



Клинические рекомендации

## Потеря слуха, вызванная шумом

МКБ 10: **H83.3**

Год утверждения (частота пересмотра): **2017 (пересмотр каждые 3 года)**

ID: \_\_\_\_

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Российская ассоциация врачей и специалистов медицины труда**
- **НМА оториноларингологов**

### Утверждены

Российской Ассоциацией врачей и специалистов  
медицины труда «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Национальной медицинской ассоциацией  
оториноларингологов «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Согласованы

Научным советом Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Оглавление

Ключевые слова .....	3
Список сокращений.....	3
Термины и определения.....	4
1. Краткая информация .....	4
2. Диагностика .....	9
3. Лечение.....	13
4. Реабилитация и диспансерное наблюдение .....	14
5. Профилактика .....	15
6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания.....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
Критерии качества оценки медицинской помощи .....	15
Список литературы.....	16
Приложение А1. Состав рабочей группы .....	19
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций .....	20
Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента .....	22
Приложение В. Информация для пациента .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## **Ключевые слова**

Noise induced hearing loss, global burden, adverse effects, acceptable noise level, dose-response relationship, risk factors, diagnosis, periodical medical examinations, treatment, prevention.

## **Список сокращений**

ОАЭ – отоакустическая эмиссия

ВК – врачебная комиссия

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВСПС – временное (кратковременное) повышение порогов слуха

ЕС – Европейский союз

ИПДН - индивидуальная программа динамического наблюдения

ПРП – программа реабилитации пострадавшего

КСВП – коротколатентные СВП (КСВП)

МКБ-Х – Международная классификация болезней Х-го пересмотра

МОТ – Международная организация труда

ПДУ – предельно допустимые уровни

ПМО – периодический медицинский осмотр

ПСПС – постоянное (стойкое) повышение порогов слуха

РКИ – рандомизированное контролируемое исследование

СВП – слуховые вызванные потенциалы

СИ – средства индивидуальной защиты

СМАД – суточное мониторирование артериального давления

ЦПП – Центр профпатологии

International Organization for Standardization – Международная организация по стандартизации (ISO, ИСО)

NICE – Национального института совершенствования клинической практики Великобритании, National Institute for Health and Care Excellence

NIHL – Noise induced hearing loss, потеря слуха, вызванная шумом

SIGN – Intercollegiate Guideline Network, Шотландская межобщественная группа по разработке клинических рекомендаций

SISI – short increment sensitivity index testing, индекс малых приростов интенсивности

## **Термины и определения**

Клинические рекомендации – систематически разработанные официальные отчеты для помощи практикующим врачам и пациентам в принятии решений по оказанию медицинской помощи в конкретных обстоятельствах.

Предельно допустимый уровень – законодательно утверждённая верхняя граница величины уровня факторов, при воздействии которых на организм периодически или в течение всей жизни не возникает заболевания или изменений состояния здоровья, обнаруживаемых современными методами сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Производственный шум – то совокупность различных шумов, возникающих в процессе производства и неблагоприятно воздействующих на организм.

Систематический обзор – продуктивная научная техника поиска и обобщения доказательств об эффективности медицинских вмешательств, позволяющая обобщить и оценить согласованность, а также изучить несогласованность данных, основными свойствами которой являются отбор литературы в соответствии с точной стратегией поиска, выбор доказательств в соответствии с заранее определенными критериями включения и исключения, оценка результатов в соответствии с последовательными методологическими стандартами.

### **1. Краткая информация**

#### **1.1 Определение**

Потеря слуха, вызванная шумом (с англ.: noise induced hearing loss, NIHL; или профессиональная потеря слуха) – медленно развивающееся нарушение слуха, причиной которого является воздействие производственного шума, уровень которого превышает предельно допустимый, представляющее собой поражение звуковоспринимающего отдела слухового анализатора (нейроэпителиальных структур внутреннего уха), и проявляющееся клинически в виде хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости.

В Российской Федерации предельно допустимый эквивалентный уровень шума производственных помещений нормируется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» (зарег. В Минюсте России 08.08.2016 г. №43153) и составляет 80 дБА.

В большинстве государств (81%) используется допустимый уровень шума (permissible exposure limit, PEL), равный 85 дБА. В 27% государств уровень шума не нормируется вообще, а в остальных установлен предельно допустимый уровень, равный 90 дБА [1].

## **1.2 Этиология и патогенез**

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. Уровень производственного шума, равный 80 дБ, является теоретическим минимальным уровнем воздействия, не приводящим к повышению риска развития потери слуха [2] (Уровень доказательности 1+++, степень силы А).

Потеря слуха, вызванная шумом, связана с повреждением и потерей сенсорных наружных волосковых клеток улитки, обуславливающими 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. Временное повышение порогов слуха развивается при контакте при шумом, уровень которого превышает 80 дБА [3].

Наличие у работника феномена ВСПС после смены является индикатором риска негативного действия шума на орган слуха, но не свидетельствует о начале формирования профессиональной патологии.

При работе с шумом, уровни которого нормируются величиной 90 дБА, удельный вес случаев формирования временного повышения порогов звуковосприятия у работников выше, а изменения со временем могут прогрессировать вплоть до постоянных. величины временного повышения порогов звуковосприятия существенно ниже при контакте с шумом, уровень которого составляет 85 дБА и менее [4] (Уровень доказательности 1++, степень силы А). Соблюдение норматива уровня шума на производстве, равного 85 дБА, вполне позволяет снизить распространенность потери слуха, вызванной шумом [4, 5] (Уровень доказательности 1++, степень силы А). Повозрастные показатели риска показатели профессионального риска формирования сенсоневральной тугоухости для уровня менее 85 дБА для всех возрастных групп, равно как и уровни риска для возрастной группы 80 лет и более, составляют 1,0, что означает отсутствие риска как такового менее [2] (Уровень доказательности 1++, степень силы А) (табл. 2).

Таблица 2

Рассчитанные относительные риски формирования тугоухости у работников шумовых профессий по возрастным группам и эквивалентным уровням шума (цит. по [2])

Уровень шума	Возраст работника, лет					
	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80 и >
Менее 85 дБА	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
85-90 дБА	1,96	2,24	1,91	1,66	1,12	1,00
Более 90 дБА	7,96	5,62	3,83	2,82	1,62	1,00

Высокие уровни шума (115-128 дБ) приводят к развитию тугоухости уже в первые три года стажа. При уровнях шума 90-100 дБ в течение первых 6-8 лет изменения со стороны органа слуха отсутствуют, при более низких уровнях (85, 90, 95 дБ) повышение порогов звуковосприятия с типичным зубцом на 4 тысячи Гц формируется через 10-15 лет профессионального стажа [6] (Уровень доказательности 1++, степень силы А). Общие закономерности формирования потери слуха, вызванной шумом, сохраняются для представителей всех профессий [6] (Уровень доказательности 1++, степень силы А). Действие вибрации и наличие вибрационной болезни у работника являются факторами риска формирования потери слуха, вызванной производственным шумом [6, 7] (Уровень доказательности 1++, степень силы А).

Нагревающий микроклимат на рабочем месте может быть фактором риска потери слуха, вызванной шумом [8] (Уровень доказательности 1+, степень силы С).

В 12 поперечных исследованиях хорошего качества показано наличие связи между действием токсических веществ и формированием потери слуха при общем количестве участников исследования 9849 человек. Тем не менее, в 3 других работах с общим числом участников 4279 человек отрицается наличие негативного влияния токсических веществ на состояние органа слуха работников [6] (Уровень доказательности 1++, степень силы А).

Длительное воздействие уровня шума  $\geq 85$  дБ может повысить уровень систолического и диастолического артериального давления у мужчин [9, 10, 11, 12]. Шум может вызвать формирование не только заболеваний сердечно-сосудистой системы, но и изменения со стороны эндокринной системы [13].

В настоящее время недостаточно доказательств влияния шума на развитие ишемической болезни сердца [14, 15] (Уровень доказательности 1+, степень силы В).

### **1.3 Эпидемиология**

В Российской Федерации около 4 миллионов работников, контактирующих с высокими уровнями шума, подвергаются риску его негативного воздействия. Потеря слуха, вызванная шумом, до сих пор является одним из самых распространенных профессиональных заболеваний, а также одной из наиболее частых причин потери слуха:

воздействием шума обусловлены около 16% случаев потери слуха в мире (от 7 до 21% в зависимости от региона). Потеря слуха, вызванная шумом, является самым диагностируемым профессиональным заболеванием не только в Российской Федерации, но и в странах Европейского союза, США и в целом в мире, и составляет от 7 до 12% всех выявляемых случаев тугоухости различного генеза [16,17].

Высокие уровни шума традиционно регистрируются в горнодобывающей промышленности, металлургии, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, в строительстве, на транспорте и в других видах экономической деятельности, а в ряде субсекторов легкой промышленности (производство древесины и одежды) показатели риска были сопоставимы с таковыми в добывающих отраслях [18].

В Российской Федерации показатели заболеваемости профессиональной тугоухостью за последние 10 лет увеличились в 2,5 раза, вследствие чего она стала ведущей нозологической формой в структуре профессиональной заболеваемости в Российской Федерации. Однако распространенность потери слуха, вызванной производственным шумом, снижается во всем мире [3]. В странах ЕС в настоящее время наблюдается статистически значимый тренд к снижению уровня заболеваемости профессиональной тугоухостью [19].

В большинстве отраслей промышленности постоянно снижаются уровни первичной заболеваемости и профессионального риска, при этом наивысшие показатели наблюдаются в горнодобывающей промышленности и строительстве, более низкие – в транспорте и сфере оказания складских и коммунальных услуг [18]. Факторами, способствующими снижению, могут быть как уменьшение уровня шума, так и повышение качества лечения заболеваний среднего уха и снижение распространенности курения, еще одного доказанного фактора риска потери слуха. 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 [3] (Уровень доказательности 1++, степень силы B).

#### **1.4 Кодирование по МКБ-10**

H83.3 – Потеря слуха, вызванная шумом,

Z57.0 – Неблагоприятное воздействие производственного шума.

Кодом H83.3 кодируются все случаи профессиональной хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости. Примеры формулировки клинических диагнозов

представлены ниже – см. раздел «Экспертиза связи заболевания с профессией» настоящих Клинических рекомендаций.

Кодом Z57.0 кодируются все случаи признаков воздействия шума на орган слуха (см. Приложение Б настоящих Клинических рекомендаций).

В настоящих клинических рекомендациях не рассматриваются вопросы диагностики и лечения акустической травмы – другого состояния, вызванного неблагоприятным воздействием производственного шума, которое также кодируется кодом H83.3.

### **1.5 Классификация**

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 методик расчета показателей степени потери слуха, вызванной шумом. Однако, несмотря на это, 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 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 экспертизы<sup>1</sup>, а также с учетом приоритетов ранней диагностики нарушений слуха, вызванных производственным шумом, и своевременной реализации профилактических программ (табл. 6).

Таблица 6

Классификация потери слуха, вызванной шумом, по степени выраженности

Степень тугоухости	Среднее значение порогов слышимости по воздуху на частотах 500, 1000, 2000, 4000 Гц
--------------------	---

<sup>1</sup> 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 Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014 г. № 664н "О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы".

	(дБ)
Признаки воздействия шума на орган слуха	11-25
I	26-40
II	41-55
III	56-70
IV	71-90
Глухота	≥91

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 [8] (2++, А). Рабочая группа рекомендует учитывать пресбиакузис, т.е. возрастные изменения слуха<sup>2</sup>, 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 (Уровень доказательности 1++, степень силы А) [20]. Величину пресбиакузиса (возрастных изменений слуха) следует учитывать только на стадии донозологических изменений слуха (Z57.0). При величине порогов слуха, превышающих параметры пресбиакузиса, степень нарушения слуха оценивается от аудиометрического нуля (Приемлемая клиническая практика).

## **2. Диагностика**

### **2.1 Жалобы и анамнез**

В начале заболевания жалоб нет, так как пороги слуха полностью сохранены в речевом диапазоне частот. По мере повышения порогов слуха в речевой зоне (500-2000 Гц) могут появляться жалобы, среди которых на первом месте стоит нарушение слуха, в сочетании с шумом в ухе, чаще всего постоянного, преимущественно смешанной тональности.

Анамнез жизни необходимо собрать прицельно, уточнив наличие сопутствующей патологии, которая может повлиять на формирование заболевания (гипертензивных реакций, артериальной гипертензии, сахарного диабета, нарушений липидного обмена и др.). Врач должен задать вопросы о характере работы и уточнить наличие шума на рабочем месте и длительность работы в условиях его воздействия.

Во всех случаях необходимо тщательно расспросить работника о профессиях, в которых он ранее работал, и длительности воздействия на него вредных

<sup>2</sup> ГОСТ Р ИСО 7029-2011 ISO 7029:2000 Статистическое распределение порогов слышимости в зависимости от возраста человека. – М.: Стандартиформ; 2012:15.

производственных факторов, которые могли бы вызвать своевременно не диагностированное профессиональное нарушение слуха.

## **2.2 Физикальное обследование**

Осмотр ЛОР-органов проводится в обычной последовательности (осмотр полости носа, глотки, уха и гортани). Особое внимание следует обратить на состояние барабанной перепонки (для исключения воспалительных и склеротических изменений структур среднего уха) и сопутствующую патологию полости носа и носоглотки. Отоскопическая картина у лиц с нарушениями слуха, которая могла сформироваться вследствие воздействия шума, чаще всего, не изменена, барабанная перепонка имеет обычный цвет и опознавательные контуры.

## **2.3 Лабораторная диагностика**

2.3.1 Клинический анализ крови

2.3.2 Биохимический анализ крови

## **2.4 Инструментальная диагностика**

Основными методами изучения клинических закономерностей течения и патогенетических механизмов формирования потери слуха, вызванной шумом, являются аудиологические.

2.4.1 Психоакустические (субъективные) методы

Акуметрия (исследование слуха шепотной и разговорной речью, проведение камертональных проб Вебера и Ринне);

Тональная пороговая аудиометрия с оценкой воздушного и костного звукопроводения в стандартном диапазоне частот<sup>3</sup>;

Речевая аудиометрия в тишине (оценка речевой разборчивости при комфортном уровне громкости) и на фоне помехи.<sup>4</sup>

2.4.2 Объективные методы аудиометрического исследования

Импедансометрия (тимпанометрия и акустическая рефлексометрия);

Регистрация вызванной отоакустической эмиссии (ОАЭ);

Регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП);

Объективная аудиометрия путем регистрации стационарных ответов мозга на модулированный тон (ASSR).

---

<sup>3</sup> ГОСТ Р ИСО 8253-1-2012 Акустика. Методы аудиометрических испытаний. Часть 1. Тональная пороговая аудиометрия по воздушной и костной проводимости.- М.: Стандартинформ; 2014:31.

<sup>4</sup> ГОСТ Р ИСО 8253-3-2014 Акустика. Методы аудиометрических испытаний. Часть 3. Речевая аудиометрия.- М.: Стандартинформ; 2015:35.

Комментарии:

1. В сложных случаях диагностики используются дополнительные методы исследования (компьютерная объективная аудиометрия, исследование слуха в расширенном диапазоне частот, вызванная отоакустическая эмиссия, акустическая импедансометрия, вестибулометрия и др.). В специализированных профпатологических учреждениях проводится исследования слухового анализатора с применением как субъективных, так и объективных методов (объем исследований определяется по показаниям).

2. 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.

### **2.5 Иная диагностика**

2.5.1 Магнитно-резонансная томография, в том числе с контрастированием, области внутренних слуховых проходов, мосто-мозжечковых углов, задней черепной ямки – при асимметрии слуха.

Комментарии: объем дополнительных методов диагностики определяется с учетом наличия сопутствующей соматической патологии, как правило, для проведения дифференциальной диагностики при экспертизе связи заболевания с профессией.

### **2.6 Ранняя диагностика потери слуха, вызванной шумом**

Профессиональная потеря слуха является проявлением непрерывного или периодического воздействия производственного шума, превышающего предельно допустимый уровень. 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. Эти донозологические изменения являются основанием для включения работника в группу риска и проведения мероприятий по профилактике прогрессирования изменений со стороны органа 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. 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.

Такой зубец обычно развивается на одной из вышеназванных частот и, при продолжающемся воздействии шума, распространяется на соседние частоты, меняя форму

аудиометрической кривой. Точное место расположения зубца на аудиограмме зависит от частотной характеристики производственного шума, а также от длины, диаметра и формы наружного слухового прохода работника.

При потере слуха, вызванной шумом, среднее арифметическое значение порогов слуха, на речевых частотах (500, 1000 и 2000 Гц) всегда меньше, чем на высоких частотах (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 пресбиакузиса, 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.

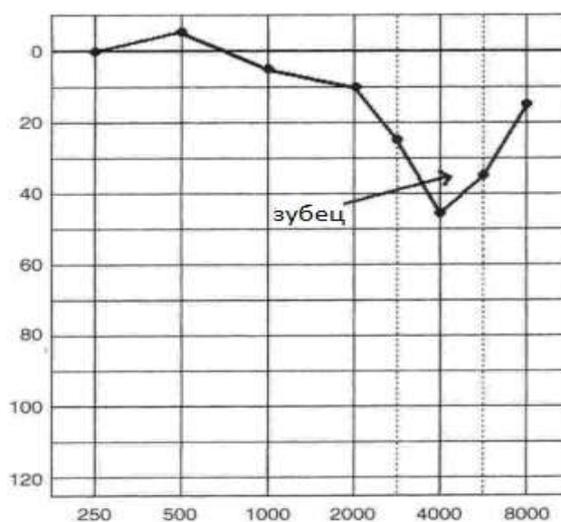


Рисунок 1

Высокочастотный характерный зубец на аудиограмме, типичный для потери слуха, вызванной шумом (цит. по [21])

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).

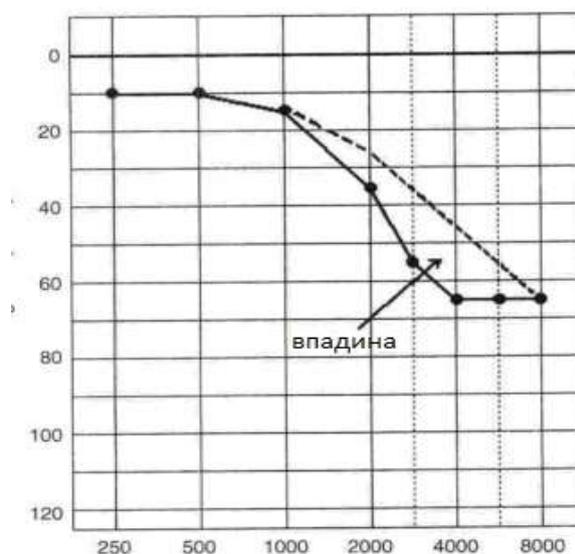


Рисунок 2

Впадина на аудиограмме, типичная при потере слуха, вызванной шумом, в сочетании с возрастной потерей слуха (цит. по [21])

При развитии потери слуха, вызванной шумом, у возрастной категории работников (старше 50-55 лет) выраженность зубцов может быть меньше. Поэтому у пожилых людей начальные признаки воздействия шума на орган слуха трудно отличить от возрастного снижения слуха (пресбиакузис) без анализа их предыдущих аудиограмм. Действие производственного шума вызывает высокочастотную потерю слуха, в отличие от потери слуха, обусловленной воздействием сердечно-сосудистых факторов риска, а также потери слуха, вызванной курением и диабетом, которые вызывают формирование как низко-, так и высокочастотной потери слуха [22].

### 3. Лечение

В настоящее время не существует лекарств и методов лечения, обеспечивающих излечение сенсоневральной тугоухости (1++, А) [23-28].

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.

Комментарии: 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:

Рациональное трудоустройство вне контакта с шумом, при наличии показаний (начиная со II степени тугоухости);

Снижение влияния устранимых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и лекарственная терапия болезней системы кровообращения;

Курсы поддерживающей терапии 1-2 раза в год с использованием препаратов, улучшающих мозговой и лабиринтный кровоток, а также процессы тканевого и клеточного метаболизма;

Немедикаментозные методы лечения и медицинской реабилитации (гипербарическая оксигенация, массаж, санаторно-курортное лечение и др.).

### **3.3 Хирургическое лечение**

- **Не показано**

### **3.4 Иное лечение**

3.4.1 Немедикаментозное (физиотерапевтическое) лечение (гипербарическая оксигенация, массаж, электростимуляция слухового нерва, санаторно-курортное лечение и др.);

3.4.2 Электроакустическая коррекция слуха цифровыми программируемыми слуховыми аппаратами моно- или бинаурально (индивидуально - в зависимости от возраста, необходимости переобучения, продолжения трудовой деятельности и т.д.).

Комментарии: Лечебно-реабилитационные мероприятия целесообразно проводить в период отпуска (обязательное условие – отсутствие контакта с шумом).

## **4. Реабилитация и диспансерное наблюдение**

4.1 Определение к группе диспансерного наблюдения с последующей разработкой индивидуальной программы реабилитации;

4.2 Электроакустическая коррекция слуха цифровыми программируемыми слуховыми аппаратами моно- или бинаурально (индивидуально - в зависимости от возраста, необходимости переобучения, продолжения трудовой деятельности и т.д.).

Комментарии: Лечебно-реабилитационные мероприятия целесообразно проводить в период отпуска (обязательное условие – отсутствие контакта с шумом).

## 5. Профилактика

Потеря слуха, вызванная шумом, является необратимым заболеванием, поэтому основой длительного сохранения слуха является полноценная первичная и вторичная профилактика (1++, А) [28].

5.1. Первичная профилактика: консультирование работников по вопросам охраны здоровья, безопасности и гигиены труда; обеспечение работников информацией о возможных последствиях длительного контакта с шумом (видеофильмы, буклеты); информирование о видах, преимуществах и эффективности СИЗ от шума; обучение правильному использованию СИЗ и поддержанию их в исправном состоянии; обеспечение должным количеством СИЗ необходимого качества; контроль использования СИЗ в период работы; ограничение времени контакта с производственным шумом путём рационализации режимов труда и отдыха; мониторинг уровней шума на рабочем месте (специальная оценка условий труда, производственный контроль) и др.;

5.2. Вторичная профилактика: ежегодное аудиометрическое обследование (определение исходных порогов слуха, оценка наличия отрицательной динамики слуха (изменения степени тугоухости)).

5.3. Индивидуальные программы сохранения слуха должны формироваться в зависимости от уровня профессионального риска нарушения органа слуха вследствие воздействия производственного шума различной интенсивности; вероятности и тяжести нарушений органа слуха от воздействия производственного шума различных уровней и длительности; исходного уровня общего состояния здоровья; от наличия, либо отсутствия противопоказаний для продолжения работы в условиях воздействия шума.

Комментарии: 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.

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

### Критерии качества оценки медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности	Уровень убедительн
---	-------------------	-----------------------	--------------------

		<b>доказательств</b>	<b>ости рекомендац ий</b>
1	Проведение аудиометрии работникам шумовых профессий ежегодно в ходе периодических медицинских осмотров	1++	A
2	Направление работника на консультацию в кабинет профпатолога при выявлении типичного зубца или впадины на аудиометрии	1++	A
3	Направление работника в Центр профпатологии при наличии у него априорного риска формирования потери слуха, вызванной шумом, и типичной аудиометрической картины	1++	A
4	Обязательность проведения объективных методов диагностики (импедансометрия, ОАЭ) при экспертизе связи тугоухости с профессией	1+	B
5	Обязательность исследования КСВП и ASSR при расхождении результатов аудиологического обследования	1+	B

### **Список литературы**

1. J Arenas JP, Suter AH. Comparison of occupational noise legislation in the Americas: an overview and analysis. *Noise Health*. 2014 Sep-Oct;16(72):306-19.

2. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med*. 2005 Dec;48(6):446-58.

3. Stephenson MR, Nixon CW, Johnson DL. Identification of the minimum noise level capable of producing an asymptotic temporary threshold shift. *Aviat Space Environ Med*. 1980 Apr;51:391-6.

4. Rabinowitz PM, Galusha D, Dixon-Ernst C, Clougherty JE, Neitzel RL. The dose-response relationship between in-ear occupational noise exposure and hearing loss. *Occup Environ Med*. 2013 Oct;70(10):716-21.

5. Sayapathi BS, Su AT, Koh D. The effectiveness of applying different permissible exposure limits in preserving the hearing threshold level: a systematic review. *J Occup Health*. 2014;56:1-11.

6. Lie A, Skogstad M, Johannessen HA, Tynes T, Mehlum IS, Nordby KC, Engdahl B, Tambs K. Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016 Apr;89(3):351-72.
7. de Almeida SI, Albernaz PL, Zaia PA, Xavier OG, Karazawa EH. [Natural history of occupational hearing loss induced by noise]. *Rev Assoc Med Bras*. 2000 Apr-Jun;46:143-58
8. Liu YM, Li XD, Li YS, Guo X, Xiao LW, Xiao QH, He GQ, Wu L. [Effect of environmental risk factors in occupational noise exposure to noise-induced hearing loss]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing ZaZhi*. 2008 Dec;26(12):721-4.
9. Babisch W, Kamp Iv. Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension. *Noise Health*. 2009 Jul-Sep;11(44):161-8.
10. Chang TY, Hwang BF, Liu CS, Chen RY, Wang VS, Bao BY, Lai JS. Occupational noise exposure and incident hypertension in men: a prospective cohort study. *Am J Epidemiol*. 2013 Apr 15;177(8):818-25. doi: 10.1093/aje/kws300. Epub 2013 Mar 6
11. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. 2014 Apr 12;383(9925):1325-32.
12. Tomei G, Fioravanti M, Cerratti D, Sancini A, Tomao E, Rosati MV, Vacca D, Palitti T, Di Famiani M, Giubilati R, De Sio S, Tomei F. Occupational exposure to noise and the cardiovascular system: a meta-analysis. *Sci Total Environ*. 2010 Jan 15;408:681-9.
13. Dzhambov AM. Long-term noise exposure and the risk for type 2 diabetes: A meta-analysis. *Noise Health*. 2015 Jan-Feb;17(74):23-33.
14. Ha J, Kim SG, Paek D, Park J. The Magnitude of Mortality from Ischemic Heart Disease Attributed to Occupational Factors in Korea - Attributable Fraction Estimation Using Meta-analysis. *Saf Health Work*. 2011 Mar;2:70-82.
15. van Kempen EE, Kruize H, Boshuizen HC, Ameling CB, Staatsen BA, de Hollander AE. The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: a meta-analysis. *Environ Health Perspect*. 2002 Mar;110:307-17.
16. Dobie RA. The burdens of age-related and occupational noise-induced hearing loss in the United States. *Ear Hear*. 2008 Aug;29(4):565-77.
17. Kurmis AP, Apps SA. Occupationally-acquired noise-induced hearing loss: a senseless workplace hazard. *Int J Occup Med Environ Health*. 2007;20:127-36.
18. Masterson EA, Bushnell PT, Themann CL, Morata TC. Hearing Impairment Among Noise-Exposed Workers - United States, 2003-2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016 Apr 22;65(15):389-94.

19. Stocks SJ, McNamee R, van der Molen HF, Paris C, Urban P, Campo G, Sauni R, Martínez Jarreta B, Valenty M, Godderis L, Miedinger D, Jacquetin P, Gravseth HM, Bonneterre V, Telle-Lamberton M, Bensefa-Colas L, Faye S, Mylle G, Wannag A, Samant Y, Pal T, Scholz-Odermatt S, Papale A, Schouteden M, Colosio C, Mattioli S, Agius R; Working Group 2; Cost Action IS1002—Monitoring trends in Occupational Diseases and tracing new and Emerging Risks in a NETwork (MODERNET). Trends in incidence of occupational asthma, contact dermatitis, noise-induced hearing loss, carpal tunnel syndrome and upper limb musculoskeletal disorders in European countries from 2000 to 2012. *Occup Environ Med.* 2015 Apr;72(4):294-303. . – 2015. - №72(4). P.294-303.
20. Rösler G. Progression of hearing loss caused by occupational noise. *ScandAudiol.* 1994;23:13-37.
21. Coles RR, Lutman ME, Buffin JT. Guidelines on the diagnosis of noise-induced hearing loss for medicolegal purposes. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2000 Aug; 25:264-73
22. Agrawal Y, Platz EA, Niparko JK. Risk factors for hearing loss in US adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 to 2002. *Otol Neurotol.* 2009 Feb;30:139-45.
23. Baldo P, Doree C, Molin P, McFerran D, Cecco S. Antidepressants for patients with tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 9. Art. No.: CD003853.
24. Hilton MP, Zimmermann EF, Hunt WT. Ginkgo biloba for tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. Art. No.: CD003852
25. Hoare DJ, Edmondson-Jones M, Sereda M, Akeroyd MA, Hall D. Amplification with hearing aids for patients with tinnitus and co-existing hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 1. Art. No.: CD010151.
26. Hobson J, Chisholm E, El Refaie A. Sound therapy (masking) in the management of tinnitus in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 11. Art. No.: CD006371
27. Hoekstra CEL, Rynja SP, van Zanten GA, Rovers MM. Anticonvulsants for tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 7. Art. No.: CD007960
28. Meng Z, Liu S, Zheng Y, Phillips JS. Repetitive transcranial magnetic stimulation for tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 10. Art. No.: CD007946
29. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss: a Cochrane systematic review. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 10. Art. No.: CD006396.

## Приложение А1. Состав рабочей группы

*Аденинская Елена Евгеньевна*, к.м.н., член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Бухтияров Игорь Валентинович*, член-корр. РАН, д.м.н., профессор, председатель Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Бушманов Андрей Юрьевич*, д.м.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Дайхес Николай Аркадьевич*, член-корр. РАН, д.м.н. профессор, член Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов, заслуженный работник здравоохранения РФ. Конфликт интересов отсутствует

*Денисов Эдуард Ильич*, д.б.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Мазитова Наиля Наилевна*, д.м.н., член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Панкова Вера Борисовна*, д.м.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Преображенская Елена Александровна*, д.м.н., член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Прокопенко Людмила Викторовна*, д.м.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Симонова Надежда Ивановна*, д.м.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

*Таварткиладзе Георгий Абелович*, д.м.н., профессор, член Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов. Конфликт интересов отсутствует

*Федина Ирина Николаевна*, д.м.н., профессор, член Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует

## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

### Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. врач-профпатолог 31.08.44
2. врач общей врачебной практики (семейная медицина) 31.08.54
3. врач-судебно-медицинский эксперт 31.08.10
4. врач-функциональный диагност 31.08.12
5. врач по авиационной и космической медицине 31.08.25
6. врач по водолазной медицине 31.08.27
7. врач-медико-социальный эксперт 31.08.41
8. врач-оториноларинголог; 31.08.58
9. врач сурдолог-оториноларинголог 31.08.64
10. врач-организатор здравоохранения и общественного здоровья 31.08.71
11. Врач по гигиене труда 32.08.03

Разработчики использовали единые критерии для присвоения уровней доказательности и степени силы рекомендаций, приведенные в последнем пересмотре критериев SIGN (2014 г.).

### Таблица П1 – Уровни достоверности доказательств

#### Уровни доказательности рекомендаций (SIGN, 2014)

1++	Высококачественный мета-анализ, систематический обзор или рандомизированное контролируемое исследование (РКИ), либо РКИ с очень низким риском предвзятости
1+	Хорошо проведенный мета-анализ, систематический обзор или РКИ, либо РКИ с низким риском предвзятости
1–	Мета-анализ, систематический обзор или РКИ, либо РКИ с высоким риском предвзятости
2++	Высококачественные систематический обзор, исследование «случай-контроль» или когортное исследование (исследование «случай-контроль» или когортное исследование с очень низким риском ошибки или предвзятости и высокой вероятностью наличия причинно-следственной связи)
2+	Хорошо проведенные исследование «случай-контроль» или когортное

	исследование с низким риском ошибки или предвзятости и умеренной вероятностью наличия причинно-следственной связи)
2–	Исследование «случай-контроль» или когортное исследование с высоким риском ошибки или предвзятости и значительной вероятностью отсутствия причинно-следственной связи)
3	Неаналитические исследования, например, описание случая или серии случаев
4	Мнение экспертов

**Таблица П2 – Уровни убедительности рекомендаций**

**Степени силы рекомендаций в соответствии (SIGN, 2014)**

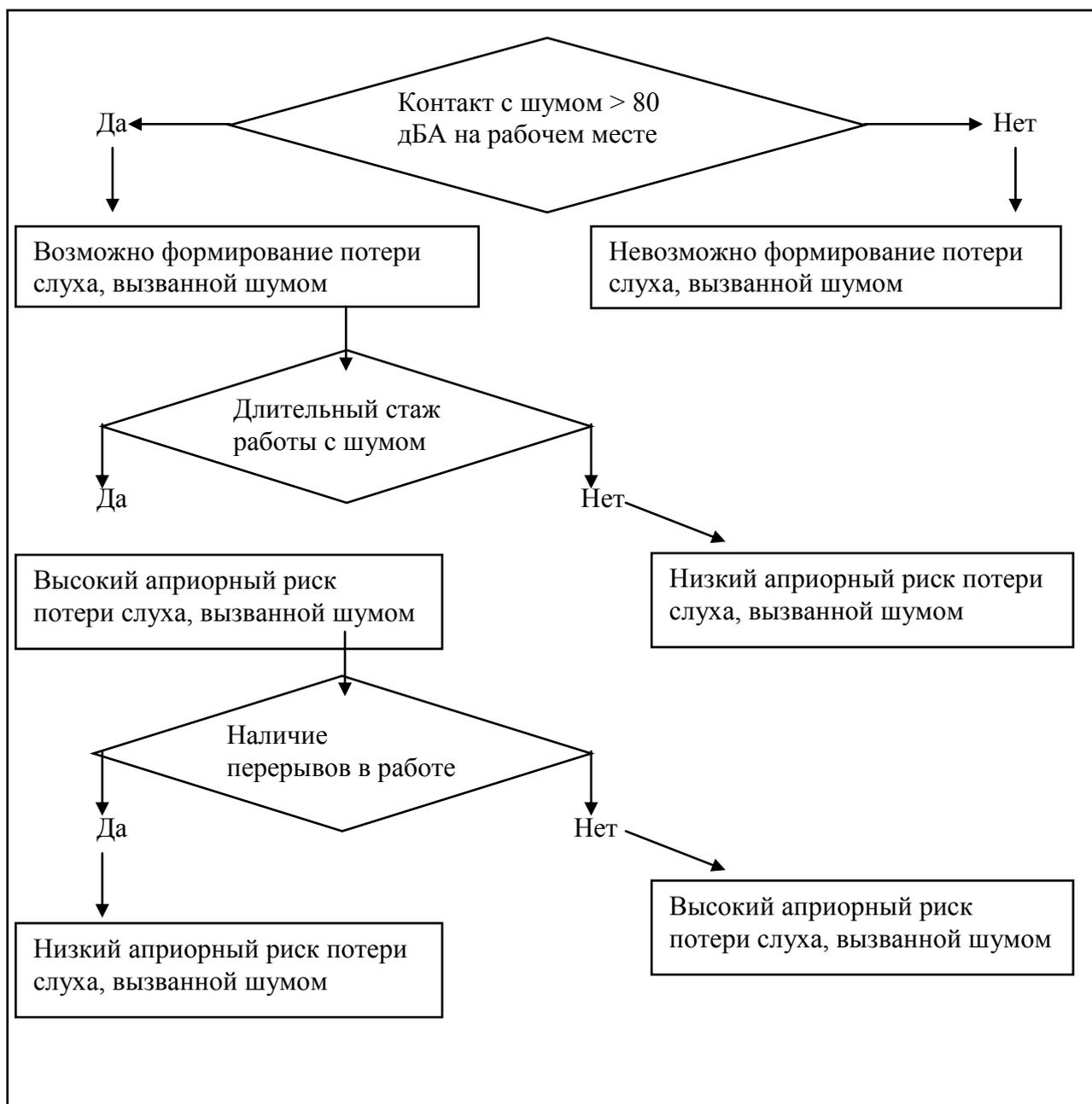
Примечание. Степени рекомендаций зависят от силы доказательств, на которых основываются рекомендации. Они не отражают клиническую важность рекомендаций.	
А (высокая степень силы рекомендаций)	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор или РКИ, оцененные как 1++, и прямо применимые к целевой группе населения, или группа доказательств, состоящих преимущественно из исследований, оцененных как 1+, прямо применимых к целевой группе пациентов, и демонстрирующих общую однородность результатов
В (умеренная степень силы рекомендаций)	Совокупность исследований, оцененных как 2++, непосредственно применимых к целевой группе населения, и демонстрирующих однородность результатов; или экстраполяция данных исследований, оцененных как 1++ или 1+
С (низкая степень силы рекомендаций)	Совокупность исследований, оцененных как 2+, непосредственно применимых к целевой популяции демонстрирующих однородность результатов; или экстраполяция данных исследований, оцененных как 2++
Д (недостаточная степень силы рекомендаций)	Исследования с уровнем доказательности 3 или 4, или экстраполяция данных исследований, оцененных как 2+
Приемлемая клиническая практика	Рекомендуемая наилучшая практика, основанная на клиническом опыте разработчиков клинических рекомендаций

**Порядок обновления клинических рекомендаций – пересмотр 1 раз в 3 года.**

## Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента

Б1. Алгоритм диагностики потери слуха, вызванной шумом, при проведении предварительного и/или периодического медицинского осмотра (ПМО) и/или на приеме в поликлинике (постановка предварительного диагноза хронического профессионального заболевания врачом-оториноларингологом, врачом-сурдологом-оториноларингологом)

### Этап 1: Оценка априорного риска

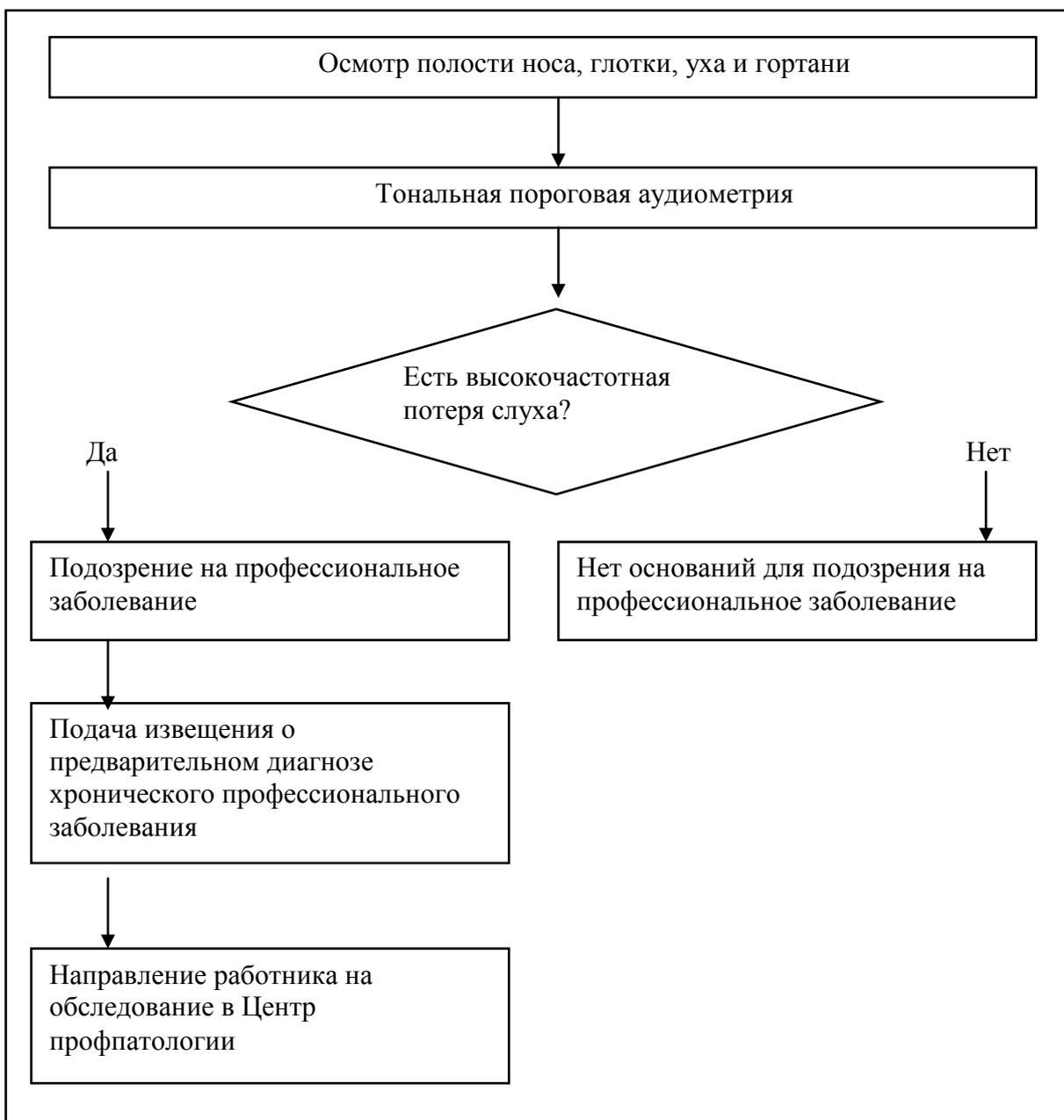


Пояснения к этапу 1:

При проведении предварительного медицинского осмотра врач-оториноларинголог врачебной комиссии должен ознакомиться с информацией о вредных факторах на рабочем месте, указанной в направлении работника на медицинский осмотр. При проведении периодического медицинского осмотра врач-оториноларинголог врачебной комиссии должен на основании информации, содержащейся в поименном списке, определить, имеет ли работник контакт с производственным шумом, уровень которого превышает ПДУ, а также каковы профессия и длительность профессионального стажа осматриваемого работника. Априорный риск формирования потери слуха, связанной с шумом, имеется в том случае, если работник длительное время работает в контакте с шумом, уровни которого превышают ПДУ.

При проведении медицинского осмотра работника и/или консультации пациента врач должен собрать жалобы, задать вопросы о характере работы, уточнить наличие шума на настоящем рабочем месте и длительность работы в контакте с шумом в течение всей трудовой деятельности. Во всех случаях необходимо тщательно расспросить работника о профессиях, в которых он ранее работал, и определить продолжительность профессионального стажа в контакте с шумом (в целом, а при перерывах в работе – длительность последнего непрерывного периода работы в шуме). Кроме того, необходимо уточнить наличие на рабочем месте вибрации, ототоксичных вредных веществ и нагревающего микроклимата.

## Этап 2: Объективный осмотр и инструментальное обследование



### Пояснения к этапу 2:

При осмотре ЛОР-органов, проводимом в обычной последовательности (осмотр полости носа, глотки, уха и гортани), особое внимание следует обратить на состояние барабанной перепонки (для исключения воспалительных и склеротических изменений структур среднего уха). Отоскопическая картина у лиц с потерей слуха, вызванной шумом, как правило, не изменена, барабанная перепонка имеет обычный цвет и опознавательные контуры.

Всем лицам, работающим в условиях воздействия производственного шума либо принимаемым на работу в контакте с шумом, как в ходе медицинского осмотра, так и при самостоятельном обращении к врачу проводится аудиометрическое исследование методом тональной пороговой аудиометрии и по показаниям – исследование вестибулярного аппарата.

Аудиометрическое исследование работникам шумовых профессий проводится не ранее, чем через 14 часов после прекращения контакта с производственным шумом, чтобы исключить влияние временного повышения порогов звуковосприятия на результат исследования. Поскольку стандартная пороговая тональная аудиограмма является отправной точкой для определения направления дальнейшего обследования, постановки диагноза и решения вопроса о профессиональной пригодности работника, крайне важно обеспечить достоверность ее результатов.

Врач-оториноларинголог врачебной комиссии составляет заключение по протоколу аудиометрии, формулирует диагноз в соответствии с МКБ-Х с указанием кода заболевания и оценивает наличие у работника медицинских противопоказаний к работе, указанных в действующем регламенте проведения медицинских осмотров<sup>5</sup>. Дифференциальная диагностика в ходе предварительного и периодического медицинского осмотров не проводится в связи с отсутствием на медицинском осмотре исчерпывающей информации об условиях труда, анамнезе, перенесенных заболеваниях, формировании и течении заболевания, а также возможности проведения дополнительных аудиологических исследований.

При регистрации по данным аудиометрии признаков воздействия шума на орган слуха формулируется заключение: МКБ-Х (Z57.0) - Неблагоприятное воздействие производственного шума (признаки воздействия шума на орган слуха). Работник в этом случае не имеет ограничений по профессиональной пригодности. Он включается в группу повышенного риска развития профессионального заболевания и для него должна быть разработана индивидуальная программа сохранения слуха. Признаки воздействия шума на орган слуха представляют собой донозологическое состояние и заболеванием, в полном смысле этого слова, не являются.

К числу лиц с подозрением на профессиональное заболевание «Потеря слуха, вызванная шумом» врач-оториноларинголог должен отнести работников с хронической

---

<sup>5</sup>Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 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 N 22111).

двусторонней сенсоневральной тугоухостью, имеющей типичную для профессионального заболевания аудиометрическую картину, при выполнении следующих требований: при уровне шума на рабочем месте до 90 дБА – стаж работы 15 лет и более; при уровне шума на рабочем месте более 90 дБА – стаж работы 10 лет и более.

Врач-профпатолог, председатель врачебной комиссии, анализирует информацию и принимает решение о подаче извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания<sup>6</sup>.

Пример формулировки предварительного диагноза:

Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость \_\_\_\_\_ степени) – предварительный диагноз профессионального заболевания (извещение от «\_\_» «\_\_\_\_\_»20\_\_ г., исх. №\_\_) МКБ-Х (Н83.3).

При установлении предварительного диагноза хронического профессионального заболевания работник в течение 30 дней должен быть направлен на амбулаторное или стационарное обследование в территориальный либо ведомственный Центр профпатологии или иную медицинскую организацию профпатологического профиля, имеющую лицензию на экспертизу связи заболевания с профессией (далее – Центр профпатологии) для оказания специализированной профпатологической помощи, проведения экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией, установления заключительного диагноза и разработки индивидуальной программы сохранения слуха.

Экспертиза профессиональной пригодности проводится в соответствии с нормативными документами, определяющими порядок проведения данного вида экспертизы.

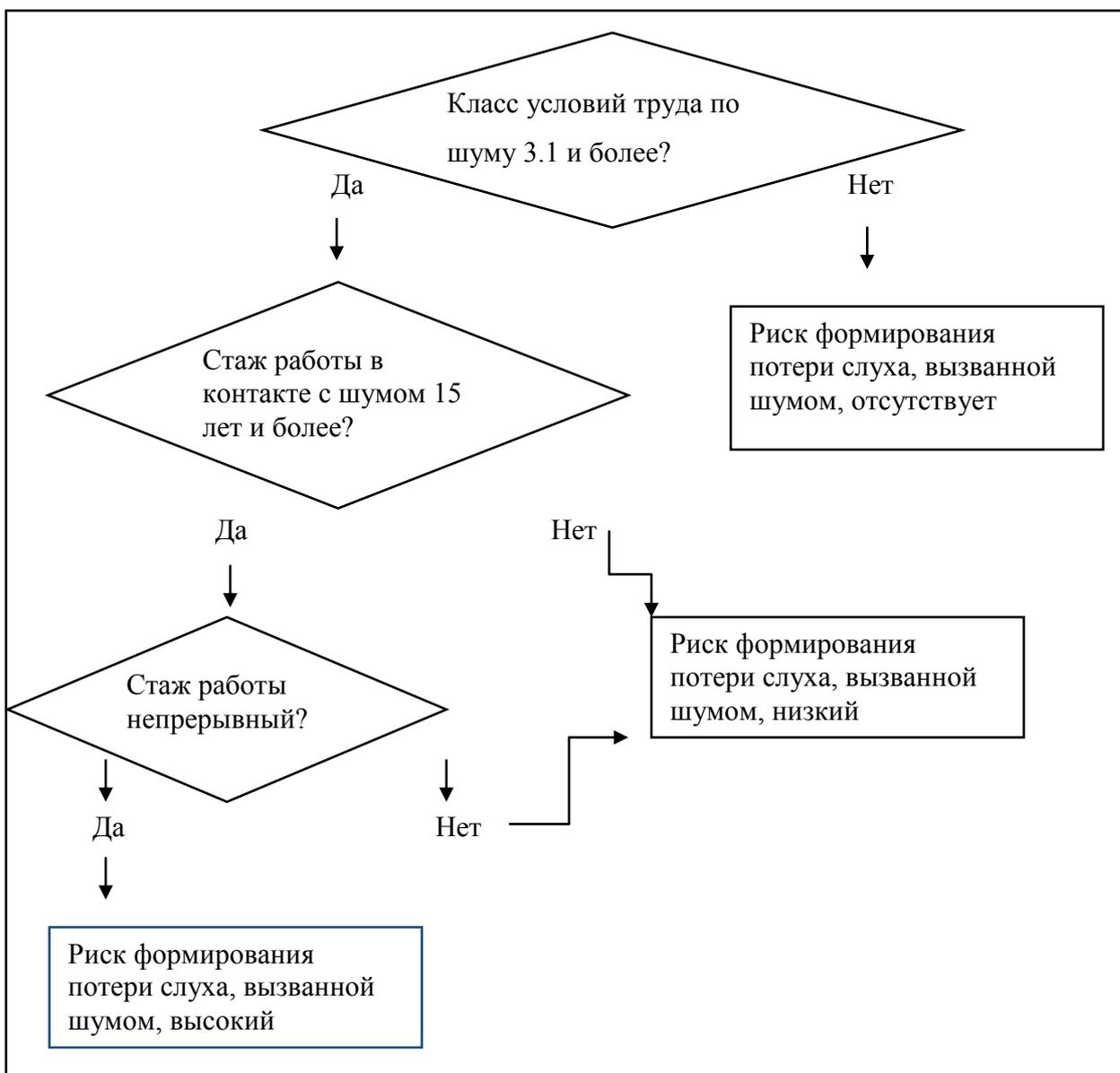
Этап 2 завершается подачей извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания и направлением пациента в Центр профпатологии. При неуверенности в наличии причинно-следственной связи между условиями труда и состоянием здоровья работника все сомнения решаются в пользу пациента.

---

<sup>6</sup> 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».

**Б2. Алгоритм экспертизы связи с профессией при потере слуха, вызванной шумом, в центре профпатологии (постановка заключительного диагноза хронического профессионального заболевания врачом-оториноларингологом, врачом-сурдологом-оториноларингологом, врачом-профпатологом)**

Этап 1: Комплексная оценка условий труда



Пояснения к этапу 1:

Первичный осмотр пациента в центре профпатологии начинается с анализа профессионального маршрута и условий труда по данным информации, представленной в санитарно-гигиенической характеристике условий труда (СГХ).

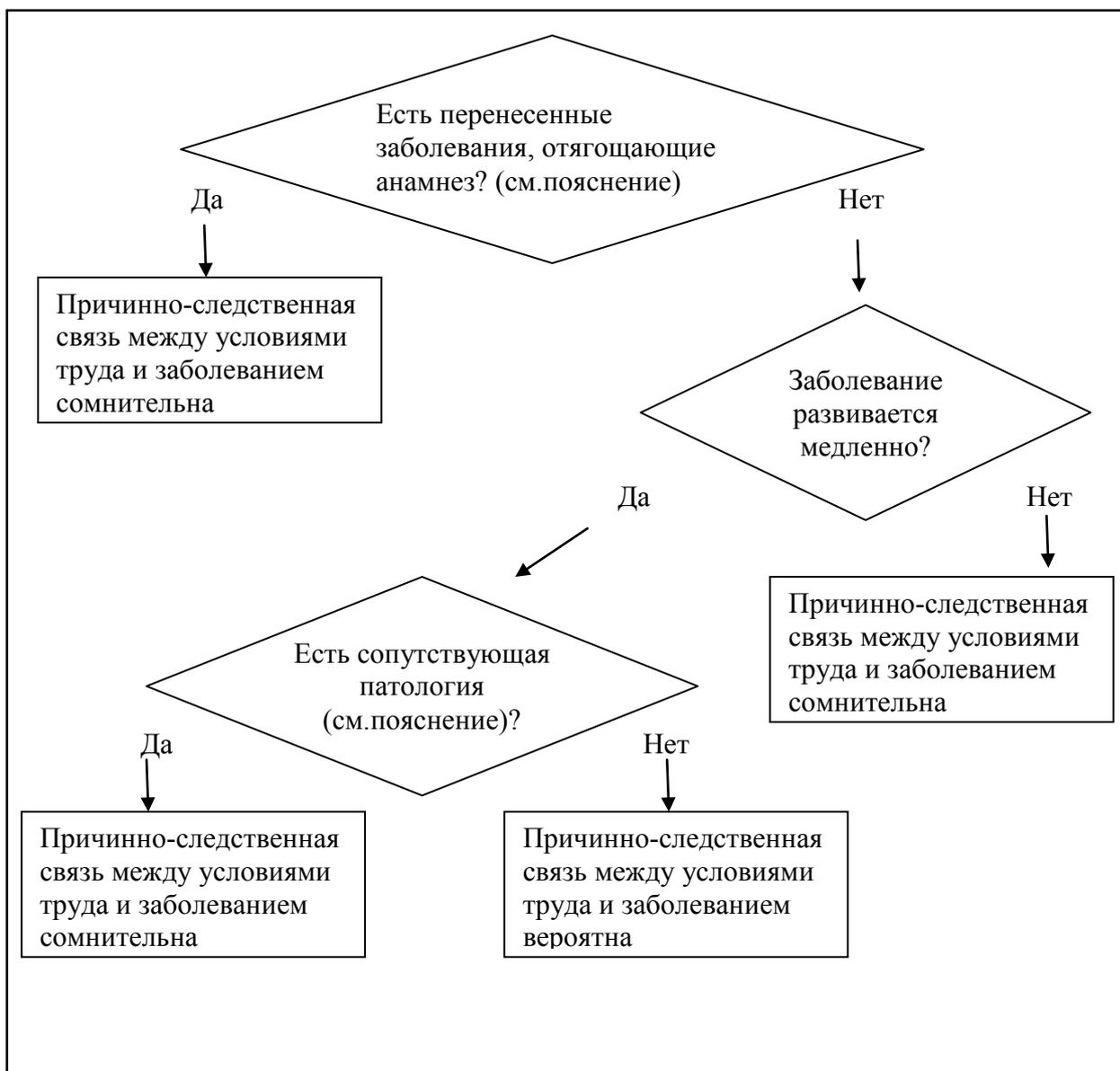
Приоритетным критерием, определяющим степень вероятности формирования потери слуха, вызванной шумом, является уровень шума на рабочем месте. Чем он выше,

тем больше значение кумулятивной дозы шума, определяющей вероятность развития заболевания.

Следующим важным критерием является длительность непрерывного стажа работы в контакте с высокими уровнями шума. Наличие перерывов в работе, особенно длительных, способствует стабилизации функций слухового анализатора и снижает вероятность прогрессирования заболевания.

При анализе СГХ врач-профпатолог должен оценить также полноту и качество представленной в ней информации. Не допускается проведение экспертизы связи заболевания с профессией по СГХ с некорректной, неполной, ошибочной информацией. В этом случае врач-профпатолог Центра профпатологии запрашивает дополнительную информацию об условиях труда в территориальных органах Роспотребнадзора.

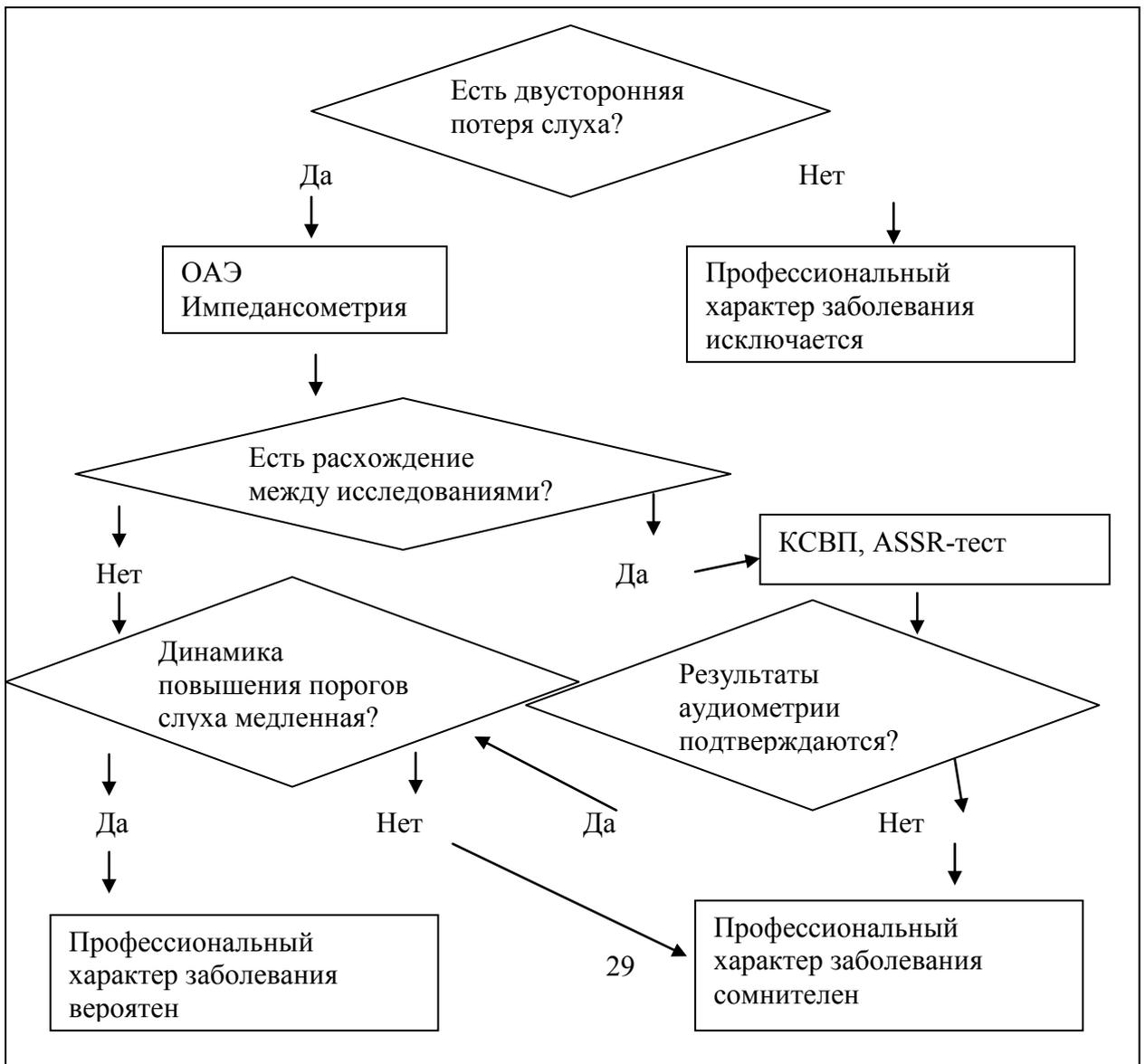
## Этап 2: Анализ анамнестических данных



### Пояснения к этапу 2:

Клиническое обследование работника шумовой профессии в центре профпатологии начинается с изучения анамнеза жизни и заболевания. Необходимо уточнить, во-первых, возможную связь снижения слуха с перенесенными острыми или хроническими воспалительными заболеваниями уха, инфекционными заболеваниями, интоксикациями, травмами головы или уха и др. Во-вторых, важной информацией является скорость прогрессирования потери слуха: в случае, если заболевание вызвано воздействием производственного шума, заболевание прогрессирует медленно, либо, развившись до уровня первой степени тугоухости, может не прогрессировать, и пороги слуха сохраняются стабильными длительное время. В-третьих, необходимо выяснить наличие сопутствующей патологии, которая может быть одной из причин или даже единственной причиной снижения слуха (артериальная гипертензия, сахарный диабет, нарушения липидного обмена, повышенный вес, остеохондроз шейного отдела позвоночника и др.).

### Этап 3: аудиологическое обследование



Пояснение к этапу 3:

«Золотым стандартом» диагностики профессиональной потери слуха является тональная пороговая аудиометрия, к преимуществам которой относится строгое дозирование подаваемого сигнала, что позволяет сравнить результаты исследования с результатами, полученными ранее. Тональная пороговая аудиометрия дает качественную и количественную характеристику состояния слуховой функции по всему диапазону частот, как по воздушному (звукопроводению), так и по костному (звуковосприятию).

Методы надпороговой аудиометрии дополняют результаты тональных аудиометрических исследований, а также являются подкрепляющими показателями в дифференциальной диагностике формы тугоухости. Как правило, используются следующие тесты: исследование дифференциального порога восприятия силы звука (проба Люшера), определение уровня слухового дискомфорта, тест SISI.

Тональная пороговая аудиометрия в расширенном диапазоне частот позволяет выявить ранние изменения слуха, не регистрируемые другими методиками. Это в первую очередь касается поражения звуковоспринимающего отдела слухового анализатора.

Речевая аудиометрия с использованием звуковых стимулов сложной формы с непрерывно изменяющимися акустическими параметрами применяется для определения порога восприятия речи в ряде профессий, однако в связи с субъективностью оценки важного экспертного значения не имеет.

Исследование слуха камертонами проводят по общепринятым методикам. Данные камертонального исследования необходимы, в первую очередь, для дифференциальной диагностики между нарушением звукопроводения и звуковосприятия. Они не могут быть использованы для решения вопроса о степени потери слуховой функции и трудоспособности лиц, имеющих нарушения слуха.

При экспертизе связи заболевания с профессией в обязательном порядке проводится акустическая импедансометрия и вызванная отоакустическая эмиссия (задержанная вызванная ОАЭ и на частоте продукта искажения). В сложных случаях диагностики используются дополнительные методы исследования (слуховые вызванные потенциалы и ASSR-тест). Акустическая импедансометрия позволяет дифференцировать различные формы тугоухости, а также повышает достоверность топической диагностики нарушений в слуховом анализаторе. Используются два вида акустической импедансометрии - 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 объективным методом диагностики и используется в случаях затруднительной дифференциальной диагностики, в том числе для исключения противоречий субъективных и объективных данных при решении экспертных вопросов.

При необходимости дифференциальной диагностики проводится вестибулометрия. Вестибулометрия включает методы исследования вестибулярного аппарата, позволяющие судить о его функции. Результаты вестибулометрии оцениваются по характеру нистагма и вегетативным реакциям организма.

На основании полученных результатов обследования формулируется клинический диагноз в соответствии с Классификацией, представленной в разделе 1.5.

Установив у работника наличие хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости любой степени выраженности, врач оториноларинголог, сурдолог-оториноларинголог готовит документы для рассмотрения случая на заседании ВК для установления заключительного диагноза и проведения экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией. Заключительный диагноз профессионального заболевания «Потеря слуха, вызванная шумом» устанавливается на заседании врачебной комиссии.

Согласно Перечню профессиональных заболеваний<sup>7</sup>, при экспертизе связи заболевания органа слуха с профессией заключительный диагноз профессионального заболевания органа слуха должен формулироваться следующим образом: МКБ-Х (Н83.3) - 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 – Приложение 4).

В случае, 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-Х (Н90.3) Хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость

---

<sup>7</sup>Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н "Об утверждении перечня профессиональных заболеваний"(Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2012 N 24168).

\_\_\_\_\_ степени – заболевание общее) также с подробным мотивированным обоснованием принятого решения (Приложение 5).

В протоколе врачебной комиссии, независимо от принятого решения, указываются лечебно-профилактические мероприятия, необходимые для профилактики прогрессирования нарушений слуха, и трудовые рекомендации (Приложение 6).

**Критерии распределения работников, занятых в условиях воздействия шума, по группам динамического наблюдения**

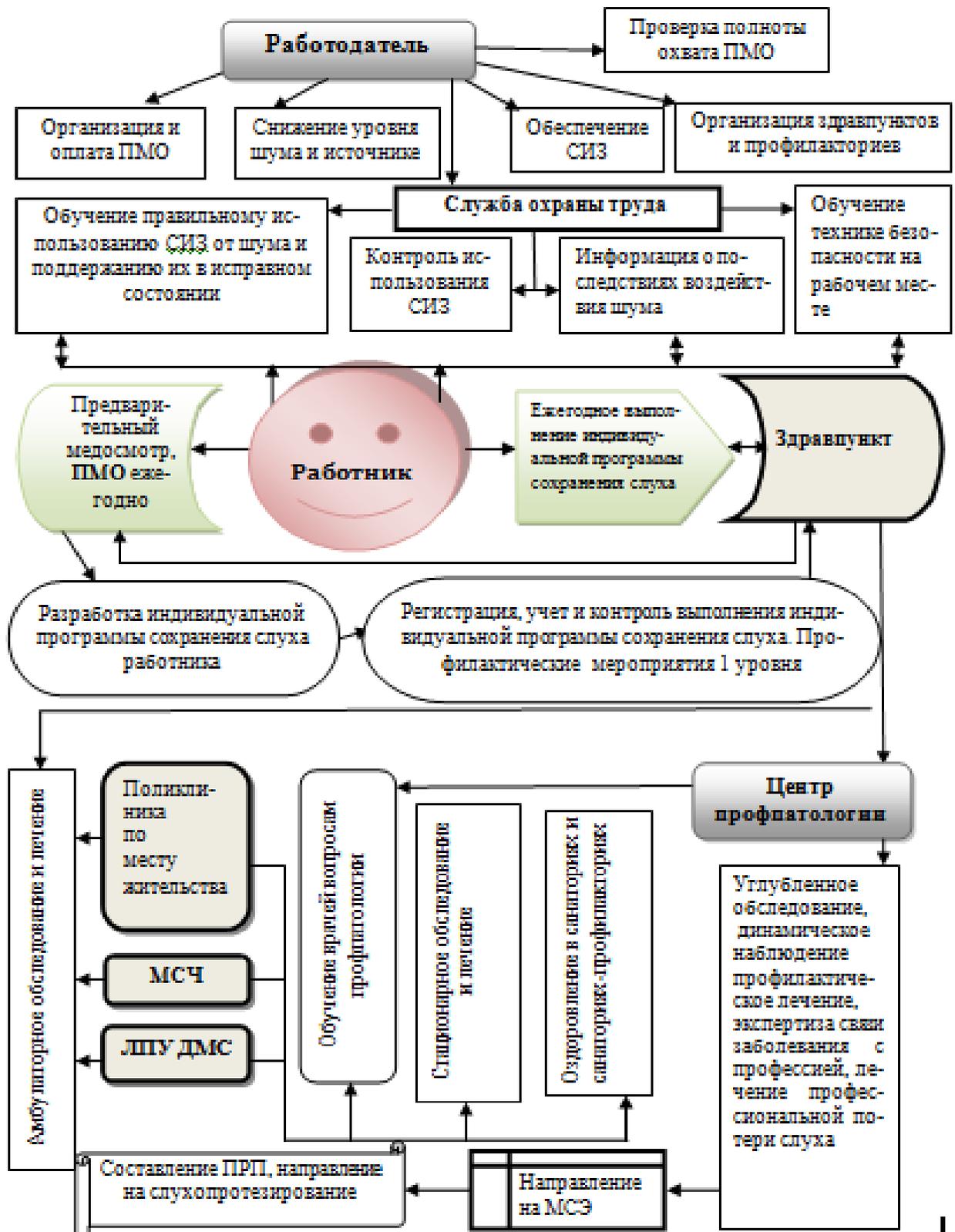
Группа ДН	Характеристика группы	Профилактические мероприятия
1	2	3
Ia	Практически здоровые работники в условиях воздействия шума не выше 90 дБА, независимо от стажа работы Практически здоровые работники в условиях воздействия шума более 90 дБА со стажем работы до 10 лет	ПМО – 1 раз в год Обеспечение информацией о возможных последствиях длительного контакта с шумом, обязательное использование СИЗ от шума, здоровый образ жизни, отказ от курения, занятия физической культурой, выявление факторов риска болезней системы кровообращения их комплексная первичная профилактика, лечение имеющихся хронических соматических заболеваний (гипертоническая болезнь, хроническая ишемия головного мозга и др.) консультирование по вопросам охраны здоровья, безопасности и гигиены труда, эргономики, СИЗ
Iб	Практически здоровые работники в условиях воздействия шума более 90 дБА со стажем работы свыше 10 лет	То же, что для группы Ia; Массаж воротниковой зоны – 2 раза в год Точечный массаж (рефлексотерапия) – 1 раз в год Санкурлечение – 1 раз в год
II	Лица, у которых при клинико-аудиологическом обследовании выявлены признаки воздействия шума на орган слуха	То же, что для группы Iб Гипербарическая оксигенация – 1 раз в год Фармакотерапия – 1 раз в год
IIIa	Работники, имеющие установленный диагноз потеря слуха, вызванная шумом ДСНТ с первой «А» степенью нарушения слуха	1) то же, что для группы II 2) расширенная фармакотерапия 3) комплексное немедикаментозное лечение
IIIб	Работники, имеющие установленный диагноз потеря слуха, вызванная шумом ДСНТ первой «Б» степенью нарушения слуха в сочетании с гипертонической болезнью 2 и более степени, ХИГМ 2 и более степени	1) то же, что для группы II 2) расширенная фармакотерапия 3) комплексное немедикаментозное лечение 4) Лечение сочетанной сосудистой патологии Курс лечения рекомендовано проводить 2 раза в год, для предотвращения прогрессирования повышения порогов слуха Не рекомендована работа в условиях шума превышающего ПДУ (80 дБА)

Шв	Работники, имеющие установленный диагноз ДСНТ второй и более степенью нарушения слуха	То же, что для группы Шб – 2 раза в год Прекращение контакта с производственным шумом Направление на МСЭ разработка и реализация ПРП
----	---	---

Примерная схема наблюдения больных с профессиональной тугоухостью и лиц, работающих в условиях шума

Реабилитационные мероприятия		Группы динамического наблюдения					
		Ia	Iб	II	IIIa	IIIб	IIIв
Частота наблюдений (амбулаторный прием)		Только ПМО	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	2 раз в год	2 раза в год
Частота наблюдений в ЦПП		-	1 раз в 5 лет	1 раз в 5 лет	1 раз в год	2 раз в год	2 раза в год
Осмотр специалистами		терапевт, невролог	терапевт, невролог	терапевт, невролог	сурдолог, терапевт, невролог	сурдолог, терапевт, невролог, кардиолог*	сурдолог, терапевт, невролог, кардиолог*
Лабораторные и другие исследования		Аудиометрия	Аудиометрия	Аудиометрия	Аудиометрия, ОАЭ, КСВП	Аудиометрия ОАЭ, КСВП	аудиометрия, ОАЭ, КСВП, СМАД, контроль АД ежедневно, б/х скрининг
Медикаментозная	здравпункт	-	-	+	+	+	-
	ЛПУ	-	-	-	+	+	+
	ЦПП	-	-	-	+	+	+
Немедикаментозная	здравпункт	-	+	+	+	+	-
	ЛПУ	-	+	+	+	+	+
	ЦПП	-	-	-	+	+	+
Стационарное лечение	ЛПУ	-	-	-	-	+	-
	ЦПП	-	-	-	-	+	+
Санаторно-курортное лечение		-	+	+	+	+	+

Модель медицинского наблюдения  
работников, занятых в условиях воздействия шума



Протокол  
заседания подкомиссии врачебной комиссии по проведению экспертизы связи  
заболевания с профессией

(вариант 1: положительное решение)

№  
\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_ »

**Ф.И.О.:**

**Год рождения:**

**Дата обследования:**

**Присутствовали:**

**Председатель ВК:**

**Члены ВК:**

**Секретарь:**

**Обсуждаемые вопросы:** экспертиза связи заболевания с профессией

**Рассмотренные документы:**

**Клинический диагноз:**

**Основной:** МКБ-10 (H83.3) - Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость первой степени) – заболевание профессиональное, установленное впервые « \_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.).

**Сопутствующий:** Артериальная гипертония 1 ст., 1 ст., риск 2.

**Решение:**

Основное заболевание профессиональное, установлено впервые; сопутствующее заболевание является общим.

**Извещение о заключительном диагнозе хронического профессионального заболевания № \_\_\_\_ от « \_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.**

**Обоснование принятого решения:**

профессиональный характер основного заболевания устанавливается впервые на основании:

- длительного непрерывного (при прерывистом стаже – указать сроки и длительность перерывов) 25 летнего стажа работы в условиях воздействия производственного шума, уровни которого превышали ПДУ на 8-15 дБА;
- первой регистрации тугоухости на ПМО (или указать другое) в 2010 г., на 20-м году стажа (или: через 7 лет после 5-летнего перерыва);
- типичной для шумового воздействия клинико-аудиометрической картины: двусторонняя высокочастотная с равнозначными порогами слухового восприятия, с наличием характерного зубца (аудиометрия от 2010, 2011, 2012 гг.) и нисходящим (или: обрывистым) типом кривой;
- отсутствия изменений со стороны системы звукопроведения по данным импедансометрии (при применении других аудиологических методов указать по результатам обследования выявленные особенности, подтверждающие профессиональный генез);
- типичного течения заболевания с медленным прогрессированием (или стабильным течением) по данным аудиоархива из 14 аудиограмм с 1999 года (указать только значимые изменения по годам в динамике): повышение порогов слуха до ... дБ на речевые

частоты в ...г (*наименование медицинской организации*), до ... дБ на речевые частоты в ...г (*наименование медицинской организации*), до ... дБ на речевые частоты в ...г (*наименование медицинской организации*);

- динамического наблюдения в Центре профпатологии в течение 2 лет с 2013 г. (*при стационарном лечении в других ЛПУ – указать даты*);

-Наличие сопутствующей патологии не оказало влияния на формирование и течение основного заболевания, таким образом наличие причинно-следственной связи между условиями труда и основным заболеванием не вызывает сомнений.

(или: «Наличие сопутствующей патологии оказало некоторое влияние на формирование и течение основного заболевания, ускорив сроки его формирования (или прогрессирования), однако наличие причинно-следственной связи между условиями труда и основным заболеванием не вызывает сомнений вследствие причин, изложенных выше»).

*Примечание:*

*При наложении на аудиометрическую картину патологии среднего уха – подробно охарактеризовать сроки и причины этих изменений.*

#### **Рекомендации:**

-медицинские противопоказания не выявлены (*при второй и третьей степени нарушения слуха - медицинские противопоказания выявлены ...*) к работе в условиях производственного шума отнесенного к вредным условиям труда. Приказ № 302н приложение №1 пункт №3,5;

-В профессии трудоспособен при условии динамического наблюдения в **Центре профпатологии** 1 раза в год (группа динамического наблюдения III «а»)

(*при второй и выше степени тугоухости (в профессии нетрудоспособен, подлежит динамическому наблюдению в ЦПП 1-2 раз в год (группа ИПДН - III «в»))*)

-Рекомендован курс поддерживающей терапии 1 раз в год в объеме (*перечислить лекарственные препараты, кратность применения*), далее перечислить необходимость немедикаментозных методов лечения в соответствии с группами динамического наблюдения.

- Рекомендации по необходимости направления на МСЭ (*при первой степени тугоухости, независимо от подгруппы (А или Б), данные рекомендации не отражаются, в связи с сохранением трудоспособности и отсутствием оснований для направления на МСЭ. При второй и выше степени тугоухости – необходимо указать «Рекомендовано направить на медико-социальную экспертизу».*)

- Отобразить необходимость и кратность повторного обследования и наблюдения в **Центре профпатологии** (пример: *Лечение и наблюдение у специалистов по месту жительства; Контроль в Центре профпатологии через 1 год*)

Председатель подкомиссии:

Члены подкомиссии:

**Протокол № \_\_\_\_**  
**заседания подкомиссии врачебной комиссии по проведению экспертизы связи**  
**заболевания с профессией**

**(вариант 2: отрицательное решение)**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Ф.И.О.:**

**Год рождения:**

**Дата обследования:**

**Присутствовали:**

**Председатель ВК:**

**Члены ВК:**

**Секретарь:**

**Обсуждаемые вопросы:** экспертиза связи заболевания с профессией

**Рассмотренные документы:**

**Клинический диагноз:**

**Основной:** МКБ-10 (H90.3) - Хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость третьей степени – заболевание общее

**Сопутствующий:** Артериальная гипертония 3 ст., 3 ст., риск 4.

**Решение:**

Основное заболевание и сопутствующее заболевания являются общими.

**Обоснование принятого решения:**

профессиональный характер основного заболевания не может быть установлен на основании:

- короткого (*прерывистого*) стажа работы 12 лет в условиях воздействия производственного шума, уровни которого не превышали ПДУ (*незначительно превышали ПДУ на 1-3 дБА*);

- первой регистрации тугоухости на ПМО (*или указать другое*) в 2011 г., на 2 году стажа (*или: через год после 7-летнего перерыва, или через 3 года после прекращения контакта с производственным шумом, или через 2 года работы в условиях шума уровень которого не превышал ПДУ (80 дБА) и др.*), первой регистрации тугоухости третьей степени и отсутствия аудиоархива, подтверждающего регистрацию начальных степеней нарушения слуха и др.);

- нетипичной для шумового воздействия клинико-аудиометрической картины: одностороннее несимметричное снижение слуха с неравнозначными порогами слухового восприятия, с наличием костно-воздушного разрыва более 10 дБ и горизонтальным типом кривой;

- наличия изменений со стороны системы звукопроводения по данным импедансометрии (*уплощение кривой, отрицательное давление в барабанной полости и др.*);

*Примечание: при применении других аудиологических методов обследования - указать особенности, исключая профессиональный генез.*

- нетипичного течения заболевания: с резкой отрицательной динамикой от первой до третьей степени за 2 года (на основании аудиометрии от 20\_\_ г. (*наименование медицинской организации*)) и 20\_\_ г. (*наименование медицинской организации*)), резкой

отрицательной динамикой после перенесенной ЗЧМТ (подтвержденной выпиской из истории болезни стационарного больного от 20\_\_\_г.) с указанием даты травмы и аудиоархива с отрицательной динамикой.

*Примечание: В данном пункте отражается влияние на формирование и течение основного заболевания любых доказанных эндо- и экзогенных факторов с указанием сроков воздействия вышеперечисленных факторов и особенностей развития заболевания, в связи с наличием которых причинно-следственная связь между условиями труда и основным заболеванием не может быть установлена.*

**Рекомендации:**

-медицинские противопоказания выявлены к работе в условиях производственного шума отнесенного к вредным условиям труда. Приказ № 302н приложение №1 пункт №3,5;

-Рекомендован курс поддерживающей терапии 1 раз в год в объеме (*перечислить лекарственные препараты (согласно пункту 11.3), кратность применения*), далее перечислить необходимость немедикаментозных методов лечения.

*-Лечение и наблюдение у специалистов по месту жительства.*

Председатель подкомиссии:

Члены подкомиссии

*Примечание: протокол ВК остается в медицинской организации.*

**Выписка из протокола врачебной комиссии  
№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.**

**Фамилия, имя, отчество:**

**Дата рождения:**

**Текущее место работы (при наличии):**

**Последнее место работы в контакте с вредным фактором:**

**Основная профессия:**

**Производственный фактор:** производственный шум

Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника:

№ \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Клинический диагноз:

**Основной:** МКБ-10 (H83.3) - Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость \_\_\_\_\_ степени) – заболевание профессиональное, установленное впервые «\_\_\_» «\_\_\_\_\_» 20\_\_ г.).

**Сопутствующий:** Артериальная гипертония \_\_ ст., \_\_ ст., риск \_\_.

**Заключение подкомиссии:**

-Основное заболевание **профессиональное**, установлено впервые, сопутствующее заболевание является общим.

-Извещение о заключительном диагнозе хронического профессионального заболевания №\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

-Рекомендации по наличию или отсутствию медицинских противопоказаний.

-Рекомендации о необходимости и группе динамического наблюдения с описанием медикаментозной и немедикаментозной терапии показанной пациенту согласно ИПДН.

-Рекомендации по необходимости направления на МСЭ.

- Рекомендации по необходимости и кратности повторного осмотра в *Центре профпатологии*.

Председатель подкомиссии

Члены подкомиссии

*Примечание:*

*Выписка из протокола ВК выдается на руки больному или его законному представителю на основании письменного заявления.*

*Все рекомендации указываются в четком соответствии с протоколом ВК.*