УДК 616.981.21/21.988.7:616.214.8
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-8-12>

Новая коронавирусная инфекция в практике врача-оториноларинголога

В. И. Егоров¹, Д. М. Мустафаев¹, А. О. Кочнева¹, Ж. Е. Комарова¹

¹ Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва, 129110, Россия

New coronavirus infection in the practice of an otolaryngologist

V. I. Egorov¹, D. M. Mustafaev¹, A. O. Kochneva¹, Zh. E. Komarova¹

¹ Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow, 129110, Russia

Коронавирусная болезнь 2019 года (COVID-19) – это глобальная пандемия, от которой страдают миллионы людей, погибают сотни тысяч человек. Китайские исследователи установили, что наиболее распространенными клиническими проявлениями заболевания были: повышение температуры тела и лихорадка, сухой кашель, одышка, мышечная слабость, боль в мышцах и различной степени выраженности дыхательные нарушения. Но, несмотря на это, более углубленное понимание COVID-19 выявило множество других клинических проявлений. Кашель, одышка, боль в горле, ринорея, заложенность носа, острый тонзиллит, увеличенные шейные лимфатические узлы или головокружение – это симптомы, с которыми отоларинголог может столкнуться при обследовании пациентов с COVID-19. А обонятельная дисфункция недавно была признана важным симптомом COVID-19 и все более широко применяется в качестве инструмента для выявления пациентов с COVID-19, в частности в случаях бессимптомных носителей, которые, не подозревая, могут быть основной причиной распространения болезни. Анализ выявленных случаев коронавирусной инфекции и диагностики у этих больных патологии верхних дыхательных путей, в том числе и обонятельной дисфункции, позволил нам понимать частоту их встречаемости в Московской области, провести сравнение с мировыми данными и оценить их роль в аспекте ранней диагностики COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, обонятельная дисфункция, ЛОР.

Для цитирования: Егоров В. И., Мустафаев Д. М., Кочнева А. О., Комарова Ж. Е. Новая коронавирусная инфекция в практике врача-оториноларинголога. *Российская оториноларингология*. 2020;19(4):8–12. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-8-12>

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a global pandemic that affects millions of people and kills hundreds of thousands of people. Chinese researchers found that the most common clinical manifestations of the disease were: fever, dry cough, shortness of breath, muscle weakness, muscle pain and various degrees of respiratory disorders. But despite this, a more in-depth understanding of COVID-19 revealed many other clinical manifestations. Cough, shortness of breath, sore throat, rhinorrhea, nasal congestion, acute tonsillitis, enlarged cervical lymph nodes, or dizziness are symptoms that an otolaryngologist may encounter when examining patients with COVID-19. And olfactory dysfunction has recently been recognized as an important symptom of COVID-19 and is increasingly being used as a tool to identify patients with COVID-19, particularly in cases of asymptomatic carriers who may unknowingly be the main cause of the spread of the disease. The analysis of detected cases of coronavirus infection and the diagnosis of upper respiratory pathologies in these patients, including olfactory dysfunction, allowed us to understand the frequency of their occurrence in the Moscow region, to compare with world data, and to evaluate their role, in the aspect of early diagnosis of COVID-19.

Keywords: Covid-19, olfactory dysfunction, ENT.

For citation: Egorov V. I., Mustafaev D. M., Kochneva A. O., Komarova Zh. E. New coronavirus infection in the practice of an otolaryngologist. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(4):8–12. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-4-8-12>

Коронавирусная болезнь 2019 года (COVID-19) – это глобальная пандемия, от которой страдают миллионы людей, погибают сотни тысяч человек.

Китайские исследователи установили, что наиболее распространенными клиническими проявлениями заболевания являются: повышение температуры тела и лихорадка (в 87,3% случаев), сухой кашель (58,1%), одышка (31,2%), мышечная слабость, боль в мышцах (35,5%) и различной степени выраженности дыхательные нарушения (31,2%). На основании КТ-исследований, было выявлено, что в 75,7% случаев имеется двусторонняя пневмония, а у 69,9% больных был характерный для коронавирусной инфекции симптом «матового стекла» [1].

Но, несмотря на это, более углубленное понимание COVID-19 выявило множество других клинических проявлений.

Кашель, одышка, боль в горле, ринорея, заложенность носа, острый тонзиллит, увеличенные шейные лимфатические узлы или головокружение – это симптомы, с которыми отоларинголог может столкнуться при обследовании пациентов с COVID-19.

По данным из Китая, установлено, что боль и дискомфорт в горле могут наблюдаться на ранних стадиях развития заболевания и являться одним из первых симптомов, что важно в аспекте ранней диагностики коронавирусной инфекции. Китайские ученые выявили данный симптом у 13,9% из 1099 обследованных [2–4].

В исследованиях итальянских коллег отражено, что боль в горле была у 12,4% больных с COVID-19 [5].

Что касается затруднения носового дыхания и ринореи, то они являются более редкими симптомами заболевания. В тех же исследованиях китайских и итальянских коллег установлено, что заложенность носа отмечалась у 4–5% больных [2–5]. Однако низкие показатели выявления данных симптомов можно объяснить тем, что при обследовании поступающих больных не всегда осматривали врачи-оториноларингологи и при обследовании таких пациентов акцент делался на дыхательные нарушения, вызванные пневмонией, а на состояние ВДП (в том числе на нарушение обоняния) не обращалось должного внимания. Кроме того, большая часть инфицированных COVID-19 (в 80% случаев) переносит заболевание в легкой форме и наблюдается врачами амбулаторно. Тем не менее авторами сделан вывод, что боль в горле наряду с заложенностью носа может также являться проявлением COVID-19.

Однако проявления в полости носа и глотке имеют важное значение, так как своевременное выявление воспалительных изменений в ВДП помогло бы уже на ранней стадии диагностировать заболевание, особенно когда оно протекает

в легкой форме и не сопровождается кашлем и одышкой. Именно диссеминация вируса из полости носа и носоглотки воздушно-капельным путем, например при чихании, играет главную роль в инфицировании окружающих.

В настоящее время исследователи все больше интересуются таким проявлением заболевания со стороны ЛОР-органов, как anosmia у инфицированных пациентов.

Обонятельная дисфункция (ОД) – гипосмия и anosmia – недавно была признана важным симптомом COVID-19 и все более широко применяется в качестве инструмента для выявления пациентов с COVID-19, в частности в случаях бессимптомных носителей, которые, не подозревая, могут быть основной причиной распространения болезни.

В феврале 2020 года впервые в отчетах со всего мира начались сообщения о резком увеличении случаев ОД, в частности anosmia, которая, по-видимому, соответствовала распространению COVID-19. Многоцентровое европейское исследование пациентов с COVID-19, представляющее первые систематически собранные данные, показало, что 85,6% пациентов сообщили о субъективно уменьшенном обонянии в связи с COVID-19. Из тех, кто сообщил об уменьшении обоняния, 79,6% сообщили о полной потере. Эти исследования предоставили убедительные доказательства связи между ОД и COVID-19 [6, 7].

По данным итальянских исследователей, у 86% пациентов имелось расстройство обоняния и 88% имели расстройство вкуса. В клинической серии из 1420 пациентов с RT-PCR + COVID-19-инфекцией от легкой до умеренной степени было подтверждено, что двумя наиболее распространенными симптомами были головная боль (70,03%) и anosmia (70,02%). Интересно, что были наблюдения, когда anosmia могла быть первым симптомом заболевания в 12% случаев и даже что первоначальная anosmia могла быть единственным симптомом [8].

Некоторые авторы даже отмечают, что anosmia может появляться раньше остальных симптомов на 24–72 ч. Таким образом, до четверти пациентов с COVID-19 потенциально могут быть идентифицированы на самых ранних стадиях заболевания только путем выявления внезапно возникшей обонятельной дисфункции [9].

Хотя ОД часто наблюдается при инфекциях верхних дыхательных путей, патогенез, ответственный за COVID-19-опосредованные обонятельные или вкусовые нарушения, еще окончательно не установлен.

Один из потенциальных механизмов заключается в том, что COVID-19 может специфически воздействовать на клетки обонятельного тракта, включая обонятельный эпителий [10].

Вирус, по-видимому, нацелен на рецептор ангиотензин-превращающего фермента 2 (ACE2), возможно, самые высокие уровни которого экспрессируются в бокаловидных и реснитчатых клетках в эпителии носа, а также в легких и эпителии дыхательных путей.

Кроме того, исследования показали, что эти коронавирусы могут проникать в центральную нервную систему, включая первичный дыхательный и сердечно-сосудистый центры продолговатого мозга, через обонятельную луковицу после интраназальной инфекции [11].

Этот факт может объяснить, почему относительно высокая доля пациентов с COVID-19 имеет неврологические проявления. В группе пациентов с COVID-19 из 3 крупных больниц в Китае, установлено, что у 36,4% были неврологические симптомы.

В предварительном обзоре данных отражено, что четкой связи anosмии с затруднением носового дыхания и другими назальными расстройствами нет. Только 25% пациентов сообщали о заложенности носа до возникновения anosмии, и только 18% сообщили о ринорее одновременно anosмией [12].

Китайские отоларингологи заявляют, что у всех вирусных поражений области обоняния наблюдается высокий процент восстановления. Несмотря на короткое время наблюдения, присутствующее недавнему характеру пандемии COVID-19, обонятельная дисфункция улучшается в значительной степени в течение 1–2 недель в сочетании с улучшением общего состояния больных. Kaue et al. сообщили, что у 27% их когорты из 327 пациентов с COVID-19 и OD наблюдалось, по крайней мере, некоторое улучшение OD со средним временем 7,2 дня. Для сравнения, Yan et al. сообщили, что 74% их когорты из 38 пациентов с COVID-19 и OD испытывали улучшение OD с разрешением COVID-19 [13, 14].

Ощущения можно вернуть с помощью медикаментозного, физиотерапевтического лечения и специальных тренировок. Одним из перспективных направлений в лечении anosмии является обонятельный тренинг. Данный способ ранее уже применялся при обонятельной дисфункции различной этиологии. Тренинг представляет собой самостоятельное регулярное вдыхание носом ароматических пахучих веществ от 2 до 8 и более раз в день. В качестве одорантов чаще применяют эфирные масла (роза, эвкалипт, лимон, гвоздика), перед вдыханием их наносят на ватный диск, чтобы избежать проливания.

Впервые эффективность тренинга набором эфирных масел была изучена T. Hummel et al. у пациентов с поствирусной, посттравматической и идиопатической anosмией. Через 12 недель было отмечено улучшение обоняния. В последующем метод дал положительный результат при

гипосмии, связанной с болезнью Паркинсона. Была доказана эффективность пролонгированного лечения (32 недели), а также повышенных концентраций одорантов. Для достижения положительного результата курс лечения должен быть длительным, со сменой пахучих веществ каждые 3 месяца, можно эмпирически комбинировать запахи зеленого чая, бергамота, розмарина, гардении и других одорантов. Точный патофизиологический механизм улучшения обоняния на фоне тренировок не ясен. Скорее всего он связан с повышением регенеративной способности ольфакторных нейронов в ответ на стимуляцию пахучими веществами [15, 16].

Кроме того, ученые считают, контроль за восстановлением обоняния можно использовать для контроля выздоровления. В среднем обоняние и вкус возвращались через 2–4 недели после заражения.

Таким образом, обонятельная дисфункция распространена у пациентов с COVID-19 и может быть ранним симптомом в клиническом течении инфекции. Повышенная осведомленность об этом факте может способствовать ранней диагностике и лечению COVID-19, а также повысить бдительность в отношении распространения вируса. Истинная распространенность обонятельной дисфункции у пациентов с COVID-19 все же может оставаться недооцененной.

Наш опыт в лечении и наблюдении пациентов с COVID-19

С конца апреля по начало июня в стенах ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского были пролечены 297 пациентов с новой коронавирусной инфекцией. У большинства пациентов данный диагноз был подтвержден ПЦР, у остальных больных, не смотря на отрицательные результаты мазков из рото- и носоглотки, отмечалась типичная клиническая картина заболевания, в том числе и по данным КТ грудной клетки (симптом «матового стекла»), на основании которой им был так же поставлен данный диагноз.

Как и по данным зарубежных коллег, практически у всех пациентов на первый план выходили разной степени выраженности дыхательные расстройства (более чем в 90% случаев госпитализаций), которые чаще всего и обуславливали тяжесть их состояния. Кроме того встречались жалобы на головную боль, слабость, лихорадку с подъемами температуры тела до 39 °С, сухой кашель, боль в мышцах и грудной клетке и различные диспепсические расстройства.

Однако, среди симптомов у пациентов с COVID-19, характеризующих поражение ВДП, у 37 человек нами были отмечены першение и боль в горле (12,6% от числа поступивших), заложенность носа и ринорея наблюдались у 12 боль-

ных (4% от числа поступивших). Частота этих симптомов у наших пациентов согласуется с данными наших зарубежных коллег.

Чаще всего боль в горле и затруднение носового дыхания наблюдались у больных в первые дни развития заболевания и расценивались ими как признак обычного ОРВИ, что было причиной позднего их обращения за медицинской помощью. При осмотре этих больных выявлялась гиперемия слизистой оболочки небных дужек и задней стенки глотки. При риноскопии – признаки катарального ринита: гиперемия и невыраженный отек слизистой оболочки полости носа и слизистое отделяемое. Системная антибактериальная терапия, входящая в схемы лечения всех пациентов с коронавирусной инфекцией, применение местной сосудосуживающей, ирригационной терапии полости носа солевыми растворами в течение 5–7 дней и орошение горла растворами антисептиков, приводили к быстрому купированию данных симптомов заболевания, и в дальнейшем они уже не сказывались на общем состоянии данной группы больных.

Что касается такого распространенного симптома коронавирусной инфекции, как обонятельная дисфункция, то она была отмечена у 52 больных (17,9%). При чем у части больных, так же как отмечено в европейских исследованиях, anosmia была первым проявлением заболевания или появлялась одновременно вместе с другими симптомами болезни. Однако большая часть больных (9,09% от числа госпитализированных) жаловались на снижение или исчезновение обоняния на 3–10-е сутки заболевания. Постепенное восстановление обоняния отмечалось на 10–14-й день (34 человека, 11,5%), но у части больных имелось стойкое нарушение, которое сохранялось даже к моменту выписки пациентов из нашего стационара (10 пациентов, 3,4%). На наш взгляд, такие пациенты требуют дальнейшего наблюдения ЛОР-специалистами, и при отсутствии восстановления обоняния им показано специфическое лечение.

Еще одной проблемой, с которой сталкивались наши специалисты при лечении больных с COVID-19, были носовые кровотечения (7 случаев). По нашему мнению, все они обусловлены проводимой им антикоагуляционной терапией, которая входит в стандартные схемы лечения данной группы пациентов. Массивных рецидивирующих кровотечений мы не отмечали, поэтому все они были успешно остановлены с помощью пальцевых поролоновых тампонов, которые извлекались на 2–3-и сутки.

За указанный период нашими специалистами было наложено 26 трахеостом. Показания к наложению трахеостомы выставлялись врачами-реаниматологами, которые наблюдали данных пациентов. Чаще всего это: тяжелая двусторонняя

полисегментарная пневмония, выраженная дыхательная недостаточность, необходимость в продолженной вентиляции и санации трахеобронхиального дерева. В зависимости от тяжести состояния пациента и прогнозов дальнейшего развития заболевания трахеостомы накладывались у 16 больных на 3–4-е сутки от интубации и начала ИВЛ, у 7 человек – на 5–6-е сутки ИВЛ, в 2 случаях – на 80-е. Данное хирургическое вмешательство выполнялось бригадой, состоящей из реаниматолога-анестезиолога и отоларинголога или хирурга. Причем если трахеотомия признана необходимой для пациента с COVID-19, то для минимизации образования аэрозоля отдавалось предпочтение именно открытой хирургической трахеотомии (22 операции) вместо чрескожной дилатационной трахеотомии (ЧДТ), так как выполнение ЧДТ с введением бронхоскопа может увеличить аэролизацию через порт бронхоскопа. В целях профилактики кровотечения во время вмешательства и в раннем послеоперационном периоде за 1-е сутки до операции отменялась проводимая антикоагуляционная терапия. Тем не менее зачастую наши специалисты отмечали повышенную кровоточивость тканей, поэтому в ходе выполнения трахеостомии всегда проводился тщательный гемостаз с помощью коагулятора. Несмотря на все принимаемые меры, у 8 пациентов в 1-е сутки после трахеостомии отмечалось развитие кровотечений. В 7 случаях удалось провести коагуляцию кровоточащей области, в 1 – выполнено прошивание источника.

Отсроченная деканюляция трахеостомированных больных проводилась только после стабилизации их общего состояния, исчезновения дыхательной недостаточности и восстановления разделительной функции гортани. Части пациентов была рекомендована отсроченная деканюляция под контролем ЛОР-врачей по месту жительства с учетом дальнейшей динамики их выздоровления.

Так как трахеотомия является операцией, которая увеличивает риск передачи инфекции медицинским работникам, установка трахеотомической трубки должна быть точной и быстрой, чтобы минимизировать время открывания дыхательных путей. Замена трахеотомической трубки должна быть отложена до того момента, как инфекционист даст заключение о том, что пациент не заразен.

Таким образом, анализ выявленных случаев коронавирусной инфекции и диагностика у этих больных патологии ВДП, в том числе и обонятельной дисфункции, позволили нам понимать частоту их встречаемости в нашем регионе, провести сравнение с мировыми данными и оценить их роль в аспекте ранней диагностики COVID-19.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Cao Y., Liu X., Xiong L., Cai K. Imaging and Clinical Features of Patients With 2019 Novel Coronavirus SARS-CoV-2: A systematic re- view and meta-analysis. *J Med Virol. Accepted Author Manuscript*. 2020. <https://doi.org/10.1002/jmv.25822>
2. Guan W. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
3. Zhou Y., Yang L., Han M., Huang M., Sun X., Zheng W. Case report on early diagnosis of COVID- 19. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 1-8. <https://doi.org/10.1017/dmp.2020.66>
4. Chen N., Zhou M., Dong X., Qu J. et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020; 395(10223): 507- 513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
5. Lovato A., de Filippis C. Clinical Presentation of COVID-19: A systematic review focusing on upper airway symptoms. *EarNoseThroatJ*. 2020; 1–8. <https://doi.org/10.1177/014556132092076>
6. Karimi-Galougahi M., Raad N., Mikaniki N. (2020). Anosmia and the Need for COVID-19 Screening during the Pandemic. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*.
7. Lechien J. R., Chiesa-Estomba C. M., De Siati D. R. et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study [published online April 6, 2020]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*.
8. Lechien R., Barillari M. R., Jouffe L., Saussez S., Anosmia Is a Key Symptom of COVID-19 Infection and Should Be Used as a Diagnostic Tool Jerome. *Ear, Nose & Throat Journal*. 1–2 * The Author(s) 2020 Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions. doi: 10.1177/0145561320925191 journals.sagepub.com/home/ear
9. Gane S. B., Kelly C., Hopkins C. Isolated sudden onset anosmia in COVID-19 infection. A novel syndrome? *Rhinology*. 2020 Apr 2. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.114> [Epub ahead of print]
10. Moein S. T., Hashemian S. M. R., Mansourafshar B., Khorram-Tousi A., Tabarsi P., Doty R. L. Smell dysfunction: a biomarker for COVID-19 [published online April 17, 2020]. *Int Forum Allergy Rhinol*.
11. Meinhardt J., Radke J., Dittmayer C., Mothes R., Franz J., Lauebio M. Olfactory transmucosal SARS-CoV-2 invasion as port of Central Nervous System entry in COVID-19 patients. *Rxiv*. 2020.06.04.135012; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.04.135012>
12. Xydakis M. S., Dehgani-Mobaraki P., Holbrook E. H. et al. Smell and taste dysfunction in patients with COVID-19 [published online April 15, 2020]. *Lancet Infect Dis*.
13. Yan C. H., Faraji F., Prajapati D. P., Boone C. E., DeConde A. S. Association of chemosensory dysfunction and Covid-19 in patients presenting with influenza-like symptoms [published online April 12, 2020]. *Int Forum Allergy Rhinol*.
14. Kaye R., Chang C. W., Kazahaya K., Brereton J., Denneny J. C. COVID-19 anosmia reporting tool: initial findings. *Otolaryngol Head Neck Surg. Inpress*.
15. Hummel T., Whitcroft K. L., Andrews P., Altundag A. et al. Position paper on olfactory dysfunction. *Rhinol. Suppl*. 2017; 54(26):1–30. <https://doi.org/10.4193/Rhino16.248>
16. Варвянская А. В., Лопатин А. С. Проявления новой коронавирусной инфекции верхних дыхательных путей. *Российская ринология*. 2020;3: [Varvyanskaya A. V., Lopatin A. S. Manifestations of a new coronavirus infection of the upper respiratory tract. *Rossiiskaya rinologiya*. 2020;3] (in Russ.)

Информация об авторах

✉ **Егоров Виктор Иванович** – заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, заведующий отделом головы и шеи, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (495) 631-08-01; 8 (925) 509-20-10, e-mail: evi.lor-78@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Мустафаев Джаваншир Мамед оглы – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения оториноларингологии отдела головы и шеи, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (495) 631-08-01, 8 (926) 564-35-93, e-mail: mjavanshir@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1081-0317>

Кочнева Анастасия Олеговна – научный сотрудник отделения оториноларингологии отдела головы и шеи, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (916) 374 9909, e-mail: Anastasia1112@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0509-0730>

Комарова Жанна Евгеньевна – ассистент кафедры, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2); тел.: 8 (915) 057 8978, e-mail: Zhkomarova@icloud.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7683-7518>

Information about the authors

✉ **Viktor I. Egorov** – Honored Doctor of the Russian Federation, MD, Chief Researcher, Head of the Head and Neck Department, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone: 8 (495) 631-08-01; 8 (925) 509-20-10; e-mail: evi.lor-78@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8825-5096>

Dzhavanshir Mamed ogly Mustafaev – PhD (Medicine), Senior Researcher of Division of Otorhinolaryngology of Head and Neck Department, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone: 8 (495) 631-08-01, 8 (926) 564 35 93; e-mail: mjavanshir@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1081-0317>

Anastasiya O. Kochneva – Research Officer of Division of Otorhinolaryngology of Head and Neck Department, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone 8 (916) 374 9909; e-mail: anastasia1112@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0509-0730>

Zhanna E. Komarova – teaching assistant, Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute (61/2, Shchepkina str., Moscow, 129110, Russia); phone 8 (915) 057 8978; e-mail: zhkomarova@icloud.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7683-7518>