

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой общей гигиены Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Березина Игоря Ивановича на диссертацию Шешегова Павла Михайловича на тему: «Научное обоснование системы управления риском развития нейросенсорной тугоухости у авиационных специалистов ВВС ВКС при действии авиационного шума» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.02.01 Гигиена

Актуальность темы диссертации. Развитие авиационной техники сопровождается непрерывным увеличением мощностей авиационных двигателей, что приводит к росту интенсивности шума, уровень которого существенно превышает предельно допустимые значения.

Вследствие воздействия авиационного шума, превышающего гигиенические нормативы, работающий постоянно находится в состоянии повышенного нервного и физического напряжения, что обуславливает реальную угрозу здоровью авиационных специалистов.

Многолетние наблюдения за состоянием их здоровья показали, что у них высок риск развития нейросенсорной тугоухости и шумовой производственно-обусловленной патологии. Проблема усугубляется ограниченностью способов защиты от авиационного шума, что делает актуальными научные исследования по управлению риском развития шумовой патологии.

Правильно выбранная цель позволила обозначить приоритетные задачи исследований, определяющие логичную последовательность выполнения всей работы.

Все положения, выносимые на защиту, являются обоснованными. Обоснованность и достоверность полученных данных подтверждается:

- научно обоснованным выбором гигиенических, клинических и экспериментальных видов исследования;

- значительным объемом математически обработанных материалов клинико-экспериментальных исследований;

- обсуждением полученных результатов на научных конференциях;

- четким формулированием базовых концепций исследования, комплексным подходом при решении поставленных задач исследования.

Новизна диссертационной работы состоит в том, что:

- впервые проведен сравнительный анализ заболеваемости большой группы авиационных специалистов различных видов авиации;

- впервые изучена динамика формирования нейросенсорной тугоухости у авиационных специалистов по специальностям и видам авиации в зависимости от стажа работы с шумом в соответствии с действующей классификацией тугоухости шумового генеза;

- впервые выявлены особенности нейросенсорной тугоухости в результате воздействия авиационного шума, клиническую картину которой следует рассматривать как новую форму тугоухости от сочетанного действия высокоинтенсивного шума и инфразвука;

- впервые рассчитаны риски профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний у авиационных специалистов ВВС ВКС в зависимости от специальности и видов авиации и разработаны мероприятия по его управлению, в соответствии с федеральными нормативными актами в сфере защиты от воздействия шума;

- разработан субъективный метод оценки акустической эффективности экстраауральных средств индивидуальной защиты (СИЗ) от высокоинтенсивного шума и инфразвука.

Выводы диссертации полностью обоснованы материалами, представленными в работе. Они обоснованы гигиеническими, клинико-экспериментальными данными, убедительно аргументированы в ходе обсуждения результатов и полностью соответствуют задачам исследования, давая на них исчерпывающие ответы.

Значимость для науки и практики, полученных автором результатов состоит в следующем:

- проведенное исследование выявило специфические особенности тугоухости в результате сочетанного действия шума и инфразвука, что позволяет выделить ее в отдельную форму. Полученные результаты будут способствовать дальнейшим научным исследованиям механизмов формирования ауральной и экстраауральной патологии в результате сочетанного действия шума и инфразвука, что поможет сформировать клинико-экспертные критерии профессиональной патологии от воздействия инфразвука и расширит знания в области медицины труда;

- при оценке риска кроме нейросенсорной тугоухости выявлены заболевания других органов и систем обусловленные особенностями условий труда, которые также относятся к профессиональной патологии, что требует более глубокого изучения условий труда авиационных специалистов и разработку лечебно-профилактических мероприятий по снижению профессиональных рисков;

- разработанный комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленный на совершенствование предварительных и периодических медицинских осмотров, диспансеризации, военно-врачебной и врачебно-летней экспертизы, позволяет внести предложения по изменению и дополнению в нормативные документы Министерства обороны РФ, регламентирующие деятельность медицинской службы;

- разработанный субъективный метод исследования звукопоглощения методом тональной аудиометрии может служить оценкой звукопоглощающих свойств материалов при проектировании и промышленном производстве СИЗ от шума.

Результаты работы реализованы в нормативных документах Министерства обороны Российской Федерации, медицинской службы. Изменения в нормативных актах будут способствовать социальной защите

военнослужащих, подвергающихся воздействию высокоинтенсивного шума и инфразвука.

Метод субъективной оценки шумопоглощающих свойств материалов позволит создать прибор и разработать методику для субъективной оценки экстраауральных средств защиты от высокоинтенсивного шума, а также может быть использован при выборе эффективных материалов для создания подобных СИЗ от шума.

Оценка содержания диссертации. Диссертация построена традиционно и состоит из введения, аналитического обзора литературы, главы о материалах и методах исследований, 6 глав собственного исследования, обсуждения, выводов, списка литературы и приложения. Работа изложена на 321 машинописной странице, содержит 105 таблиц, 21 рисунок и 1 схему. В списке литературы 368 источников, из них 102 иностранных.

Во введении автор кратко проанализировал современное состояние проблемы, что позволило ему определить цель и задачи исследования, а также обосновать научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы.

В обзоре литературы соискатель рассматривает патогенетические механизмы развития функциональных и патологических изменений при действии широкополосного шума и его возможное влияние на состояние здоровья. Рассмотрены методы оценки и управления риском. Дан анализ состояния существующей системы медицинских мероприятий по охране здоровья при воздействии шума в системе здравоохранения России и в медицинской службе ВС РФ. Проанализированы вопросы защиты от шума.

В методическом разделе (глава 2) проводится описание использованных методов исследования по изучению акустической обстановки при эксплуатации авиационной техники в натуральных условиях, анализа заболеваемости, клинико-экспериментальных методов обследования, а также по расчету риска.

Несомненным достижением автора является высокий методический уровень исследования. Общий методический уровень работы следует признать современным и адекватным ее целям и задачам. Фактический материал статистически обработан по общепринятым методикам.

Последующие главы содержат материалы основных разделов собственных исследований.

В главе 3 представлен большой фактический материал по оценке акустической обстановки на рабочих местах авиационных специалистов во всех видах авиации. Диссертантом показаны основные источники авиационного шума на рабочих местах инженерно-технического и летно-подъемного состава. Дана подробная физическая характеристика авиационного шума и выделены его специфические особенности.

Глава 4 содержит анализ заболеваемости авиационных специалистов. Установлено, что в структуре заболеваний авиационных специалистов имеются заболевания, генез которых имеет причинно-следственную связь с шумом и инфразвуком.

В главе 5 представлены результаты исследования органа слуха. Показано число выявленных военнослужащих с нейросенсорной тугоухостью, в соответствии с гармонизированной классификацией, а также распределение их в зависимости от степени потери слуха, специальности, возраста, стажа работы и вида авиации. Проанализировав особенности формирования нейросенсорной тугоухости в результате действия авиационного шума, автор считает, что полученные данные позволяют выделить нейросенсорную тугоухость, полученную при одновременном действии высокоинтенсивного шума и инфразвука, в отдельную форму – нейросенсорная тугоухость смешанного генеза. В последующем автор использовал различные математические подходы для установления связи нейросенсорной тугоухости с различными параметрами.

В главе 6 проведен расчет риска. Результаты изучения физических параметров авиационного шума показали превышение ПДУ по

эквивалентному уровню шума и по инфразвуку. Показано, что летно-подъемный состав и инженерно-технический состав армейской авиации по шуму работают во вредных условиях труда, а инженерно-технический состав других видов авиации – в опасном. По инфразвуку – летно-подъемный состав в допустимых, а инженерно-технический состав во вредных условиях. В наиболее неблагоприятных условиях находятся авиационные специалисты истребительной и дальней авиации.

Используя общепринятые статистические методы обработки данных по заболеваемости, автор установил различные степени связи заболеваний с условиями труда, что позволило распределить, имеющиеся заболевания инженерно-технического состава и летно-подъемного состава на профессиональные, профессионально обусловленные и общие заболевания. Рассчитан индекс профзаболеваемости и определена категория риска.

Установление количественных зависимостей «экспозиция - ответ» и определение вероятности развития нейросенсорной тугоухости относится к категории доказанный профессиональный риск.

В главе 7 автор дает структуру и обоснование системы управления профессиональным риском в отношении нейросенсорной тугоухости. Предлагается использовать комплекс мер, состоящий из организационно-технических мероприятий, лечебно-профилактических мероприятий (предварительный медицинский осмотр с авторскими предложениями, диспансеризация военнослужащих с авторскими предложениями, лечение и реабилитация с авторскими предложениями); экспертиза военнослужащих (с авторскими предложениями изменения классификации оценки выраженности нейросенсорной тугоухости), обоснование использования средств индивидуальной защиты при воздействии авиационного шума в зависимости от уровня и спектра шума на рабочем месте инженерно-технического состава.

Предложенный подход управления риском через адаптацию различных способов профилактики неблагоприятного воздействия шума будет

способствовать профилактике шумовой патологии среди авиационных специалистов военно-космических сил.

Глава 8 посвящена описанию нового запатентованного метода субъективной оценки поглощения шума экстраауральными средствами защиты. Представлены результаты экспериментальных исследований на материалах с различными механическими свойствами поглощения шума, позволившие обосновать эффективность и чувствительность метода.

В главе 9 проведено обсуждение полученных результатов, дается краткий анализ и обобщение выполненного исследования.

Работа носит целостный характер. Все разделы полностью соответствуют своему назначению. Выводы обладают научной новизной и следуют из результатов проведенной работы.

Основные положения диссертации опубликованы в 48 научных работах, в том числе 26 статьях в рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендуемых ВАК. Получено два патента РФ на полезную модель, один патент на изобретение и два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат полностью соответствует материалу, изложенному в диссертации. В нем кратко и аргументированно представлены основные результаты исследования и их обсуждение.

Принципиальных замечаний по существу диссертации нет. Вместе с тем в порядке дискуссии считаю необходимым обсудить следующие вопросы:

1. Насколько негативно, по Вашему мнению, влияет на состояние здоровья инженерно-технического состава инфразвуковая составляющая при сочетанном воздействии производственно-профессиональных факторов.

2. Как внедряется, предложенная Вами, комплексная система профилактических мероприятий для авиационных специалистов Воздушно-космических сил в других воинских частях?

