СКРИНИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ НАРУШЕНИЙ СЛУХА У ВЗРОСЛЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ АДЫГЕЯ

Л. А. Лазарева^{1,*}, С. А. Азаматова², А. Г. Кекелия¹, Е. В. Жуган¹,
Л. В. Цыпленков¹, Б. Р. Музаева¹, И. С. Элизбарян¹

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. им. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, 350063, Россия

² Адыгейский республиканский центр реабилитации слуха государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Адыгея «Адыгейская республиканская клиническая больница», ул. Жуковского, д. 4, г. Майкоп, 385000, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. Прогрессивно возрастающее количество больных с нарушениями слуховой функции в настоящее время является основанием к эпидемиологическим исследованиям этиопатогенеза сенсоневральной тугоухости.

Цель исследования — оценить нарушения слуха у взрослых пациентов по результатам скринингового исследования для выявления начальных форм сенсоневральной тугоухости среди больных с хронической общесоматической патологией в Республике Адыгея.

Методы. Использован способ скрининговой диагностики нарушений слуховой функции, основанный на результатах анкетирования больных, первично не предъявляющих жалоб на нарушения слуха. В исследовании приняли участие 6346 пациентов с различными формами хронической общесоматической патологии. Анкетирование проводилось анонимно. Статистические расчеты и анализ результатов анкетирования выполнены в программах «Statistica 10.0» и «Excel 2010 MS».

Результаты. Проведенное анкетирование, основанное на балльной оценке психоэмоционального состояния больного в различных аудиторных условиях, позволило определить группы риска по развитию сенсоневральных нарушений среди больных, посещающих районные и городские поликлиники. По результатам анкетирования у 16,5% (1045 из 6346) пациентов выявлены субклинические нарушения слуховой функции, у 36,2% (2295 из 6346) результаты анкетирования трактовались как наличие тугоухости различной степени выраженности. И 47,3% больных (3006 из 6346), которым был применен выбранный способ скринингового выявления первичных нарушений слуха, демонстрировали отсутствие данных на наличие у них тугоухости. Акцентированный анализ выявил больных с начальными и выраженными нарушениями слуха среди пациентов, имеющих заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной, выделительной, дыхательной систем и другие.

Заключение. Выявлена целесообразность использования скринингового метода по выявлению начальных форм сенсоневральной тугоухости у пациентов с хронической общесоматической патологией. Внедрение метода адаптированного анкетирования в практику семейных врачей, неврологов, эндокринологов у взрослых позволяет

на доклиническом этапе определить группы риска среди пациентов, нуждающихся в проведении специализированной сурдологической помощи.

Ключевые слова: нарушение слуха, скрининговые исследования, хроническая общесоматическая патология

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Лазарева Л.А., Азаматова С.А., Кекелия А.Г., Жуган Е.В., Цыпленков Л.В., Музаева Б.Р., Элизбарян И.С. Скрининговые исследования по выявлению нарушений слуха у взрослых с хронической общесоматической патологией в Республике Адыгея. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020; 27(5): 46–59. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-5-46-59>

Поступила 01.07.2020

Принята после доработки 20.08.2020

Опубликована 27.10.2020

HEARING IMPAIRMENT SCREENING IN ADULTS WITH CHRONIC GENERAL SOMATIC PATHOLOGY IN THE REPUBLIC OF ADYGEYA

Larisa A. Lazareva^{1,*}, Saida A. Azamatova², Anzor G. Kekeliya¹, Elena V. Zhugan¹, Larion V. Tsyplenkov¹, Berlant R. Muzaeva¹, Igor S. Elizbaryan¹

¹Kuban State Medical University,
Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russia

²Adygeyan Republican Centre for Hearing Rehabilitation, Adygeyan Republican Clinical Hospital,
Zhukovskogo str., 4, Maikop, 385000, Russia

ABSTRACT

Background. The steadily growing number of hearing-impaired patients incited epidemiological research into the etiopathogenesis of sensorineural hearing loss.

Objectives. To conduct a screening survey of hearing-impaired adults to identify early sensorineural hearing loss in patients with chronic general somatic pathology in the Republic of Adygea.

Methods. We used a screening method for auditory function disorder diagnosis based on surveying patients with no primary hearing complaints. A total of 6,346 patients with variant chronic general somatic pathology were surveyed anonymously. Statistical analysis and interpretation were performed with Statistica 10.0 and MS Excel 2010.

Results. A point-based assessment survey of the patient's psycho-emotional state in various classroom settings identified the sensorineural disorder risk groups among the visitors of district and municipal outpatient units. Subclinical auditory function disorders were revealed in 16.5% (1045 of 6346), and putative hearing loss of various degree — in 36.2% (2295 of 6346) of the patients. In 47.3% (3006 of 6346), no evidence of hearing loss was observed in the survey. Accentuated analysis revealed early and severe hearing disorders among patients with cardiovascular, endocrine, nervous, excretory, respiratory and other diseases.

Conclusion. We show the applicability of screening surveys for detecting early sensorineural hearing loss in patients with chronic general somatic pathology. Acceptance of adapted surveying by family physicians, neurologists and adult endocrinologists will facilitate preclinical identification of risk groups among patients requiring specialised audiological care.

Keywords: hearing impairment, screening survey, chronic general somatic pathology

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

For citation: Lazareva L.A., Azamatova S.A., Kekeliya A.G., Zhugan E.V., Tsiplenkov L.V., Muzaeva B.R., Elizbaryan I.S. Hearing impairment screening in adults with chronic general somatic pathology in the republic of Adygeya. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2020; 27(5): 46–59. (In Russ., English abstract). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-5-46-59>

Submitted 01.07.2020

Revised 20.08.2020

Published 27.10.2020

ВВЕДЕНИЕ

Исследования, посвященные сенсоневральной тугоухости (СНТ), занимают в настоящее время одно из ведущих мест в оториноларингологии [1, 2].

Научный интерес к проблеме обусловлен несколькими факторами:

- негативной тенденцией к увеличению больных с патологией звуковоспринимающей части слухового анализатора, наблюдающейся за последние десятилетия [1, 3];

- полиэтиологичностью и генетической детерминированностью заболевания с формированием патоморфологических и патофизиологических процессов, затрагивающих периферические и центральные отделы слухового анализатора [4–6];

- наличием большого количества общесоматических заболеваний, имеющих сходные с СНТ патофизиологические и патоморфологические изменения, отражающиеся как на периферическом, так и на центральном отделах слухового анализатора и приводящие к прогрессивному развитию тугоухости [7–9];

- отсутствием продуктивных терапевтических подходов в лечении хронических форм тугоухости [10, 11];

- ведущими позициями СНТ в формировании стойких нарушений функции слухового анализатора (выраженных форм тугоухости и глухоты) среди больных с патологией ЛОР-органов, приводящими к инвалидности и требующими больших финансово-экономических затрат [12, 13].

В этой связи ранняя диагностика начальных проявлений сенсоневральной тугоухости и проведение лечебных мероприятий, направленных на купирование или стабилизацию патологических изменений в слуховом анализаторе, являются основным направлением исследований, посвященных данному заболеванию [14]. Повсеместное внедрение отоакустической эмиссии (ОАЭ) как скринингового метода по выявлению нарушений слуха у детей с рождения и на протяжении всего долингвального и раннего постлингвального периода позволило добиться зна-

чительного результата и во многом изменило отношение к проблеме [15]. Но использование ОАЭ в скрининге тугоухости у взрослых неприемлемо, поскольку метод не является результативным и имеет большое количество погрешностей, основанных на физиологических возрастных особенностях периферического отдела слухового анализатора [16]. В этой связи общепринятым подходом в ранней диагностике хронических форм тугоухости у взрослых является использование адаптированных вариантов анкетирования [17, 18]. Эпидемиологические исследования по ранней диагностике нарушений слуха у взрослых путем проведения анкетирования позволяют нивелировать определенные трудности в реализации специализированного функционального обследования, обусловленные как объективными причинами (отсутствие общедоступности сурдологического обследования), так и субъективными (неадекватность оценки больными имеющейся аудиторной дезориентации либо нежелание проходить обследование в медицинских центрах) [17, 18]. Являясь экономически малозатратным мероприятием, анкетирование может быть реализовано при медико-социальном анализе по выявлению данных о встречаемости нарушений слуховой функции у взрослых как в определенном коллективе или регионе, так и в масштабном варианте [18].

Поскольку был необходим систематизированный охват взрослого населения с целью ранней диагностики сенсоневральных нарушений, целью проведенного исследования стала оценка результатов скрининга по выявлению начальных нарушений слуховой функции с использованием анкетирования среди больных с хронической общесоматической патологией.

При проведении исследования были решены следующие задачи:

- внедрить анкетирование по оценке психоэмоционального напряжения при определенных аудиторнозависимых ситуациях в районных и городских поликлиниках в отдельно взятом регионе (Республике Адыгея);

- по результатам анкетирования определить частоту встречаемости пациентов, оценивающих себя как соответствующих начальным формам

сенсоневральной тугоухости, среди больных с различной хронической общесоматической патологией и обратившихся к узким специалистам по вопросам этой патологии;

- определить группы риска по формированию сенсоневральной тугоухости среди больных с различными нозологическими формами и разработать рекомендации по использованию анкетирования в рамках ранней диагностики сенсоневральных нарушений для терапевтов, семейных врачей и других специалистов.

МЕТОДЫ

Применение скринингового исследования по ранней диагностике нарушений слуха у больных с различной общесоматической патологией было реализовано путем применения анкетирования больных, посещающих районные и городские поликлиники в Республике Адыгея с период с сентября 2019 по февраль 2020 года. Студентами и аспирантами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России) под руководством преподавателей кафедры ЛОР-болезней было предложено пациентам поликлиник пройти анкетирование, содержащее вопросы по психоэмоциональной оценке своих ощущений при обычных жизненных ситуациях, возникающих в процессе выполнения своих профессиональных функций или в быту [18]. Исследование проводилось анонимно, но с обязательным указанием пациентами своего возраста, пола и имеющейся хронической общесоматической патологии. Из исследования были исключены пациенты с заболеваниями наружного и среднего уха, а также с ранее диагностированной формой тугоухости различного генеза.

Всего в исследовании приняли участие 6346 человек. Возраст анкетированных находился в пределах от 18 до 95 лет. Среднее значение возраста всех пациентов составило 50,8 года, стандартное отклонение 17,2 года. Гендерные соотношения: 2829 мужчин (44,6%) и 3517 женщин (55,4%).

Примененная в исследовании анкета содержала несколько вариантов ответов на личностные ощущения при 10 аудиторно зависимых ситуациях (испытываю затруднения при просмотре телевизора, прослушивании радио; трудно общаться, если разговаривают несколько человек; теряюсь и нервничаю, если не могу понять, где находится источник звука; испытываю трудности при общении по телефону; возникают трудности

общения в шумной обстановке при большом скоплении людей; беспокоит шум в ушах или в голове, мешающий сосредоточиться; испытываю трудности в общении на работе/в школе/в институте, поскольку не понимаю смысла слов говорящего; у меня ощущения, что хорошо слышу все окружающие меня звуки, но не понимаю смысла слов и словосочетаний; громкие звуки вызывают сильное, иногда болезненное, раздражение). Предлагаемые ответы при анкетировании содержали четыре варианта и давали оценку от 0 до 3 баллов. Максимальный балл в ответе соответствовал выраженным дискомфортным ощущениям, испытываемым пациентом в предлагаемой ситуации (Патент на изобретение № 2639856 «Способ скрининговой диагностики сенсоневральных нарушений слуховой функции у взрослых» 10.01.2017 г.).

В соответствии оценочными критериями анкетирования были сформированы группы, проанализированные по полу, возрасту и имеющейся общесоматической патологии:

- группа А — пациенты, набравшие 0–7 баллов, расценивались как демонстрирующие отсутствие нарушения слуха ($n = 3006$);

- группа В — 8–15 баллов — «субклинические нарушения», которые могут соответствовать 1 степени тугоухости и/или высокочастотной форме СНТ, что соответствует социально активному слуху ($n = 2295$);

- группа С — 16 баллов и более; данные пациенты были отнесены в группу с «клиническими нарушениями» слуховой функции ($n = 1045$). Эта группа рассматривалась особенно, поскольку по оценочным критериям использованного скринингового метода анкетирования такие пациенты при функциональном исследовании демонстрировали результаты, соответствующие 2–3-й степени СНТ. Наличие такого рода изменений в слуховом анализаторе требует прицельного проведения терапевтических и реабилитационных мероприятий [14].

Для групп А, В и С оценивали доли отдельных групп общесоматических заболеваний среди всех заболеваний по субъективным оценкам пациентов, участвовавших в анкетировании.

Статистическая обработка результатов была проведена в программах «Excel 2010 MS» и «Statistica 10.0». При этом осуществлялось сравнение частот пациентов с различной степенью нарушения слуховой функции по баллам анкетирования. Нарушения слуховой функции сопровождались разными формами общесоматической патологии. Сравнение частоты наблюдения раз-

личных блоков сочетанных заболеваний было выполнено с помощью критерия хи-квадрат (χ^2) Пирсона анализом произвольных таблиц сопряженности. В случае попарного сравнения использовали анализ четырехпольной таблицы сопряженности. Для сравнения количественных показателей (возраст) применяли непараметрический критерий Манна — Уитни. При сравнении изменения возраста в трех группах применяли критерий Краскела — Уоллиса. На начальных этапах исследования анализировали числовые распределения в группах сравнения с помощью критерия Шапиро — Уилка. Различие между распределениями оценивали как статистически значимое, если вероятность ошибки была меньше $p = 0,05$ [19].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Учитывая тот факт, что исследуемый контингент пациентов обращался за помощью на амбулаторно-поликлиническом приеме к различным специалистам (терапевтам, неврологам, эндокринологам и др.), возрастной состав имел достаточно широкий вариативный профиль (рис. 1).

Распределение по возрасту, половой принадлежности в группах представлено в таблице 1.

В группе А доля женщин (58,2%) превышала долю мужчин (41,8%) статистически значимо ($p < 0,001$ по критерию хи-квадрат). В группе В доля женщин (53,8%) превышала долю мужчин (46,2%) статистически значимо ($p < 0,01$ по критерию хи-квадрат). В группе С доля женщин (51,0%) и доля мужчин (49,0%) были близки

($p = 0,359$ по критерию хи-квадрат). Результаты отображены на рисунке 2.

Средний возраст статистически значимо различался в группах сравнения и среди мужчин, и среди женщин (табл. 1). В группе А не выявлено статистически значимого различия между числовыми распределениями возраста мужчин и женщин (по критерию Манна — Уитни $p = 0,262$). В группах В и С распределения возрастов статистически значимо отличались. Так, в группе В средний возраст мужчин ($53,9 \pm 15,9$) меньше среднего возраста женщин ($55,4 \pm 15,6$) по критерию Манна — Уитни ($p = 0,04$), а в группе С возраст женщин ($63,5 \pm 15,3$) больше возраста мужчин ($60,6 \pm 15,3$) по критерию Манна — Уитни ($p = 0,003$). Обзорная информация по возрасту пациентов, принявших участие в исследовании, отображена на рисунке 3.

При проведении анкетирования было дифференцировано 20 видов широко распространенных заболеваний, отнесенных к шести группам патологий:

- 1) заболевания сердечно-сосудистой системы;
- 2) заболевания нервной системы;
- 3) заболевания эндокринной системы;
- 4) заболевания выделительной системы;
- 5) заболевания дыхательной системы;
- 6) другие заболевания.

Дальнейший анализ результатов скринингового исследования позволил определить выражен-

Рис. 1. Относительные частоты различных возрастных групп больных при скрининговом исследовании сенсоневральных нарушений при проведении анкетирования.

Fig. 1. Relative age group frequencies in patients surveyed for sensorineural disorders.

Таблица 1. Гендерные доли и возраст пациентов в группах, определенных критериями баллов анкетирования
Table 1. Gender and age structure in groups defined by point-scoring

Группы в соответствии с критериями по баллам	Кол-во пациентов в группе и доля в группе	Среднее значение возраста (лет), (M ± SD)	Критерий Краскела — Уоллиса для возраста
Мужчины (n = 2829)			
Группа А (n = 3006)	1257 (41,8%)	43,4 ± 15,5	p < 0,05
Группа В (n = 2295)	1060 (46,2%)	53,9 ± 15,9	
Группа С (n = 1045)	512 (49,0%)	60,6 ± 15,3	
Женщины (n = 3517)			
Группа А (n = 3006)	1749 (58,2%)	44,1 ± 15,6	p < 0,05
Группа В (n = 2295)	1235 (53,8%)	55,4 ± 15,6	
Группа С (n = 1045)	533 (51,0%)	63,5 ± 15,3

Рис. 2. Гендерные доли в группах сравнения (А, В, С).
Fig. 2. Gender shares in comparison groups (A, B, C).

ность нарушений слуховой функции в отдельно взятых группах, выделенных в соответствии с указанной в анкете нозологической формой хронической общесоматической патологии. Определенные трудности анализа возникли в связи с тем, что больные отмечали в анкете наличие у них двух или более форм хронических заболеваний (например: гипертоническая болезнь и энцефалопатия). Поэтому анализировали частоту встречаемости различных видов заболеваний среди всех заболеваний в сравниваемых группах А, В, С (табл. 2).

Акцент скрининга был в первую очередь направлен на выявление имеющихся нарушений слуховой функции среди больных с хроническими формами заболеваний (что соответствовало с соотношением к группе С). В результате статистического анализа выявлено, что к группе

риска могут быть отнесены больные с заболеваниями сердечно-сосудистой, нервной систем и «другие заболевания», так как по критерию хи-квадрат статистически значимым для этих групп заболеваний является различие в частоте встречаемости в сравниваемых группах пациентов ($p < 0,05$). Для заболеваний эндокринной, выделительной и дыхательной систем значимого различия в частотах не выявлено ($p > 0,05$). Частоты встречаемости различных групп заболеваний отображены на рисунке 4.

ОБСУЖДЕНИЕ

Скрининг в исследовании начальных проявлений сенсоневральных нарушений слуха среди взрослых в общемедицинском понимании является перспективным направлением по ранней диагностике тугоухости. Целесообразность ранней диагностики сенсоневральной тугоухости

Рис. 3. Средний возраст мужчин и женщин в группах сравнения (А, В, С).
Fig. 3. Average male and female age in comparison groups (A, B, C).

Таблица 2. Частота встречаемости групп заболеваний скринингового исследования среди пациентов с общесоматической патологией по выявлению нарушений слуховой функции
Table 2. Nosological incidence rates in surveyed patients with general somatic pathology

Нозологические группы заболеваний из данных по анкетированию больных	Частота встречаемости заболеваний (абс. (%))			Критерий хи-квадрат
	группа А	группа В	группа С	
Заболевания сердечно-сосудистой системы	954 (23,0)	1566 (32,6)	959 (34,7)	$p < 0,05$
Заболевания эндокринной системы	584 (14,1)	672 (14,0)	392 (14,2)	$p > 0,05$
Заболевания выделительной системы	65 (1,6)	92 (1,9)	45 (1,6)	$p > 0,05$
Заболевания нервной системы	566 (13,6)	664 (13,8)	483 (17,5)	$p < 0,05$
Заболевания дыхательной системы	140 (3,4)	209 (4,4)	77 (2,8)	$p > 0,05$
Другие заболевания	1838 (44,3)	1600 (33,3)	808 (29,2)	$p < 0,05$
Общее число заболеваний	4147 (100)	4803 (100)	2764 (100)	

обусловлена не только выявлением пациентов, имеющих нарушения слуха, но и своевременностью проведения лечебных и реабилитационных мероприятий. При социально значимых нарушениях слуха данный контингент больных представляет большую проблему не только в медицинском, но и в социально-экономическом аспекте, поскольку проведение реабилитации за счет слуховых аппаратов и кохлеарной имплантации является финансово затратным мероприятием как для больного, так и для общества.

Проведенное исследование с анкетированием больных с хронической общесоматической патологией по выявлению признаков наличия первичных нарушений слуха позволило оценить ситуацию в отдельно взятом регионе и сформировать достаточно целостную картину в отношении наличия сенсоневральной тугоухости. Возраст и гендерные признаки, которые легли в основу статистического анализа, позволили наглядно продемонстрировать частоту встречаемости начальных и социально значимых нарушений

Рис. 4. Частота встречаемости различных групп заболеваний, связанных с патологией некоторых систем организма, в сравниваемых группах А, В, С.

Fig. 4. Incidence rates of various nosologies in comparison groups (A, B, C)

слуха в отношении изучаемого симптома. Было выявлено, что для мужчин возрастной параметр, когда в общих симптомах хронической общесоматической патологии имеются начальные признаки сенсоневральных нарушений слуха, находится в пределах $54,1 \pm 0,3$ года. Для женщин он несколько выше — $55,3 \pm 0,4$ года. Вероятно, данный возраст имеет смысл учитывать при формировании объемов ежегодных медицинских осмотров, и исследование слуховой функции должно быть включено в обязательное обследование всех пациентов, имеющих хроническую патологию.

Проведенный статистический анализ по соотношению результатов скринингового исследования в группах с различной результативностью анкетирования позволил определить нозологические формы, при которых наиболее ярко демонстрируется нарушение слуха (рис. 4). В результате статистического анализа выявлено, что к группе риска могут быть отнесены больные

с заболеваниями сердечно-сосудистой, нервной и эндокринной систем.

На основании анализа отдельных нозологических форм хронической общесоматической патологии, имеющейся у пациентов, принявших участие в исследовании, нами были сделаны следующие предварительные заключения:

- в группе пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) наиболее часто были зафиксированы данные, позволяющие рассматривать ИБС и гипертоническую болезнь как предиктор сенсоневральной тугоухости;
- среди больных с заболеваниями нервной системы практически все нозологии, за исключением пациентов с вегето-сосудистой дистонией, следует рассматривать как группы риска по развитию СНТ;
- практически все пациенты с заболеваниями эндокринной системы (сахарный диабет, аутоиммунный гипертиреоз, гипотиреоз) могут быть

рассмотрены как угрожающие по развитию изменений в слуховом анализаторе.

Больные с заболеваниями дыхательной системы (по данным табл. 2) могут рассматриваться как не входящие в группы риска по развитию сенсоневральных нарушений слуха. Но все же данную группу пациентов, на наш взгляд, следует рассматривать как «теоретически угрожаемые». Основанием для такого заключения служит процентное соотношение больных в группах В и С по отношению к группе, не имеющих по данным анкетирования нарушений слуха, и сочетающимся с показателями у пациентов заболеваниями нервной и эндокринной систем и ССЗ.

Данные по анкетированию, полученные для пациентов с заболеваниями выделительной системы в проведенном нами исследовании, не позволяют провести сопоставления с другими группами по нозологиям в связи с небольшим количеством больных. Но внутригрупповое соотношение групп А, В и С, определенных по начальным проявлениям сенсоневральных нарушений у пациентов с хронической патологией выделительной системы, демонстрирует наличие нарушений слуховой функции у 2/3 опрошенных больных, что может служить основанием для отнесения данной категории в «группу риска».

При анализе выделения групп риска среди других нозологий, представленных в таблице 2, обращают на себя внимание заболевания, отнесенные в группу «Другие заболевания», а именно: остеохондроз и злокачественные заболевания.

Результаты проведенного исследования могут быть полезны для акцентирования внимания кардиологов, эндокринологов и врачей общей практики. Поскольку скрининговое исследование с помощью анкетирования может быть использовано при стандартном приеме врача любой специальности и не удлиняет времени, затраченного на пациента, внедрение данной формы предварительного анализа имеющихся у пациента нарушений слуховой функции позволит сформировать направленную тактику дальнейшей работы с больными, отнесенными к группам риска по СНТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Больные с хроническими формами заболеваний сердечно-сосудистой, нервной систем и другими вариантами общесоматической патологии нередко имеют сенсоневральные нарушения. Наличие схожих патоморфологических процессов, свойственных ряду общесоматических заболеваний и сенсоневральной тугоухости, со-

здают условия сочетанной формы изменений в слуховом анализаторе как на периферическом уровне, так и в центральных отделах.

Возможно, доминирование симптоматики основного заболевания в большинстве случаев приводит к поздней обращаемости таких больных в специализированные сурдологические центры, что проявляется только в диагностике значимых нарушений слуха — тугоухости III или IV степени, когда проведение лечебных мероприятий уже нерезультативно и больному рекомендуется только реабилитация в виде слухопротезирования. В то же время для таких больных сохранение слуховой коммуникационной функции представляется особенно важным и необходимым звеном социализации, способствует сохранению трудоспособности и улучшает качество жизни.

Проведенный скрининг по выявлению первичных нарушений слуховой функции среди больных с сочетанной хронической общесоматической патологией выявил данные за наличие в 34,4% случаев начальных и в 27,1% клинических форм тугоухости и позволил определить группы пациентов, нуждающихся в дальнейшем в проведении обязательной специализированной сурдологической помощи.

Таким образом, включение в арсенал скрининговых методов оценки общего здоровья анкетирования как начального этапа по выявлению изменений в слуховом анализаторе в проведенном исследовании продемонстрировало ряд важных в клиническом и социальном плане результатов. Возможность использования полученных результатов эпидемиологического исследования по выявлению доклинических форм тугоухости с применением анкетирования врачами общего профиля и узкими специалистами позволяет во многом решить вопросы ранней диагностики сенсоневральных нарушений.

СООТВЕТСТВИЕ ПРИНЦИПАМ ЭТИКИ

Проведенное исследование одобрено независимым Этическим комитетом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. им. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, Россия), протокол № 82 от 18 октября 2019 г.

COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS

The study was approved by the Independent Committee for Ethics of Kuban State Medical University (Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, Russia), Protocol No. 82 of 18 October, 2019.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

FINANCING SOURCE

The authors declare that no funding was received for this study.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Brown C.S., Emmett S.D., Robler S.K., Tucci D.L. Global Hearing Loss Prevention. *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2018; 51(3): 575–592. DOI: 10.1016/j.otc.2018.01.006
2. Косьяков С.Я., Кирдеева А.И. Этиопатогенетические аспекты идиопатической нейросенсорной тугоухости. *Вестник оториноларингологии.* 2017; 82(2): 95–101. DOI: 10.17116/otorino201681695-101
3. Win K.N., Balalla N.B., Lwin M.Z., Lai A. Noise-Induced Hearing Loss in the Police Force. *Saf. Health. Work.* 2015; 6(2): 134–138. DOI: 10.1016/j.shaw.2015.01.002
4. Koide Y., Teranishi M., Sugiura S., Uchida Y., Nishio N., Kato K., et al. Association between Uncoupling Protein 2 Gene Ala55val Polymorphism and Sudden Sensorineural Hearing Loss. *J. Int. Adv. Otol.* 2018; 14(2): 166–169. DOI: 10.5152/iao.2018.5442
5. Bommakanti K., Iyer J.S., Stankovic K.M. Cochlear histopathology in human genetic hearing loss: State of the science and future prospects. *Hear. Res.* 2019; 382: 107785. DOI: 10.1016/j.heares.2019.107785
6. Raymond M., Walker E., Dave I., Dedhia K. Genetic testing for congenital non-syndromic sensorineural hearing loss. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2019; 124: 68–75. DOI: 10.1016/j.ijporl.2019.05.038
7. Евдокимова А.Г., Юнко С.А., Гунчиков М.В. Артериальная гипертензия и нейросенсорная тугоухость: актуальность проблемы и особенности лечения (фокус на Олмесартан). *Медицинский совет.* 2015; 2: 46–51. DOI: 10.21518/2079-701X-2015-2-46-51
8. Przewoźny T., Gójska-Grymajło A., Kwarciany M., Graff B., Szmuda T., Gąsecki D., Narkiewicz K. Hypertension is associated with dysfunction of both peripheral and central auditory system. *J. Hypertens.* 2016; 34(4): 736–744. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000803
9. Przewoźny T., Gójska-Grymajło A., Kwarciany M., Gąsecki D., Narkiewicz K. Hypertension and cochlear hearing loss. *Blood Press.* 2015; 24(4): 199–205. DOI: 10.3109/08037051.2015.1049466
10. Zhang X., Weng Y., Xu Y., Xiong H., Liang M., Zheng Y., Ou Y. Selected Blood Inflammatory and Metabolic Parameters Predicted Successive Bilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Dis. Markers.* 2019; 2019: 7165257. DOI: 10.1155/2019/7165257
11. He Z.H., Li M., Zou S.Y., Liao F.L., Ding Y.Y., Su H.G., et al. Protection and Prevention of Age-Related Hearing Loss. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2019; 1130: 59–71. DOI: 10.1007/978-981-13-6123-4_4
12. Ciorba A., Guidi M.P., Skarżyński P.H., Bianchini C., Rosignoli M., Mazzoli M., et al. Rehabilitation of Severe to Profound Sensorineural Hearing Loss in Adults: Audiological Outcomes. *Ear. Nose. Throat. J.* 2019; 145561319892461. DOI: 10.1177/0145561319892461
13. Jafari Z., Kolb B.E., Mohajerani M.H. Age-related hearing loss and tinnitus, dementia risk, and auditory amplification outcomes. *Ageing. Res. Rev.* 2019; 56: 100963. DOI: 10.1016/j.arr.2019.100963
14. Hatzopoulou S. *Advances in Clinical Audiology.* Intech Inc.; 2017. 258 p. DOI: 10.5772/63685
15. Marinho A.C.A., Pereira E.C.S., Torres K.K.C., Miranda A.M., Ledesma A.L.L. Evaluation of newborn hearing screening program. *Rev. Saude. Publica.* 2020; 54: 44. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054001643
16. Patel R., McKinnon B.J. Hearing Loss in the Elderly. *Clin. Geriatr. Med.* 2018; 34(2): 163–174. DOI: 10.1016/j.cger.2018.01.001
17. Панкова В.Б., Скрыбина Л.Ю., Каськов Ю.Н. Распространенность и особенности экспертных решений при профессиональной тугоухости у работников транспорта (на примере железнодорожного и воздушного транспорта). *Вестник оториноларингологии.* 2016; 81(1): 13–18. DOI: 10.17116/otorino20168113-18
18. Лазарева Л.А., Суцева Н.А., Музаева Б.Р., Абиев В.К. Способ скринингового эпидемиологического исследования сенсонеуральных нарушений слуха у взрослых и возможности его применения в оптимизации лечебных и реабилитационных мероприятий. *Российская оториноларингология.* 2018; 5(96): 58–65. DOI: 10.18692/1810-4800-2018-5-58-65
19. Jia J. Computational statistics. *Handbook of Medical Statistics.* WORLD SCIENTIFIC. 2017; 391–424. DOI: 10.1142/9789813148963_0013

REFERENCES

1. Brown C.S., Emmett S.D., Robler S.K., Tucci D.L. Global Hearing Loss Prevention. *Otolaryngol. Clin. North. Am.* 2018; 51(3): 575–592. DOI: 10.1016/j.otc.2018.01.006
2. Kosyakov S.Ya., Kirdeeva A.I. The etiopathogenetic aspects of idiopathic sensorineural impairment of hearing. *Bulletin of Otorhinolaryngology.* 2017;

- 82(2): 95–101 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17116/otorino201681695-101
3. Win K.N., Balalla N.B., Lwin M.Z., Lai A. Noise-Induced Hearing Loss in the Police Force. *Saf. Health. Work.* 2015; 6(2): 134–138. DOI: 10.1016/j.shaw.2015.01.002
 4. Koide Y., Teranishi M., Sugiura S., Uchida Y., Nishio N., Kato K., et al. Association between Uncoupling Protein 2 Gene Ala55val Polymorphism and Sudden Sensorineural Hearing Loss. *J. Int. Adv. Otol.* 2018; 14(2): 166–169. DOI: 10.5152/iao.2018.5442
 5. Bommakanti K., Iyer J.S., Stankovic K.M. Cochlear histopathology in human genetic hearing loss: State of the science and future prospects. *Hear. Res.* 2019; 382: 107785. DOI: 10.1016/j.heares.2019.107785
 6. Raymond M., Walker E., Dave I., Dedhia K. Genetic testing for congenital non-syndromic sensorineural hearing loss. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2019; 124: 68–75. DOI: 10.1016/j.ijporl.2019.05.038
 7. Evdokimova A.G., Yunko S.A., Gunchikov M.V. Hypertension and sensorineural hearing loss: relevance of the problem and the specifics of treatment (focus on Olmesartan). *Medical Council.* 2015; 2: 46–51 (In Russ., English abstract). DOI: 10.21518/2079-701X-2015-2-46-51
 8. Przewoźny T., Gójska-Grymajło A., Kwarciany M., Graff B., Szmuda T., Gąsecki D., Narkiewicz K. Hypertension is associated with dysfunction of both peripheral and central auditory system. *J. Hypertens.* 2016; 34(4): 736–744. DOI: 10.1097/HJH.0000000000000803
 9. Przewoźny T., Gójska-Grymajło A., Kwarciany M., Gąsecki D., Narkiewicz K. Hypertension and cochlear hearing loss. *Blood Press.* 2015; 24(4): 199–205. DOI: 10.3109/08037051.2015.1049466
 10. Zhang X., Weng Y., Xu Y., Xiong H., Liang M., Zheng Y., Ou Y. Selected Blood Inflammatory and Metabolic Parameters Predicted Successive Bilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss. *Dis. Markers.* 2019; 2019: 7165257. DOI: 10.1155/2019/7165257
 11. He Z.H., Li M., Zou S.Y., Liao F.L., Ding Y.Y., Su H.G., et al. Protection and Prevention of Age-Related Hearing Loss. *Adv. Exp. Med. Biol.* 2019; 1130: 59–71. DOI: 10.1007/978-981-13-6123-4_4
 12. Ciorba A., Guidi M.P., Skarżyński P.H., Bianchini C., Rosignoli M., Mazzoli M., et al. Rehabilitation of Severe to Profound Sensorineural Hearing Loss in Adults: Audiological Outcomes. *Ear. Nose. Throat. J.* 2019; 145561319892461. DOI: 10.1177/0145561319892461
 13. Jafari Z., Kolb B.E., Mohajerani M.H. Age-related hearing loss and tinnitus, dementia risk, and auditory amplification outcomes. *Ageing. Res. Rev.* 2019; 56: 100963. DOI: 10.1016/j.arr.2019.100963
 14. Hatzopoulou S. *Advances in Clinical Audiology.* Intech Inc.; 2017. 258 p. DOI: 10.5772/63685
 15. Marinho A.C.A., Pereira E.C.S., Torres K.K.C., Miranda A.M., Ledesma A.L.L. Evaluation of newborn hearing screening program. *Rev. Saude. Publica.* 2020; 54: 44. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054001643
 16. Patel R., McKinnon B.J. Hearing Loss in the Elderly. *Clin. Geriatr. Med.* 2018; 34(2): 163–174. DOI: 10.1016/j.cger.2018.01.001
 17. Pankova V.B., Skryabina L.Yu., Kas'kov Yu.N. The prevalence of hearing impairment in transport workers and peculiarities of management of occupational loss of hearing (as exemplified by the situation in the air and railway transport). *Bulletin of Otorhinolaryngology.* 2016; 81(1): 13–18 (In Russ., English abstract). DOI: 10.17116/otorino20168113-18
 18. Lazareva L.A., Suscheva N.A., Muzaeva B.R., Abaev V.K. A method of screening epidemiological examination of sensorineural hearing disorders in adults and the possibility of its application in optimization of treatment and rehabilitation activities. *Russian Otorhinolaryngology.* 2018; 5(96): 58–65 (In Russ., English abstract). DOI: 10.18692/1810-4800-2018-5-58-65
 19. Jia J. Computational statistics. *Handbook of Medical Statistics.* WORLD SCIENTIFIC. 2017; 391–424. DOI: 10.1142/9789813148963_0013

ВКЛАД АВТОРОВ

Лазарева Л.А.

Разработка концепции — формирование идеи; формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — анализ и интерпретация полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — составление черновика рукописи; участие в научном дизайне; подготовка, создание опубликованной работы.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Проведение статистического анализа — применение статистических, математических, вычислительных

и других формальных методов для анализа и синтеза данных исследования.

Разработка методологии — разработка дизайн методологии.

Азаматова С.А.

Разработка концепции — формирование идеи; формулировка и развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — анализ и интерпретация полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания. Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственно-

сти за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Разработка методологии — разработка дизайн методологии.

Кекелия А.Г.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — сбор данных, анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Жуган Е.В.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — сбор данных, анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Цыпленков Л.В.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — сбор данных, анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Музаева Б.Р.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — сбор данных, анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Элизбарян И.С.

Разработка концепции — развитие ключевых целей и задач.

Проведение исследования — сбор данных, анализ полученных данных.

Подготовка и редактирование текста — критический пересмотр рукописи с внесением ценного замечания интеллектуального содержания; участие в научном дизайне.

Утверждение окончательного варианта статьи — принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Lazareva L.A.

Conceptualisation — concept statement; statement and development of key goals and objectives.

Conducting research — data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — drafting of the manuscript; contribution to the scientific layout; preparation and presentation of final work.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Statistical analysis — application of statistical, mathematical, computing or other formal methods for data analysis and synthesis.

Methodology development — methodology development and design.

Azamatova S.A.

Conceptualisation — concept statement; statement and development of key goals and objectives.

Conducting research — data analysis and interpretation.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment. Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Methodology development — methodology development and design.

Kekeliya A.G.

Conceptualisation — development of key goals and objectives.

Conducting research — data collection and analysis.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Zhugan E.V.

Conceptualisation — development of key goals and objectives.

Conducting research — data collection and analysis.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Tsiplenkov L.V.

Conceptualisation — development of key goals and objectives.

Conducting research — data collection and analysis.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Muzaeva B.R.

Conceptualisation — development of key goals and objectives.

Conducting research — data collection and analysis.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

Elizbaryan I.S.

Conceptualisation — development of key goals and objectives.

Conducting research — data collection and analysis.

Text preparation and editing — critical revision of the manuscript with a valuable intellectual investment; contribution to the scientific layout.

Approval of the final manuscript — acceptance of responsibility for all aspects of the work, integrity of all parts of the article and its final version.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Лазарева Лариса Анатольевна* — доктор медицинских наук; профессор кафедры ЛОР-болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-0778-9898>

Контактная информация: e-mail: larisa_lazareva@mail.ru; тел: +7 (918) 486-86-80;

ул. им. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, 350063, Россия.

Азаматова Саида Аслановна — врач сурдолог-оториноларинголог Адыгейского республиканского центра реабилитации слуха государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Адыгея «Адыгейская республиканская клиническая больница».

<https://orcid.org/0000-0002-3753-0182>

Кекелия Анзор Гургамиевич — студент 6 курса лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-2643-2317>

Larisa A. Lazareva* — Dr. Sci. (Med.), Prof., Chair of Otorhinolaryngology, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-0778-9898>

Contact information: tel.: +7(918) 486-86-80; e-mail: larisa_lazareva@mail.ru;

Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russia.

Saida A. Azamatova — Physician (audiology, otorhinolaryngology), Adygeyan Republican Centre for Hearing Rehabilitation, Adygeyan Republican Clinical Hospital.

<https://orcid.org/0000-0002-3753-0182>

Anzor G. Kekeliya — Graduate Student (6th year), Faculty of Medicine, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-2643-2317>

Жуган Елена Владимировна — студентка 6 курса лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0003-4008-5099>

Цыпленков Ларион Владимирович — студент 6 курса лечебного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-2621-9612>

Музаева Берлант Рамзановна — аспирант кафедры ЛОР-болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-8930-0645>

Элизбарян Игорь Семенович — ординатор 1 года обучения кафедры ЛОР-болезней федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

<https://orcid.org/0000-0002-0412-0275>

Elena V. Zhugan — Graduate Student (6th year), Faculty of Medicine, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0003-4008-5099>

Larion V. Tsyplenkov — Graduate Student (6th year), Faculty of Medicine, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-2621-9612>

Berlant R. Muzaeva — Postgraduate Student, Chair of Otorhinolaryngology, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-8930-0645>

Igor S. Elizbaryan — Clinical Resident (1st year), Chair of Otorhinolaryngology, Kuban State Medical University.

<https://orcid.org/0000-0002-0412-0275>

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author