

© Team of authors, 2026 / © Коллектив авторов, 2026

3.1.3. Otorhinolaryngology, 1.5.5 Human and Animal Physiology, 1.5.24 Neurobiology /

3.1.3. Оториноларингология, 1.5.5 Физиология человека и животных, 1.5.24 Нейробиология

Clinical and audiological features of auditory function in foreign medical students studying in Russian

G.G. Gusenbekov¹, I.M. Kirichenko^{1,2}, V.I. Popadyuk¹

¹RUDN University, Moscow, Russia

²International Medical Center «On Clinics», Moscow, Russia

Contacts: Kirichenko Irina Mikhailovna – e-mail: loririna@yandex.ru

Клинико-аудиологические особенности слуховой функции у иностранных студентов медиков, обучающихся на русском языке

Г.Г. Гусенбеков¹, И.М. Кириченко^{1,2}, В.И. Попадюк¹

¹Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

²Международный медицинский центр «Он клиник», Москва, Россия

Контакты: Кириченко Ирина Михайловна – e-mail: loririna@yandex.ru

在俄语授课环境下学习的外国医学生听觉功能的临床与听力学特征

G.G. Gusenbekov¹, I.M. Kirichenko^{1,2}, V.I. Popadyuk¹

¹俄罗斯人民友谊大学 (RUDN大学), 莫斯科, 俄罗斯

²国际医学中心“On Clinics”, 莫斯科, 俄罗斯

通讯作者: Kirichenko Irina Mikhailovna — 电子邮件: loririna@yandex.ru

Background. The number of international students in Russian medical universities is steadily increasing. Despite achieving B1–B2 proficiency in Russian, many experience difficulties understanding spoken language, especially in noisy environments and under cognitive load, negatively affecting academic performance and clinical communication.

Objective. To determine the relationship between the audiological examination indicators of foreign medical students studying in Russian-language programs and the results of a questionnaire reflecting communication difficulties.

Material and methods. The study included 178 international medical students (18–30 years, mean 24.1±3.6) enrolled in Russian-medium programs for at least one year: 80 from Arab countries, 48 from English-speaking African countries, and 50 from Southeast Asia. countries. The protocol included ENT examination, pure-tone audiometry, tympanometry with acoustic reflexes, DPOAE, speech audiometry in quiet and noise, and a structured questionnaire assessing communication patterns and perception of Russian speech in typical noisy and emotionally loaded situations.

Results. Normal hearing was found in 72.5%, 75.0, and 60.0% of students across the three groups; mild hearing loss was identified in 27.5%, 25.0, and 40.0%, respectively. Reduced or absent DPOAE was associated with type C tympanograms; in the Southeast Asian group, additional signs suggested early high-frequency cochlear dysfunction. While most students achieved 100% speech recognition in quiet, performance declined in noise (100%: 28.8%, 16.6, 14.0%), with <50% scores observed only in the Asian group. About one third of students with normal audiograms reported significant difficulties understanding speech in noise (“hear but do not understand”), which correlated with poorer speech-in-noise performance.

Conclusion. Combining audiological examination, speech-in-noise audiometry with targeted questionnaires enables detection of “hidden” speech perception deficits not identified by standard audiometry. Incorporating such screening helps identify students who may benefit from additional language training.

Keywords: International medical students, Russian as a foreign language, speech in noise perception, questionnaire, speech audiometry

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. This study received no external funding.

For citation: Gusenbekov G.G., Kirichenko I.M., Popadyuk V.I. Clinical and audiological features of auditory function in foreign medical students studying in Russian. *Head and Neck. Russian Journal.* 2026;14(3):97–104

Doi: 10.25792/HN.2026.14.3.97-104

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

Актуальность. В российских медицинских вузах растет число иностранных студентов, обучающихся на русском языке. Даже при уровне В1–В2 у части обучающихся сохраняются трудности восприятия устной речи, особенно в шуме и при высокой когнитивной нагрузке, что снижает успеваемость и качество клинической коммуникации.

Цель. Определить связь между показателями аудиологического обследования у иностранных студентов-медиков, обучающихся на русскоязычных программах, с результатами анкетирования, отражающими субъективные трудности коммуникации.

Материал и методы. Обследованы 178 иностранных студентов (18–30 лет), обучающихся не менее года на русскоязычных медицинских программах: 80 – из арабских стран, 48 – из англоговорящих стран Африки, 50 – из стран Юго-Восточной Азии. Проведены ЛОР-осмотр, тональная аудиометрия, тимпанометрия, регистрация DPOAE, речевая аудиометрия (РА) в тишине и шуме, а также анкетирование коммуникативных трудностей.

Результаты. Нормальный слух выявлен у 72,5% (Арабские страны), 75,0% (Африка) и 60,0% (Юго-Восточная Азия); легкие нарушения – у 27,5%, 25,0 и 40,0% соответственно. Тип А тимпанограммы отмечен у 85%, тип С – примерно у четверти, при котором часто снижалась или отсутствовала DPOAE. В азиатской группе дополнительно выявлены признаки высокочастотной кохлеарной дисфункции. В тишине большинство достигали 100% разборчивости речи, однако в шуме показатели снижались (100%: 28,8%, 16,6, 14,0%), а значения $\leq 50\%$ отмечены только у студентов из Азии. Около трети студентов с нормальной аудиограммой сообщали о выраженных трудностях понимания речи в шуме («слышу, но не понимаю»), эти жалобы коррелировали с низкими результатами РА в шуме.

Заключение. Комбинация аудиологического обследования, РА в шуме и анкетирования позволяет выявлять скрытые дефициты понимания речи, не определяемые стандартной аудиометрией. Включение таких опросников в скрининг помогает выделять студентов, нуждающихся в дополнительной языковой поддержке.

Ключевые слова: иностранные студенты-медики, русский как иностранный, разборчивость речи в шуме, анкетирование, речевая аудиометрия

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Для цитирования: Гусенбеков Г.Г., Кириченко И.М., Попадюк В.И. Клинико-аудиологические особенности слуховой функции у иностранных студентов медиков, обучающихся на русском языке. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2026;14(3):97–104

Doi: 10.25792/HH.2026.14.3.97-104

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

背景. 俄罗斯医科大学中的国际学生数量持续增加。尽管多数学生已达到俄语B1–B2水平，但在噪声环境及认知负荷条件下理解口语仍存在困难，这对学业表现及临床沟通产生负面影响。

研究目的: 探讨在俄语授课项目中学习的外国医学生的听力学检查指标与反映沟通困难的问卷结果之间的关系。

材料与方法: 本研究纳入178名外国医学生 (18–30岁, 平均 24.1 ± 3.6 岁), 均在俄语授课项目中学习至少1年: 其中来自阿拉伯国家80人, 英语国家的非洲学生48人, 东南亚学生50人。研究方案包括耳鼻喉科检查、纯音测听、声阻抗检查 (含声反射)、畸变产物耳声发射 (DPOAE)、安静及噪声条件下言语测听, 以及结构化问卷调查, 用于评估典型噪声及情绪负荷情境中沟通特征及俄语言语感知情况。

结果: 三组学生中正常听力比例分别为72.5%、75.0%和60.0%; 轻度听力损失分别为27.5%、25.0%和40.0%。DPOAE降低或缺失与C型鼓室图相关; 在东南亚组中, 还观察到提示高频耳蜗早期功能障碍的额外体征。多数学生在安静环境下言语识别率可达100%, 但在噪声条件下明显下降 (达到100%者分别为28.8%、16.6%和14.0%); $\leq 50\%$ 的成绩仅见于亚洲组。约三分之一纯音测听正常的学生报告在噪声中理解言语存在明显困难 (“听得见但听不懂”), 且该现象与噪声中言语识别能力下降相关。

结论: 将听力学检查、噪声中言语测听与针对性问卷相结合, 有助于发现常规纯音测听无法识别的“隐匿性”言语感知缺陷。将此类筛查纳入评估体系, 有助于识别可能从额外语言训练中获益的学生。

关键词: 国际医学生; 俄语作为外语; 噪声中言语感知; 问卷调查; 言语测听

利益冲突: 作者声明无利益冲突。

经费来源: 本研究未获得任何经费资助。

引用格式: **Gusenbekov G.G., Kirichenko I.M., Popadyuk V.I. Clinical and audiological features of auditory function in foreign medical students studying in Russian. Head and Neck. Russian Journal. 2026;14(3):97–104**

Doi: 10.25792/HN.2026.14.3.97-104

作者对所呈现数据的原创性以及发表插图材料 (表格、图示、患者照片) 的可能性负责。

Актуальность

Иностранные студенты медицины, обучающиеся на русском языке, активно изучают его перед поступлением в ВУЗ, но даже после достижения формального уровня владения устной русской речью на уровне В1-В2 ТРКИ (тест по русскому языку как иностранному I-II уровня) отмечают наличие трудностей в сложных акустических условиях при высокой скорости предъявления педагогами учебного материала и использовании медицинской профессиональной терминологии [1–3]. Такие затруднения во многом остаются нераспознанными вследствие того, что текущая оценка успеваемости чаще всего опирается на письменные работы, грамматические тесты и задания на чтение, которые активируют зрительную и моторную память, что играет значимую роль в обучении и профессиональной деятельности человека. В то же время практическое использование устной русской речи при общении с коллегами, преподавателями и пациентами требует быстрого и четкого понимания обращенной речи, дающего возможность правильно понять и усвоить профессиональный материал без потери его содержания, свободно общаться с преподавателями, коллегами и пациентами. Эти обстоятельства предъявляют повышенные требования к пониманию и осмыслению обращенной речи и быструю смысловую обработку даже в сложных акустических и ситуационных условиях.

В ряде международных исследований было показано, что трудности понимания речи в шуме возникают даже у лиц с нормальной или практически нормальной аудиограммой, также отмечено, что результаты речевых тестов в шуме значимо коррелируют с данными самооценки качества жизни (European Quality of Life Questionnaire, Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale и др.) по шкалам и опросникам [4–8]. Таким образом, выделяется группа лиц с т.н. «скрытыми нарушениями восприятия речи в шуме» при нормальных значениях тональной пороговой аудиометрии (ТПА), испытывающих высокий уровень аудиторного усилия, приводящий к истощению резервов и стрессовым ситуациям. Применение комплексного исследования, объединяющего аудиологические методики (ТПА, оценка DPOAE, речевые тесты в шуме) с анкетными подходами, позволяет оценить правильность понимания устной речи у студентов-медиков, занимающихся на русском языке, и определить степень скрытых трудностей восприятия устной русской речи, которые невозможно свести только лишь к слуховым нарушениям [5–9].

Использование анкетирования у иностранных студентов-медиков, обучающихся на русском языке, позволяет определить субъективный уровень аудиторного усилия как в типичных ситуациях, так и в состоянии коммуникативного стресса, а также дополнить клинко-аудиологическую картину и выделить группу

студентов, нуждающихся в более глубоком изучении русского языка и в коррекции имеющихся слуховых нарушений [5, 8–10].

Цель исследования: определить связь между результатами анкетирования, отражающими субъективные трудности коммуникации, с показателями аудиологического обследования у иностранных студентов-медиков, обучающихся на русскоязычных программах.

Материал и методы

Проспективное наблюдательное исследование проводилось в 2023–2025 учебных гг. на базе Российского университета дружбы народов (РУДН) в Москве. В проспективное перекрестное исследование были включены 178 иностранных студентов (82 мужчины и 96 женщин) в возрасте от 18 до 30 лет (средний возраст $24,1 \pm 3,6$ года), обучающихся на русскоязычных медицинских программах не менее 1 года. Были сформированы 3 группы по региону происхождения: группа 1 – арабские страны ($n=80$), группа 2 – англоговорящие страны Африки ($n=48$), группа 3 – страны Юго-Восточной Азии ($n=50$).

Все участники подписали информированное согласие на участие в исследовании в соответствии с Хельсинкской декларацией, имели как минимум один год обучения русскому языку и оценивали свой уровень владения как «достаточный для учебных целей», что в большинстве случаев соответствовало уровню В1–В2 по CEFR [11].

Аудиологическое и оториноларингологическое обследование. Всем испытуемым проводили комплексный ЛОР-осмотр, включавший оценку состояния полости носа, глотки и уха, а также полный аудиологический протокол. ТПА воздушной и костной проводимости выполняли на аудиометре AC40 (Interacoustics, Дания) в звукоизолированной кабине с использованием калиброванных накладных наушников. Порог слуха определяли на частотах 250–8000 Гц в соответствии со стандартными протоколами, для каждого уха рассчитывали средний порог (РТА) по частотам 500, 1000, 2000 и 4000 Гц. Тимпанометрию и регистрацию акустических рефлексов проводили на тимпанометре AT235 (Interacoustics) и соотносили с результатами аудиометрии и данными DPOAE, регистрируемой с помощью аппарата MAICO ERO-SCAN.

Речевая аудиометрия. Речевую аудиометрию (РА) в тишине и шуме проводили с использованием тестовых таблиц разносложных слов для взрослых (16 таблиц по 20 слов), разработанных М.Ю. Бобошко и Е.И. Риехакайнен (2019) [12]. Исследование выполняли в наушниках, подключенных к аудиометру: вначале определяли порог недифференцированного восприятия речи, начиная с уровня 20 дБ над порогом на частоте 1 кГц, после каждого правильно названного слова интенсивность снижали на 2 дБ по методу поэтапного снижения до возникновения устой-

чивых трудностей воспроизведения. Далее определяли пороги разборчивости речи как уровни интенсивности, при которых испытуемый правильно воспроизводил 50%, 80 и 100% слов из предъявляемых таблиц. При проведении РА по выше указанной методике в качестве маскира использовали речеподобный многоголосый шум, подаваемый в исследуемое ухо через наушники. Уровень шума сохранялся стабильным на уровне 65 дБ над порогом восприятия на частоте 1 кГц.

Анкетирование о сложностях общения и восприятия русской речи. Специально разработанная анкета для иностранных студентов-медиков включала несколько содержательных блоков, отражающих типичные для их повседневной жизни и учебы коммуникативные ситуации. Часть формулировок была адаптирована по аналогии с международными опросниками самооценки слуховых затруднений и восприятия речи в шуме (в т.ч. SSQ-подобные шкалы), что обеспечило сопоставимость субъективных оценок с объективными аудиологическими показателями [5–9].

Анкета включала несколько ключевых разделов, отражающих особенности восприятия и использования русского языка в различных ситуациях. В разделе коммуникативных предпочтений уточнялось, с кем испытуемым легче говорить – с соотечественниками или с носителями русского языка, а также по каким причинам выбирается та или иная стратегия общения. Раздел использования русского языка в профессиональном и учебном общении описывал степень его применения – постоянное или частичное, в сочетании с родным языком либо языком-посредником, при взаимодействии с одноклассниками и преподавателями.

Особое внимание уделялось восприятию русской речи в условиях шума (в метро): студентам предлагалось выбрать один из вариантов ответа («слышу и понимаю» или «слышу, но не понимаю»), а также дать оценку влияния регулярного пребывания в метро на улучшение понимания речи. Отдельный раздел был посвящен пониманию русской речи при общении с представителями противоположного пола, рассматриваемому как показатель восприятия языка в более эмоционально и социально нагруженных ситуациях. Полученные ответы в дальнейшем сопоставлялись с аудиологическими показателями.

Статистический анализ. Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартных методов описательной статистики, нормальность распределения оценивали тестом Шапиро–Уилка. Для сравнения групп применяли *t*-критерий Стьюдента и χ^2 -критерии Фишера; связь между

РА, показателями РА и анкетными шкалами («слышу, но не понимаю», использование русского языка, восприятие речи в метро) анализировали с помощью корреляционного анализа (коэффициенты Спирмена). Значения $p < 0,05$ принимали как статистически значимые.

Результаты

ЛОР-статус и аудиологические данные. При ЛОР-осмотре у 40,0% студентов из группы 1, 25,0% – из группы 2 и 32,0% – из группы 3 были выявлены заболевания полости носа (искривление перегородки, вазомоторный и смешанный ринит), хронические заболевания глотки чаще встречались в группе 1 и реже – в группе 3.

Нормальный слух по данным ТПА зарегистрирован у 72,5% студентов группы 1, 75,0% – группы 2 и 60,0% – группы 3, тогда как слуховые нарушения (в основном кондуктивная тугоухость I степени и высокочастотная нейросенсорная тугоухость II степени) отмечены у 27,5%, 25,0 и 40,0% студентов соответственно.

Тип А тимпаногаммы без значимых межгрупповых различий зарегистрирован у 133 (85%) обследованных, тип С – примерно у четверти – 45 (около 25%) студентов. Положительная DPOAE преимущественно регистрировалась у студентов с тимпаногаммой типа А, при типе С наблюдалось выраженное снижение амплитуды ответа или его отсутствие. В группе 3 у 2 (4,0%) студентов с тимпаногаммой типа А и высокочастотной тугоухостью II степени DPOAE также не регистрировалась, что позволило предположить наличие начальных кохлеарных нарушений преимущественно высокочастотного характера в группе стран Азии.

РА в тишине и шуме. Результаты РА несенсибилизированной речью показали, что максимальная разборчивость (100% правильно воспроизведенных слов) достигалась у большинства студентов, однако требуемый для этого уровень звукового давления существенно варьировался. У студентов с нормальным слухом по ТПА 100% разборчивость речи обычно достигалась при уровне звукового давления (УЗД) 65–70 дБ, тогда как при кондуктивной тугоухости I степени требовались уровни порядка 90 дБ без появления субъективного дискомфорта. При РА в шуме сформировалась иная картина: доля студентов, демонстрировавших 100% разборчивости в шуме, была существенно ниже, причем особенно выраженное снижение наблюдалось в азиатской группе (табл. 1).

Таблица 1. Результаты РА в шуме
Table 1. Results of speech audiometry in noise

Результат РА Results of speech audiometry	Группа 1 (Арабские страны), n (%) Group 1 (Arab countries), n (%)	Группа 2 (Англоговорящие страны Африки), n (%) Group 2 (English-speaking countries in Africa), n (%)	Группа 3 (Страны Азии), n (%) Group 3 (Asian countries), n (%)	p
100%	23 (28,8)	8 (16,6)	7 (14,0)*	$p_{1-2}=0,180$ $p_{1-3}=0,040$ $p_{2-3}=0,507$
80%	57 (71,2)	40 (83,4)	36 (72,0)	$p_{1-2}=0,086$ $p_{1-3}=0,772$ $p_{2-3}=0,173$
50%	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (14,0)*	$p_{1-3}=0,001$ $p_{2-3}=0,054$

Примечание: * – различия статистически значимы (при $p < 0,05$) относительно соответствующего показателя группы 1 по χ^2 -критерию или точному критерию Фишера.

Note: * – differences are statistically significant (at $p < 0,05$) relative to the corresponding indicator in Group 1 using the χ^2 -test or Fisher's exact test.

Максимальные значения (100% разборчивости речи в шуме) регистрировались у 28,8% студентов группы 1, 16,6% – группы 2 и 14,0% – группы 3 при УЗД 90–95 дБ, показатель в группе 3 был статистически ниже, чем в группе 1. Особое внимание привлекли результаты 7 (14%) студентов из стран Азии (группа 3), у которых разборчивость речи не превышала 50%: такие показатели сочетались с признаками высокочастотной кохлеарной дисфункции по DPOAE и наличием тугоухости II степени у 4 (2%) студентов.

Сопоставление результатов РА в тишине и в шуме показало, что у большинства студентов, демонстрировавших высокие показатели по РА несенсибилизированной речью, в шуме разборчивость не достигала 100%, но оставалась на уровне не ниже 80%. Вместе с тем у части студентов отмечалось снижение до 50%, что указывает на сочетанное влияние периферических и языково-когнитивных факторов риска [13, 14].

Результаты анкетирования

Коммуникативные предпочтения. По данным анкетирования большинство (77,5%) студентов группы 1 предпочитали общаться на русском языке с соотечественниками, тогда как в группах 2 и 3 чаще отмечалась большая легкость общения с носителями русского языка (58,3 и 52,0%) (табл. 2).

Использование русского языка в общении с коллегами. Во всех трех группах доминировал вариант «частично» (комбинация русского языка с родным или языком посредником), доля студентов, постоянно использующих русский язык в профессиональном и учебном общении, варьировалась от 24,0 до 41,7% без статистически значимых межгрупповых различий.

Восприятие русской речи в метрополитене. Ситуация метро рассматривалась как модель естественной шумовой среды. Межгрупповых различий по доле ответов «слышу, но не понимаю» не выявлено (примерно 22,5–33,3%), что отражает общую уязвимость иностранных студентов к восприятию русской речи в сложных акустических условиях. При этом около половины студентов во всех группах отмечали, что регулярное пребывание в метро способствует лучшему пониманию русской речи, что можно интерпретировать как разновидность «естественного перцептивного тренинга». У оставшейся части интенсионный контакт с русской речью в шуме не приводил к субъективному прогрессу.

Понимание речи при общении с представителями противоположного пола. В группе 1 40 (50,0%) студентов указывали на улучшение понимания речи при общении с представителями

противоположного пола ($p < 0,05$), тогда как в группах 2 и 3 преобладали ответы «не улучшается» (75,0 и 64,0% соответственно). Это может отражать различия мотивации, социокультурных норм общения и степени сформированности перцептивной базы русского языка [15, 16].

Связь опросных данных с аудиологическими показателями. Корреляционный анализ выявил значимую связь между субъективными шкалами (частота ситуации «слышу, но не понимаю», восприятие речи в метро, использование русского языка с коллегами) и результатами РА в шуме. Установлена статистически значимая обратная корреляция между частотой использования русского языка в общении с коллегами и выраженностью нарушений по данным РА с сенсibilизированной речью ($R = -0,342$; $p = 0,004$). Отрицательное значение коэффициента Спирмена указывает на то, что более частое использование русского языка ассоциируется с меньшей выраженностью нарушений по результатам РА. Анализ связей между способностью слышать и понимать русскую речь в условиях метрополитена и показателями РА выявил более выраженную отрицательную корреляцию ($R = -0,463$; $p < 0,001$): снижение показателей РА сопровождалось ухудшением понимания русской речи в условиях шумовой нагрузки.

Студенты, сообщавшие в анкете о частой ситуации «слышу, но не понимаю» русскую речь в метро и не отмечавшие улучшения понимания при регулярном пребывании в этом окружении, статистически чаще имели сниженные показатели РА в шуме и/или признаки кохлеарной дисфункции по DPOAE. Напротив, студенты, постоянно использующие русский язык в профессиональном общении и отмечающие большую легкость общения с носителями языка, чаще демонстрировали разборчивость речи в шуме на уровне 100%.

Таким образом, активное использование русского языка в повседневной коммуникации ассоциируется с лучшими показателями восприятия сенсibilизированной речи, а функциональное состояние слухового анализатора оказывает существенное влияние на успешность восприятия речи в акустически сложной среде [5, 8, 12, 14, 18–20].

Обсуждение

Особенности восприятия речи при изучении второго языка. Формирование перцептивной базы языка для L2 слушателей (система фонемных категорий и лексических эталонов) происходит на основе знаний родного языка, что приводит к появ-

Таблица 2. Результаты опроса пациентов о трудностях в общении на русском языке с соотечественниками и носителями языка

Table 2. Results of a survey of patients about difficulties in communicating in Russian with compatriots and native speakers

Результат опроса Survey result	Группа 1 (Арабские страны), n (%) Group 1 (Arab countries), n (%)	Группа 2 (Англоговорящие страны Африки), n (%) Group 2 (English-speaking countries in Africa), n (%)	Группа 3 (Страны Азии), n (%) Group 3 (Asian countries), n (%)	p
Легче говорить на русском языке с соотечественниками It's easier to speak Russian with your compatriots	62 (77,5)	20 (41,7)*	24 (48,0)*	p ₁₋₂ =0,001 p ₁₋₃ =0,001 p ₂₋₃ =0,609
Легче говорить с носителями русского языка It's easier to speak with native Russian speakers	18 (22,5)	28 (58,3)*	26 (52,0)*	

Примечание. * – различия статистически значимы ($p < 0,05$) относительно соответствующего показателя группы 1 по χ^2 -критерию или точному критерию Фишера.

Note. * – differences are statistically significant ($p < 0,05$) relative to the corresponding indicator of group 1 according to the χ^2 -criterion or Fisher's exact test.

лению ошибок и несоответствия между слуховым вводом и лексическим представлением («размытые» фонолексические репрезентации), что создает конкуренцию между сходными словами. По экспериментальным данным, точность различения фонем L2 (изучаемый второй иностранный язык) зависит не только от фонологической кратковременной памяти, но и от общего когнитивного ресурса, а нейрофизиологические маркеры, такие как mismatch negativity (система негативных отклонений, отражающая способность мозга к автоматическому сравнению последовательных стимулов), остаются менее выраженными по сравнению с L1 (первый или родной язык) даже у продвинутых учащихся [18–22].

Использование РА в тишине обеспечивает высокую акустическую разборчивость, однако в сложных акустических условиях скорость, глубина понимания речи и смысловая интерпретация могут нарушаться. Применение специально разработанных анкет на темы общения иностранных студентов-медиков с соотечественниками, с носителями русского языка, общение в сложных акустических условиях (метро, клинические отделения) или с лицами противоположного пола позволяет оценить частоту использования русского языка в быту и в профессиональной среде [12].

Анкетирование как инструмент выявления «скрытых» дефицитов понимания речи. По результатам проведенного анкетирования иностранных студентов-медиков, занимающихся на русском языке, выявлены сложности в общении и восприятии русской речи, которые позволяют вычленить студентов с выраженными субъективными жалобами при нормальных показателях аудиологического обследования и достаточно высоких значениях речевой аудитории в тишине. Полученные данные согласуются с концепцией «скрытых нарушений» восприятия речи в условиях шумовой нагрузки при нормальной аудиограмме, которые были описаны в ряде недавних публикаций [6, 7, 20–22].

Использование в анкете вопросов «слышу, но не понимаю» и некоторых ситуации, моделирующие реальные социально-коммуникативные условия, приближенные к реальному жизненному опыту студентов, позволило выявить наиболее выраженные коммуникативные изменения в зависимости от этнической и языковой принадлежности. Показано, что именно такие повседневные ситуации часто становятся источником хронического аудиторного и эмоционального стресса и могут приводить к утомляемости, снижению мотивации и, в конечном итоге, к риску академической неуспеваемости [1–3, 22].

Выявленные взаимосвязи различных методов исследования. Биологические изменения в области рецептурного аппарата и системы среднего уха у части студентов, безусловно, ухудшают состояние слуховой системы, вследствие чего увеличивается вероятность развития режима повышенного аудиторного усилия, увеличивающего негативный стресс, в особенности при повышенной шумовой и когнитивной нагрузке. Это подтверждается показателями РА в шуме, а также полученными данными анкетирования [5–8, 13, 14].

У части студентов при нормальных порогах на ТПА зарегистрировано снижение разборчивости речи в шуме. Также выявлены затруднения в общении в стандартных бытовых ситуациях и в условиях повышенной шумовой нагрузки в городской среде, что указывает на недостаточную глубину владения русским языком и отсутствие сформированных стратегий обработки сложного речевого сигнала [2, 3, 13–16].

С практической точки зрения студенты, которые демонстрируют приемлемую разборчивость при РА в тишине, но выраженные трудности при РА в шуме и по данным анкетирования, систематически рискуют недополучать значимую часть информации на лекциях, обходах и при общении с пациентами. Это ведет к повышенной утомляемости, тревожности, опоре на поверхностные стратегии заучивания без глубокого понимания и, как следствие, к угрозе академической и клинической неуспешности [1–3, 22].

При подготовке иностранных студентов-медиков, занимающихся на русском языке, необходимо помнить, что для адекватного восприятия учебного материала, полноценной клинической практики необходимо учитывать индивидуальные особенности восприятия русского языка не только в условиях тишины, но и в условиях шума при высокой когнитивной нагрузке [23, 24]. Это крайне важно для успешной клинической практики, т.к. врачи, которые испытывают значительные трудности восприятия речи в шуме на фоне высокой когнитивной нагрузки, будут менее эффективными в коммуникации с пациентами, в особенности с теми, кто уже имеет слуховые и различные когнитивные дефициты [25, 26].

Заключение

У иностранных студентов-медиков на русскоязычном обучении разборчивость русской речи в шуме ниже, чем у сверстников-носителей языка даже при нормальных порогах слуха, что указывает на доминирующую роль L2-фактора в дефиците восприятия речи.

Легкая кондуктивная тугоухость усугубляет языковые барьеры, дополнительно снижая разборчивость в шуме с умеренной отрицательной корреляцией между порогами слуха и РА в шуме. Анкетирование, ориентированное на выявление сложностей общения и восприятия русской речи (коммуникативные предпочтения, использование русского языка, ситуации «слышу, но не понимаю» и др.), позволяет идентифицировать когорту студентов со «скрытыми» дефицитами понимания русской речи при нормальных порогах слуха и относительно высоких показателях РА в тишине. Сочетание аудиологического обследования, речевых тестов в шуме и целевого анкетирования следует рассматривать как компонент скрининга иностранных студентов-медиков для выявления слуховых нарушений и коммуникативных трудностей на русском языке.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Денисултанова В.Д. Проблемы в обучении русскому языку иностранных студентов-медиков, обучающихся на языке-посреднике (на примере иранских студентов). *Нижевартовский филологический вестник*. 2024;9(2):32–8. [Denisultanova V.D. Problems in Teaching Russian to Foreign Medical Students Studying in an Intermediary Language (Using the Example of Iranian Students). *Nizhnevartovsk Philolog. Bull.* 2024;9(2):32–8 (In Russ.). Doi: 10.36906/2500-1795/24-2/03.
2. Сафронова Н.В. Преподавание русского языка как иностранного студентам-медикам, обучающимся на языке-посреднике: проблемы и пути решения. *Мир науки, культуры, образования*. 2019;6(79):521–3. [Safronova N.V. Teaching Russian as a Foreign Language to Medical Students Studying in an Intermediary Language: Problems and Solutions. *World Sci. Cult. Educat.* 2019;6(79):521–3 (In Russ.). Doi: 10.24411/1991-5497-2019-10222.

3. Ибрагим Ю.М., Бондаренко Д.С., Бондаренко О.В. Анализ проблем адаптации иностранных студентов в российском медицинском вузе. *Scientist*. 2023;23(1):189–93. [Ibrahim Yu.M., Bondarenko D.S., Bondarenko O.V. Analysis of the problems of adaptation of foreign students in a Russian medical university. *Scientist*. 2023;23(1):189–93 (in Russ.)]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-problem-adaptatsii-inostrannyh-studentov-v-rossiyskom-meditsinskom-vuze>.
4. Moulin A., Aguera P.E., Ferschner M. Relationships Between Self-Report Hearing Scales, Listening Effort, and Speech Perception in Cocktail Party Noise in Hearing-Aided Patients. *Audiol. Res*. 2025;15(5):113. Doi: 10.3390/audiolres15050113.
5. Bsharat-Maalouf D., Degani T., Karawani H. The Involvement of Listening Effort in Explaining Bilingual Listening Under Adverse Listening Conditions. *Trends Hear*. 2023;27:23312165231205107. Doi: 10.1177/23312165231205107.90/audiolres15050113.
6. Mealing K., Yeend I., Valderrama J.T., et al. Discovering the Unmet Needs of People With Difficulties Understanding Speech in Noise and a Normal or Near-Normal Audiogram. *Am. J. Audiol*. 2020;29(3):329–55. Doi: 10.1044/2020_AJA-19-00093.
7. Lunardelo P.P., Meneghelli L.C., Zanchetta S. Self-reported hearing difficulties and speech-in-noise test performance - what can we find behind a "normal" audiogram? *Codas*. 2023;35(6):e20220111. Doi: 10.1590/2317-1782/20232022111p.
8. Goverts S.T., Best V., Bouwmeester J., et al. Acoustic Realism of Clinical Speech-in-Noise Testing: Parameter Ranges of Speech-Likeness, Interaural Coherence, and Interaural Differences. *Trends Hear*. 2025;29:23312165251336625. Doi: 10.1177/23312165251336625.
9. Гарбарук Е.С., Го́йхбург М.В., Важыбок Д. и др. Использование скрининговых анкет для выявления центральных слуховых расстройств в педиатрической практике. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(4):43–50. [Garbaruk E.S., Gokhburg M.V., Vazhbyok A., et al. The application of the screening questionnaires for the diagnostics of the central auditory processing disorders in the pediatric practice. *Rus. Bull. Otorhinolaryngol*. 2018;83(4):43–50 (In Russ.)]. Doi: <https://DOI.org/10.17116/otorino201883443>.
10. Рассказова Е. И., Леонова А.Б., Плужников И.В. Разработка русскоязычной версии опросника когнитивной регуляции эмоций. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*. 2011;4:161–79. [Rasskazova E.I., Leonova A.B., Pluzhnikov I.V. Development of the Russian-language version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Moscow Univer. Bull. Series 14. Psychology*. 2011;4:161–79 (In Russ.)]. URL: <https://msupsj.ru/articles/detail.php?article=2864>.
11. Cephe P.T., Toprak, T.E. The Common European Framework of Reference for Languages. *Insights for language testing: J. Language Linguist. Studies*. 2014;10(1):79–88. URL: https://www.researchgate.net/publication/330514610_The_Common_European_Framework_of_Reference_for_Languages_Insights_for_language_testing.
12. Бобошко М.Ю., Риехаккайнен Е.И. Речевая аудиометрия в клинической практике. СПб., 2019. 80 с. [Boboshko M.Yu., Riikakainen E.I. *Speech audiometry in clinical practice*. St. Petersburg, 2019. 80 p. (In Russ.)].
13. Yamamoto Y., Sasame Y., Obuchi C. Listening performance in background noise and subjective hearing: a comparison among young adults, older adults, and adults with listening difficulties. *J. Otol*. 2026;21(1):1–6. Doi: 10.26599/JOTO.2026.9540045.
14. Zink M.E., Zhen L., McHaney J.R., et al. Increased listening effort and cochlear neural degeneration underlie speech-in-noise deficits in normal-hearing middle-aged adults. *Elife*. 2025;13:RP102823. Doi: 10.7554/eLife.102823.
15. Ferschner M., Moulin A. Listening Effort in Quiet and Noisy Environments in the Daily Life of Adults With Hearing Aids: An Extended Version of the Effort Assessment Scale (EEAS). *Trends Hear*. 2023;27:23312165231176320. Doi: 10.1177/23312165231176320.
16. Weerapol N., Leelakanok N. Communication between healthcare professionals and patients with hearing loss: A systematic review and meta-analysis. *Am. J. Health Syst. Pharm*. 2024;81(12):521–30. Doi: 10.1093/ajhp/zxae045.
17. Alhanbali S., Dawes P., Lloyd S., Munro K.J. Self-Reported Listening-Related Effort and Fatigue in Hearing-Impaired Adults. *Ear. Hear*. 2017;38(1):e39–48. Doi: 10.1097/AUD.0000000000000361.
18. Сотова И.А., Колесова Н.Н. Обучение профессиональной русской речи иностранных студентов медицинского вуза на основе жанрового подхода. *Русистика*. 2016;(3):58–63. [Sotova I.A., Kolesova N.N. Teaching professional Russian speech to foreign students of a medical university based on a genre approach. *Russistics*. 2016;(3):58–63 (In Russ.)]. URL: <https://journals.rudn.ru/russian-language-studies/article/view/14439>.
19. Radulescu L., Astefanei O., Serban R., et al. The Validation of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale SSQ12 for Native Romanian Speakers with and without Hearing Impairment. *J. Pers. Med*. 2024;14(1):90. Doi: 10.3390/jpm14010090.
20. Петросян М.М., Киселева Л.А., Смирнова А.А. Профессиональная подготовка студентов медиков в аспекте обучения русскому языку как иностранному: предметно языковой интегрированный подход. *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2024;17(11):3912–21. [Petrosyan M.M., Kiseleva L.A., Smirnova A.A. Professional training of medical students in terms of teaching Russian as a foreign language: a subject-language integrated approach. *Philolog. Sci. Theor. Pract.* ISSN 2782-4543 (online) 2024;17(11):3912–21 (In Russ.)]. Doi: <https://DOI.org/10.30853/phil20240551>.
21. Попадюк В.И., Кириченко И.М., Гусенбеков Г.Г. Особенности восприятия и разборчивости речи студентов медицинских образовательных учреждений, обучающихся на русском языке. *Медицинский совет*. 2024;18(23):273–80. [Popadyuk V.I., Kirichenko I.M., Gusenbekov G.G. Peculiarities of speech perception and intelligibility of students of medical educational institutions studying in Russian. *Med. Sovet*. 2024;18(23):273–80 (In Russ.)]. Doi: <https://DOI.org/10.21518/ms2024-500>.
22. Garrido M.I., Kilner J.M., Stephan K.E., Friston K.J. The mismatch negativity: a review of underlying mechanisms. *Clin. Neurophysiol*. 2009;120(3):453–63. Doi: 10.1016/j.clinph.2008.11.029.
23. Kastyro I.V., Kovalenko A.N., Torshin V.I., Doroginskaya E.S. Changes to voice production caused by long-term hearing loss (HL). *Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications: 11th International Workshop, 17–19 December, 2019*. Ed. by C. Manfredi. Firenze University Press. 2019. P. 241–4.
24. Kovalenko A.N., Kastyro I.V., Torshin V.I., et al. Kamanina. Comparison of immediate effects of vocal breathing exercises and physical exercises on heart rate variability (HRV) in healthy students. *Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications: 11th International Workshop, 17–19 December, 2019*. Ed. by C. Manfredi. Firenze University Press. 2019. P. 245–8.
25. Kovalenko A.N., Kastyro I.V., Reshetov I.V., Popadyuk V.I. Study of the Role of Hearing Aid on the Area of the Acoustic Field of Vowels. *Dokl. Biochem. Biophys*. 2021;497:108–11. Doi: 10.1134/S1607672921020083.
26. Kovalenko A.N., Kastyro I.V., Popadyuk V.I., et al. Dynamics of vowel acoustic space indicators in patients with long-term hearing loss. *Vestn. Otorinolaryngol*. 2021;86(5):17–21. Doi: 10.17116/otorino20218605117.

Поступила 02.04.2026

Получены положительные отзывы 20.04.26

Принята в печать 30.04.26

Received 02.04.2026

Positive reviews received 20.04.26

Accepted 30.04.26

Вклад авторов. В.И. Попадюк, И.М. Кириченко – разработка концепции и дизайна исследования. Г.Г. Гусенбеков, И.М. Кириченко – проведение исследования, написание текста статьи. Г.Г. Гусенбеков – обработка полученных результатов. В.И. Попадюк – коррекция текста.

The authors' contribution. V.I. Popadyuk, I.M. Kirichenko – development of the concept and design of the study. G.G. Gusenbekov, I.M. Kirichenko – conducting the study, writing the text of the article. G.G. Gusenbekov – processing the obtained results. V.I. Popadyuk – text correction.

Информация об авторах:

Гусенбеков Гамид Гусенбекович – аспирант кафедры оториноларингологии Российский университет дружбы народов. Адрес: Москва 117198, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: gusenbekovg@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3953-6908>

Кириченко Ирина Михайловна – д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии Медицинского института, ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов. Адрес: 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Главный оториноларинголог Международного медицинского центра «Он клиник». Адрес: 121069 Москва ул. Большая Молчановка, д. 32 стр. 1; e-mail: loririna@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>

Попадюк Валентин Иванович – д.м.н., профессор, декан факультета ФНМО и заведующий кафедры оториноларингологии Медицинского института,

ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов. Адрес: 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: lorval04@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>

Information about the authors:

Gusenbekov Gamid Gusenbekovich – Postgraduate student of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Federal State Autonomous Institution of Higher Education Peoples' Friendship University of Russia. Address: 117198 Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6; e-mail: gusenbekovg@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3953-6908>

Kirichenko Irina M. – Dr. of Sci. (Med), Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Federal State Autonomous Institution of Higher Education Peoples' Friendship University of Russia. Address: 117198 Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6, Head of the Department of Otorhinolaryngology of the International Medical Center «On Clinics». Address: 121069 Moscow, Bolshaya Molchanovka str., 32 build. 1; e-mail: loririna@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>

Popadyuk Valentin I. – Dr. of Sci. (Med), Dean of the Faculty of Postgraduate Education and Head of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Federal State Autonomous Institution of Higher Education Peoples' Friendship University of Russia. Address: 117198 Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6; e-mail: lorval04@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>