

© Team of authors, 2021 / © Коллектив авторов, 2021

## Retrospective analysis of epidemiological indicators of epistaxis in general hospitals

A.I. Kryukov <sup>1,2</sup>, N.F. Plavunov <sup>3</sup>, V.A. Kadyshev <sup>3</sup>, A.V. Artemieva-Karelova <sup>1</sup>,  
A.S. Tovmasyan <sup>1</sup>, A.E. Kishinevskii <sup>1</sup>, E.V. Gorovaya <sup>1</sup>, M.V. Gunina <sup>4</sup>,  
S.A. Miroshnichenko <sup>1</sup>, E.A. Vershinina <sup>1</sup>, G.Yu. Tsarapkin <sup>1</sup>

<sup>1</sup>FBHI The Sverzhveskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Emergency Medical Care Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

<sup>4</sup>FBHI Inozemtsev Municipal Clinical Hospital, Moscow, Russia

Contacts: Kishinevskiy Alexander Evgenyevich – e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru

## Ретроспективный анализ эпидемиологических показателей носовых кровотечений в многопрофильных стационарах

А.И. Крюков <sup>1,2</sup>, Н.Ф. Плавунув <sup>3</sup>, В.А. Кадышев <sup>3</sup>, А.В. Артемьева-Карелова <sup>1</sup>,  
А.С. Товмасыан <sup>1</sup>, А.Е. Кишиневский <sup>1</sup>, Е.В. Горовая <sup>1</sup>, М.В. Гунина <sup>4</sup>,  
С.А. Мирошниченко <sup>1</sup>, Е.А. Вершинина <sup>1</sup>, Г.Ю. Царапкин <sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия

<sup>2</sup>Кафедра оториноларингологии лечебного факультета ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ, Москва, Россия

<sup>3</sup>Кафедра скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава РФ, Москва, Россия

<sup>4</sup>ГБУЗ Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, Москва, Россия

Контакты: Кишиневский Александр Евгеньевич – e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru

## 综合医院流行病流行病学指标回顾性分析

A.I. Kryukov <sup>1,2</sup>, N.F. Plavunov <sup>3</sup>, V.A. Kadyshev <sup>3</sup>, A.V. Artemieva-Karelova <sup>1</sup>,  
A.S. Tovmasyan <sup>1</sup>, A.E. Kishinevskii <sup>1</sup>, E.V. Gorovaya <sup>1</sup>, M.V. Gunina <sup>4</sup>,  
S.A. Miroshnichenko <sup>1</sup>, E.A. Vershinina <sup>1</sup>, G.Yu. Tsarapkin <sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Sverzhveskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation

<sup>3</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

<sup>4</sup>Inozemtsev Municipal Clinical Hospital, Moscow, Russia

通讯作者: Kishinevskiy Alexander Evgenyevich – e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru

Doi: 10.25792/HN.2021.9.2.17–26

Nasal bleeding (NB) is a pathological condition that threatens the patient's life. This is a common condition in emergency otorhinolaryngology, occurring in 60% of the population. The simultaneous presence of several diseases in one patient (multimorbidity) becomes crucial to consider in the era of personalized approach in medicine. NB can be addressed not only as an independent condition, but also in combination with concomitant pathology. The study of the NB epidemiology does not lose its relevance, since the revealed patterns allow us to develop measures for effective management of hospitals that provide emergency assistance.

**Purpose of the study:** to establish the long-term epidemiological features of NB in the structure of otorhinolaryngological departments of general hospitals.

**Material and methods.** We studied the annual reports of the heads of ENT departments from 15 hospitals of the Moscow Healthcare Department, which provide assistance to the adult population, for the period from 2003 to 2019 (17 years). We analyzed admissions with NB and their annual dynamics. The following indicators were assessed in the reports: the number of patients treated in the otorhinolaryngology departments; the number of patients treated with a diagnosis of NB; the number of patients with NB who died; ratio and dynamics of these indicators. We performed the cumulative technical analysis of the data obtained with the determination of tendencies from the average values of the indicators, the graphical display of which is the trend line (TL), using Microsoft Office Excel software. The use of TL allowed to predict the future dynamics of the indicators. Each NB-related death was investigated from the deceased patient's brief “information note”. The information on concomitant pathology (clinical diagnosis) in patients who died from NB in a hospital was studied, the multimorbidity index

(the number of nosologies in the diagnosis in one patient) and the Charlson comorbidity index were calculated with and without relation to the age of the patients.

**Results.** During the observation period, 563189 patients were treated in the ENT departments of Moscow, 20623 (3.7%) patients were treated with NB. The average length of hospital stay was 1.04 bed-days. The trend values of prevalence and mortality are practically at the same level with the minimum multidirectional linear dynamics – 0.24% and + 0.04%, respectively. We observed an increase in the number of patients treated per year in otorhinolaryngological departments over the past 17 years by 58.5%. The increase in the absolute number of hospitalized patients with NB annually over the same period of time was 51.1%. We have identified 3 periods. From 2003 to 2010, the average growth rate of patients number per year was 3.3% (min 1.3% in 2004 and max 4.5% in 2007). From 2011 to 2015 - 0.5% (min 0.04% – 2013 and max 1.2% – 2011). From 2016 to 2019 - 6.4% (min 2.2% - 2016 and max 11.2% - 2019). The proportion of patients with NB during from the total number of treated patients was practically at the same level during the entire observation period, and on average was 3.7% (min 3.1% in 2016 and max 4% - 2008 and 2012). The mortality rate in the cohort of patients with NB was 0.25% (n = 52, of which 33 were men and 19 were women). The average age of the deceased was 64.7 years. Along with NB and post-hemorrhagic anemia, 17 other diseases / conditions appeared in clinical diagnoses (from 2 to 5 in each patient). The risk of death with NB remained at approximately the same level, with an average annual increase of 0.002% (according to approximation analysis). In patients who died from NB, the multimorbidity coefficient averaged  $2.9 \pm 0.6$  diseases / conditions, the comorbidity index –  $5.74 \pm 1.12$  points on the Charlson scale with considering patients age and  $3.27 \pm 0.74$  points without considering patients age (from 0 to 9 points). Diseases / conditions such as radiation and chemotherapy, pulmonary and cerebral edema, cachexia, coagulopathy, and pulmonary embolism were reported in 40 clinical diagnoses, but were not included in the Charlson score.

**Conclusion.** When studying the prevalence of NB in the structure of ENT hospitals in Moscow, due to a large volume of statistical data, we managed to analyze not only absolute values and relative values, but also to determine trends characteristic of a given epidemiological process, the frequency of deaths, dynamics of death rates and indicators of multi- and comorbidity in this cohort of patients over a 17-year observation period. With the increasing number of patients treated with NB, the mortality rate in hospitals remained stable for 17 years, which is possible due to well-coordinated work and constant improvement of the provision of specialized medical care to these patients. Based on the trend analysis, it is possible to predict a further increase in the absolute number of patients with NB in ENT hospitals in Moscow. The deceased patients with NB belonged to the older age group with severe concomitant pathology and a high level of comorbidity. Perhaps, upon admission to the hospital, patients of the older age group with NB require a more thorough examination. The results of the study are of clinical significance and should be correlated with pathological data and data on the comorbidity of other groups of patients with NB in the future, to assess NB as a risk factor for long-term mortality.

**Key words:** nosebleeds, epidemiological process, epidemiology, mortality, emergency otorhinolaryngology, Moscow hospital, Charlson index, comorbidity, multimorbidity, hospitalization

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

**Funding.** There was no funding for this study.

**For citation:** Kryukov A.I., Plavunov N.F., Kadyshchev V.A., Artemieva-Karelova A.V., Tovmasyan A.S., Kishinevskii A.E., Gorovaya E.V., Gunina M.V., Miroshnichenko S.A., Vershinina E.A., Tsarapkin G.Yu. Retrospective analysis of epidemiological indicators of epistaxis in general hospitals. Head and neck. Russian Journal. 2021;9(2):17–26 (In Russian).

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

---

Носовое кровотечение (НК) – патологическое состояние, угрожающее жизни больного. НК может рассматриваться не только как самостоятельное заболевание, но и в совокупности с сопутствующей патологией. Изучение эпидемиологии НК не теряет своей актуальности, т.к. выявляемые закономерности позволяет разрабатывать меры эффективного управления стационарами, оказывающими экстренную помощь населению.

**Цель исследования:** установить эпидемиологические особенности НК в структуре оториноларингологических отделений многопрофильных больниц за длительный период времени.

**Материал и методы.** Проведен анализ ежегодных отчетов заведующих ЛОР-отделениями 15 стационаров ДЗМ, оказывающих помощь взрослому населению, за период с 2003 по 2019 г. (17 лет). Были проанализированы госпитализации пациентов с НК и их годовая динамика. По данным отчетов были исследованы следующие показатели: число пациентов, пролеченных в оториноларингологическом отделении; число больных, которые находились на лечении с диагнозом НК; число умерших больных НК;

соотношения и динамика указанных показателей. Совокупный технический анализ полученных данных с определением тенденционных закономерностей средних значений анализируемых показателей, графическим отображением которых является линия тренда (ЛТ), был проведен с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel®.

**Результаты.** За период наблюдения в ЛОР-отделениях г. Москвы были пролечены 563 189 больных, 20 623 (3,7%) пациента находились на лечении с НК. Средняя продолжительность госпитализации составила 1,04 койко-дня. Был отмечен прирост числа пролеченных за год больных в оториноларингологических отделениях за прошедшие 17 лет на 58,5%. Увеличение абсолютного числа ежегодно госпитализируемых пациентов с НК за тот же период времени составило 51,1%. Наряду с НК и постгеморрагической анемией в клинических диагнозах фигурировали еще 17 заболеваний/состояний (от 2 до 5 у каждого пациента). Риск смерти при НК сохранялся приблизительно на одном уровне. У пациентов, погибших от НК, коэффициент полиморбидности составил в среднем  $2,9 \pm 0,6$  заболеваний/состояния, индекс коморбидности –  $5,74 \pm 1,12$  баллов по шкале Чарлсон с учетом возраста и  $3,27 \pm 0,74$  балла без учета возраста.

**Заключение.** При изучении распространенности НК в структуре ЛОР-стационаров Москвы, благодаря большому объему статистических данных, удалось провести анализ не только абсолютных значений и относительных величин, но и определить тенденции, характерные для данного эпидемиологического процесса, определить частоту летальных исходов, охарактеризовать ее динамику и установить показатели поли- и коморбидности у данного контингента больных за 17-летний период наблюдения.

**Ключевые слова:** носовое кровотечение, эпидемиологический процесс, эпидемиология, летальность, неотложная оториноларингология, стационар города Москвы, индекс Чарлсон, коморбидность, полиморбидность, госпитализация

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

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

**Для цитирования:** Крюков А.И., Плавун Н.Ф., Кадышев В.А., Артемьева-Карелова А.В., Товмсян А.С., Кишиневский А.Е., Горвая Е.В., Гунина М.В., Мирошниченко С.А., Вершинина Е.А., Царапкин Г.Ю. Ретроспективный анализ эпидемиологических показателей носовых кровотечений в многопрофильных стационарах. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал=Head and neck. Russian Journal.* 2021;9(1):17–26

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

Носовое кровотечение (НК) – это угрожающее жизни патологическое заболевание. Это частая ситуация в оториноларингологии, которая встречается у 60% населения. Индивидуальный подход в медицине способствует тому, что у одного пациента могут существовать несколько заболеваний (многозаболеваемость), что является очень важным. НК не только может рассматриваться как самостоятельное заболевание, но и может сочетаться с сопутствующими патологиями. Исследования в области эпидемиологии НК не потеряли своей актуальности, так как выявление закономерностей позволяет нам разработать эффективные меры по оказанию помощи населению в экстренных ситуациях.

**Цели исследования:** изучить эпидемиологические особенности НК в структуре многопрофильных стационаров г. Москвы.

**Материалы и методы:** проанализированы отчеты глав оториноларингологических отделений 15 московских больниц за период с 2003 по 2019 гг. Мы исследовали динамику госпитализации и смертности пациентов с НК. Согласно отчету, были проанализированы следующие показатели: количество пациентов, госпитализированных с НК; количество пациентов с НК, умерших; динамика этих показателей. Для анализа данных использовался Microsoft Office Excel. Анализ проводился с помощью метода скользящих средних. Результаты представлены в виде трендовой линии (ЛТ). Использование ЛТ позволяет прогнозировать динамику показателей. Из отчета о смерти «Информация» было выявлено количество смертей, связанных с НК. Были изучены сопутствующие патологии у пациентов, умерших с НК (клинический диагноз), рассчитаны индекс коморбидности (число заболеваний/состояний у одного пациента) и индекс Чарлсона (не учитывающий возраст) у пациентов.

**Результаты:** в период наблюдения в оториноларингологических отделениях г. Москвы было пролечено 563 189 пациентов, 20 623 (3,7%) госпитализированы с НК. Средняя продолжительность госпитализации составила 1,04 койко-дня. За последние 17 лет отмечен рост числа госпитализированных с НК на 58,5%. Абсолютное число госпитализированных с НК за этот период увеличилось на 51,1%. Мы определили 3 периода. С 2003 по 2010 гг. ежегодный темп прироста составил 3,3% (в 2004 г. – 1,3%, в 2007 г. – 4,5%). С 2011 по 2015 гг. – 0,5% (в 2013 г. – 0,04%, в 2011 г. – 1,2%, в 2016–2019 гг. – 6,4% (в 2016 г. – 2,2%, в 2019 г. – 11,2%). При анализе соотношения госпитализированных с НК к общему числу госпитализированных, обнаружено, что в течение всего периода наблюдения соотношение оставалось на одном уровне, составляя 3,7% (в 2016 г. – 3,1%, в 2008 и 2012 гг. – 4%). Смертность среди госпитализированных с НК составила 0,25% (n=52, из них 33 мужчины, 19 женщины). Средняя продолжительность жизни составила 64,7 года. Помимо НК и постгеморрагической анемии, в клинических диагнозах фигурировали еще 17 заболеваний/состояний (от 2 до 5 у каждого пациента). Риск смерти при НК сохранялся на одном уровне. У пациентов, умерших с НК, коэффициент коморбидности составил в среднем  $2,9 \pm 0,6$  заболеваний/состояний, индекс коморбидности –  $5,74 \pm 1,12$  баллов по шкале Чарлсон с учетом возраста и  $3,27 \pm 0,74$  балла без учета возраста. В 40 клинических диагнозах были указаны такие заболевания/состояния, как онкологические заболевания, заболевания крови, заболевания сердца, заболевания легких, заболевания почек, заболевания печени, заболевания эндокринной системы, заболевания нервной системы, заболевания органов пищеварения, заболевания органов дыхания, заболевания органов зрения, заболевания органов слуха, заболевания органов движения, заболевания органов чувств, заболевания органов дыхания, заболевания органов зрения, заболевания органов слуха, заболевания органов движения, заболевания органов чувств, но не включены в индекс Чарлсона.

**Выводы:** при изучении распространенности НК в структуре многопрофильных стационаров г. Москвы, благодаря большому объему статистических данных, удалось провести анализ не только абсолютных значений и относительных величин, но и определить тенденции, характерные для данного эпидемиологического процесса, определить частоту летальных исходов, охарактеризовать ее динамику и установить показатели поли- и коморбидности у данного контингента больных за 17-летний период наблюдения.

人群中多发性和合并症的指标。随着接受治疗的NB患者的显著增长, 医院17年的死亡率保持稳定, 这可能是由于良好的协调工作和不断改善为这些患者提供专业医疗服务。根据趋势分析, 可以预测莫斯科耳鼻喉科医院NB患者绝对数量的进一步增加。死者NB属于老年组, 伴有严重的伴随病理和高水平的合并症。也许, 入院后, 年龄较大的NB患者需要更深入的治疗检查。该研究的结果具有临床意义, 未来应与病理数据, 其他NB患者合并症的数据以及NB作为长期死亡风险因素的可能评估相关联。

关键词: 流鼻血, 流行病学过程, 流行病学, 死亡率, 急诊耳鼻喉科, 莫斯科医院, 查尔森指数, 合并症, 多发病, 住院治疗

利益冲突: 作者没有利益冲突要声明。

基金: 这项研究没有资金。

引用: Kryukov A.I., Plavunov N.F., Kadyshev V.A., Artemieva-Karelova A.V., Tovmasyan A.S., Kishinevskii A.E., Gorovaya E.V., Gunina M.V., Miroshnichenko S.A., Vershinina E.A., Tsarapkin G.Yu. Retrospective analysis of epidemiological indicators of epistaxis in general hospitals. *Head and neck. Russian Journal*. 2021;9(2):17–26 (In Russian).

作者负责所提供数据的原创性以及发布说明性材料(表格, 图形, 患者照片)的可能性。

## Введение

Носовое кровотечение (НК) – частое состояние в неотложной оториноларингологии, встречающееся у 60% населения [1, 2]. Зачастую это состояние доброкачественное и самолимитирующееся, однако, примерно в 6–10% случаев требуется специализированная медицинская помощь [2–4]. Пациенты с НК составляют 0,34% от числа больных приемных отделений многопрофильных стационаров [5]. Показатель частоты встречаемости пациентов с НК в оториноларингологических отделениях на сегодняшний день составляет от 4 до 14% [6]. В то же время пациенты с НК могут находиться в терапевтических, хирургических и реанимационных отделениях многопрофильных стационаров, что зависит от особенностей маршрутизации больных НК внутри каждого стационара. На частоту госпитализации больных НК также влияет качество оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе и наличие и тяжесть у населения сопутствующей патологии, проявлением которой может быть НК.

По частоте смертельных исходов в оториноларингологических отделениях НК занимает 4-е место и составляет 10,34% от общего числа летальных случаев [7].

При острой кровопотере в процесс вовлекается большинство органов и систем организма человека. Кровопотеря с постгеморрагической анемией могут привести к функциональным нарушениям печени, почечной и дыхательной недостаточности, а вовремя нескорректированная гиповолемия – к развитию геморрагического шока [8]. Таким образом, острая кровопотеря от НК является неотложным состоянием, угрожающим жизни больного.

Согласно Международной статистической классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), НК с кодом R04.0 относится к XVIII классу, рубрики которого включают в себя «состояния и симптомы, которые в равной степени могут относиться к двум или более болезням, либо к двум или более системам организма при отсутствии необходимого исследования, позволяющего установить окончательный диагноз» [9, 10]. В связи с этим НК необходимо рассматривать не только в контексте основного заболевания, но и как фактор влияния на течение сопутствующих заболеваний.

В прогнозировании исхода проводимого лечения НК на первый план выходят коморбидные заболевания и полиморбидность у данного конкретного больного. По данным M. Fortin,

распространенность полиморбидности увеличивается с возрастом. У больных молодого возраста (18–44 лет) частота полиморбидности достигает 69%, у пациентов от 45 до 64 лет – 93%, у людей старше 65 лет – 98%. При этом число хронических заболеваний варьируется от 2,8 у молодых пациентов до 6,4 – у пожилых [11]. Среди пациентов с НК, госпитализируемых в ЛОР-отделения, до 48% имеют сопутствующие заболевания, которые могут быть ассоциированы с повышенным риском кровотечения [12].

На сегодняшний день доказано, что коморбидность оказывает влияние на прогноз жизни больного и увеличивает вероятность летального исхода [13], что и определяет необходимость изучения этого показателя. Из 12 общепризнанных методов оценки коморбидности, на наш взгляд, наиболее применимым у больных НК является индекс Чарлсон, который предложила M.E. Charlson в 1987 г. для прогнозирования течения заболеваний. Этот индекс оценки коморбидности представляет собой балльную систему оценки возраста и наличия определенных сопутствующих заболеваний. Суммарная оценка складывается из баллов, соответствующих коморбидным заболеваниям, а также добавляется балл за каждые прожитые 10 лет жизни при превышении пациентом 40-летнего возраста, т.е. более 50 лет – 1 балл, 60 лет и более – 2 балла и т.д. (табл. 1).

Индекс Чарлсон позволяет прогнозировать риск смерти в течение года у больного с высоким коморбидным индексом. В отличие от других методик, оценивающих коморбидность, балльная система Чарлсон позволяет соотнести возраст пациента с вероятностью смертельного исхода в течение 1 года, которая при 0 баллах составляет до 12%, при 1–2 баллах – до 26%; при 3–4 баллах – до 52%, а при сумме более 5 баллов – до 85% [14].

В проведенном исследовании была использована большая выборка по стационарам и длительный период наблюдения. В больницах, подведомственных Департаменту Здравоохранения города Москвы (ДЗМ), управление специализированной медицинской помощью происходит централизованно благодаря системе Главных внештатных специалистов ДЗМ, применяются самые передовые алгоритмы лечения на основе единых методических рекомендаций ДЗМ, отлажен единый механизм маршрутизации больных.

Недостатками ранее проведенных исследований на эту тему являются локальность выборки и непродолжительный период

наблюдения. В связи с этим проведение масштабного исследования по изучению распространенности НК в условиях мегаполиса не теряет своей актуальности.

**Целью работы** было установить эпидемиологические особенности НК в структуре оториноларингологических отделений многопрофильных больниц за длительный период времени.

**Задачи:**

1. Определить частоту встречаемости пациентов с НК в нозологическом спектре оториноларингологических отделений стационаров Москвы за длительный период времени.
2. Провести анализ частоты смертельных исходов, связанных с НК, и установить показатель летальности у данного контингента больных.
3. Применить аппроксимационный анализ в изучении относительных значений смертельных исходов, связанных с НК, и охарактеризовать динамику летальности у данного контингента больных.
4. Провести анализ клинических диагнозов умерших пациентов в оториноларингологических отделениях стационаров Москвы, смерть которых была связана с НК, и установить показатели полиморбидности и коморбидности у данного контингента больных.

## Материал и методы

Проведен анализ ежегодных отчетов заведующих ЛОР-отделениями городских клинических больниц Москвы, оказывающих помощь взрослому населению. С 2003 по 2006 г. изучали данные 13 ЛОР-отделений, с 2007 по 2014 г. – 15 и с 2015 по 2019 г. – 9 ЛОР-отделений городских клинических больниц Москвы. Период наблюдения составил 17 лет (с 2003 по 2019 г.).

По данным отчетов были исследованы следующие показатели: число пациентов, пролеченных в оториноларингологическом отделении – N; число больных, которые находились на лечении с диагнозом НК – X; число умерших больных с НК – Y. Так как в ежегодные отчеты заведующих ЛОР-отделений городских стационаров ДЗМ не входило отражение причины развития

НК у госпитализированных больных, то данный показатель не исследовался.

Совокупный технический анализ полученных данных с определением тенденциозных закономерностей средних значений анализируемых показателей, графическим отображением которых является линия тренда (ЛТ), был проведен с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel®. Наиболее информативными являются следующие ЛТ: прямая, логарифмическая, полиномиальная, степенная, экспоненциальная и ЛТ с линейной фильтрацией. Microsoft Office Excel® обрабатывает введенные данные и в автоматическом режиме определяет 6 видов ЛТ с отображением формулы и индекса достоверности аппроксимации ( $R^2$ ) каждой функции.  $R^2$  показывает, насколько точно теоретическое распределение описывает реальное распределение первоначальных данных. При  $R^2=1$  ошибка аппроксимации равна нулю [15]. Выбор ЛТ, по которой проводят анализ данных аппроксимации, производился по наибольшему значению  $R^2$ .

Каждый смертельный случай, связанный с НК, был изучен по краткой «информационной справке» умершего пациента. Были проанализированы пол, возраст, продолжительность госпитализации (койко-дни) и место НК в клиническом диагнозе скончавшегося пациента (основное заболевание, фоновое заболевание и осложнение основного заболевания). По данным клинического диагноза мы группировали заболевания по этиологии НК.

В рамках данного исследования мы определяли коморбидность как сочетание у одного больного НК с другими заболеваниями, совпадающими по времени. Для определения индекса коморбидности для каждого пациента с летальным исходом НК нами был изучен клинический диагноз, включающий основное, фоновое заболевание и осложнение основного заболевания с присвоением баллов по шкале Чарлсон (Ch). Для общей характеристики коморбидного фона, влияющей на летальность у больных III группы, мы вычисляли среднее значение индекса коморбидности Чарлсон ( $Ch_{cp}$ ):  $Ch_{cp} = \sum_{Ch:n.III}$  и стандартное отклонение, т.к. данные имели нормальное распределение (проверка гипотезы о нормальности проводилась критерием Шапиро–Уилка). Отдельно рассчитывали индекс с учетом и без

**Таблица 1. Балльная система коморбидных нозологий для вычисления индекса Чарлсон [14]**  
**Table 1. Scoring system of comorbid nosologies for calculating the Charlson index [12]**

Категория заболевания <i>Disease category</i>	Заболевания	<i>Diseases</i>	Баллы <i>Points</i>
I	Инфаркт миокарда Застойная сердечная недостаточность Болезнь периферических артерий Цереброваскулярное заболевание Деменция Хроническое заболевание легких Болезнь соединительной ткани Язвенная болезнь Легкое поражение печени Диабет	<i>Myocardial infarction Congestive heart failure Peripheral artery disease Cerebrovascular disease Dementia Chronic lung disease Connective tissue disease Peptic ulcer Mild liver damage Diabetes</i>	1
II	Гемиплегия Умеренная или тяжелая болезнь почек Диабет с поражением органов Злокачественная опухоль без метастазов Лейкемия Лимфомы	<i>Hemiplegia Moderate or severe kidney disease Diabetes with organ damage Malignant tumor without metastases Leukemia Lymphomas</i>	2
III	Умеренное или тяжелое поражение печени	<i>Moderate or severe liver damage</i>	3
IV	Метастазирующие злокачественные опухоли СПИД (болезнь, а не только вирус)	<i>Metastatic malignant tumors AIDS (a disease, not just viremia)</i>	6

+ добавляется по 1 баллу за каждые 10 лет жизни после 40 лет, т.е. более 50 лет – 1 балл, 60 лет и более – 2 балла и т.д.  
+ 1 point is added for every 10 years of life after 40 years old, i.e. more than 50 years old - 1 point, 60 years old or older - 2 points, etc.

Таблица 2. Распределение больных НК в период с 2003 по 2019 г.  
Table 2. Distribution of patients with nosebleeds in the period from 2003 to 2019

Годы Year	Число пациентов N Number of patients N	Число пациентов X Number of patients X		Число пациентов Y Number of patients Y	
		абсолют. absolute	относит., % relative, %	абсолют. absolute	относит., % relative, %
2003	25905	962	3,7	1	0,1
2004	27939	1058	3,6	4	0,38
2005	28164	996	3,8	2	0,2
2006	28987	1017	3,5	0	0
2007	29791	1045	3,5	2	0,19
2008	29632	1188	4	9	0,76
2009	30832	1194	3,9	0	0
2010	33437	1276	3,8	2	0,16
2011	35489	1355	3,8	6	0,44
2012	33536	1326	4	4	0,3
2013	33163	1110	3,3	2	0,18
2014	30172	1168	3,9	1	0,09
2015	33856	1150	3,4	4	0,35
2016	36260	1234	3,1	3	0,24
2017	39047	1488	3,8	5	0,34
2018	42248	1574	3,7	4	0,25
2019	44731	1482	3,3	3	0,2
<b>Всего Total</b>	<b>563189</b>	<b>20623</b>	-	<b>52</b>	-

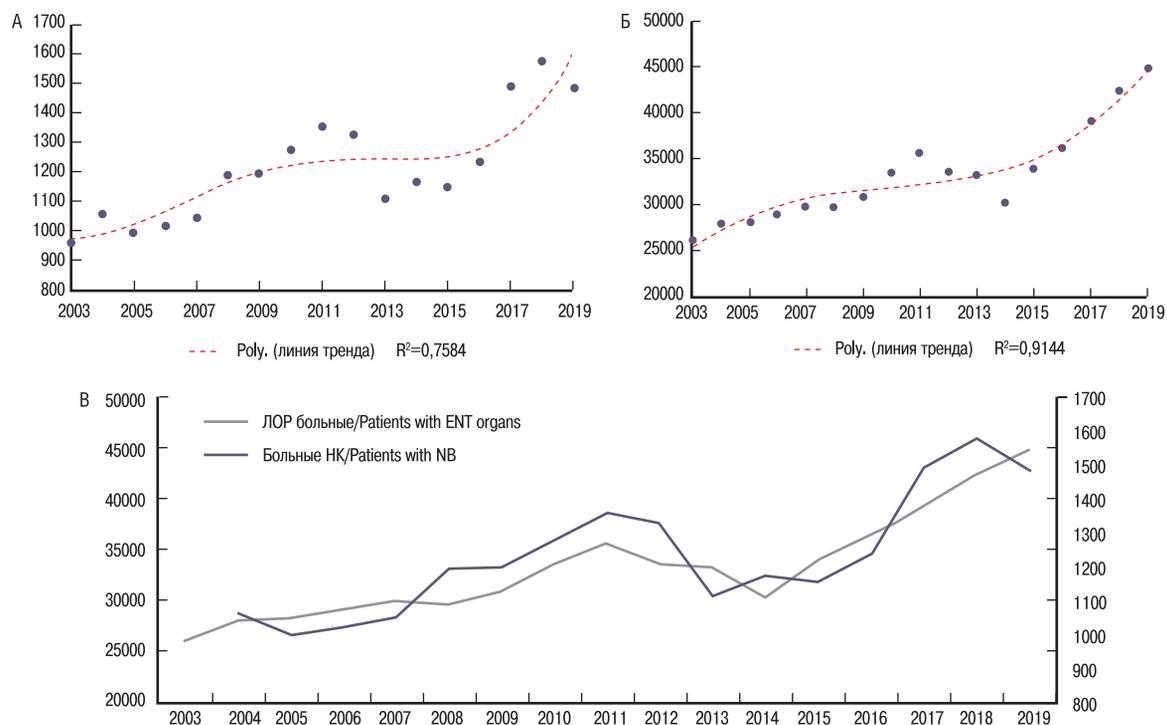


Рис. 1. Динамика распространенности больных НК в оториноларингологических отделениях стационаров г. Москвы в период с 2003 по 2019 гг. А – динамика абсолютных показателей числа пролеченных больных с заболеваниями ЛОР-органов и пациентов с НК; Б – значения численности и ЛТ распространенности больных заболеванием ЛОР-органом (n=563189); В – значения численности и ЛТ распространенности больных НК (n=20623).

Fig. 1. The dynamics of the prevalence of patients with NB in the otorhinolaryngological departments of hospitals in Moscow in the period from 2003 to 2019.

A – dynamics of absolute indicators of the number of patients treated with diseases of the ENT organs and patients with NB; B – the numbers and TL of the prevalence of patients with ENT-organ disease (n=563189); B – the numbers and TL of prevalence of patients with NB (n=20623).

учета возраста пациентов. Полиморбидность в данном исследовании мы определяли как комбинацию двух и более нозологий у одного пациента, вне зависимости от патогенетической взаимосвязи, и рассчитывали индекс полиморбидности (подсчет числа нозологий в диагнозе у одного пациента) [16].

## Результаты

По результатам анализа данных за 17-летний период наблюдения (табл. 2) выявлено, что с 2003 по 2019 г. общее число больных ( $N_{\text{общ}}$ ), пролеченных в ЛОР-стационарах Москвы, составило 563 189 человек, 20 623 пациента находились на лечении с НК ( $X_{\text{общ}}$ ), из которых 52 скончались ( $Y_{\text{общ}}$ ).

Динамика распространенности больных НК в оториноларингологических отделениях стационаров Москвы по абсолютным значениям  $N$  и  $X$  представлена на рис. 1А. Для графического отображения данного эпидемиологического процесса характерна сложная линейная конфигурация с множеством экстремумов, что и определило объективные сложности в проведении простого статистического анализа полученных данных. В связи с этим в изучении динамических закономерностей распространенности НК мы применили метод трендового математического моделирования.

Оценка полученных данных по общему числу пролеченных больных в оториноларингологических отделениях ( $N_{\text{общ}}$ ) и числу пациентов с НК ( $X_{\text{общ}}$ ) выявила полиномиальную динамику изучаемых показателей (рис. 1А). Из-за наличия экстремумов в полученных значениях (рис. 1А) была применена полиномиальная аппроксимация анализа данных 3-й степени для  $N_{\text{общ}}$  и 4-й степени для  $X_{\text{общ}}$ . ЛТ  $N_{\text{общ}}$  и ЛТ  $X_{\text{общ}}$  были описаны Microsoft Office Excel® следующими математическими зависимостями:  $y=14,133x^3-333,38x^2+2878x+22769$  ( $R^2=0,91$ ) (рис. 1Б) и  $y=0,0847x^4-2,5902x^3+24,162x^2-42,629x+995,65$  ( $R^2=0,76$ ) (рис. 1В) соответственно.

По данным значения ЛТ  $N_{\text{общ}}$ , был отмечен прирост пролеченных больных в оториноларингологических отделениях за прошедшие 17 лет на 58,5%. В ЛТ  $N_{\text{общ}}$  условно можно выделить 3 периода. С 2003 по 2008 г. средний прирост больных в год составил 4,2% (min 1,6% – 2008 г. и max 7,8% – 2004 г.); с 2009 по 2012 г. – 0,9% (min 0,8% – 2010 г. и max 1,2% – 2012 г.); с 2013 по 2019 г. – 4,8% (min 1,7% – 2013 г. и max 8,3% – 2019 г.).

Рассмотрев данные ЛТ  $X_{\text{общ}}$ , был выявлен прирост больных НК на 51,1%. В ЛТ  $X_{\text{общ}}$  мы также выделили 3 периода. С 2003 по 2010 г. средний прирост больных в год составил 3,3% (min 1,3% – 2004 г. и max 4,5% – 2007 г.). С 2011 по 2015 г. – 0,5% (min 0,04% – 2013 г. и max 1,2% – 2011 г.). С 2016 по 2019 г. – 6,4% (min 2,2% – 2016 г. и max 11,2% – 2019 г.).

При оценке соотношения общего числа пролеченных больных и пациентов с НК было установлено, что доля больных НК ( $X_{\text{отн}}$ ) в течение всего периода наблюдения находится практически на одном уровне и в среднем составляет 3,7% (min 3,1% – 2016 г. и max 4% – 2008 и 2012 г.). ЛТ  $X_{\text{отн}}$  описана Microsoft Office Excel® формулой. 1А.  $y=-0,0152x+3,7897$  ( $R^2=0,08$ ). По данным ЛТ  $X_{\text{отн}}$ , снижение относительных показателей 17-летнего тренда составило 0,24% (рис. 2).

Линейный аппроксимационный анализ данных также был применен для оценки динамики относительных значений летальных исходов НК ( $Y_{\text{отн}}$ ) (рис. 3). Линейная ЛТ  $Y_{\text{отн}}$  описана Microsoft Office Excel® формулой  $y=0,0026x-4,9788$  ( $R^2=0,005$ ).

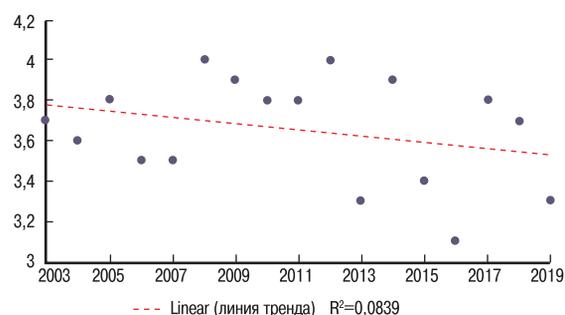


Рис. 2. Доля пациентов (%) с НК по отношению к общему числу госпитализированных больных в оториноларингологические отделения Москвы в период с 2003 по 2019 г.

Fig. 2. The proportion of patients (%) with NB in relation to the total number of patients hospitalized in the otorhinolaryngology departments of Moscow in the period from 2003 to 2019.

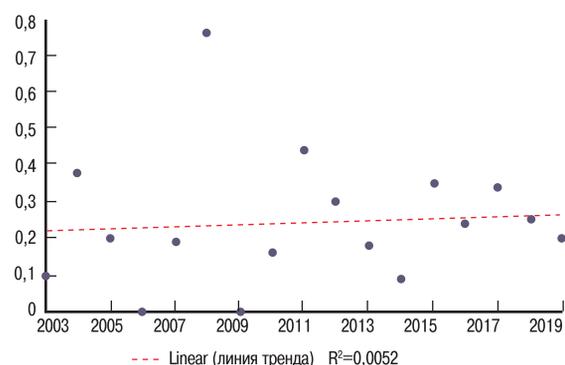


Рис. 3. Динамика относительных показателей смертности больных НК в оториноларингологических отделениях стационаров Москвы в период с 2003 по 2019 г.

Fig. 3. Dynamics of the relative mortality rates of patients with NB in the otorhinolaryngological departments of Moscow hospitals in the period from 2003 to 2019.

По данным ЛТ  $Y_{\text{отн}}$  рост значений за 17 лет составил 0,04% (рис. 3).

Разбор смертельных исходов, которые были связаны с НК, выявил, что из 52 скончавшихся пациентов 33 были мужчины, 19 – женщины. Средний возраст умерших составил 64,7 года. Средняя продолжительность госпитализации данного контингента больных в стационаре составила 1,04 койко-дня.

Результаты анализа клинических диагнозов всех смертельных исходов, связанных с НК, представлены в таблице 3.

Стоит отметить, что у 52 скончавшихся пациентов наряду с НК и постгеморрагической анемией в клинических диагнозах фигурировали еще 17 заболеваний/состояний. Минимальное и максимальное значения полиморбидности у пациентов составили 2 и 5 заболеваний/состояний соответственно. Среднее значение индекса полиморбидности составило  $2,9 \pm 0,6$  заболевания/состояния на одного пациента, при  $n=52$ . Такие заболевания/состояния, как лучевая и химиотерапия, отек легких и мозга, кахексия, коагулопатия и тромбоэмболия легочной артерии были отмечены в 40 клинических диагнозах, но при этом не были учтены в балльной шкале Чарлсон.

Таблица 3. Морбидный фон с балльной оценкой коморбидности (по шкале Чарлсон) у пациентов Y группы (n=52)  
 Table 3. Morbid background with a score for comorbidity (according to the Charlson scale) in patients of group Y (n=52)

Заболевания/состояния <i>Diseases / conditions</i>	Частота встречаемости в клиническом диагнозе <i>Frequency of occurrence in clinical diagnosis</i>	Категория и баллы по Ch <i>Category and points in Ch</i>	Баллы ( $\Sigma$ Ch) <i>Score (<math>\Sigma</math>Ch)</i>
Инфаркт миокарда <i>Myocardial infarction</i>	38	I 1 балл 1 point	44
Острое нарушение мозгового кровообращения <i>Acute cerebrovascular accident</i>	3		
Хроническая обструктивная болезнь лёгких <i>Chronic obstructive pulmonary disease</i>	3		
Злокачественные образования (без метастазов) <i>Malignancy (without metastases)</i>	16		
Хроническая болезнь почек <i>Chronic kidney disease</i>	14	II 2 балла 2 points	60
Хроническая печеночная недостаточность <i>Chronic liver failure</i>	16		
Злокачественные образования (с метастазами) <i>Malignancy (with metastases)</i>	3	III 3 балла 3 points	48
<b>Всего Total</b>	<b>93</b>		
Заболевания/состояния, не вошедшие в шкалу Чарлсон <i>Diseases / conditions not included in the Charlson scale</i>		IV 6 баллов 6 points	18
Гипертоническая болезнь <i>Arterial hypertension</i>	19		<b>170</b>
Лучевая терапия <i>Radiation therapy</i>	6		
Химиотерапия <i>Chemotherapy</i>	4		
Кахексия <i>Cachexia</i>	3		
Отек легких <i>Lung edema</i>	5		
Отек головного мозга <i>Brain edema</i>	7		
Тромбоз/эмболия лёгочной артерии <i>Pulmonary embolism</i>	1		
Коагулопатия <i>Coagulopathy</i>	14		
<b>Всего Total</b>	<b>59</b>		

Индекс коморбидности Чарльсон в рассматриваемой группе пациентов колебался от 0 до 9 баллов. Доли пациентов с числом баллов менее 3, от 3 до 5 и более 5 составили 38,3%, 44,8 и 16,9% соответственно. Комплексный анализ полученных данных в Y группе пациентов позволил определить средний индекс коморбидности (ChY) у данного контингента больных:  $Ch_{ср}=3,27\pm 0,74$  (без учета баллов за возраст) и  $Ch_{ср}=5,74\pm 1,12$  балла (с учетом баллов за возраст).

## Обсуждение

При изучении распространенности НК в структуре ЛОР-стационаров Москвы, благодаря большому объему статистических данных, удалось провести анализ не только абсолютных значений и относительных величин, но и определить тенденции, характерные для данного эпидемиологического процесса, определить частоту летальных исходов, охарактеризовать ее динамику и установить показатели поли- и коморбидности у данного контингента больных за 17-летний период наблюдения.

При разработке дизайна исследования мы остановились на изучении летальности вместо эпидемиологического показателя «смертность», который обычно рассчитывается на большую группу населения (1000, 10 000 и т.д.) [17]. В настоящее время НК рассматриваются в качестве фактора риска в отношении летальных исходов от других причин в отсроченном периоде. Результаты представленного исследования дополняют данные

наших коллег по изучению 30-дневной и одногодичной смертности у данного контингента больных, которые составляют 3,35 и 9,8% соответственно [18, 19]. Так как в настоящем исследовании рассматриваются исключительно госпитализированные пациенты, мы вправе говорить о «госпитальной» летальности при НК.

Обобщив данные аппроксимационного анализа, мы видим, что наряду с неуклонным ростом числа больных НК, относительный показатель их распространенности и «госпитальной» летальности меняется незначительно. Эту стабильность можно объяснить постоянным совершенствованием методов оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов (подтверждается ростом общего числа пролеченных больных, который опережает прирост числа больных НК на 7,4%), что дает возможность более эффективно использовать коечный фонд отделения оториноларингологии.

В исследовании поли- и коморбидности у умерших пациентов с НК в результате нашей работы был зафиксирован умеренный уровень клинической полиморбидности (2,9 заболевания/состояния) и высокий индекс клинической коморбидности с учетом возраста (5,74 балла) в исследованной когорте больных. Результаты исследования имеют большое клиническое значение и в будущем должны быть соотнесены с патологоанатомическими данными. Установленный индекс коморбидности по шкале Чарлсон говорит о том, что вероятность смертельного исхода в течение года у данного контингента больных может

достигать 52% [14]. Стоит отметить, что система индексации Чарлсон не учитывала такие заболевания/состояния, как лучевая терапия, химиотерапия, отек легких, отек мозга, тромбоэмболия легочной артерии, коагулопатия и хакексия, которые, несомненно, влияли на исход проводимого лечения.

## Выводы

Больные НК составляют 3,7% от общего числа пациентов с заболеваниями ЛОР-органов в стационарах Москвы. Определяется устойчивая тенденция роста численности пролеченных пациентов с заболеваниями ЛОР-органов и пациентов с НК, который за 17 лет увеличился на 58,5 и 51,1% соответственно.

Показатель летальности в стационарах Москвы у пациентов с НК равен 0,25%.

Аппроксимационный анализ динамики показателей летальности, связанной с НК, показал условно негативный тренд со средним ежегодным приростом, равным 0,002%.

Скончавшиеся пациенты с НК в среднем имели по 2,9 заболевания/состояния, которые не были связаны между собой доказанными патогенетическими механизмами. Индекс коморбидности у больных этой группы был высоким и в среднем составлял  $5,74 \pm 1,12$  балла по шкале Чарлсон с учетом возраста пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Mangussi-Gomes J., Enout M.J., Castro T.C., et al. Is the occurrence of spontaneous epistaxis related to climatic variables? A retrospective clinical, epidemiological and meteorological study. *Acta Otolaryngol.* 2016;136(11):1184–9. doi: 10.1080/00016489.2016.1191673.
- Shukla P.A., Chan N., Duffis E.J., et al. Current treatment strategies for epistaxis: a multidisciplinary approach. *J. NeuroIntervent. Surg.* 2013;5:151–6. doi: 10.1136/neurintsurg-2011-010223.
- Pallin D.J., Chng Y.-M., McKay M.P., et al. Epidemiology of epistaxis in US emergency departments, 1992 to 2001. *Ann. Emerg. Med.* 2005;46:77–81. doi: 10.1016/j.annemergmed.2004.12.014.
- Petruson B., Rudin R. The frequency of epistaxis in a male population sample. *Rhinology.* 1975;13:129–133.
- Sethi R.K.V., Kozin E.D., Abt N.B., et al. Treatment disparities in the management of epistaxis in United States emergency departments. *Laryngoscope.* 2018;128:356–62. doi: 10.1002/lary.26683.
- Бойко Н.В. Хирургическое лечение рецидивирующих носовых кровотечений. *Российская ринология.* 1999;2:29–33. [Bojko N.V. Surgical treatment of recurrent nosebleeds. *Ros. Rinol.* 1999;2:29–33 (In Russ.)].
- Kumar V., Kumar S., Chandra Sharma N., et al. Mortality pattern in otorhinolaryngology ward: A 5 years retrospective study at an urban tertiary health care center in India. *Biomed. J.* 2017;40(5):290–4. doi: 10.1016/j.bj.2017.07.002.
- Васильев А.Г., Хайцев Н.В., Балашов А.Л. и др. О патогенезе синдрома острой кровопотери. *Педиатр.* 2019;10(3):93–100. doi: 10.17816/PED10393-100. [Vasil'ev A.G., Na Sev N.V., Balashov A.L., et al. On the pathogenesis of acute blood loss syndrome. 2019;10(3):93–100. doi: 10.17816/PED10393-100 (In Russ.)].
- Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр. (МКБ-10). *Всемир. орг. здравоохранения, Женева, 2003.* [Mezhdunarodnaya statisticheskaya klassifikatsiya bolezney i problem, svyazannykh so zdorov'yem. Desyatyuy peresmotr. (МКБ-10). *Vsemir. org. zdravookhraneniya, Zheneva, 2003.* (In Russ.)].
- Вайсман Д.Ш. Рекомендации по использованию МКБ-10 в практике врача. *Управление качеством медицинской помощи.* 2012;2:65–115. [Vaysman D.S. Recommendations for the use of ICD-10 in the practice of a doctor. *Upravleniye kachestvom meditsinskoj pomoshchi.* 2012;2:65–115. (In Russ.)].
- Fortin M., Bravo G., Hudon C., et al. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann. Family Med.* 2005;3:223–8. doi: 10.1370/afm.272.
- Lin G., Bleier B. Surgical management of severe epistaxis. *Otolaryngol. Clin. North Am.* 2016;49:627–37. doi: 10.1016/j.otc.2016.01.003.
- Лучихин Л.А. Коморбидность в ЛОР-практике. *Вестн. оториноларингологии.* 2010;2:79–83. [Luchihin L.A. Comorbidity in ENT practice. *Vestn. Otorinolaringol.* 2010;2:79–83. (In Russ.)].
- Charlson M. E., Pompei P., Ales K. L., et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J. Chron. Dis.* 1987;40(5):373–83. doi: 10.1016/0021-9681(87)90171-8.
- Михайлова И.Г. Обучение решению задач математической статистики в MS EXCEL. *Информатика и образование.* 2011;9(227):45–7. [Mikhaylova I.G. Learning to solve problems of mathematical statistics in MS EXCEL. *Informat. Obrazovan.* 2011;9(227):45–7. (In Russ.)].
- Лула А.М., Гордеев А.В., Олюнин Ю.А. и др. Мультиморбидность в ревматологии. От комплексной оценки болезни – к оценке комплекса болезней. *Соврем. ревматология.* 2019;3:4–9. Doi: 10.14412/1996-7012-2019-3-4-9. [Lila A.M., Gordeev A.V., Olyunin Yu.A., et al. Multimorbidity in rheumatology. From comprehensive assessment of disease to evaluation of a set of diseases. *Modern Rheumatol. J.* 2019;3:4–9. Doi: 10.14412/1996-7012-2019-3-4-9 (In Russ.)].
- Мачинский П.А., Плотникова Н.А., Ульянкин В.Е. и др. Сравнительная характеристика показателей смертности и летальности от ишемического и геморрагического инсультов в России. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* 2019;3(51):101–18. [Machinskij P.A., Plotnikova N.A., Ul'jankin V.E., et al. Comparative characteristics of mortality and mortality rates from ischemic and hemorrhagic strokes in Russia. *Izvestiya vysshihh uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Med. Nauki.* 2019;3(51):101–18 (In Russ.)].
- The National ENT Trainee Research Network. Epistaxis and mortality. *J. Laryngol. Otol.* 2018;32(12):1061–6. doi: 10.1017/S0022215118002013.
- Douglas C. M., Tikka T., Broadbent B., et al. Patterns of hospital admission in 54 501 patients with epistaxis over a 20-year period in Scotland, UK. *Clinical otolaryngology: official journal of ENT-UK; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology and Cervico-Facial Surgery.* 2018;43(6):1465–10. doi:10.1111/coa.13178.

Поступила 02.02.21

Получены положительные рецензии 03.04.21

Принята в печать 10.04.21

Received 03.04.21

Positive reviews received 17.02.21

Accepted 10.04.21

**Вклад авторов:** А.И. Крюков, Н.Ф. Плавунов, В.А. Кадышев – концепция и дизайн исследования. А.С. Товмасын, А.В. Артемьева-Карелова, А.Е. Кишиневский, Е.А. Вершинина, М.В. Гунина, С.А. Мирошниченко – сбор и обработка клинического материала. Г.Ю. Царапкин, А.С. Товмасын, Е.В. Горюва – написание текста. Г.Ю. Царапкин, Н.Ф. Плавунов – редактирование.

**Contribution of the authors:** A.I. Kryukov, N.F. Plavunov, V.A. Kadyshchev – concept and design of the study. A.S. Tovmasyan, A.V. Artemyeva-Karelova, A.E. Kishinevsky, E.A. Vershinina, M.V. Gunina, S.A. Miroshnichenko – collection and processing of clinical material. G.Yu. Tsarapkin, A.S. Tovmasyan, E.V. Mountain – writing the manuscript text. G.Yu. Tsarapkin, N.F. Plavunov – editing the manuscript text.

**Информация об авторах:**

Андрей Иванович Крюков – д.м.н., профессор, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, директор ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, заведующий кафедрой оториноларингологии им. акад. Б.С. Преображенского лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ, Москва, Россия; e-mail: nikio@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0149-0676.

Николай Филиппович Плавунов – д.м.н., профессор, главный врач ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» ДЗМ, главный внештатный специалист Минздрава РФ по скорой медицинской помощи в центральном федеральном округе РФ, главный внештатный специалист по скорой медицинской помощи ДЗМ, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи лечебного факультета ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, Москва, Россия; e-mail: info@ssnmp.mosgorzdrav.ru. ORCID: 0000-0002-1296-1760.

Валерий Александрович Кадышев – к.м.н., заведующий организационно-методическим отделом скорой медицинской помощи ГБУ «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» ДЗМ, доцент кафедры скорой медицинской помощи лечебного факультета ФГБОУ ВО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ, Москва, Россия; e-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-1414-5337.

Ангелина Викторовна Артемьева-Карелова – к.м.н., научный сотрудник научно-исследовательского отдела эпидемиологии, методологии и научного прогнозирования ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: art-angelina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-8264-7232.

Анна Семеновна Товмасын – к.м.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии, ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: 7svetlana@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1214-4939.

Александр Евгеньевич Кишиневский – мл. науч. сотр. научно-исследовательского отдела патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии, врач-оториноларинголог КДО ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6700-3308.

Елена Владимировна Горовая – врач-оториноларинголог КДО, младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: e.v.gorovaya@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2072-5415.

Марина Викторовна Гунина – врач-оториноларинголог оториноларингологического отделения ГБУЗ Городская клиническая больница им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: mvgunina@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1962-7041.

Софья Александровна Мирошниченко – аспирант ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: mir.sonchik@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-7275-837X.

Екатерина Андреевна Вершинина – врач-ординатор ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: VEA96@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-8035-9627.

Григорий Юрьевич Царапкин – д.м.н., руководитель научно-исследовательского отдела патологии верхних дыхательных путей и ринофациальной хирургии ГБУЗ Научно-исследовательский клинический Институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского ДЗМ, Москва, Россия; e-mail: tsgrigory@mail.ru. ORCID 0000-0003-2349-7438.

**Information about the authors:**

Andrey Ivanovich Kryukov – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Grand PhD in Medicine, Director of «The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute» of the Moscow Department of Health, Head of the Department of Otorhinolaryngology n.a. Academician B.S. Preobrazhensky, Medical Faculty of the Pirogov Russian National Research University, Moscow, Russia; e-mail: nikio@zdrav.mos.ru. ORCID: 0000-0002-0149-0676.

Nikolay Filippovich Plavunov – Professor, Grand PhD in Medicine, Director of Station of Ambulance and Emergency Care n.a. A. C. Puchkov, Leading Specialist of the Ministry of Health of the Russian Federation for Emergency Medical Care in the Central Federal District of the Russian Federation, Leading Specialist in Emergency Medical Care of the Moscow Healthcare Department, Director of the Department of Emergency Medical Care of the Medical Faculty of the A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia; e-mail: info@ssnmp.mosgorzdrav.ru. ORCID: 0000-0002-1296-1760.

Valerij Alexandrovich Kadyshv – PhD in Medicine, Director of the Organizational and Methodical Department of Emergency Medical Care of FBI Station of Ambulance and Emergency Care n.a. A. C. Puchkov, Professor of the Department of Emergency Medical Care of the Medical Faculty of the A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Ministry of health of the Russian Federation, Moscow, Russia; e-mail: damask51@rambler.ru. ORCID: 0000-0002-14-5337.

Angelina Viktorovna Artemyeva-Karelova – PhD in Medicine, Specialist of the Research Department of Epidemiology, Methodology and Scientific Forecasting of «The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute» of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: art-angelina@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-8264-7232.

Tovmasyan Anna Semyonovna – PhD in Medicine, Senior Researcher of Research Department of Upper Respiratory Tract Pathology and Rhinofacial Surgery of «The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute» of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: 7svetlana@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1214-4939.

Alexander Evgenyevich Kishinevskiy – Researcher of Research Department of Upper Respiratory Tract Pathology and Rhinofacial Surgery, PhD in Medicine, Otorhinolaryngologist of the Clinical and Diagnostic Department of The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: alexander.kishinevskiy@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6700-3308.

Elena Vladimirovna Gorovaya – Otorhinolaryngologist of the Clinical and Diagnostic Department, Senior Researcher, Department of Upper Respiratory Tract Pathology and Rhinofacial Surgery of The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: e.v.gorovaya@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2072-5415.

Marina Viktorovna Gunina – Otolaryngologist of ENT Department, FBHI Inozemtsev Municipal Clinical Hospital of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: mvgunina@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1962-7041.

Sofya Alexandrovna Miroshnichenko – Post-graduate student, The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: mir.sonchik@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-7275-837X.

Ekaterina Andreevna Vershinina – Resident Physician, The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia; e-mail: VEA96@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-8035-9627.

Grigoriy Yuryevich Tsarapkin – Head of the Research Department of Upper Respiratory Tract Pathology and Rhinofacial Surgery of The Sverzhetskiy Otorhinolaryngology Healthcare Research Institute of Moscow Healthcare Department, Grand PhD in Medicine, Moscow, Russia; e-mail: tsgrigory@mail.ru. ORCID: 0000-0003-2349-7438.