

Особенности восприятия и разборчивости речи студентов медицинских образовательных учреждений, обучающихся на русском языке

В.И. Попадюк¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, loririna@yandex.ru

И.М. Кириченко^{1,2,✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, lorval04@mail.ru

Г.Г. Гусенбеков¹, <https://orcid.org/0009-0001-3953-6908>, gusenbekovg@mail.ru

¹ Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

² Международный медицинский центр «Он клиник»; 121069, Россия, Москва, ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1

Резюме

Речевая функция обеспечивает коммуникацию и служит основным источником получения новой информации в социальной среде как при общении, так и при обучении вне зависимости от пола, возрастных групп и уровня подготовки обучающихся. Проблема восприятия речи сохраняет свою актуальность в любой коммуникации при международном сотрудничестве. Отдельно стоит обратить внимание на восприятие иностранной речи. При восприятии иностранной речи важна «перцептивная база», которая представляет собой иерархическую, вероятно, организованную структуру многомерных матриц языковых единиц разных уровней, помогающую обучающемуся с сенсорно-смысловой переработкой информации, получаемой на иностранном языке, которая определяет полноту восприятия и осмысления звучащей речи, а следовательно, и полноту получаемой информации. Речевая аудиометрия в шуме с использованием предложений у студентов, обучающихся на иностранном языке, может раскрыть недостаточно полное понимание иностранного языка, а также диагностировать скрытые слуховые нарушения, возникшие на фоне заболеваний органа слуха. В России М. Бобошко с соавт. был разработан и широко используется русский матрикс-тест (RuMatrix) и есть перспективы использования матрикс-теста в речевой аудиометрии у студентов-медиков, обучающихся на иностранном языке, для выявления правильности восприятия обращенной речи. Однако меняются представления о теориях восприятия и распознавания иностранной речи, считается, что в процесс включается эпизодическая память и лексическая организация коры головного мозга. Для понимания уровня использования не только сенсорных, но и когнитивных ресурсов необходима оценка возможности адаптации к источнику речи в естественной среде (в шуме), что возможно только при речевой аудиометрии сенсibilизированной речью с использованием предложений.

Ключевые слова: речевая функция, аудиометрия, разборчивость речи, иностранные студенты, медицина, речевые тесты

Для цитирования: 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):273–280. <https://doi.org/10.21518/ms2024-500>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Peculiarities of speech perception and intelligibility of students of medical educational institutions studying in Russian

Valentin I. Popadyuk¹, <https://orcid.org/0000-0003-3309-4683>, loririna@yandex.ru

Irina M. Kirichenko^{1,2,✉}, <https://orcid.org/0000-0001-6966-8656>, lorval04@mail.ru

Gamid G. Gusenbekov¹, <https://orcid.org/0009-0001-3953-6908>, gusenbekovg@mail.ru

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

² International Medical Center On Clinics; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia

Abstracts

The speech function is a human-only feature. It provides communication and serves as the main source of new information in the social environment, both in communication and in training, regardless of gender, age groups and the level of training of medical students. When perceiving speech for students studying in a non-native language, good intelligibility is important, which ensures a correct understanding of words, and therefore the completeness of the information received. Speech audiometry in noise using polysyllabic phrases in students studying in a foreign language can reveal an insufficiently complete understanding of a foreign language, as well as diagnose latent auditory disorders that have arisen against the background of diseases of the hearing organ. In Russia, M. Boboshko et al. developed and widely uses the Russian matrix test (RuMatrix) and there are prospects for using the matrix test in speech audiometry of medical students studying in a foreign language to identify the correct perception of addressed speech. However, ideas about the theories of perception and recognition of foreign speech are changing, it is believed that episodic memory and lexical organization of the cerebral cortex are involved in the process. To understand the level

of use of not only sensory but also cognitive resources, it is necessary to assess the possibility of adaptation to the speech source in a natural environment (in noise), which is possible only with speech audiometry of sensitized speech using sentences.

Keywords: speech function, audiometry, speech intelligibility, international students, medicine, speech tests

For citation: Popadyuk VI, Kirichenko IM, Gusenbekov GG. Peculiarities of speech perception and intelligibility of students of medical educational institutions studying in Russian. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(23):273–280. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-500>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема восприятия речи сохраняет свою актуальность в любой коммуникации при международном сотрудничестве. Вербальная функция является особенностью, характерной только для человека. Она обеспечивает коммуникацию и служит основным источником получения новой информации в социальной среде как при общении, так и при обучении вне зависимости от пола, возрастных групп и уровня подготовки обучающихся. Кроме того, эмоциональная окраска речи, ее интонация, ритм, тональность и тембр дополняют вербальное содержимое и могут менять смысловую составляющую речи.

ОСОБЕННОСТИ И ЭТАПЫ ВОСПРИЯТИЯ РЕЧИ

Данные исследований подчеркивают, что восприятие речи происходит в несколько этапов. Вначале услышанное слово раскладывается на отдельные фонемы, т. е. происходит разложение услышанного акустического образа. Это сенсорный, первичный этап распознавания речи. Затем следует перцептивный, промежуточный этап различения и узнавания слов. На этом уровне восприятия человек различает и узнает слова. На следующем, смысловом, высшем уровне происходит понимание, обработка и объяснение услышанной информации [1, 2]. Однако при более глубоком изучении данного вопроса можно добавить еще один уровень – «перцептивно-смысловой». Суть его в том, что осмысление слова происходит уже на этапе различения. Как только человек услышал речевой сигнал, он уже пытается разяснить его себе. По мнению некоторых авторов, в восприятие речи вовлечен целый ряд когнитивных механизмов: осмысление, память, язык, на котором произносятся слова (родной или иностранный), лексический запас в контексте возраста и образования [3]. Считается, что в процесс восприятия включается филогенетический механизм «презумпции осмысленности» – анализ услышанного речевого сигнала происходит в контексте не просто набора отдельных слов, но осмысленного выражения, для которого необходимо подыскать семантическую интерпретацию, это касается и слов на незнакомом языке, несмотря на то, что мы можем не понять их, рефлексивно осуществляется попытка интерпретировать услышанные слова, найти в них смысловую составляющую [4, 5]. Далее человеком определяется связь между услышанными словами, происходит осмысление, понимание или же, напротив, непонимание смысла в услышанном сообщении.

Этот процесс выполняется на уровне высшей нервной деятельности и также включает в себя несколько стадий.

Прежде всего необходимо понимание главной темы высказанного, затем – интерпретация ремы высказывания, т. е. раскрытие новой важной информации, содержащейся в высказывании, определение цели, с которой данная информация была представлена, и оценка используемых реципиентом языковых средств [6]. Несомненно, изучение когнитивных процессов, обеспечивающих преобразование акустических сигналов к осмыслению высказывания, связано с изучением процесса восприятия речи. На основании проведенных исследований физиологи предложили следующую модель восприятия речи, в которой выделяют фонологическое структурирование (преобразование акустических сигналов в цепочку фонем), затем переход последовательности фонетических элементов в смысловое донесение фразы при помощи словарей и правил грамматики – собственно, лингвистические процедуры и потом уже разяснение и оценка полученной информации.

Многие исследователи считают, что на данной стадии возникает наибольшее количество трудностей. Связано это с тем, что для полного понимания слушатель должен иметь четкое представление о предмете дискуссии и сути высказывания [6]. Воспринятым сигнал считается в том случае, если между его звучанием и языковым смыслом устанавливается взаимосвязь и соответствие. В то же время стоит помнить, что даже в случае правильного восприятия не всегда происходит понимание услышанной информации. Например, установление цепочки фонем без смыслового понимания полученной информационной единицы и без ее отождествления с единицей словаря. Это возникает при изучении новых слов, наименований чего-либо или псевдослов. Также стоит отметить, что восприятие речевого сигнала реципиентом включает в себя вовлечение в процесс более высоких уровней, а не просто анализ акустических свойств сигналов [7].

ВОСПРИЯТИЕ ИНОСТРАННОЙ РЕЧИ

Отдельно стоит обратить внимание на восприятие иностранной речи. При восприятии иностранной речи важна «перцептивная база», которая представляет собой иерархическую, вероятно организованную структуру многомерных матриц языковых единиц разных уровней, помогающую обучающемуся с сенсорно-смысловой переработкой информации, получаемой на иностранном языке, которая определяет полноту восприятия и осмысления звучащей речи [8, 9].

Таким образом, важен речевой слух, представляющий функциональную систему фонологических средств восприятия и распознавания, позволяющую осмысливать особенности звучащей речи и осуществлять контроль за собственной речью. Речевой слух делится на фонематический

и фонетический слух, обеспечивает восприятие и воспроизведение речи [9, 10]. Только при совместной гармоничной реализации этих перцептивных механизмов в речевом потоке происходит распознавание знакомых образов и вычленение звучащих единиц речи как на родном, так и на иностранном языке.

Для восприятия звука в речи наиболее значимыми являются такие характеристики «фонематического слуха» носителя, как способность различать и систематизировать слова, обеспечивая анализ фонем и распознавание языка.

По результатам исследований на 2022 г. на Земле насчитывается более 7 тыс. языков, 40 из них являются наиболее востребованными, на них разговаривает примерно 2/3 населения Земли, таким образом, количество перцептивных баз должно быть огромным¹. Однако в действительности разные языки могут иметь схожие перцептивные базы. Языки могут быть схожи или различны фонетически, соответственно, число перцептивных баз равно числу фонетически разных языков. Отсюда можно предположить, что у каждого человека может быть различное количество баз, в зависимости от того, каким количеством языков он владеет [11].

Для носителей языка характерна устойчивая перцептивная база, у неносителей она может пребывать в стадии становления и зависит от глубины изучения иностранного языка, словарного запаса и особенностей высшей нервной деятельности конкретного индивидуума. Устойчивость баз дает носителю языка возможность быстро различать услышанные слова и сверять их с имеющимися «эталоном лексикона». Немаловажным критерием, влияющим на восприятие, является фонетическая система родного языка, когда у двух разных звуков могут встречаться одинаковые характеристики.

У иностранного человека, изучающего язык, при недостаточно развитом фонетическом слухе могут возникнуть трудности с распознаванием разных звуков со схожими характеристиками и вычленением устойчивых последовательностей звуков (звукокомплексов), обеспечивающих быстрое понимание слов, а следовательно, и правильную реакцию на них.

Этого не отмечается у носителей языка, т. к. у них фонетически слух более развит, что обеспечивает лучший слуховой контроль [11].

Особенную сложность для изучения иностранного языка представляют те случаи, когда согласно принципам контрастированного анализа языковые структуры изучаемого иностранного языка значительно отличаются от таковых структур родного языка. Так, К. Брестом была предложена модель ассимиляции восприятия, по которой слушатель при восприятии иностранной речи приравнивает близкие по характеристикам фонемы данного языка к фонемам родного языка [6, 12].

Гипотеза, лежащая в основе данной модели, говорит о том, что перцептивная база формируется тем быстрее и проще, чем более родной язык отличается по своим характеристикам от изучаемого языка. Это происходит в связи с положительным или отрицательным влиянием языков

друг на друга при взаимодействии схожих или различных языковых систем и обозначается термином «интерференция» [13, 14, pp. 13–34]. Для изучения данного явления используются два основных способа: это сопоставление языковых структур и анализ отрицательного языкового материала (ошибки, оговорки, появляющиеся при изучении иностранного языка)² [13, 15].

Приверженцы сопоставления структур языка считают, что явление интерференции происходит тогда, когда между языками есть значительные различия. То есть существует большой ряд отличий в том, каким образом речевой сигнал воспринимается на фонетическом уровне носителем языка и человеком, изучающим иностранный. Межязыковая отрицательная интерференция, в ходе которой система родного языка накладывается на систему языка изучаемого, является основной причиной появления ошибок восприятия иностранной речи. При этом фонетическая сторона звучащей речи на неродном языке воспринимается ошибочно под влиянием первичной звуковой системы на перцептивном уровне [16].

Существует гипотеза, которая раскрывает факторы неправильного формирования перцептивной базы иностранного языка. Согласно этой гипотезе, восприятие речи на иностранном языке осуществляется автоматически через устойчивую фонологическую систему родного языка. Одна из самых первых классификаций ошибок при изучении иностранного языка была предложена С.П. Кордером в 1967 г., по которой ошибки делятся на: ошибки восприятия и порождения; досистемные ошибки (возникшие еще до момента изучения тех или иных языковых явлений); постсистемные ошибки (соответственно, после изучения языковых явлений); ошибки, возникающие по причине скудных знаний иностранного языка (неправильное расположение элементов, выбор некорректного варианта, добавление и т. д.) [17, 18].

В основе еще одной классификации ошибок лежат психолингвистические факторы, связанные с процессами мышления, а также лингвистические, обусловленные влиянием родного и иностранного языков, методические, зависящие от системы обучения, и психологические, связанные с психологическим состоянием обучающегося. Ошибки также могут возникать в процессе восприятия речи и обычно связаны с ложным прогнозированием в результате возникающих неверных ассоциаций, имеющимся ранее опытом и апперцепцией [19].

Под термином «апперцепция» понимается влияние прошлого опыта того или иного лица на восприятие новых предметов и явлений, а также направленность его настоящей деятельности и индивидуальных особенностей [20].

Принято считать, что основным препятствием для изучения языка является сложность в создании фонетических категорий для некоторых звуков второго языка. То есть слова иностранного языка, отличающиеся лишь одной фонемой, могут быть восприняты неносителями языка как омофоны (слова, звучащие одинаково). Согласно исследованиям, проведенным в Санкт-Петербургском

¹ Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0>.

² Балтайс МД. Усвоение русских предложно-падежных конструкций руссколатышскими детьми-билингвами (экспериментальное исследование). СПб., 2016. 40 с. Режим доступа: <https://nauchkor.ru/pubs/usvoenie-russkih-predlozhno-padezhnyh-konstruktsiy-russko-latyshskimi-bilingvami-eksperimentalnoe-issledovanie-587d363d5f1be77c40d58a41>.

государственном университете в 2008 г., неродной язык повышает чувствительность фонематического слуха. Обеспечение различных механизмов обработки родного и иностранного языка является одним из существенных свойств фонематического слуха [21].

По результатам эксперимента Г.Н. Шастиной, в котором участвовали представители стран Великобритании, Монголии, Китая, изучавшие русский язык, был сделан вывод, что носители разных языков при восприятии незнакомых словоформ русского языка сначала определяют количество слогов в словоформе, затем – на какой гласный звук падает ударение, а потом уже величину фонемной цепочки. Гипотеза о том, что низкий уровень владения языком будет способствовать допущению большего количества ошибок в акцентно-ритмической структуре словоформы, была опровергнута. Такая зависимость прослеживалась лишь при опознании испытуемыми четырехсложных словоформ [22]. Была выделена универсальная тенденция восприятия иностранной речи: учащиеся делают меньше ошибок в передаче акцентно-ритмической структуры слова, чем в длине фонемной цепочки. Это может свидетельствовать о том, что при восприятии иностранной речи носители другого языка не прибегают к процедуре пофонемного распознавания даже незнакомых слов.

С целью проверки гипотезы о возможном влиянии родного языка на изучение иностранного языка В.А. Лобановым в 2016 г. также была проведена серия экспериментов на протяжении ряда лет с немецкими, монгольскими, кубинскими, непальскими и лаосскими испытуемыми, изучающими русский язык. В ходе эксперимента студенты проходили 4 уровня испытаний, начиная от прослушивания и попытки передать звучание незнакомых слов и заканчивая попытками записать слова русскими и латинскими буквами, повторить русские односложные слова за диктором и оценкой правильности произношения русскоговорящими аудиторами. По результатам работы были сделаны выводы о развитии сложности звуковой интерпретации именно на сенсорном, а не на моторном уровне. В сознании носителей языка перцептивная система функционирует более активно по сравнению с фонетической. Однако вероятные причины ошибок, возникающих в процессе восприятия последовательности слов, могут быть объяснены влиянием фонетической системы родного языка: упрощением сложных консонантных кластеров (идуших подряд нескольких согласных), вставкой звука внутрь слова или согласного звука перед [22].

В процессе восприятия речи у носителей и неносителей языка перцептивная база носителей гораздо устойчивее в отличие от той же у лиц, изучающих язык. Следовательно, у носителей языка распознавание языковых единиц происходит гораздо быстрее, т. к. слуховой контроль у них лучше развит.

Фонетическая система родного языка у неносителей значительно влияет на восприятие речи и снижает возможность различать ложные фонетические соответствия, что является одной из главных трудностей при обучении. При наличии контекста неноситель языка выбирает из ментального лексикона более подходящую по контексту словоформу, которая при ошибках восприятия (ослышках) может искажаться.

При проведении исследований по восприятию иностранной речи зафиксировано уменьшение количества ошибок при передаче акцентно-ритмической структуры слова, чего нельзя отметить при определении длины фонемной словоформы, где отмечается наибольшее количество ошибок [19].

ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Студенты медицинских институтов, обучающиеся на иностранном языке, выделяются в отдельную группу из-за некоторых особенностей. Во-первых, студентам-медикам приходится не только изучать иностранный язык, но и испытывать явления отрицательной или положительной интерференции родного языка на процесс обучения иностранному языку в контексте особенностей медицинской лексики.

Во-вторых, наряду с иностранным языком, студентам-медикам приходится параллельно осваивать латинский язык и учить множество специфических терминов, которые проецируются как на родной, так и на иностранный язык, что требует дополнительных когнитивных ресурсов, значительного расширения перцептивной базы и ментального лексикона.

В-третьих, необходимо учитывать, что студент-медик должен не только понимать обращенную речь и владеть общелитературным лексиконом, но и иметь возможность общаться с коллегами и преподавателями на уровне общенаучной речи, а в случае продолжения обучения в магистратуре, аспирантуре или докторантуре понимать и использовать профильную и узкоспециализированную лексику.

К сожалению, иностранным студентам-медикам, обучающимся на русском языке, в большинстве случаев общелитературная и общенаучная лексика мало знакома, что делает общение с педагогами и получение необходимого объема знаний затруднительным. Следовательно, важным моментом на подготовительном этапе является акцентуация на усвоении нового лексикона, понимании содержания, сочетаемости и употребления тех или иных общенаучных выражений на этапе обучения русскому языку и овладения нейтральным стилем. По мере обучения и углубленного изучения отдельных направлений медицины следует расширять ментальный лексикон с использованием профильной или узконаправленной лексики³.

Важно, чтобы иностранный студент-медик, обучающийся на русском языке, в полном объеме понимал обращенную к нему общелитературную и общенаучную речь, что значительно облегчит формирование у него иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции, т. е. сделает русский язык средством профессионального общения.

Таким образом, исследование разборчивости русской речи у иностранных студентов-медиков, обучающихся на русском языке, является важным этапом, который помогает оценить глубину знания и понимания языка и позволяет принять решение о необходимости дополнительного обучения языку в случае неудовлетворительных результатов.

³ Янушевская ИБ. Учет особенностей научного стиля речи при профессионально ориентированном обучении иностранных студентов-медиков на довузовском этапе. 2019. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/336717497_Ucet_osobennostej_nauchnogo_stila_reci_pri_professionalno_orientirovannom_obucenii_inostrannykh_students-medikov_na_dovuzovskom_etape.

РАЗБОРЧИВОСТЬ РЕЧИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ, РЕЧЕВЫЕ ТЕСТЫ

При восприятии речи для студентов, обучающихся не на родном языке крайне важна хорошая разборчивость, что обеспечивает правильное понимание слов, а следовательно, и полноту получаемой информации. При нормальном тональном слухе, к сожалению, восприятие иностранной речи может быть затруднено по вышеперечисленным ранее причинам. Поэтому исследование разборчивости русской речи у иностранных студентов, обучающихся на русском языке, представляется весьма актуальным.

В контексте обучения студентов-медиков нужно отметить, что важна не просто хорошая разборчивость и понимание отдельных словосочетаний и фраз, но также лексическая и ассоциативная взаимосвязь сказанного на ментальном уровне, что дает возможность быстрого сопоставления полученной информации при обращении к перцептивной базе и ассоциации полученной информации с имеющимися знаниями. Это важно для правильной интерпретации, например симптомов той или иной болезни, и назначения лечения и т. д.

Регистрация порогов распознавания речи является неотъемлемой и важной частью в аудиологической диагностике. Выбор тестовых аудиодорожек имеет решающее значение для обеспечения достоверности результатов. Теоретически для тестирования можно использовать практически любой аудиоматериал, однако предпочтительнее двусложные слова с одинаковым ударением на каждом слоге, поскольку они обладают наибольшей однородностью при восприятии на слух [23].

Один из первых разработанных тестов для регистрации порогов распознавания речи включал в себя парные числа. Этот тест широко использовался в пятидесятых годах как часть аудиологического скрининга у школьников [24]. После введения стандартов для тестовых аудиодорожек, таких как использование знакомых для исследуемого слов, их фонетическое несходство, репрезентативная выборка звуков речи и однородность слышимости, употребление нестандартизированных речевых тестов с использованием парных чисел сократилось.

Тесты на основе критериев стандартизации применяются по сей день, например в Центральном институте глухих (США). Состоят они из 36 спондеев (два силовых ударения подряд), хотя некоторые речевые тесты содержат слова, специфичные именно для американского диалекта английского языка [23].

По данным переписи населения США на 2001 г., 28,4 млн жителей, родившихся за границей, имеют неанглоязычное происхождение и редко говорят на стандартном американском английском [25, pp. 20–534]. Помимо прочего, многие прибывшие по-разному владеют языком. Восприятие и овладение английским языком усложняется еще больше, если человек говорит на нескольких языках, поэтому важным является подбор подходящего набора тестов в соответствии с диалектом испытуемого. Это касается не только англоговорящего контингента, а всех языковых групп, проходящих исследование по разборчивости иностранной речи.

Исследование разборчивости речи широко используется в клинической практике. Обычно регистрируется либо порог распознавания речи, определяемый как уровень речи, либо соотношение «сигнал – шум», которое позволяет обследуемому понять 50% целевых слов или целевых предложений. В других случаях записывают кривую дискриминации, описывающую распознавание речи как функцию уровня презентации. Для интерпретации этих результатов важно иметь в виду, что на восприятие речи влияют многие взаимодействующие сенсорные, перцептивные и когнитивные процессы. При проведении тестов на разборчивость речи людям, для которых тот или иной язык не является родным, зачастую приходится прибегать к различным модификациям. Например, аудиологи используют однородные и фонетически ненасыщенные стимулы, а также уменьшают количество слов в дорожке, чтобы обеспечить большую узнаваемость слов. Но все же делать это не рекомендуется, т. к. в клинической практике исследование меньшим количеством слов может показать более лучшую разборчивость речи, чем она есть на самом деле. При необходимости сокращать количество слов в дорожке можно, используя распространенные в речи многосложные слова, это позволяет избежать ложных выводов о разборчивости речи [23].

Учитывая все ограничения, сохранялась необходимость в разработке тестов, максимально подходящих для исследования разборчивости речи у неносителей языка. Задача обеспечить достоверное тестирование разборчивости речи для людей с ограниченным знанием языка побудила к разработке межлингвистического теста, состоящего из цифровых стимулов. Числа и цифры часто хорошо запоминаются на начальных этапах изучения языка, т. к. часто используются в повседневной жизни [26]. Это является важным критерием для тестов на разборчивость речи. Наконец, числовые стимулы могут подойти для измерения разборчивости речи, поскольку они сильно коррелируют со средним порогом чистого тона. Однако для выявления более глубоких нарушений разборчивости речи необходимы усложненные речевые тесты, что доказывает приведенное ниже исследование.

Ученые университета Иллинойса в Урбане-Шампейне провели исследование, целью которого была проверка достоверности речевых тестов из цифровых стимулов путем проведения речевой аудиометрии парными числовыми стимулами на двух группах участников: носителей и неносителей английского языка [26]. В исследовании приняли участие 12 представителей носителей языка (native speakers of English – NE) и 12 неносителей (non-native speakers of English – NNE). Группы были равномерны по половому признаку и возрастному распределению. В каждой группе было по 10 женщин и 2 мужчин возрастом от 22 до 69 лет. Средний возраст в группе неносителей языка составлял 35 лет и 36 лет в группе носителей. Предварительно всем исследуемым провели тональную пороговую аудиометрию – все испытуемые показали соответствующие возрастной норме показатели. Также участники прошли анкетирование, предоставив информацию об уровне своего образования и владения языком. В группе «NNE» было 4 испаноговорящих, 4 носителя китайского языка, 2 франкоговорящих, 1 русскоговорящий и 1 носитель фарси. Английским

языком испытуемые владели слабо, т. к. провели в США менее 1 года и в среднем говорили на английском около 1 ч в день. Касательно образования все участники исследования окончили старшую школу в своих странах. Также испытуемые прошли тестирование, исключающее когнитивные и рецептивные нарушения – патологических изменений ни у кого из участников исследования не выявилось. Стимулы для теста цифровой речевой аудиометрии (digital speech recognition threshold) были составлены путем объединения двух чисел от 1 до 9, исключая 7. В результате получилось 56 пар цифр, например 2–4, 9–3 и 6–8. Повторяющихся цифр, например 3–3, в тестировании использовано не было. Все числовые стимулы проговаривались англоговорящей американкой-аудиологом с одинаковым акцентом на каждый слог в микрофон AKGC410. Все аудиодорожки были записаны на аудиомэгнитофон Tascam DA-P1 в специальной звукоизолированной камере университета Иллинойса. Перед проведением исследования испытуемые ознакомились с аудиодорожками на комфортной громкости. Начальным уровнем громкости было 20 дБ на частоте около 1000 Гц, однако уровень повышался, если испытуемый не давал ответа на несколько первых стимулов. На каждом уровне был представлен только один стимул, поскольку большой набор снижал вероятность правильных ответов, основанных на угадывании. Участникам требовалось повторить каждый услышанный звуковой стимул. Ответ засчитывался как правильный при точном повторении пары чисел. С каждым правильным ответом громкость убавлялась на 2 дБ, а с каждым неправильным, напротив, повышалась на 2 дБ. Анализ полученных результатов показал, что использование цифр в качестве звуковых стимулов является приемлемой альтернативой для проведения речевой аудиометрии как для носителей, так и для неносителей языка. При использовании цифр представители обеих групп показали примерно одинаковые хорошие результаты тестирования на восприимчивость речи. Однако стоит отметить значительную разницу в результатах теста при использовании в качестве стимулов стандартных многосложных слов. В данном случае носители языка показали гораздо лучшие результаты, нежели те, для кого английский язык не является родным. Таким образом, использование цифр в качестве речевых стимулов у неносителей языка не выявило истинного состояния разборчивости речи по сравнению с многосложными речевыми стимулами.

С момента проведения первой аппаратной речевой аудиометрии в начале XX в. и до наших дней российскими и зарубежными исследователями было разработано множество речевых тестов с предъявлением слогов, одно- и многосложных слов, в т. ч. и в условиях шума. По полученным данным, наиболее информативными являются тесты, проводимые именно в условиях шума, что дает возможность оценивать процесс коммуникации человека фактически в естественной среде [27–30].

По данным М. Бобошко, использование речевой аудиометрии в шуме дает возможность оценить процесс повседневной коммуникации наилучшим образом.

Проведение речевой аудиометрии с использованием фраз значительно снижает порог разборчивости речи и способствует повышению точности определения

порогов на меньшей интенсивности стимула [30, 31]. При проведении исследования используются два типа фраз: смысловые фразы из различных жизненных ситуаций и фразы с нефиксированной грамматической структурой [32, 33]. Большой интерес также представляют фразы с матричной структурой. Они формируются при комбинации синтаксически фиксируемых слов в случайном порядке, однако семантически они непредсказуемы [34, 35].

В связи с отсутствием в этих фразах смысловой нагрузки они плохо запоминаются и могут при необходимости быть многократно использованы у одного и того же пациента.

Матричный тест (Matrix Test), или Ольденбургский фразовый тест (Oldenburger Satztest, OLSA), был разработан в Германии в 18 вариантах на различных языках, однако для клинического применения используется только 9 из них [36, 37].

В России М. Бобошко и соавт. также был разработан и широко используется русский матрикс-тест (RuMatrix). Полученные данные RuMatrix были сопоставимы с результатами матрикс-тестов на других языках, что позволяет использовать его в качестве универсального инструмента в международных исследованиях. RuMatrix рекомендовано применять после проведения двух тренировочных треков. Выявлено, что ухудшение разборчивости начинает проявляться при шумовой нагрузке интенсивностью 75 и 80 дБ УЗД [38].

Отметим важность перспективы использования матрикс-теста в речевой аудиометрии у студентов-медиков, обучающихся на иностранном языке, для выявления правильности восприятия обращенной речи.

Однако на современном этапе меняются представления о теориях восприятия и распознавания иностранной речи: считается, что в процесс включается эпизодическая память и лексическая организация коры головного мозга. Для понимания уровня использования не только сенсорных, но и когнитивных ресурсов необходима оценка возможности адаптации к источнику речи в естественной среде (в шуме), что возможно только при речевой аудиометрии сенсibilизированной речью с использованием предложений. Существуют несколько вариантов перцептивно надежных тестов для распознавания предложений. Наиболее известный речевой тест с использованием в качестве стимула предложений в шуме HINT (Hearing In Noise Test) был предложен М. Nilsson в 1994 г. и первоначально применялся для выявления уровня порога, при котором достигалась наилучшая разборчивость речи у пациентов со слуховыми нарушениями. Со временем этот тест стали проводить пациентам, готовящимся к кохлеарной имплантации, для определения показаний к операции [39].

Один из новых тестов, разработанных для отражения современных теорий обучения, внимания и восприятия, – PRESTO (Perceptually Robust English Sentence Test Open-set). В нем также используются предложения на фоне шума (говорящих людей) с громкостью фона разной степени интенсивности. Кроме того, в тесте применяется высоковариативная презентация предложений различными дикторами с использованием диалектов языка [40]. Ценность этого теста заключается в комплексной оценке адаптивных механизмов восприятия и понимания

с включением когнитивных функций головного мозга, что крайне важно для студентов-медиков, обучающихся на русском языке, но, к сожалению, тест адаптирован только для англоговорящей языковой группы. В перспективе весьма актуально создание и стандартизация подобного теста на русском языке с возможностью применения как у носителей, так и у неносителей языка, т. к. этот тест может индивидуализированно подойти к проблеме восприятия речи у неносителей языка и помочь ее коррекции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно заключить, что восприятие речи – это многоэтапный процесс, в ходе которого речевому сигналу приписывается языковая структура. Когнитивная обработка услышанной информации совершенствуется ментальный лексикон, который является динамической системой, непрерывно пополняемой человеком, и базисом для изучения языка.

Выбор материала для проведения тестирования восприятия иностранной речи может напрямую повлиять на результаты речевой аудиометрии. Приведенные выше исследования продемонстрировали, что пары чисел эффективно показывают порог слышимости речи независимо от уровня владения языком, в то время как стандартные стимулы при шумовой нагрузке в виде многосложных слов, которые могут быть незнакомы испытуемым, показали повышение порогов и снижение разборчивости речи, которые не коррелируют с результатами тональной пороговой аудиометрии, что указывает на отсутствие достаточного ментального лексикона у обследуемых.

Особое значение адекватное понимание речи имеет для студентов-медиков, проходящих обучение на неродном

языке. Несмотря на то что многие студенты-медики изучают иностранный язык до поступления в вуз, оказавшись в непривычной лингвистической и этнической среде, они испытывают стрессорные факторы, отрицательно влияющие на их языковую адаптацию и правильное понимание речи. Неправильное восприятие иностранных слов может напрямую сказаться на процессе обучения. В таких случаях речевая аудиометрия помогает выявить проблемы в восприятии речи и открывает возможности для их решения.

Также не стоит забывать, что существует большое количество заболеваний со стороны лор-органов, которые в той или иной степени могут влиять на слух, а впоследствии и на разборчивость речи. Все эти факторы в совокупности приводят к худшему усвоению информации.

Следовательно, правильный аудиологический скрининг, включающий речевую аудиометрию в шуме с использованием предложений у студентов-медиков, обучающихся на русском языке, может раскрыть недостаточно полное понимание иностранного языка, выявить особенности когнитивной функции каждого обследуемого и определить стратегии обучения русскому языку для увеличения показателей восприятия русской речи и ее использования для профессионального общения, а также диагностировать скрытые слуховые нарушения, возникшие на фоне заболеваний органа слуха, не выявленные ранее. Это предоставляет возможности для проведения коррекции уровня владения языком и лечения заболеваний, приводящих к слуховым нарушениям, что обеспечит лучшее восприятие русской речи у студентов-медиков и повысит уровень успеваемости.

Поступила / Received 01.10.2024
Поступила после рецензирования / Revised 16.10.2024
Принята в печать / Accepted 31.10.2024

Список литературы / References

1. Глухов ВП. *Основы психолингвистики*. М.: Астрель; 2005. 351 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002725052>.
2. Первезенцева ОА. Задачи исследования восприятия речи на современном этапе. *Фундаментальная наука*. 2011;(2):310–317. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-issledovaniya-vospriyatiya-rechi-na-sovremennom-etape>.
Pervezentseva OA. Tasks of research of speech perception at the present stage. *Fundamental Science*. 2011;(2):310–317. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-issledovaniya-vospriyatiya-rechi-na-sovremennom-etape>.
3. Dubas C, Porter H, McCreery RW, Buss E, Leibold LJ. Speech-in-speech recognition in preschoolers. *Int J Audiol*. 2023;62(3):261–268. <https://doi.org/10.1080/14992027.2022.2035833>.
4. Касевич ВБ. *Семантика. Синтаксис. Морфология. Труды по языкознанию*. В 2 т. СПб.: Филологический факультет СПбГУ; 2006. Т. 1. 664 с. Режим доступа: <https://lib.tsu.ru/mminfo/2013/000232173/000232173.pdf>.
5. Клецкая СИ. Почему ищут смысл в бессмыслице? (Крученых и Хомский как невольные творцы смысла). *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Гуманитарные науки»*. 2021;(7):145–149. <https://doi.org/10.37882/2223-2982.2021.07.15>.
Kletskaia SI. Why do people look for meaning in nonsense? (Kruchenykh and Chomsky as involuntary creators of meaning). *Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities*. 2021;(7):145–149. (In Russ.) <https://doi.org/10.37882/2223-2982.2021.07.15>.
6. Риехакайнен ЕН. *Восприятие русской речи: контекст + частотность*. СПб.; 2016. 270 с. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/2017-04-029-riehakaynen-e-n-vospriyatie-russkoy-rechi-kontekst-chastotnost-spb-izd-vo-c-peterb-gos-un-ta-2016-270-s-lingvisticheskoe>.
7. Бондарко ЛВ. *Фонетика современного русского языка*. СПб.: СПбГУ; 1998. 275 с.
8. Видулина МА. Аудирование и чтение при формировании иноязычной межкультурной компетенции. *Язык и культура*. 2017;(40):154–172. <https://doi.org/10.17223/19996195/40/12>.
9. Чугаева ТН, Шпак НЕ. Существует ли слово в тексте: психолингвистические и лингвистические аспекты соотношения перцептивной и артикуляционной баз языка. *Теоретическая и прикладная лингвистика*. 2020;(4):159–169. https://doi.org/10.22250/24107190_2020_6_4_159_169.
10. Чугаева ТН, Шпак НЕ. Does the word really exist within the text: The issue of perceptual and articulatory language bases correlation. *Theoretical and Applied Linguistics*. 2020;(4):159–169. (In Russ.) https://doi.org/10.22250/2410-7190_2020_6_4_159_169.
11. Ильнер АО. *Развитие иноязычного речевого слуха в условиях учебного многоязычия*. Екатеринбург: УрФУ; 2016. 136 с. Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/45625/1/978-5-321-02515-4_2016.pdf.
12. Шатилов АС. *Психолингвистические проблемы устной коммуникации на родном и иностранном языках*. СПб.: СПбГУ; Университет китайской культуры; 2004. 73 с. Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/languages/01082746_0.html.
13. Эндрюшко АА. Теоретические подходы к изучению адаптации мигрантов в принимающем обществе: зарубежный опыт. *Вестник Института социологии*. 2017;(8):45–70. <https://doi.org/10.19181/vis.2017.23.4.480>.
Endryushko AA. Theoretical approaches towards examining the adaptation of migrants to the host society: foreign practices. *Vestnik Instituta Sotziologii*. 2017;(8):45–70. (In Russ.) <https://doi.org/10.19181/vis.2017.23.4.480>.
14. Eckman FR. From phonemic differences to constraint rankings. *Stud Second Lang Acquis*. 2004;26(4):513–549. <https://doi.org/10.1017/S027226310404001X>.
15. Best C, Tyler M. Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. In: Munro M, Bohn O (eds.). *Language Experience in Second Language Speech Learning: In honor of James*

- Emil Flege. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company; 2007. <https://doi.org/10.1017/S027226310404001X>.
15. Чиршева ГН. *Детский билингвизм: одновременное усвоение двух языков*. СПб.: Златоуст; 2012. 70 с. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/294087521_Detskij_bilingvizm_odnovremennoe_usvoenie_dvuh_azykov.
 16. Знаков ВВ. *Психология понимания: проблемы и перспективы*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН»; 2005. 448 с. Режим доступа: https://istina.msu.ru/media/publications/book/0aa/9f8/8700000/Znakov_Psihologiya_ponimaniya.pdf.
 17. Corder P. The significance of learner's errors. *Int Rev Appl Ling*. 1967;(5):161–170. Available at: <https://typeset.io/papers/the-significance-of-learner-s-errors-4b2pxnhtyk>.
 18. Усачева ВМ. Понятие «речевая ошибка» в отечественной и зарубежной методике преподавания иностранных языков. *Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки*. 2023;(3):93–98. Режим доступа: http://www.vestnik-mslu.ru/Vest/3_848_E.pdf.
Usacheva VM. The notion of speech error in Russian and foreign language pedagogy. *Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching*. 2023;(3):93–98. (In Russ.) Available at: http://www.vestnik-mslu.ru/Vest/3_848_E.pdf.
 19. Ермакова ЛМ. О корпусном подходе к изучению ошибок при Билингвизме. *Вестник Пермского университета*. 2012;(8):18–28. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-korpusnom-podhode-k-izucheniyu-oshibok-pri-bilingvisme>.
Ermakova LM. On the corpus approach to studying errors in bilingualism. *Bulletin of Perm University*. 2012;(8):18–28. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-korpusnom-podhode-k-izucheniyu-oshibok-pri-bilingvisme>.
 20. Зинченко ВП, Мещеряков БГ. *Большой психологический словарь*. М.; СПб.; 2008. Режим доступа: <https://spbbuga.ru/files/03-5-01-005.pdf?ysclid=m1se4s7iyw380280557>.
 21. Шастина ГН. Восприятие речи в свете экспериментально-фонетических данных. *Вестник гуманитарного факультета Ивановского государственного химико-технологического университета*. 2008;(3):302–306. Режим доступа: <https://www.isuct.ru/e-publ/vgf/2008/03/302>.
Shastina GN. Speech perception in light of experimental-phonetic. *Bulletin of the Humanities Faculty of Ivanovo State University of Chemical Technology*. 2008;(3):302–306. (In Russ.) Available at: <https://www.isuct.ru/e-publ/vgf/2008/03/302>.
 22. Лобанов ВА. Фонологический слух и особенности восприятия слов неродного языка. *Вестник гуманитарного факультета Ивановского государственного химико-технологического университета*. 2016;(3):23–26. Режим доступа: <https://www.isuct.ru/e-publ/vgf/2008/03/285>.
Lobanov VA. Phonological hearing and features of perception of words of a non-native language. *Bulletin of the Humanities Faculty of Ivanovo State University of Chemical Technology*. 2016;(3):23–26. (In Russ.) Available at: <https://www.isuct.ru/e-publ/vgf/2008/03/285>.
 23. Ramkissoon I, Proctor A, Lansing CR, Bilger RC. Digit speech recognition thresholds (SRT) for non-native speakers of English. *Am J Audiol*. 2002;11(1):23–28. [https://doi.org/10.1044/1059-0889\(2002/005\)](https://doi.org/10.1044/1059-0889(2002/005)).
 24. Phillips I, Bieber RE, Dirks C, Grant KW, Brungart DS. Age Impacts Speech-in-Noise Recognition Differently for Nonnative and Native Listeners. *J Speech Lang Hear Res*. 2024;67(5):1602–1623. https://doi.org/10.1044/2024_JSLHR-23-00470.
 25. Lollock L. *The Foreign-Born Population in the United States: March 2000*. Washington D.C.: U.S. Census Bureau; 2001. Available at: <https://cps.ipums.org/cps/resources/cpr/p20-534.pdf>.
 26. Ramkissoon I, Proctor A, Lansing C, Bilger R. Digit Speech Recognition Thresholds (SRT) for Non-Native Speakers of English. *Am J Audiol*. 2000;11(1):23–28. [https://doi.org/10.1044/1059-0889\(2002/005\)](https://doi.org/10.1044/1059-0889(2002/005)).
 27. Суатбаева РП, Джанваху ОА, Таукелева СА, Тогузбаева ДЕ. Современные аспекты речевой аудиометрии (обзор литературы). *Вестник Казахского Национального медицинского университета*. 2020;(3):492–495. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-rechevoy-audiometrii-obzor-literatury>.
Suatbayeva R, Janvakh O, Taukeleva S, Toguzbayeva D. Modern aspects of speech audiometry (literature review). *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo Meditsinskogo Universiteta*. 2020;(3):492–495. (In Russ.) Available at <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-aspekty-rechevoy-audiometrii-obzor-literatury>.
 28. Soli SD, Wong LLN. Assessment of speech intelligibility in noise with the hearing in noise test. *Int J Audiol*. 2008;47(6):356–361. <https://doi.org/10.1080/14992020801895136>.
 29. Kuk F, Lau CC, Korhonen P, Crose B, Peeters H, Keenan D. Development of the ORCA nonsense syllable test. *Ear Hear*. 2010;31(6):779–795. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181e97bfb>.
 30. Zokoll M, Wagener KC, Brand T, Buschermöhle M, Kollmeier B. Internationally comparable screening tests for listening in noise in several European languages: the German digit triplet test as an optimization prototype. *Int J Audiol*. 2012;51(9):697–707. <https://doi.org/10.3109/14992027.2012.690078>.
 31. Versfeld NJ, Daalder L, Festen JM, Houtgast T. Method for the selection of sentence materials for efficient measurement of the speech reception threshold. *J Acoust Soc Am*. 2000;107(3):1671–1684. <https://doi.org/10.1121/1.428451>.
 32. Ozimek E, Kutzner D, Sek A, Wicher A. Polish sentence tests for measuring the intelligibility of speech in interfering noise. *Int J Audiol*. 2009;48(7):433–443. <https://doi.org/10.1080/1499202090272552110>.
 33. Nielsen JB, Dau T. The Danish hearing in noise test. *Int J Audiol*. 2011;50(3):202–208. <https://doi.org/10.3109/14992027.2010.524254>.
 34. Brand T, Wagener KC. Characteristics, advantages, and limits of matrix tests. *HNO*. 2017;65(3):182–188. <https://doi.org/10.1007/s00106-016-0224-9>.
 35. Kollmeier B, Warzybok A, Hochmuth S, Zokoll MA, Usilar V, Brand T, Wagener KC. The multilingual matrix test: Principles, applications, and comparison across languages: A review. *Int J Audiol*. 2015;54(Suppl. 2):3–16. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1020971>.
 36. Wardenga N, Batsoulis C, Wagener KC, Brand T, Lenarz T, Maier H. Do you hear the noise? The German matrix sentence test with a fixed noise level in subjects with normal hearing and hearing impairment. *Int J Audiol*. 2015;54(Suppl. 2):71–79. <https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1079929>.
 37. Harianawala J, Galster J, Hornsby B. Psychometric Comparison of the Hearing in Noise Test and the American English Matrix Test. *J Am Acad Audiol*. 2019;30(4):315–326. <https://doi.org/10.3766/jaaa.17112>.
 38. Бобошко МЮ, Жилинская ЕВ, Важибюк А, Мальцева НВ, Цоколь М, Кольмейер Б. Речевая аудиометрия с использованием матричного фразового теста. *Вестник оториноларингологии*. 2016;81(5):40–44. <https://doi.org/10.17116/otorino201681540-44>.
Boboshko M, Zhilinskaya EV, Warzybok A, Mal'tseva NV, Zokoll M, Kollmeier B. The speech audiometry using the matrix sentence test. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2016;81(5):40–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino201681540-44>.
 39. Nilsson M, Soli SD, Sullivan JA. Development of the Hearing in Noise Test for the measurement of speech reception thresholds in quiet and in noise. *J Acoust Soc Am*. 1994;95(2):1085–1099. <https://doi.org/10.1121/1.408469>.
 40. Gilbert JL, Tamati TN, Pisoni DB. Development, reliability, and validity of PRESTO: a new high-variability sentence recognition test. *J Am Acad Audiol*. 2013;24(1):26–36. <https://doi.org/10.3766/jaaa.24.1.4>.

Информация об авторах:

Попадюк Валентин Иванович, д.м.н., профессор, декан факультета непрерывного медицинского образования и заведующий кафедрой оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; lorval04@mail.ru

Кириченко Ирина Михайловна, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; главный оториноларинголог, Международный медицинский центр «Он клиник»; 121069, Россия, Москва, ул. Большая Молчановка, д. 32, стр. 1; loririna@yandex.ru

Гусенбеков Гамид Гусенбекович, аспирант кафедры оториноларингологии Медицинского института, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; gusenbekovg@mail.ru

Information about the authors:

Valentin I. Popadyuk, Dr. Sci. (Med.), Professor, Dean of the Faculty of Postgraduate Education and Head of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; lorval04@mail.ru

Irina M. Kirichenko, Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; Head of the Department of Otorhinolaryngology of the International Medical Center On Clinics; 32, Bldg. 1, Bolshaya Molchanovka St., Moscow, 121069, Russia; loririna@yandex.ru

Gamid G. Gusenbekov, Postgraduate Student of the Department of Otorhinolaryngology of the Medical Institute, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; gusenbekovg@mail.ru