

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СЛУХА У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**Т.Ю. Владимирова, Л.В. Айзенштадт**

ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара

Для цитирования: Владимирова Т.Ю., Айзенштадт Л.В. Комплексная оценка слуха у пациентов старших возрастных групп // Аспирантский вестник Поволжья. – 2019. – № 1–2. – С. 59–64. <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2019.19.1.59-64>

Поступила: 07.12.2018

Одобрена: 04.02.2019

Принята: 18.03.2019

■ Снижение слуха у пациентов старших возрастных групп представляет собой распространенную проблему. По результатам многочисленных исследований, на долю населения в возрасте от 60 лет приходится более 69 % пациентов с тугоухостью. Цель работы — анализ показателей комплексной оценки слуха у пациентов старших возрастных групп. В исследовании принимали участие 300 пациентов в возрасте от 60 до 95 лет (средний возраст — $78,9 \pm 12,9$), у которых, помимо исследования слуха (тональная пороговая и речевая аудиометрия), было проведено анкетирование при помощи опросника для пожилых людей с нарушением слуха (ННН). Представленные результаты свидетельствуют о том, что изменение слуха у лиц старших возрастных групп нельзя рассматривать как закономерность. Опросник ННН является удобным скрининговым методом в работе врача первичного звена. Для понимания уровня восприятия речи пациентам старше 60 лет важно проводить им речевую аудиометрию в комплексной оценке слуха.

■ **Ключевые слова:** снижение слуха; опросник; аудиометрия; старшая возрастная группа.

A COMPREHENSIVE HEARING EVALUATION IN ELDERLY PATIENTS**T.Yu. Vladimirova, L.V. Aizenshtadt**

Samara State Medical University, Samara, Russia

For citation: Vladimirova T.Yu., Aizenshtadt L.V. A comprehensive hearing evaluation in elderly patients. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhiya*. 2019;(1-2):59-64. <https://doi.org/10.17816/2072-2354.2019.19.1.59-64>

Received: 07.12.2018

Revised: 04.02.2019

Accepted: 18.03.2019

■ Hearing loss in patients of older age groups is a common problem. Numerous studies show that more than 69% of patients with hearing loss are at the age of 60 and older. The aim of the work was to analyze the indicators of complex assessment of hearing in patients of older age groups. The study involved 300 patients aged 60 to 95 (mean age — 78.9 ± 12.9), who in addition to the study of hearing (tonal threshold and speech audiometry) were surveyed by using a questionnaire for elderly people with hearing impairment (NNN). The presented results indicate that the change in hearing in this group is not regular. The NNN questionnaire is a convenient screening method in the work of a primary care physician. To understand the level of speech perception in those aged 60 or over, it is important to conduct speech audiometry in a comprehensive assessment of hearing.

■ **Keywords:** hearing loss; questionnaire; audiometry; elderly people.

Введение

В настоящее время отмечается рост численности пожилого населения, причем сдвиг этот не только количественный, но и качественный. Специалисты утверждают, что в наши дни люди старших возрастных групп ведут более активный образ жизни, это можно считать одним из критериев ее качества [5, 13]. В то же время полноценному образу жизни препятствуют возникающие с возрастом сенсорные дефициты, один из них — сни-

жение слуха. О масштабах данной проблемы, касающейся людей пожилого и старческого возраста, можно судить по результатам многочисленных исследований, согласно которым на долю населения в возрасте от 60 лет приходится более 69 % пациентов с тугоухостью [7].

Для нарушения слуховой функции у лиц преклонного возраста имеется множество предпосылок, наиболее часто к ним относятся экзогенные воздействия (шум, прием ото-

токсических препаратов), перенесенные ранее и сопутствующие заболевания (хронический отит, гипертоническая болезнь, сахарный диабет) [8, 11]. Некоторые авторы считают, что возрастная тугоухость (пресбиакузис) становится результатом биологического процесса старения слухового анализатора. Однако развитие тугоухости происходит не у каждого, возраст ее возникновения и степень выраженности индивидуальны, а жалобы на слух пациент не всегда озвучивает при обращении к врачу. В этой связи для врача первичного звена имеет большое значение правильное проведение комплексной оценки состояния здоровья гериатрического пациента, включающей исследование слуха [6]. Полноценное восприятие звуковой информации не только отражается на качестве жизни пациента, но и влияет на эмоциональный фон, когнитивные способности, социальную сферу [14]. Поэтому важность изучения слуха у пациентов старших возрастных групп предопределяет актуальность данного исследования.

Цель исследования — проанализировать показатели комплексной оценки слуха у пациентов старших возрастных групп.

Материалы и методы

Для объективизации данных с 2016 по 2018 г. нами было обследовано 300 пациентов в возрасте от 60 до 95 лет (средний возраст — $78,9 \pm 12,9$), находившихся на лечении в ГБУЗ «Самарский областной клинический госпиталь для ветеранов войн». Среди них 134 мужчины и 166 женщин.

Согласно классификации возрастов, принятой Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), число пациентов пожилого возраста (60–74 года) составило 30,3 %, старческого возраста (75–90 лет) — 58 %, долгожителей (90 лет и старше) — 11,7 %. Для удобства оценки динамики слуховой функции был выбран следующий принцип деления пациентов по возрасту: первая группа — 60–69 лет (22,3 %), вторая группа — 70–79 лет (27 %), третья группа — 80–89 лет (39 %), четвертая группа — 90 лет и старше (11,7 %).

Критерии включения:

- 1) возраст от 60 лет и старше;
- 2) тимпанограмма типа А.

Критерии исключения:

- 1) возраст менее 59 лет;
- 2) постоянное воздействие внешнего шума и вибрации;
- 3) тяжелая и умеренная степень деменции по данным опросника Mini-Mental State Examination, MMSE (0–19 баллов).

Дизайн комплексного исследования слуха включал: сбор анамнеза, осмотр ЛОР-органов, тимпанометрию для исключения кондуктивной тугоухости, тональную пороговую аудиометрию, речевую аудиометрию в свободном звуковом поле с использованием многосложного и цифрового речевого материала в тишине (сбалансированные таблицы слов Гринберга – Зиндера, записанные на CD-дисках фирмой «Siemens Audiologische-technik», произносимых мужским голосом) [2].

Кроме того, перед проведением аудиометрии в нашем исследовании был использован опросник для пожилых людей с нарушением слуха (Hearing handicap inventory for elderly — HHIE), простой и доступный для работы врача. Анкетирование проводилось при личном собеседовании методом «лицом к лицу».

Опросник HHIE состоит из 25 вопросов: 12 вопросов относятся к социально-ситуационной подшкале (S), 13 — к эмоциональной подшкале (E). Результаты подсчитывались по балльной системе. Общая сумма баллов в анкете HHIE варьировала от 0 баллов (отсутствие проблем) до 100 (значительные проблемы в жизни пациента, связанные с тугоухостью). Сумма баллов эмоциональной подшкалы варьировала от 0 до 52 баллов, а социально-ситуационной — от 0 до 48 баллов. При этом максимальное количество баллов отражало максимальные проблемы в связи с патологией слуха.

Условия проведения исследования соответствовали этическим стандартам, разработанным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (2000) и Правилами клинической практики в Российской Федерации, утвержденными Приказом Минздрава РФ № 266 (2003). От всех пациентов было получено добровольное информированное согласие на обследование.

Результаты исследования обрабатывались с помощью прикладного пакета программ Microsoft Excel и Statistica 9.0. Количественные данные представлены расчетом медианы, верхнего и нижнего квартилей (Me ($LQ - UQ$)), средних значений и их ошибок ($M \pm m$). Значение качественных признаков выражено в виде частот в процентах. Оценка статистической значимости проведена с использованием анализа ANOVA (однофакторного дисперсионного анализа) и критерия Пирсона. Различия считались достоверными при $p < 0,05$, $p < 0,01$.

Результаты и обсуждение

Из 300 обследованных 58 человек (19,3 %) не отмечали у себя изменений слуха, из них в возрасте 60–69 лет — 8,7 %, 70–79 лет — 4 %, 80–89 лет — 4 %, 90 лет и более — 2,6 %. Наиболее часто пациенты жаловались на снижение слуха (46,8 %) и шум в ушах (50 %), при этом у 16 % отмечалось сочетание этих жалоб. Число жалоб на снижение слуха было примерно одинаковым во всех возрастных группах (60–69 лет — 50,7 %, 70–79 лет — 47 %, 80–89 лет — 54,7 %, 90 лет и старше — 57 %). Жалобы на шум чаще предъявляли пациенты 80–89 лет — 63,2 %, 90 лет и старше — 80 % (табл. 1).

Важным для поиска факторов риска развития тугоухости представляется оценка коморбидного статуса пациентов старших возрастных групп. Среди наиболее частых проблем, оказывающих влияние на слух, заболевания сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и др.) — 85 %; остеохондроз шейного отдела позвоночника — 65 %; сахарный диабет — 25 % и анемия — 21 %. С возрастом число пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника и анемией возрастало. Сахарный диабет чаще встречался в первой возрастной группе (13,4 %), а заболевания сердечно-сосудистой системы оказались сопоставимы у пациентов 60–69 лет (76 %) и 90 лет и старше (80 %) (табл. 2).

Для оценки слуха в основном используют ряд аудиологических тестов (тональная по-

роговая аудиометрия, речевая аудиометрия). Этих тестов, как правило, оказывается недостаточно, чтобы определить субъективное мнение пациента о состоянии слуха и оценить уровень его социальной адаптации. Поэтому появляются новые скрининговые инструменты в практике врача первичного звена — специально разработанные опросники, один из них — опросник для пожилых людей с нарушением слуха (ННН). Перечень вопросов позволяет пациенту самому субъективно оценить затруднения, возникающие при коммуникации в различных ситуациях повседневной жизни.

Результаты анкетирования показали большее влияние состояния слуха на социально-ситуационную составляющую во всех возрастных группах, относительно эмоциональной сферы. Степень влияния достоверно коррелировала с возрастом пациентов ($p < 0,05$). По мере увеличения возраста усиливалось влияние снижения слуха на обе сферы жизни (табл. 3).

По данным опросника ННН не выявлено проблем у 14,3 % пациентов, в то время как жалобы на слух ранее не предъявляли 19,3 % из них. Опросник позволил дополнительно выявить изменения слуха у 5 % пациентов (15 человек): в возрасте 60–69 лет — 1 человек, 70–79 лет — 1 человек, 80–89 лет — 6 человек, 90 и более лет — 7 человек.

Основным методом диагностики степени снижения слуха остается тональная пороговая аудиометрия. Из общего числа пациентов (300 человек) у 91,7 % выявлено изменение

Таблица 1 / Table 1

Сравнительная оценка жалоб на слух у пациентов старших возрастных групп
Comparative evaluation of hearing complaints in elderly patients

Жалобы \ Возраст	60–69 лет, $n = 67$	70–79 лет, $n = 81$	80–89 лет, $n = 117$	90 лет и старше, $n = 35$
Снижение слуха	50,7 %	47 %	54,7 %	57 %
Шум в ушах	44,7 %	43,2 %	63,2 %	80 %

Таблица 2 / Table 2

Оценка коморбидного статуса у пациентов старших возрастных групп
Assessment of comorbid status in elderly patients

Заболевания \ Возраст	60–69 лет, $n = 67$	70–79 лет, $n = 81$	80–89 лет, $n = 117$	90 лет и старше, $n = 35$
Сердечно-сосудистые заболевания	76 %	51,2 %	64 %	80 %
Остеохондроз шейного отдела позвоночника	52,2 %	44,4 %	54,7 %	62,8 %
Сахарный диабет	13,4 %	8,6 %	10,2 %	11,4 %
Анемия	1,4 %	7,4 %	10,2 %	11,4 %

Таблица 3 / Table 3

Оценка влияния снижения слуха по опроснику HHIE у пациентов старших возрастных групп (в баллах)
Assessing of the impact of hearing loss in elderly patients according to the HHIE questionnaire data (points)

Подшкалы \ Возраст	60–69 лет, n = 67	70–79 лет, n = 81	80–89 лет, n = 117	90 лет и старше, n = 35
Социально-ситуационная (S)	15,5 ± 1,5	22 ± 2	23 ± 2,5	23,8 ± 4,2
Эмоциональная (E)	7 ± 2	18,5 ± 3,5	19 ± 2	23 ± 3
Общий балл (T)	22,5 ± 4,5	40,5 ± 5,5	42 ± 2	46,8 ± 2,2

Таблица 4 / Table 4

Оценка степени снижения слуха по данным тональной пороговой аудиометрии у пациентов старших возрастных групп
Assessment of the degree of hearing loss according to tonal threshold audiometry in elderly patients

Степень тугоухости \ Возраст	60–69 лет, n = 67	70–79 лет, n = 81	80–89 лет, n = 117	90 лет и старше, n = 35
Нет нарушений	6,67 %	0,67 %	0,67 %	0,3 %
I	10 %	10 %	8,65 %	1,67 %
II	5,66 %	8 %	20,66 %	3 %
III–IV	1,66 %	4 %	14,32 %	4 %

Таблица 5 / Table 5

Оценка средних показателей порогов слуха по данным тональной пороговой аудиометрии у пациентов старших возрастных групп (в дБ)

Assessment of average hearing thresholds according to tonal threshold audiometry in elderly patients (dB)

Степень тугоухости \ Возраст	60–69 лет, n = 67	70–79 лет, n = 81	80–89 лет, n = 117	90 лет и старше, n = 35
Нет	18,26 ± 4,6	21,3 ± 2,8	20,8 ± 3,4	22,5 ± 2,7
I	30,62 ± 5,3	32,38 ± 3,1	34,95 ± 6,8	34,86 ± 5,4
II	45,4 ± 3,2	46,35 ± 7,6	46 ± 2,4	49,5 ± 1,8
III–IV	70,41 ± 7,4	70	69,9 ± 5,7	68 ± 3,8

Таблица 6 / Table 6

Оценка средних показателей 50 % разборчивости речи по данным речевой аудиометрии у пациентов старших возрастных групп (в дБ)

Evaluation of the average data of 50% speech intelligibility according to speech audiometry in elderly patients (dB)

Степень тугоухости \ Возраст	60–69 лет, n = 67	70–79 лет, n = 81	80–89 лет, n = 117	90 лет и старше, n = 35
Нет	28,7 ± 3,2	30 ± 2	33,5 ± 2,5	36,5 ± 2,8
I	33 ± 2,5	38,55 ± 2,5	43,85 ± 8,2	43,5 ± 5,6
II	52 ± 3	50,25 ± 4,7	62,5 ± 6,5	63,8 ± 3,1
III–IV	58,75 ± 6,5	68,5 ± 7	80 ± 6,6	84,5 ± 5,4

слуха. Сравнив степени тугоухости с учетом возраста, мы получили следующие закономерности: в первой (60–69 лет) и второй (70–79 лет) группах по мере увеличения степени тугоухости от I к III–IV число пациентов уменьшалось, при этом в первой группе это снижение было более скачкообразным. Пациенты третьей группы (80–89 лет) име-

ли большой разрыв в показателях, по сравнению с пациентами со II степенью тугоухости (20,66 %). Можно оценивать данную группу как переходную. В четвертой группе (90 лет и старше) отмечалась обратная закономерность — увеличение числа пациентов по мере нарастания степени тугоухости (табл. 4).

Изучение порогов слуха в исследуемых группах показало разницу между I и II степенями тугоухости в пределах 15 дБ, в то время как разрыв между II и III–IV степенями достигал 25 дБ ($p < 0,01$) (табл. 5).

Аудиометрическое исследование позволило дополнительно выявить тугоухость у 6 % лиц (18 пациентов): в возрасте 60–69 лет — 11 человек, 70–79 лет — 5 человек, 80–89 лет — 1 человек, 90 и более лет — 5 человек, не имевших ранее жалоб и изменений по опроснику ННН.

Особое внимание при осмотре у пациентов старших возрастных групп уделяется оценке разборчивости речи, так как тональная пороговая аудиометрия дает лишь частичное представление о восприятии и понимании речи. Приведенные нами данные (табл. 6) отражают прямую зависимость порогов 50 % разборчивости речи от возраста пациентов и степени тугоухости ($p < 0,05$). При этом средние показатели разборчивости речи превышают средние показатели тональной пороговой аудиометрии, особенно эта разница выражена у пациентов 80–89 лет и 90 лет и старше.

Проведенное нами исследование с использованием результатов анализа ANOVA выявило влияние возраста на показатели комплексной оценки слуха у пациентов старших возрастных групп ($p < 0,05$).

Согласно литературным источникам [12], снижение слуха у пациентов старших возрастных групп представляет собой проблему, сопровождающую процесс старения. Наше исследование показало отсутствие проблем со слухом у 8,3 % лиц пожилого и старческого возраста, что говорит о возможности сохранения слуха у пациентов преклонного возраста при своевременной диагностике, лечении и профилактике тугоухости.

На развитие патологии слуха влияет коморбидный статус пациента. Наиболее часто тугоухость сочетается с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [3], что подтверждает наше исследование. Наряду с другими заболеваниями, до 80 % пациентов имели артериальную гипертензию, сердечную недостаточность, ишемическую болезнь сердца.

Актуальность изучения клинико-психологических аспектов проблемы качества жизни человека применительно к лицам старших возрастных групп, страдающим тугоухостью, не вызывает сомнений. Использование опросника ННН для оценки их социального и психоэмоционального статуса представляется целесообразным и нужным методом [15]. Проведенная нами работа позволяет сделать вывод, что опросник ННН целесообразно применять для оценки субъективных ощу-

щений пациентов, страдающих тугоухостью. Использование этой методики не требует специального оборудования и значительных временных затрат. Кроме того, скрининговая анкета может быть использована при массовых обследованиях и позволяет выявить лиц, страдающих тугоухостью.

Значительные нарушения восприятия речи в старших возрастных группах связаны с диссоциацией тонального и речевого слуха и подтверждены аудиометрическими исследованиями [1, 4, 9, 10]. Наши результаты показали следующее: пороги слуха по данным тональной пороговой аудиометрии с возрастом увеличивались пропорционально, но не более чем на 10 дБ, в то же время данные речевой аудиометрии выявили скачкообразный характер изменения разборчивости речи между лицами в возрасте 60–79 лет и 80 лет и старше.

Выводы

1. Изменение слуха у лиц старших возрастных групп нельзя считать закономерностью. По данным комплексной аудиологической оценки у 8,3 % пациентов пожилого и старческого возраста был диагностирован нормальный слух.
2. Использование опросника ННН позволяет врачу первичного звена определить степень влияния снижения слуха на социально-ситуационную и эмоциональную сферы, а также выявить грубые нарушения слуха у лиц, не предъявляющих жалобы на слух.
3. Разница между средними показателями 50 % разборчивости речи и тональной пороговой аудиометрии достигает 16 дБ. Это подтверждает необходимость проведения речевой аудиометрии при комплексной оценке слуха у пациентов старших возрастных групп.
4. Тугоухость представляет собой полиэтиологическое заболевание, в связи с чем при комплексной оценке слуха важно учитывать сопутствующие заболевания, прежде всего — сердечно-сосудистой системы.

Литература

1. Арефьева Н.А., Цыглин А.А., Савельева Е.Е., Шарипов Р.А. Методы исследования слухового анализатора. Методические рекомендации для врачей оториноларингологов, сурдологов, неврологов. — Уфа: Феникс, 2012. — 37 с. [Aref'eva NA, Tsyglin AA, Savel'eva EE, Sharipov RA. Metody issledovaniya slukhovogo analizatora. Metodicheskie rekomendatsii dlya vrachev otorinolaringologov, surdologov, nevrologov. Ufa: Feniks; 2012. 37 p. (In Russ.)]

2. Бобошко М.Ю. Речевая аудиометрия: учебное пособие. — СПб.: Издательство СПбГМУ, 2012. — 64 с. [Boboshko MY. Rechevaya audiometriya: uchebnoe posobie. Saint Petersburg: Izdatel'stvo SPbGMU; 2012. 64 p. (In Russ.)]
3. Курмаев Д.П., Булгакова С.В., Захарова Н.О., и др. Реакции сосудов микроциркуляторного русла на геомагнитные возмущения у больных ишемической болезнью сердца старческого возраста // Аспирантский вестник Поволжья. — 2017. — № 1–2. — С. 67–71. [Kurmaev DP, Bulgakova SV, Zakharova NO, et al. Response of microcirculatory bloodstream vessels to geomagnetic perturbations in elderly patients with ischaemic heart disease. *Aspirantskiy vestnik Povolzhya*. 2017;(1-2):67-71. (In Russ.)]
4. Лопотко А.И., Бердникова И.П., Коротков Ю.В. Аудиометрический речевой экспресс-тест // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. — 2002. — Т. 9. — № 1. — С. 38–42. [Lopotko AI, Berdnikova IP, Korotkov YV. Audiometricheskij rechevoy ekspress-test. *Scientific notes of the I.P. Pavlov Saint Petersburg State Medical University*. 2002;9(1):38-42. (In Russ.)]
5. Мачалов А.С., Староха А.В., Литвак М.М. К вопросу оценки состояния среднего и внутреннего уха у больных с сенсоневральной тугоухостью после кохлеарной имплантации. В кн.: Актуальные вопросы оториноларингологии: материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока. — Благовещенск, 2012. — С. 34–37. [Machalov AS, Starokha AV, Litvak MM. K voprosu otsenki sostoyaniya srednego i vnutrennego ukha u bol'nykh s sensonevral'noy tugoukhost'yu posle kokhlearnoy implantatsii. In: *Aktual'nye voprosy otorinolaringologii: materialy mezhtseional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii otorinolaringologov Sibiri i Dal'nego Vostoka*. Blagoveshchensk; 2012. P. 34-37. (In Russ.)]
6. Морозова С.В. Нейросенсорная тугоухость: основные принципы диагностики и лечения // Российский медицинский журнал. — 2001. — Т. 9. — № 15. — С. 15–18. [Morozova SV. Nejrosensornaya tugoukhost': osnovnye printipy diagnostiki i lecheniy Neyrosensornaya tugoukhost': osnovnye printipy diagnostiki i lecheniya. *Russian medical journal*. 2001;9(15):15-18. (In Russ.)]
7. Поздняков С.В. Качество жизни у лиц пожилого возраста. В кн.: Материалы международная научно-практической конференции «Пожилой больной. Качество жизни». — М.: Ньюдиамед-АО, 1997. — С. 216. [Pozdnyakov SV. Materialy mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskoy konferentsii "Pozhiloy bol'noy. Kachestvo zhizni". Moscow: N'yudiamed-AO; 1997. P. 216. (In Russ.)]
8. Рубцов А.В. Геронтологический подход в изучении качества жизни старших возрастных групп населения. — М.: МГСУ, 2002. — 43 с. [Rubtsov AB. Gerontologicheskij podkhod v izuchenii kachestva zhizni starshikh vozrastnykh grupp naseleniya. Moscow: MGSU; 2002. 43 p. (In Russ.)]
9. Савельева Е.Е. Аудиометрия в свободном звуковом поле для оценки эффективности слухопротезирования // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 55. — С. 86–87. [Savel'eva EE. Audiometriya v svobodnom zvukovom pole dlya otsenki effektivnosti slukhoprotezirovaniya. *Vestn Otorinolaringol.* 2014;(55):86-87. (In Russ.)]
10. Таварткиладзе Г.А. Руководство по клинической аудиологии. — М.: Медицина, 2013. — 676 с. [Tavartkiladze GA. Rukovodstvo po klinicheskoy audiologii. Moscow: Meditsina; 2013. 676 p. (In Russ.)]
11. Харьков Е.И., Давыдов Е.Л., Шульмин А.В. Пожилой пациент и артериальная гипертензия: особенности течения и терапии (Сообщение I) // Сибирское медицинское обозрение. — 2010. — № 3. — С. 3–8. [Harkov EI, Davidov EL, Shulmin AV. Aged patients and hypertension: peculiarities of disease and treatment (Part 1). *Siberian medical review*. 2010;(3):3-8. (In Russ.)]
12. Шубина Н.Ю. Современные методы функциональной диагностики слуха. — Иваново: ПресСто, 2013. — 188 с. [Shubina NY. Sovremennye metody funktsional'noy diagnostiki slukha. Ivanovo: PresSto; 2013. 188 p. (In Russ.)]
13. Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE, et al. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *Gerontologist*. 2003;43(5):661-668. <https://doi.org/10.1093/geront/43.5.661>.
14. Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, et al. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*. 6th ed. McGraw-Hill Education; 2010. 1760 p.
15. Newman CW, Weinstein BE, Jacobson GP, Hug GA. The Hearing Handicap Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear Hear*. 1990;11(6):430-433.

■ Информация об авторах

Татьяна Юльевна Владимирова — кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой и клиникой оториноларингологии им. академика И.Б. Солдатова, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара. E-mail: vladimirovalor@yandex.ru.

Любовь Витальевна Айзенштадт — очный аспирант кафедры оториноларингологии им. академика И.Б. Солдатова, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», Самара. E-mail: lav2203@yandex.ru.

■ Information about the authors

Tatyana Yu. Vladimirova — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Otolaryngology Department and Clinic named after academician I.B. Soldatov, Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: vladimirovalor@yandex.ru.

Lubov' V. Aizenshtadt — Postgraduate Student, Otorhinolaryngology Department named after academician I.B. Soldatov, Samara State Medical University, Samara, Russia. E-mail: lav2203@yandex.ru.