



УДК: 616. 28 – 008. 28: 656. 2

НАРУШЕНИЯ СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ ПРИ ШУМОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**Е. В. Лобзина****AUDITORY DISFUNCTION AT NOISE EXPOSURE IN RAILWAYMEN****E. V. Lobzina**

*НУЗ Дорожная клиническая больница станции Ростов-Главный ОАО «РЖД»,
поликлиника №3, г. Ростов-на-Дону
(Главный врач больницы – О. И. Нахрацкая)*

Увеличение числа больных с сенсоневральной тугоухостью диктует необходимость более глубокого изучения этой патологии. Нами проведено исследование слуховой функции у 100 работников железнодорожного транспорта, в том числе оценено влияние таких факторов как возраст, длительность работы в шуме, характер акустической травмы. Рекомендовано проведение профилактических мероприятий с применением антиоксидантов, включая витамины и селен-содержащие препараты, с целью предотвращения прогрессирования сенсоневральной тугоухости.

Ключевые слова: профессиональная тугоухость, сенсоневральная тугоухость, акустическая травма, антиоксидантные препараты.

Библиография: 11 источников

The growing number of the patients suffering from sensorineural hearing loss demands a more intensive study of the named pathology depending. We have examined 100 railwaymen's sense of hearing in its correlation with factors, e. g. their age, the acoustic trauma nature. Defined have been the essential measures with the application of antioxidants, including vitamins and selenium containing medications, with the aim of preventing sensorineural hearing loss progression.

Key words: occupational hearing loss, sensorineural hearing loss, acoustic trauma, anti-oxidation medications.

Bibliography: 11 sources

Неуклонный рост числа больных с патологией слухового анализатора в современных условиях продолжается, несмотря на определённые успехи, достигнутые в диагностике и реабилитации больных, страдающих сенсоневральной тугоухостью. Данная тенденция сохраняется, как по всей России, так и по Ростовскому региону [1]. Немалую долю в структуре заболеваний органа слуха составляет профессиональная тугоухость, обусловленная воздействием шума. Работающее население, занятое в таких отраслях как транспорт, связь, строительство, производство электроэнергии на работах с повышенным уровнем шума, инфразвука и ультразвука составляет свыше 2,6 млн. человек [3, 8]. Статистические данные свидетельствуют о возникновении сенсоневральной тугоухости от воздействия шума и вибрации в 42,6% случаев среди первичных форм профессиональной патологии, ежегодно регистрируемых в России, причём значительная её доля обнаруживается на предприятиях транспорта и связи – 29,7% [6,7]. Хроническая профессиональная тугоухость развивается постепенно, медленно вследствие длительного отрицательного действия превышающего предельно допустимый уровень (ПДУ) производственного шума. Результаты аттестации рабочих мест по условиям труда на железнодорожном транспорте более, чем в 50% случаев показали повышенный уровень шума, воздействию которого подвергался каждый третий работник [7]. Особенностью условий развития сенсоневральной тугоухости у работников железнодорожников является невозможность в большинстве случаев устранить или уменьшить шумовое воздействие, так как рабочее состояние транспорта, в частности локомотивов, сопровождается шумом, и основная составляющая общего уровня шума обусловлена процессом взаимодействия колеса и пути. На электровозах старых серий уровни шума превышают предельно допустимый уровень (ПДУ) на 12–15 дБ, на новых электровозах пара-



метры шума на начальных этапах работы на 5–8 дБ ниже ПДУ, но в последующем, по мере увеличения срока эксплуатации шумовибрационные условия рабочих мест ухудшаются из-за разбалансировок составляющих и деталей [4]. Отрицательному действию шума на железнодорожном транспорте подвергаются, помимо работников локомотивных бригад, дежурные железнодорожных станций, стрелочных постов, разъездов, переездов, регулировщики движения поездов, осмотрщики вагонов, мастера и слесари по ремонту подвижного состава, бригадиры, монтеры, обходчики путей и др. [7, 9]. Наиболее часто тугоухость возникает при производственном шуме уровня 81–90 дБ, но регистрация случаев сенсоневральной тугоухости отмечается также и у лиц, долго работающих в условиях шума нормативного характера [6, 7].

Длительное воздействие шума у работников железнодорожного транспорта приводит к дегенеративно-атрофическим изменениям в структурах внутреннего уха, которые, как известно, необратимы в поздних стадиях. На ранних этапах развития сенсоневральной тугоухости можно приостановить дальнейшее прогрессирование заболевания, но, к сожалению, расстройства слуха в этот период часто остаются незамеченными. Раннее выявление слуховых расстройств и профилактические меры по предотвращению прогрессирования сенсоневральной тугоухости у работников железнодорожного транспорта остаются чрезвычайно важной задачей и в настоящих условиях, что приобретает особую актуальность в связи с современными сведениями об участии апоптического пути гибели клетки в морфо-функциональной картине сенсоневральной тугоухости, считающегося обратимым на начальной стадии [1, 11].

Цель нашего исследования – выявление состояния слуховой функции и профилактики прогрессирования профессиональных нарушений слуха у работников железнодорожного транспорта.

Задачи работы:

- изучение состояния слуховой функции у работников железнодорожного транспорта;
- определение степеней тугоухости, характеристика изучаемого контингента работников железнодорожного транспорта с нарушениями слуха;
- изучение возможностей профилактики снижения слуховой функции и прогрессирования тугоухости у железнодорожников.

Пациенты и методы. Нами обследовано 100 работников железнодорожного транспорта, у которых были выявлены нарушения слуховой функции при проведении профилактических осмотров на базе Дорожной клинической больницы на станции Ростов-Главная и аудиологической лаборатории ЛОР кафедры Ростовского государственного медицинского университета. Средний возраст обследованных $44,5 \pm 12,5$ лет. Мужчин 54 человека, женщин – 46. Длительность работы железнодорожников в условиях шума составила от 1 до 30 лет: 44 человека проработали 1–10 лет (44%), 40 человек – 11–20 лет (40%), 16 обследованных – 21–30 лет (16%). Исследование ЛОР-органов включало, помимо рутинных, отомикроскопию, аудиологическое исследование слуха – речевые и камертональные тесты, тональную пороговую аудиометрию, ультразвуковую аудиометрию, по показаниям – акустическую импедансометрию. При анализе аудиограмм работников железнодорожного транспорта учитывали и вычисляли среднестатистическое значение тональных порогов на речевых частотах 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц и на частоте 4000 Гц. Нарушения слуха оценивали, согласно принятым критериям в профпатологии. [9], при этом использовали, так называемую, «профессиональную» классификацию [5, 6], с выделением параметра «признаки воздействия шума на орган слуха» и трёх степеней тугоухости:

- признаки воздействия шума на орган слуха: величина потери слуха на речевых частотах (500, 1000, 2000 Гц) – менее 10 дБ, на частоте 4000 Гц – менее 40 дБ; восприятие речи в метрах – соотношение шепотная/ разговорная – ш. р. /р. р. = более 6 м/ более 6 м (0 степень),
- лёгкое снижение слуха: слуховые пороги на речевых частотах – 10–20 дБ, на 4000 Гц – 60 ± 20 дБ; ш. р. /р. р. = ушной раковины и более / более 4 м (1 степень),
- умеренное снижение слуха: на 500–2000 Гц – 21–30 дБ, на 4000 Гц – 65 ± 20 дБ; 0 м – ушной раковины / 2–4 м (2 степень),
- выраженное снижение слуха: на 500–2000 Гц – 31 дБ и более, на 4000 Гц – 70 ± 20 дБ; 0 м / 0,5–2,0 м (3 степень тугоухости).



Проведен анализ полученных данных аудиологического исследования, при этом сформировано 4 группы пациентов (0, 1, 2 и 3), соответственно нарушениям слуха:

- в 0 (нулевую) группу вошли 16 человек с признаками воздействия шума на орган слуха, составившие 16% случаев среди всех обследованных. У остальных 84 обследованных, то есть в 84% случаев выявлена тугоухость 1–3 степени.
- 1 группу составили 33 человека с тугоухостью 1 степени,
- 2 группу – 27 человек со 2 степенью тугоухости и
- в 3 группу вошли 24 человека с 3 степенью тугоухости.

Установлено, что число железнодорожников, у которых возникает снижение слуха, увеличивается пропорционально возрасту и длительности работы в шумной обстановке, увеличивается при этом и степень слуховых нарушений. Долевое распределение по степеням тугоухости в группах представлено в таблице.

Таблица

Распределение обследованных работников железнодорожного транспорта по группам и степеням снижения слуха

Группа	Степень тугоухости	Число обследованных (человек)	Доля от общего числа обследованных
0 группа	0 степень	16	16%
1 группа	1 степень	33	33%
2 группа	2 степень	27	27%
3 группа	3 степень	24	24%
Итого		100	100%

Все пациенты – работники железнодорожного транспорта получали лечение для предотвращения развития сенсоневральной тугоухости и профилактики прогрессирования уже сформировавшейся патологии слухового анализатора. 60 больным применяли традиционную схему лечения – нейромидин, кавинтон, пирацетам, витамины группы В 10 дней, а 40 пациентов лечили по разработанной нами схеме, эффективность которой была доказана ранее в эксперименте, проведенном на кафедре болезней уха, горла и носа Ростовского государственного медицинского университета, при ототоксической тугоухости у животных (крыс), а также клиническими исследованиями при лечении больных с сенсоневральной тугоухостью различной (кроме профессиональной) этиологии [1, 2].

Лечение 40 лиц из числа четырёх описанных групп с выявленной сенсоневральной тугоухостью 0–3 степени проводили курсами 1–2 раза в год. Применяли биоактивную сыворотку человека («Аудиоинвит») ректально (8–16 дней) [1] и препараты с антиоксидантными свойствами, включающими органическую форму микроэлемента селена («биоселен») внутрь в таблетках (14 дней). [1, 11]. Пациентам 0 группы (10 чел.) с признаками воздействия шума на орган слуха ограничивались назначением медикаментозного лечения. При более выраженных нарушениях слуховой функции пациентам 1, 2 и 3 групп (30 чел.) лечение дополняли электровоздействием в виде эндоауральной или транскраниальной электростимуляции слуховых структур [1]. Электростимуляцию проводили курсами по 8–12 дней.

Наблюдение за состоянием слуха работников железнодорожного транспорта в течение 2–3-х лет показало высокую эффективность используемой схемы. Эффект был подтверждён при тональной пороговой аудиометрии отсутствием прогрессирования тугоухости, несмотря на продолжающуюся работу в шуме, у всех обследованных в динамике лиц. Результаты лечения пациентов–работников железнодорожного транспорта по предлагаемой схеме были сопоставимы с результатами терапии традиционными методами: прогрессирования слуховых нарушений, не наблюдалось.



Проведенное исследование и данные литературы позволяют констатировать, что формирование сенсоневральной тугоухости у работников железнодорожного транспорта имеет свои особенности. Длительное пребывание в условиях шума приводит к возникновению первоначально признаков действия шума на орган слуха, а затем к более глубоким нарушениям в слуховом анализаторе с различной степенью сенсоневральной тугоухости, выраженность которой зависит от возраста, давности воздействия шума, характера, деятельности и интенсивности шумового фактора. Регулярные профилактические осмотры с участием ЛОР-специалиста и исследованием слуха методом тональной пороговой аудиометрии целесообразны и позволяют своевременно выявить первые признаки воздействия шума на орган слуха, начальные стадии сенсоневральной тугоухости, признаки её прогрессирования и своевременно рекомендовать и контролировать лечебно-профилактические мероприятия. Проведение лечения по разработанной схеме с использованием биоактивных препаратов, антиоксидантов и электростимуляции слуховых структур позволяет предотвратить дальнейшее прогрессирование сенсоневральной тугоухости у работников железнодорожного транспорта.

Таким образом, аудиометрическое обследование работников железнодорожного транспорта, труд которых сопряжён с шумовым воздействием, позволяют выявить первые признаки воздействия шума, начальные стадии сенсоневральной тугоухости и своевременно провести лечебно-профилактические мероприятия.

Выводы:

1. Ежегодные профилактические осмотры работников железнодорожного транспорта с участием оториноларинголога позволяют своевременно выявить первые признаки сенсоневральной тугоухости и направить на аудиологическое обследование для уточнения состояния слухового анализатора.
2. Аудиометрическое исследование слуха у работников железнодорожного транспорта способствует выявлению доклинических форм сенсоневральной тугоухости – признаков воздействия шума на слуховой анализатор, и определению степени потери слуха при развившихся нарушениях в слуховом анализаторе.
3. В лечении работников железнодорожного транспорта, страдающих сенсоневральной тугоухостью, целесообразно использовать селен-содержащие антиоксиданты, нейропептидные биоактивные комплексы («аудиоинвит»), и дополнять его при профессиональной тугоухости 1–3 степени транскраниальной или эндоауральной электростимуляцией слуховых структур. Такое лечение оказывает профилактическое влияние на слуховую функцию работников шумовых профессий и по результатам сопоставимо с традиционной терапией.
4. При выявлении признаков начальных нарушений слуха у работников железнодорожного транспорта необходимо незамедлительно начинать лечение для предотвращения необратимых изменений в улитке, что обосновано положениями об апоптозе, обратимом в начальных стадиях процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Золотова Т. В. Дифференцированный подход к лечению сенсоневральной тугоухости: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2004, 41 с.
2. Золотова Т. В., Панченко С. Л. Экспериментальная сенсоневральная тугоухость ототоксического генеза у животных: апоптотический путь гибели клеток спирального органа // Вестн. оторинолар. – 2010. – №3. – С. 29–32.
3. Ильяева Е. Н. Медико-социальная значимость потери слуха в трудоспособном возрасте и научное обоснование методов профилактики: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2009, 48 с.
4. Мухамедова Г. Р. Регистрация вызванной отоакустической эмиссии у работников локомотивных бригад железнодорожного транспорта // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 6. – С. 19–21.
5. Панкова В. Б. Состояние слуха у работников в нормативных уровнях шума. 4-й Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха»: тез. докл. Суздаль, 2001. С. 129–130.
6. Панкова В. Б. Актуальные проблемы профпатологии ЛОР-органов // Вестн. оторинолар. – 2009. – № 6. – С. 5–9.
7. Панкова В. Б. Профессиональная тугоухость у работников железнодорожного транспорта // Там же. – С. 14–18.
8. Петрова Н. Н., Сидоров А. А. Современные закономерности патологической пораженности ЛОР-заболеваниями со снижением слуха в условиях промышленного предприятия // Рос. оторинолар. – 2010. – № 6. – С. 71–75.



9. Состояние слухового и вестибулярного анализаторов у работников шумовибрационных производств / В. В. Митрофанов [и др.]: Учебное пособие для врачей. СПбГМА им. И. И. Мечникова, 2001. 32 с.
10. Сигалёва Е. Э. Функциональное состояние слуховой системы космонавтов после воздействия шума в космическом полёте: автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 2010. 48 с.
11. Шестаков В. А. Социобиология человека. Физиологические аспекты. М.: РИОЗАО «АВИР ВВЦ», 1997. 104 с.

Лобзина Елена Валерьевна – ЛОР врач НУЗ Дорожная клиническая больница, на станции Ростов-Главный ОАО «РЖД», поликлиника №3. 344000 г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 92. Моб. тел. +7-928-900-95-01, E-mail: serdjvas@yandex.ru

УДК: 616.22+616.321]-006.6+616.834.3

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ МЕТАСТАЗОВ РАКА ГОРТАНИ И ГОРТАНОГЛОТКИ В ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ШЕИ

М. Г. Марченко, Е. И. Трофимов, В. В. Виноградов

MODERN METHODS DIAGNOSTICS OF METASTASES OF LARYNGEAL AND HYPOPHARYNGEAL CANCER IN NECK LYMPH NODES

M. G. Marchenko, E. I. Trofimov, V. V. Vinogradov

ФГУ НКЦ «Оториноларингологии» ФМБА РФ, г. Москва

(Директор – проф. Н. А. Дайхес)

В статье описана комплексная методика диагностики метастазирования рака гортани и гортаноглотки в шейные лимфатические узлы. Определены критерии дифференциальной диагностики пальпируемых и непальпируемых образований шеи. Рекомендовано проведение гарпунной чрескожной биопсии «подозрительных» лимфатических узлов шеи малых размеров с последующим морфологическим, иммуногистохимическим исследованием биопсийного материала для уточнения морфологического диагноза.

Ключевые слова: *рак гортани и гортаноглотки, диагностика метастазов, биопсия лимфатических узлов шеи.*

Библиография: *7 источников.*

In article is described the complex technique for identify metastases of laryngeal and hypopharyngeal cancer in cervical lymph nodes. Are defined the criteries of differential diagnostics of palpated and not palpated neck formations. Is recommended carrying out harpoons percutaneous biopsy of «suspicious» small sizes neck lymph nodes with the subsequent morphological, immunohistochemical research for specification of the morphological diagnosis.

Keywords: *laryngeal and hypopharyngeal cancer, diagnostics of metastases, a biopsy of neck lymph nodes.*

Bibliography: *7sources.*

Рак гортани составляет 1–4% в общей структуре заболеваемости населения злокачественными новообразованиями. Среди злокачественных опухолей верхних дыхательных путей его встречают наиболее часто (65–70%), и в последние годы отмечается тенденция к неуклонному росту числа больных с этой патологией. Согласно статистическим исследованиям за последние 10 лет заболеваемость раком гортани в России увеличилась на 20%. Причем при первичном обращении у 60–70% диагностируются местно-распространенные формы заболевания, и только в 30–40% – ограниченные опухолевые поражения [Пачес А. И., 2000].

На частоту и активность метастазирования рака гортани и гортаноглотки влияет гистологическая форма опухоли, ее локализация, индивидуальная напряженность противоопухолевого иммунитета, неоднократные биопсии, ошибочное применение физиотерапии.

Своевременная диагностика регионарных метастазов определяет тактику лечения. Наиболее распространенными методами диагностики регионарных метастазов являются паль-