

Документы

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ ПОТЕРИ СЛУХА, ВЫЗВАННОЙ ШУМОМ

Е.Е. Аденинская^{1,2}, И.В. Бухтияров³, А.Ю. Бушманов², Н.А. Дайхес⁴, Э.И. Денисов³, Н.Ф. Измеров³, Н.Н. Мазитова^{2,4}, В.Б. Панкова^{4,5}, Е.А. Преображенская⁶, Л.В. Прокопенко³, Н.И. Симонова⁷, Г.А. Таварткиладзе^{8,9}, И.Н. Федина⁶

¹ — ФГБУ ЦКБ ГА(Москва), ² — ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России (Москва), ³ — ФГБНУ «НИИ медицины труда» (Москва), ⁴ — ФГБУ НКЦ оториноларингологии ФМБА России(Москва), ⁵ — ФГУП ВНИИЖГ Роспотребнадзора (Москва), ⁶ — ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Мытищи), ⁷ — Клинский Институт охраны и условий труда (Москва), ⁸ — ФБГУН РНЦА и ФМБА России (Москва), ⁹ — ГБОУ РМАПО Минздрава России (Москва)

Потеря слуха, вызванная шумом — медленно развивающееся нарушение слуха, причиной которого является воздействие производственного шума, уровень которого превышает предельно допустимый, представляющее собой поражение звуковоспринимающего отдела слухового анализатора и проявляющееся клинически в виде хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости. В настоящее время не существует лекарств и методов лечения, обеспечивающих излечение сенсоневральной тугоухости. Регулярное, индивидуально подобранное лечение должно быть направлено на патогенетические механизмы и отдельные клинические симптомы сенсоневральной тугоухости, а также предупреждение осложнений. Для усиления эффекта фармакотерапии рекомендуется применение немедикаментозных методов лечения, улучшающих лабиринтный кровоток, процессы тканевого и клеточного метаболизма.

Ключевые слова: потеря слуха, вызванная шумом, сенсоневральная тугоухость, диагностика, лечение, профилактика, клинические рекомендации.

FEDERAL CLINICAL RECOMMENDATIONS IN DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF HEARING LOSS DUE TO NOISE

E.E. Adeninskaya^{1,2}, I.V. Bukhtiarov³, A.Iu. Bushmanov², N.A. Dayhes⁴, E.I. Denisov³, N.F. Izmerov³, N.N. Mazitova^{2,4}, V.B. Pankova^{4,5}, E.A. Preobrazhenskaya⁶, L.V. Prokopenko³, N.I. Simonova⁷, G.A. Tavartkiladze^{8,9}, I.N. Fedina⁶

¹ — Central Clinical Hospital of Civil Aviation (Moscow), ² — FSI SSC «FMBC named AI Burnazyan» FMBA of Russia (Moscow), ³ — FSBSI «Research Institute of Occupational Health» (Moscow), ⁴ — Research Scientific Center of Otorhinolaryngology (Moscow), ⁵ — Research Institute of Railway Hygiene (Moscow), ⁶ — F.F. Erismann Federal Research Center of Hygiene (Мытищи), ⁷ — Kliniski Institute of occupational safety and working conditions Research Center of Hugiene (Moscow), ⁸ — National Research Centre of Audiology and Hearing Rehabilitation (Moscow), ⁹ — Russian Medical Academy of Postgraduate Education (Moscow)

Noise induced hearing loss isa slowly developing hearing impairment, caused by occupational exposure to excessive noise levels, constitutes a lesion of the auditory analyzer and clinically manifested as chronic bilateral sensorineural hearing loss. Currently, there is not atreatment that provide a cure of sensorineural hearing loss. Regular, individually tailored treatment should be directed to the pathogenic mechanisms and specific clinical symptoms of hearing loss, as well as the prevention of complications. We recommendusing non-drug therapies that can improve blood flow in labyrinth, tissue and cellular metabolism.

Key words: noiseinducedhearingloss, sensorineural hearing loss,diagnosis, treatment, prevention, clinical practice guidelines.

1. Определение, этиология и факторы риска потери слуха, вызванной шумом

1.1. Определение

Потеря слуха, вызванная шумом (с англ.: noiseinducedhearingloss, NIHL; или профессиональная потеря слуха) — медленно развивающееся нарушение слуха, причиной которого является воздействие производственного шума, уровень которого превышает предельно допустимый¹, представляющее собой поражение звуковоспринимающего отдела слухового

¹ В Российской Федерации предельно допустимый уровень шума производственных помещений установлен санитарными нормами СН2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и составляет 80 дБА.

анализатора (нейроэпителиальных структур внутреннего уха), и проявляющееся клинически в виде хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости.

1.2. Этиология

Причиной развития профессиональной потери слуха является воздействие на работников любых видов экономической деятельности производственного шума, уровень которого превышает утвержденный гигиенический норматив, разработанный с целью защиты слуха.

Потеря слуха, вызванная шумом, связана с повреждением и потерей сенсорных наружных волосковых клеток улитки, обуславливающим развитие стойкого повышения порогов слуха. Повреждение чувствительных структур улитки является основным морфофункциональным условием развития профессиональной тугоухости и ее прогрессирования. Первоначальным патоморфологическим субстратом в улитке является дистрофический процесс в волосковых клетках улитки. Формированию постоянного (стойкого) повышения порогов слуха (ПСПС) предшествует временное (кратковременное) повышение порогов слуха (ВСПС), развивающееся после рабочей смены и продолжающееся до 48 часов, часто (но не всегда) сопровождающееся ощущением шума в ушах. Наличие у работника кратковременного повышения порога звуковосприятия после смены является индикатором риска негативного действия шума на орган слуха, но не свидетельствует о начале формирования профессиональной патологии.

Таблица 1

Оценка зависимости «доза-эффект» при воздействии производственного шума на организм работников

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Согласно многочисленным исследованиям зарубежных авторов, воздействие шума, уровни которого ниже 85 дБА, не вызывает формирования потери слуха на высокие частоты у работников даже при длительном стаже работы, если исходный (при приеме на работу) уровень слуха был в норме.	2 ++	A
Как правило, временное (кратковременное) повышение порогов слуха у работников шумовых профессий развивается при уровне шума 90 дБА и более. Минимальный уровень шума, способный вызвать бессимптомное временное (до 48 часов) повышение порогов слуха у наиболее чувствительных лиц, равен 75–80 дБА, с наиболее ранними изменениями на частоте 4000 Гц.	1 ++	A
Вероятность нарушений слуха может возрастать при воздействии импульсного шума, тонального высокочастотного шума и непрерывного широкополосного шума.	1+	B

Здесь и далее в таблицах: ¹ — уровень доказательности рекомендации; ² — степень силы рекомендации.

1.3. Факторы риска потери слуха, вызванной шумом

На формирование и/или неблагоприятное течение потери слуха от воздействия производственного шума оказывают влияние такие производственные факторы риска, как вибрация, ототоксичные химические вещества и неблагоприятный (нагревающий) микроклимат. Сочетанное действие шума и вибрации вызывает более глубокие изменения слухового анализатора. К непрофессиональным факторам риска формирования профессиональной потери слуха относят контакт с шумом в быту, а также эндогенные факторы: высокое артериальное давление и прочие сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания (табл. 2).

Таблица 2

Оценка влияния факторов риска потери слуха, вызванной шумом

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Фактором риска для высокочастотной потери слуха является контакт с органическими растворителями и другими ототоксичными химическими веществами	1+	C
Сочетанное действие шума и вибрации вызывает более глубокие изменения слухового анализатора	2-	D
Перегрев может быть дополнительным фактором риска потери слуха, вызванной шумом	2 +	C
Наличие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний может усиливать эффект воздействия шума на орган слуха	2+	B
Потери слуха от производственного шума усиливаются при курении	2-	C
Контакт с шумом в быту (социоакузис) и использование личных музыкальных плееров увеличивает риск потери слуха у работников шумовых профессий	2+	B

1.4. Неспецифические эффекты шума

Под так называемыми неспецифическими (экстрауральными) эффектами шума понимают формирование патологических состояний, развивающихся у работников шумовых профессий со стороны других органов и систем — сердечно-сосудистой, нервной, репродуктивной (табл. 3). Поскольку названные эффекты полиэтиологичны, а наблюдаемые изменения в состоянии здоровья работников являются в высшей степени неспецифичными, их относят к так называемым производственно обусловленным состояниям.

Таблица 3

Оценка системного влияния шума на организм работников

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Воздействие шума на рабочем месте приводит к раздражительности, бессоннице, дневной сонливости и повышению распространенности артериальной гипертонии	1 ++	A

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Воздействие шума может способствовать повышению распространенности сердечно-сосудистых заболеваний	1 +	В
У работников, имеющих контакт с высокими уровнями шума, примерно в 2 раза чаще наблюдается статистически значимое повышение артериального давления по сравнению с работниками, которые подвергаются действию средних и низких уровней шума	1 + 2++	В
Воздействие повышенных уровней шума может приводить не только к формированию сердечно-сосудистых заболеваний, но и эндокринной дисфункции	1 -	С
Повышенный уровень шума на производстве и в быту может являться дополнительным фактором риска формирования гестационной гипертензии и врожденных пороков развития	1 -	С

2. Эпидемиология потери слуха, вызванной шумом

Потеря слуха, вызванная шумом, является одним из самых распространенных профессиональных заболеваний и одной из наиболее частых причин потери слуха. Воздействием шума обусловлены около 16% случаев потери слуха в мире (7–21%, в зависимости от региона). В Российской Федерации около 4 миллионов работников контактирует с высокими уровнями шума в горнодобывающей промышленности, металлургии, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, в строительстве, на транспорте и в других видах экономической деятельности. Показатели заболеваемости профессиональной тугоухостью за последние 10 лет увеличились в 2,5 раза, вследствие чего она стала ведущей нозологической формой в структуре профессиональной заболеваемости как в РФ, так и в мире. В индустриальных странах уровни профессиональной заболеваемости потерей слуха от воздействия шума существенно колеблются вследствие различий систем регистрации и учета профессиональных заболеваний, качества и уровня диагностики (2++, В).

3. Классификация потери слуха, вызванной шумом

3.1. Клиническая классификация

Профессиональная потеря слуха, вызванная шумом — всегда приобретенная, хроническая, двусторонняя (симметричная) сенсоневральная тугоухость (1++, А). В зависимости от уровня поражения — кохлеарная (рецепторная, периферическая) (1++, А). В соответствии с МКБ-Х различают: **Z57.0** — Неблагоприятное воздействие производственного шума (признаки воздействия шума на орган слуха); **H83.3** — Шумовые эффекты внутреннего уха (потеря слуха, вызванная шумом).

3.2. Классификация по степени выраженности

Документы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международной организации труда (МОТ), Международной организации по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO, ИСО) и Европейского союза (ЕС), касающиеся классификаций потери слуха в процессе трудовой деятельности, концептуально очень близки. Отечественные нормативные документы регламентируют использование нескольких методов расчета показателей степени потери слуха, вызванной шумом. Однако принятые в них критериальные величины очень близки или совпадают как между собой, так и с зарубежными аналогами. Исходя из этого, рабочая группа рекомендует проводить оценку степени потери слуха, вызванной шумом, в соответствии с предлагаемой ниже классификацией, которая разработана в строгом соответствии с требованиями охраны труда и безопасности на рабочем месте, приемлемой клинической практикой сурдологов-оториноларингологов (классификация ВОЗ, 1997 г.), отечественными подходами к проведению медико-социальной экспертизы², а также с учетом приоритетов ранней диагностики нарушений слуха, вызванных производственным шумом, и своевременной реализации профилактических программ (табл. 4).

Распространенная ранее практика учитывать показатели пресбиакузиса при определении степени потери слуха от воздействия шума в настоящее время признана необоснованной, в связи с чем процедура «коррекции на возраст» при оценке аудиометрической кривой не применяется (2++, А).

Рабочая группа рекомендует учитывать пресбиакузис, т. е. возрастные изменения слуха³, только на стадии донозологических изменений слуха. Данная рекомендация связана с тем, что у пациентов старшего возраста с потерей слуха на высокие частоты более 45–50 дБ не представляется возможным разграничить эффекты шума и старения (2++, А). При величине порогов слуха, превышающих параметры пресбиакузиса, степень нарушения слуха оценивается от аудиометрического нуля.

² Постановление Минтруда РФ от 18.07.2001 № 56 «Об утверждении временных критериев определения степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, формы программы реабилитации пострадавшего в результате несчастного случая на производстве и профессионального заболевания» (зарег. в Минюсте РФ 15.08.2001 № 2876), Приказ Минтруда России от 17.12.2015 № 1024н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.01.2016 № 40650).

³ ГОСТ Р ИСО 7029-2011 ISO 7029:2000 Статистическое распределение порогов слышимости в зависимости от возраста человека. — М.: Стандартинформ, 2012. — 15 с.

Классификация потери слуха, вызванной шумом, по степени выраженности

Степень тугоухости	Среднее значение порогов слышимости по воздуху на частотах 500, 1000, 2000, 4000 Гц (дБ)
Признаки воздействия шума на орган слуха	11–25
I (I «А», I «Б»)	26–40
II	41–55
III	56–70
IV	71–90
Глухота	≥91

Примечания: Под степенью тугоухости I «А» понимается среднее значение порогов слуха на частотах 500, 1000, 2000, 4000 Гц 26–40 дБ при отсутствии у работника экстрауральной патологии; под степенью тугоухости I «Б» понимается среднее значение порогов слуха в тех же пределах при наличии сопутствующей гипертонической болезни 2-й и более степени, хронической ишемии головного мозга 2-й и более степени.

Использование подгрупп «А» и «Б» для первой степени потери слуха, вызванной шумом, применяется исключительно с целью дифференцированного назначения лечебно-реабилитационных мероприятий.

4. Методы диагностики потери слуха, вызванной шумом

Учитывая неспецифичность клинко-инструментальных показателей при хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости, развивающейся при потере слуха, вызванной шумом, и ее полиэтиологичность, диагностика профессионального характера заболевания проводится на основании изучения истории развития заболевания, условий труда и жизни работника для исключения других факторов, способствующих развитию тугоухости.

Диагностика основывается на наличии типичных клинко-аудиометрических признаков у стажированных работников «шумовых» профессий, поэтому первоочередным диагностическим тестом является тональная пороговая аудиометрия, которая позволяет отнести конкретный клинический случай к одному из типов тугоухости (кондуктивной, смешанной, сенсоневральной).

Аудиометрия не позволяет получить информацию об этиологии и патогенезе тугоухости и функциональном состоянии органа слуха, поэтому для формулировки диагноза и его обоснования требуются данные профессионального маршрута, санитарно-гигиенической характеристики условий труда (СГХ), анамнеза жизни, объективного обследования ЛОР-органов, клинко-физиологических исследований.

При сборе профессионального маршрута определяют длительность профессионального стажа в условиях воздействия шума, уровни которого превышали предельно допустимые (ПДУ), а также уточнить наличие перерывов стажа. Из СГХ получают информацию об эквивалентных уровнях звука на рабочем месте пациента, спектре шума (широкополосный или тональный) и его временных характеристиках (постоянный, непостоянный, в т.ч. прерывистый или импульсный). Анамнез жизни собирают прицельно, уточняя наличие сопутствующей патологии, которая может повлиять на формирование заболевания (гипертензивных реакций, артериальной гипертонии, сахарного диабета, нарушений липидного обмена и др.). Объективное обследование ЛОР-органов должно включать переднюю и заднюю риноскопию, фарингоскопию, непрямую ларингоскопию и отоскопию.

Исследование слуха у работников шумовых профессий проводится с целью определения состояния слуховой функции, оценки степени снижения слуха, дифференциальной диагностики поражения различных отделов слухового анализатора и организации профилактических и лечебно-реабилитационных мероприятий.

Различают следующие методы исследования у работников шумовых профессий:

а) психоакустические (субъективные):

- Акуметрия (исследование слуха шепотной и разговорной речью, проведение камертональных проб Вебера и Ринне);
- Тональная пороговая аудиометрия с оценкой воздушного и костного звукопроведения в стандартном диапазоне частот⁴;
- Речевая аудиометрия в тишине (оценка речевой разборчивости при комфортном уровне громкости) и на фоне помех⁵.

б) объективные:

- Импедансометрия (тимпанометрия и акустическая рефлексометрия);
- Регистрация вызванной отоакустической эмиссии (ОАЭ);
- Регистрация слуховых вызванных потенциалов (коротколатентные СВП (КСВП), к которым относятся потенциалы улитки и слухового нерва (регистрируемые при электрокохлеографии) и потенциалы структур ствола мозга (стволомозговые СВП), среднелатентные СВП и длиннолатентные СВП;
- Магнитно-резонансная томография, в том числе с контрастированием, области внутренних слуховых проходов, мосто-мозжечковых углов, задней черепной ямки — при асимметрии слуха.

5. Клинические проявления потери слуха, вызванной шумом

Учитывая разнообразие причин сенсоневральной тугоухости, а также большое количество заболеваний органа слуха, одним из симптомов которых может быть нарушение в звуковоспринимающей системе, можно утверждать, что с данной

⁴ ГОСТ Р ИСО 8253-1-2012 Акустика. Методы аудиометрических испытаний. Часть 1. Тональная пороговая аудиометрия по воздушной и костной проводимости. — М.: Стандартинформ, 2014. — 31 с.

⁵ ГОСТ Р ИСО 8253-3-2014 Акустика. Методы аудиометрических испытаний. Часть 3. Речевая аудиометрия. — М.: Стандартинформ, 2015. — 35 с.

патологией могут встретиться не только оториноларингологи, но и врачи других специальностей: неврологи, психиатры, терапевты, инфекционисты, семейные врачи и др.

Профессиональная потеря слуха является проявлением непрерывного или периодического воздействия производственного шума, превышающего предельно допустимый уровень (табл.5). Заболевание развивается медленно, в течение нескольких лет (обычно не менее 10–15 лет), но первые донозологические изменения на аудиограмме могут появиться при стаже 5–7 лет в шумоопасных условиях труда.

Пороги слуха как костного, так и воздушного звукопроведения при хронической потере слуха, вызванной шумом, нарушаются в одинаковой степени по всему диапазону звуковых частот, т. е. наблюдается отсутствие костно-воздушной диссоциации порогов слуха.

При аудиометрическом исследовании начальные стадии потери слуха, вызванной шумом, характеризуются наличием характерного зубца (рис. 1) на высоких частотах 4000 Гц (реже 3000–6000 Гц) с восстановлением на 8000 Гц.

Такой зубец обычно развивается на одной из вышеназванных частот и, при продолжающемся воздействии шума, распространяется на соседние частоты, меняя форму аудиометрической кривой. Точное расположение зубца на аудиограмме зависит от частотной характеристики производственного шума, а также от длины, диаметра и формы наружного слухового прохода работника (см. Приложение 1).

При потере слуха, вызванной шумом, среднее арифметическое значение порогов слуха на речевых частотах (500, 1000 и 2000 Гц) всегда меньше, чем на высоких (3000, 4000 и 6000 Гц), причем разница между средними показателями порогов слуха на речевых и высоких частотах составляет не менее 15 дБ. Пороги слуха на частотах 3000, 4000 и 6000 Гц всегда выше, чем на частоте 8000 Гц, в отличие от пресбикузиса, при котором наблюдается пологая нисходящая кривая. При прогрессировании потери слуха повышение порогов может распространяться и на речевые частоты, что субъективно проявляется ухудшением восприятия речи. Однако воздействие шума на орган слуха, как правило, не приводит к потере слуха более чем на 75 дБ на высоких частотах и более чем 40 дБ на речевых частотах.

При формировании тугоухости, вызванной не только воздействием шума, но и возрастной потерей слуха либо другими причинами, на аудиограмме формируется не характерный зубец, а впадина (рис. 2).

У возрастной категории работников (старше 50–55 лет) при развитии потери слуха, вызванной шумом, выраженность зубцов может быть меньше. Поэтому у пожилых людей начальные признаки воздействия шума на орган слуха трудно отличить от возрастного снижения слуха (пресбикузис) без анализа их предыдущих аудиограмм.

Таблица 5

Клинико-аудиометрические характеристики потери слуха, вызванной шумом

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Временное (кратковременное, до 48 часов) повышение порогов слуха при продолжении действия шума может прогрессировать до развития хронической сенсоневральной тугоухости	1 ++	A
Потеря слуха, вызванная воздействием шума, процесс, затрагивающий наружные и внутренние волосковые клетки улитки внутреннего уха	2++	A
Постоянное действие шума, как в течение дня, так и в течение многих лет, более опасно, чем периодическое (перерывы в работе, периоды отдыха, перерывы стажа)	1 +	B
Существуют отраслевые особенности формирования потери слуха у работников шумовых профессий (примеры: подземная добыча ископаемых, машиностроение, текстильная промышленность и др.)	1 +	B
Воздействие шума вызывает потерю слуха на высокие частоты, в то время как сердечно-сосудистые заболевания, курение и диабет — потерю слуха как на высокие, так и на низкие частоты	2 +	C
Отоскопическая картина у лиц с нарушениями слуха от воздействия шума, как правило, не изменена, барабанная перепонка имеет обычный цвет и опознавательные контуры	1+	A
У пациентов с потерей слуха, вызванной шумом, наблюдаются типичные изменения аудиометрических порогов, которые зависят от возраста и профессионального стажа работы в шуме	2 ++	A
Для потери слуха, вызванной шумом, типичным является двустороннее симметричное (асимметрия не более 10 дБ) снижение слуха по воздушной и костной проводимости	2++	A
Потеря слуха, вызванная шумом, при продолжении работы в шумовой профессии прогрессирует на частотах 500, 1000, 2000 и 4000 Гц	2 ++	A
У работников, имеющих контакт с шумом и общей вибрацией, может формироваться уменьшение подвижности структур среднего уха, что приводит к уплощению тимпанометрической кривой	2 –	D

6. Пошаговый диагностический алгоритм

6.1. Алгоритм диагностики потери слуха, вызванной шумом, на этапе постановки предварительного диагноза: при проведении предварительного и/или периодического медицинского осмотра (ПМО) и/или на активном приеме у врача оториноларинголога

Врач-оториноларинголог врачебной комиссии на ПМО должен: а) ознакомиться с поименным списком работников; б) уточнить, какое количество из них подвергается шуму; в) ознакомиться с перечнем профессий и стажевой структурой осматриваемых работников; г) на основе личного опыта и литературных данных сделать предварительный прогноз вероятности развития профессиональной патологии.

На приеме врач-оториноларинголог должен выслушать жалобы, задать вопросы о характере работы и уточнить наличие шума на рабочем месте и длительность работы в условиях его воздействия. Необходимо тщательно расспросить работника о профессиях, в которых он ранее работал, и длительности профессионального стажа, далее следовать приведенному ниже пошаговому диагностическому алгоритму.

Первый шаг: сбор анамнеза и анализ профессионального маршрута. Необходимо уточнить, имеет ли или имел в прошлом пациент на рабочем месте контакт с производственным шумом, подсчитать длительность профессионального стажа в контакте с шумом (как в целом, так и длительность последнего непрерывного периода работы в шуме), уточнить наличие вибрации, ототоксических веществ и нагревающего микроклимата на рабочем месте (табл.6).

Таблица 6

Анамнестические данные при потере слуха, вызванной шумом

Критерий	Класс ¹	Уровень ²
Чем выше уровень производственного шума, тем выше риск развития профессиональной тугоухости	1++	A
При контакте с производственным шумом профессиональный стаж до развития аудиологических изменений составляет, как правило, 15 и более лет; в некоторых случаях, при уровнях воздействия шума более 90 дБА, изменения могут наблюдаться при стаже работы от 10 лет	2+	C
Развитие клинических и аудиометрических признаков профессиональной тугоухости возможно лишь в период работы в условиях шума	2+	B
На начальном этапе заболевания возможно отсутствие жалоб при наличии изменений на аудиограмме, так как пороги слуха на речевые частоты сохранены	1+	B
Основными причинами гиподиагностики профессиональной тугоухости являются: — отсутствие жалоб в начале заболевания, — сознательное сокрытие жалоб работником из-за боязни потерять работу, — некачественный сбор данных о профессиональном маршруте работника в контакте с шумом, — недостаточное знание врачами-оториноларингологами критериев диагностики потери слуха, вызванной шумом.	4	D

Второй шаг: объективный осмотр и аудиологическое обследование. Всем работникам «шумовых» профессий проводится тональная пороговая аудиометрия; по показаниям — исследование вестибулярного аппарата. Медицинский осмотр начинают с аудиометрического исследования, которое проводится, по возможности, в первой половине дня, и не ранее, чем через 14 часов после контакта работника с шумом. Стандартная пороговая тональная аудиограмма — отправная точка для дальнейшего обследования, постановки диагноза и назначения лечения. Достоверность результатов пороговой тональной аудиометрии является ключевым моментом для выявления нарушений слуха и решения вопроса о профессиональной пригодности работника в контакте с производственным шумом. Заключение по протоколу аудиометрии врач-оториноларинголог врачебной комиссии составляет на основании Классификации, представленной в настоящих рекомендациях (см. табл. 4).

При проведении аудиометрического исследования при медицинских осмотрах рекомендуется вначале исследовать слух по воздушной проводимости в диапазоне частот 125–8000 Гц на оба уха. При выявлении повышенных порогов слуха по воздушной проводимости следует продолжить исследование по костной проводимости в диапазоне частот 125–8000 Гц (по ГОСТ Р ИСО 8253–1–2012). Это позволяет сократить время исследования, провести дифференциальную диагностику, охарактеризовать характер аудиометрической кривой, оценить наличие признаков неблагоприятного воздействия шума на орган слуха в виде характерного зубца на 4000 Гц (реже 3000–6000 Гц) на аудиограмме и порога слуха на 8000 Гц (**приемлемая клиническая практика**).

Затем проводится осмотр ЛОР-органов в обычной последовательности. Особое внимание, для исключения воспалительных и склеротических изменений структур среднего уха, следует обратить на состояние барабанной перепонки. Отоскопическая картина у лиц с потерей слуха от действия шума не изменена, барабанная перепонка имеет обычный цвет и опознавательные контуры.

Третий шаг: формулирование заключения. Заключение врача-оториноларинголога формулируется в соответствии с МКБ-Х с указанием кода заболевания.

При подозрении на профессиональное заболевание органа слуха врач-оториноларинголог формулирует предварительный диагноз и направляет работника к врачу-профпатологу, председателю врачебной комиссии, для подачи извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания⁶.

К числу лиц с подозрением на профессиональное заболевание «Потеря слуха, вызванная шумом» врач должен отнести:

— при уровне шума на рабочем месте до 90 дБА — работников с хронической двусторонней сенсоневральной тугоухостью, имеющей типичную для профессионального заболевания аудиометрическую картину (см. раздел 5) со стажем работы, как правило, 15 лет и более;

⁶ В соответствии с требованиями приказа Минздрава России от 28.05.2001 г. №176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации» и приказа Минздрава России от 13.11.2012 г. №911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях».

— при уровне шума на рабочем месте более 90 дБА — работников с хронической двусторонней сенсоневральной тугоухостью, имеющей типичную для профессионального заболевания аудиометрическую картину со стажем работы, как правило, 10 лет и более.

В связи с отсутствием на ПМО исчерпывающей информации об условиях труда и анамнезе, а также дополнительного аудиологического оборудования (см. разд. 4), дифференциальная диагностика характера поражения органа слуха непосредственно в ходе ПМО не проводится. Работник должен быть направлен на обследование в территориальный либо ведомственный Центр профпатологии или иную медицинскую организацию профпатологического профиля, имеющую лицензию на экспертизу связи заболевания с профессией (далее — Центр профпатологии).

При установлении предварительного диагноза хронического профессионального заболевания работник в течение 30 дней должен быть направлен на амбулаторное или стационарное обследование в Центр профпатологии для проведения экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией, постановки заключительного диагноза и разработки индивидуальной программы сохранения слуха.

При проведении экспертизы профпригодности в соответствии с действующим регламентом проведения медицинских осмотров⁷ необходимо учитывать: а) особенности развития заболевания; б) степень нарушения слуха; в) характер и течение заболевания; г) наличие сопутствующей патологии.

При регистрации признаков воздействия шума на орган слуха формулируется заключение: «МКБ-Х (Z57.0) — Неблагоприятное воздействие производственного шума (признаки воздействия шума на орган слуха)». Работник не имеет ограничений по профессиональной пригодности. Он включается в группу риска развития профессионального заболевания и для него должна быть разработана индивидуальная программа сохранения слуха.

Следует иметь в виду, что признаки воздействия шума на орган слуха представляют собой донозологическое состояние и не могут рассматриваться как заболевание в строгом смысле слова. Однако данная формулировка необходима для обоснования и реализации реабилитационных мер.

Предварительный диагноз профессионального заболевания «Потеря слуха, вызванная шумом» устанавливается при наличии контакта с производственным шумом, превышающим предельно-допустимый уровень (80 дБА)⁸, на основании данных анамнеза, стажа работы в условиях воздействия шума, показателей тональной пороговой аудиометрии и объективного осмотра ЛОР-органов (**приемлемая клиническая практика**).

Пример формулировки предварительного диагноза: «Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость _____ степени) — предварительный диагноз профессионального заболевания (извещение от «__» «__» 20__ г., исх. № _____) МКБ-Х (H83.3)».

6.2. Алгоритм оказания специализированной профпатологической помощи работникам, занятым в условиях воздействия шума

Специализированная профпатологическая помощь оказывается в Центрах профпатологии, где работникам с подозрением на профессиональное заболевание органа слуха или с установленным ранее диагнозом профессиональной потери слуха медицинскую помощь оказывают оториноларингологи, сурдологи-оториноларингологи, имеющие соответствующие сертификаты и удостоверения о повышении квалификации по профпатологии.

Клинический осмотр работника шумовой профессии начинается со сбора анамнеза. Учитывается течение заболевания (быстрое или медленное развитие), возможная связь снижения слуха с перенесенными острыми или хроническими воспалительными заболеваниями уха, инфекционными заболеваниями, интоксикациями, травмами головы или уха и др. Выясняется наличие субъективного шума в ушах, голове, сопутствующей патологии (гипертензивных реакций, артериальной гипертензии, сахарного диабета, нарушений липидного обмена, повышенного веса, остеохондроза шейно-плечевого отдела позвоночника и др.).

В начале заболевания больные жалоб не предъявляют, что является особенностью развития потери слуха, вызванной шумом. Поэтому «золотым стандартом» диагностики профессиональной потери слуха является аудиометрическое исследование.

Тональная пороговая аудиометрия выявляет наиболее ранние изменения слуха и дает качественную и количественную характеристику состояния слуховой функции по всему диапазону частот, как по воздушному (звукопроводению), так и по костному (звукослухопритию).

Для дифференциальной диагностики между нарушением звукопроводения и звукослухопрития необходимы данные камертонального исследования. Они не могут быть использованы для решения вопроса о степени потери слуховой функции и трудоспособности лиц, имеющих нарушения слуха.

В сложных случаях диагностики используются дополнительные методы исследования (компьютерная объективная аудиометрия, исследование слуха в расширенном диапазоне частот, вызванная отоакустическая

⁷ Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н (ред. от 05.12.2014) «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (Зарегистрировано в Минюсте России 21.10.2011 № 22111).

⁸ Санитарные нормы СН2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

эмиссия, акустическая импедансометрия, вестибулометрия и др.). В специализированных профпатологических учреждениях проводится исследование слухового анализатора с применением, по показаниям как субъективных, так и объективных методов.

Методы надпороговой аудиометрии дополняют результаты тональных аудиометрических исследований, а также являются подкрепляющими показателями в дифференциальной диагностике формы тугоухости. Как правило, используются: исследование дифференциального порога восприятия силы звука (проба Люшера), определение уровня слухового дискомфорта, тест SISI. Речевая аудиометрия с использованием звуковых стимулов сложной формы с непрерывно изменяющимися акустическими параметрами применяется для определения порога восприятия речи. Тональная пороговая аудиометрия в расширенном диапазоне частот позволяет выявить ранние изменения слуха, не регистрируемые другими методиками (поражение звуковоспринимающего отдела слухового анализатора). Акустическая импедансометрия позволяет дифференцировать различные формы тугоухости и повышает достоверность топической диагностики нарушений в слуховом анализаторе; используются два ее вида — тимпанометрия и акустическая рефлексометрия. Информация, полученная при проведении отоакустической эмиссии, отражает функциональное состояние наружных волосковых клеток от основания до верхушки улитки, однако не является аудиограммой в привычном смысле этого слова. Регистрация слуховых вызванных потенциалов является методом объективной компьютерной аудиометрии и используется в случаях затруднительной дифференциальной диагностики, в том числе для исключения противоречий субъективных и объективных данных при решении экспертных вопросов. Вестибулометрия включает методы исследования вестибулярного аппарата, позволяющие судить о его функции. Результаты вестибулометрии оцениваются по характеру нистагма и вегетативным реакциям организма.

Дифференциальная диагностика нарушений слуха у работников, занятых в условиях воздействия шума, проводится на основании анализа документов и результатов проведенного обследования. На основании полученных результатов обследования формулируется клинический диагноз в соответствии с Классификацией.

Заключительный диагноз профессионального заболевания «Потеря слуха, вызванная шумом» устанавливается на заседании врачебной комиссии на основании выявленной причинно-следственной связи между заболеванием и производственным шумом.

Согласно Перечню профессиональных заболеваний⁹, при экспертизе связи заболевания органа слуха с профессией заключительный диагноз профессионального заболевания органа слуха должен формулироваться следующим образом: «МКБ-X (H83.3) — Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость ____ степени) — заболевание профессиональное, установленное впервые «__» «_____» 20__ г.».

Решение врачебной комиссии оформляется в виде протокола с указанием впервые установленного (измененного) заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха. Комиссия в обязательном порядке составляет мотивированное обоснование принятого решения (образец протокола ВК и пример заключения — см. Приложения).

Если причинно-следственная связь между действующим на работника производственным шумом и состоянием его органа слуха не выявлена, врачебная комиссия выносит решение об отсутствии у пациента профессионального заболевания. Например: «МКБ-X (H90.3) Хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость ____ степени — заболевание общее)», также с подробным мотивированным обоснованием принятого решения.

В протоколе врачебной комиссии, независимо от принятого решения, указываются лечебно-профилактические мероприятия, необходимые для профилактики прогрессирования нарушений слуха, и трудовые рекомендации.

Проведение углубленного медицинского осмотра работников, занятых в условиях воздействия шума, в Центре профпатологии: основной целью такого осмотра является диагностика ранних признаков воздействия шума на орган слуха и экспертиза профпригодности. При подозрении на профессиональное заболевание оформляется извещение об установлении предварительного диагноза хронического профессионального заболевания¹⁰ в установленном порядке.

Проведение консультации работника, направленного после ПМО с подозрением на хроническое профессиональное заболевание органа слуха, в Центре профпатологии: врач-профпатолог, врач-оториноларинголог, сурдолог-оториноларинголог проводит анализ СГХ, в которой должны быть отражены эквивалентные уровни шума за весь период трудовой деятельности, сопоставляет данные профессионального маршрута работника с данными СГХ. При наличии хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости любой степени выраженности врач оториноларинголог, сурдолог-оториноларинголог готовит документы для рассмотрения случая на заседании ВК для проведения экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией.

Проведение консультаций и/или осмотра пациентов с установленным ранее профессиональным заболеванием органа слуха в центре профпатологии: врач-оториноларинголог, сурдолог-оториноларинголог проводит аудиологическое обследование, оценивает результаты консультаций смежных специалистов, составляет и/или корректирует, по показаниям, индивидуальную программу сохранения слуха, проводит реабилитационные мероприятия и/или контролирует полноту их проведения, а при продолжении пациентом работы в условиях производственного шума — проводит экспертизу трудоспособности. Пациентов с хронической двусторонней сенсоневральной тугоухостью, связанной с воздействием производственного шума, врач направляет в медицинские организации по месту жительства (пребывания) для дальнейшего

⁹ Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 № 417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2012 № 24168).

¹⁰ В соответствии с требованиями приказа Минздрава России от 28.05.2001 г. №176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации» и приказа Минздрава России от 13.11.2012 г. №911н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях».

лечения и, по показаниям, освидетельствования в учреждениях медико-социальной экспертизы (Приложения 2, 3, 4). Врач готовит документы для проведения заседания ВК в следующих случаях: а) при наличии отрицательной аудиометрической динамики; б) при формировании тяжелой сопутствующей патологии, являющейся общим противопоказанием к дальнейшей работе во вредных условиях труда; в) при необходимости коррекции программ реабилитации пострадавшего (ПРП); г) при отмене заключительного диагноза профессионального заболевания. Кратность наблюдения за пациентами зависит от степени тугоухости и наличия экстраауральной сопутствующей патологии.

7. Дифференциальный диагноз и прогноз

Необходимо исключить прочие заболевания органа слуха: воспалительные процессы среднего и внутреннего уха (хронический средний отит, серозный и гнойный лабиринтит), отосклероз, болезнь Меньера и некоторые другие редко встречающиеся заболевания. После диагностики сенсоневральной тугоухости необходимо исключить наличие состояний, способствующих возникновению либо ухудшению течения тугоухости: травматических повреждений (черепно-мозговых травм, аку- и баротравм); токсических поражений лекарственными веществами, промышленными и бытовыми ядами; инфекционных заболеваний (острых вирусных инфекций; некоторых хронических инфекционных заболеваний: сифилиса, бруцеллеза и др.); сосудистых нарушений функционального и органического характера и прочей патологии ЦНС (менингит различной этиологии, арахноидит); новообразований среднего уха, внутреннего слухового прохода, мозга. При последующем проведении экспертизы связи заболевания с профессией принимают во внимание наличие вышеуказанных состояний и сроки их формирования.

Прогноз при потере слуха, вызванной шумом, всегда благоприятный (**2++**, **В**). У большинства пациентов с профессиональной потерей слуха не наблюдается прогрессирования заболевания (**2+**, **С**). Тяжесть состояния и постепенное повышение порогов слуха определяется наличием сопутствующей соматической патологии, сочетанной профессиональной патологии других органов и систем, а также возрастными характеристиками (**2++**, **В**).

8. Экспертиза связи заболевания с профессией при потере слуха, вызванной шумом

Проводится на заседании врачебной комиссии по результатам комплексного, в том числе аудиологического, обследования в Центре профпатологии. В условиях стационара обследование проводится только в тех случаях, когда в ходе амбулаторного обследования в Центре профпатологии выясняется необходимость проведения дополнительных исследований, обусловленных сопутствующими заболеваниями. Таким образом, госпитализация пациента при потере слуха, вызванной шумом, всегда обусловлена не наличием тугоухости, а сопутствующей патологией, как профессиональной, так и непрофессиональной.

Обязательным условием при экспертизе связи заболевания с профессией при потере слуха, вызванной шумом, является наличие следующих документов: 1) Полная копия трудовой книжки, заверенная соответствующим образом; 2) Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда, содержащая сведения о контакте с производственным шумом и его уровнях за весь период трудовой деятельности; 3) Сведения о результатах ПМО за весь период работы в условиях воздействия шума; 4) Выписки из всех медицинских карт амбулаторного и стационарного больного; 5) Подлинники или заверенные лечащим врачом копии аудиограмм за весь период медицинского наблюдения.

При экспертизе связи заболевания с профессией работник должен иметь при себе подлинники медицинских карт амбулаторного больного.

Для постановки диагноза профессионального заболевания «Потеря слуха, вызванная шумом», обязательно выполнение следующих трех условий:

1) Уровень производственного шума от 80 до 90 дБА при стаже работы, как правило, не менее 15 лет; уровень производственного шума свыше 90 дБА при стаже работы, как правило, не менее 10 лет;

2) Типичная аудиологическая картина: всегда двусторонняя потеря слуха, повышение порогов звуковосприятия преимущественно на высокие частоты, на начальных стадиях нарушения слуха — четко различимый зубец (или впадина) аудиометрической кривой на частоте 4000 Гц (реже 3000 или 6000 Гц);

3) Объективная верификация и постановка диагноза строго в период контакта с шумом, уровень которого превышает 80 дБА.

Причинно-следственная связь между условиями труда и потерей слуха может быть установлена только при условии длительного контакта работника с производственным шумом, уровень которого превышает гигиенические нормативы (80 дБА). Начальные проявления нарушения слуха при уровне шума до 90 дБА, как правило, формируются не ранее чем через 15 лет стажа; при уровне шума более 90 дБА они могут формироваться при стаже работы 10 лет и более.

Индивидуальные сроки развития потери слуха, вызванной шумом, зависят от уровня шума на рабочем месте и длительности профессионального стажа. Скорость отрицательной динамики зависит не только от уровня шума, но и от наличия сопутствующей экстраауральной патологии. Чувствительность к воздействию шума зависит от множества факторов, включая наследственные и генетические, однако в любом случае требуется, как правило, не менее 10 лет для формирования значимых аудиометрических изменений (**2++**, **В**).

Кроме сведений о профессиональном маршруте и условиях труда, для положительного решения при экспертизе связи заболевания с профессией необходимо наличие типичной аудиологической картины:

а) Повышение порогов звуковосприятия на высокие частоты — «высокочастотная потеря слуха», или повышение порогов слуха на частоты 3000, 4000 или 6000 Гц должно быть по крайней мере на 15 дБ больше, чем на частоты 1000 и 2000 Гц);

б) Направленный острием вниз зубец на аудиограмме (см. рис. 1) на частоте 4000 Гц (реже 3000 или 6000 Гц), являющийся доказательством возможности наличия шумовой потери слуха.

В ряде случаев, в особенности у работников старше 50 лет, этот зубец может отсутствовать вследствие поражения слуховых рецепторных клеток, вызванных другими факторами, в том числе возрастными. В таких случаях наблюдается преобразование аудиометрического зубца в небольшую впадину (см. рис. 2). Требования к профилю аудиометрической кривой являются наиболее строгими для лиц с прерывистым стажем работы и уровнем шума, незначительно превышающим ПДУ.

Положительное решение при экспертизе связи заболевания с профессией возможно и при наличии нетипичной клинической картины, если при этом выполняются вышеперечисленные обязательные условия (превышение ПДУ шума, длительный стаж работы, хроническая двусторонняя высокочастотная потеря слуха). Под нетипичной клинической картиной следует понимать развитие тугоухости в сочетании с патологией наружного и среднего уха (асимметричность, смешанная форма тугоухости), сосудистой патологией, наличием в анамнезе черепно-мозговой травмы, и др.

При наличии нетипичных проявлений необходимо сопоставить сроки развития нарушений слуховой функции со временем регистрации вышеперечисленных состояний, оценить изменения аудиометрической картины в динамике и убедиться в том, что наличие сочетанной патологии не привело к изменению типичных для потери слуха, вызванной шумом, аудиометрических признаков (двусторонняя высокочастотная тугоухость с равнозначным повышением порогов по звуковосприятию на оба уха).

Положительное решение при экспертизе связи заболевания с профессией в постконтактном периоде возможно только при условии верификации аудиометрических изменений и постановки диагноза сенсоневральной тугоухости в период контакта с шумом, уровень которого превышал 80 дБА.

Перерывы в работе длительностью 1 год и более не являются противопоказанием для связи заболевания с профессией в том случае, если заболевание впервые было диагностировано исключительно в период работы с шумом, но не менее чем через 5 лет после длительного перерыва контакта с ним. При этом суммарный стаж в контакте с производственным шумом до 90 дБА должен составлять, как правило, не менее 15 лет, свыше 90 дБА — как правило, не менее 10 лет.

После принятия решения по экспертизе связи заболевания с профессией выносится заключение ВК о наличии либо отсутствии профессионального заболевания органа слуха. При положительном решении оформляется извещение о заключительном диагнозе хронического профессионального заболевания органа слуха, его изменении, уточнении или отмене.

Наличие аудиометрического зубца или впадины на частоте 4000 Гц (реже 3000 или 6000 Гц) при отсутствии двух других обязательных критериев связи заболевания с профессией не является патогномоничным для шумовой потери слуха. В некоторых случаях данные изменения могут наблюдаться или развиваться у лиц, не имеющих контакта с шумом. Отсутствие аудиометрического зубца или впадины достаточного размера не исключает наличия некоторой доли шумовой потери слуха, маскированной на фоне потери слуха, имеющей другую причину, либо наличия шумовой потери слуха с атипичной аудиометрической конфигурацией. Однако последняя возможность является крайне маловероятной, и исключение может быть сделано только для лиц, работавших в условиях значительных (свыше 90 дБА) превышений уровня шума (**приемлемая клиническая практика**).

Примеры формулировок заключительных диагнозов:

МКБ-X (H83.3) — Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость _____ степени) — заболевание профессиональное, установленное впервые «__» «_____» 20__ г.).

МКБ-X (H90.3) — Хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость _____ степени) — заболевание общее.

9. Экспертиза трудоспособности

В оториноларингологической практике принято различать значимые и социально значимые нарушения слуха. К значимым нарушениям слуха относят состояния, соответствующие второй степени тугоухости, когда начинаются трудности восприятия тихой и отдаленной речи (шепотная речь до 1 м, разговорная речь до 3–4 м). К социально значимым нарушениям слуха относят нарушения слуховой функции третьей и более степени, когда воспринимается только громкая речь и затруднено коллективное общение.

Критерии оценки трудоспособности при профессиональной потере слуха, вызванной шумом, являются достаточно жесткими и учитывают как сохранение здоровья и безопасность работника (восприятие акустической обстановки на рабочем месте, речевых сообщений, предупредительных сигналов и т. п.), так и наличие значимого нарушения слуха как такового.

При первой степени профессиональной хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости разговорная речь сохранена, нет проблем с общением и восприятием предупредительных сигналов на рабочем месте, имеются нарушения восприятия шепотной речи и имеются жалобы, не снижающие трудоспособности пациента. Утратой профессиональной трудоспособности при потере слуха, вызванной шумом, следует считать формирование значимых нарушений слуха, т. е. вторую степень хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости. При определении степени хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости, препятствующей продолжению работы в условиях воздействия шума, работник подлежит направлению на медико-социальную экспертизу.

Примеры экспертно-трудовых решений:

МКБ-X (Z57.0) -Неблагоприятное воздействие производственного шума (признаки воздействия шума на орган слуха): «Трудоспособен без ограничений».

МКБ-X (H83.3) — Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость первой степени «А»): «Трудоспособен в профессии при условии динамического наблюдения в Центре профпатологии 1 раз в год».

МКБ-Х (Н83.3) — Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость первой степени «Б»): «Трудоспособен в профессии при условии динамического наблюдения в Центре профпатологии 2 раза в год. Необходимо информирование работника о повышении риска нарушения здоровья при продолжении работы в условиях шума, превышающего ПДУ (80 дБА)».

МКБ-Х (Н83.3) — Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость второй и выше степени): «Противопоказана работа в контакте с шумом, уровни которого превышают ПДУ (80 дБА)».

10. Лечение потери слуха, вызванной шумом

В настоящее время не существует лекарств и методов лечения, обеспечивающих излечение сенсоневральной тугоухости (1++, А), (табл. 7). Регулярное, индивидуально подобранное лечение должно быть направлено на патогенетические механизмы и отдельные клинические симптомы сенсоневральной тугоухости, а также предупреждение осложнений (D). Для усиления эффекта фармакотерапии рекомендуется применение немедикаментозных методов лечения, улучшающих лабиринтный кровоток, процессы тканевого и клеточного метаболизма (D).

Задачами лечения больных является уменьшение симптомов (шум в ушах), сохранение порогов слуха (отсутствие прогрессирования); улучшение самочувствия; профилактика и лечение фоновых соматических заболеваний.

Поскольку лекарственных препаратов, предотвращающих развитие и прогрессирование повышения порогов слуха, при профессиональной тугоухости не существует, основными лечебными стратегиями при лечении, в соответствии с заявленными задачами, являются: а) рациональное трудоустройство вне контакта с шумом, при наличии показаний; б) снижение влияния устранимых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и лекарственная терапия болезней системы кровообращения; в) курсы поддерживающей терапии 1–2 раза в год с использованием препаратов, улучшающих мозговой и лабиринтный кровоток, а также процессы тканевого и клеточного метаболизма (D); г) немедикаментозные методы лечения и медицинской реабилитации (гипербарическая оксигенация, массаж, санаторно-курортное лечение и др.).

При признаках воздействия шума на орган слуха проводится курс немедикаментозного лечения не реже 1 раза в год (гипербарическая оксигенация, массаж воротниковой зоны, электростимуляция слухового нерва и др.) и проводятся меры по устранению факторов риска прогрессирования тугоухости (**приемлемая клиническая практика**).

При профессиональной хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости первой и второй степени лечение проводится один-два раза в год. Частота курсов зависит от наличия и типа сопутствующей экстрауральной патологии. При третьей степени профессиональной тугоухости, прогрессирующей ее течении (увеличение порогов на 10 и более дБ на частотах 500–4000 Гц в течение 5 лет), а также сопутствующей патологии сердечно-сосудистой системы мероприятия проводятся два раза в год. Проводится по показаниям электроакустическая коррекция слуха цифровыми программируемыми слуховыми аппаратами моно- или бинаурально. Лечебно-реабилитационные мероприятия проводят в период отсутствия контакта с шумом (**приемлемая клиническая практика**).

Таблица 7

Рекомендации по лечению потери слуха, вызванной шумом

Рекомендация	Класс ¹	Уровень ²
В настоящее время отсутствуют убедительные доказательства эффективности звуковой терапии (tinnitusmaskers) при лечении шума в ушах	1 ++	A
Отсутствуют доказательства уменьшения шума в ушах при приеме антидепрессантов	1 ++	A
Отсутствуют доказательства уменьшения шума в ушах при приеме противосудорожных средств	1 ++	A
Несмотря на то, что слуховые аппараты часто рассматривают как часть маскировки шума в ушах, отсутствуют доказательства, подтверждающие или опровергающие их эффект при коррекции шума в ушах у больных с потерей слуха, вызванной шумом	1 ++	A

11. Профилактика

Потеря слуха, вызванная шумом, необратима, поэтому основой длительного сохранения слуха является полноценная первичная и вторичная профилактика (1++, А). Первые доклинические нарушения слуховой функции на частоте 4000 Гц (реже 3000 или 6000 Гц) формируются, как правило, через 3–4 года контакта с шумом, уровень которого превышает 80 дБА (2++, В). Все работники шумовых профессий, независимо от состояния здоровья и наличия той или иной патологии, являются группой риска развития профессионального заболевания органа слуха, который возрастает с увеличением стажа работы и уровня шума на рабочем месте. Задачи профилактических мероприятий: а) максимальная отсрочка повышения порогов слуха у работников шумовых профессий; б) продление периода активной трудоспособности; в) профилактика и лечение осложнений; г) снижение уровня профессиональной заболеваемости, повышение производительности труда и др.; д) повышение качества жизни работников (табл. 8).

Первичная профилактика. Потеря слуха, вызванная шумом, может быть предупреждена посредством первичной профилактики, реализация которой крайне важна вследствие отсутствия эффективных методов лечения тугоухости (2+, С). Показаны минимизация действующих уровней шума посредством инженерных мероприятий (устранение шума в источнике, ослабление на путях передачи, замена шумящего оборудования, автоматизация производства, использование эффективных средств индивидуальной защиты и др.); консультирование работников по вопросам охраны здоровья, безопасности и гигиены труда; обеспечение работников информацией о возможных последствиях длительного контакта с шумом; информирование о СИЗ от шума и обучение их правильному использованию СИЗ; обеспечение СИЗ и контроль их использования; ограничение времени контакта с производственным шумом путем рационализации режимов труда и отдыха. Необходим мониторинг

уровней шума на рабочем месте (специальная оценка условий труда, производственный контроль); повторный мониторинг при изменениях производственного процесса и оборудования; ознакомление работников с результатами специальной оценки условий труда и производственного контроля; выявление и включение в программу обеспечения СИЗ всех работников, подвергающихся воздействию шума. В задачи медицинских работников входит информирование о риске развития тугоухости от воздействия шума; обучение здоровьесберегающему поведению и основам здорового образа жизни; мотивирование на отказ от курения, занятия физической культурой и др.; организация и качественное проведение ПМО; динамическое наблюдение за работниками из группы риска.

Вторичная профилактика. Для работников, подвергающихся воздействию шума более 80 дБА, необходимо разрабатывать и применять корпоративные и индивидуальные программы сохранения слуха (2++, В).

Для ранней диагностики потери слуха, вызванной шумом, и верификации состояний, препятствующих продолжению работы в условиях производственного шума, эффективны медицинские осмотры работников. Индивидуальные программы сохранения слуха должны формироваться в зависимости от уровня профессионального риска; вероятности и тяжести нарушений органа слуха; исходного состояния здоровья; от наличия противопоказаний для продолжения работы (см. Приложения 2–4).

Таблица 8

Рекомендации по профилактике потери слуха, вызванной шумом

Рекомендация	Класс ¹	Уровень ²
Нарушения слуха увеличивают риск несчастного случая на производстве	2+	A
12,2% несчастных случаев на производстве были вызваны сочетанием высокого уровня шума на производстве (90 и более дБА) и наличием потери слуха у работника	2 ++	A
Систематическое применение СИЗ органа слуха приводит к снижению частоты потери слуха, вызванной шумом	1 ++	A
Информирование о риске нарушения слуха, необходимости использования СИЗ органа слуха и обучение в специальных школах по охране труда работников шумовых профессий позволяет существенно повысить приверженность работников к применению средств защиты от шума	1 ++	A
Строгие гигиенические нормативы сами по себе не способствуют снижению удельного веса работников, подвергающихся воздействию повышенных уровней шума	1 ++	A
Генетический скрининг для исключения лиц с повышенным риском развития профессиональной тугоухости не является эффективной профилактической стратегией	2++	B
Обеспечение информацией о возможных последствиях длительного контакта с шумом	2++	B

Методология, рисунки, приложения и список литературы — см. <http://www.niimt.ru/doc/FedClinRekSlukh.pdf>.