



Клинические рекомендации

Потеря слуха, вызванная шумом

МКБ 10:H83.3, Z57.0

Год утверждения (частота пересмотра):**2018 (пересмотр каждые 3 года)**

ID:**KP609**

URL

Профессиональные ассоциации

- Ассоциация врачей и специалистов медицины труда (АМТ) • Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов

Оглавление

- Ключевые слова
- Список сокращений
- Термины и определения
- 1. Краткая информация
- 2. Диагностика
- 3. Лечение
- 4. Реабилитация
- 5. Профилактика
- 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания
- Критерии оценки качества медицинской помощи
- Список литературы
- Приложение А1. Состав рабочей группы
- Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций
- Приложение А3. Связанные документы
- Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента
- Приложение В. Информация для пациентов
- Приложение Г.

Ключевые слова

- слуховой аппарат
- улитка
- тональная пороговая аудиометрия
- предельно-допустимый уровень шума
- потеря слуха, вызванная шумом
- профессиональная тугоухость
- сенсоневральная тугоухость
- факторы риска
- периодические медицинские осмотры
- экспертиза связи заболевания с профессией
- экспертиза профпригодности
- лечение
- реабилитация
- профилактика

Список сокращений

ОАЭ – отоакустическая эмиссия

ВК – врачебная комиссия

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВСПС – временное (кратковременное) смещение порогов слуха

ЕС – Европейский союз

ИПДН - индивидуальная программа динамического наблюдения

ИПР – индивидуальная программа реабилитации КСВП – коротколатентные СВП (КСВП) слуховые вызванные потенциалы

МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра

ПДУ – предельно допустимый уровень

ПМО – периодический медицинский осмотр

ПСПС – постоянное (стойкое) смещение порогов слуха

СВП – слуховые вызванные потенциалы

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СНТ - сенсоневральная тугоухость

СОУТ - специальная оценка условий труда

ЦПП – Центр профпатологии

Термины и определения

Производственный шум – совокупность различных шумов, возникающих в процессе производства.

Предельно допустимый уровень шума (ПДУ шума) – законодательно утверждённая верхняя граница величины уровня фактора шума, при воздействии которого на организм периодически или в течение всей жизни не возникает заболеваний или изменений состояния здоровья, обнаруживаемых современными методами сразу или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Профессиональная сенсоневральная (нейросенсорная) тугоухость – хроническое заболевание внутреннего уха, возникающее исключительно или преимущественно при воздействии на организм производственного шума, превышающего предельно-допустимый уровень.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Потеря слуха, вызванная шумом (профессиональная сенсоневральная тугоухость) – медленно развивающееся нарушение слуха, причиной которого является воздействие производственного шума, превышающего предельно допустимый уровень (80дБА), представляющее собой поражение звуковоспринимающего отдела слухового анализатора (нейроэпителиальных структур внутреннего уха), проявляющееся клинически в виде хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости [1].

1.2 Этиология и патогенез

Причины потери слуха, вызванной шумом [1].

- Воздействие производственного шума, превышающего ПДУ. В Российской Федерации ПДУ шума производственных помещений нормируется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» и составляет 80 дБА.

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 ВСПС является индикатором негативного действия шума на орган слуха, но не свидетельствует о начале формирования профессиональной патологии.

- Вибрация и наличие вибрационной болезни у работника являются факторами риска формирования потери слуха, вызванной производственным шумом.

- Повышение напряженности и тяжести труда могут увеличивать категорию уровня шума и оказывает усугубляющее влияние на развитие профессиональной потери слуха.

- Нагревающий микроклимат на рабочем месте может усугублять негативное действие шума. Соматические заболевания (сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной и иммунной систем, на развитие которых, длительно действующий шум оказывает отрицательное экстраауральное воздействие, усугубляют потери слуха от шума.

Единая теория патогенеза данного заболевания отсутствует. Морфологическим субстратом потери слуха от шума (сенсоневральной тугоухости) являются дегенеративно-дистрофические изменения волосковых клеток (ВК) спирального органа, а патологический процесс носит восходящий характер, затрагивая спиральный ганглий и проводящие пути слухового анализатора. Основной причиной гибели клеток улитки при действии шума считается повреждающее влияние на внутриклеточные структуры реактивных форм кислорода (ROS), высвобождаемых в результате избыточной митохондриальной активности и оксидативного стресса. Реакция свободных радикалов с плазматическими мембранами приводит к образованию фосфолипидных и альдегидных пероксидантных продуктов, и, в конечном итоге, апоптозу волосковых клеток (ВК) периферического отдела слухового анализатора (органа Корти).

Клинический характер патологии улитки определяется гистогенетическими особенностями сенсорного нейроэпителия ВК органа Корти, являющихся интерфазными высокодифференцированными клетками, популяция которых (около 12 000 наружных и 3500 внутренних волосковых клеток) не изменяется с момента внутриутробного развития. Поэтому, с общепатологической точки зрения, сенсоневральная (нейросенсорная) тугоухость является «слуховой недостаточностью», в основе которой лежит количественный дефицит сенсоневральных элементов на любом из уровней слухового анализатора. Процессы апоптоза наружных волосковых клеток (НВК) клинически проявляются временным (обратимым) смещением (повышением) тональных слуховых порогов (ВСПС), а некротические изменения клеток – постоянным сдвигом порогов слуха (ПСПС) и развитием сенсоневральной тугоухости.

Большое значение в патогенезе шумовой тугоухости придается перенапряжению тормозных процессов в корково-подкорковых структурах головного мозга, слуховая зона которой, первой реагирует на шумовое воздействие, давая толчок к последующим изменениям в других звеньях слухового анализатора. У работников «шумовых» профессий выявляются изменения церебрального гомеостаза дезадаптационного характера, проявляющиеся снижением функциональной активности коры головного мозга, нарушением межполушарных и корково-подкорковых взаимосвязей, обусловленных дисфункцией корковых и стволовых структур. Основой этих сдвигов является «сенсорный конфликт», заключающийся в формировании стойкого патологического очага

возбуждения в диэнцефальной области, изменяющего импульсацию от механо- и интерорецепторов сенсорных систем, блокируя их поступление в ЦНС, что и приводит к формированию сенсорного конфликта, стойкому и длительному течению патологического процесса.

Накопленные в настоящее время теоретические, экспериментальные и клинические данные позволяют считать, что основным звеном патогенеза профессиональной тугоухости являются сосудистые расстройства. Расстройства мозгового кровообращения, как правило, предшествуют снижению слуха и выявляются у лиц шумовых профессий даже с нормальной слуховой функцией. Ухудшение слуха совпадает со снижением пульсового кровенаполнения в вертебро-базиллярной системе, повышением тонуса мелких и средних артерий, возрастанием частоты ангиоспазма, затруднением венозного оттока. В основе гемодинамических расстройств лежат анатомические особенности кровоснабжения ушного лабиринта и высокая чувствительность рецепторов улитки к гипоксии. Внутреннее ухо кровоснабжается единственной артерией - а. labyrinthi, обладающей очень малой шириной просвета, часто в сочетании с петлеобразной извитостью и индивидуальными аномалиями развития. Лабиринтная артерия относится к терминальным сосудам, не имеет коллатералей и авторегуляции, вследствие чего, кровоток в улитке находится в прямой зависимости от состояния центральной и церебральной гемодинамики. Очевидно, что даже кратковременные нарушения кровообращения во внутреннем ухе, вызванные изменениями интенсивности кровенаполнения и состояния тонуса сосудов головного мозга, приводят к гипоксии и нарушению энергетического метаболизма рецепторных клеток улитки с последующим развитием дистрофических изменений.

В настоящее время принята концепция экстраауральных эффектов неспецифического действия шума, т.е. развития производственно-обусловленных заболеваний, а также накоплены убедительные данные о влиянии шума на сердечно-сосудистую систему и ее индикаторную роль в формировании защитно-приспособительных реакций организма. Шум рассматривается как дополнительный фактор риска развития артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, влияние которого многократно усиливается при сочетании с другими предрасполагающими факторами (избыточная масса тела, отягощенная наследственность).

Нарушения вегетативной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, как правило, предшествуют развитию специфических (ауральных) изменений слухового анализатора и проявляются в виде астеновегетативного, гипоталамического синдромов, нейроциркуляторной дистонии, дисциркуляторной энцефалопатии.

Нарушение липидного обмена при действии производственного шума обуславливают высокую распространенность дислипидемий среди работников шумо-вибрационных производств и рассматриваются как один из факторов риска развития профессиональной тугоухости. Систематическое действие производственного шума вызывает нарушения в нейроэндокринной и иммунной системах в виде снижения выработки адренокортикотропного гормона (АКТГ) и увеличения секреции надпочечниками стероидных гормонов, изменению реакции надпочечников на стимулирующие сигналы гипофиза.

Действие шума на организм рассматривается также с позиций хронического стресса, приводящее к нарушению адаптационных механизмов, вызывающих целый ряд сложных нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов.

Снижение слуха является сильной эмоциональной травмой, приводящей к развитию неврозов и ухудшению качества жизни. У больных профессиональной тугоухостью наблюдаются изменения психоэмоционального статуса, характеризующиеся повышенной тревожностью, эмоциональными расстройствами, снижением толерантности к стрессовому воздействию, что свидетельствует о нарушении механизмов адаптации к условиям внешней и производственной среды. Невротические, депрессивные состояния, в свою очередь становятся причиной развития психосоматических заболеваний, формируя «замкнутый» круг патологических реакций.

Важная роль в предрасположенности к развитию нарушений слуха принадлежит тканевым антигенам главного комплекса гистосовместимости человека (системы HLA). Однако в настоящее время отсутствуют тесты выявления индивидуальной «шумонеустойчивости».

Определенную роль в развитии профессиональной тугоухости играют перенесенные воспалительные заболевания среднего уха, способствующие более раннему и быстрому снижению слуха у рабочих шумовых профессий.

Таким образом, изучение различных звеньев патогенеза шумовой тугоухости позволяет предположить, что формирование патологии обусловлено как непосредственным влиянием избыточной акустической энергии на слуховой анализатор, так и неспецифическими нарушениями функционального состояния организма, соответствующих проявлениям общего адаптационного синдрома. Длительное действие шума вызывает истощение компенсаторно-защитных механизмов, что приводит к снижению резистентности организма к различным факторам внешней среды, развитию общесоматических заболеваний, способствующих дальнейшему прогрессированию слуховых расстройств и обуславливает потерю слуха.

1.3 Эпидемиология

В Российской Федерации около 4 миллионов работников, работающих в условиях наличия повышенных уровней шума, подвергаются риску его негативного воздействия. Потеря слуха, вызванная шумом, до сих пор является одним из самых распространенных профессиональных заболеваний в нашей стране (удельный вес в структуре профзаболеваемости России -30%), а также одной из наиболее частых причин потери слуха. Высокие уровни шума традиционно регистрируются в горнодобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, металлургии, в строительстве, на транспорте и в других сферах экономической деятельности.

1.4 Кодирование по МКБ-10

H83.3 – Потеря слуха, вызванная шумом.

Z57.0 – Неблагоприятное воздействие производственного шума.

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, но должно квалифицироваться как последствие несчастного случая на производстве.

1.5 Классификация

Основой классификации являются количественные критерии потери слуха от шума, которая разработана с учётом требованиями охраны труда и безопасности на рабочем месте, приемлемой клинической практикой сурдологов-оториноларингологов, отечественными подходами к проведению медико-социальной экспертизы, приоритетов ранней диагностики нарушений слуха, вызванных производственным шумом, и основой своевременной реализации профилактических программ (табл.).

Процедура «коррекции на возраст» при оценке аудиометрической кривой не применяется. 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.

Таблица 1. Классификация потери слуха, вызванной шумом

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
<p>* Согласно национальному стандарту РФ «Акустика. Нормальное распределение порогов слышимости в зависимости от возраста человека»(ГОСТ ИСО 7029-2011) человек с нормальным слухом (otologically normal person) это человек с нормальным состоянием здоровья, у которого отсутствуют признаки и симптомы ушных заболеваний, причем слуховые проходы свободны от выделений, и который в течение жизни не подвергался недопустимому воздействию шума.</p> <p>**Под степенью тугоухости I «А» понимается среднее значение порогов слуха на частотах 500, 1000, 2000, 4000 Гц 26-40 дБ при отсутствии у работника экстраауральной патологии; под степенью тугоухости I «Б» понимается среднее значение порогов слуха в тех же пределах при наличии сопутствующей гипертонической болезни 2 и более степени, хронической ишемии головного мозга 2 и более степени.</p> <p>Использование подгрупп «А» и «Б» для первой степени потери слуха, вызванной шумом, применяется с целью дифференцированного назначения лечебно-реабилитационных мероприятий и предупреждения работника о повышении риска развития тугоухости.</p>	

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.

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

В начале заболевания жалоб на снижение слуха нет, так как пороги слуха полностью сохранены в речевом диапазоне частот. По мере прогрессирования патологического процесса могут появляться жалобы, на нарушение слуха, в сочетании с шумом в ухе или в голове, чаще всего постоянного характера, преимущественно смешанной тональности. Анамнез жизни необходимо собрать прицельно, уточнив наличие сопутствующей патологии, которая может повлиять на сроки развития и тяжесть течения заболевания (гипертензивных реакций, артериальной гипертонии, 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 производственных факторов, которые могли бы вызвать, своевременно не диагностированное, профессиональное нарушение слуха.

2.2 Физикальное обследование

- Рекомендован прием (осмотр, консультация) врача-оториноларинголога: сбор анамнеза и жалоб при патологии органа слуха, визуальное исследование ЛОР-органов, пальпация и перкуссия при патологии органа слуха [1].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Осмотр ЛОР-органов проводится в обычной последовательности (риноскопия, фарингоскопия, отоскопия, ларингоскопия). При осмотре следует обращать внимание 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 вследствие воздействия шума, чаще всего, не изменена, барабанная перепонка имеет обычный цвет и опознавательные контуры. В отдельных случаях можно наблюдать инъекцию кровеносных сосудов по рукоятке молоточка и укорочение светового конуса барабанной перепонки.

2.3 Лабораторная диагностика

План диагностических исследований (объем и очередность) составляется лечащим врачом и согласуется с пациентом на основании клинической картины, жалоб и данных анамнеза в соответствии с предположительным диагнозом.

Используемые методы обследования пациента призваны дополнить клиническую картину с целью установления характера и причины возникновения тугоухости и определения лечебной тактики. Тщательно проведенное обследование позволяет верифицировать тугоухость шумового генеза с тугоухостью сосудистого, токсического, вирусного характера, связанную с хроническими гнойными заболеваниями среднего уха, травмами головы, отосклерозом, болезнью Меньера.

Индивидуальный подход к пациенту с тугоухостью требует выявить коморбидные заболевания, учитывать характер его эмоционального профиля, определить наличие вредных профессиональных и бытовых факторов (производственного шума и вибрации, нерационального использования акустической аппаратуры, возможность бытовой и производственной интоксикаций, применения ототоксических лекарственных препаратов), выявлять и лечить сопутствующие заболевания, этиопатогенетически связанные с патологией внутреннего уха (сердечно-сосудистая патология: артериальная гипертония и гипотония, анемии, обменные, аллергические и вегетативные нарушения, болезни эндокринной и нервной системы).

- Рекомендовано всем пациентам проводить общее клиническое обследование [2].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Общее клиническое обследование включает: общий (клинический) анализ крови развернутый, общий анализ мочи, ЭКГ.

- Рекомендовано всем пациентам проводить анализ крови биохимический общетерапевтический [2].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

- Рекомендовано всем пациентам проводить анализ крови по оценке нарушений липидного обмена [2].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам и включает исследование показателей: холестерин общий, ЛПВП и ЛПНП, триглицериды, коэффициент атерогенности.

2.4 Инструментальная диагностика

- Рекомендовано проводить акуметрию (исследование слуха шепотной и разговорной речью) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам. Необходимо при профотборе в «шумовую» профессию.

- Рекомендовано проводить камертональные пробы Вебера и Ринне [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначаются всем пациентам. Необходимы для дифференциальной диагностики нарушений слуха. Используют камертон C_{128} или C_{512} .

- Рекомендовано проводить тональную пороговую аудиометрию в конвенциональном диапазоне частот с оценкой воздушного и костного звукопроведения [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам, является основным методом диагностики заболеваний органа слуха. Рекомендовано обратить внимание на характер аудиометрической кривой. Пороги слуха как костного, так и воздушного звукопроведения при хронической потере слуха, вызванной шумом, нарушаются в одинаковой степени по всему диапазону звуковых частот (отсутствует костно-воздушная диссоциация порогов слуха). 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 работы в условиях воздействия шума, превышающего ПДУ. Эти донозологические изменения являются основанием для включения работника в группу риска нарушений слуха 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.

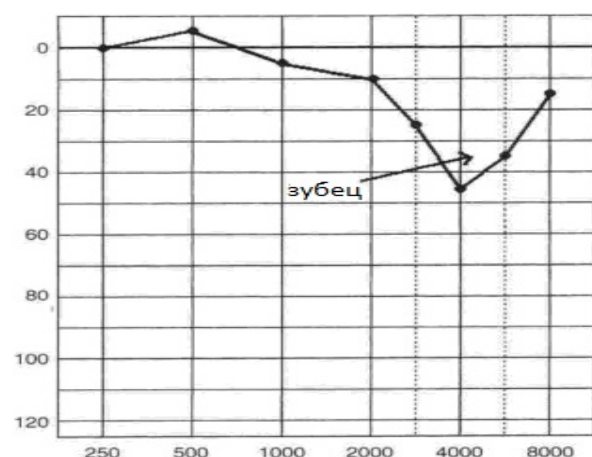


Рис. 1. Высокочастотный зубец на аудиограмме, типичный для потери слуха, вызванной шумом

Такой зубец обычно развивается на одной из вышеуказанных частот и, при продолжающемся воздействии шума, распространяется на соседние частоты, меняя форму аудиометрической кривой на плавно нисходящую. 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 пресбиакусиса, при котором

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

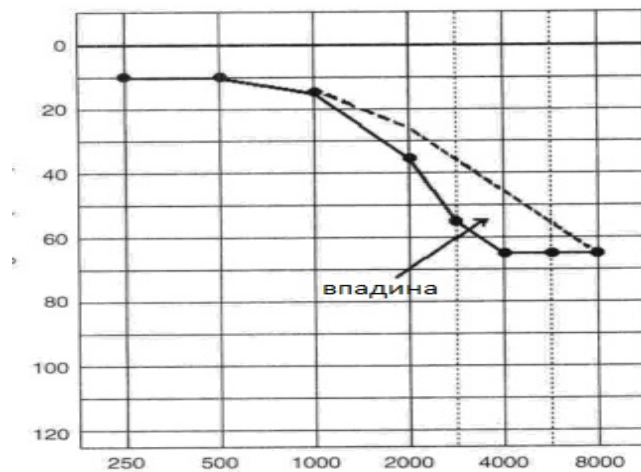


Рис. 2. Впадина на аудиограмме, типичная при потере слуха, вызванной шумом, в сочетании с возрастной потерей слуха

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.

При прогрессировании потери слуха повышение слуховых порогов распространяется на речевые частоты, что субъективно проявляется ухудшением восприятия речи. Однако воздействие шума, как правило, не приводит к потере слуха более чем на 75 дБ на высоких частотах и более чем 40 дБ на речевых частотах (рис. 3).

Более ранние признаки шумового воздействия определяются при проведении аудиометрии в расширенном диапазоне частот (9–16) кГц, когда выявляются повышения порогов слуха в области восприятия частот 14 и 16 кГц, при сохранении порогов в конвенциональном диапазоне.

Дополнительно целесообразно использовать регистрацию различных классов отоакустической эмиссии, при которой отмечается подавление регистрации эмиссии на некоторых частотах (3000-4000 Гц,) а также уменьшение амплитуды кривой.

Рис. 3. Примеры аудиограмм при хронической сенсоневральной тугоухости

- Рекомендовано проводить надпороговые аудиологические тесты (тест Люшера, слуховой дискомфорт, Si-Si тест) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: Проводятся в сложных случаях диагностики для дифференциальной диагностики заболевания органа слуха.

- Рекомендовано проводить исследование слуха в расширенном диапазоне звуковых частот [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: Проводятся в сложных случаях диагностики для дифференциальной диагностики заболевания органа слуха.

- Рекомендовано проводить речевую аудиометрию в тишине [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 3)

Комментарии: Используется для дифференциальной диагностики заболеваний органа слуха. Применяется по показаниям для определения порога восприятия речи, профпригодности в соответствии с отраслевыми регламентами профотбора

- Рекомендовано проводить тимпанометрию [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам. Используется для дифференциальной диагностики заболеваний органа слуха и топики патологического процесса в слуховом анализаторе.

- Рекомендовано проводить акустическую рефлексометрию [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: назначается всем пациентам. Используется для дифференциальной диагностики заболеваний органа слуха и топики патологического процесса в слуховом анализаторе

- Рекомендовано проводить регистрацию задержанной вызванной отоакустической эмиссии (ЗВОАЭ) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам для диагностики ранних слуховых нарушений, верификации диагноза, подтверждения степени потери слуха, исключения аггравации процесса.

- Рекомендовано проводить отоакустическую эмиссию на частоте продукта искажения (ОАЭЧПИ) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается всем пациентам, используется в качестве скринингового теста для определения ранних признаков негативного действия шума на орган слуха.

- Рекомендована регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарии: Проводится по показаниям для уточнения характера и топики патологического процесса; для исключения аггравации жалоб пациента.

- Рекомендована регистрация вызванных акустических ответов мозга на постоянные модулированные тоны (ASSR - тест) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарии: Применяется по показаниям для объективизации порогов слышимости.

- Рекомендовано исследование вестибулярного анализатора (вестибулометрия) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарии: Проводится по показаниям исследование спонтанного нистагма, при наличии аппаратурной возможностей - нистагмография.

- Рекомендовано проводить исследование гемодинамических параметров экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий (дуплексное/триплексное сканирование) [1, 2, 3].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств – 2)

Комментарии: Назначается по показаниям для определения возможного ограничения кровоснабжения сосудистой полосы внутреннего уха

- Рекомендована рентгенография шейного отдела позвоночника с функциональными пробами [3, 4, 5].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Проводится всем пациентам для выявления причин нарушения кровообращения в вертебро-базиллярной области.

- Рекомендована рентгенография придаточных пазух носа [3, 4, 5].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: Проводится всем пациентам для выявления сопутствующих причин нарушения в слуховом анализаторе.

- Рекомендована компьютерная томография (КТ) костей черепа [2, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарии: КТ применяется в различных укладках (головы, височных костей, мостомозжечковых углов) с применением контрастных веществ или без них и назначается по согласованию со специалистом лучевой терапии в зависимости от клинической картины и предварительного диагноза (при односторонних кохлеовестибулярных нарушениях возможно наличие двустороннего патологического процесса (нейрофиброматоз II)).

- Рекомендована магнитно-резонансная томографии (МРТ) [2, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -2)

Комментарии: МРТ, в том числе с контрастированием, области внутренних слуховых проходов, мостомозжечковых углов, задней черепной ямки применяется для дифференциальной диагностики, уточнения локализации и распространённости патологического процесса, в целях дифференциальной диагностики.

- Рекомендован приём врача-сурдолога-оториноларинголога [1, 2,3, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -4)

Комментарии: консультация врача-сурдолога -оториноларинголога необходима для качественного анализа всех аудиологических показателей. Проводится всем пациентам

- Рекомендован приём врача-терапевта [1, 2, 3, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -4)

Комментарии: консультация врача-терапевта необходима для диагностики сопутствующей соматической патологии (в том числе, обусловленной действием шума), способствующей нарушению слуха. Проводится всем пациентам.

- Рекомендован приём врача-невролога[1, 2, 3, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -4)

Комментарии: консультация врача-невролога необходима для диагностики сопутствующей соматической патологии (в том числе, обусловленной действием шума), способствующей нарушению слуха. Проводится всем пациентам.

- Рекомендован приём врача-офтальмолога [1, 2, 3, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -4)

Комментарии: консультация врача-офтальмолога необходима для диагностики патологии органа слуха, развивающейся при воздействии производственного шума. Проводится всем пациентам.

- Рекомендован приём врача-профпатолога [1, 2, 3, 4].

Уровень убедительности рекомендаций – А (уровень достоверности доказательств -4)

Комментарии: консультация врача-профпатолога необходима для установления предварительного или заключительного диагнозов профессионального заболевания органа слуха. Проводится всем пациентам.

3. Лечение

Задачей лечебно-реабилитационных мероприятий при профессиональной СНТ является своевременная ликвидация или эффективная остановка развития патогенетических механизмов заболевания и их последствий, нормализация функционального состояния слухового анализатора. Это объясняет важность организации для этого контингента пациентов адекватных профилактических мер и необходимость максимально раннего проведения лечебно-реабилитационных мероприятий. Только в этом случае можно добиться стабилизации хронического процесса. Улучшение слуха или полное восстановление слуховой функции при воздействии производственного шума на организм консервативными методами лечения возможно только на ранних стадиях заболевания и при условии устранения основного причинного фактора – шума.

Лечение профессиональной СНТ должно быть регулярным, индивидуальным, комплексным и патогенетическим, включающим: базовую терапию, назначаемую пациентам в соответствии с существующими стандартами и схемами лечения, отражающими современные представления о патогенезе СНТ и в зависимости от ведущей симптоматики, в соответствии с особенностями клинического течения заболевания и наличием сопутствующей патологии у данного пациента.

3.1 Консервативное лечение

Медикаментозные методы

- Рекомендовано при ангиогенных кохлеарных нарушениях в качестве базовой терапии использовать препараты, улучшающие кровообращение внутреннего уха, церебральную гемодинамику и реологические свойства крови [4, 5, 6, 7]:

- производное барвинка – винпоцетин** улучшает мозговое кровообращение, снижает агрегацию тромбоцитов, оказывает сосудорасширяющее действие. Несколько повышает потребность сердца в кислороде, в связи с чем, не назначается при стенокардии, остром инфаркте миокарда, аритмиях;

- производные ginkobiloba - препараты на основе природного экстракта [#]Ginkgo Biloba, являются ангиопротекторными средствами растительного происхождения, улучшают обменные процессы и реологические свойства крови, обладают легким стимулирующим и антидепрессивным действием.

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: оказывают стимулирующее влияние на допаминергические и серотонинергические рецепторы ЦНС. При применении препаратов уменьшается агрегация тромбоцитов и эритроцитов, снижается проницаемость сосудистой стенки, улучшаются кровообращение и процессы метаболизма в головном мозге, повышается устойчивость тканей мозга к гипоксии.

- Рекомендованы препараты, улучшающие мозговое кровообращение и обладающие спазмолитическим действием (сосудорасширяющие средства) [5, 6, 7, 8, 9]:

- [#]никотиновая кислота, [#]ксантинола никотинат, [#]папаверин и пр., восстанавливают кровоснабжение внутреннего уха, снимают ангиоспазм, предотвращают развитие дегенеративных изменений в структурах звукового анализатора, также стимулируют обменные процессы в организме, обладают гипохолестеринемической активностью;

- пентоксифиллин** нормализует периферическое кровообращение, восстанавливает микроциркуляцию и метаболизм, в том числе и в структурах внутреннего уха.

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: препараты уменьшают вязкость крови, вызывают дезагрегацию тромбоцитов, повышают эластичность эритроцитов, улучшают микроциркуляцию и увеличивают концентрацию кислорода в тканях за счет воздействия на патологически измененную деформируемость эритроцитов. Повышают концентрацию АТФ в головном мозге, благоприятно влияют на биоэлектрическую деятельность ЦНС.

- Рекомендовано при сочетании периферического кохлеовестибулярного синдрома и сердечной патологии назначать [#]триметазидин дигидрохлорид [5].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: повышает устойчивость тканей к гипоксии, поддерживая их энергетический метаболизм; улучшает лабиринтный, коронарный и мозговой кровоток, повышает устойчивость к гипоксии.

- Рекомендовано в базисной терапии, одновременно с перечисленными лекарственными средствами, назначение «ноотропных» препаратов, увеличивающих устойчивость мозга к разнообразным вредным воздействиям, обладающим антигипоксическим, антиоксидантным, нейропротективным и мембранстабилизирующим действием [6, 9]:

- производные пирролидона
(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%BD>)

- пирацетам
(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BC>)**;

- полипептиды
(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%B4%D1%8B>)*
препараты крови и # органические композиты;

- # производные и аналоги ГАМК (<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%90%D0%9C%D0%9A>); # гамма-аминомасляная кислота;

- # нейрпептиды
(<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%B4>)*
их аналоги;

- антиоксиданты- этилметилгидроксипиридин сукцинат**

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: препараты обладают антигипоксическим действием, нормализуют кровообращение и трофику тканей, способствуя их регенерации; защищают липиды клеточных мембран от перекисного окисления, стимулируют работу ферментов, расщепляющих перекисные радикалы, помогают мембранам стабилизировать их структуру и сохранять функциональность. Активируют образование энергии в митохондриях клеток. Ускоряют передачу электрических импульсов в синапсах. Улучшают циркуляцию крови, и её реологические свойства (вязкость и текучесть).

- Рекомендовано для восстановления и улучшения синаптической передачи и проведения импульсов по проводящим путям слухового анализатора использование антихолинэстеразных средств – галантамин** и др. [5, 9].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: Селективные ингибиторы ацетилхолинэстеразы головного мозга, облегчающие проведение нервных импульсов в области образования синапсов между мышцами и нервными окончаниями. Хорошо проникают сквозь гематоэнцефалический барьер, усиливают процессы возбуждения в рефлексогенных зонах головного и спинного мозга.

- Рекомендовано использование тиамина**, пиридоксина**, цианкоболамина**, фолиевой кислоты**, традиционно применяемых при патологии сенсорной нервной системы [4, 5].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: Оказывают благоприятное воздействие на воспалительные и дегенеративные заболевания нервов и двигательного аппарата. Тиамин** играет ключевую роль в метаболизме углеводов, а также в цикле Кребса с последующим участием в синтезе ТПФ (тиамин пиродифосфат) и АТФ (аденозин (<http://health.mail.ru/drug/adenosine/>) трифосфат). Пиридоксин** участвует в метаболизме белка и, частично, в метаболизме углеводов и жиров. Физиологической функцией этих витаминов является потенцирование действия друг друга, проявляющееся в положительном влиянии на нервно-мышечную и сердечно-сосудистую системы. Цианкобоаламин (<http://health.mail.ru/drug/cyanocobalamin/>)** участвует в синтезе миелиновой оболочки, стимулирует гемопоэз, уменьшает болевые ощущения, связанные с поражением периферической нервной системы, стимулирует нуклеиновый обмен. Фолиевая кислота - является активным участником метаболических процессов, стимулятором кроветворения.

- Рекомендовано назначение биогенных стимуляторов, являющихся общетонизирующими средствами и адаптогенами, препараты на основе янтарной кислоты, глицин**, мельдоний** [5, 9].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: влияют на процессы тканевого обмена, оказывая стимулирующее воздействие, способствуют восстановлению метаболических процессов, процессов регенерации в тканях организма в условиях дистрофии и гипоксии; обладают выраженной физиологической активностью, являясь нейромедиаторами и нейромодуляторами, в том числе, для центральной нервной системы и структур внутреннего уха. АТФ относится к препаратам, содержащим биогенные стимуляторы, и, будучи естественной составной частью

тканей организма человека, обладает выраженной физиологической активностью, являясь медиатором нервного возбуждения. Глицин** - метаболический препарат, мощный регулятор обмена веществ, улучшает центральную гемодинамику, обладает антиоксидантным, антитоксическим действием. Мельдоний** - метаболическое средство, повышающее устойчивость организма к чрезмерным и длительным психоэмоциональным и физическим нагрузкам, восстанавливает энергообеспечение тканей.

- Рекомендовано назначение многокомпонентных гомеопатических средств ([#] коэнзим композитум, [#] убихинон композитум, [#] церебрум композитум Н) [10].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: являются мощными стимуляторами тканевого обмена, метаболических процессов в нервной ткани организма, а также предназначены для нормализации функции головного мозга.

- Рекомендовано при назначении комплексного лечения пациентов с профессиональной СНТ, учитывать наличие сопутствующих заболеваний с целью проведения их коррекции [4, 5, 6, 9].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: лечение сопутствующей (экстрауральной) патологии должно соответствовать отечественным стандартам медицинской помощи и быть направлено на предупреждение прогрессирования патологического процесса.

- Рекомендовано при гипертонической болезни - препараты, нормализующие артериальное давление [4, 5, 6, 9].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначаются врачом-терапевтом в зависимости от формы и тяжести патологии.

- Рекомендовано при выраженном атеросклерозе сосудов головного мозга – назначение антиатеросклеротических препаратов, средств, нормализующих липидный обмен; соответствующая диета [4, 5, 6].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: назначаются врачом-неврологом или врачом-терапевтом в зависимости от формы и тяжести патологии.

- Рекомендовано при остеохондрозе шейного отдела позвоночника назначение процедур, восстанавливающих кровообращение и препятствующих развитию дегенеративно-дистрофического поражения в этой области [4, 5, 6].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначаются врачом-неврологом в зависимости от формы и тяжести патологии.

- Рекомендовано при нейроциркуляторной дистонии разных типов – соответствующее лечение в зависимости от типа расстройств [4, 5, 6].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначаются врачом-неврологом в зависимости от формы и тяжести патологии.

- Рекомендовано при эндокринной патологии – наблюдение и лечение у эндокринолога [4, 5, 6].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначаются врачом-эндокринологом в зависимости от формы и тяжести патологии.

- Рекомендовано при лечении профессиональной СНТ, сопровождающейся головокружением, использовать гистаминоподобные препараты [5, 9, 11].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: препараты нормализуют микроциркуляцию внутреннего уха обладают минимумом побочных эффектов, хорошо переносятся пациентами любого возраста. Препараты не назначают при феохромоцитоме, обострении язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, при бронхиальной астме.

- Рекомендовано кратковременное назначение снотворных (фенобарбитал**) для нормализации сна [12].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: оказывают выраженный седативный и снотворный эффект, используются в качестве препарата второй очереди.

- Рекомендовано с целью достижения охранительного торможения в центральной нервной системе, нормализации сна, снятия эмоциональной напряженности применение успокоительных, седативных средств (например, в виде фитотерапии или гомеопатических средств), или препаратов из ряда транквилизаторов, нейролептиков [7, 12, 13].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: препараты назначают по стандартным схемам. При необходимости возможно назначение антидепрессантов, дозировку которых подбирают индивидуально по назначению психотерапевта. Препараты блокируют афферентацию на супрасегментарном уровне (лимбико-ретикулярный комплекс, корковый отдел слухового анализатора); нормализуют эмоциональный фон нормализуют ноотропные препараты из группы производных и аналогов ГАМК, прием которых целесообразно продолжить и после стационарного лечения в течение 3-4 недель. Назначают в комплексной терапии тугоухости, сопровождающейся ушным шумом, при невротических расстройствах и нарушении сна. Не рекомендовано назначать препараты длительными курсами без согласования с психиатром.

Физические методы

Физические (нелекарственные) методы лечения: значительно повышают эффективность медикаментозной терапии профессиональной СНТ [9, 14].

- Рекомендовано применение рефлексотерапии (акупунктуры и лазеропунктуры) [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с начальными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение транскраниальной электростимуляции [14].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с клинически выраженными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. назначается пациентам с начальными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение магнитотерапии на шейный отдел позвоночника и на сосцевидные отростки [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с клинически выраженными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение ультразвука на шейный отдел позвоночника и на сосцевидные отростки [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с клинически выраженными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение токов Дарсонваля на шейный отдел позвоночника и на сосцевидные отростки [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с различными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение электрофореза (эндоурального или носоцевидные отростки, шейный отдел позвоночника) [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с различными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение плазмафереза [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с различными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента. Плазмаферез способствует детоксикации, повышению иммунных сил организма, нормализации взаимодействия оксидантной и антиоксидантной систем, улучшению реологических свойств крови, репарации структур внутреннего уха и снижению гипоксии в сосудистой полоске спирального органа.

- Рекомендовано применение грязелечения [9].

Уровень убедительности рекомендаций - В (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: назначается пациентам с различными стадиями потери слуха от шума, с жалобами на шум в ушах, в голове, при отсутствии противопоказаний. Применяют для стабилизации вегетативной регуляции, усиления седативного воздействия на центральную нервную систему, нормализации деятельности рецепторных структур внутреннего уха (улучшения микроциркуляции и метаболизма), уменьшения субъективного шума, улучшения общего самочувствия пациента.

- Рекомендовано применение массажа (классического, точечного, вакуумного, гидроджета и пр.) [4, 9].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: массаж оказывает благотворное действие на организм в целом и орган слуха в частности. Общий массаж уменьшает психоэмоциональное напряжение и выраженность психоэмоциональных расстройств, улучшает трофические процессы, активизирует обмен веществ, улучшает кровоток и лимфообращение, снижает спазм, улучшает тонус и эластичность мышц. Массаж шейно-воротниковой зоны необходим для нормализации кровообращения в этой зоне, ликвидации явлений гипоксии во внутреннем ухе, улучшения оксигенации, восстановления функции его нейроэпителия.

- Рекомендовано применение гипербарической оксигенации с целью усиления эффекта базисной терапии [9, 14].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: гипербарическая оксигенация восстанавливает метаболизм в клетках внутреннего уха, доставляет кислород и биологически активные вещества, необходимые для нормального функционирования волосковых клеток.

- Рекомендовано применение заушных блокад с лидокаином**, никотиновой кислотой[#], галантамином** и др. препаратами (внутрикожно и поднадкостнично, парамеатально и меатотимпанально), особенно эффективны у пациентов с сопутствующим шумом различного генеза [7, 11, 15].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: депонированное лекарственное вещества в непосредственной близости от структур внутреннего уха, действуют на клеточный и тканевый метаболизм, тонизируют и улучшают проводимость нервных импульсов в рецепторном аппарате внутреннего уха.

3.2 Хирургическое лечение

- Не рекомендовано хирургическое лечение [2].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 2)

Комментарии: хирургическое лечение НСТ, в виде исключения, может применяться при мучительном ушном шуме (выполняется резекция барабанного сплетения, удаление звёздчатого узла, верхнего шейного симпатического узла).

3.3 Иное лечение

Приоритетными задачами лечения потерь слуха от шума являются: как можно более ранняя диагностика неблагоприятного воздействия шума на орган слуха; рациональное трудоустройство вне контакта с шумом; снижение влияния устранимых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

- Рекомендовано санаторно-курортное лечение всем работникам, подвергающимся воздействию производственного шума (в том числе тем, у кого еще нет профессионально обусловленных патологических изменений в организме и нет изменений при аудиологическом исследовании) [9, 16, 17].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: *Лечение осуществляется в период отпуска с включением оздоровительных мероприятий и немедикаментозной терапии для нормализации эмоциональной сферы, коррекция стресса, снятия усталости. При этом необходимо уделять внимание беседам для восполнения недостатка знаний о причинах, способах профилактики и лечения заболеваний, вызванных воздействием шума на организм, в том числе важности применения СИЗ органа слуха. Показания и объем лечебно-оздоровительных мероприятий должны определяться результатами комплексных обследований терапевта, невролога, хирурга, психолога (психиатра), офтальмолога, оториноларинголога, при необходимости – других специалистов. Лечение назначается с учётом строгого соблюдения режима труда и отдыха; борьбы с факторами риска развития соматических заболеваний, которые могут ухудшить слуховую функцию (артериальная гипертония, дислипидемия, атеросклероз аорты, атеросклероз сосудов головного мозга, шейный остеохондроз и пр.). Лечебно-реабилитационные мероприятия назначаются и реализуются во время пребывания работника в санатории или в условиях дневного стационара (во время отпуска) не реже 1 раза в год. санаторно-курортное оздоровление может осуществляться не только в санаториях, но также в учреждениях отдыха (пансионаты, дома отдыха), в санаториях-профилакториях. Периодичность санаторно-курортного оздоровления «практически здоровых» работников, подвергающихся воздействию производственного шума, обосновывается уровнем интенсивности и особенностями природы шумового фактора, а также средними сроками развития начальных стадий профессиональной тугоухости.*

4. Реабилитация

Принципы реабилитации и рекреации лиц, работающих в условиях воздействия производственного шума, основаны на учете негативного влияния условий труда на организм работников, необходимых мерах первичной и вторичной профилактики, возможностях восстановительного лечения и оздоровления. Конкретные решения по защитным, профилактическим, оздоровительным и лечебным мерам базируются на: показателях СОУТ рабочих мест; т.е. оценке вероятных причин, обусловивших заболевание в зависимости от уровня, длительности и дозы воздействия шума, пола, возраста, стажа работы (показателей профессионального риска); результатах прямых медицинских наблюдений и обследований [16, 17].

- Рекомендовано определять категорию профессионального риска для всех работающих в условиях воздействия производственного шума [16, 17].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: категория профессионального риска необходима для отбора нуждающихся работников в оздоровлении, реабилитации или лечении. Важным разделом оздоровительной работы является восстановление работоспособности и предотвращение утомления.

- Рекомендовано использовать научно-обоснованные программы и стандарты оздоровления лиц различных категорий «шумовых» профессий имеющих различные параметры состояния здоровья [18].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии:, программы и стандарты должны составляться в зависимости от: особенностей природы, уровня действия и экспозиции производственного шума и сопутствующих ему других факторов риска; классов условий труда по степени опасности и вредности (т.е. уровня производственно-профессионального риска); уровня здоровья работников; особенностей клинических форм и степени нарушения слуха. Результатами реабилитации являются устранение проявлений тугоухости или значительное улучшение слуха, положительная динамика, по данным инструментального обследования (аудиометрии), улучшение общего самочувствия и психоэмоционального состояния.

- Рекомендовано критериями эффективности оздоровления работников «шумовых» профессий считать медико-социальные и экономические показатели [17, 18].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: критериями эффективности оздоровления являются: снижение показателей заболеваемости с ВУТ; уменьшение числа впервые выявленных случаев профессиональной тугоухости; снижение числа профессионально непригодных и инвалидов; продление профессионального долголетия; уменьшение числа аварий, обусловленных состоянием здоровья и особенностями функциональной деятельности организма работников транспорта; уменьшение выплат по больничным листам и компенсаций за утрату здоровья от воздействия профессиональных факторов, за смерть кормильца и т.п.

5. Профилактика

5.1 Первичная профилактика

Потеря слуха, вызванная шумом, может быть предупреждена посредством первичной и вторичной профилактики, реализация которой крайне важна вследствие отсутствия эффективных методов лечения хронической СНТ.

Мероприятия по первичной профилактике нарушений слуха у работников «шумоопасных» профессий должны включать три основных блока – технические, организационные и медицинские мероприятия [1, 17].

- Рекомендовано в качестве основных мер технической профилактики профессиональной СНТ применять различные мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических норм условий труда, контроль за которыми осуществляется на основе СОУТ [1, 17,18,19].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: по результатам проведения СОУТ устанавливаются классы (подклассы) условий труда на рабочих местах, выявляются цеха, участки рабочих мест и оборудования с превышением уровней производственного шума, проводится оценка степени звукоизоляции помещений, степени шумо-, виброопасности оборудования и технологических процессов; определяются и разрабатываются мероприятия по улучшению условий труда, снижению уровня производственного шума и факторов потенцирующих его вредное действие (вибрации, психо-эмоционального напряжения, вынужденной рабочей позы) до установленных санитарно - гигиенических нормативов, внедрение рациональных режимов трудовой деятельности и оздоровлению коллектива.

К числу технических мер относить изменение производственных технологий с заменой или исключением процессов, сопровождающихся индуцированием высоких уровней производственного шума; разработку и внедрение мер коллективной и индивидуальной защиты от шума; информирование о риске нарушения слуха; разъяснения о необходимости использования СИЗ органа слуха; обучение в специальных школах по охране труда работников «шумовых» профессий [1, 17, 18, 19].

К коллективным мерам защиты от шума относятся шумозащитные панели, перегородки, потолки и пр. К индивидуальным средствам защиты (СИЗ) органа слуха от шума относятся противошумные шлемы, наушники, внутриушные вкладыши («беруши»), которые нужно применять в случаях превышения допустимого уровня шума, а также, если технические средства и способы снижения шума невозможно применить, или, когда с их помощью не удастся обеспечить снижение шума до нормативных параметров.

- Рекомендовано в число организационных мер профилактики потерь слуха от шума включать внедрение режимов «защиты временем», заключающиеся в уменьшении времени нахождения в условиях шумового и вибрационного воздействия – внутрисменные режимы труда и отдыха [1, 17,19].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

Комментарии: при разработке внутрисменных режимов труда и отдыха необходимо определить тяжесть выполняемой работы, общую сумму времени на отдых, оптимальную продолжительность отдельных отрезков отдыха, установить их рациональное распределение на протяжении рабочей смены.

Для операторского труда на протяжении рабочей смены, в зависимости от производственной нагрузки, должны предоставляться 10-минутные регламентированные перерывы, обеспеченные подменой работника. При высокой производственной нагрузке - каждые 2 часа работы, при среднем уровне производственной нагрузки - не реже, чем каждые четыре часа работы. С этой целью применяются специально разработанные режимы труда, которые предусматривают регламентированные перерывы (ограничение времени работы с вибрацией или шумом не более 2/3 рабочей смены; внедрение технологических процессов, предусматривающих микропаузы в ходе выполнения «шумоопасных» операций; работа в комплексной бригаде с периодической сменой «шумоопасной» профессии на «шумобезопасную» профессию и пр.).

В организационной работе по профилактике негативного действия производственного шума на организм работников следует широко использовать меры повышения устойчивости организма к воздействию производственного шума

Эти меры имеют вспомогательное значение, являются дополнением к комплексу санитарно-технических и гигиенических мероприятий по охране здоровья. Они существенно улучшают процесс адаптации к условиям производственной среды, повышают производительность труда, состояние иммунобиологических и защитных свойств организма. К числу таких мер относятся: производственная гимнастика, ультрафиолетовое облучение, ингаляции, витаминизация, сбалансированное питание, обеспечение витаминами, адаптогенами и др.

- Рекомендована организация полноценного отдыха в комнатах психологической разгрузки, комплексах психофизиологической регуляции, домах отдыха и пр. являющихся неотъемлемыми моментами организационного раздела профилактики [17, 19].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 3)

- Рекомендовано в число основных мер медицинской профилактики профессиональной СНТ включать медицинский отбор в профессию и определение профессиональной пригодности, осуществляемые в рамках ПМО, с соблюдением всех необходимых медицинских регламентов, определённых современными нормативно-методическими документами [1, 17, 18, 19].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *порядок проведения обязательных ПМО работающих в условиях воздействия производственного шума, осуществляется в соответствие с требованиями существующего законодательства РФ и приказами МЗ РФ.*

5.2 Вторичная профилактика

- Рекомендовано в мероприятия по вторичной профилактике включать индивидуальные программы сохранения слуха [18,19].

Уровень убедительности рекомендаций - А (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *индивидуальные программы сохранения слуха должны формироваться в зависимости от уровня профессионального риска; степени нарушения органа слуха вследствие воздействия производственного шума различной интенсивности и продолжительности действия; вероятности и тяжести нарушений органа слуха; исходного уровня общего состояния здоровья; наличия, либо отсутствия противопоказаний для продолжения работы в условиях воздействия шума.*

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

- Экстраауральная патология (заболевания сердечно-сосудистой системы, нарушения липидного обмена и пр.) потенцируют действие шума на орган слуха и повышают риск потери слуха. На фоне сосудистой патологии профессиональная тугоухость характеризуется сокращением сроков развития, дополнительным повышением порогов слуха в области высоких частот, постепенным исчезновением специфических для шумового поражения аудиологических признаков. Шум может быть причиной развития соматизированного депрессивного расстройства [20, 21, 22].

Критерии оценки качества медицинской помощи

при установлении **предварительного** диагноза профессиональной сенсоневральной тугоухости (коды по МКБ - 10: (Z57.0; H83.3)

№№ п/п	Критерии качества	Уровень доказательств диагностических вмешательств	достоверности для	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен прием (осмотр, консультация) врача-оториноларинголога: сбор анамнеза и жалоб при патологии органа слуха, визуальное исследование ЛОР-органов (риноскопия, фарингоскопия, отоскопия, ларингоскопия), пальпация и перкуссия при патологии органа слуха.	4		A
2.	Выполнена тональная аудиометрия	2		A
3.	Выполнен прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога первичный	4		A
4.	Выполнено изучение профмаршрута пациента	4		A
5.	Выполнено изучение санитарно-гигиенической характеристики условий труда рабочего места пациента (оценка параметров производственного шума и сопутствующих факторов, изучение профмаршрута)	4		A
6.	Выполнена формулировка диагноза заболевания органа слуха (в том числе – предварительного диагноза профессионального заболевания органа слуха)	4		A
7.	Выполнена подача экстренного извещения о предварительном диагнозе профессионального заболевания органа слуха	4		A
8.	Выполнено направление в Центр профпатологии (при наличии предварительного диагноза профессионального заболевания органа слуха).	4		A

Критерии оценки качества медицинской помощи

при установлении **заключительного** диагноза профессиональной сенсоневральной тугоухости (коды по МКБ - 10: (Z57.0; H83.3)

№№ п/п	Критерии качества	Уровень доказательств диагностических вмешательств	достоверности для	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен прием (осмотр, консультация) врача-оториноларинголога: сбор анамнеза и жалоб при патологии органа слуха, визуальное исследование ЛОР-органов (риноскопия, фарингоскопия, отоскопия, ларингоскопия), пальпация и перкуссия при патологии органа слуха.	4		A
2.	Выполнен общий (клинический) анализ мочи	2		A
3.	Выполнена ЭКГ	2		A
4.	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	2		A
5.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический	2		A
6.	Выполнен анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический (исследование показателей: холестерин общий, ЛПВП и ЛПНП, триглицериды, коэффициент атерогенности).	2		A
7.	Выполнена акуметрия (исследование слуха шепотной и разговорной речью)	2		A
8.	Выполнены камертональные исследования (пробы Вебера и Ринне)	2		A
9.	Выполнена тональная пороговая аудиометрия в конвенциональном диапазоне частот	2		A
10.	Выполнено проведение надпороговых аудиологических тестов (тест Люшера, слуховой дискомфорт, Si-Si тест)	3		A
11.	Выполнено исследование слуха в расширенном диапазоне звуковых частот	3		A
12.	Выполнена речевая аудиометрия в тишине	3		A
13.	Выполнена тимпанометрия	2		A
14.	Выполнено акустическая рефлексометрия	2		A
15.	Выполнено исследование задержанной вызванной отоакустической эмиссии	2		A
16.	Выполнено исследование отоакустической эмиссии на частоте продукта искажения	2		A
17.	Выполнено исследование коротколатентных слуховых вызванных потенциалов	2		A
18.	Выполнена регистрация вызванных акустических ответов мозга на постоянные модулированные тоны (ASSR - тест)	2		A
19.	Выполнена вестибулометрия (по показаниям)	2		A
20.	Выполнено сканирование (дуплексное/триплексное) экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий	2		A
21.	Выполнена рентгенография шейного отдела позвоночника	2		A

22.	Выполнена рентгенография придаточных пазух носа	2	A
23.	Выполнена компьютерная томография костей черепа (один отдел)	2	A
24.	Выполнена магнитно-резонансная томография лицевого отдела черепа	2	A
25.	Прием (осмотр, консультация) врача- сурдолога-оториноларинголога первичный	4	A
26.	Прием (осмотр, консультация) врача-терапевта	4	A
27.	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога	4	A
28.	Прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога	4	A
29.	Прием (осмотр, консультация) врача-профпатолога (первичный/вторичный)	4	A
30.	Выполнено изучение санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника	4	A
31.	Выполнено изучение профмаршрута	4	A
32.	Выполнена формулировка заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха	4	A
33.	Выполнена социально-реабилитационная работа (составлена индивидуальная программа сохранения слуха)	4	A
33.	Выполнена подача экстренного извещения о заключительном диагнозе профессионального заболевания органа слуха	4	A
№№ п/п	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнено назначение препаратов, улучшающих кровообращение внутреннего уха, церебральную гемодинамику и реологические свойства крови	3	A
2.	Выполнено назначение препаратов, улучшающих мозговое кровообращение и обладающих спазмолитическим действием (сосудорасширяющих средств)	3	A
3.	Выполнено назначение триметазидина дигидрохлорида	3	A
4.	Выполнено назначение «ноотропных» препаратов	3	A
5.	Выполнено назначение антихолинэстеразных средств (галантамина**)	3	A
6.	Выполнено назначение витаминов группы B (тиамина**, пиридоксина**, цианкоболамина**), фолиевой кислоты**	3	A
7.	Выполнено назначение общетонизирующих средств и адаптогены: препаратов на основе янтарной кислоты**, (глицина**, мелидония**)	3	A
8.	Выполнено назначение многокомпонентных гомеопатических средств	3	A
9.	Выполнено назначение препаратов, нормализующих артериальное давление	3	A
10.	Выполнено назначение антиатеросклеротических препаратов, средств, нормализующих липидный обмен; соответствующей диеты	3	A
11.	Выполнено назначение средств, восстанавливающих кровообращение и препятствующих развитию дегенеративно-дистрофического поражения в области шейного отдела позвоночника	3	A
12.	Выполнено лечение в зависимости от типа расстройств при НЦД	3	A
13.	Выполнено лечение эндокринной патологии	3	A
14.	Выполнено назначение гистаминоподобных препаратов	3	A
15.	Выполнено назначение снотворных препаратов (фенобарбитала**)	3	A
16.	Выполнено назначение седативные средства	3	A
17.	Выполнено назначение рефлексотерапии	3	B
18.	Выполнено назначение транскраниальной электростимуляции	3	B
19.	Выполнено назначение магнитотерапии на шейный отдел позвоночника и на соседние отростки	3	B
20.	Выполнено назначение ультразвука на шейный отдел позвоночника и на соседние отростки	3	B
21.	Выполнено назначение токов Дарсонваля на шейный отдел позвоночника и на соседние отростки	3	B
22.	Выполнено назначение электрофореза (эндоурального или на соседние отростки, шейный отдел позвоночника)	3	B
23.	Выполнено назначение плазмофереза	3	B
23.	Выполнено назначение грязелечения.	3	B
24.	Выполнено применение массажа	3	A
25.	Выполнено применение гипербарической оксигенации	3	A
26.	Выполнено применение заушных блокад: с лидокаином**, никотиновой кислотой [#] , галантамином** и др. препаратами (внутрикожно и поднадкостнично, парамеатально и меатотимпанально),	3	A
27.	Выполнено назначение санаторно-курортного лечения	3	A
28.	Выполнено определение категории профессионального риска	3	A

29.	Выполнено применение научно-обоснованной программы и стандартов оздоровления	4	A
30.	Выполнено определение критериев эффективности оздоровления	4	A
31.	Рекомендовано выполнение мер технической профилактики потерь слуха от шума	3	A
32.	Рекомендовано выполнение организационных мер профилактики потерь слуха от шума	3	A
33.	Рекомендована организация полноценного отдыха	3	A
34.	Выполнены меры медицинской профилактики потерь слуха от шума: медицинский отбор в профессию и определение профессиональной пригодности	4	A
35.	Разработана индивидуальная программа сохранения слуха.	4	A

Список литературы

1. Профессиональная патология: национальное руководство/ под ред. Н.Ф. Измерова-М.: ГЕОТАР-Медиа, М.: 2001.-784с. ISBN 978-5-9704-1947-2.
2. Оториноларингология: национальное руководство/под ред. В.Т.Пальчуна.-М.: «ГЕОТАР-Медиа», 2016-1024с.- (Серия «Национальные руководства»). ISBN 978-5-9704-3746-9.
3. Таварткиладзе Г.А. Руководство по клинической аудиологии. М: Медицина, 2013-676 с.
4. Бабияк В.И., Гофман В.Р., Накатис Я.А. Нейрооториноларингология: Руководство для врачей. СПб.: Гиппократ, 2002. 728с.
5. Морозова С.В., Павлюшина Е.М., Аксенова О.В. Шум в ушах: основные принципы диагностики и лечения. Consilium medicum, 2006, т.8, 10. 5.
6. Крюков А.И., Петухова Н.А. Ангиогенная кохлеовестибулопатия. - М.: Медицина, 2006. – 252 с.
7. Дайхес Н.А., Зайцева О.В, Кириченко И.М., Карнеева О.В., Свистушкин В.М., Морозова С.В. Шум в ушах.-М.– Санкт-Петербург, 2014. 27 с.
8. Кунельская и соавт. Дегисценция верхнего полукружного канала: диагностика и лечение. Вестник оториноларингологии- 2011. 5. 96.
9. Петрова Н.Н. Проблемы профессиональной тугоухости.: Автореф. дисс...д-ра мед. наук. – СПб., 2010. 48 с.
10. Сыраева Н.И. К вопросу о лечении хронической сенсоневральной тугоухости / Н.И. Сыраева, С.В. Мовергоз // Успехи совр. естествознания. / 2009. 9. 201.
11. Лопотко А.И., Цвылева И.Д., Журавский С.Г., Томсон В.В. Общепатологические аспекты повреждения волосковых клеток спирального органа //Архив патологии. – 2004. 1. 44.
12. Шахова Е.Г. Новые подходы к лечению и профилактике сенсоневральной тугоухости: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. / Е.Г. Шахова. — М.: 2008. — 29 с.
13. Красюк А.А., Кунельская Н.Л., Левина Ю.В. *Коррекция психосоматических расстройств, обусловленных кохлеовестибулярными нарушениями. Материалы 3-го Международного конгресса. Восстановительная медицина и реабилитация.- 2006. М., 2006. 114 с.*
14. Золотова Т.В. Клинико-морфологические аспекты сенсоневральной тугоухости в контексте апоптоза //Успехи современного естествознания. -2008. 5. 24-25.
15. Ушной шум в практике ЛОР-врача / Гуненков А.В., Косяков С.Я. – 2012 – 28 с.
16. Панкова В.Б., Капцов В.А., Ермакова Т.В. Санаторно-курортное обеспечение железнодорожников, работающих в условиях воздействия опасных и вредных производственных факторов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. -2006. 3. 35.
17. Вильк М.Ф., Панкова В.Б., Капцов В.А. Профессиональный риск работников железнодорожного транспорта/, М.: Изд-во ООО Фирма «РЕИНФОР, 2007. – 297с.
18. Аденинская Е.Е. Научное обоснование и разработка модели медицинского наблюдения за работниками, занятыми в условиях воздействия шума. Автореф.дисс. канд.мед.наук.-М., 2013-24 с.
19. Панкова В.Б. Система профилактики в оториноларингологии.//Вестник оториноларингологии - 2015. 1. 4.
20. Серебряков П.В., Мелентьев А.В., Демина И.Д. Клинико-диагностическое значение вариабельности сердечного ритма у работников, подвергающихся воздействию шумовибрационного фактора // Медицина труда и промышленная экология.-2010. 7. 1-6.
21. Колесова Е.Б., Швалева О.В. Особенности кардиоваскулярного синдрома при действии комплекса неблагоприятных производственных факторов //Материалы 11 Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». - М., 2012. 240.
22. Федина И.Н., Серебряков П.В., Смолякова И.В., Мелентьев А.В. Оценка риска развития артериальной гипертонии в условиях воздействия шумового и химического факторов производства // Медицина труда и промышленная экология. – 2017. 2. 21.

Приложение А1. Состав рабочей группы

Дайхес Николай Аркадьевич¹, член-корр. РАН, д.м.н. профессор, является членом Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов, заслуженный работник здравоохранения РФ. Конфликт интересов отсутствует.

Бухтияров Игорь Валентинович², член-корр. РАН, д.м.н., профессор, является председателем Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Бушманов Андрей Юрьевич⁶, д.м.н., профессор, является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Панкова Вера Борисовна^{1,3}, д.м.н., профессор, является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Прокопенко Людмила Викторовна², д.м.н., профессор, является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Аденинская Елена Евгеньевна^{1,7}, к.м.н., является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Федина Ирина Николаевна^{1,4}, д.м.н., профессор, является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Преображенская Елена Александровна⁴, д.м.н., является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Таварткиладзе Георгий Абелович⁵, д.м.н., профессор, является членом Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов. Конфликт интересов отсутствует.

Курьеров Николай Николаевич², к.б.н., является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Бомштейн Наталия Геннадьевна¹, является членом Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов. Конфликт интересов отсутствует.

Волохов Леонид Леонидович¹, является членом Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов. Конфликт интересов отсутствует.

Скрябина Лариса Юрьевна⁸, к.м.н., является членом Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов. Конфликт интересов отсутствует.

Серебряков Павел Валентинович^{1,4}, д.м.н., профессор, является членом Российской Ассоциации врачей и специалистов медицины труда. Конфликт интересов отсутствует.

Учреждения-разработчики:

1. ФГБУ «Научный клинический центр оториноларингологии ФМБА России».
2. ФГБНУ «Научно-исследовательский институт Медицины труда».
3. ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожной гигиены» Роспотребнадзора
4. Институт общей и профессиональной патологии ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им.Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора.
5. ФГБУН «Российский научно-клинический центр аудиологии и слухопротезирования ФМБА России».
6. ФГБУ «Государственный научный центр Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России.
7. ФБУ Центральная клиническая больница гражданской авиации.
8. Медицинский центр ПАО «Аэрофлот – Российские авиалинии».

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

В современной мировой практике принято стандартизировать подходы к диагностике, лечению и реабилитации заболеваний в соответствии с классификацией МКБ-10 для обеспечения максимально возможного качества оказания помощи. В качестве одного из современных стандартов использованы единые критерии для присвоения уровней доказательности и степени силы рекомендаций, приведенные в последнем пересмотре критериев SIGN (2014).

В настоящее время из-за некоторых различий в системе здравоохранения, внедрение полного аналога этих критериев в неадаптированном виде было бы нерационально, поэтому в качестве основы приняты методические рекомендации «Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом», рассмотренные и утвержденные на заседании Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов и Ассоциации по медицине труда (2015).

По мере развития и внедрения современных подходов в диагностике, лечении и реабилитации потери слуха от шума клинические рекомендации будут обновляться. На научно-практических конференциях, национальных и международных симпозиумах будет появляться новая информация, которую представители рабочей группы будут отслеживать и анализировать по мере поступления. Учитывая необходимость междисциплинарного подхода, к рабочей группе могут быть привлечены специалисты других специальностей.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций (в соответствии с приказом МЗ № 700н от 07.10.15 «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»):

- врач-профпатолог 31.08.44
- врач общей врачебной практики (семейная медицина) 31.08.54
- врач-судебно-медицинский эксперт 31.08.10
- врач-функциональный диагност 31.08.12
- врач по авиационной и космической медицине 31.08.25
- врач по водолазной медицине 31.08.27
- врач-медико-социальный эксперт 31.08.41
- врач-оториноларинголог; 31.08.58
- врач сурдолог-оториноларинголог 31.08.64
- врач-организатор здравоохранения и общественного здоровья 31.08.71
- врач по гигиене труда 32.08.03

Таблица А1. Используемые уровни достоверности доказательств

Уровень достоверности доказательств	Иерархия дизайнов клинических исследований
Определение уровня достоверности доказательств для лечебных, реабилитационных, профилактических вмешательств	
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна (помимо РКИ) с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов
Определение уровня достоверности доказательств для диагностических вмешательств	
1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая

Таблица А2. Используемые уровни убедительности рекомендаций

Уровень убедительности рекомендаций	Основание рекомендации
A	Однозначная (сильная) рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
B	Неоднозначная (условная) рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
C	Низкая (слабая) рекомендация – отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

Порядок обновления клинических рекомендаций

Клинические рекомендации будут обновляться каждые 3 года.

Приложение А3. Связанные документы

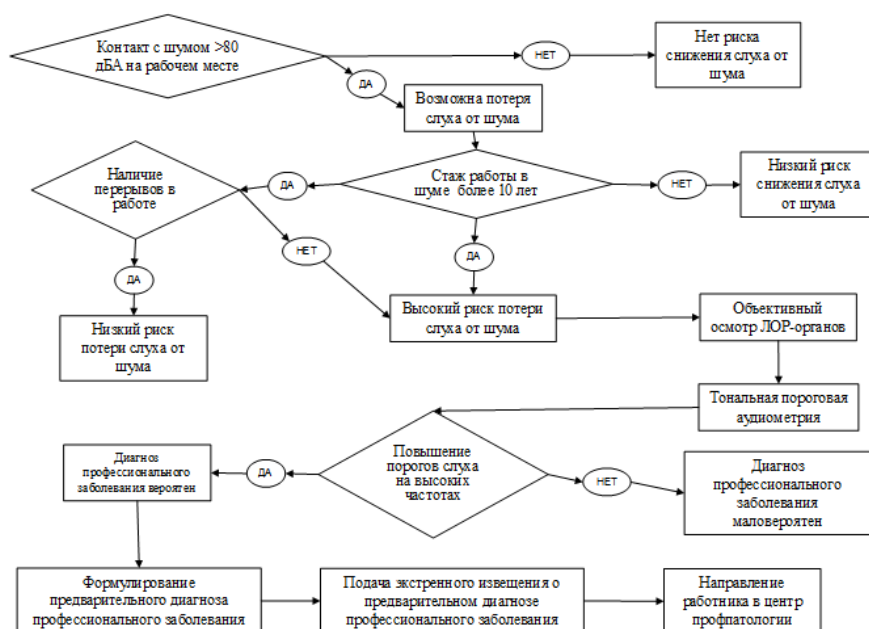
1. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2000 г. № 967 «Об утверждении Положения о расследовании и учёте профессиональных заболеваний».
2. Порядок оказания медицинской помощи: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 12 ноября 2012 г. № 905н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «оториноларингология»; Приказ от 9 апреля 2015 года № 178н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "сурдология-оториноларингология".
3. Приказ Минздрава России от 28.05.2001 г. № 176 «О совершенствовании системы расследования и учета профессиональных заболеваний в Российской Федерации».
4. Приказ Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.2011 г. «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 периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».
5. Приказ МЗ РФ №911н от 21 декабря 2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи при острых и хронических профессиональных заболеваниях».
6. Приказ МЗ СР РФ от 27.04.2012 г. №417н «Об утверждении Перечня профессиональных заболеваний».
7. Приказ МЗ СР РФ от 05.12.2014 г. №801н «О внесении изменений в Приложение №1 и №2 к Приказу МЗСР РФ от 12 апреля 2011 г. №302н...» изменения в графу 3.5.
8. Санитарные нормы и правила 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»(СанПиН 2.2.4.3359-16).
9. О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014г. № 664н // Российская газета. – 2014. – 12 дек. (№ 284).

КР400. Хронический болевой синдром (ХБС) у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи (<http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/708>)

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента

Приложение Б1. Алгоритм установления предварительного диагноза профессионального заболевания органа слуха

Приложение Б1. Алгоритм установления предварительного диагноза профессионального заболевания органа слуха



Пояснения к приложению Б1:

Установление предварительного диагноза потери слуха вызванной шумом, начинается при проведении ПМО и/или на приеме в поликлинике.

При проведении ПМО врач-оториноларинголог ВК должен ознакомиться с информацией о вредных факторах на рабочем месте, указанной в направлении работника на медицинский осмотр. На основании информации, содержащейся в поименном списке врач-оториноларинголог ВК должен определить, имеет ли работник контакт с производственным шумом, уровень которого превышает ПДУ, а также каковы профессия и длительность профессионального стажа осматриваемого работника. Вероятность риска формирования потери слуха, связанной с шумом, имеется в том случае, если работник длительное время (не менее 8-10 лет) работает в контакте с шумом, уровни которого превышают ПДУ.

При проведении ПМО работника и/или консультации пациента врач -оториноларинголог 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, нагревающего микроклимата и психоэмоционального напряжения.

При осмотре ЛОР-органов, проводимом в обычной последовательности (рино-, фаринго-, ларингоскопия, отоскопия), 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. В некоторых случаях отмечается инъекция кровеносных сосудов рукоятки молоточка и укорочение светового конуса барабанной перепонки.

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 лицам, работающим в условиях воздействия производственного шума, проводится не ранее, чем через 14 часов после прекращения контакта с шумом, чтобы исключить влияние ВСПС на результат исследования. Поскольку показатели стандартной пороговой тональной аудиометрии являются отправной точкой для определения направления дальнейшего обследования, постановки диагноза и решения вопроса о профессиональной пригодности работника, крайне важно обеспечить достоверность исследования.

Врач-оториноларинголог ВК составляет заключение по протоколу аудиометрии, формулирует диагноз в соответствии с МКБ-10, указывает код заболевания и оценивает наличие у работника медицинских противопоказаний к работе, указанных в действующем регламенте проведения медицинских осмотров^[1]. Дифференциальная диагностика в ходе ПМО 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. По результатам ПМО формируются группы дальнейшего динамического наблюдения.

При регистрации по данным аудиометрии признаков воздействия шума на орган слуха формулируется заключение: МКБ-10 (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 двусторонней ХСНТ, 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 ВК, анализирует информацию и принимает решение о подаче извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания^[2].

Пример формулировки предварительных диагнозов:

- «Неблагоприятное воздействие производственного шума (признаки воздействия шума на орган слуха (80 дБА)» МКБ-X (Z57.0).

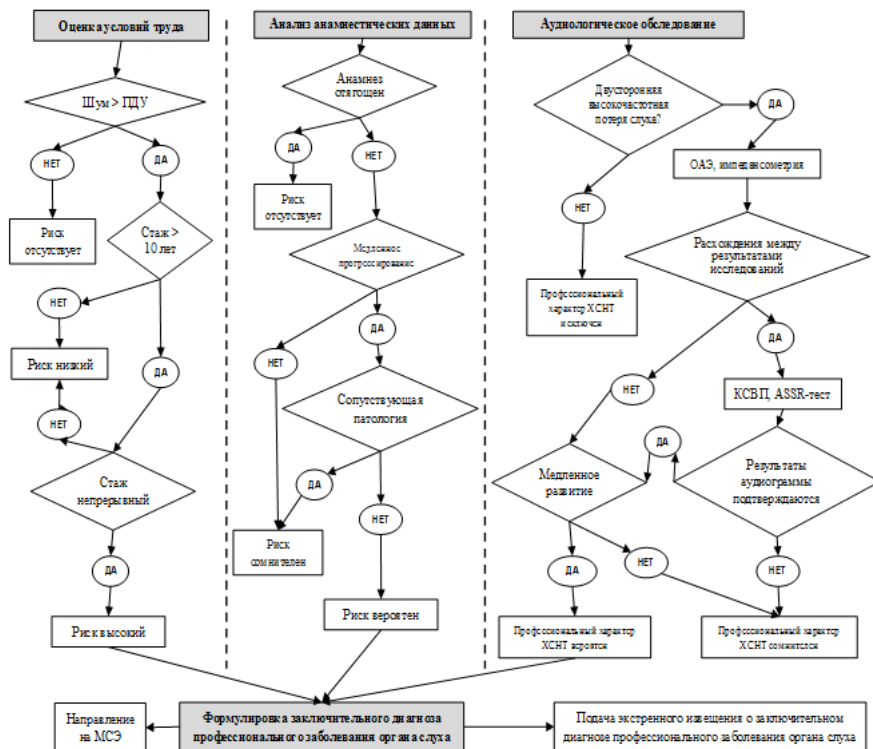
- Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость ____ степени) – предварительный диагноз профессионального заболевания (извещение от «__» ____ 20__ г., исх. № __) МКБ-10 (H83.3).

При установлении предварительного диагноза профессионального заболевания органа слуха работник в течение 30 дней должен быть направлен на амбулаторное или стационарное обследование в территориальный, либо ведомственный ЦПП, или иную медицинскую организацию профпатологического профиля, имеющую лицензию на выполнение работ по экспертизе связи заболевания с профессией 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.

Установление предварительного диагноза профессиональной ХСНТ завершается подачей извещения о предварительном диагнозе хронического профессионального заболевания органа слуха в орган Роспотребнадзора и направлением пациента в ЦПП.

Приложение БП. Алгоритм установления заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха



Приложение БП. Алгоритм установления заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха

Пояснения к алгоритму Б П:

Установление заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха осуществляется в ЦПП.

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

Приоритетным критерием, определяющим формирование потери слуха, вызванной шумом, является уровень шума на рабочем месте. Чем он выше, тем больше вероятность развития заболевания.

Следующим важным критерием является длительность непрерывного стажа работы в контакте с уровнями шума, превышающими ПДУ. Наличие перерывов в работе, особенно длительных, снижает вероятность прогрессирования заболевания. Рассмотрение связи заболевания органа слуха с профессией в постконтактном периоде (после прекращения работы в шуме) возможно при наличии документального подтверждения развития тугоухости в период работы в условиях воздействия шума. Возникновение или прогрессирование ХСНТ в постконтактном периоде воздействия шума не является основанием для рассмотрения вопроса о связи заболевания с профессией.

При анализе СГХ врач-профпатолог должен оценить также полноту и качество представленной в ней информации. Не допускается проведение экспертизы связи заболевания с профессией при анализе СГХ содержащей некорректную, неполную, ошибочную информацию. В этом случае врач-профпатолог ЦПП запрашивает дополнительную информацию об условиях труда в территориальных органах Роспотребнадзора.

Клиническое обследование работника «шумоопасной» профессии в ЦПП 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, лечением ототоксическими препаратами 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.). Для этих целей осуществляются консультации врача-терапевта, врача-невролога, врача-офтальмолога, врача-эндокринолога. При обследовании в ЦПП проводится общеклиническое обследование: общий(клинический) анализ мочи, общий (клинический) анализ крови развернутый, анализ крови биохимический общетерапевтический, анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический (исследование показателей холестерина общего, ЛПВП и ЛПНП, триглицеридов, коэффициента атерогенности) ЭКГ. При необходимости - рентгенограмма шейного отдела позвоночника и придаточных пазух носа, сканирование (дуплексное/триплексное) экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий, Выполнена компьютерная томография костей черепа, магнитно-резонансная томография лицевого отдела черепа.

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

Основным методом диагностики профессиональной потери слуха является тональная пороговая аудиометрия в конвенциональном диапазоне звуковых частот, 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 звуковых частот, как по воздушному (звукопроведению), 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 Si-Si.

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, а используется для определения профпригодности, например, в гражданской авиации.

При экспертизе связи заболевания с профессией в обязательном порядке проводится акустическая импедансометрия, позволяющая дифференцировать различные формы тугоухости, что повышает достоверность топической диагностики нарушений в слуховом анализаторе. Используются два вида акустической импедансометрии - тимпанометрия и акустическая рефлексометрия.

Всем пациентам проводится отоакустическая эмиссия(ОАЭ): (задержанная вызванная ОАЭ и ОАЭ на частоте продукта искажения). 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.

В сложных случаях диагностики используются дополнительные методы исследования (регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) и ASSR-тест). Регистрация КСВП и ASSR-тест являются объективными методами диагностики и используются в случаях затруднительной дифференциальной диагностики, в том числе, для исключения противоречий субъективных и объективных данных при решении экспертных вопросов. Все результаты исследования состояния слуховой функции оцениваются врачом сурдологом-оториноларингологом.

При необходимости дифференциальной диагностики проводится исследование вестибулярного аппарата, позволяющие судить о его функции. Результаты 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 двусторонней ХСНТ любой степени выраженности, врач-оториноларинголог/сурдолог-оториноларинголог, имеющий соответствующий действующий сертификат по профпатологии, в установленном порядке готовит документы для рассмотрения случая на заседании ВК для установления заключительного диагноза и проведения экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией. Если причинно-следственная связь между действующим на работника производственным шумом и состоянием его органа слуха не выявлена, ВК выносит решение об отсутствии у пациента профессионального заболевания органа слуха.

Согласно Перечню профессиональных заболеваний^[3], при экспертизе связи заболевания органа слуха с профессией заключительный диагноз профессионального заболевания органа слуха должен формулироваться следующим образом:

-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»). Заболевание профессиональное, установлено впервые (подтверждено или изменено). «Трудоспособен в профессии при условии динамического наблюдения в центре профпатологии 1 раз в год».

-МКБ-X (H83.3) - Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость первой степени «Б»). Заболевание профессиональное, установлено впервые (подтверждено или изменено). «Трудоспособен в профессии при условии динамического наблюдения в центре профпатологии 2 раза в год. Работник информирован о повышении риска нарушения здоровья при продолжении работы в условиях шума, превышающего ПДУ (80 дБА)».

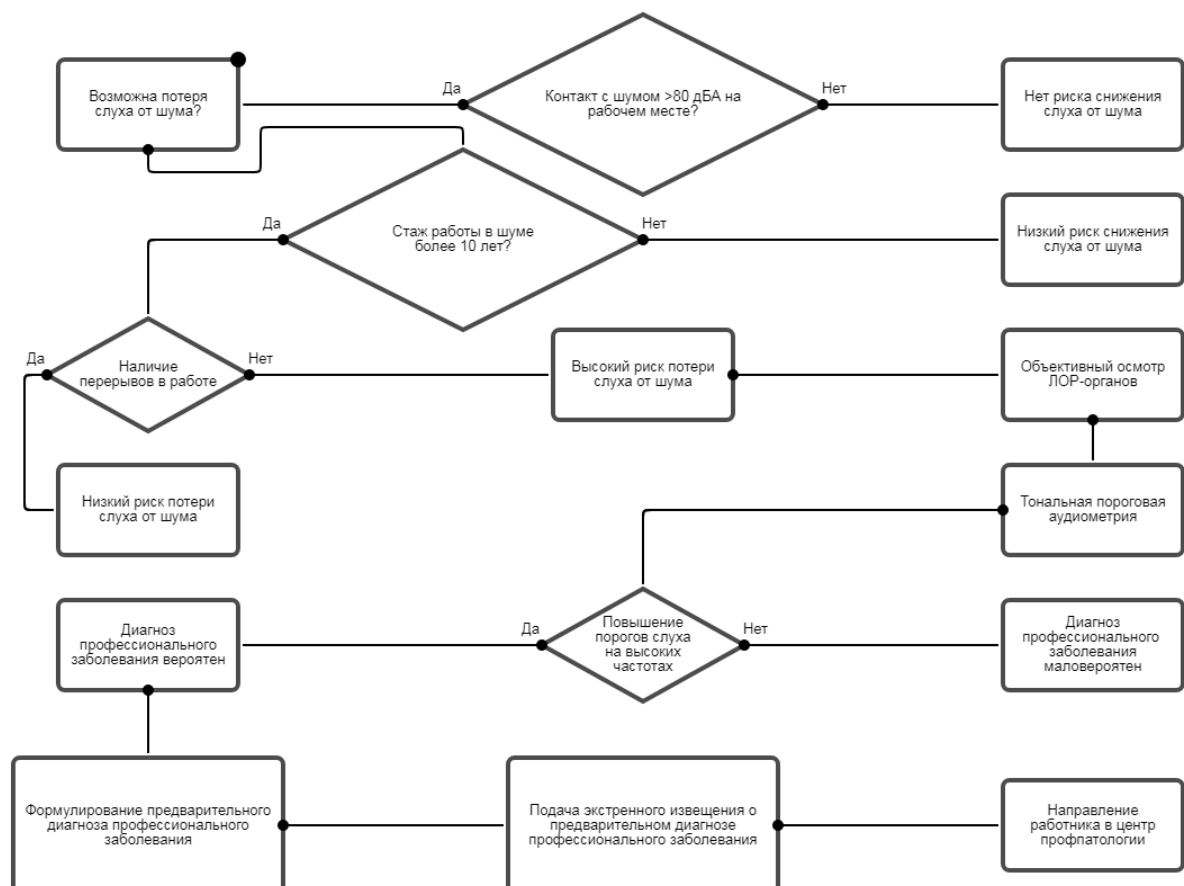
-МКБ-X (H83.3) - Потеря слуха, вызванная шумом (хроническая двусторонняя сенсоневральная тугоухость второй (и выше) степени). Заболевание профессиональное, установлено впервые (подтверждено или изменено). «Противопоказана работа в контакте с шумом, уровни которого превышают ПДУ (80 дБА)». Показано направление на МСЭ.

Решение ВК оформляется в виде протокола с указанием впервые установленного (подтверждённого или измененного) заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха. Комиссия в обязательном порядке составляет мотивированное обоснование принятого решения.

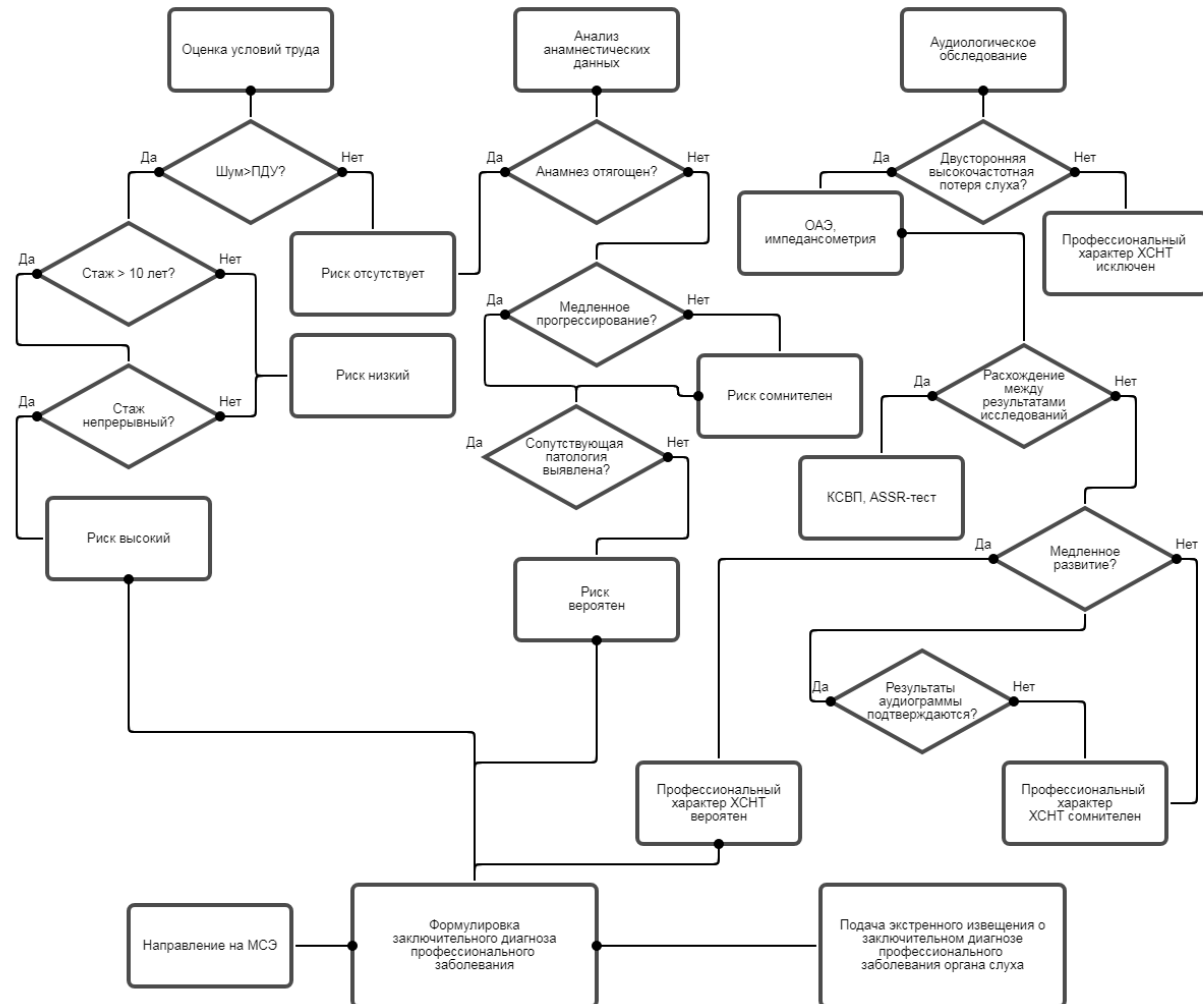
В протоколе ВК, независимо от принятого решения, указываются лечебно-профилактические мероприятия, необходимые для профилактики прогрессирования нарушений слуха, составляется индивидуальная программа сохранения слуха даются трудовые рекомендации.

При установлении заключительного диагноза профессионального заболевания органа слуха направляется экстренное извещение в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившее больного. Вопросы дальнейшей профпригодности и размеров материальной компенсации по профессиональному заболеванию решаются в рамках учреждений МСЭ.

undefined



undefined



Приложение В. Информация для пациентов

При первом обращении пациента с жалобой на шум в ушах, в голове или снижение слуха он должен быть информирован о важности проведения полноценного диагностического этапа, так как эти жалобы могут быть проявлением самых разных заболеваний. Упорное лечение без проведения мероприятий дифференциальной диагностики может быть ошибочным (так при лечении некоторых заболеваний, сопровождающихся шумом в ушах или снижением слуха (невринома слухового нерва), применение витаминов, ноотропов, физиотерапии может спровоцировать ускоренный рост опухоли). Составляется план обследования с привлечением разных специалистов на основании сбора жалоб и анамнеза заболевания.

После проведения комплексного аудиологического обследования в случае выявления поражения определенного уровня слуховой системы назначаются дополнительные методы исследования для верификации диагноза. В соответствии с установленной нозологической формой предлагается план лечения и реабилитации.

Применение методов визуализации (в первую очередь компьютерную томографию (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ), височных костей и головного мозга) позволяет исключить развитие заболеваний, требующих лечения у специалистов другого профиля (нейрохирурги, неврологи).

Результаты обследования и консультаций смежных специалистов определяют показания к медикаментозному лечению развивающейся патологии слухового анализатора. С пациентом оговаривается перспектива лечения и возможные побочные эффекты.

Приложение Г.

Приоритетами стратегического развития системы здравоохранения РФ в период до 2025 года, изложенных в протоколе заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 21.03.2017г. № 1 определена ранняя диагностика и профилактика профессиональных заболеваний, на основе использования в практике телемедицинских технологий, в том числе дистанционного мониторинга состояния здоровья пациентов (работников), работающих в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов. Предоставление пациентам услуг персонализированной медицины предусматривает:

- Внедрение телемедицинских технологий, информационных систем поддержки принятия врачебных решений, в т.ч. с использованием технологий искусственного интеллекта;
- Оптимизацию технологических процессов в медицинских организациях и устранение необоснованных потерь времени и ресурсов;
- Снижение смертности лиц трудоспособного возраста, увеличение ожидаемой продолжительности жизни.

[1]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).

[2] 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».

[3]Приказ Минздравсоцразвития России от 27.04.2012 N 417н "Об утверждении перечня профессиональных заболеваний"(Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2012 N 24168).