

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 613.693:616.28-008.14:629.73

Вильк М.Ф.¹, Капцов В.А.¹, Панкова В.Б.¹, Глуховский В.Д.²

ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ ЛЁТНЫХ ЭКИПАЖЕЙ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

¹ФГУП ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены» Роспотребнадзора, 125438, Москва;

²ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации» (ЛИЦ) Минтранса России, 125438, Москва

Обсуждается актуальная проблема профессиональной тугоухости у членов лётных профессий гражданской авиации России. Показатели данного заболевания занимают одну треть профессиональных заболеваний органа слуха среди всех работников «шумовых» профессий, регистрируются с наибольшей частотой у пилотов и командиров воздушных судов и не имеют тенденции к снижению. Хроническая сенсоневральная тугоухость является единственным профессиональным заболеванием среди лиц лётных профессий основных авиакомпаний РФ и имеет не только медицинские, но и социально-экономические аспекты, т.к. регистрируется у лиц трудоспособного возраста, теряющих свою профпригодность. Вскрыты основные причины «роста» показателей профессиональной тугоухости пилотов. Основными являются: недостаточная квалификация медицинских работников по вопросам ранней диагностики негативного влияния шума на орган слуха; отсутствие регламентированных критериев диагностики и экспертизы связи тугоухости с профессией; недостаточно четкие алгоритмы ведомственной логики при обследовании на профзаболевание органа слуха. Показаны пути оптимизации проблемы: разработка и внедрение методики речевого восприятия в условиях конкурирующего внутрикабинного шума ВС ГА; объективных критериев для принятия решения о допуске/не допуске к лётной работе; адекватная оценка параметров внутрикабинного шума и звукового давления, возникающего в авиагарнитуре при речевом радиообмене; обязательное выполнение требования учёта данных Протокола акустической нагрузки за весь период лётной деятельности, с указанием шумозащитных характеристик используемых авиагарнитур при осуществлении экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией.

Ключевые слова: производственный внутрикабинный шум; профессиональная тугоухость; экспертно-диагностические регламенты профессиональной тугоухости; оценка акустической нагрузки.

Для цитирования: Вильк М.Ф., Капцов В.А., Панкова В.Б., Глуховский В.Д. Проблема профессиональной тугоухости лётных экипажей гражданской авиации *Гигиена и санитария*. 2018; 97(4): 306-309. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-4-306-309>

Для корреспонденции: Глуховский Владимир Дмитриевич, ст. науч. сотр. отдела медицинских проблем жизнеобеспечения экипажей и пассажиров на воздушных судах гражданской авиации ФГУП ГосНИИ ГА. E-mail: dok.tor@inbox.ru

Vilk M. F.¹, Kaptsov V.A.¹, Pankova V.B.¹, V.D. Glukhovsky²

THE PROBLEM OF OCCUPATIONAL HEARING LOSS IN AIRCREWS OF CIVIL AVIATION

¹All-Russian research Institute of railway hygiene, Moscow, 125438, Russian Federation;

²State Research Institute of Civil Aviation, Moscow, 125438, Russian Federation

The article discusses the actual problem of professional hearing loss in members of the flight professions of civil aviation in Russia. The indices of this disease amounted of one-third of the prevalence rate values concerning occupational diseases of the hearing organ among all workers of “noise” professions, are registered with the highest frequency in pilots and aircraft commanders and have no tendency to decrease. As the only occupational disease among the persons of the flight professions of the main airlines of the Russian Federation, the persistent sensorineural hearing loss has not only medical but also socio-economic aspects. It is registered in working-age persons lost their professional aptitude. The main revealed causes of the gain of indices of the hearing loss in professional pilots are: the insufficient qualification of medical workers on the issues of early diagnosis of the negative impact of noise on the hearing organ; the lack of regulated criteria for the diagnosis and examination of the relationship between the hearing loss and the occupation; insufficiently clear algorithms of departmental logistics in the examination of occupational diseases of the hearing organ. The ways of optimization of the problem are shown as follows: the development and implementation of the method of speech perception in the conditions of competing the in-cab noise of the aircraft; objective criteria for decision-making on admission/non-admission to the flight work; adequate assessment of the indices of the in-cab noise and sound pressure arising in the aircraft headset during speech radio exchange; mandatory compliance with the requirements of accounting for the data of the Protocol of acoustic load for the entire period of the flight activity, with the indication of noise-protective

characteristics of the used airguns in the implementation of the examination of the communication of the disease of the hearing with the profession.

Key words: occupational noise inside the cabin; professional hearing loss; expert diagnostic regulations of occupational hearing loss; evaluation of acoustic load.

For citation: Vilk M. F., Kapsov V. A., Pankova V.B., Glukhovskiy V.D. The problem of occupational hearing loss in aircrews of civil aviation. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2018; 97(4): 306-309. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-4-306-309>

For correspondence: Vladimir D. Glukhovskiy, MD, senior researcher of the Department of medical problems of life support of crews and passengers on civil aviation aircraft of the State Research Institute of Civil Aviation, Moscow, 125438, Russian Federation. E-mail: dok.tor@inbox.ru

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received: 07 February 2017

Accepted: 18 October 2017

В настоящее время медицинское сообщество совместно с организаторами здравоохранения и работодателями обеспокоено проблемой «роста» показателей заболеваемости профессиональной тугоухостью среди членов лётных экипажей воздушных судов (ВС) гражданской авиации (ГА) России, занимающих, практически, одну треть всей профессиональной сенсорной (нейросенсорной) тугоухости (ХСНТ) в стране (рис. 1). Кроме того, расширяется спектр лётных профессий с официально установленным диагнозом профессиональной тугоухости (рис. 2) [1].

Обращает на себя внимание факт, при котором до 2006 г. профессиональная тугоухость регистрировалась исключительно у пилотов и командиров воздушных судов, но в последующие годы появились случаи этого заболевания с тенденцией к её увеличению и у штурманов, инженеров бортовой связи, бортмехаников и бортоператоров. При этом ХСНТ является единственным профессиональным заболеванием среди лиц лётных профессий основных авиакомпаний РФ [2, 3].

Медицинские особенности этого заболевания состоят в том, что патологический процесс носит хронический характер и, практически, необратим из-за дегенеративных изменений в элементах улитки внутреннего уха, что значительно снижает качество жизни пациента. Социальный аспект определяется развитием профессиональной тугоухости среди трудоспособных работников различных отраслей экономики далеко не пенсионного возраста – 41–50 лет. При этом работодатель теряет высококвалифицированные кадры и вынужден готовить новых, «дорогостоящих» специалистов, неся при этом значительные экономические потери [3, 4].

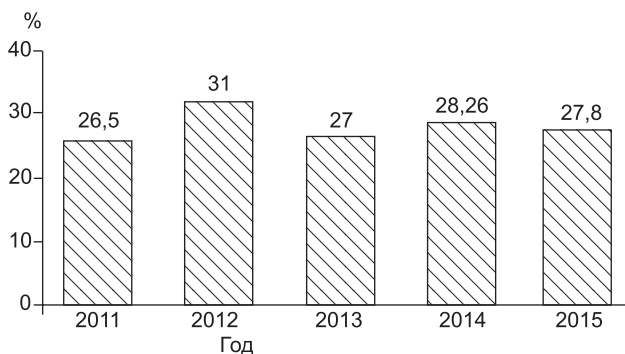


Рис. 1. Доля ежегодно регистрируемых профессиональных заболеваний органа слуха среди членов лётных экипажей ВС ГА от всего числа ежегодно первично регистрируемой профессиональной тугоухости в стране.

В существующей ситуации серьёзной проблемой является блок нерешённых или несовершенных организационных и медицинских аспектов:

- недостаточность квалификации работников медицинских организаций ГА в вопросах особенностей течения, критериев диагностики и экспертизы связи тугоухости с профессией, что требует массового обучения всех медицинских специалистов на всех этапах медицинского наблюдения и освидетельствования членов лётных экипажей ВС ГА;

- отсутствие регламентированных критериев диагностики и экспертизы связи тугоухости с профессией у лётного состава (ЛС) ГА обуславливает необходимость дополнения отраслевых регламентов профотбора и профпригодности критериями профтугоухости*.

- отсутствие чётких алгоритмов ведомственной логики при обследовании на профзаболевание органа слуха членов лётных экипажей ВС ГА.

В настоящее время группой специалистов (гигиенистов, профпатологов, оториноларингологов, врачей по авиационной медицине и представителей авиакомпаний) разработан проект Инструкции по совершенствованию работы медицинских организаций ГА при определении связи заболевания органа слуха с профессией у членов лётных экипажей ВС ГА, направленный

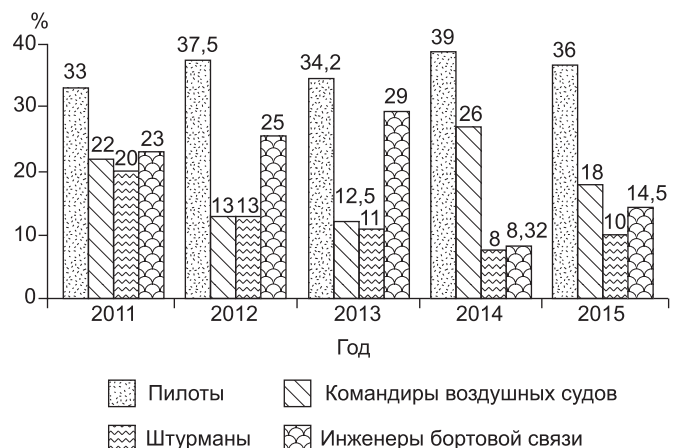


Рис. 2. Показатели профессиональной тугоухости среди различных членов лётных экипажей ВС ГА за 2011–2015 гг.

* Федеральные авиационные правила: Медицинское освидетельствование лётного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации (ФАП МО ГА-2002). Приказ Минтранса России от 22.04.2002. № 50 с изменениями и дополнениями (в редакции приказов Минтранса России: от 28.04.2004 г. № 125; от 01.11.2004 г. № 27; от 28.11.2014 г. № 325).

на четкое выполнение ведомственной логики при обследовании на профзаболевание органа слуха. В документе определен порядок и объем действий как члена летного экипажа и работодателя, так и медицинских специалистов: врача оториноларинголога-эксперта, врача-лётной экспертной комиссии (ВЛЭК ГА) и центральная – ЦВЛЭК ГА, врача профпатолога и специалистов профпатологического учреждения (имеющего лицензию по специальностям «профпатология», «экспертиза связи заболевания с профессией», «экспертиза профессиональной пригодности»). При осуществлении направления приоритет должен быть отдан Центру профпатологии и гигиены труда Центральной клинической больницы (ЦКБ) ГА как специализированному по профилю заболеванию в соответствии с существующими требованиями Минздрава РФ².

Снижает качество и объективность профотбора недостаточное методическое обеспечение оценки состояния слуховой функции ЛС ГА. В соответствии с требованиями ИКАО³ исследование остроты слуха у члена летного экипажа ВС ГА помимо показателей, полученных методом тональной пороговой аудиометрии, должно включать исследование восприятия речи (речевую аудиометрию) "...при шумовом фоне, воспроизводящем или имитирующем обычный шум в кабине ВС, который накладывается на речь и сигналы радиомаяков"¹.

На сегодняшний день в нашей стране отсутствует сертифицированная методика, позволяющая объективно оценивать качество восприятия речевого сигнала в указанных условиях. Необходима разработка и внедрение методики речевого восприятия в условиях имитации внутрикабинного шума ВС ГА с учётом характеристик предъявляемого шумового и тестового сигнала, метода регистрации ответной реакции обследуемого, критериев для принятия решения о допуске/недопуске к лётной работе.

Одним из основополагающих вопросов акустической нагрузки, воздействующей на членов лётных экипажей ВС ГА является адекватная оценка параметров внутрикабинного шума и звукового давления, возникающего в авиационной кабине (АК) при речевом радиобмене.

В настоящее время условия труда лётных экипажей ВС ГА, в том числе по акустическому фактору, регламентируются документами Роспотребнадзора⁴ – Санитарными нормами и правилами, методическими указаниями, руководствами и пр.

Методика определения уровня акустической нагрузки на членов экипажей воздушных судов с учётом шума под авиационными условиями включает обязательное требование оценки и учёта данных Протокола акустической нагрузки за весь период лётной деятельности с указанием шумозащитных характеристик используемых авиационных средств.

¹ ИКАО Doc 8984 AN/895 "Руководство по авиационной медицине" 2012 г. "раздел 12.6 ОЦЕНКА СЛУХА".

² Приказ Минздрава РФ от 21.12.2012 г. № 911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях».

³ Приложение № 1 к Конвенции о международной гражданской авиации «Выдача свидетельств авиационному персоналу. Издание 11.07.2011 г. Международная организация гражданской авиации».

⁴ «Методика определения уровня акустической нагрузки на членов экипажей воздушных судов с учётом шума под авиационными условиями» МУК Роспотребнадзора 4.3.2230-07;

«Оценка акустической нагрузки в кабинах экипажей воздушных судов при составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда лётного состава гражданской авиации». МУК Роспотребнадзора 4.3.2231-07;

«Оценка акустической нагрузки в кабинах экипажей воздушных судов при составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда лётного состава гражданской авиации. Изменения и дополнения 1 к МУК Роспотребнадзора 4.3.2231-07. МУК 4.3.2499-09;

«Гигиенические требования к условиям труда и отдыха для лётного состава гражданской авиации» СанПиН 2.5.1.2423-08.

Однако решение о связи заболевания органа слуха с профессией базируется на оценке параметров производственного шума, воздействующего на работника и представленного в санитарно-гигиенической характеристике (СГХ) условий труда⁵. К сожалению, качество СГХ часто не соответствует действительности, в связи с чем расходится с данными Протоколов, что ведёт к вольной трактовке акустической нагрузки, необоснованным положительным решениям вопросов связи заболевания органа слуха с профессией, спорным ситуациям, требующим судебного разбирательства. Кроме того, действующие документы касаются лишь ВС отечественного производства, тогда как авиапарк ВС ГА РФ более чем на 80% состоит из ВС иностранного производства. В соответствии с сопроводительной документацией иностранных производителей уровни шума, регистрируемые в кабинах зарубежных ВС, не превышают допустимые в нашей стране санитарно-гигиенические нормативы. Вместе с тем, при сертификации уже ранее эксплуатировавшихся ВС иностранного производства для допуска к работе в России не проводится исследование каких-либо гигиенических факторов и в том числе параметров внутрикабинного шума, поэтому отсутствует достоверная информативная база данных по этому показателю, что препятствует объективной оценке условий труда лиц лётных профессий ВС ГА.

Кроме того, отсутствовала полноценная информация о шумозащитных и шумоиндуцирующих свойствах всего спектра используемых как отечественных, так и импортных АК, применяемых различными авиапредприятиями, что не позволяло объективно оценивать их вклад в формирование шумовой нагрузки на членов лётного экипажа ВС ГА. Оценка шумозащитных свойств (акустической эффективности) большинства АК, эксплуатирующихся на авиапредприятиях России, была выполнена в 2016 г. Полученные результаты легли в основу совершенствования существующих нормативно-регламентирующих документов Роспотребнадзора по оценке внутрикабинного шума ВС ГА, которые должны стать дополнением действующего СанПиН 2.5.1.2423-08 и использоваться при разработке «Особенностей проведения специальной оценки условий труда на рабочих местах лётных и кабинных экипажей ВС ГА, имеющих определённую специфику»⁶.

Актуальным является вопрос о введении должности профпатолога в состав ВЛЭК ГА и ЦВЛЭК ГА, что может существенно улучшить работу по раннему выявлению начальных признаков негативного действия шума на орган слуха и своевременно осуществлять реабилитационную работу на основе индивидуальных программ реабилитации. По имеющимся данным работы ВЛЭК ГА «Аэрофлот», четкое выполнение алгоритма диспансерного наблюдения и регулярное проведение лечебно-реабилитационных мероприятий лицам лётных профессий, страдающим начальными нарушениями звуковосприятия, приводит к стабилизации порогов слуха в 92,7% случаев [5].

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации № 967 от 15.12.2000 г. «Об утверждении Положения о расследовании и учёте профессиональных заболеваний»;

Приказ МЗ РФ № 176 от 28.05.2001 г. «О совершенствовании системы расследования и учёта профессиональных заболеваний в Российской Федерации».

⁶ Об утверждении перечня рабочих мест в организациях, осуществляющих отдельные виды деятельности, в отношении которых специальная оценка условий труда проводится с учётом устанавливаемых уполномоченным федеральным органом исполнительной власти особенностей. Постановление Правительства РФ от 14.04.2014 г. № 290.

Требуют решения вопросы гармонизации требований Минтранса РФ и Минздрава РФ к годности по слуху членов лётных экипажей, работающих в условиях шумового воздействия, а также оптимизация критериев медико-санитарной экспертизы (МСЭ) по определению профпригодности, видов и размеров компенсации при профессиональной тугоухости ЛС ГА.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Верещагин А.И., ред. *О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2014 году. Информационный сборник статистических и аналитических материалов.* М.: ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы Роспотребнадзора; 2015.
2. Панкова В.Б., Бушманов А.Ю. Проблемы тугоухости у лиц лётных профессий гражданской авиации России. *Вестник оториноларингологии.* 2014; 6: 27-30.
3. Панкова В.Б., Родионов О.Н., Каськов Ю.Н. Патология внутреннего уха от воздействия производственного шума у работников транспорта. 1-й междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи. Москва, 27-29 мая 2013 г. *Онкохирургия.* 2013; 5(Suppl. 1): 92-3.
4. Капцов В.А., Панкова В.Б. Безопасность движения и проблемы сохранения здоровья работников транспорта. В кн.: *Межвузовская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 130-летию кафедры общей гигиены МПФ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова «Роль и место гигиенической науки и практики в формировании здоровья нации».* М.; 2014: 260-2.

5. Панкова, В.Б., Скрябина Л.Ю., Каськов Ю.Н. Распространённость и особенности экспертных решений при профессиональной тугоухости у работников транспорта (на примере железнодорожного и воздушного транспорта). *Вестник оториноларингологии.* 2016; 81(1): 13-8.

References

1. Vereshchagin A.I., ed. *O sostoyanii professional'noy zabolevaemosti v Rossiyskoy Federatsii v 2014 godu. Informatsionnyy sbornik statisticheskikh i analiticheskikh materialov.* Moscow: FBUZ «Federal'nyy tsentr gigieny i epidemiologii» Federal'noy sluzhby Rosprotrebnadzora; 2015. (in Russian)
2. Pankova V.B., Bushmanov A.Ju. Problemy tugoukhosti u lits letnykh professiy grazhdanskoy aviatsii Rossii. *Vestnik otorinolaringologii.* 2014; (6): 27-30. (in Russian)
3. Pankova V.B., Rodionov O.N., Kas'kov Yu.N. Patologiya vnutrennego ukha ot vozdeystviya proizvodstvennogo shuma u rabotnikov transporta. 1-y mezhdistsiplinarynyy kongress po zabolevaniyam organov golovy i shei. Moskva, 27-29 May, 2013. *Onkokhirurgiya.* 2013; 5(Suppl. 1): 92-3. (in Russian)
4. Kaptsov V.A., Pankova V.B. Bezopasnost' dvizheniya i problemy sokhraneniya zdorov'ya rabotnikov transporta. In: *Mezhvuzovskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennaya 130-letiyu kafedry obshchey gigieny MPF Pervogo MG MU im. I.M. Sechenova «Rol' i mesto gigienicheskoy nauki i praktiki v formirovanii zdorov'ya natsii».* Moscow; 2014: 260-2. (in Russian)
5. Pankova, V.B., Skryabina L.Yu., Kas'kov Yu.N. Rasprostranennost' i osobennosti ekspertnykh resheniy pri professional'noy tugoukhosti u rabotnikov transporta (na primere zheleznodorozhnogo i vozdushnogo transporta). *Vestnik otorinolaringologii.* 2016; 81(1): 13-8. (in Russian)

Поступила 07.02.17
Принята к печати 18.10.17