

Чернецов А. В., Рошин Д. О.**РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПЕРВИЧНЫХ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЙ ПАЦИЕНТОВ
ПО ПРОФИЛЮ «ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ» В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ**ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064,
г. Москва

В условиях бурного развития информационно-коммуникационных технологий и усиления потребности в дистанционных медицинских услугах эксперимент по формированию телемедицинских консультаций приобретает особую актуальность. Настоящее исследование направлено на разработку и апробацию экспериментальной модели телемедицинского приема пациентов по профилю «оториноларингология» в условиях амбулаторных учреждений. В эксперименте, включающем двухэтапное обследование (имитация телемедицинской консультации с последующим очным осмотром), участвуют 10 квалифицированных врачей-оториноларингологов и 370 пациентов городской поликлиники. Анализ полученных данных позволил выявить, что предварительный диагноз, поставленный дистанционно, совпадает с итоговым очным осмотром в 74,05% случаев. Результаты проведенного исследования показали, что телемедицинские консультации в амбулаторных условиях могут быть эффективным инструментом для диагностики и назначения лечения при несложенных заболеваниях верхних дыхательных путей. В 88,65% случаев рекомендации по лечению, данные на первом этапе, соответствовали рекомендациям, назначенным после полного обследования. Основным ограничением телемедицинского приема оказалась невозможность проведения полноценного физикального осмотра.

Ключевые слова: телемедицина; оториноларингология; амбулаторный прием; дистанционная консультация; диагностика; экспериментальное исследование.

Для цитирования: Чернецов А. В., Рошин Д. О. Результаты экспериментальных первичных телемедицинских консультаций пациентов по профилю «оториноларингология» в амбулаторных условиях. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2025;33(6):1372—1377. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-6-1372-1377>

Для корреспонденции: Чернецов Артем Владиславович, аспирант ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, e-mail: tredqiwik@gmail.com

Chernetsov A. V., Roshchin D. O.**THE RESULTS OF EXPERIMENTAL PRIMARY TELEMEDICINE CONSULTATIONS OF PATIENTS ON
PROFILE “OTORHINOLARYNGOLOGY” IN OUT-PATIENT CONDITIONS**

N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia

In conditions of impetuous development of informational communicative technologies and intensification of need in remote medical services experiment on formation of telemedicine consultations acquires special actuality. The study is targeted to developing and testing experimental model of telemedicine reception of patients of otorhinolaryngology profile under out-patient conditions. The experiment consisted of two-stage examination (simulation of telemedicine consultation followed by in-person examination) and involved 10 qualified otorhinolaryngologists and 370 patients of municipal polyclinic. The analysis of study results permitted to establish that preliminary remote diagnosis coincides with final face-to-face examination in 74.05% of cases. The study results demonstrated that telemedicine consultations in out-patient conditions can be an effective tool for diagnostics and treatment prescription in case of uncomplicated diseases of upper respiratory tract. In 88.65% of cases, treatment recommendations provided at first stage corresponded to ones prescribed after complete examination. The main limitation of telemedicine reception occurred impossibility to perform full-value physical examination.

Keywords: telemedicine; otorhinolaryngology; out-patient care; remote consultation; diagnostics; experimental study.

For citation: Chernetsov A. V., Roshchin D. O. The results of experimental primary telemedicine consultations of patients on profile “otorhinolaryngology” in out-patient conditions. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniia i istorii meditsini.* 2025;33(6):1372–1377 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2025-33-6-1372-1377>

For correspondence: Chernetsov A. V., the post-graduate student of the Federal State Budget Scientific Institution “The N. A. Semashko National Research Institute of Public Health” of the Minobrnauka of Russia. e-mail: tredqiwik@gmail.com

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 11.06.2025

Accepted 01.09.2025

Введение

Термины «телемедицина» и «телеэздравоохранение» не синонимичны. Под телезздравоохранением понимается использование телекоммуникаций и информационных технологий для удаленного мониторинга пациентов, обеспечения доступа к оценке состояния здоровья, проводимой диагностике, а

также для предоставления консультаций, сбора информации и передачи данных о пациентах посредством телефона или электронной почты, в дистанционном режиме [1].

Телемедицина — достаточно новое направление на стыке медицины, телекоммуникаций, информационных технологий для адресного обмена медицинской информацией между врачами-специали-

Здоровье и общество

стами и пациентами с целью повышения качества и доступности диагностики и лечения [2]. Как и любая другая сфера, основанная на технологиях, телемедицина имеет затраты и выгоды. Стоимость включает необходимые инвестиции в оснащение, человеческие ресурсы и организационное развитие. Однако с течением времени цены на оборудование и услуги связи снижаются, в то время как возможности значительно расширяются [3]. На ее совершенствование влияют общий прогресс всех технологий, каналов и способов коммуникации, наличие возрастающего числа готовых решений и практического опыта применения в клинической практике, а также нарастающая ценность телемедицины как технологии для здравоохранения [4]. Формирование современной телемедицины во многом связано с развитием космонавтики: необходимость оказания медицинской помощи в условиях космических полетов дала возможность врачам не только следить за жизненно важными показателями космонавтов, но и проводить их диагностику [5]. Основные законодательные подходы к применению в России электронного здравоохранения обозначены в ст. 36.2. «Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий» (введена Федеральным законом от 29.07.2017 № 242-ФЗ с последующими редакциями) Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»: Порядок выписывания рецептов на лекарственные препараты, включая сильнодействующие и психотропные средства, принципы создания электронных медицинских документов с применением квалифицированной электронной подписи; а также порядок проведения и документирования дистанционных консилиумов и консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента. Требования и процессы при использовании электронного здравоохранения для дистанционного взаимодействия с пациентами регламентирует приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» [6].

В современных условиях развития телемедицинских технологий возникает необходимость изучения их потенциала для использования в различных областях медицины. Настоящая статья посвящена исследованию возможностей при оказании медицинской помощи в амбулаторной форме, в том числе проведения первичных приемов, пациентам по профилю «оториноларингология». Изучение заболеваний ЛОР-органов имеет важное медико-социальное значение, внушительно влияя не только на качество жизни пациентов, но и на развитие многих серьезных заболеваний, часто становясь их пусковым фактором. Воспалительные заболевания ЛОР-органов являются наиболее распространенными патологиями в мире. Только в Российской Федерации регистрируется более 10 млн случаев острых риносинуситов в год, а в США — более 31 млн [7].

Согласно данным отечественной литературы [8], в России за 2018—2023 гг. показатель обеспеченности населения врачами-оториноларингологами снизился с 0,62 до 0,61 на 10 тыс. населения. При этом установлена убыль абсолютной численности врачей-оториноларингологов, работающих в медицинских организациях государственной формы собственности, на 122 врача (с 9103 до 8981 специалиста; -1,04%) и их прирост в медицинских организациях негосударственной формы собственности на 1356 врачей (с 2766 до 4122 специалистов; +33%). Дефицит оториноларингологов отрицательно оказываеться на показателях заболеваемости и инвалидности вследствие ЛОР-патологии. Авторы исследования делают вывод о том, что, с одной стороны, зарегистрированная заболеваемость по обращаемости снижается по причине отсутствия врачей-оториноларингологов в государственных медицинских организациях, с другой стороны — растет хроническая ЛОР-патология и инвалидность в связи с отсутствием динамического наблюдения за пациентами и их лечения.

В качестве примера одного из исследований эффективности применения телемедицинских технологий можно привести работу M. R. Moentmann и соавт. [9], в результате которой в 91% случаев продемонстрировано, что их конкретное телемедицинское вмешательство было эффективным по сравнению с очными услугами. Эффективности способствовало и применение в 57% случаев удаленной отоскопии.

Консенсусом исследователей является возможность применения телемедицинских технологий в первую очередь при оказании медицинской помощи по профилям, как правило, не требующих детального осмотра пациента, применения инструментальных методов диагностики во время осмотра. Вместе с этим именно изучение возможностей применения телемедицинских консультаций в случаях, традиционно увязываемых с применением инструментальных методов диагностики непосредственно в ходе врачебного приема, обуславливает актуальность настоящего исследования.

Основной целью исследования стало выявление реальных возможностей и ограничений применения телемедицинских консультаций в рамках первичного амбулаторного приема по профилю «оториноларингология» (в настоящее время законодательством проведение первичного приема в дистанционной форме не допускается ни по одной специальности).

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели авторами настоящей исследовательской работы сформирован дизайн эксперимента, при котором, с одной стороны, возможно получить результаты приема пациента в режиме телеконсультации, с другой — обеспечить безопасность и качество оказываемой медицинской помощи, в том числе соответствие ее действующим законодательным требованиям.

С этой целью:

1. Осуществлено условное разделение врачебного приема на два этапа. Первый — имитация телемедицинской консультации, т. е. проведение опроса и осмотра, иных действий без непосредственного контакта с пациентом (находящимся в кабинете врача), второй — использование методов исследования, требующих личного присутствия пациента в кабинете врача.
2. Формируются два протокола осмотра на основе учетной формы 025/у для фиксирования результатов приема, в том числе постановки диагноза, на каждом из двух этапов.
3. Проводится сравнительный анализ данных, полученных на двух этапах эксперимента, для оценки эффективности первого этапа, имитирующего телемедицинскую консультацию.
4. Определяются категории пациентов, для которых использование телемедицинских технологий является наиболее целесообразным.

Гипотеза исследования: телемедицинские консультации по профилю «оториноларингология» могут быть использованы для определенных жизненных ситуаций и категорий пациентов, снижая риски для здоровья при отсутствии такой консультации. Мы предполагаем, что имитация телемедицинского формата приема позволит оценить его эффективность в диагностике и предоставлении рекомендаций без очного физикального осмотра.

Для проведения эксперимента использован метод сплошной выборки, в ходе которого в исследование включались все пациенты, обратившиеся за амбулаторной консультацией в городскую поликлинику к врачу-оториноларингологу. Исследование проведено в г. Москве и Московской области (в крупных городах с населением более 0,5 млн человек). Базами для исследования стали три медицинские организации, оказывающие медицинскую помощь по ОМС, имеющие прикрепленное население, и осуществляющие прием населения в рамках первичной медико-санитарной помощи. Гендерное распределение респондентов: 191 (51,62%) мужчины, 179 (48,38%) женщин.

В исследование включены:

- 10 врачей-оториноларингологов, имеющих соответствующую подготовку и действующий сертификат специалиста / аккредитацию по специальности, с опытом работы в амбулаторном звене не менее 5 лет, которые выразили согласие участвовать в эксперименте;
- 370 пациентов, пришедших к врачу-оториноларингологу на первичный по заболеванию прием, подписавших информированное согласие об участии в исследовании (пациенты ознакомлены с условиями эксперимента и предоставили согласие на обработку данных в анонимной форме).

Для определения репрезентативности выборки и обоснования ее объема был использован метод расчета, основанный на формуле для определения раз-

мера выборки при оценке доли с учетом конечной генеральной совокупности:

$$n = N \times Z^2 \times p \times (1-p) / (e^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times (1-p)),$$

где n — необходимый объем выборки; N — размер генеральной совокупности (15505), Z — Z -оценка для выбранного уровня доверительной вероятности (1,96 для 95%), p — ожидаемая доля успешных исходов (в данном случае сохранение эффективности лечения на прежнем уровне, $p=0,5$ для максимального размера выборки, если нет предварительных данных), e — допустимая погрешность (0,05).

Генеральная совокупность — число пациентов (всего), обратившихся в указанное поликлиническое учреждение в течение всего года по любым поводам. По данным формы федерального статистического наблюдения № 30 по учреждению (таблица 2100, строка 40, колонка 7): посещения оториноларинголога по поводу заболеваний взрослыми (18 лет и старше). Всего посещений за год 15 505, из них по поводу заболеваний — 14 830.

По результатам расчета репрезентативность выборки обеспечивается при оценке в исследовании не менее 367 случаев оказания медицинской помощи, в связи с чем целевое значение принято равным 370.

Исследование проведено в строгом соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации. Дизайн исследования одобрен этическим комитетом Национального научно-исследовательского института общественного здравоохранения имени Н. А. Семашко Минобрнауки России.

Критерии невключения пациентов в эксперимент: наличие когнитивных нарушений, ургентные состояния, в том числе угрожающие жизни (массовые кровотечения из носа и уха, переломы костей лицевого скелета и др.), отсутствие согласия на участие в эксперименте.

Критерии исключения из эксперимента: воля врача и/или пациента, в том числе выраженная устно, выявление жизнеугрожающих состояний, иных состояний, требующих безотлагательных лечебно-диагностических мероприятий.

Эксперимент проведен на базе городской поликлиники и включает два этапа, представляющих собой последовательные части (условные этапы) одного приема пациента:

1. Имитация телемедицинской консультации.

На этом этапе врач проводит взаимодействие с пациентом без применения физикальных методов, требующих непосредственного контакта: опрос пациента (сбор жалоб, история жизни и заболевания), визуальный осмотр (видимые кожные покровы и слизистые оболочки). На основании полученных данных врачом фиксируются диагноз, план обследования и план лечения. Данная информация не озвучивается и не передается пациенту. Фактически данный этап имитирует телемедицинскую консультацию.

2. Осмотр оториноларингологом.

Здоровье и общество

После завершения первого этапа консультации врач приступает к осмотру пациента с применением любых дополнительных методов, требующих непосредственного контакта с пациентом (аускультация, пальпация, фарингоскопия, ларингоскопия, риноскопия, отоскопия и др.). На основании полученных дополнительных данных врачом фиксируются диагноз, план обследования и план лечения. Данная информация озвучивается пациенту, используется в дальнейшем лечебном процессе.

Сбор данных проводится через заполнение протокола осмотра, в который врачами вносятся следующие сведения: субъективные данные (жалобы, анамнез) и предварительный диагноз на этапе имитации; объективные данные, уточненный диагноз и рекомендации на этапе стандартного осмотра.

После завершения всех приемов был проведен анализ полученных данных. Обработку диагнозов осуществляли по соответствуанию клинических диагнозов (по результатам первого и второго этапа исследования) коду Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Сравнение данных между этапами проводили по следующим критериям: соответствие диагноза, сформированного по окончании первого этапа осмотра пациента, и диагноза, сформированного по завершении двух этапов; различия в планах обследования и планах лечения по итогам двух этапов.

После завершения обоих этапов пациент дополнительно классифицировался исследователем в одну из двух категорий: хронически больной по профилю «оториноларингология», или пациент, ранее перенесший соответствующие заболевания, или пациент, обратившийся с острыми жалобами. Заболевания с кодами МКБ-10 J01.1, J01.9, J02.0, J02.9, J03.0, J03.9, J04.0, J04.1, J06.0, J36.0, J34.0, T16, H60.0, H65.0, H65.1, H66.0, H68.0, J39.0, J38.4 были отнесены к острым, с кодами МКБ-10 J30.x, J31.x, J32.x, J33.x, J34.x (за исключением J34.0), J35.x, J37.x, J38.x (за исключением J38.4), J39.x (за исключением J39.0) — к хроническим.

Передаваемые исследователям протоколы не содержали персональных данных пациентов (фамилия, имя, отчество и др.), позволяющих его идентифицировать. Из даты рождения формировался возраст (полных лет), указывался также гендер пациента. Для удобства обработки использовали условный номер пациента (по порядку проведения приема). Таким образом, материалы и результаты исследования были полностью деперсонифицированными.

Для компьютерной обработки данных использовали программное обеспечение Microsoft Excel 2020 и MatStats version 1.1.4. Для определения статистически значимых различий использовался *t*-тест для парных выборок.

Результаты исследования

У мужчин и женщин совпадение диагноза на первом и втором этапе составило 142 и 132 случая (74,35% для мужчин; 73,74% для женщин). Планы обследования совпадают в 92,7% случаев для муж-

Распределение респондентов по возрастным группам

Возрастная группа	Количество респондентов, абс. ед.	Совпадение диагнозов на двух этапах, %	Совпадение плана обследования на двух этапах, %	Совпадение плана лечения на двух этапах, %
18—30 лет	71	71,83	91,55	87,32
31—60 лет	182	71,98	95,6	89,56
≥61 года	117	78,63	89,74	88,0%

чин, в 93,3% для женщин, а планы лечения — в 88,48% для мужчин и в 88,83% для женщин.

Средний возраст опрашиваемых — 53,6 года (возраст находился в интервале от 18 до 80 лет).

Пациенты были разделены на три возрастные группы: 18—30 лет, 31—60 лет, старше 61 года (см. таблицу).

У 282 (76,22%) пациентов имело место обострение хронического заболевания, у 88 (23,78%) — острое заболевание.

Полное совпадение диагноза (в рамках кода МКБ-10) по результатам первого этапа эксперимента (имитация телемедицинской консультации) и по результатам второго этапа эксперимента (полный очный осмотр, при необходимости с применением инструментальных методов диагностики в ходе приема) составило 274 случая (74,05%). В острых случаях заболеваний (*n*=88) предварительный и итоговый диагноз совпадали в 79,55% случаев, у хронических пациентов (*n*=282) — в 72,34%.

Расхождения в сформированных планах обследования по результатам первого и второго этапа эксперимента наблюдались в 26 случаях (7,03%), при этом среди пациентов с острыми заболеваниями данный показатель составлял 5 (1,35%) случаев. План обследования составил 78 (88,64%) совпадений для острых пациентов, для хронических — 266 (94,33%).

Расхождения в сформированных планах лечения по результатам первого и второго этапа эксперимента составили 42 случая (11,35%), при этом среди пациентов с острыми заболеваниями данный показатель составлял 8 (2,16%). План лечения также высоко совпадал в обеих группах: 79 (89,77%) случаев при острых заболеваниях и 249 (88,3%) при хронических.

Когда код МКБ-10 не менялся на двух этапах эксперимента, то и содержание плана обследования и плана лечения практически всегда совпадало между этапами. Совпадение плана обследования и лечения составляло в таком варианте 262 случая (95,62%).

Если код диагноза изменялся между первым (МКБ-1) и вторым (МКБ-2) этапами эксперимента (96 случаев), то совпадение планов обследования и лечения фиксировалось реже. Тем не менее совпадение планов обследования оставалось высоким — 82 из 96 (85,42%) случаев, тогда как совпадение планов лечения составило 66 из 96 (68,75%) случаев. Эти результаты свидетельствуют о том, что телемедицинская консультация позволяет определить необходимый объем обследований, однако выбор терапевтической тактики может потребовать очного физикального осмотра.

Обсуждение

Возраст опрашиваемых варьировал в интервале 18—80 лет. Средний возраст женщин составил 52,8 года, а мужчин — 54,3 года. Сбалансированное распределение участников по возрастным группам и полу позволяет сделать вывод, что результаты исследования могут быть обобщены для более широких слоев населения. Гендерных различий в точности телемедицинского этапа практически нет. У мужчин и женщин совпадение диагноза на первом и втором этапе составляет 74% (74,35% для мужчин, 73,74% для женщин). Планы обследования совпадают более чем в 92% случаев (92,7% для мужчин, 93,3% для женщин), а планы лечения — примерно в 89% случаев (88,48% для мужчин, 88,83% для женщин). Это указывает на то, что эффективность телемедицинской консультации одинакова для пациентов обоих полов.

Во всех возрастных категориях (см. таблицу) уровень совпадения плана обследования остается очень высоким (около 90% для всех трех групп). Совпадение назначенного лечения также мало зависит от возраста (около 87% во всех группах). В целом же эффективность телемедицинского этапа стабильна во всех возрастных группах, серьезных возрастных различий в точности диагностики и планов не выявлено.

Совпадение диагнозов в рамках проведенной имитации телемедицинской консультации (первый этап) в 74,05% случаев демонстрирует относительно высокую эффективность дистанционного осмотра при грамотной организации процесса. Это свидетельствует о том, что современные технологии и протоколы удаленной диагностики позволяют собрать достаточное количество клинической информации для постановки корректного предварительного диагноза.

В 7,03% случаев рекомендации относительно обследования изменялись или дополнялись. Основные изменения касались назначения дополнительных обследований (эндоскопия ЛОР-органов или лабораторные анализы).

В 88,65% случаев рекомендации в отношении лечения, предоставленные на этапе телемедицинской консультации, полностью совпали с рекомендациями, данными после физикального осмотра. В 11,35% случаев рекомендации по лечению изменялись, при этом в 4% изменения осуществлялись внутри фармакологической группы препаратов (например, один антибиотик заменяли другим).

В острых случаях заболеваний (88 пациентов) предварительный и итоговый диагноз совпадали в 79,55% случаев, тогда как при хронических (282 совпадения) — в 72,34%. План обследования почти не различался между этапами ни в острой — 78 (88,64%) совпадений, ни в хронической группе — 266 (94,33%). План лечения также совпадал высоко в обеих группах (89,77% у острых, 88,3% у хронических). При острых заболеваниях доля совпадения диагнозов несколько выше, чем при хронических.

Однако план обследования и лечения остается почти одинаково согласованным на обоих этапах в обеих группах. Это говорит о том, что телемедицинский этап эффективно определяет необходимые обследования и лечение даже у хронически больных, хотя точность первоначального диагноза у них чуть ниже. Однако остается доля случаев (25,95%), где предварительный диагноз не совпадает с итоговым, что может быть связано с особенностями клинической картины, сложностями интерпретации визуальной информации или техническими ограничениями. Отмечено, что в рамках настоящего эксперимента не применялись способы инструментальной диагностики, которые позволяют пациенту самостоятельно применить метод отоскопии и передать врачу информацию по типу умных камер (<https://monitoring.sberhealth.ru/giraffe/>), что, как ожидается, в ряде случаев может дополнительно повысить эффективность.

Можно сделать вывод и о том, что если диагноз остался тем же на обоих этапах, то в подавляющем большинстве случаев сохранялись и первоначальный план обследования, и план лечения. При изменении диагноза между этапами врачи часто пересматривали тактику: планы обследования совпадали лишь в 85,42% случаев, а изменения в плане лечения происходили примерно в $\frac{1}{3}$ таких случаев (совпадение 68,75%). Иными словами, когда диагноз уточняется очным осмотром, нередко корректируются и назначения, особенно терапия.

Заключение

Проведенный эксперимент показал высокую степень эффективности амбулаторного приема пациентов по профилю «оториноларингология» в телемедицинском формате (что имитировалось в ходе эксперимента). В большинстве случаев диагноз, установленный дистанционно, совпадал с итоговым диагнозом после очного осмотра того же пациента. Планы обследования и лечения, сформированные на этапе имитации телемедицинской консультации, оставались без изменений у подавляющего числа пациентов (92,97 и 88,65%).

Независимо от пола пациента показатели совпадений между этапами были сопоставимы. Анализ по возрастным группам показал, что наибольшее совпадение диагноза наблюдалось у пациентов старшего возраста, в то время как различия в планах обследования и лечения не зависели существенно от возраста. У пациентов с острыми жалобами совпадения между этапами фиксировались чаще, чем при хронической патологии.

Полученные результаты подтверждают целесообразность и перспективность использования телемедицинских консультаций для первичной диагностики и назначения лечения в амбулаторной практике при ЛОР-заболеваниях, особенно в случаях, не требующих немедленного применения инструментальных методов обследования.

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

1. Лебедев Г. С., Шадеркин И. А., Фомина И. В. Эволюция интернет-технологий в системе здравоохранения. *Российский журнал Телемедицины и электронного здравоохранения*. 2017;2(4):63–78. doi: 10.29188/2542-2413-2017-3-2-63-78
2. Федык Л. А., Пундель И. С., Рассоева Е. В. Телемедицина сегодня. *Компетентность*. 2022;(9-10):112. doi: 10.24412/1993-8780-2022-9-60
3. Сивакова О. В. Телемедицинские консультации в профилактике неинфекционных заболеваний: основные возможности и проблемы внедрения. *Профилактическая медицина*. 2015;18(5):49–55. doi: 10.17116/profmed201518549-55
4. Шадеркин И. А. Уровни зрелости телемедицины. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(4):63–8. doi: 10.29188/2712-9217-2021-7-4-63-68
5. Zundel K. M. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. *Bull. Med. Libr. Assoc.* 1996;84(1):71–9.
6. Малыхин Ф. Т. Возможности применения телемедицины по опыту пандемии COVID-19. *Качественная клиническая практика*. 2024;(1):17–29. doi: 10.37489/2588-0519-2024-1-17-29
7. Касаткин А. Н. Анализ распространенности заболеваний ЛОР-органов и их медико-социальная значимость. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;(2):338–51. doi: 10.24412/2312-2935-2024-2-338-51
8. Османов Э. М., Решетников В. А., Каграманян И. Н., Татарченко В. В., Маньяков Р. Р., Прокопов А. Ю., Блинова А. И., Жигалко Т. А., Абдуллаев А. А. О. Динамика обеспеченности населения российской федерации врачами-оториноларингологами за 2018–2023 гг. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2024;32(6):1296–305.
9. Moentmann M. R., Miller R. J., Chung M. T., Yoo G. H. Using telemedicine to facilitate social distancing in otolaryngology: A systematic review. *J. Telemed. Telecare.* 2023 Jun;29(5):331–48. doi: 10.1177/1357633X20985391
- 1 Lebedev G. S., Shaderkin I. A., Fomina I. V. Evolution of internet technologies in healthcare. *Telemedicine and E-Health*. 2017;2(4):63–78. doi: 10.29188/2542-2413-2017-3-2-63-78 (in Russian).
2. Fedyk L. A., Pundel' I. S., Rasoeva E. V. *Telemedicine Today. Kompetentnost'*. 2022;(9–10):112. doi: 10.24412/1993-8780-2022-9-60 (in Russian).
3. Sivakova O. V. Telemedicine consultations in non-communicable disease prevention: Main opportunities and challenges of implementation. *Profilakticheskaya meditsina*. 2015;18(5):49–55. doi: 10.17116/profmed201518549-55 (in Russian).
4. Shaderkin I. A. Telemedicine maturity levels. *Russian Journal of Telemedicine and E-Health*. 2021;7(4):63–8. doi: 10.29188/2712-9217-2021-7-4-63-68 (in Russian).
5. Zundel K. M. Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship. *Bull. Med. Libr. Assoc.* 1996;84(1):71–9.
6. Malykhin F. T. Opportunities for using telemedicine based on the COVID-19 pandemic. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika = Good Clinical Practice*. 2024;(1):17–29. doi: 10.37489/2588-0519-2024-1-17-29. EDN: GUPNJW (in Russian).
7. Kasatkin A. N. Analysis of the prevalence of diseases of ENT organs and their medical and social significance. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoi statistiki*. 2024;(2):338–51. doi: 10.24412/2312-2935-2024-2-338-351 (in Russian).
8. Osmanov E. M., Reshetnikov V. A., Kagramanyan I. N., Tatarchenko V. V., Manyakov R. R., Prokopov A. Yu., Blinova A. I., Zhigalko T. A., Abdullaev A. A. O. The dynamics of provision of population of the Russian Federation with otorhinolaryngologists in 2018–2023. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhranenia i istorii meditsini*. 2024;32(6):1296–305. doi: 10.32687/0869-866X-2024-32-6-1296-1305 (in Russian).
9. Moentmann M. R., Miller R. J., Chung M. T., Yoo G. H. Using telemedicine to facilitate social distancing in otolaryngology: A systematic review. *J. Telemed. Telecare.* 2023 Jun;29(5):331–48. doi: 10.1177/1357633X20985391

Поступила 11.06.2025
Принята в печать 01.09.2025