

УДК 612.821.8+616.28-008.14-057:677

КЛИНИКО-АУДИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧИХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТЬЮ

Шидловская Т.А., Мухина И.В., Куренева Е.Ю., Ищенко А.Д.

Институт отоларингологии им. проф. А.И.Коломийченко АМН Украины, г. Киев

Институт медицины труда АМН Украины, г. Киев

Донецкий государственный медицинский университет

Приведены результаты исследований различных отделов слухового анализатора у ткачей (уровни шума от 93 до 104 дБА) с сенсоневральной тугоухостью.

Показано, что у обследованных рабочих с профессиональной сенсоневральной тугоухостью страдают как периферический, так и центральный (стволомозговой и корковый) отделы слухового анализатора, о чем свидетельствуют данные пороговой и надпороговой тональной аудиометрии (в том числе и в расширенном диапазоне частот), речевой аудиометрии, временные и амплитудные характеристики акустического рефлекса внутриушных мышц, а также временные показатели коротколатентных и длиннолатентных слуховых вызванных потенциалов.

Сделан вывод, что профессиональная этиология заболевания может быть также установлена и после прекращения работы в условиях шума.

Ключевые слова: рабочие текстильной промышленности, сенсоневральная аудиометрия

Введение

Сенсоневральная тугоухость (СНТ) является одной из самых распространенных форм профессиональной патологии в экономически развитых странах мира [4, 5, 9]. К сожалению, в Украине диагностика этого заболевания находится на низком уровне по ряду причин, среди которых можно выделить организационные (нуждается в уточнении классификация профессиональной СНТ, её согласование с европейскими стандартами); недостаточными возможностями диагностической базы (при проведении периодических медицинских осмотров не всегда используется даже тональная аудиометрия); не все профпатологические МСЭКи имеют возможность использовать современные методы оценки функции центральных и периферических отделов слухового анализатора; недостаточная диспансеризация групп риска; социальная незащищенность работающих (страх потерять работу в связи с установлением профзаболевания, что создает проблему «поздних» обращений пациентов) и другие [11, 13].

В частности, постоянной шумовой нагрузке подвергаются рабочие текстильного производства [10, 12, 14]. Однако известные нам работы касались, в основном, описания у рабочих текстильной промышленности состояния слуховой функции по данным субъективной аудиометрии, в основном, только в конвенциональном диапазоне частот (0,125–8) кГц и мозгового кровообращения [6].

Лишь в отдельных работах авторы исследовали слух у рабочих текстильной промышленности на тоны в расширенном диапазоне частот [15].

Среди существующих объективных методов исследования слуха широкое распространение получила методика измерения акустического импеданса среднего уха благодаря своей высокой информативности и относительной доступности. [2, 17, 19].

Известно, что импедансная аудиометрия представляет собой двухэтапный монауральный тест, составляющими которого являются динамическая тимпанометрия и регистрация акустического рефлекса внутриушных мышц (АРВМ). Исследование параметров АРВМ успешно применяется для диагностики и дифференциальной диагностики сенсоневральных нарушений различного генеза [1, 6, 7, 8], в качестве важного диагностического теста в отоневрологии – при выявлении акустической невриномы [3, 15]. В работах Т.В.Шидловской и др. [17], А.И.Котова [8] представлены результаты исследования динамики изменений параметров АРВМ при воздействии производственного шума. Показано, что после рабочего дня имеет место снижение амплитуды акустического рефлекса, и возвращение на исходный уровень после отдыха. При проведении обследования через год у тех же рабочих отмечалось достоверное снижение амплитуды АРВМ в сравнении с результатами минувшего года. Доказано, что учет показателей импедансной аудиометрии позволяет диагностировать ранние

нарушения в центральных отделах слухового анализатора при воздействии шума [12, 17].

В акустическом рефлексе выделяют количественные характеристики — его временные и амплитудные параметры. По данным целого ряда исследователей эти характеристики отражают взаимодействие процессов возбуждения и торможения на уровне рефлекторной дуги АРВМ, которая замыкается на уровне ствола мозга [16, 18, 20]. V.Hammershlag [21] считает, что на самые незначительные изменения на уровне ствола мозга АРВМ реагирует изменением амплитуды.

Многие исследователи считают, что метод регистрации слуховых вызванных потенциалов (СВП) позволяет объективно оценить целостность слуховой системы, получить информацию о локализации очага дисфункции в области слуховых путей [15, 16 и др.]. По мнению Л.Р.Зенкова и М.А.Ронкина [3] метод СВП позволяет выявить ранние изменения функции ствола головного мозга и его коры и может быть использован при формах патологии, когда отсутствуют грубые деструктивные изменения в нервной системе.

Цель данной работы — изучение характеристики периферических и центральных отделов слухового анализатора у рабочих текстильной промышленности с СНТ по данным субъективной и объективной аудиометрии (акустической импедансометрии и слуховых вызванных потенциалов (СВП)).

Материалы и методы исследований

Для достижения поставленной цели были обследованы 19 рабочих текстильной промышленности (ткачей) с профессиональной СНТ (6 мужчин и 13 женщин) в возрасте от 56 до 65 лет, со стажем работы в условиях шума и вибрации от 22 до 35 лет, (группа I).

Контролем служили 20 молодых здоровых нормальнослышащих лиц в возрасте 20–30 лет, которые не имели контакта с шумом и вибрацией (группа К).

Аудиометрическое обследование (тональная пороговая, надпороговая и речевая аудиометрии) выполнялось на аудиометре АС-40 фирмы Intergacoustics (Дания) в звукоизолированной камере, где уровень шума не превышал 30 дБ. Данный аудиометр позволяет исследовать пороги слуха как в конвенциональном (0,125–8 кГц), так и в расширенном диапазоне частот (9–16 кГц).

Импедансная аудиометрия проводилась нами на импедансометрах «Amplaid-720» (Италия) и Siemens SD-30 (Германия). Сначала проводилась ди-

намическая тимпанометрия для исключения патологии среднего уха, а далее определялись пороговые, амплитудные и временные характеристики акустического рефлекса внутриушных мышц на частоте стимулирующего сигнала 1 кГц при ипси- и контралатеральной стимуляции.

Регистрация СВП производилась с помощью анализирующей системы МК-6 фирмы «Amplaid» (Италия) в экранированной звукоизолированной камере в фиксированном полусидящем положении обследуемых. Коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП) регистрировали в ответ на щелчки длительностью 100 мкс с частотой следования 21/1 с и интенсивностью 80 дБ над субъективным порогом с эпохой анализа 1024 — усредненных вызванных кривых — 10 мс и использованием низкочастотного (200 Гц) и высокочастотного (2000 Гц) фильтров.

Длиннолатентные слуховые вызванные потенциалы (ДСВП) регистрировали в ответ на тональные послыски длительностью 300 мс, интенсивностью 40 дБ над субъективным порогом слышимости с частотой заполнения 1 и 4 кГц (время нарастания и спада — 20 мс). Частота следования импульсов — 0,5 Гц, количество выборок — 32. Используется час анализа 750 мс при полосе пропускания фильтров 2–20 Гц.

Перед инструментальным обследованием все пациенты проходили тщательный отоларингологический осмотр, а также был проведен детальный сбор анамнеза. Данные исследований заносили в специальную карту.

Результаты исследований и их обсуждение

Ткацкий цех является одним из наиболее шумных в текстильном производстве. В нем располагается до ста и более ткацких станков. С целью удобства обслуживания расстояние между ними в одном ряду составляет 1 м, между смежными рядами станков — 3 м. Железобетонные конструкции цеха способствуют хорошему отражению (реверберации) звука, что ухудшает акустическую обстановку. Уровни шума на рабочих местах обследованных ткачей колебались от 89 до 104 дБА. При работе ткацких станков АТ-120 5М генерировался шум от 101 до 104 дБА, при работе станков П-125 ЗВ-8 — от 93 до 98 дБА.

При рассмотрении анамнестических данных отмечены следующие жалобы: все обследованные ткачи (100%) жаловались на снижение слуха, нарушение разборчивости речи (71,9%), шум в ушах или голове (91,7%). Большинство рабочих ткацкого

производства с СНТ (97,2%) жаловались на частые головные боли и тяжесть в области затылка (80,6%). В 69,4% случаев их беспокоили головокружения. Все пациенты отмечали периодически возникающее сердцебиение и ощущение дискомфорта в области сердца. У 66,7% больных было повышено АД, у остальных оно было лабильным с тенденцией к повышению. Большинство обследованных (94,4%) отмечали повышенную раздражительность, утомляемость, плаксивость, нарушение сна.

При проведении отоскопии у всех пациентов было выявлено некоторое утолщение барабанных перепонки, их тусклость. У 12 (63%) человек отмечалась инъекция сосудов по ходу рукоятки молоточка. Некоторая сглаженность опознавательных контуров и укорочение светового рефлекса были выявлены у 7 (36,8%) пациентов. При проведении передней риноскопии у всех пациентов отмечалась отечность слизистой оболочки полости носа, у 11 (57,8%) — был диагностирован вазомоторный ринит.

Аудиометрически у обследуемых рабочих текстильного производства с профессиональной СНТ было выявлено двустороннее симметричное нарушение слуховой функции по типу звуковосприятия, о чем свидетельствовали положительные опыты Бинга, Федеричи и «речевое Ринне», а также отсутствие костно-воздушного интервала по данным пороговой тональной аудиометрии.

Кривые порогов слышимости тонов обычно имели полого нисходящую форму повышения по-

рогов восприятия в диапазоне всего конвенционального диапазона частот с максимумом потери слуха в области высоких частот (табл. 1).

Среднестатистические показатели слуха на тоны в области расширенного диапазона частот (9–16 кГц) представлены в таблице 2, из которой видно, что в области 9–12,5 кГц больные СНТ (I) воспринимали слух на тоны почти на пределе клинического аудиометра, а в области 14–16 кГц — не воспринимали совсем.

Пороги дифференциальные (ПД) силы звука по методу Люшера у обследуемых рабочих в области 0,5 кГц находились в пределах нормы и составили $1,37 \pm 0,02$ дБ, в области 2 кГц — относительно снижены ($0,78 \pm 0,01$ дБ), а в области 4 кГц — были низкими ($0,53 \pm 0,07$ дБ).

Следует отметить, что, как правило, обследуемые больные поздно обращались к врачу, что было связано со страхом потерять работу. Обращение происходило, когда пациентов уже беспокоило значительное снижение слуха, т.е. наблюдалось нарушение слуха в речевом диапазоне. На этой стадии заболевания коррекция слуха практически невозможна. Профессиональная СНТ этим больным была установлена лишь через 3–7 лет после выхода на пенсию при документальном подтверждении нарушения слуха в период работы.

По данным речевой аудиометрии у обследуемых рабочих ткацких цехов с СНТ было установлено, что пороги 50% разборчивости теста числительных

Таблица 1

Слух на тоны в конвенциональном (0,125–8) кГц диапазоне частот у рабочих ткацкого производства с СНТ (I), а также в контрольной группе (К)

| Группы больных | Частота, кГц | | | | | | | | |
|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 |
| К | 5,28±0,32 | 5,21±0,43 | 6,31±0,56 | 6,45±0,48 | 6,56±0,56 | 7,89±0,76 | 7,34±0,67 | 7,51±0,98 | 7,99±0,76 |
| I | 23,48±1,46 | 25,5±1,62 | 26,6±1,32 | 30,96±1,38 | 39,96±2,09 | 50,15±2,01 | 57,03±1,35 | 62,08±2,41 | 58,73±1,94 |
| t/p | 12,2 P<0,01 | 12,08 P<0,01 | 14,1 P<0,01 | 16,7 P<0,01 | 15,45 P<0,01 | 19,66 P<0,01 | 33,03 P<0,01 | 20,94 P<0,01 | 24,24 P<0,01 |

t — коэффициент достоверности отличий между показателями в группах.

Таблица 2

Слух на тоны в расширенном диапазоне частот (9–16) кГц у рабочих ткацкого производства с СНТ (I), а также в контрольной группе (К)

| Группы больных | Частота, кГц | | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 9 | 10 | 11,2 | 12,5 | 14 | 16 |
| К | 8,12±0,80 | 8,31±0,92 | 8,76±1,03 | 9,14±1,28 | 10,40±1,31 | 10,91±1,26 |
| I | 75,35±1,02 | 85,25±1,96 | 95,34±2,04 | 96,18±2,12 | У 100 % больных «обрыв» слуха | У 100 % больных «обрыв» слуха |
| t/p | 51,86 P<0,01 | 35,53 P<0,01 | 37,88 P<0,01 | 35,15 P<0,01 | | |

Е.М.Харшака по костной проводимости на правое и левое ухо составили соответственно $48,3 \pm 2,1$ дБ и $47,8 \pm 2,3$ дБ.

Пороги 100% разборчивости словесного теста Г.И.Гринберга и Л.Р.Зиндера составили $88,5 \pm 3,2$ дБ и $87,9 \pm 3,1$ дБ соответственно на правое и левое ухо. Следует отметить, что у большинства больных (61,1%) имело место замедление нарастания разборчивости словесного теста при увеличении интенсивности звука. У 22,2% больных наблюдалось парадоксальное падение разборчивости словесного теста (ППР) при увеличении интенсивности, а у 36,1% — скрытое ППР по Е.М.Харшаку.

При тимпанометрии у большинства обследованных пациентов (83,3%) была зарегистрирована тимпанограмма типа «А» и у 13,9% — тип «А1» с незначительным сдвигом её пика в отрицательную сторону. При регистрации АРВМ нами было выявлено, что при стимуляции тоном 4 кГц ни у одного из пациентов акустический рефлекс не вызывался. При стимуляции тоном 2 кГц акустический рефлекс

отсутствовал у двоих человек, как при ипси-, так и при контралатеральной стимуляции.

При анализе пороговых характеристик АРВМ было выявлено, что на исследуемых частотах 0,5, 1 и 2 кГц пороги акустического рефлекса в группе рабочих — достоверно выше аналогичных данных лиц контрольной группы как при ипси-, так и при контралатеральной стимуляции ($P < 0,05$; $P < 0,01$) (табл. 3).

При анализе амплитудных и временных характеристик АРВМ нами было установлено, что у обследуемых рабочих с профессиональной СНТ наблюдается выраженное снижение амплитуды АРВМ, достоверно отличающееся от данных контрольной группы, как при ипси-, так и при контралатеральной стимуляции. Так, значения амплитуды АРВМ у больных составили $0,04 \pm 0,001$ см³ и $0,05 \pm 0,002$ см³ при ипси- и контралатеральной стимуляции соответственно. В то же время аналогичные значения в контрольной группе составили $0,21 \pm 0,002$ и $0,20 \pm 0,003$ см³. Указанные данные представлены в таблицах 4–6.

Таблица 3

Пороговые величины акустического рефлекса (дБ) при ипси- и контралатеральной стимуляции у рабочих ткацкого производства (I) в сравнении с данными у лиц контрольной группы (K), $M \pm m$

| Группы больных | Частота стимулирующего сигнала, Гц | | | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | 500 | | 1000 | | 2000 | |
| | ипсилатеральная стимуляция | контралатеральная стимуляция | ипсилатеральная стимуляция | контралатеральная стимуляция | ипсилатеральная стимуляция | контралатеральная стимуляция |
| I | $98,31 \pm 3,06$ | $101,81 \pm 4,32$ | $99,15 \pm 3,12$ | $100,63 \pm 5,46$ | $99,33 \pm 3,87$ | $100,22 \pm 2,34$ |
| K | $85,28 \pm 4,76$ | $85,78 \pm 5,61$ | $86,33 \pm 4,98$ | $86,54 \pm 4,21$ | $85,99 \pm 5,06$ | $85,14 \pm 3,43$ |
| чр | 2,30 $P < 0,05$ | 2,43 $P < 0,05$ | 2,18 $P < 0,05$ | 2,04 $P < 0,05$ | 2,09 $P < 0,05$ | 3,62 $P < 0,01$ |

Таблица 4

Амплитудные характеристики АРВМ у рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ (I) и у лиц контрольной группы (K)

| Группы | Амплитуда АРВМ, см ³ | |
|--------|---------------------------------|------------------------------|
| | ипсилатеральная стимуляция | контралатеральная стимуляция |
| I | $0,04 \pm 0,001$ | $0,05 \pm 0,002$ |
| K | $0,21 \pm 0,002$ | $0,20 \pm 0,003$ |
| t | 76,03* | 41,60* |

* — $P < 0,01$.

Таблица 5

Временные характеристики АРВМ у рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ (I) и у лиц контрольной группы (K) при ипсилатеральной стимуляции тоном 1 кГц

| Группы | Временные характеристики АРВМ, мс | | | | |
|--------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | Tл | Tн | Tд | Tс | Tсум |
| I | $144,17 \pm 3,18$ | $139,11 \pm 2,12$ | $791,12 \pm 8,36$ | $193,24 \pm 5,16$ | $1108,91 \pm 12,11$ |
| K | $115,27 \pm 2,27$ | $127,87 \pm 5,08$ | $716,90 \pm 7,69$ | $142,22 \pm 4,02$ | $1001,71 \pm 6,97$ |
| t | 8,16** | 2,04* | 6,53** | 7,50** | 7,67** |

* — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$.

Таблиця 6

Временные характеристики АРВМ у рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ (I) и у лиц контрольной группы (K) при контралатеральной стимуляции тоном 1 кГц

| Группы | Временные характеристики АРВМ, мс | | | | |
|--------|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | Tл | Tн | Tд | Tс | Tсум |
| I | 151,16±4,46 | 141,12±6,11 | 803,14±9,03 | 196,43±7,13 | 112,31±13,61 |
| K | 126,12±4,41 | 132,18±6,52 | 712,33±4,45 | 136,01±5,11 | 1009,17±8,91 |
| t | 3,99* | 1,00 | 9,02* | 6,89* | 6,34* |

* – $P < 0,01$.

Что же касается временных характеристик акустического рефлекса внутришнурных мышц, то нами также были выявлены достоверные изменения у лиц, подвергавшихся воздействию шума (I) по сравнению с контрольной группой (K). Обращает внимание достоверное ($P < 0,01$) удлинение всех периодов в I группе по сравнению с данными контрольной группы. Особенно выражено при этом удлинение периодов действия и спада, а также связанного с ними периода действия АРВМ, что вероятнее всего свидетельствует о дискоординации процессов возбуждения и торможения в центральных отделах слухового анализатора, а также, возможно, дистрофических процессах во внутришнурных мышцах, развивающихся под действием шумовой нагрузки. Так, значения периода действия в группе рабочих ткацкого производства составило $791,12 \pm 8,36$ и $803,14 \pm 9,03$ мс при ипси- и контралатеральной стимуляции соответственно, в то время, как в контрольной группе аналогичные данные имели значения: $716,90 \pm 7,69$ и $712,33 \pm 4,45$ мс. Значения периода спада в группе больных составляли $193,24 \pm 5,16$ и $196,43 \pm 7,13$ мс при ипси- и контралатеральной стимуляции соответственно, тогда как аналогичные данные в контрольной группе составили $142,22 \pm 4,02$ и $136,01 \pm 5,11$ мс. В таблицах 7 и 8 приведены среднестатистические значения временных характеристик АРВМ при ипси- и контралатеральной стимуляции тоном 1 кГц. Отметим, что подобные тенденции наблюдаются и при частотах стимулирующего сигнала 0,5 и 2 кГц.

Таким образом, проведенный анализ данных акустической импедансометрии, особенно временных и амплитудных характеристик АРВМ показало, что у лиц, длительно подвергавшихся шумовому воздействию, выявлены существенные изменения в центральных отделах слухового анализатора, а именно в стволомозговом его отделе, о чем свидетельствует выраженное снижение амплитудных характеристик АРВМ и «затянутость» периодов действия, спада и суммарного.

По нашему мнению результаты импедансометрического исследования целесообразно использовать в качестве объективных критериев при проведении диагностики профессиональной тугоухости, экспертизе и профориентации лиц шумовых профессий.

При анализе показателя КСВП было установлено, что в сравнении с контрольной группой (K), у рабочих текстильной промышленности с СНТ (I) наблюдалось достоверное ($P < 0,01$) удлинение латентного периода пика (ЛПП) III и V волны КСВП соответственно до $3,82 \pm 0,03$ и $5,76 \pm 0,02$ мс (табл. 7). Достоверно ($P < 0,01$) был удлиненным в I группе по сравнению с контрольной (K) и межпиковый интервал I-V КСВП до $4,03 \pm 0,04$ мс.

Это свидетельствует о наличии дисфункции в стволомозговых структурах слухового анализатора у рабочих текстильной промышленности с профессиональной СНТ.

При анализе показателей ДСВП в группах обследованных рабочих было установлено: по сравнению с контрольной группой у рабочих с профес-

Таблиця 7

Показатели КСВП у рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ (I) и у лиц контрольной группы (K)

| Группы | Латентные периоды волн и межпиковых интервалов КСВП, мс | | | | | | | |
|--------|---|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | I | II | III | IV | V | I-III | III-V | I-V |
| K | 1,64±0,03 | 2,74±0,03 | 3,72±0,02 | 5,02±0,02 | 5,58±0,03 | 2,14±0,02 | 1,77±0,02 | 3,92±0,02 |
| I | 1,72±0,02 | 2,75±0,03 | 3,82±0,03 | 4,99±0,03 | 5,76±0,02 | 2,01±0,04 | 1,85±0,03 | 4,03±0,04 |
| t/p | 2,22 P<0,05 | 0,32 p>0,05 | 3,06 P<0,01 | 0,8 P>0,05 | 4,71 P<0,01 | 3,08 P<0,01 | 2,15 P<0,05 | 2,46 P<0,01 |

Таблиця 8

Латентные периоды компонентов ДСВП при ипсилатеральной стимуляции тоном 1 кГц у рабочих ткацкого производства с профессиональной тугоухостью (I) и у лиц контрольной группы (K)

| Группы | Латентные периоды пиков компонентов ДСВП, мс | | | |
|--------|--|----------------|----------------|----------------|
| | P ₁ | N ₁ | P ₂ | N ₂ |
| K | 55,0±2,6 | 105,8±3,1 | 165,0±2,9 | 259,5±3,7 |
| I | 68,0±3,4 | 120,5±2,9 | 175,6±2,8 | 272,5±3,1 |
| t/p | 3,03 P<0,01 | 3,34 P<0,01 | 2,48 P<0,01 | 2,69 P<0,01 |

сиональной СНТ наблюдалось достоверное удлинение ЛПП компонента N₂ ДСВП до 272,5±3,1 мс по сравнению с данными в контрольной группе – 259,5±3,7 мс, что свидетельствует о дисфункции в корковом отделе слухового анализатора (табл. 8).

Достоверно увеличенным у больных был и ЛПП компонентов P₂ ДСВП: до 175,6±2,8 мс при норме – 165,0±2,9 мс; (t=2,48; P<0,05). Известно, что в модуляции компонентов P₂ и N₂ ДСВП принимают участие лимбические системы, которые играют важную роль в эмоциональном поведении. Считается, что лимбико-ретикулярный аппарат является интегральной системой восприятия посредством раздражения органов чувств, и поддерживают тонус коры большого мозга.

Заинтересованность лимбико-ретикулярных структур головного мозга у рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ была подтверждена нами и по данным электроэнцефалографии.

Литература

1. Базаров В.Г., Савчук Л.А., Белякова И.А., Карамзина Л.А. Состояние слуховой функции у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС: к вопросу экспертной оценки // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2000. – №1. – С. 31–40.

2. Заболотный Д.И., Шидловская Т.В., Мищанчук Н.С., Котов А.И. Состояние слуховой функции по данным аудиометрии и динамической импедансометрии у лиц, подвергшихся радиационному облучению при ликвидации аварии на ЧАЭС // Вестн. оториноларингол. – 1992. – №1. – С. 11–14.

3. Зенков Л.Р., Ронкин М.А. Функциональная диагностика нервных болезней. – М.: Медицина, 1991. – 640 с.

4. Измеров Н.Ф., Вермель А.Е., Кочанова Е.М. и др. Распространенность сердечно-сосудистых расстройств и факторы риска у женщин, работающих в условиях производственного шума // Гиг. труда и проф. забол. – 1986. – №6. – С. 4–7.

5. Измеров Н.Ф., Лебедева Н.В. Профессиональная заболеваемость. – М.: Медицина, 1993. – 224 с.

Выводы

1. У рабочих ткацкого производства с профессиональной СНТ страдают как периферический, так и центральный (стволомозговой и корковый) отделы слухового анализатора, о чем свидетельствуют данные пороговой и надпороговой тональной аудиометрии, в том числе и в расширенном диапазоне частот, речевой аудиометрии, временные и амплитудные характеристики АРВМ, а также временные показатели КСВП (ЛПП III и V волн, МПИ I-V) и ЛПП компонентов P₂ и N₂ ДСВП.

2. У работников шумовых профессий профессиональная этиология заболевания может быть установлена лишь в случаях, когда первые признаки тугоухости появились в период работы в шуме, а также на основании данных субъективной и объективной аудиометрии.

6. Качный Г.Г. Состояние слухового анализатора и церебральной гемодинамики у рабочих камвольносуконного производства: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – К., 1985. – 25 с.

7. Козак Н.С., Голод А.Н. Амплитуда акустического рефлекса стремени мышцы при начинающейся сенсоневральной тугоухости радиационного генеза с учетом показателей ЭЭГ // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1998. – №6. – С. 36–40.

8. Котов А.И. Показатели импедансной аудиометрии в динамике шумового воздействия и их значение в развитии профессиональной тугоухости: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – К., 1992. – 20 с.

9. Кундиев Ю.И. Медицина труда – пятидесятилетний опыт. – К.: Авиценна, 2002. – 675 с.

10. Кундиев Ю.И., Краснюк Е.П. Профессиональные вредности и артериальная гипертензия // Гигиена труда. – 2000. – Вып. 31. – С. 10–18.

11. Кундиев Ю.И., Краснюк Е.П., Ершова М.А. О профессиональной заболеваемости в УССР // Врачеб. дело. – 1990. – №10. – С. 16–19.

12. Магомедов М.М., Кунельская Н.Л. Ранняя диагностика нейросенсорной тугоухости у работниц

ткацкого производства//Вестн. оториноларингол.- 1997.- №5.- С. 8-11.

13. Мухина И.В. Распространенность профессиональной сенсоневральной тугоухости на предприятиях Донбасса и риск её развития//Журн. вушних носових і горлових хвороб.- 2006.- №2.- С. 8-16.

14. Панкова В.Б. Экологические и профессиональные аспекты заболеваний ЛОР-органов//Новости оториноларингол. и логопатол.- 1999.- №2 (18).- С. 21-24.

15. Хечинашвили С.Н. Исследование слуховой функции//Руководство по отоларингологии/Под ред. И.Б.Солдатов (2-е изд., перераб. и доп.).- М.: Медицина, 1997.- С. 48-62.

16. Шидловська Т.А. Діагностика, лікування та профілактика хронічних функціональних порушень голоу: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.- К., 1998.- 34 с.

17. Шидловская Т.В., Котов А.И., Чернухина О.В. Показатели импедансометрии в раннем периоде развития профессиональной тугоухости//Журн. ушных, носовых и горловых болезней.- 1991.- №6.- С. 7-10.

18. Шидловська Т.В. Шум, слух, здоров'я.- К.: Наук. думка, 1991.- 128 с.

19. Bacciu S., Pasanisi E., Zanangeli G., Guida M., Fava G. The time parameters of the stapedius reflex. The normal results//Acta Bio-Medica de l Ateneo Parmense.- 1995.- V.66.- P. 45-51.

20. Davis M., Walker D., Lee Y. Roles of the amygdale and red nucleus of the stria terminalis in fear and anxiety measures with the acoustic start reflex//Ann. N.-Y. Academy of Sci.- 1997.- V.821.- P. 305-331.

21. Hammershlag V. Uber die Reflex-bewegung des muskulus tenzor tympani und ihre centralen Bahnen//Arch. Ohrenheilk.- 1998.- Bd.47.- S. 261-275.

Шидловська Т.А., Мухіна І.В., Куренева Е.Ю., Іщенко О.Д.

КЛІНІКО-АУДІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБІТНИКІВ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ З СЕНСОНЕВРАЛЬНОЮ ПРИГЛУХУВАТІСТЮ

Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка АМН України, м. Київ

Інститут медицини праці АМН України, м. Київ

Донецький державний медичний університет

Наведено результати досліджень різних відділів слухового аналізатора у ткачів (рівні шуму від 93 до 104 дБА) із сенсоневральною приглухуватістю.

Показано, що в обстежених робітників з професійною сенсоневральною приглухуватістю страждають як периферичний, так і центральний (стволомозковий і кірковий) відділи слухового аналізатора, про що свідчать дані граничної і надграничної тональної аудіометрії (у тому числі і у розширеному діапазоні частот), мовної аудіометрії, часові й амплітудні характеристики акустичного рефлексу внутрішньовушних м'язів, а також часові показники коротколатентних і довголатентних слухових викликаних потенціалів.

Зроблено висновок, що професійна етіологія захворювання може бути також встановлена і після припинення роботи в умовах шуму.

Ключові слова: робітники текстильної промисловості, сенсоневральна аудіометрія

Shidlovskaya T.A., Mukhina I.V., Kureneva E.Y., Ischenko A.D.

CLINICO-AUDIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WORKERS OF THE TEXTILE INDUSTRY WITH SENSORIC-NEURAL HEARING LOSS.

Institute of Otolaryngology named after Prof. A.I. Kolomyichenko of the AMS of Ukraine, Kyiv

Institute for Occupational Health of the AMS of Ukraine, Kyiv

Donetsk Medical University

The results of the study of different departments of the acoustic analyzer in weavers (noise levels 93-104 dB A) with sensoric-neural hearing loss induced by noise are presented.

It was found that in the examined workers with occupational sensoric-neural hearing loss both peripheral and central (cerebrotruncal and cortical) departments of the acoustic analyzer were suffered. That was proved by the data on the threshold and above threshold tone audiometry (including wide range of frequencies), vocal audiometry, temporal and amplitude characteristics of the acoustic reflex of inner ear muscles and temporal indices of short latent and long latent induced acoustic potentials. A conclusion has been made that occupational etiology of the disease can be determined after ceasing the work in noise conditions.

Key words: workers of the textile industry, sensoric-neural audiometry

Поступила: 31.05.2006

Контактное лицо: Ищенко Александра Демьяновна, врач-отоларинголог,

Институт медицины труда АМН Украины, г. Киев, ул. Саксаганского, 75, тел.: 284-34-37