

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СЕНСОНЕВРАЛЬНОЙ ТУГОУХОСТИ

УДК 616.28-008.14-08:613.86

© Н. Н. Петрова

ГОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И. И. Мечникова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Российской Федерации»,

Ключевые слова:

профессиональная тугоухость; сенсоневральная тугоухость; лечение; слух.

Резюме:

В обзорной статье представлен анализ современных методов и способов лечения профессиональной сенсоневральной тугоухости. Рассмотрены результаты использования традиционных и современных способов лечения тугоухости. Лечение профессиональной тугоухости должно быть комплексным с учетом этиологии заболевания.

Библиографическая ссылка:

Петрова Н. Н. Современные взгляды на этиопатогенетическое лечение профессиональной сенсоневральной тугоухости // *Обзоры по клин. фармакол. и лек. терапии.* — 2010. — Т. 8. — № 4. — С. 35–40.

Проблема диагностики, лечения и реабилитации тугоухости и глухоты была и продолжает оставаться актуальной во всем мире [3, 23, 31, 42, 43, 48, 60, 61, 62]. Лечение больных нейросенсорной тугоухостью представляет собой серьезную проблему, которая связана с отсутствием соответствующего патогенетического метода лечения при профессиональном (шумовом) поражении звуковоспринимающего аппарата [7, 8, 11]. Кроме того, известно, что лечение может быть результативным только при устранении специфического этиологического фактора. Особое внимание следует обратить на сроки лечения, т. к. только максимально рано начатое лечение тугоухости при давности заболевания менее месяца можно

отнести к наиболее клинически эффективным [18, 30, 40]. Чем позже начато лечение, тем меньше надежды на восстановление слуха. Лишь в самых начальных стадиях снижения слуха с помощью некоторых медикаментов (стрихнин, алоэ, витамин В₁, никотиновая кислота) можно восстановить нормальную функцию слухового анализатора. Медикаментозная терапия сенсоневральной тугоухости малоэффективна из-за трудности проникновения лекарственных веществ через гематолабиринтный барьер и невозможности воздействия на все этиологические факторы и патогенетические звенья этого заболевания [52, 54].

Учитывая, что современные многочисленные методы лечения СНТ не дают желаемого положительного эффекта, продолжается поиск новых путей фармакологической коррекции профессиональных нарушений слуха.

Правильный подход к выбору лечебной тактики должен основываться на анализе клинических, лабораторных и инструментальных данных, полученных до начала лечения, в процессе его, а также после завершения курса лечебных мероприятий. При этом план лечения индивидуален для каждого больного.

Литературные данные [19, 36, 40, 44, 45, 59] указывают на необходимость назначения следующего комплекса средств при профессиональных нарушениях слуха: препараты, нормализующие метаболизм клеток и тканей; средства, улучшающие общую и регионарную гемодинамику и микроциркуляцию; средства, улучшающие проводимость нервных импульсов по проводящим путям слухового анализатора до слуховой зоны коры полушарий большого мозга; препараты, регулирующие соотношение основных нервных процессов в корковых и подкорковых структурах мозга.

В качестве медикаментозных средств, улучшающих и нормализующих обменные процессы и реге-

нервную ткань, используются витамины комплекса В (B_1 , B_2 , B_6 , B_{12}), А и Е, кокарбоксилаза, аденозинтрифосфорная кислота, биогенные стимуляторы (экстракт алоэ, ФиБС, гумизоль, апилак), анаболические стероиды (ретаболил, неробол, неробол).

С учетом особенностей патогенеза заболевания, в котором значительную роль играют изменения гемодинамики и микрогемодинамики внутреннего уха, биохимические нарушения, в том числе липидного обмена [21, 22, 27, 32, 39] и активности антиоксидантной системы [5, 16, 17], используются медикаментозные препараты, улучшающие кровоснабжение внутреннего уха, церебральную гемодинамику и реологические свойства крови, лекарственные средства, обладающие антигипоксической направленностью за счет активизации биоэнергетических процессов в митохондриях и стимуляции биосинтеза макроэргических соединений. С. Г. Журовским и С. М. Романцовым (2005) показано, что в условиях гипоксии защитное антиоксидантное действие цитофлавина проявляется снижением концентрации лактата и активности лактатдегидрогеназы, увеличением активности пирувата и активности сукцинатдегидрогеназы.

Применение вазоактивных препаратов при лечении больных с нейросенсорными расстройствами нашло широкое применение в практике [4, 51, 53, 58, 66, 68]. Целесообразно проведение инфузионной терапии вазоактивными и антигипоксическими средствами с первого дня госпитализации пациента с острой нейросенсорной тугоухостью. Такие препараты, как винпоцетин, пентоксифиллин, церебролизин, пирацетам применяют в течение первых 10 дней парентерально для внутривенного капельного введения, постепенно увеличивая дозу препарата с 1-го по 4-й день и сохраняя постоянную лечебную дозу с 5-го по 10-й день инфузионной терапии. В последующем переходят к внутримышечному и пероральному использованию препаратов, при общей продолжительности первого курса лечения 11,5 месяца. Также для воздействия на сосудистую систему применяются по показаниям сосудорасширяющие средства (никотиновая кислота, папаверин, дибазол), препараты, улучшающие мозговое кровообращение и микроциркуляцию (стугерон, кавинтон, трентал, танакан, предуктал). Положительное влияние на гемодинамику лабиринта оказывает меатотимпанальное введение анестетиков (1% раствор новокаина, 1–2% раствор лидокаина). Меатотимпанальная блокада, предложенная в 1961 г. академиком И. Б. Солдатовым, приводит к расширению артериол и капилляров, улучшению кровотока в мелких сосудах, облегчению венозного оттока, нор-

мализации артериоло-венулярного соотношения, благодаря своему воздействию на вегетативные нервы среднего и внутреннего уха.

Учитывая, что в основе повреждения волосковых клеток лежит нарушение кровообращения во внутреннем ухе, которое приводит к развитию гипоксии и, в конечном итоге, к гибели слуховых рецепторов [13, 14, 20, 38], пациентам с профессиональной тугоухостью показано назначение антигипоксических средств. Гипоксическое состояние внутреннего уха развивается в результате изменений реологических свойств крови и гемостаза [46, 63, 69]. При этом многие исследователи отмечают усиление процессов липопероксидации, которые подтверждаются активацией перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижением активности антиоксидантной системы крови [21, 32, 46]. Устранение повреждающего действия гипоксии во внутреннем ухе и увеличение доставки кислорода к волосковым клеткам может препятствовать развитию снижения слуха, что делает актуальным поиск новых антигипоксиков для лечения профессиональной тугоухости.

По мнению Т. В. Золотовой (2008), гибель клеток спирального органа может идти по пути апоптоза, в регуляции механизмов которого принимает участие перфторан. Перфторан обладает многофункциональным действием: увеличивает кислородно-транспортную функцию крови, улучшает метаболизм и газообмен на уровне тканей, улучшает реологические свойства крови и микроциркуляцию, обладает мембраностабилизирующим эффектом, кардио- и нейропротекторным действием, проявляет противоотечное действие, имеет сорбционные и диуретические свойства [50, 70]. Антиоксидантный эффект инфузии перфторана доказан биохимическими исследованиями плазмы крови [2]. У больных сенсоневральной тугоухостью Е. Г. Шахова (2008) рекомендует применять комплексное лечение с включением препаратов пробукол и бемитил. При этом пробукол назначается длительными курсами от 1 до 3 месяцев по 0,25 г 2 раза в день во время завтрака и ужина. Бемитил назначается по 0,25 г 3 раза в день после еды в течение 15 дней. Для профилактики СНТ у пациентов с факторами риска по развитию тугоухости необходимо проводить медикаментозную профилактику такими препаратами, как тауфон, фенибут, глицин, пробукол, бемитил [52, 53].

Для улучшения проведения нервных импульсов назначают антихолинэстеразные средства (галантамин, или нивалин, прозерин). Введение препаратов может осуществляться различным способом — подкожно по 0,5–1 мл № 20, путем электрофореза через наружный слуховой проход или сосцевидный отро-

сток № 10–15, меатотимпанально после выполнения блокады № 6–10. Последний метод является предпочтительным, поскольку позволяет осуществить целенаправленный транспорт лекарственного вещества в область очага патологического процесса и обеспечить в нем создание достаточной концентрации препарата. С целью улучшения слуховой рецепции и процессов проведения по проводящим путям хорошо зарекомендовал себя метод электростимуляции, осуществляемый эндоаурально с отрицательного полюса.

Для лечения нейросенсорной тугоухости, сопровождающейся головокружением, с успехом применяются гистаминоподобные препараты (например бетастин), обладающие специфическим воздействием на микроциркуляцию внутреннего уха, нормализующие давление эндолимфы в лабиринте. Появление на рынке бетасерка позволяет рассматривать его как перспективный препарат для лечения пациентов с перцептивным нарушением слуха. Обладая гистаминоподобным действием, препарат имеет целый ряд преимуществ. В основе механизма действия препарата лежит его способность увеличивать прекапиллярный кровоток в микроциркулярном русле. Кроме того, бетасерк подавляет активность фермента диаминооксидазы, блокируя распад эндогенного гистамина и усиливая кровоток во внутреннем ухе и в базилярной артерии. Учитывая выраженную сосудистую направленность бетасерка и большое количество публикаций, посвященных существенной роли сосудистого фактора в возникновении перцептивных расстройств слуха, препарат бетасерк включают в схему лечения назначая по 16 мг 3 раза в сутки, т. е. суточная доза составляет 48 мг в сутки. Длительность приема препарата 1 месяц [26, 28].

Из других антигистаминных препаратов назначают димедрол, пипольфен, диазолин, тавегил, фенистил, кларитин, кестин, а также седативную терапию (элиниум или седуксен, мепробамат, тазепам, препараты брома, валерианы). Учитывая выраженное влияние шумовибрационного фактора на психологическое состояние пациентов, перспективным, особенно на ранних стадиях заболевания, является применение метода видеомузыкароматотерапии [47].

При нарушении разборчивости речи у лиц с профессиональными нарушениями слуха, а также при наличии изменений со стороны вестибулярного аппарата, рекомендуется назначать аминалон 0,25 по 2–4 таблетки 3 раза в день в течение 1–2 месяцев [55].

Эффективность медикаментозной терапии повышает включение в комплекс лечебных мероприятий немедикаментозных методов, которые также стабилизируют

положительную клиническую динамику: рефлексотерапия, акупунктура, лазеропунктура (10 сеансов непосредственно после завершения инфузионной терапии, затем 10 сеансов спустя 1 мес. и, при необходимости, 10 сеансов спустя 23 мес. после первого курса стационарного лечения), а также гипербарическая оксигенация (продолжительность сеанса 30 мин, курс лечения 10 сеансов). Исследованиями Н. И. Сыраевой и С. В. Мовергоз показано, что препарат церебрум композитум, применяемый по методике фармакопунктуры, обладая комплексным воздействием на слуховой анализатор, является адекватным лечебным средством для терапии ХСНТ.

В последние годы при лечении различной ЛОР-патологии все большее внимание уделяется использованию физических факторов. Методика транскраниального воздействия магнитным полем в случаях сенсоневральных поражений слухового анализатора представляется патогенетически обоснованной, т. к., с одной стороны, известно сосудорасширяющее, спазмолитическое, гипотензивное и нейротропное действие магнитного поля, а с другой — нормализующее трансмембранный перенос и обменные процессы в клетке [1, 24, 41]. Кроме того, при дозированном воздействии на центральную нервную систему магнитное поле формирует ответную адаптационную реакцию типа активации направленную на мобилизацию защитных резервов организма [29].

Ультразвук (с частотой 880 кГц и интенсивностью не более 0,2 Вт/см²) и оноэлектрофорез оказывают болеутоляющее, рассасывающее, противовоспалительное, спазмолитическое, фибринолитическое действие, ускоряют регенеративные и репаративные процессы, активируют крово- и лимфообращение, нормализуют процессы обмена [6].

Использование плазмафереза в лечении хронической сенсоневральной тугоухости приводит к снижению шума на 23,9% больше, чем при традиционной терапии, способствуя улучшению аудиологических показателей.

Для улучшения кровотока внутреннего уха применяют также грязевые аппликации на область сосцевидного отростка, йод-, новокаин-электрофорез на воротниковую зону, синусоидальные модулированные токи паравертебрально, массаж шейного отдела позвоночника, используют бальнеотерапию — радоновые, сероводородные ванны. Эффективна магнитотерапия с использованием общего (при индуктивности магнитного поля 20–30 мТс) или местного (аппарат АНТ-01 «Магнитер») соленоидов. Этот вид лечения может применяться как самостоятельный метод, так и в комбинации с фармакотерапией.

Хорошо зарекомендовал себя метод коррекции расстройств равновесия у больных с кохлеовестибулярными нарушениями, предполагающий сочетание комплекса реабилитационных упражнений на стабилографической платформе компьютерного комплекса Статокин-02 и обонятельного воздействия пахучими веществами, способствующими повышению статокINETической устойчивости. Существенно улучшает функцию равновесия ольфакторное воздействие валерианы лекарственной и розового масла.

При острых профессиональных кохлеарных невритах, развившихся вследствие производственной акутравмы, прогноз зависит от обратимости поражения слухового анализатора и времени, прошедшего от начала заболевания. Такой больной нуждается в экстренной госпитализации в оториноларингологический стационар. Комплекс неотложной терапии включает умеренную дегидратацию в режиме форсированного диуреза, глюкокортикоиды, метаболиты центральной нервной системы, спазмолитики, антихолинэстеразные средства, гипербарическую оксигенацию. Назначают препараты, улучшающие микроциркуляцию, магнито- и лазеротерапию. При нарушении в системе гемостаза могут быть использованы антикоагулянты. Целесообразно раннее включение в лечение различных видов рефлексотерапии, вариантом которой является меатотимпальная блокада. Обязательным условием является полное исключение контакта пациента с причинным фактором, вызвавшим острое нарушение слуха. По окончании курса лечения в стационаре целесообразен перевод пациента в санаторий-профилакторий.

Лечение хронических кохлеарных невритов осуществляется под наблюдением сурдолога, кратность курсов в течение года и характер лечения определяются степенью выраженности слуховых нарушений. Согласно «Примерной схеме диспансерного наблюдения врачом-оториноларингологом больных с профессиональной тугоухостью» пациенты, у которых диагностирован профессиональный кохлеарный неврит с легкой степенью снижения слуха, нуждаются в проведении курса лечения 1 раз в год. При тугоухости II (умеренной) и III (значительной) степени курсы лечебных мероприятий осуществляются 2 раза в год. При стойкой длительно существующей профессиональной тугоухости со стабилизацией порогов слышимости (по результатам аудиологических исследований, проводимых 2 раза в год) медикаментозное лечение с целью восстановления слуха в основном бывает неэффективным в связи с разрушением морфологического субстрата звуковосприятия. Назначают его преимущественно для стабилизации процесса

и уменьшения шума в ушах. Ведущими становятся методы реэдукации слуха — улучшение его путем слуховых упражнений [19].

При выраженной профессиональной тугоухости или глухоте, затрудняющих речевое общение, прибегают к слухопротезированию [71].

Таким образом, анализ литературы подчеркивает, что эффективность лечения профессионального кохлеарного неврита находится в прямой зависимости от давности заболевания, этиологии, выраженности слуховых нарушений, характера течения заболевания. Однако следует отметить, что даже адекватно подобранная, своевременная, в полном объеме проведенная терапия не дает возможности полного восстановления слуховой функции. В связи с этим продолжает оставаться актуальным поиск новых лекарственных веществ, наиболее перспективными в этом отношении являются антигипоксанта, антиоксиданты и препараты, являющиеся производными нейромедиаторных аминокислот тормозного действия.

Литература

1. Аносова Н. И., Теплов А. В. Особенности лечения сенсоневральной тугоухости у пожилых людей // Медицина в Кузбассе. 2009. Вып. 6. Материалы научно-практической конференции, посвященной 10-летию ОКГВВ «Актуальные вопросы оказания медицинской помощи контингенту особого внимания и гражданам старшего поколения», Кемерово, 20 октября 2009 г. — Кемерово: ИД «Медицина и Просвещение», 2009. — С. 67.
2. Анохина Е. А. Применение перфторана в лечении больных с острой формой сенсоневральной тугоухости и изучение его влияния на оксидантную и антиоксидантную системы плазмы крови // Вестник оториноларингологии. — 2007. — № 1 (27). — С. 15–20.
3. Богомильский М. Р., Дьяконова И. Н., Рахманова И. В. Воздействие звуковых сигналов высокой интенсивности на слуховой анализатор // Вестник оторинолар. — 2006. — № 3. — С. 31–33.
4. Бугаенко Л. П., Якунина М. С. Анализ эффективности применения стугерона при лечении больных кохлеарным невритом // Журнал ушн., носовых и горловых болезней. — 1978. — № 2. — С. 86–88.
5. Бульон В. В., Хныченко Л. К., Сапронов Н. С. и др. Коррекция последствий постишемического реперфузионного повреждения головного мозга цитофлавином // Бюлл. эксперим. биол. и мед. — 2000. — Т. 120, № 2. — С. 149–151.
6. Вагина А. В. Результаты комплексного лечения нейросенсорной тугоухости // Актуальные проблемы оказания специализированной медицинской помощи в условиях стационара и применение стационарозамещающих технологий: Тез. докл. науч.-практ. конф. М.: ГВКГ им. Н. Н. Бурденко. — 2009. — С. 210–211.
7. Волошин И. М., Петрова Н. Н., Лота Т. В. Профессиональная патология ушного лабиринта в аспектах проблем реабилитации в оториноларингологии // Рос. оториноларингология. — 2005. — № 3 (16). — С. 14–17.

8. Гофман В. Р., Артюшкин А. В., Корюкин В. Е. Иммунологические аспекты нейросенсорной тугоухости. — СПб., 1995. — 280 с.
9. Дзампаева Э. Т., Георгиади Г. А. Лечение нейросенсорной тугоухости фармакопунктурой и электростимуляцией: Метод. рекомендации. — Владикавказ, 1998. — 19 с.
10. Дроздова Т. В. Патология слухового анализатора как профессиональный риск железнодорожников // Рос. оториноларингология. — 2006. — № 1 (20). — С. 79–82.
11. Евдощенко Е. А., Косаковский А. Л. Нейросенсорная тугоухость. — Киев: Здоров'я, 1989. — 112 с.
12. Журавский С. Г., Романцев М. Г. Место цитофлавина в слухоулучшающей терапии при хронической сенсоневральной тугоухости // Совр. наукоемкие технологии. 2005. — № 9. — С. 15–19.
13. Золотова Т. В. Новые подходы к лечению и профилактике сенсоневральной тугоухости по материалам Ростовской ЛОР клиники // I Межрегион. науч.-практ. конф. оторинолар. ЮФО: Тез. докл. — Ростов-на-Дону, 2004. — С. 49–53.
14. Золотова Т. В. Дифференцированный подход к лечению сенсоневральной тугоухости: Автореф. дис. . . д-ра мед. наук. Ростов-на-Дону. — 2004. — 42 с.
15. Золотова Т. В. Клинико-морфологические аспекты сенсоневральной тугоухости в контексте апоптоза // Успехи совр. естествознания. 2008. — № 5. — С. 24–25.
16. Ивницкий Ю. Ю., Головкин А. И., Софронов Г. А. Янтарная кислота в системе средств метаболической коррекции функционального состояния и резистентности организма. СПб., 1998. — 56 с.
17. Ключева Е. Г., Александров М. В., Фомина Е. Б. Применение цитофлавина у больных с гипоксическим состоянием головного мозга ишемического // Вестник СПбГМА им. И. И. Мечникова. — 2002. — № 1–2. — С. 128–133.
18. Козак Н. С. Влияние производственного шума на биоэлектрическую активность головного мозга у рабочих шумовых профессий // Тез. VII съезда оториноларингологов УССР. Киев, 1989. С. 80–81.
19. Косарев В. В., Еремина Н. В. Профессиональные нарушения слуха: лекция для врачей. Самара: Самарский гос. мед. ун-т, 1998. 47 с.
20. Крюков А. И., Петухова Н. А. Ангиогенная кохлеовестибулопатия. М.: Медицина, 2006. 252 с.
21. Крюков А. И., Петухова Н. А., Каралкин А. В. и др. Особенности гемодинамики головного мозга при ангиогенных кохлеовестибулопатиях и липидном дистресс-синдроме (сообщение 2. Радионуклидная диагностика) // Вестник оторинолар. — 2003. — № 2. — С. 8–11.
22. Кунельская Н. Л., Гулиева А. Э. и др. Кавинтон в лечении кохлеовестибулярных нарушений сосудистого генеза // Вестник оторинолар. — 2009. — № 5. — С. 52–56.
23. Кунельская Н. Л., Полякова Е. П. Нарушение слуховой и вестибулярной функций у больных с травмами головы ударно-волновой и механической природы и их коррекция // Вестник оторинолар. — 2006. — № 6. — С. 14–17.
24. Лебедев В. П., Цирульников Е. М., Бойцова В. В. и др. ТЭС-терапия сенсоневральной тугоухости: пути к совершенствованию // Рос. оториноларингология. — 2003. — № 3 (6). — С. 97–100.
25. Лопотко А. И., Бобошко М. Ю. Фармакотерапия при сенсоневральной тугоухости: Пособие для врачей. СПб: Изд-во СПбГМУ, 1999. 23 с.
26. Лысенко Л. В., Дроздова И. В., Самойлов И. Г., Ланцов А. А. Опыт применения препарата Бетасерк в лечении головокружений // Новости оторинолар. и логопатологии. — 1999. — № 2(18). — С. 105–107.
27. Мацнев Э. И., Творогова М. Г., Яковлева И. Я. Роль гиперлипидемии в развитии нейросенсорной тугоухости // Тез. VII съезда оториноларингологов УССР. Киев, 1989. — С. 103–104.
28. Митин Ю. В., Деева Ю. В. Опыт применения препарата бетасерк при острой нейросенсорной тугоухости // Журнал ушных, носовых и горловых болезней. — 2002. — № 3. — С. 21–25.
29. Моренко В. М., Енин И. П., Енин И. В. и др. Магнитолазеротерапия больных с сенсоневральной тугоухостью // Рос. оториноларингология. — 2003. — № 4(7). — С. 80–82.
30. Морозова С. В. Нейросенсорная тугоухость: основные принципы диагностики и лечения // Рос. мед. журнал. 2001. — Т. 9, № 15. — С. 15–18.
31. Пальчун В. Т., Кунельская Н. Л., Полякова Т. С. Лечение острой нейросенсорной тугоухости // Вестник оторинолар. — 2006. — № 3. — С. 45–48.
32. Пальчун В. Т., Петухова Н. А. Коррекция нарушений метаболизма печени при нейросенсорной тугоухости методом квантовой гемотерапии // Вестник оторинолар. 2001. — № 4. — С. 4–9.
33. Панкова В. Б. Справочно-методическое пособие по профилактике шумовой и вибрационной патологии: Метод. рекомендации. — М., 1999. — 24 с.
34. Панкова В. Б. Профессиональная тугоухость у работников железнодорожного транспорта // Железнодорожная медицина. — 2002. — № 3. — С. 23–47.
35. Панкова В. Б., Козин О. В., Мухамедова Г. Ф. Профессиональная тугоухость, современные проблемы // Матер. XVII съезда оториноларингологов России. СПб., 2006. — С. 410.
36. Панкова В. Б., Подольская Е. В. Особенности формирования нейросенсорной тугоухости шумовибрационной этиологии // Вестник оторинолар. — 1988. — № 3. — С. 63–67.
37. Панкова В. Б., Подольская Е. В. Критерии риска повреждающего действия шума на орган слуха // Вестник оторинолар. — 1991. — № 1. — С. 30–33.
38. Петрова Н. Н. Нарушения слуха при действии вибрации (клинико-экспериментальное исследование): автореф. дис. . . канд. мед. наук. — СПб., 1992. — 20 с.
39. Петухова Н. А. Квантовая гемотерапия нейросенсорной тугоухости. — М., 2000. — 153 с.
40. Подольская Е. В. Совершенствование первичной и вторичной профилактики профессионального кохлеоневрита // Вестник оторинолар. — 1989. — № 5. — С. 3–5.
41. Пономаренко Г. Н., Белимова А. А., Янов Ю. К. Аудиоселективная транскраниальная электростимуляция в комплексном лечении сенсоневральной тугоухости // Матер. Рос. научн. форума «РесСпоМед-2005. Современные технологии в реабилитации и спортивной медицине». — М., 2005. — С. 159–160.
42. Профессиональные болезни верхних дыхательных путей и уха: Руководство для врачей / Под ред. В. И. Бабияка, Я. А. Накатиса. СПб.: Гиппократ, 2009. — 696 с.
43. Профессиональные заболевания. Руководство для врачей / Под ред. Н. Ф. Измерова. Изд. 2-е, перераб. и доп. В 2-х тт. — М.: Медицина, 1996. — Т. 2. — С. 162–174.
44. Римар В. В. Лечение больных при нейросенсорной тугоухости (сообщение 1) // Журн. ушн., носов. и горл. болезней. — 1999. — № 4. — С. 74–83.
45. Римар В. В. Лечение больных с сенсоневральной тугоухостью. Сообщение III. Сосудистая и другие формы генеза тугоухости // Журн. ушн., носовых и горл. бол. 2004. — № 31. — С. 85–92.
46. Сичкарева Т. А., Вишняков В. В., Кутепов Д. Е. Роль плазмафереза в лечении пациентов с сенсоневральной

- тугоухостью // Вестник оторинолар. — 2009. — №3. — С. 34–36.
47. Солдатов И. Б., Миркина А. Я., Еремина Н. В. Особенности микроциркуляции бульбарной конъюнктивы при профессиональной тугоухости // Журн. ушных, носовых и горл. бол. — 1989. — №5. — С. 14–19.
 48. Стародубов В. И., Пузин С. Н., Амасьянц Р. А. Стратегия формирования и развития системы организации комплексной реабилитации детей-инвалидов в Российской Федерации. — М., 2006. — 217 с.
 49. Сыраева Н. И., Мовергоз С. В. К вопросу о лечении хронической сенсоневральной тугоухости // Успехи совр. естествознания. — 2009. — №9. — С. 201–202
 50. Усенко Л. В., Клигуненко Е. Н., Криштафор А. А., Канюка Г. С. Перфторан и жизнь в обществе после перенесенной травматической и нетравматической ишемии головного мозга // Перфторорганические соединения в биологии и медицине. — Пушкино, 2001. — С. 156–165.
 51. Цыганов А. И., Шидловская Т. В., Розкладка А. И., Титаренко Л. Ф. Результаты лечения поражения звуко-принимающего аппарата // Вестник оторинолар. — 1980. — №6. — С. 11–14.
 52. Шахова Е. Г. Оценка эффективности действия препаратов тауфона, фенибута и глицина в комплексном лечении сенсоневральной тугоухости // Рос. оториноларингология. — 2007. — №6. — С. 182–187.
 53. Шахова Е. Г. Нейромедиаторные аминокислоты и сенсоневральная тугоухость // Рос. оториноларингология. 2008. — №1. — С. 174–179.
 54. Шахова Е. Г. Новые подходы к лечению и профилактике сенсоневральной тугоухости: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2008. — 29 с.
 55. Шидловская Т. В. Лечение профессиональных нарушений органа слуха и равновесия «шумовой» этиологии: Метод. рекомендации. — Киев, 1986. — 13 с.
 56. Шидловская Т. В. Изменение в слуховом анализаторе при воздействии шума и пути их коррекции // Журн. ушных, носовых и горл. бол. — 1989. — №5. — С. 7–13.
 57. Шидловская Т. В., Гаевой В. П. Комплексная коррекция нарушений слуха и мозгового кровообращения у рабочих «шумовых» профессий: Метод. рекомендации. — Киев, 1991. — 12 с.
 58. Шидловская Т. В., Куприенко Н. С., Мищанчук Н. С. О характере гемодинамических сдвигов у рабочих шумовых профессий с нарушениями слуховой и вестибулярной функций // Журн. ушных, носовых и горл. бол. — 1990. — №5. — С. 13–18.
 59. Шидловская Т. В., Подольская Е. В., Мищанчук Н. С. Диагностика и лечение вестибулярных нарушений шумовой этиологии // Вестник оторинолар. — 1988. — №4. — С. 28–31.
 60. Caplan L. Posterior Circulation Ischemia: Then, Now and Tomorrow. The Thomas Willis Lecture. 2000 // Stroke. — Vol. 31. — P. 2011–2023.
 61. Dieroff H.-G. Lärmschwerhörigkeit. Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1975. 312 S.
 62. Duan M. L. Protection and treatment of sensorineural hearing disorders caused by exogenous factors: experimental findings and potential clinical application // Hearing Res. — 2002. — Vol. 169. — P. 169–178.
 63. Grover S. A., Coupal L., Paquet S. et al. Cost-effectiveness of 3-Hydroxy-3-Methylglutaryl-Coenzyme A Reductase Inhibitors in the Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: Forecasting the Incremental Benefits of Preventing Coronary and Cerebrovascular Events // Arch. Intern. Med. — 1999. — Vol. 159. — №6. — P. 593–600.
 64. Hutchin T. P., Cortopassi G. A. Mitochondrial defects and hearing loss // Cellular and Molecular Life Sciences (CMLS). — 2000. — Vol. 57, №13–14. — P. 1927–1937.
 65. Kemp D. T. Cochlear echos: implications for noise-induced hearing loss // New perspectives on Noise-induced Hearing Loss / Ed. by R. P. Hamernik, D. Henderson, R. Salvi. — N. Y. Raven Press, 1982. — P. 189–207.
 66. Kuniar B., Bargar Z. O liebe percepnech porich sluchy complaminom // Ces. Otolaryngol. — 1974. — Vol. 23, №5. — P. 285–288.
 67. Nekrassov V., Sitges M. Vinpocetin protects from aminoglycoside antibiotic-induced hearing loss in guinea pig *in vivo* // Brain Res. — 2008. — Vol. 868, №2. — P. 222–229.
 68. Simmons F. B. Sudden idiopathic sensorineural hearing loss: some observations // Laryngoscope. — 1973. — Vol. 83, №8. — P. 1221–1227.
 69. Suckfull M., Wimmer C., Reichel O. et al. Hyperfibrinogenemia as a risk factor for sudden hearing loss // Otol. Neurotol. — 2002. — Vol. 23, №3. — P. 309–311.
 70. Verdin-Vasquez R. C., Zepeda-Perez C., Ferra-Ferrer R. et al. Use of perftoran emulsion to decrease allogeneic blood transfusion in cardiac surgery: clinical trial // Artif. Cells Blood Substit. Immobil. Biotechnol. — 2006. — №34, №4. — P. 433–454.
 71. Weinstein B. E. Treatment efficacy: hearing aids in the management of hearing loss in adults // J. Speech Hearing Res. — 1996. — Vol. 396, №5. — P. 537–539.

MODERN LOOK ON ETHIOLOGICAL AND PATHOGENETICAL THERAPY OF SENSORINEURAL HEARING LOSS

Petrova N. N.

◆ **Summary:** This review article represents an analysis of modern methods and ways for occupational sensorineural hearing loss treatment. There are results of using traditional and modern methods for hearing loss treatment. The therapy of occupational hearing loss must be complex, taking into account aetiology of the disease.

◆ **Key words:** occupational hearing loss; sensorineural hearing loss; treatment; hearing.

◆ Информация об авторах

Петрова Наталья Николаевна — к. м. н., доцент кафедры отоларингологии. Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И. И. Мечникова. 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47. E-mail: mechnik@gmail.com.

Petrova Natal'ya Nikolaevna — PhD. Mechnikov's State Medical Academy. Piskariovsri pr. 47, 195067, St. Petersburg, Russia. E-mail: mechnik@gmail.com.