not have a sufficient number of doctors and insufficient qualifications of the nursing staff who provided the services. This affected the quality and outcomes of specialized care [18].

Ross A et al (2022) examined the epidemiology, risk factors, and treatment volume for epistaxis among hospitalized adult patients for other reasons. The authors reported that in 2020, 143 cases of epistaxis were observed out of over twenty thousand hospitalizations, with 3.5% of patients experiencing recurrent bleeding. The primary cause ($n=104$; 72.7%) was anticoagulant usage, with 95 (66.4%) patients having both AH and coagulopathy as risk factors despite no prior instances of epistaxis before starting anticoagulants [19].

EIAly MS et al (2021) noted that out of 30,043 children visiting an outpatient clinic in a year, 100 experienced epistaxis, resulting in a rate of 1 case per 300 visits per year. In 76 children, epistaxis was recurrent, and 12 had concomitant blood diseases. The study showed that epistaxis cases were observed much more often during hot periods of the year. Ninety percent of the patients had anterior nasal bleeding, and most of them received nasal compression alone. In 37 children, epistaxis was idiopathic; 6 had ulcers of the nasal mucosa, 47 had a blood clotting disorder, and 10 had an occult bleeding tendency [20].

Polozhishnikova AA (2019) conducted a study on the incidence of epistaxis in residents of Rostov-on-Don, Russia, from 2006 to 2018. The results showed a significant increase in epistaxis in scheduled admissions and emergency hospitalizations, with percentages rising from 7.2% to 11.1% and 9.1% to 12.7%, respectively. Most patients were elderly (48.8%) and middle-aged

ElAlfy MS et al (2021) среди 30043 детей, обратившихся в амбулаторную клинику в течение года, у 100 из них наблюдали НК, что составило 1 случай на 300 обращений в год. У 76 детей НК носило рецидивирующий характер, у 12 имелись сопутствующие заболевания крови. Исследование показало, что значительно чаще НК отмечены в жаркие периоды года. У 90% пациентов имело место кровотечение из передних отделов носа, и у большинства из них применялась только компрессия носа. У 37 детей НК было идиопатическим, у 6 имелись язвы слизистой носа, у 47 – нарушение свёртываемости крови, у 10 – не выявленная склонность к кровотечениям [20].

Исследование Положишниковой АА (2019), где проведён ретроспективный анализ встречаемости НК у жителей Ростова-на-Дону в период 2006-2018 гг., показало, что как в структуре общей госпитализации (7,2%-11,1%), так и экстренной госпитализации (9,1-12,7%) пациентов произошёл значимый рост больных с НК. Автор отмечает, что основную долю пациентов составили лица пожилого (48,8%) и зрелого трудоспособного (37,8%) возрастов, чаще больные обращались в осенне-зимний период, а основными причинами НК явились АГ, травмы и дистрофические заболевания слизистой оболочки носа [21].

Аналогичные данные приводят и Царапкин ГЮ и соавт. (2022), по сведениям которых в период 2003-2019 гг. во всех ЛОР-стационарах города Москвы было госпитализировано 563189 пациентов, из них 20623 (3,66%) – с НК, 52 (0,25%) из которых в последующем скончались [22].

По данным отечественных авторов из числа 2360 пациентов, обратившихся в ЛОР-кабинет Национального медицинского центра Республики Таджикистан, НК имели место у 354 (15,0%) человек, из них рецидивный характер отмечался в 42 (11,9%) наблюдениях, в госпитализации нуждались только 15 (4,2%) пациентов. Факторами риска или причинами развития НК у 50,3% пациентов явилась АГ, в 5,5% – острая респираторная вирусная инфекция, у 10,2% – различные заболевания крови, у 15,5% – травма и 14,4% – патология полости носа [23].

В систематическом обзоре, проведённом McGarry GW (2013), показано, что РНК вследствие различных причин имело место у 9% пациентов, и во всех случаях требовало активного хирургического вмешательства [24]. Вместе с тем, Bradshaw B et al. (2021) сообщают о более высокой частоте РНК, которое наблюдалось у 60% детей (два эпизода НК в течение одних суток), тяжёлый его характер наблюдался в 8,9% случаев [6].

Qureishi A, Burton MJ (2012) показали, что рецидивирующий характер НК в течение первого месяца наблюдения после достижения гемостаза по поводу первичного НК развивается в 8,1%-22,4% наблюдений, и оптимальное ведение пациентов с указанным вариантом НК остаётся дискуссионным [25].

По данным Loughran S et al (2004) в период 2001-2002 гг. отмечено 105 случаев РНК, что составило 7,9%, а при четырёхнедельном наблюдении у 32 (30,5%) пациентов отмечены повторные его эпизоды [26].

Kubba H et al (2001) отмечают, что РНК имели место у 103 (6,8%) пациентов, и применение антисептических кремов (хлоргексидин-неомицин) в течение 4 недель позволило значительно снизить относительный на 47% (95% ДИ; 9-69%) и абсолютный на 26% (95% ДИ 12-40%) риски последующего их развития [27]. Однако, в другом исследовании Robertson S, Kubba H (2008) отмечают, что среди 88 детей, проходивших обследование и получавших лечение (51% – прижигание и крем; 35% – антисептический крем; 14% – без лечения) по поводу РНК в 2001 году, при пятилетнем наблюдении у 65% из них всё ещё продолжались эпизоды НК. У

adults (37.8%), with a higher frequency of appointments in the fall and winter months. The leading causes of epistaxis were AH, trauma, and degenerative diseases of the nasal mucosa [21].

Tsarapkin GYu et al (2022) reported comparable results, revealing that between 2003 and 2019, 563,189 individuals were admitted to all ENT hospitals in Moscow, Russia, with 20,623 cases (3.66%) involving epistaxis, with 52 (0.25%) of them subsequently succumbed to death [22].

According to other researchers, among 2360 patients seen at the ENT office of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan, 354 (15.0%) experienced epistaxis, with 42 (11.9%) cases being recurrent; however, only 15 (4.2%) patients needed hospitalization. The risk factors or causes for epistaxis in 50.3% of patients were AH, 5.5% – acute respiratory viral infection, 10.2% – various blood diseases, 15.5% – trauma, and 14.4% – pathology of the nasal cavity [23].

A review by McGarry GW (2013) found that RNB occurred in 9% of patients for different reasons and necessitated surgical intervention in every instance [24]. Nevertheless, Bradshaw B et al (2021) found that 60% of children experienced a more significant occurrence of RNB, with two instances of epistaxis in a single day, with 8.9% of cases being severe [6].

According to Qureishi A and Burton MJ (2012), 8.1%-22.4% of primary epistaxis cases experience recurrent bleeding within the first month after achieving hemostasis. The most effective way to treat this type of epistaxis is still debated [25].

According to Loughran S et al (2004), 105 cases of RNB were recorded between 2001 and 2002, representing 7.9% of all cases. Within four weeks, 32 patients suffered from RNB, comprising 30.5% of the total cases [26].

Kubba H et al (2001) noted that RNB occurred in 103 patients, which accounted for 6.8% of the cases. Antiseptic creams, specifically chlorhexidine-neomycin, for four weeks significantly reduced the relative risk of subsequent development by 47% (95% CI 9-69%) and absolute risk by 26% (95% CI 12-40%) [27]. However, Robertson S and Kubba H (2008) found that amongst the 88 children treated for RNB, 51% underwent cauterization and cream, 35% used antiseptic cream, and 14% received no treatment. After a five-year follow-up, 65% of these cases still experienced episodes of epistaxis. The highest rate of ongoing bleeding was observed in those who underwent cauterization and received antiseptic cream. The authors believe that the reason for such a high relapse rate is the short-term use of the antiseptic cream chlorhexidine-neomycin [28].

Thus, despite the various treatments available, an analysis of literature data reveals that the incidence of epistaxis and its relapse remains high. Patients often seek medical help in severe conditions, and the true prevalence of RNB remains unknown. The available data reflect statistics from one or a few clinics.

Etiopathogenesis. Several classifications have been proposed based on epistaxis's etiology, anatomical location, and pathogenesis, each presenting pros and cons [29]. However, the anatomical classification of RNB is often used in clinical practice due to its simplicity based on the location of bleeding from the anterior or posterior parts of the nose [1, 24]. According to many authors, up to 90% of non-traumatic epistaxis and its relapse occur from the anterior part of the nose, specifically the Kisselbach-Little zone [5, 6, 8, 18, 30]. It is known that the area in question consists of a complex network of vessels and branch-

тех, кто подвергся прижиганию и получил антисептический крем, была самая высокая частота продолжающихся кровотечений (77%). Авторы считают, что причиной столь высокой частоты рецидива является краткосрочное применение антисептического крема хлоргексидин-неомицина [28].

Таким образом, анализ данных литературы показывает, что частота встречаемости НК и его рецидива остаётся высокой, и, зачастую, пациенты обращаются за медицинской помощью в тяжёлом состоянии. Однако, истинная распространённость РНК остаётся неизвестной, а имеющиеся данные отражают статистические показатели одной или нескольких клиник.

Этиопатогенез. В настоящее время с учётом этиологии, анатомической локализации и патогенеза НК предложено множество классификаций, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки [29]. Однако, зачастую в клинической практике из-за своей простоты используется анатомическая классификация РНК – кровотечение из переднего или заднего отделов носа [1, 24]. По данным многих авторов, в абсолютном большинстве случаев (до 90% случаев) НК нетравматического генеза и его рецидив происходят из переднего отдела носа, из зоны Киссельбаха-Литтла [5, 6, 8, 18, 30]. Как известно, указанная зона состоит из сплетения и анастомоза концевых сосудов и терминальных ветвей наружной и внутренней сонных артерий, и наиболее часто кровотечение возникает именно из указанной зоны.

Кровотечение из заднего отдела носа имеет место гораздо реже, и, по данным ряда исследований, оно встречается до 12,4% случаев и по сравнению с передним НК носит более тяжёлый характер и гораздо чаще рецидивирует [5, 8, 22, 26]. Как указывают Adoga AA et al (2019) НК из заднего отдела носа развились у 34,8% пациентов, и в 12,3% наблюдений они носили не прекращающийся рецидивирующий характер [31].

Гораздо меньшая частота задних НК обусловлена анатомической особенностью этой зоны, и геморрагии в большинстве случаев возникают вследствие повреждения глоточной или задней септальной ветвей а. sphenopalatine, так называемого сплетения Вудраффа, которое находится в заднем конце средней носовой раковины [1, 26]. Ряд специалистов отмечает, что в абсолютном большинстве случаев подобные кровотечения наблюдаются у взрослых пациентов, принимающих антикоагулянты, а также у лиц с наличием врождённых сосудистых мальформаций этой зоны [32-34]. В связи с этим, при первичной диагностике НК и выборе способа гемостаза рекомендуется тщательное определение кровоточащей зоны с целью достижения не только окончательного гемостаза, но и проведения профилактики его рецидива [1, 7, 9].

Исследования ряда авторов показывают, что зачастую НК происходит в зимний период года вследствие снижения влажности вдыхаемого воздуха [13-15]. Однако, по данным ElAlfy MS et al (2021), более половины случаев НК, наоборот, были зарегистрированы в жаркий период года, и это авторы связывают с высыханием слизистой носа при воздействии высокой температуры окружающей среды [20].

Что же касается этиопатогенеза РНК, то он имеет определённую сложность, так как, прежде всего, зависит от фактора, вызвавшего его, а также характера и объёма проведённого лечения [1, 5, 9, 10, 18]. Вместе с тем, по мнению ряда авторов, тяжёлый или рецидивирующий характер НК должен настораживать врачей о более серьёзной его этиологии, такой как гемофилия или сосудистые мальформации [19, 22].

В качестве одного из факторов риска развития НК признано воздействие факторов окружающей среды на состояние слизистой полости носа. Так, Gómez-Hervás J, Merino-Gálvez E (2023) в

es of the external and internal carotid arteries. Bleeding typically originates from this area.

Bleeding from the back of the nose is much less common and occurs in only up to 12.4% of cases. Compared to anterior epistaxis, posterior epistaxis is more severe and likely to occur [5, 8, 22, 26]. According to Adoga AA et al (2019), 34.8% of patients experienced epistaxis from the posterior part of the nose, and 12.3% had continuous recurrent cases [31].

Posterior epistaxis is less frequent because of the unique anatomy of this area. In most cases, bleeding occurs due to damage to the sphenopalatine artery's pharyngeal or posterior septal branches, also known as the Woodruff plexus. This plexus is located at the posterior end of the middle turbinate [1, 26]. A majority of cases of bleeding in this area are observed in adults taking anticoagulants or persons with vascular malformations [32-34]. To achieve final hemostasis and prevent relapse, it is recommended to carefully determine the bleeding source during the initial diagnosis of epistaxis and the choice of hemostasis method [1, 7, 9].

Several authors have found that winter's dry air decreases humidity, leading to epistaxis [13-15]. However, according to ElAlfy MS et al (2021), more than half of the cases of nasal congestion were registered during the hot period of the year. The authors believe this is due to the drying out of the nasal mucosa when exposed to high ambient temperatures [20].

The etiology and pathogenesis of RNB is a complex issue that depends on the underlying cause and the type and extent of treatment received [1, 5, 9, 10, 18]. According to some authors, the severity or recurrent nature of epistaxis should alert doctors to its more severe etiology, such as hemophilia or vascular malformations [19, 22].

It is widely accepted that environmental factors can affect the nasal mucosa's condition, increasing the risk of developing epistaxis. In a recent report by Gómez-Hervás J and Merino-Gálvez E (2023), who studied a large cohort of 2749 patients, a decrease in daytime temperature and an increase in wind speed were significant factors associated with both the development and frequency of epistaxis [35].

On the other hand, a correlation analysis by Bray D et al (2005) found no association between the occurrence of epistaxis and changes in ambient temperature in a study of 1373 patients in St George's Hospital, UK, from 1997-2002 (Pearson's r-value was 0.160, with a p-value of 0.221) [36]. The data collected by the authors contradicts the existing evidence of the seasonal dependence of epistaxis. This is because the study excluded patients with epistaxis who were not hospitalized. As a result, this exclusion introduced a systematic error during statistical data processing, leading to incorrect interpretation of the data obtained.

A recent study by Gatsounia A et al (2023) was conducted in Western Greece, and 230 patients were admitted in 2020-2021 due to spontaneous epistaxis of unknown cause. The study shows a slight but statistically significant negative correlation between the frequency of epistaxis and the average relative humidity ($r = -0.21$, $p = 0.025$). This correlation can serve as a predictor for predicting NC ($\beta = -0.009$, $p = 0.048$). Based on this, the authors concluded that higher environmental humidity leads to a significant decrease in the frequency of epistaxis in the population of Patras, Western Greece [37].

своём недавнем сообщении с включением очень большой когорты пациентов ($n=2749$) показали, что снижение дневной температуры и увеличение скорости ветра являлись факторами, значимо связанными как с развитием, так и с увеличением частоты НК [35].

По данным же Bray D et al (2005), при корреляционном анализе зависимости возникновения НК от изменения температуры окружающей среды у 1373 пациентов (386 из них госпитализированы), поступивших в 1997-2002 гг. в больницу Святого Георгия (юго-западный округ Лондона), никаких взаимосвязей не было выявлено (коэффициент Пирсона $r=0,160$; $p=0,221$) [36]. Однако, по нашему мнению, полученные авторами данные противоречат имеющимся доказательствам сезонной зависимости НК, так как из указанного исследования были исключены пациенты с НК, которые не были госпитализированы в больницу. Это, в свою очередь, вносит систематическую ошибку при проведении статистической обработки данных и служит причиной неверной трактовки полученных данных.

В недавно опубликованной работе Gatsounia A et al (2023), проведённой в Западной Греции с участием 230 пациентов, поступивших в 2020-2021 гг. со спонтанными НК неустановленной этиологии, показано, что отмечается незначительная, но статистически значимая отрицательная корреляционная связь между частотой НК и средней относительной влажностью воздуха ($r=-0,21$, $p=0,025$), что может послужить в качестве предиктора прогнозирования НК ($\beta=-0,009$, $p=0,048$). В связи с этим, авторы сделали вывод о том, что в условиях более высокой влажности окружающей среды отмечается значимое снижение частоты НК у населения города Патры западной Греции [37].

Согласно данным ряда авторов, описавших клиническую, рентгенологическую и гистологическую особенности интраназальных лобулярных капиллярных гемангиом, указанная патология является одной из серьёзных причин рецидивирующих профузных НК [1, 6, 10, 13, 33]. Так, Matti E et al (2023), описавшие результаты лечения РНК у 74 пациентов с геморрагическими телеангиоэктазиями, отмечают, что в среднем один пациент был госпитализирован 2,42 раза в стационар по поводу РНК и перенёс от 1 до 18 процедур по достижению гемостаза. Более того, по данным авторов, у 71,62% пациентов отмечалась перфорация носовой перегородки, а в период двадцатидвухлетнего наблюдения умерли 25,68% пациентов [33].

Fountarlis AL et al (2022) отмечают, что лобулярная капиллярная гемангиома может также развиваться вследствие проведения непрерывных тестов на COVID-19 путём экспресс-диагностики мазка из переднего отдела носа. Авторы отмечают, что из-за неоднократной травматизации слизистой носа происходит её повреждение, что способствует развитию прямого артериовенозного сообщения с последующим развитием указанного варианта мальформации. Последующая механическая травма слизистой при высмаркивании или же чистке носа приводит к повреждению её стенок и развитию профузного тяжёлого кровотечения [38].

К числу других доказанных факторов риска РНК относятся АГ, коагулопатии из-за приёма антикоагулянтов, дистрофические изменения слизистой носа, разрывы аневризм артерий, питающих носовую полость и др. [39-44]. В большинстве анализированных нами источниках была указана прямая связь АГ с развитием как НК, так и его рецидивов [9, 17-19, 22, 30, 39-43]. Так, в ретроспективном когортном исследовании, проведённом Lee CJ et al (2020), оценена связь АГ с РНК у 739 пациентов, первоначально поступивших с НК. Было показано, что РНК в течение 72 часов было значимо связано с мужским полом, наличием АГ и уровнем глутаминовой щавелево-уксусной трансаминазы [42].

Intranasal lobular capillary hemangiomas can cause recurring and profuse epistaxis, according to various authors who have described their clinical, radiological, and histological features [1, 6, 10, 13, 33]. Matti E et al (2023), who studied the effectiveness of RNB treatment in 74 patients with hemorrhagic telangiectasias, found that an average patient was hospitalized 2.42 times for RNB and underwent between 1 and 18 procedures to achieve hemostasis. The authors also noted that 71.62% of patients experienced nasal septum perforation, and over a follow-up period of twenty-two years, 25.68% of patients died [33].

Fountarlis AL et al (2022) have noted that lobular capillary hemangioma can develop due to continuous testing for COVID-19 through rapid diagnosis of anterior nasal swabs. The authors suggest that repeated trauma to the nasal mucosa can cause damage and contribute to the development of direct arteriovenous communication, leading to this type of malformation. Subsequent mechanical trauma to the mucous membrane from blowing or cleaning the nose can damage its walls and cause heavy bleeding [38].

Other proven risk factors for recurrent nasal bleeding include AH, coagulopathy due to anticoagulant use, degenerative changes in the nasal mucosa, and rupture of aneurysms of the arteries supplying the nasal cavity [39-44]. Most of the sources analyzed indicate a direct connection between AH and the development of both epistaxis (nosebleeds) and its relapses [9, 17-19, 22, 30, 39-43]. A retrospective cohort study by Lee CJ et al (2020) assessed the association of AH with recurrent nasal bleeding in 739 patients initially admitted with epistaxis. The study showed that recurrent nasal bleeding within 72 hours was significantly associated with the male gender, the presence of AH, and the level of glutamic oxaloacetic transaminase [42].

According to a systematic review conducted by Kikidis D et al (2014), there is a strong correlation between epistaxis and AH, which is more prevalent among adults. Furthermore, the review found that the presence of AH is highly associated with the occurrence of rhinogenic nasal blockage (RNB). The authors suggest that stress caused by the "white coat" phenomenon during hospital admission may also contribute to this relationship [39].

As other studies have shown, the specific mechanism linking AH with epistaxis and its recurrence is still being determined [40, 41]. Several studies have shown that the frequency and severity of RNB do not necessarily correlate with the severity of AH. However, some experts have found a high correlation between RNB and the duration of AH [39]. A recent study conducted by Liao Z et al (2021) found that people with AH are at a higher risk of developing intractable epistaxis. The study found a significant correlation between AH and intractable epistaxis ($\chi^2=13.76$, $p=0.017$), with the source of bleeding primarily located in the olfactory groove of the middle turbinate [43].

AH disrupts the normal functioning of endothelial cells, which has both a systemic and local impact. This disruption affects the microcirculatory circulation of the nasal mucosa, decreasing its trophism and thinning of the walls of larger vessels, resulting in epistaxis. According to Boyko NV and Shatokhin YuV (2015), RNB in people with AH is due to the presence of chronic DIC syndrome and insufficiency of certain plasma coagulation factors. These factors lead to the formation of fragile blood clots, which can be dislodged during the removal of previously inserted tampons, causing the resumption of bleeding [30].

В своём систематическом обзоре Kikidis D et al (2014) показали, что НК и АГ имеют высокую взаимосвязь и гораздо чаще встречаются у взрослого населения. Кроме того, наличие АГ имело высокую ассоциацию с РНК, а причина такой взаимосвязи, по мнению авторов, дополнительно также обусловлена наличием стресса пациентов, связанным с феноменом «белого халата» при поступлении их в стационар [39].

Как показывает ряд других авторов, до настоящего времени подробный механизм высокой ассоциации АГ с НК и его рецидивом остаётся не выясненным [40, 41]. Более того, частота и тяжесть РНК в ряде исследований не имела корреляционной связи со степенью тяжести АГ, хотя другие специалисты отмечали высокую взаимосвязь РНК с длительностью течения АГ [39]. Вместе с тем, по данным Liao Z et al (2021), у лиц с АГ отмечается гораздо более высокая частота трудноизлечимого НК ($\chi^2=13,76$; $p=0,017$), при этом в большинстве случаев источник кровотечения находится в обонятельной борозде средней носовой раковины [43].

По нашему мнению, при АГ нарушается нормальное функционирование эндотелиальных клеток, носящее не только системный, но и локальный характер, из-за чего нарушается микроциркуляторное кровообращение слизистой оболочки носа. При этом длительное течение такого процесса способствует не только снижению её трофики, но и истончению стенок сосудов более крупного калибра, финалом чего является НК. Более того, как указывают Бойко НВ, Шатохин ЮВ (2015), развитие РНК у лиц с АГ обусловлено наличием ДВС-синдрома, носящего хронический характер, а также недостаточностью ряда плазменных факторов коагуляции. Указанные факторы, по мнению авторов, приводят к образованию тромбов, имеющих непрочную структуру, и при экстракции ранее установленных тампонов в полости носа при первичном НК становятся причиной возобновления кровотечения [30].

Местникова АЗ и соавт. (2016) отмечают, что причинами развития НК и его рецидива является метаплазия слизистой носа из-за воздействия вируса гепатита С и активации локального Т-клеточного иммунитета, приводящая к деструкции не только слизистой носа, но и стенок её сосудов [44]. В другой работе Бойко НВ и соавт. (2018) констатируют значимую роль атрофического ринита как этиопатогенетического фактора РНК. Так, авторы при проведении комплексного клинично-инструментального обследования 27 пациентов в возрасте 26-52 лет с РНК неясной этиологии установили наличие сухости слизистой носа в 44,4% случаев, патологические изменения сосудов переднего отдела и перегородки носа в 11,1% наблюдений и спонтанную перфорацию последней у 3,7% больных. Более того, по данным авторов, по сравнению со здоровыми пациентами при РНК отмечалось статистически значимое снижение скорости мукоцилиарного транспорта на 67,9%, что подтверждает наличие атрофии слизистой носа [45].

Очень редко РНК, имеющие тяжёлый характер и заканчивающиеся в большинстве случаев летальными исходами, развиваются вследствие разрыва стенки аневризмы кавернозного отдела внутренней сонной артерии (ВСА) [46]. Из-за особенностей анатомического её расположения у этой категории пациентов очень трудно достичь немедленного гемостаза, и в большинстве случаев требуется применение высокотехнологичных методов лечения, которые доступны не во всех медицинских клиниках, особенно в отдалённых уголках большинства стран. Частота развития посттравматической аневризмы кавернозного отдела ВСА при травмах основания черепа у выживших пациентов составляет 2,1%-6,8% [47]. Более того, крайне редко – в 0,1%-0,7% случаев, причиной развития аневризмы указанного сегмента ВСА является инфекционный процесс или же новообразования с вовлечением стенок артерий в патологический процесс [46-48].

According to Mestnikova AZ et al (2016), the development and recurrence of epistaxis can be attributed to metaplasia of the nasal mucosa caused by the hepatitis C virus and the activation of local T-cell immunity. This damages not only the nasal mucosa but also the walls of its vessels [44]. Boyko NV et al (2018) have highlighted the significant role of atrophic rhinitis as a contributing factor to RNB. During their study, they conducted a comprehensive clinical and instrumental examination of 27 patients aged between 26-52 years with RNB of unknown etiology. They established the presence of dry nasal mucosa in 44.4% of cases, pathological changes in the vessels of the anterior section and nasal septum in 11.1% of cases, and spontaneous perforation of the nasal septum in 3.7% of patients. Compared to healthy patients with RNB, the study found a statistically significant decrease in the mucociliary transport rate by 67.9%, which confirms the presence of atrophy of the nasal mucosa [45].

Rarely, severe RNB stems from aneurysm wall rupture in the cavernous segment of the internal carotid artery (ICA), leading to fatal outcomes [46]. Achieving immediate hemostasis in patients with skull base injuries can be challenging due to the anatomical location of the injury. In most cases, high-tech treatment methods are required, but they are unavailable in all medical clinics, especially in remote areas. The incidence of post-traumatic aneurysm of the cavernous ICA in surviving patients with skull base injuries ranges from 2.1% to 6.8% [47]. In rare cases, approximately between 0.1% to 0.7%, an aneurysm can develop in the specified segment of the ICA due to an infectious process or neoplasms affecting the walls of the arteries in the pathological process [46-48].

Blood-thinning medications such as anticoagulants, antiplatelet agents, and thrombolytics are equally significant and common risk factors for developing RNB. This occurs in 12.5%-37.9% of patients [32, 34, 49, 50, 51]. Patients with significantly thinned blood often experience a high likelihood of comorbidities and epistaxis relapses. These relapses are frequently profuse and can lead to rapid decompensation, with the development of life-threatening complications and even death [49, 52].

As part of the Michigan Anticoagulation Quality Improvement Initiative in 2021, a study was conducted on 4473 patients taking warfarin. The study found 13.4 cases of epistaxis developed per 100 people yearly. However, the study's authors noted that training patients to monitor coagulogram parameters can significantly reduce the frequency of epistaxis and the number of patients seeking emergency medical care. This, in turn, can also reduce hospitalizations [34].

In a retrospective cohort study conducted by Send T et al (2019), the frequency of epistaxis was compared between 159 patients taking direct anticoagulants and 49 patients taking indirect anticoagulants. The study found no significant difference in the location of bleeding ($p=0.372$), the need for active treatment ($p=0.399$), the frequency (37.1% versus 24.5%; $p=0.145$), and the duration (3.5 ± 2.1 days versus 3.8 ± 3.3 days; $p=0.650$) of hospitalizations between the two groups. However, the authors noted that many patients receiving warfarin did not adequately maintain the target international normalized ratio (INR) [49].

Yaniv D et al (2021) conducted a study comparing traditional and new oral anticoagulants in 470 patients with epistaxis. The study found that regardless of the type of medication, the risk of developing severe epistaxis and the frequency of hospitaliza-

К числу не менее важных и распространённых факторов риска развития РНК относится терапия препаратами, способствующими разжижению крови – антикоагулянтами, антиагрегантами и тромболитиками, и встречается у 12,5%-37,9% пациентов [32, 34, 49, 50, 51]. Кроме того, на фоне значительно разжиженной крови нередко у большинства пациентов наблюдается высокий коморбидный фон и рецидив НК, имеющего зачастую профузный характер и способствующего очень быстрой декомпенсации с развитием жизнеугрожающих осложнений и летальных исходов [49, 52].

Так в рамках Michigan Anticoagulation Quality Improvement Initiative (2021) среди 4473 включённых в исследование пациентов, принимающих варфарин, было показано, что НК развилось в 13,4 случаев среди 100 человек в год. При этом авторы отмечают, что обучение пациентов контролировать показатели коагулограммы способствует значительному снижению не только частоты НК, но и обращения пациентов за скорой медицинской помощью и соответственно их госпитализации [34].

Send T et al (2019) в своём ретроспективном когортном исследовании, где сравнивали частоту НК при приёме прямого ($n=159$) и непрямого ($n=49$) антикоагулянтов у 208 пациентов, показали отсутствие достоверного различия локализации кровотечения ($p=0,372$), необходимости в проведении активного лечения ($p=0,399$), частоты (37,1% против 24,5%; $p=0,145$) и продолжительности ($3,5\pm 2,1$ суток против $3,8\pm 3,3$ суток; $p=0,650$) госпитализаций между двумя вышеуказанными группами. Однако авторы отметили, что значительная часть пациентов, получавших варфарин, адекватно не контролировали целевой уровень показателя международного нормализованного отношения (МНО) [49].

Израильские специалисты под руководством Yaniv D (2021) при сравнении традиционных и новых пероральных антикоагулянтов у 470 пациентов с НК показали, что независимо от типа указанных препаратов, риск развития тяжёлого НК и связанная с ним частота госпитализации у этой категории пациентов значительно высоки. Однако, авторы не выявили различия в частоте развития РНК между лицами, принимающими и не принимающими антикоагулянты ($p>0,05$), а применение варфарина и эноксапарина увеличивало общий риск тяжёлого НК в 4,4 раза, госпитализации в 2,1 раза, применения задней тампонады в 19 раз и увеличения объёма кровопотери в 4,4 раза и связанной с ней необходимостью в переливании крови в 4,7 раза [50].

Maina G, Ooi E (2022) из отделения отоларингологии, хирургии головы и шеи Медицинского центра Флиндерс (Австралия) в своём исследовании сравнивали ряд показателей НК, развившегося на фоне приёма варфарина (41 пациент, обратившийся в 2013 году) и новых пероральных антикоагулянтов (44 пациента, госпитализированные в 2018 году). Было выявлено, что по сравнению с 2013 годом в 2018 году частота НК на фоне приёма новых пероральных антикоагулянтов увеличилась на 7%, а доля пациентов с тяжёлым НК – с 66% до 93% ($p<0,001$). Однако авторы не выявили значимой разницы частоты повторной госпитализации ($p=0,82$) и необходимости в хирургическом лечении ($p=0,74$) между двумя указанными периодами времени [32].

Об отсутствии значительного влияния варфарина на развитие РНК и его безопасности было сообщено ещё 25 лет назад в работе Srinivasan V et al (1997). Так, по данным авторов, из 20 пациентов с НК, развившемся на почве приёма варфарина, после оказания медицинской помощи и достижения гемостаза 85% из них не прекращали приём указанного препарата, поскольку уровень МНО находился в пределах целевого диапазона. В период всего наблюдения за пациентами, даже на фоне продолжения приёма варфарина, РНК не наблюдалось. Также не отмечалось существенной разницы

в этой категории пациентов, что значительно высоко. Однако, в исследовании не было выявлено никаких различий в частоте РНК между пациентами, принимающими и не принимающими антикоагулянты ($p>0,05$). Использование варфарина и эноксапарина было найдено для увеличения общего риска тяжёлой эпистаксии в 4,4 раза, госпитализации в 2,1 раза, задней тампонады в 19 раз, а объём кровопотери в 4,4 раза. Дополнительно, было отмечено увеличение в 4,7 раза потребности в переливании крови [50].

Maina G and Ooi E (2022), в исследовании, проведённом в Отделе отоларингологии, хирургии головы и шеи Флиндерс Медицинского центра в Австралии, оценили различия в исходах для пациентов на варфарин, новые антикоагулянты (NOACs), и антиагреганты. Исследование включало 41 и 44 пациента, поступивших с эпистаксией в 2013 и 2018 годах, соответственно. Результаты показали, что частота эпистаксии увеличилась на 7% у пациентов, принимающих новые пероральные антикоагулянты в 2018 по сравнению с 2013. Дополнительно, пропорция пациентов с тяжёлой эпистаксией возросла с 66% до 93%. Однако, не было выявлено значимых различий в частоте госпитализации или потребности в хирургическом лечении между двумя периодами времени [32].

Srinivasan V et al (1997) сообщили, что приём варфарина не оказывал значительного влияния на развитие РНК и был безопасен. Авторы обнаружили, что из 20 пациентов, испытывавших эпистаксию из-за варфарина, 85% продолжили приём препарата после получения медицинской помощи и достижения гемостаза, так как их МНО находилось в целевом диапазоне. В течение всего периода наблюдения не было выявлено РНК у этих пациентов, даже когда они продолжали приём варфарина. Кроме того, не было выявлено значимых различий в средней продолжительности госпитализации [51]. Однако, в недавнем исследовании Zhaburina MV and Sultanov IS (2021), у пациента, принимавшего варфарин неконтролируемо в течение длительного времени, было выявлено чрезвычайно тяжёлую эпистаксию. Это потребовало передней тампонады, двух антеропостеро-антеропостеро тампонад, и лигатуры наружной сонной артерии. Несмотря на интенсивную терапию, адекватный гемостаз был достигнут только на пятый день [52].

После анализа литературных данных, становится очевидным, что несколько факторов способствуют развитию и рецидиву эпистаксии. Выявление этих факторов является ключевым для выбора оптимальных вариантов лечения, предотвращения рецидива, и управления тяжёлыми случаями. Многие авторы выявили широкий спектр как локальных, так и системных факторов риска РНК, включая АН, коагулопатии, геморрагическую телеангиэктазию, и патологию носовой полости. Кроме того, факторы окружающей среды, такие как температура и влажность, также играют важную роль в развитии РНК [32, 49, 51].

Выбор метода гемостаза. После изучения литературы, было обнаружено, что различные консервативные и хирургические методы используются для лечения РНК, каждый со своими преимуществами и недостатками и конкретными показаниями и противопоказаниями [53-56]. Для полного контроля РНК, рекомендуется учитывать не только первичные причины кровотечения, но и возраст пациента, ресурсы больницы, и возможность повторного кровотечения. Эти факторы являются ключевыми при выборе наиболее эффективного подхода к достижению окончательного гемостаза [1, 11, 14].

Для достижения полного прекращения РНК необходимо устранение её первичных причин. Поэтому, многие исследователи рекомендуют контролировать показатели артериального давления, в дополнение к риноскопии, так как эпистаксия и её рецидив часто наблюдаются у пациентов с АН [9, 17-19, 22, 30, 39-43]. Рекомендуется уточнить медицинскую

в средней продолжительности госпитализации пациентов между двумя группами [51]. Однако Жабурин МВ, Султанов ИС (2021) в своём исследовании показывают крайне тяжёлое НК у пациентки, бесконтрольно принимавшей длительное время варфарин, что потребовало проведения передней тампонады, дважды – передней тампонады и, наконец, – перевязки наружных сонных артерий, что в комбинации с интенсивной терапией позволило только на пятые сутки достичь адекватного гемостаза [52].

Таким образом, анализ литературных данных показывает, что в генезе НК и его рецидива играет роль множество факторов риска, своевременное выявление которых имеет решающее значение в выборе тактики лечения НК и профилактики его рецидива или тяжёлого характера течения. Различными авторами указывается на широкий спектр местных и системных факторов риска РНК, среди которых наиболее распространёнными являются АГ, коагулопатии, геморрагическая телеангиэктазия и патология носовой полости. Такие факторы окружающей среды, как температура и влажность также напрямую связаны с развитием РНК [32, 49, 51].

Выбор метода гемостаза. Анализ данных литературы показывает, что при лечении пациентов с РНК применяются различные варианты консервативного и хирургического лечения, каждый из которых имеет свои показания и противопоказания, а также преимущества и недостатки [53-56]. В настоящее время для достижения окончательного гемостаза при РНК рекомендуется не только учитывать его этиопатогенез, но и принимать во внимание возраст пациентов, а также возможности лечебного стационара и риск последующего возобновления кровотечения [1, 11, 14].

Одним из основных условий в достижении полного прекращения РНК является воздействие на его патогенетические факторы. Так, многими исследователями, в первую очередь, кроме риноскопии, рекомендуется определить показатели АД, так как зачастую НК и его рецидив отмечаются у лиц с АГ [9, 17-19, 22, 30, 39-43]. Также рекомендуется выяснение отягощённого анамнеза по поводу врождённых семейных форм коагулопатий, приёма прямых или непрямых антикоагулянтов и сосудистых мальформаций [32, 34, 49, 50, 51].

Анализ данных литературы показывает, что зачастую на почве РНК у пациентов отмечается различной степени тяжести гиповолемия или постгеморрагическая анемия [10, 18, 22, 31]. В связи с этим, данная категория пациентов нуждается не только в госпитализации, но и в проведении реанимационных мероприятий, направленных на устранение гемодинамических нарушений и восполнение объёма циркулирующей крови. Кроме того, у более половины взрослых пациентов с РНК выявляется ряд серьёзных сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний, требующих также проведения соответствующего лечения [22, 31].

Что же касается выбора тактики лечения при РНК, большинство авторов едино во мнении, что она должно носить минимальную инвазивность и высокую эффективность. По данным ряда исследований, при РНК из зоны Кисслельбаха-Литтла очень часто применяется каутеризация с применением 20-40% раствора нитрата серебра, трихлоруксусной или хромовой кислот [1, 7, 25, 57]. Техника их применения заключается в аппликации слизистой носа вокруг кровоточащего участка и непосредственно самой зоны геморрагии, вследствие чего происходит непосредственное прекращение кровотечения. Следует отметить, что вследствие введения большого количества указанных растворов возможна деваскуляризация носовой перегородки и последующая её перфорация, особенно среди лиц, имеющих её деформацию [33]. В связи с этим, применение этих методик прижигания имеет свои ограничения, особенно это касается молодых врачей с недоста-

history regarding coagulation disorders, anticoagulant use, and vascular malformations [32, 34, 49, 50, 51].

Analysis of literature data suggests that patients often experience hypovolemia or posthemorrhagic anemia of varying severity due to RNB [10, 18, 22, 31]. Patients with RNB require hospitalization and resuscitation measures to eliminate hemodynamic disturbances and replenish circulating blood volume. In addition, more than half of adult patients with RNB have severe cardiovascular comorbidities that also need appropriate treatment [22, 31].

Regarding the treatment of RNB, most experts agree that it should be minimally invasive and highly effective. According to various studies, cauterization using a 20-40% solution of silver nitrate, trichloroacetic, or chromic acids is a common technique employed for managing RNB originating in the Kisselbach-Little zone [1, 7, 25, 57]. These solutions are applied to the nasal mucosa surrounding the bleeding area and directly within the area of hemorrhage to stop epistaxis. However, it is essential to note that excessive use of these solutions can lead to devascularization of the nasal septum and even perforation, particularly in individuals with a deformed septum [33]. The application of cauterization techniques may be limited for inexperienced doctors treating patients with RNB when the source of bleeding is unknown [1].

According to some studies, the effectiveness of cauterization of the bleeding area during RNB varies from 25.4% to 95%. Therefore, other hemostasis methods comply with the "step by step" principle [1, 58]. Recent studies have shown that nasal tamponade is a highly effective method for stopping bleeding in cases of RNB. Its effectiveness ranges from 71.1% to 95.2% [9, 10, 15, 18, 19, 23, 54]. Different types of tamponade are used to perform nasal tamponade, which can be classified into two categories: absorbable and non-absorbable. Non-absorbable tampons have several benefits, such as providing more reliable mechanical and occlusal pressure, low cost, and widespread availability [9, 18]. Some authors advise against using non-absorbable tampons in patients with RNB who have coagulopathy due to the high risk of injury to the nasal mucosa when the tampons are removed, which can lead to bleeding again [32].

The most up-to-date materials are bioabsorbable and consist of starch, fibrous collagen, hyaluronic acid, carboxymethylcellulose, and gelatin. These materials are widely used, and some are produced in foam form, making them easy to apply to the bleeding nasal mucosa. Some of these materials contain hemostatic agents or blood clotting factors to increase their effectiveness [26-28].

Experts have observed that non-absorbable tampons effectively achieve hemostasis for RNB from the anterior nasal cavity [1, 23]. Nevertheless, there have been multiple cases of allergic reactions and toxic shock syndrome following their usage, which can be triggered by both the components entering the bloodstream and the growth of *Staphylococcus aureus*, suggesting the importance of using antibiotics to prevent the colonization of the bacteria [59]. Moreover, these tampons cause discomfort and decrease the quality of life for patients due to the mechanical compression of nasal tissues [53]. There is also a risk of aspiration when using tampons, and gauze forms can stick to wound surfaces and nasal mucosa. They quickly become saturated with mucus and blood, which can promote the growth of microorganisms [59].

точным практическим опытом по оказанию специализированной помощи пациентам с РНК, а также при невыясненном источнике кровотечения [1].

По данным ряда исследований, эффективность прижигания кровотокающей зоны при РНК варьирует в пределах 25,4%-95%, в связи с чем применяются другие методики гемостаза с соблюдением принципа «шаг за шагом» [1, 58]. Так, исследования последних лет показывают, что одним из наиболее распространённых способов остановки кровотечения при РНК является тампонада полости носа, эффективность которой составляет 71,1%-95,2% [9, 10, 15, 18, 19, 23, 54]. Для проведения тампонады носа применяются различные варианты тампонов, которые можно разделить на рассасывающиеся (абсорбируемые) и не рассасывающиеся (неабсорбируемые). Преимуществами неабсорбируемых тампонов являются обеспечение более надёжного механического и окклюзионного давления, их низкая стоимость и повсеместная доступность [9, 18]. Вместе с тем, ряд авторов при наличии различных вариантов коагулопатии у пациентов с РНК не рекомендует применение неабсорбируемых тампонов, так как при их последующем извлечении высок риск травмы слизистой носа и возобновление кровотечения [32].

В настоящее время разработаны и широко применяются самые современные биоабсорбируемые материалы, состоящие из крахмала, фибриллярного коллагена, гиалуроновой кислоты, карбоксиметилцеллюлозы и желатина. Ряд из указанных материалов выпускается в виде пены, что облегчает их нанесение на кровотокающую слизистую носа, а с целью повышения их эффективности в некоторые из них добавлены гемостатики или факторы свёртывания крови [26-28].

Некоторые специалисты наблюдали высокую эффективность неабсорбируемых тампонов в достижении гемостаза при РНК из переднего отдела носа [1, 23]. Однако имеется ряд сообщений о развитии аллергической реакции и токсического шока после их применения, обусловленные не только попаданием их компонентов в общий кровоток, но и развитием золотистого стафилококка, в связи с чем рекомендуется широкое использование антибиотиков, направленных на торможение колонизации последнего [59]. Более того, эти тампоны из-за механического сдавления тканей полости носа приводят к дискомфорту и снижению качества жизни пациентов [53]. Также возможен риск развития аспирации тампонами, а марлевые их формы, прилипая к раневой поверхности и слизистой носа, быстро пропитываются слизью и кровью, способствуя, тем самым, росту микроорганизмов [59].

Ряд авторов отмечает, что при РНК проведение повторных тампонад марлевыми тампонами сильно травмирует слизистую оболочку носа, в связи с чем срок их установки должен не превышать двое суток [1, 55]. Более того, такие тампоны быстро и очень легко абсорбируют в себя тромбопластин, из-за чего в зоне их воздействия повышается фибринолитическая активность крови, нарушая тем самым равновесие гемостатического потенциала и возможный рецидив НК [53, 59].

При РНК из заднего отдела носа проводится задняя тампонада с применением различных тампонов, размеры которых не должны превышать размеры одной или двух ногтевых фаланг большого пальца большого [1]. Из-за неприятных ощущений и дискомфорта рекомендуется устанавливать их после седации или под интубационным наркозом [56]. Кроме того, в связи с возможным развитием гиповентиляции и гипоксии, а также тяжести состояния пациентов, рекомендуется обязательная их госпитализация с постоянным мониторингом функций сердечно-сосудистой и респираторной систем [53].

Several authors suggest that with RNB, repeated tamponade with gauze swabs can severely injure the nasal mucosa. Therefore, the duration of their placement should not exceed two days [1, 55]. Furthermore, tampons can quickly absorb thromboplastin and increase fibrinolytic activity in the area, disrupting hemostatic balance and potentially causing epistaxis relapse [53, 59].

In the case of RNB from the nose's posterior part, various tampons are used for posterior tamponade. The tampon size should be limited to one or two nail phalanges of the patient's thumb [1]. To minimize discomfort, dental implants should be installed after sedation or under intubation anesthesia [56]. In addition, continuous in-hospital monitoring of cardiovascular and respiratory systems is recommended due to the possible development of hypoventilation, hypoxia, and the severity of patients' condition [53].

Pneumatic balloon swabs are effective for RNB from the anterior parts of the nose and are often used in ENT practice as a replacement for gauze tamponade [1, 33, 54]. When using a nasal balloon catheter from the back parts of the nose, its effectiveness can be limited due to difficulties compressing the complex relief of this area and the unique blood supply to its walls [29, 54, 55].

It should be noted that in Tajikistan, silicone balloons are not utilized for nasal tamponade in epistaxis and RNB because of their limited availability and economic unfeasibility compared to gauze turunda tamponade. Instead, domestic authors have used an endotracheal tube for anesthesia, somewhat similar to pneumatic balloon tampons when treating epistaxis [23]. In recent years, clinicians have started using a Foley catheter for RNB from the posterior parts of the nose instead of an endotracheal tube. The Foley catheter is softer and less traumatic, making it easier for patients to tolerate during installation.

After nasal tamponade with RNB, headache, hematomas, abscesses of the nasal septum, and hypoventilation are often observed [1, 53-55]. When a tight tamponade is used to stop epistaxis, the mucous cavity can be strongly compressed and suffer primary mechanical trauma. This can result in limited necrosis of the nasal mucosa, which increases the scale of the injury and significantly raises the risk of RNB [1, 53, 54, 59].

Surgical treatment for RNB is necessary when conservative and mechanical methods of stopping bleeding prove ineffective. Additionally, surgical intervention may be required in cases of aneurysm rupture of the ICA or its branches, aneurysm rupture, and arteriovenous malformations of the nasal cavity [46-48, 57, 60, 61]. Due to the rich arterio-arterial anastomoses in the posterior part of the nose, surgical treatment is often the first resort for RNB, as bleeding is typically profuse [55].

In some cases, patients with RNB caused by nasal septum deformation have undergone septoplasty, which has proven highly effective [1, 53]. However, the number of patients who suffer from this type of RNB, where the source of bleeding is located in the middle of the deviated nasal septum, is negligible.

After analyzing the literature, it has been found that the ligation of the external and internal carotid arteries is not commonly used for RNB treatment in most countries [48, 60]. However, in Tajikistan, it is still widely used as the final stage of specialized care to achieve hemostasis.

Recent technological advancements have led to the development of targeted ligation of arteries in distal areas, which can be performed through both open and endoscopic procedures

Пневматические баллонные тампоны, которые очень часто применяются в ЛОР-практике и заменяют марлевую тампонаду, показали свою эффективность при РНК из передних отделов носа [1, 33, 54]. При РНК из задних отделов носа нередко наблюдается низкая их эффективность из-за неадекватной компрессии, обусловленной сложностями рельефа указанной зоны, а также особенностями кровоснабжения её стенок [29, 54, 55].

Следует отметить, что в Таджикистане как при НК, так и при РНК силиконовые баллоны для тампонады носа не применяются, причиной чего является ограниченная их доступность, а также экономическая неприемлемость по сравнению с тампонами из марлевой турунды. Отечественные авторы вместо этого при лечении НК использовали интубационную трубку для эндотрахеального наркоза, которая чем-то напоминает пневматические баллонные тампоны [23]. Более того, в последние годы отечественные клиницисты при РНК из задних отделов носа вместо интубационной трубки начали активно использовать катетер Foley, который является более мягким и малотравматичным, в связи с чем его установка легче переносится пациентами.

После тампонады полости носа при РНК часто отмечаются головная боль, гематомы и абсцессы перегородки носа и гиповентиляция [1, 53-55]. Кроме того, нередко при тугой тампонаде, из-за сильной компрессии и первичной механической травмы слизистой полости, в последующем у пациентов развиваются ограниченные некрозы слизистой носа, которые не только увеличивают масштаб травмы, но и значительно повышают риск рецидива кровотечения [1, 53, 54, 59].

Показанием для оперативного лечения РНК являются неэффективность консервативных и механических методов остановки кровотечения, а также разрыв аневризм внутренней сонной артерии или её ветвей, а также артерио-венозные мальформации полости носа [46-48, 57, 60, 61]. Более того, из-за того, что довольно часто РНК отмечается из заднего отдела носа, богатой различными артерио-артериальными анастомозами, нередко первично прибегают к хирургическому лечению, так как геморрагии в большинстве случаев носят профузный характер [55].

В ряде случаев у пациентов с РНК из перегородки носа, имеющей деформацию, некоторыми специалистами проводилась септопластика, которая показала высокую эффективность [1, 53]. Однако, число пациентов с этим видом РНК, где источник кровотечения находится в центре искривления перегородки носа крайне низкое.

Анализ литературы показывает, что в настоящее время в большинстве стран при РНК очень редко применяется перевязка наружной и внутренней сонных артерий [48, 60], хотя в условиях нашего региона она до сих пор широко применяется отечественными специалистами, как последний этап оказания специализированной помощи, направленной на достижение окончательного гемостаза.

Развитие технологий способствовало внедрению прицельной перевязки артерий в дистальных участках, осуществляемой как открытым, так и эндоскопическим путями [53]. Кроме того, при РНК в развитых зарубежных странах очень часто применяется суперселективная эмболизация сосудов носа, которая в настоящее время признана как терапия первой линии при РНК из заднего отдела носа, а также при болезни Рандю-Ослера [60, 61]. Это связано с большим количеством анастомозов между бассейнами внутренней и наружной сонных артерий в этой области, а также с расстоянием между перевязкой артерии и источником кровотечения, по пути которой может иметь место множество коллатеральных связей [60].

[53]. In developed countries, superselective embolization of nasal vessels is commonly used as a first-line therapy for Rendu-Osler disease and RNB from the posterior part of the nose [60, 61]. This is due to the numerous anastomoses between the internal and external carotid arteries in this area and the distance between the ligation of the artery and the bleeding source, allowing many collateral connections to develop [60].

In cases of RNB where endovascular technologies are unavailable, some authors suggest performing selective direct ligation of the maxillary artery in the pterygopalatine fossa. While this technique may be technically complex, it is effective in achieving final hemostasis in most cases [62]. According to Pop SS et al (2023), who evaluated the efficacy of endoscopic cauterization of the sphenopalatine artery in treating 28 patients with recurrent nosebleeds (RNB) from the posterior part of the nose, the study found that final hemostasis was achieved in 89.3% of patients. However, in 10.7% of cases, tertiary relapse of epistaxis occurred. Ligation of the maxillary artery was successfully performed in 2 patients. In contrast, the third patient underwent ligation of the external carotid artery due to the ineffectiveness of the previous treatments and had a successful outcome [62].

A systematic review conducted by Kitamura T et al (2019) found that ligation or cauterization of the sphenopalatine artery in 896 patients experiencing nose bleeding from the posterior part of the nose was not successful in 7.2% and 15.1% of cases, respectively. This technique did not lead to achieving final hemostasis. The review also found that the total incidence of perioperative complications for the entire cohort was 8.7%. The ligation group had a complication rate of 10.25%, whereas the cauterization group had a complication rate of 6.4% [63].

Some authors have reported that maxillary artery ligation is ineffective in up to 20% of cases. This is because the configuration of the maxillary artery in this fossa can vary, leading to incomplete ligation of its branches. There is also a significant risk of iatrogenic damage to the pterygopalatine ganglion and the second branch of the trigeminal nerve, especially if the doctor performing the operation lacks sufficient experience [64, 65].

Koskinas I et al (2023) have found that tamponade is currently the primary method used in most cases for epistaxis from the posterior part of the nose. However, this method is often ineffective, and surgical treatment becomes necessary as a final resort to achieve hemostasis. The authors suggest that embolization is typically used after unsuccessful surgery, except in exceptional cases where the cause of epistaxis is the rupture of an ICA aneurysm or its large branches [66].

Dedhia RC et al (2013) conducted a study to compare the effectiveness of two treatments for epistaxis from the posterior part of the nose: endoscopic ligation of the sphenopalatine artery and nasal tamponade. The study found that endoscopic ligation is more effective, both clinically and economically, as it not only achieves final hemostasis in the vast majority of cases but also significantly reduces the material costs of treatment [67].

Rudmik L and Leung R (2014) compared the effectiveness of two methods for treating intractable epistaxis: endoscopic ligation of the sphenopalatine artery and embolization of the nasal arteries. The study revealed that although embolization of the nasal arteries was more expensive, it demonstrated better practical results compared to endoscopic ligation of the sphenopalatine artery [68].

Некоторые авторы при отсутствии эндоваскулярных технологий в случаях РНК рекомендуют выполнение избирательной прямой перевязки верхнечелюстной артерии в крыловидно-нёбной ямке, которая, несмотря на некую техническую сложность, позволяет в абсолютном большинстве случаев достичь окончательного гемостаза [62]. Так, по данным Pop SS et al (2023), оценивших эффективность эндоскопического прижигания клиновидно-нёбной артерии в лечении 28 пациентов с РНК из заднего отдела носа, отметили, что окончательный гемостаз был достигнут у 89,3% пациентов, а в 10,7% наблюдений возник третичный рецидив НК. Перевязка верхнечелюстной артерии была успешно проведена 2 пациентам, а третьему больному, из-за её неэффективности, выполнена перевязка наружной сонной артерии с хорошим исходом [62].

По данным систематического обзора, проведённого Kitamura T et al. (2019), применение техники перевязки или прижигания клиновидно-нёбной артерии у 896 пациентов с НК из заднего отдела носа в 7,2% и 15,1% случаев соответственно не увенчалась успехом и не позволило достичь окончательного гемостаза. Кроме того, суммарная частота периоперационных осложнений для всей когорты составила 8,7%, в том числе в группе перевязки – 10,25% и в группе прижигания – 6,4% [63].

Однако, опыт некоторых авторов показал, что данная операция до 20% случаев бывает неэффективной, так как, из-за различий в конфигурации верхнечелюстной артерии в указанной ямке возможно неполное лигирование её ветвей, а риск ятрогенного повреждения крыловидно-нёбного ганглия и II ветви тройничного нерва очень высок, особенно когда врач не имеет достаточного опыта выполнения подобной операции [64, 65].

Как показано в недавно опубликованной работе греческих специалистов под руководством Koskinas I (2023), до настоящего времени при НК из заднего отдела носа в абсолютном большинстве случаев первично применяется тампонада. Из-за её неэффективности вторым этапом переходят к оперативному лечению, как окончательному методу достижения гемостаза. По данным авторов, эмболизация обычно применяется после неудачного оперативного вмешательства, за исключением особых случаев, когда причиной НК является разрыв аневризмы ВСА или крупных её ветвей [66].

Dedhia RC et al (2013) при сравнительной оценке эффективности эндоскопического лигирования клиновидно-нёбной артерии и тампонады носа в качестве терапии первой линии у пациентов с НК из заднего его отдела показали, что первый способ является гораздо эффективнее не только в экономическом, но и в клиническом плане и позволяет в абсолютном большинстве случаев добиться не только окончательного гемостаза, но и значительно снизить материальные затраты на лечение [67].

Rudmik L, Leung R (2014), сравнивая эффективность эндоскопического лигирования клиновидно-нёбной артерии и эмболизации артерий носа при трудноизлечимых НК показали, что последний метод продемонстрировал лучшие результаты в практическом плане, хотя явился более дорогостоящей процедурой [68].

Таким образом, анализ литературных данных показывает, что с целью остановки кровотечения при первичных и рецидивирующих НК в настоящее время применяются различные способы консервативной терапии и хирургического лечения. Более того, все авторы при НК и его рецидивах отмечают поэтапное применение методов гемостаза по принципу от наиболее простых к более сложным способам. При этом, акцент делается на минимальную инвазивность и более высокую эффективность применяемых

According to the literature, various conservative therapies and surgical treatments are used to stop bleeding in primary and recurrent epistaxis. These methods are used gradually, from the simplest to the more complex ones, emphasizing minimal invasiveness and higher efficiency. However, there is no ideal method to achieve proper hemostasis in RNB in all cases. Therefore, further clinical and experimental studies are necessary in this area.

CONCLUSION

According to a literature review, studies aimed at understanding the causes and mechanisms of the development of RNB and determining the best treatment options remain relevant, as this condition can be severe and life-threatening in some cases. Recurrence of RNB is common even after various treatment options, and patients may require more radical vessel-ligating operations. The mortality rate from severe and recurrent bleeding ranges from 0.2% to 4.8%. Therefore, improving treatment outcomes for patients with RNB is crucial to developing a differentiated approach to the choice of hemostasis method and influencing the pathogenetic links of their development. Our planned subsequent randomized clinical trial will focus on achieving this goal.

методик лечения. Однако до настоящего времени идеального метода, позволяющего во всех случаях добиться окончательного гемостаза при РНК не существует, в связи с чем в этом направлении необходимо выполнение дальнейших клинико-экспериментальных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обзор литературных данных показывает, что исследования, посвященные выяснению причин и механизмов развития РНК и выбор тактики их лечения не теряют свою актуальность, так как, в

ряде случаев, они бывают тяжёлыми и несут угрозу жизни пациентов. Нередко после различных вариантов лечения РНК, происходит его возобновление, и пациентам необходимо проведение более радикальных лигирующих сосуды операций. Уровень летальных исходов от тяжёлого течения и рецидивирующего характера кровотечения составляет 0,2%-4,8%. В связи с этим, улучшение результатов лечения этой категории пациентов путём разработки дифференцированного подхода к выбору способа гемостаза, а также воздействие на патогенетические звенья их развития считается актуальным, чему будет посвящено планируемое нами последующее рандомизированное клиническое исследование.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Tunkel DE, Anne S, Payne SC, Ishman SL, Rosenfeld RM, Abramson PJ, et al. Clinical Practice Guideline: Nosebleed (Epistaxis) Executive Summary. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(1):8-25. <https://doi.org/10.1177/0194599819889955>
2. Крюков АИ, Плавунوف НФ, Кадышев ВА, Артемьева-Карелова АВ, Товмасыан АС, Кишиневский АЕ, и др. Ретроспективный анализ эпидемиологических показателей носовых кровотечений в многопрофильных стационарах. *Голова и шея.* 2021;9(2):17-26. <https://doi.org/10.25792/HN.2021.9.2.17-26>
3. Плавунوف НФ, Крюков АИ, Кадышев ВА, Сидоров АМ, Артемьева-Карелова АВ, Колбанова ИГ, и др. Эпидемиология спонтанных кровотечений из уха, горла, носа. *Вестник оториноларингологии.* 2021;86(4):31-5. <https://doi.org/10.17116/otorino20218604131>
4. Царапкин ГЮ, Крюков АИ, Плавунوف НФ, Кунельская НЛ, Тимофеева МГ, Артемьева-Карелова АВ, и др. Аппроксимационный анализ в изучении эпидемиологии носовых кровотечений. *Вестник оториноларингологии.* 2021;86(4):67-72. <https://doi.org/10.17116/otorino20218604167>
5. Kiley V, Stuart JJ, Johnson CA. Coagulation studies in children with isolated recurrent epistaxis. *J Pediatr.* 1982;100(4):579-81.
6. Bradshaw B, Ulualp SO, Rajaram V, Liu C. Recurrent epistaxis and unilateral intranasal mass in a teenager. *Am J Case Rep.* 2021;22:e933075. <https://doi.org/10.12659/AJCR.933075>
7. Быкова ВВ, Бойко НВ. Привычные носовые кровотечения, ассоциированные с атрофическим ринитом. *Терапевт.* 2022;4:57-62. <https://doi.org/10.33920/MED-12-2204-07>
8. Yan T, Goldman RD. Recurrent epistaxis in children. *Can Fam Physician.* 2021;67(6):427-9. <https://doi.org/10.46747/cfp.6706427>
9. Бойко НВ. Особенности лечения носовых кровотечений у больных с артериальной гипертензией на фоне антиромботической терапии. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2021;16(3):293-7. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16069>
10. Gilyoma JM, Chalya PL. Etiological profile and treatment outcome of epistaxis at a tertiary care hospital in Northwestern Tanzania: A prospective review of 104 cases. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2011;11:8. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-11-8>
11. Гунина МВ, Кадышев ВА, Царапкин ГЮ, Бульчев СН, Гончарова НА, Воронкова НЮ, и др. Оптимизация способов и методов остановки носового кровотечения в условиях работы бригад скорой и неотложной медицинской помощи. *Российская ринология.* 2023;31(4):287-91. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331041287>
12. Baugh TP, Chang CWD. Epidemiology and management of pediatric epistaxis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;159(4):712-6. <https://doi.org/10.1177/0194599818785898>
13. Reis LR, Correia F, Castelhana L, Escada P. Epidemiology of epistaxis in the emergency department of a southern European tertiary care hospital. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed).* 2018;69(6):331-8. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2017.11.002>
1. Tunkel DE, Anne S, Payne SC, Ishman SL, Rosenfeld RM, Abramson PJ, et al. Clinical Practice Guideline: Nosebleed (Epistaxis) Executive Summary. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(1):8-25. <https://doi.org/10.1177/0194599819889955>
2. Kryukov AI, Plavunov NF, Kadyshev VA, Artemieva-Karelova AV, Tovmasyan AS, Kishinevskiy AE, i dr. Retrospektivniy analiz epidemiologicheskikh pokazateley nosovykh krvotocheniy v mnogoprofil'nykh stacionarakh [Retrospective analysis of epidemiological indicators of epistaxis in general hospitals]. *Golova i sheya.* 2021;9(2):17-26. <https://doi.org/10.25792/HN.2021.9.2.17-26>
3. Plavunov NF, Kryukov AI, Kadyshev VA, Sidorov AM, Artemieva-Karelova AV, Kolbanova IG, i dr. Epidemiologiya spontannykh krvotocheniy iz ukha, gorla, nosa [Epidemiology of spontaneous nasal, ear and throat bleedings]. *Vestnik otorinolaringologii.* 2021;86(4):31-5. <https://doi.org/10.17116/otorino20218604131>
4. Carapkin GYu, Kryukov AI, Plavunov NF, Kunelskaya NL, Timofeeva MG, Artemieva-Karelova AV, i dr. Approksimatsionniy analiz v izuchenii epidemiologii nosovykh krvotocheniy [Approximation analysis in the study of the epidemiology of the epistaxis]. *Vestnik otorinolaringologii.* 2021;86(4):67-72. <https://doi.org/10.17116/otorino20218604167>
5. Kiley V, Stuart JJ, Johnson CA. Coagulation studies in children with isolated recurrent epistaxis. *J Pediatr.* 1982;100(4):579-81.
6. Bradshaw B, Ulualp SO, Rajaram V, Liu C. Recurrent epistaxis and unilateral intranasal mass in a teenager. *Am J Case Rep.* 2021;22:e933075. <https://doi.org/10.12659/AJCR.933075>
7. Bykova VV, Boyko NV. Privychnye nosovye krvotecheniya, assotsiirovannye s atroficheskim rinitom [Habitual epistaxis, associated with atrophic rhinitis]. *Terapevt.* 2022;4:57-62. <https://doi.org/10.33920/MED-12-2204-07>
8. Yan T, Goldman RD. Recurrent epistaxis in children. *Can Fam Physician.* 2021;67(6):427-9. <https://doi.org/10.46747/cfp.6706427>
9. Boyko NV. Osobennosti lecheniya nosovykh krvotocheniy u bol'nykh s arterial'noy gipertenziyey na fone antitromboticheskoy terapii [Ecculiarities of the management of epistaxis in hypertensive patients under antitrombotic therapy]. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza.* 2021;16(3):293-7. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2021.16069>
10. Gilyoma JM, Chalya PL. Etiological profile and treatment outcome of epistaxis at a tertiary care hospital in Northwestern Tanzania: A prospective review of 104 cases. *BMC Ear Nose Throat Disord.* 2011;11:8. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-11-8>
11. Gunina MV, Kadyshev VA, Tsarapkin GYu, Bulychov SN, Goncharova NA, Voronkova NYu, i dr. Optimizatsiya sposobov i metodov ostanovki nosovogo krvotocheniya v usloviyakh raboty brigad skoroy i neotlozhnoy meditsinskoy pomoshchi [Optimization of methods of epistaxis treatment in the working conditions of ambulance and emergency medical teams]. *Rossiyskaya rinologiya.* 2023;31(4):287-91. <https://doi.org/10.17116/rosrino202331041287>
12. Baugh TP, Chang CWD. Epidemiology and management of pediatric epistaxis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;159(4):712-6. <https://doi.org/10.1177/0194599818785898>
13. Reis LR, Correia F, Castelhana L, Escada P. Epidemiology of epistaxis in the emergency department of a southern European tertiary care hospital. *Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed).* 2018;69(6):331-8. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2017.11.002>

14. Pallin DJ, Chng YM, McKay MP, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann Emerg Med.* 2005;46(1):77-81. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.12.014>
15. Sethi RKV, Kozin ED, Abt NB, Bergmark R, Gray ST. Treatment disparities in the management of epistaxis in United States emergency departments. *Laryngoscope.* 2018;128(2):356-62. <https://doi.org/10.1002/lary.26683>
16. Iseh KR, Muhammad Z. Pattern of epistaxis in Sokoto, Nigeria: A review of 72 cases. *Ann Afr Med.* 2008;7(3):107-11. <https://doi.org/10.4103/1596-3519.55668>
17. Ajiya A, Adamu A, Shuaibu IY. Clinical and laboratory profile of patients with epistaxis in Kano, Nigeria: A 10-year retrospective review. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(8):1135-40. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_610_19
18. Carey B, Sheahan P. Aetiological profile and treatment outcomes of epistaxis at a major teaching hospital: A review of 721 cases. *Ir J Med Sci.* 2018;187(3):761-6. <https://doi.org/10.1007/s11845-017-1721-x>
19. Ross A, Engebretsen S, Mahoney R, Bathula S. Risk factors and management for epistaxis in a hospitalized adult sample. *Spartan Med Res J.* 2022;7(2):37760. <https://doi.org/10.51894/001c.37760>
20. ElAlfy MS, Tantawy AAG, Eldin BEMB, Mekawy MA, Mohammad YAE, Ebeid FSE. Epistaxis in a pediatric outpatient clinic: Could it be an alarming sign? *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2021;26(2):e183-e190. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1726040>
21. Положишникова АА. Распространённость носовых кровотечений у жителей г. Ростова-на-Дону. *Синергия наук.* 2019;32:1060-4.
22. Царапкин ГЮ, Кунельская НЛ, Плавунув НФ, Товмасын АС, Артемьева-Карелова АВ, Огородников ДС, и др. Коморбидный фон и оценка летальности, связанной с носовыми кровотечениями. *Российская ринология.* 2022;30(1):33-9. <https://doi.org/10.17116/rosrino20223001133>
23. Шамсидинов БН, Мухтарова ПР, Олимов ТХ, Ахророва ЗА. Этиологические аспекты носовых кровотечений и альтернативные способы их остановки. *Вестник Авиценны.* 2020;22(1):28-34. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-28-34>
24. McGarry GW. Recurrent epistaxis in children. *BMJ Clin Evid.* 2013;2013:0311
25. Qureishi A, Burton MJ. Interventions for recurrent idiopathic epistaxis (nosebleeds) in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(9):CD004461. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004461.pub3>
26. Loughran S, Spinou E, Clement WA, Cathcart R, Kubba H, Geddes NK. A prospective, single-blind, randomized controlled trial of petroleum jelly/Vaseline for recurrent paediatric epistaxis. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2004;29(3):266-9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.2004.00813.x>
27. Kubba H, MacAndie C, Botma M, Robison J, O'Donnell M, Robertson G, Geddes N. A prospective, single-blind, randomized controlled trial of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2001;26(6):465-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2001.00502.x>
28. Robertson S, Kubba H. Long-term effectiveness of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood: Five-year follow up of a randomised, controlled trial. *J Laryngol Otol.* 2008;122(10):1084-7. <https://doi.org/10.1017/S0022215107001600>
29. Извин АИ. Носовые кровотечения: современные возможности клинико-лабораторной диагностики и лечения. *Университетская медицина Урала.* 2016;2(1):50-3.
30. Бойко НВ, Шатохин ЮВ. Патогенез носовых кровотечений у больных с артериальной гипертензией. *Вестник оториноларингологии.* 2015;80(5):41-5. <https://doi.org/10.17116/otorino201580541-45>
31. Adoga AA, Kokong DD, Mugu JG, Okwori ET, Yaro JP. Epistaxis: The demographics, etiology, management, and predictors of outcome in Jos, North-Central Nigeria. *Ann Afr Med.* 2019;18(2):75-9. https://doi.org/10.4103/aam.aam_24_18
32. Maina G, Ooi E. A retrospective review of spontaneous epistaxis outcomes for patients on novel oral anticoagulants compared to antiplatelets and warfarin. *Am J Otolaryngol.* 2022;43(4):103488. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103488>
33. Matti E, Maiorano E, Nacu B, Luceri A, Sovardi F, Siragusa V, et al. Silicone septal splint for recurrent epistaxis in HHT patients: Experience of a National referral centre. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2023;43(Suppl. 1):S28-S33. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-suppl.1-43-2023-03>
14. Pallin DJ, Chng YM, McKay MP, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA Jr. Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann Emerg Med.* 2005;46(1):77-81. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.12.014>
15. Sethi RKV, Kozin ED, Abt NB, Bergmark R, Gray ST. Treatment disparities in the management of epistaxis in United States emergency departments. *Laryngoscope.* 2018;128(2):356-62. <https://doi.org/10.1002/lary.26683>
16. Iseh KR, Muhammad Z. Pattern of epistaxis in Sokoto, Nigeria: A review of 72 cases. *Ann Afr Med.* 2008;7(3):107-11. <https://doi.org/10.4103/1596-3519.55668>
17. Ajiya A, Adamu A, Shuaibu IY. Clinical and laboratory profile of patients with epistaxis in Kano, Nigeria: A 10-year retrospective review. *Niger J Clin Pract.* 2020;23(8):1135-40. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_610_19
18. Carey B, Sheahan P. Aetiological profile and treatment outcomes of epistaxis at a major teaching hospital: A review of 721 cases. *Ir J Med Sci.* 2018;187(3):761-6. <https://doi.org/10.1007/s11845-017-1721-x>
19. Ross A, Engebretsen S, Mahoney R, Bathula S. Risk factors and management for epistaxis in a hospitalized adult sample. *Spartan Med Res J.* 2022;7(2):37760. <https://doi.org/10.51894/001c.37760>
20. ElAlfy MS, Tantawy AAG, Eldin BEMB, Mekawy MA, Mohammad YAE, Ebeid FSE. Epistaxis in a pediatric outpatient clinic: Could it be an alarming sign? *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2021;26(2):e183-e190. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1726040>
21. Polozhishnikova AA. Rasprostranennost' nosovykh krvotacheniy u zhitel'ey g. Rostova-na-Donu [Prevalence of nose bleedings in residents of Rostov-on-Don]. *Sinergiya nauk.* 2019;32:1060-4.
22. Tsarapkin GYu, Kunelskaya NL, Plavunov NF, Tovmasyan AS, Artemieva-Karelova AV, Ogorodnikov DS, i dr. Komorbidnyy fon i otsenka letal'nosti, svyazannoy s nosovymi krvotacheniyami [Comorbid background and assessment of mortality associated with nosebleeds]. *Rossiyskaya rinologiya.* 2022;30(1):33-9. <https://doi.org/10.17116/rosrino20223001133>
23. Shamsidinov BN, Mukhtarova PR, Olimov TKh, Akhrova ZA. Etiologicheskie aspekty nosovykh krvotacheniy i al'ternativnye sposoby ikh ostanovki [Etiological aspects of epistaxis and alternative ways to stop it]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2020;22(1):28-34. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-28-34>
24. McGarry GW. Recurrent epistaxis in children. *BMJ Clin Evid.* 2013;2013:0311
25. Qureishi A, Burton MJ. Interventions for recurrent idiopathic epistaxis (nosebleeds) in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(9):CD004461. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004461.pub3>
26. Loughran S, Spinou E, Clement WA, Cathcart R, Kubba H, Geddes NK. A prospective, single-blind, randomized controlled trial of petroleum jelly/Vaseline for recurrent paediatric epistaxis. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2004;29(3):266-9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2273.2004.00813.x>
27. Kubba H, MacAndie C, Botma M, Robison J, O'Donnell M, Robertson G, Geddes N. A prospective, single-blind, randomized controlled trial of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2001;26(6):465-8. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2001.00502.x>
28. Robertson S, Kubba H. Long-term effectiveness of antiseptic cream for recurrent epistaxis in childhood: Five-year follow up of a randomised, controlled trial. *J Laryngol Otol.* 2008;122(10):1084-7. <https://doi.org/10.1017/S0022215107001600>
29. Izvin AI. Nosovye krvotacheniya: sovremennye vozmozhnosti kliniko-laboratornoy diagnostiki i lecheniya [Epistaxis: Modern capabilities of clinical and laboratory diagnostics and treatment]. *Universitetskaya meditsina Urala.* 2016;2(1):50-3.
30. Boyko NV, Shatkhin YuV. Patogenez nosovykh krvotacheniy u bol'nykh s arterial'noy gipertenziej [Pathogenesis of nasal bleeding in the patients presenting with arterial hypertension]. *Vestnik otorinolaringologii.* 2015;80(5):41-5. <https://doi.org/10.17116/otorino201580541-45>
31. Adoga AA, Kokong DD, Mugu JG, Okwori ET, Yaro JP. Epistaxis: The demographics, etiology, management, and predictors of outcome in Jos, North-Central Nigeria. *Ann Afr Med.* 2019;18(2):75-9. https://doi.org/10.4103/aam.aam_24_18
32. Maina G, Ooi E. A retrospective review of spontaneous epistaxis outcomes for patients on novel oral anticoagulants compared to antiplatelets and warfarin. *Am J Otolaryngol.* 2022;43(4):103488. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2022.103488>
33. Matti E, Maiorano E, Nacu B, Luceri A, Sovardi F, Siragusa V, et al. Silicone septal splint for recurrent epistaxis in HHT patients: Experience of a National referral centre. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2023;43(Suppl. 1):S28-S33. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-suppl.1-43-2023-03>

34. Neshewat J, Wasserman A, Alexandris-Souphis C, Haymart B, Feldeisen D, Kong X, et al. Reduction in epistaxis and emergency department visits in patients taking warfarin after implementation of an education program. *Thromb Res.* 2021;199:119-122. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2021.01.007>
35. Gómez-Hervás J, Merino-Galvez E. Influence of meteorological variables on the frequency of visits and hospital admission for epistaxis in a city with a cold semi-arid climate (Lorca, Spain). *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2024;281(3):1307-15. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08300-6>
36. Bray D, Giddings CE, Monnery P, Eze N, Lo S, Toma AG. Epistaxis: Are temperature and seasonal variations true factors in incidence? *J Laryngol Otol.* 2005;119(9):724-6. <https://doi.org/10.1258/0022215054798032>
37. Gatsounia A, Schinas G, Danielides G, Athanasopoulos M, Lygeros S. Impact of atmospheric conditions on epistaxis incidence. *Cureus.* 2023;15(11):e48390. <https://doi.org/10.7759/cureus.48390>
38. Fountarlis AL, Lachanas V, Zacharouli K, Hajjiannou J, Kalogritsas N, Skoulakis C. Sinonasal lobular capillary hemangioma after continuous self-tests for COVID-19: A case report and review of the literature. *Medeni Med J.* 2022;37(4):339-45. <https://doi.org/10.4274/MMJ.galenos.2022.00533>
39. Kikidis D, Tsioufis K, Papanikolaou V, Zerva K, Hantzakos A. Is epistaxis associated with arterial hypertension? A systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271(2):237-43. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2450-z>
40. Бойко НВ. Носовое кровотечение и артериальная гипертензия: патогенетическая связь. *Вестник оториноларингологии.* 2021;86(1):72-7. <https://doi.org/10.17116/otorino20218601172>
41. Бойко НВ, Летилов ГМ. Носовое кровотечение как маркер неблагоприятного течения гипертонической болезни. *Терапевт.* 2021;12:6-14. <https://doi.org/10.33920/MED-12-2112-01>
42. Lee CJ, Seak CJ, Liao PC, Chang CH, Tzen IS, Hou PJ, Lin CC. Evaluation of the relationship between blood pressure control and epistaxis recurrence after achieving effective hemostasis in the emergency department. *J Acute Med.* 2020;10(1):27-39. [https://doi.org/10.6705/j.jacme.202003_10\(1\).0004](https://doi.org/10.6705/j.jacme.202003_10(1).0004)
43. Liao Z, Guo J, Mi J, Liao W, Chen S, Huang Y, et al. Analysis of bleeding site to identify associated risk factors of intractable epistaxis. *Ther Clin Risk Manag.* 2021;17:817-22. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S301706>
44. Местникова АЗ, Артюшкин СА, Артюшкина ВК. Патогенетические аспекты поражения носа у пациентов с хроническим вирусным гепатитом С. *Якутский медицинский журнал.* 2016;1:7-10.
45. Бойко НВ, Быкова ВВ, Киселёв ВВ. Атрофический ринит как причина носовых кровотечений. *Клиническая больница.* 2018;1:9-11.
46. Haffajee MR, Naidoo S. Giant intracavernous internal carotid artery aneurysm with fatal epistaxis. *Clin Anat.* 2003;16(3):277-81. <https://doi.org/10.1002/ca.10127>
47. Liang W, Xiaofeng Y, Weiguo L, Wusi Q, Gang S, Xuesheng Z. Traumatic carotid cavernous fistula accompanying basilar skull fracture: A study on the incidence of traumatic carotid cavernous fistula in the patients with basilar skull fracture and the prognostic analysis about traumatic carotid cavernous fistula. *J Trauma.* 2007;63(5):1014-20. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318154c9fb>
48. Бойко НВ, Батуева ВА. Носовое кровотечение из посттравматической аневризмы внутренней сонной артерии. *Российская ринология.* 2016;24(2):30-4. <https://doi.org/10.17116/rosrino201624130-34>
49. Send T, Bertlich M, Horlbeck F, Schafigh D, Freytag S, Eichhorn KW, et al. Management and outcome of epistaxis under direct oral anticoagulants: A comparison with warfarin. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(1):120-4. <https://doi.org/10.1002/alr.22210>
50. Yaniv D, Zavyd O, Sapir E, Levi L, Soudry E. The impact of traditional anticoagulants, novel anticoagulants, and antiplatelets on epistaxis. *Laryngoscope.* 2021;131(9):1946-51. <https://doi.org/10.1002/lary.29417>
51. Srinivasan V, Patel H, John DG, Worsley A. Warfarin and epistaxis: Should warfarin always be discontinued? *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1997;22(6):542-4.
52. Жабурин МВ, Султанов ИС. Тяжёлое носовое кровотечение на фоне приёма варфарина. *Энигма.* 2021;34:2:60-2.
53. Meccariello G, Georgalas C, Montevecchi F, Cammaroto G, Gobbi R, Firinu E, et al. Management of idiopathic epistaxis in adults: What's new? *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2019;39(4):211-9. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-2155>
34. Neshewat J, Wasserman A, Alexandris-Souphis C, Haymart B, Feldeisen D, Kong X, et al. Reduction in epistaxis and emergency department visits in patients taking warfarin after implementation of an education program. *Thromb Res.* 2021;199:119-122. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2021.01.007>
35. Gómez-Hervás J, Merino-Galvez E. Influence of meteorological variables on the frequency of visits and hospital admission for epistaxis in a city with a cold semi-arid climate (Lorca, Spain). *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2024;281(3):1307-15. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08300-6>
36. Bray D, Giddings CE, Monnery P, Eze N, Lo S, Toma AG. Epistaxis: Are temperature and seasonal variations true factors in incidence? *J Laryngol Otol.* 2005;119(9):724-6. <https://doi.org/10.1258/0022215054798032>
37. Gatsounia A, Schinas G, Danielides G, Athanasopoulos M, Lygeros S. Impact of atmospheric conditions on epistaxis incidence. *Cureus.* 2023;15(11):e48390. <https://doi.org/10.7759/cureus.48390>
38. Fountarlis AL, Lachanas V, Zacharouli K, Hajjiannou J, Kalogritsas N, Skoulakis C. Sinonasal lobular capillary hemangioma after continuous self-tests for COVID-19: A case report and review of the literature. *Medeni Med J.* 2022;37(4):339-45. <https://doi.org/10.4274/MMJ.galenos.2022.00533>
39. Kikidis D, Tsioufis K, Papanikolaou V, Zerva K, Hantzakos A. Is epistaxis associated with arterial hypertension? A systematic review of the literature. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271(2):237-43. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2450-z>
40. Boyko NV. Nosovoe krvotечение i arterial'naya gipertenziya: patogene-ticheskaya svyaz' [Epistaxis and arterial hypertension: A pathogenic link]. *Vestnik otorinolaringologii.* 2021;86(1):72-7. <https://doi.org/10.17116/otorino20218601172>
41. Boyko NV, Letifov GM. Nosovoe krvotечение kak markyor neblagopriyatnogo techeniya gipertonicheskoy bolezni [Epistaxis as a marker of the unfavorable course of hypertension]. *Terapevt.* 2021;12:6-14. <https://doi.org/10.33920/MED-12-2112-01>
42. Lee CJ, Seak CJ, Liao PC, Chang CH, Tzen IS, Hou PJ, Lin CC. Evaluation of the relationship between blood pressure control and epistaxis recurrence after achieving effective hemostasis in the emergency department. *J Acute Med.* 2020;10(1):27-39. [https://doi.org/10.6705/j.jacme.202003_10\(1\).0004](https://doi.org/10.6705/j.jacme.202003_10(1).0004)
43. Liao Z, Guo J, Mi J, Liao W, Chen S, Huang Y, et al. Analysis of bleeding site to identify associated risk factors of intractable epistaxis. *Ther Clin Risk Manag.* 2021;17:817-22. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S301706>
44. Mestnikova AZ, Artyushkin SA, Artyushkina VK. Patogeneticheskie aspekty porazheniya nosa u patsientov s khronicheskim virusnym gepatitom C [Pathogenic aspects of nasal lesions in patients with chronic hepatitis C]. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal.* 2016;1:7-10.
45. Boyko NV, Bykova VV, Kiselyov VV. Atroficheskiy rinit kak prichina nosovykh krvotечений [Atrophic rhinitis as a cause of nasal bleeding]. *Klinicheskaya bol'nica.* 2018;1:9-11.
46. Haffajee MR, Naidoo S. Giant intracavernous internal carotid artery aneurysm with fatal epistaxis. *Clin Anat.* 2003;16(3):277-81. <https://doi.org/10.1002/ca.10127>
47. Liang W, Xiaofeng Y, Weiguo L, Wusi Q, Gang S, Xuesheng Z. Traumatic carotid cavernous fistula accompanying basilar skull fracture: A study on the incidence of traumatic carotid cavernous fistula in the patients with basilar skull fracture and the prognostic analysis about traumatic carotid cavernous fistula. *J Trauma.* 2007;63(5):1014-20. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e318154c9fb>
48. Boyko NV, Batueva VA. Nosovoe krvotечение iz posttravmaticheskoy anevrizmy vnutrenney sonnoy arterii [Epistaxis from posttraumatic aneurysm of the internal carotid artery]. *Rossiyskaya rinologiya.* 2016;24(2):30-4. <https://doi.org/10.17116/rosrino201624130-34>
49. Send T, Bertlich M, Horlbeck F, Schafigh D, Freytag S, Eichhorn KW, et al. Management and outcome of epistaxis under direct oral anticoagulants: A comparison with warfarin. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2019;9(1):120-4. <https://doi.org/10.1002/alr.22210>
50. Yaniv D, Zavyd O, Sapir E, Levi L, Soudry E. The impact of traditional anticoagulants, novel anticoagulants, and antiplatelets on epistaxis. *Laryngoscope.* 2021;131(9):1946-51. <https://doi.org/10.1002/lary.29417>
51. Srinivasan V, Patel H, John DG, Worsley A. Warfarin and epistaxis: Should warfarin always be discontinued? *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1997;22(6):542-4.
52. Zhaburina MV, Sultanov IS. Tyazholye nosovoe krvotечение na fone priyoma varfarina [Severe nosebleeding when taking warfarin]. *Enigma.* 2021;34:2:60-2.
53. Meccariello G, Georgalas C, Montevecchi F, Cammaroto G, Gobbi R, Firinu E, et al. Management of idiopathic epistaxis in adults: What's new? *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2019;39(4):211-9. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-2155>

54. Горносталев НЯ, Шиленков КА. Метод остановки носового кровотечения с помощью баллонной тампонады. *Российская оториноларингология*. 2013;1:59-61.
55. Картель АА, Долина ИВ, Буцель АС, Самсон АА. Носовые кровотечения: методы местного гемостаза. *Медицина неотложных состояний*. 2013;2:174-6.
56. Полунин ММ. Возможности терапии рецидивирующих носовых кровотечений у детей. *Практика педиатра*. 2023;3:46-9.
57. Koçak HE, Bilece ZT, Keskin M, Ulusoy HA, Koç AK, Kaya KH. Comparison of topical treatment methods used in recurrent anterior epistaxis: A randomized clinical trial. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87(2):132-6. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.07.002>
58. Beck R, Sorge M, Schneider A, Dietz A. Current approaches to epistaxis treatment in primary and secondary care. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(1-02):12-22. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0012>
59. Бойко НВ, Летифов ГМ, Курбатова НВ. Частота бактериальной колонизации полости носа у детей с рецидивирующими носовыми кровотечениями. *Педиатрия. Восточная Европа*. 2023;11(2):241-7. <https://doi.org/10.34883/PI.2023.11.2.008>
60. Извин АИ, Рудзевич АВ, Хацкевич ДМ. Рецидивирующее носовое кровотечение на фоне болезни Рандю-Ослера, вызвавшее необходимость перевязки наружных сонных артерий с обеих сторон. *Вестник оториноларингологии*. 2022;87(2):80-3. <https://doi.org/10.17116/otorino20228702180>
61. El Naamani K, Morse C, Ghanem M, Barbera J, Amlay A, Severance G, et al. Endovascular embolization for epistaxis: A single center experience and meta-analysis. *J Clin Med*. 2023;12(22):6958. <https://doi.org/10.3390/jcm12226958>
62. Pop SS, Tiple C, Stamate MC, Chirila M. Endoscopic sphenopalatine artery cauterization in the management of recurrent posterior epistaxis. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(6):1128. <https://doi.org/10.3390/medicina59061128>
63. Kitamura T, Takenaka Y, Takeda K, Oya R, Ashida N, Shimizu K, et al. Sphenopalatine artery surgery for refractory idiopathic epistaxis: Systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2019;129(8):1731-6. <https://doi.org/10.1002/lary.27767>
64. İsmi O, Vayisoğlu Y, Özcan C, Görür K, Ünal M. Endoscopic sphenopalatine artery ligation in posterior epistaxis: Retrospective analysis of 30 patients. *Turk Arch Otorhinolaryngol*. 2016;54(2):47-52. <https://doi.org/10.5152/tao.2016.1713>
65. Chitsuthipakorn W, Seresirikachorn K, Kanjanawasee D, Snidvongs K. Endoscopic sphenopalatine foramen cauterization is an effective treatment modification of endoscopic sphenopalatine artery ligation for intractable posterior epistaxis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(9):2463-7. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06005-8>
66. Koskinas I, Terzis T, Georgalas C, Chatzikas G, Moireas G, Chrysovergis A, et al. Posterior epistaxis management: Review of the literature and proposed guidelines of the Hellenic Rhinological-Facial Plastic Surgery Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2023. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08310-4>
67. Dedhia RC, Desai SS, Smith KJ, Lee S, Schaitkin BM, Snyderman CH, et al. Cost-effectiveness of endoscopic sphenopalatine artery ligation versus nasal packing as first-line treatment for posterior epistaxis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3(7):563-6. <https://doi.org/10.1002/alf.21137>
68. Rudmik L, Leung R. Cost-effectiveness analysis of endoscopic sphenopalatine artery ligation vs arterial embolization for intractable epistaxis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(9):802-8. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1450>
54. Gornostalev NYA, Shilenkov KA. Metod ostanovki nosovogo krvotecheniya s pomoshch'yu ballonnoy tamponady [Method balloon tampon for stopping nasal bleeding]. *Rossiyskaya otorinolaringologiya*. 2013;1:59-61.
55. Kartel AA, Dolina IV, Butsel ACh, Samson AA. Nosovye krvotecheniya: metody mestnogo gemostaza [Nasal hemorrhage: Methods of local hemostasis]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy*. 2013;2:174-6
56. Polunin MM. Vozmozhnosti terapii retsidiviruyushchikh nosovykh krvotecheniy u detey [Possibilities of therapy of recurrent nosebleeds in children]. *Praktika pediatria*. 2023;3:46-9.
57. Koçak HE, Bilece ZT, Keskin M, Ulusoy HA, Koç AK, Kaya KH. Comparison of topical treatment methods used in recurrent anterior epistaxis: A randomized clinical trial. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021;87(2):132-6. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.07.002>
58. Beck R, Sorge M, Schneider A, Dietz A. Current approaches to epistaxis treatment in primary and secondary care. *Dtsch Arztebl Int*. 2018;115(1-02):12-22. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0012>
59. Boyko NV, Letifov GM, Kurbatova NV. Chastota bakterial'noy kolonizatsii polosti nosa u detey s retsidiviruyushchimi nosovymi krvotecheniyami [Incidence of nasal bacterial colonization in children with recurrent epistaxis]. *Pediatriciya. Vostochnaya Evropa*. 2023;11(2):241-7. <https://doi.org/10.34883/PI.2023.11.2.008>
60. Izvin AI, Rudzevich AV, Khatskelevich DM. Retsidiviruyushchee nosovoe krvotechenie na fone bolezni Randu-Oslera, vyzvavshee neobkhodimost' perev'yazki naruzhnykh sonnykh arteriy s obeikh storon [Recurrent epistaxis associated with randu-osler disease, requiring ligation of the external carotid arteries on both sides]. *Vestnik otorinolaringologii*. 2022;87(2):80-3. <https://doi.org/10.17116/otorino20228702180>
61. El Naamani K, Morse C, Ghanem M, Barbera J, Amlay A, Severance G, et al. Endovascular embolization for epistaxis: A single center experience and meta-analysis. *J Clin Med*. 2023;12(22):6958. <https://doi.org/10.3390/jcm12226958>
62. Pop SS, Tiple C, Stamate MC, Chirila M. Endoscopic sphenopalatine artery cauterization in the management of recurrent posterior epistaxis. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(6):1128. <https://doi.org/10.3390/medicina59061128>
63. Kitamura T, Takenaka Y, Takeda K, Oya R, Ashida N, Shimizu K, et al. Sphenopalatine artery surgery for refractory idiopathic epistaxis: Systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2019;129(8):1731-6. <https://doi.org/10.1002/lary.27767>
64. İsmi O, Vayisoğlu Y, Özcan C, Görür K, Ünal M. Endoscopic sphenopalatine artery ligation in posterior epistaxis: Retrospective analysis of 30 patients. *Turk Arch Otorhinolaryngol*. 2016;54(2):47-52. <https://doi.org/10.5152/tao.2016.1713>
65. Chitsuthipakorn W, Seresirikachorn K, Kanjanawasee D, Snidvongs K. Endoscopic sphenopalatine foramen cauterization is an effective treatment modification of endoscopic sphenopalatine artery ligation for intractable posterior epistaxis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(9):2463-7. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06005-8>
66. Koskinas I, Terzis T, Georgalas C, Chatzikas G, Moireas G, Chrysovergis A, et al. Posterior epistaxis management: Review of the literature and proposed guidelines of the Hellenic Rhinological-Facial Plastic Surgery Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2023. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08310-4>
67. Dedhia RC, Desai SS, Smith KJ, Lee S, Schaitkin BM, Snyderman CH, et al. Cost-effectiveness of endoscopic sphenopalatine artery ligation versus nasal packing as first-line treatment for posterior epistaxis. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3(7):563-6. <https://doi.org/10.1002/alf.21137>
68. Rudmik L, Leung R. Cost-effectiveness analysis of endoscopic sphenopalatine artery ligation vs arterial embolization for intractable epistaxis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014;140(9):802-8. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1450>

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Неъматзода Окилджон, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии

Researcher ID: F-8729-2018

Scopus ID: 56469644700

ORCID ID: 0000-0001-7602-7611

SPIN-код: 2408-9107

Author ID: 929575

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Ахророва Зарина Асроровна, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой оториноларингологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0000-0003-3790-0750

E-mail: zara_lor@mail.ru

Султанов Джавли Давронович, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

Researcher ID: AAC-7784-2019

Scopus ID: 36922139600

ORCID ID: 0000-0001-7935-7763

SPIN-код: 9762-8395

Author ID: 445360

E-mail: sultanov57@mail.ru

Исмоили Убайдулло, докторант PhD кафедры оториноларингологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

ORCID ID: 0009-0006-5223-5954

E-mail: ismoili.ubayullo.94@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Неъматзода Окилджон

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33

Тел.: +992 (915) 250055

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: НО, АЗА

Сбор материала: НО, АЗА, СДД, ИУ

Анализ полученных данных: НО

Подготовка текста: НО, ИУ

Редактирование: АЗА, СДД

Общая ответственность: НО

Поступила 02.01.24

Принята в печать 29.02.24

И AUTHORS' INFORMATION

Nematzoda Okildzhon, Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

Researcher ID: F-8729-2018

Scopus ID: 56469644700

ORCID ID: 0000-0001-7602-7611

SPIN: 2408-9107

Author ID: 929575

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Akhrorova Zarina Asrorovna, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0000-0003-3790-0750

E-mail: zara_lor@mail.ru

Sultanov Dzhavli Davronovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov, Avicenna Tajik State Medical University

Researcher ID: AAC-7784-2019

Scopus ID: 36922139600

ORCID ID: 0000-0001-7935-7763

SPIN: 9762-8395

Author ID: 445360

E-mail: sultanov57@mail.ru

Ismoili Ubaydullo, Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology, Avicenna Tajik State Medical University

ORCID ID: 0009-0006-5223-5954

E-mail: ismoili.ubayullo.94@mail.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Nematzoda Okildzhon

Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sanoi str., 33

Tel.: +992 (915) 250055

E-mail: sadriev_o_n@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: NO, AZA

Data collection: NO, AZA, SDD, IU

Analysis and interpretation: NO

Writing the article: NO, IU

Critical revision of the article: AZA, SDD

Overall responsibility: NO

Submitted 02.01.24

Accepted 29.02.24