

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства  
здравоохранения Российской Федерации

Кафедра ЛОР-болезней с курсом ПО

Реферат

Нейросенсорная тугоухость

Зав. Кафедры: Д. м. н. Вахрушев С. Г.

Проверил: К. м. н. Болдырева О. В.

Выполнил: ординатор Малашковец АС

Красноярск 2018

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

КАФЕДРА  
ЛОР-болезней с курсом ПО

Рецензия: асс., К.М.Н. кафедры ЛОР-болезней с курсом ПО Болдыревой Ольги Валерьевны. На реферат ординатора второго года обучения специальности Оториноларингология Малашковец Александра Сергеевича. По теме: «Нейросенсорная тугоухость».

Рецензия на реферат – это критический отзыв о проведенной самостоятельной работе ординатора с литературой по выбранной специальности обучения, включающий анализ степени раскрытия выбранной тематики, перечисление возможных недочётов и рекомендации по оценке. Ознакомившись с рефератом, преподаватель убеждается в том, что ординатор владеет описанным материалом, умеет его анализировать и способен аргументировано защищать свою точку зрения. Написание реферата производится в произвольной форме, однако автор должен придерживаться определённых негласных требований по содержанию. Для большего удобства, экономии времени и повышения наглядности качества работ, нами были введены стандартизированные критерии оценки рефератов. Основные оценочные критерии рецензии на реферат ординатора второго года обучения специальности Оториноларингология:

| Оценочный критерий                                    | Положительный/отрицательный |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Структурированность;                               | отн                         |
| 2. Наличие орфографических ошибок;                    | отн                         |
| 3. Соответствие текста реферата по его теме;          | отн                         |
| 4. Владение терминологией;                            | отн                         |
| 5. Полнота и глубина раскрытия основных понятий темы; | на                          |
| 6. Логичность доказательной базы;                     | на                          |
| 7. Умение аргументировать основные положения и        | на                          |

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| выводы;                                             | нот |
| 8. Круг использования известных научных источников; | нот |
| 9. Умение сделать общий вывод.                      | нот |

Итоговая оценка: положительная/отрицательная  
 Комментарий рецензента:

Дата: 19.12.18.

Подпись рецензента:

Подпись ординатора:



### **Аннотация к реферату**

**Тема:** Нейросенсорная тугоухость

**Руководитель:** К. м. н. Болдырева О. В.

**Автор:** ординатор Малашковец А.С.

**Дисциплина:** оториноларингология

**Цель реферата:** проанализировать литературу Пальчун В.Т, Самура Б.А, Агроскин С. И., Лялина Н. А и др.

**Задача:** подчеркнуть особенности данных заболеваний, методы диагностики и лечения.

## Содержание

Введение

Клиника

Диагностика

Лечение

Заключение

Использованная литература

## Введение

<http://www.rmj.ru/index.htm> Нейросенсорная тугоухость (НТ) относится к заболеваниям, проблема диагностики и лечения которых не теряет своей актуальности в течение многих десятилетий. Широкая распространенность поражений органа слуха в современных условиях обусловлена многообразием неблагоприятных факторов, приводящих к тугоухости и глухоте. НТ относится к числу наиболее распространенных заболеваний внутреннего уха. Значительная распространенность НТ обусловлена разнообразием как эндогенных, так и экзогенных этиологических факторов, провоцирующих развитие данного заболевания. В возникновении нейросенсорной тугоухости многочисленными клиническими наблюдениями и научными исследованиями доказана роль: инфекционных заболеваний (грипп и ОРВИ, инфекционный паротит, корь, малярия, сифилис и др.); расстройств кровообращения в сосудах питающих внутреннее ухо и головной мозг, главным образом в сосудах вертебробазилярной системы, а также при сердечно-сосудистой патологии, стрессовых ситуаций, механической, акустической и баротравм; ототоксического воздействия промышленных и бытовых веществ, ряда лекарственных препаратов (антибиотики аминогликозидного ряда, некоторые противомаларийные и мочегонные средства, салицилаты: *амикацин, биомицин, гентамицин, канамицин, неомицин, салицилат натрия и другие производные салициловой кислоты, спиронолактон, фуросемид, стрептомицин, тобрамицин, урсол, хинин, этакриновая кислота и др.* Довольно часто НТ возникает на фоне воспалительных заболеваний в среднем ухе, так как имеется анатомическая связь внутреннего и среднего уха.

В случаях так называемой *идиопатической тугоухости*, когда заболевание развивается внезапно, без видимой причины, тщательно проведенное обследование позволяет чаще всего выявить сосудистые расстройства по типу нейродилататорной дистонии.

Нейросенсорная тугоухость у детей в значительной степени является следствием перинатальной патологии, воздействия токсических и аллергических факторов, окружающей среды; отмечается увеличение роли вирусной и сосудистой патологии в этиологии этого заболевания. Социальная значимость проблемы обусловлена влиянием нарушений слуха у детей на их речевое развитие, формирование интеллекта и личности ребенка. Ограниченный доступ раздражителей с раннего возраста приводит к формированию депривационных изменений в центральной нервной системе, особенно при развитии тугоухости у грудных и детей раннего возраста. Возникающая вследствие различных причин гемодинамическая гипоксия внутреннего уха сопровождается прогрессирующим падением парциального давления кислорода и снижением аэробного метаболизма с развитием энергетической недостаточности в клетках нейроэпителия кортиева органа.



При этом возникают метаболические расстройства с нарушением окислительного фосфорилирования, белкового синтеза, ферментной активности. Одновременная активация и высвобождение литических ферментов сопровождается гибелью различных компонентов нервных клеток.

### **Клиника.**

**Клиническая картина:** выделяют несколько вариантов НТ.

1. Внезапная – характеризуется внезапным нарушением слуха, иногда появлением субъективного шума (как правило, в одном ухе) в течение нескольких часов, во время сна или наступившем тотчас после пробуждения без предшествующих симптомов.
2. Острая – развивается постепенно в течение 3 суток.
3. Подострая – если развитие заболевания продолжается более недели.
4. Хроническая – может быть в прогрессирующей и в стабильной стадии.

Существует несколько форм НТ:

1. Кохлеарная – поражение в самой улитке
2. Корешковый – при поражении ганглия и корешка нерва
3. Центральный – поражение подкорковых узлов и корковых представительств слухового анализатора.

Различают несколько стадий тугоухости:

1. снижение порога слуха до 40 Дб
2. снижение порога слуха до 55 Дб
3. снижение порога слуха до 70 Дб
4. снижение порога слуха до 90 Дб
5. более 90 Дб- глухота

Симптомы:

Больные предъявляют жалобы на снижение слуха, состояние оглушенности, заложенность в ушах, шум, также может быть головокружение при поражении вестибулярного аппарата.

### **Диагностика**

Современный подход к диагностике поражений органа слуха диктует необходимость проведения многопланового обследования больного, включающего исследование функции звукопроводящей и



звукоспринимающей систем, вестибулярного анализатора, изучение показателей свертывающей системы крови и функции печени, оценку состояния сердечно-сосудистой, выделительной и эндокринной систем, что дает возможность установить причину заболевания и выработать наиболее эффективную лечебную тактику. После осмотра ЛОР- органов необходимо исследовать слуховую функцию. Среди доступных методов на первом месте — тесты, проводимые с использованием шепотной и разговорной живой речи, исследование с помощью камертонов и пороговой тональной аудиометрии. Таким образом устанавливается предварительный диагноз — НТ. , а также определяется ее форма. Дополнительным, более информативным методом, позволяющим уточнить вид тугоухости, является аудиометрия, выполненная в диапазоне частот свыше 8000 Гц. В настоящее время совершенствование методов диагностики тугоухости связано с разработкой объективных методов исследования, таких как регистрация слуховых вызванных потенциалов и задержанной вызванной отоакустической эмиссии. Необходимо включение в план обследования больных с нейросенсорной тугоухостью импедансометрии, как метода выявления разрыва цепи слуховых косточек, наличия экссудата в барабанной полости, нарушения функции слуховой трубы, который включает в себя две процедуры: 1. тимпанометрию, представляющую собой регистрацию импеданса барабанной перепонки под влиянием дозированного изменения внешнего (атмосферного) давления от максимума до минимума и 2. регистрацию рефлекса внутриушных мышц (в основном — *m.stapedius*) на звуковое раздражение барабанной перепонки. Тимпанометрия позволяет получить подвижность тимпано-оссикулярной системы среднего уха и проходимость слуховой трубы. Рефлекс же мышц среднего уха дает представление о слуховой функции.

### *ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУШНОЙ ПРОВОДИМОСТИ АУДИОМЕТРОМ*

По сравнению с камертонами техническое устройство аудиометров несравненно более сложно, и для получения надежных результатов аудиометр должен работать в техническом отношении безукоризненно. Аудиометр имеет ряд преимуществ: он позволяет легко менять в широких пределах силу и высоту звуков и точно дозировать их. Все это дает возможность быстро получить аудиограмму широкой полосы частот. Для проведения исследования требуется, чтобы нулевая линия шкалы аттенюатора соответствовала пороговым интенсивностям нормального слуха. Большинство аудиометров даёт возможность исследовать слух на частоты от 100 до 10 000 гц. Испытуемый находится в тихом помещении с надетым на уши динамическим телефоном. Затем при помощи аттенюатора усиливают звук исследуемой частоты до тех пор, пока не появится еле заметное ощущение. Для проверки данных при повторном исследовании начинают с надпороговой интенсивности и, уменьшая силу, доходят до порога. Данные



записывают в виде аудиограммы, на которой звуковые частоты отложены на оси абсцисс, а интенсивности (в децибелах) — на оси ординат. Наиболее удобным для отсчета потерь слуха больного уха является аудиограмма, в которой нормальный порог слуха, равный 0 децибел, представлен в виде прямой линии; потери слуха в децибелах отсчитываются вниз от этой линии.

### *ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНОЙ ПРОВОДИМОСТИ АУДИОМЕТРОМ*

Для исследования костной проводимости костный телефон приставляется либо к срединной линии черепа, либо к области сосцевидного отростка. Следует по возможности прижимать вибратор с одинаковой силой с таким расчетом, чтобы получить оптимальное звучание. Для исследования костной проводимости с сосцевидного отростка выбирают участок в области проекции антрума, откуда звук проводится лучше всего, но при этом следует избегать соприкосновения телефона с ушной раковиной. Ввиду множества возможных ошибок получение правильной костной аудиограммы представляет собой сложную задачу. Первое затруднение возникает при необходимости изолированного исследования одного уха; звук костного телефона практически всегда достигает противоположного лабиринта, и в результате получается суммация эффекта. Установлено, что звук костного телефона, приставленного к одному сосцевидному отростку, проводится к противоположному лабиринту очень мало изменившимся в силе (интенсивность звука падает обычно на 5—8 дб). Нормальные пороги костной проводимости примерно на 40 дб выше воздушных. Разница на аудиограмме между высотой кривой костной проводимости и нулевой линией соответствует данным опыта Швабаха, а сравнение воздушной и костной кривых — результатам опыта Ринне. Наконец, производится опыт с костной латерализацией (опыт Вебера). При помещении костного телефона на средней линии черепа в норме звук слышен посередине головы, не латерализован; если имеется заболевание одного уха, звук латерализуется, т. е. он будет слышен в одном из ушей. Латерализация в здоровое или, лучше, слышащее ухо говорит, как правило, о поражении звуковоспринимающего аппарата; при нарушении звукопроводения звук обычно латерализуется в больное ухо.

### *РЕЧЕВАЯ АУДИОМЕТРИЯ*

Обычная методика исследования речью имеет ряд недостатков. Главный из них состоит в невозможности стандартизировать речь в отношении силы и качества. Речь представляет собой очень сложное сочетание быстро сменяющихся звуков различной частоты и силы. Пользование шепотной речью несколько уравнивает интенсивность звуков, но зато мы здесь сталкиваемся с новым обстоятельством: в обычной жизни (особенно тугоухому) приходится разбирать разговорную речь, которая в фонетическом



отношении сильно отличается от шепотной. Измерение остроты речевого слуха по расстоянию также является нередко источником ошибок, так как в комнате, благодаря отражению звуков от стен, сила звука падает не пропорционально квадрату расстояния. Наконец, при этом способе не определяется степень разборчивости, что особенно важно для речевого слуха. Принимая во внимание указанные недостатки исследования слуха разговорной и шепотной речью, новой методике речевой аудиометрии в настоящее время придается большое значение. Речевая аудиометрия заключается в том, что разговорная речь или отдельные слова записывают с помощью высококачественной звукозаписывающей аппаратуры (например, магнитофона), а затем без искажения передают на динамический телефон, надетый на ухо испытуемого. Группы слов должны быть фонетически однородными и соответствовать словесной и ритмико-динамической структуре русского языка. Все слова при записи на магнитофон произносятся диктором одинаково громко, что контролируется при помощи вольтметра. Каждая запись — таблица — содержит 50 слов. Сила, с которой слова передаются к уху испытуемого, регулируется при помощи аттенюатора. При речевой аудиометрии определяются в основном три величины:

- 1) порог речевого слуха — та интенсивность, при которой испытуемый слышит 50% поданных слов (порог отсчитывается по оси абсцисс);
- 2) максимальная разборчивость (отсчитывается по оси ординат);
- 3) потеря различения (дискриминация), что может быть при некоторых формах нарушения звуковосприятия, когда при усилении интенсивности звукового раздражителя разборчивость не достигает 100.

Важным компонентом обследования больных нейросенсорной тугоухостью и, в известной степени, прогностическим для результата лечения является определение состояния вестибулярного анализатора по данным отоневрологического исследования, включающего анализ спонтанной отоневрологической симптоматики, результатов *вращательной пробы, стабилотографии*. Это позволяет констатировать гипо- или гиперрефлексию (ирритацию) лабиринта, по наличию диссоциации экспериментальных вестибулярных реакций выявить заинтересованность ретролабиринтных вестибулярных структур.

Достоверно установлено, что подавляющее большинство случаев нейросенсорной тугоухости протекает с вестибулярными нарушениями при наличии субъективных проявлений (системного головокружения, нарушения статики и координации, тошноты или рвоты). Однако в ряде случаев нарушение вестибулярной функции выявляется лишь при проведении специфического отоневрологического обследования в сочетании с компьютерной томографией, магнитно-резонансной томографией,



ультразвуковой доплерографией и реоэнцефалографией. Такое комплексное обследование позволяет диагностировать арахноидит мостомозжечкового угла воспалительной и травматической этиологии, установить нарушение гемодинамики в системе артерий, питающих лабиринт (в частности, вертебробазилярную дисциркуляцию на фоне шейного остеохондроза), исключить невриному VIII пары черепных нервов, как причину кохлеовестибулярных нарушений. Дифференциальная диагностика периферического поражения внутреннего уха и сходных с ним сосудистых и воспалительных заболеваний центральной нервной системы очень важна для правильной лечебной и профилактической тактики.

Достаточно распространенным, тягостным для больных нейросенсорной тугоухостью симптомом является шум в ушах. Многообразие причин возникновения шума в ушах (патология звукопроводящей и звуковоспринимающей, сердечно-сосудистой систем, заболевания мышц, суставов и т.д.) требует получения достоверных данных об этиологии и патогенезе шума. К сожалению, при назначении больным с шумом в ушах курса терапии нередко трудно бывает предсказать ее клиническую эффективность. В известной степени позволяет прогнозировать эффективность лечения шума *пальце-пальцевой тест* (ППТ): пациент сидит на стуле с наклоненной на 30 градусов вперед и вниз головой, глаза его закрыты. Стоящий напротив исследуемого врач плотно закрывает своими ладонями ушные раковины пациента и прижимает их к височно-сосцевидной области, располагая пальцы рук на затылочной области. Ногтевой фалангой среднего пальца правой руки врач производит 60 ритмичных поколачиваний по среднему пальцу левой руки. В случае уменьшения или исчезновения ушного шума (по субъективному ощущению больного) тест оценивают, как положительный и благоприятный в прогностическом отношении. Если же интенсивность шума не изменяется, то тест расценивают, как отрицательный, что свидетельствует о малой перспективности лечебных мероприятий. ППТ легко выполним, требует минимальной затраты времени, что делает его безусловно полезным в практике врача. Кроме того, сам больной может использовать его в домашних условиях в тех случаях, когда шум бывает особенно дискомфортным, например, перед сном.

### *Лечение*

Лечение больных нейросенсорной тугоухостью остается серьезной проблемой. Особое внимание следует обратить на то, что до настоящего времени только максимально рано начатое лечение тугоухости при давности заболевания менее месяца можно отнести к наиболее клинически эффективным. Чем позже начато лечение, тем меньше надежды на восстановление 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. План лечения индивидуален для каждого больного, определяется с учетом этиологии, патогенеза и длительности заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, интоксикации и аллергии у больного. Однако существуют общие правила, которые должны всегда соблюдаться неукоснительно:

- проведение лечения больного острой нейросенсорной тугоухостью в специализированном оториноларингологическом стационаре;
- незамедлительное начало лечения непосредственно после госпитализации больного;
- соблюдение охранительного режима и щадящей диеты;
- отказ от курения и употребления алкогольных напитков;
- многоплановое обследование пациента, проводимое в кратчайшие сроки.

*Комплексное лечение острой нейросенсорной тугоухости*

1. ГБО
2. Дегидратационная терапия
3. Глюкокортикоиды и препараты микроциркуляторного воздействия
4. Спазмолитики
5. Детоксические препараты
6. Антигистаминные препараты
7. Метаболиты ЦНС
8. Седативные препараты
9. Антихолинэстеразные средства

Основными факторами, определяющими успех слухоулучшающей терапии, являются сроки начала лечения, его полноценность и особенно использование гипербарической оксигенации (ГБО), позволяющей экстренно и надежно компенсировать кислородную задолженность в условиях нарушенного общего и регионарного кровотока. Наряду с этим важным является регуляция гемодинамики в вертебро-базиллярном бассейне и нормализация метаболического процесса во внутреннем ухе. Слухоулучшающая медикаментозная терапия проводилась с учетом проницаемости гематолабиринтного барьера и была направлена на улучшение функционального состояния рецепторных структур, нормализацию лимфоциркуляции во внутреннем ухе, улучшение тканевого и клеточного метаболизма ЦНС, снятие блока синаптической передачи



препаратами антихолинэстеразного действия, активацию анаболических процессов. Принимая во внимание то обстоятельство, что основу дисфункции, дезинтеграции и дегенерации нейроэпителлия кортиева органа наряду с гипоксией составляют гемодинамические нарушения в его капиллярной сети (в периневральных и межневральных сосудах и мелких сосудах стержня улитки), применялись препараты и физиотерапевтические методы воздействия на микроциркуляторное русло, что являлось одним из важных патогенетических компонентов лечения.

Комплексное лечение включает средства, избирательно воздействующие на каждое звено патогенеза: умеренную дегидратацию в режиме форсированного диуреза для снижения внутрилабиринтного давления, глюкокортикоиды для улучшения условий кровообращения внутреннего уха, препараты микроциркуляторного воздействия для устранения венозного застоя, спазмолитики и детоксические средства, антигистаминные препараты, метаболиты центральной нервной системы, седативную терапию для снятия эмоционального напряжения, антихолинэстеразные средства для улучшения проведения импульса по нервному волокну. Применение антигипоксантов способствует повышению резистентности тканей к кислородному голоданию, а следовательно, снижало пагубное влияние гипоксии на нервные клетки. Широко используется унитиол как универсальное детоксическое средство после воздействия аминогликозидных антибиотиков. С учетом особенностей заболевания используются *медикаментозные препараты*, улучшающие кровоснабжение внутреннего уха, церебральную гемодинамику и реологические свойства крови, лекарственные средства, обладающие антигипоксантной направленностью за счет активизации биоэнергетических процессов в митохондриях и стимуляции биосинтеза макроэргических соединений.

Многочисленные научные исследования и клинический опыт доказывают целесообразность проведения инфузионной терапии вазоактивными и антигипоксантными средствами с первого дня госпитализации пациента с острой нейросенсорной тугоухостью. Такие препараты, как *винпоцетин*, *пентоксифиллин*, *церебролизин*, *пирacetam*, *кавинтон* 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 мес.

Для лечения нейросенсорной тугоухости различной этиологии, сопровождающейся головокружением, с успехом применяются *гистаминоподобные препараты*, обладающие специфическим воздействием на микроциркуляцию внутреннего уха, нормализующие давление эндолимфы



в лабиринте (например, *бетагистин*). Принимать препарат следует во время или после еды для предотвращения возможного неблагоприятного влияния на слизистую оболочку желудка, при отсутствии у пациента язвенной болезни желудка и бронхиальной астмы.

Пациентам с кохлеовестибулярными нарушениями, страдающими ишемической болезнью сердца, показан *триметазидин*. Обладая цитопротективным и антиангинальным действием, препарат при приеме внутрь обеспечивает защиту как органа слуха, так и сердца от гипоксии и ишемии. Повышает эффективность медикаментозной терапии и стабилизирует положительную клиническую динамику включение в комплекс лечебных мероприятий немедикаментозных методов: *рефлексотерапии акупунктуры* либо *лазеропунктуры* (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 *гипербарической оксигенации* (продолжительность сеанса 30 мин, курс лечения 10 сеансов). *Фоноэлектрофорез* 6 через слуховой проходс помощью УЗ – датчика лекарственное средство доводится до кортиева органа. В настоящее время появилась реальная возможность оказания действенной помощи больным с полным выпадением слуховой функции в тех случаях, когда глухота обусловлена деструкцией спирального (кортиева) органа при сохранной функции слухового нерва. Реабилитация слуха методом *имплантации электродов в улитку* с целью электрической стимуляции волокон слухового нерва получает все большее распространение как за рубежом, так и в России. Одним из важных условий проведения кохлеарной имплантации является строгий отбор кандидатов с учетом многочисленных критериев, главный из которых состояние слуховой функции, определяемое по результатам тональной пороговой и объективной компьютерной аудиометрии, импедансометрии, промоториального теста.

#### *Методика трансплантации фетальных тканей человека (ТФТЧ):*

Метод терапии имплантатами фетальной нервной ткани человека (ФНТЧ) заключается в введении в организм больного комплекса различных компонентов мозга человеческого плода (21%- ткани улитки, 19%- ткани слухового нерва, 23%- ткани височной доли КГМ плодов, 26%- ткани области мостомозжечкового угла), представляющих собой гомогенную суспензию.

#### Пути введения ФНТЧ:

1. эндоназально (поднадкостнично)
2. меатотимпанально (в заушную область делают вкол иглой до *spina supra spinata*)



3. эндолюмбально
4. оперативно внутрилабиринтно, последние два способа дали более высокие результаты, отметились снижение слухового порога на 10Дб, что позволяет говорить о достижении медицинской, социальной, а также профессиональной реабилитации.

Следует подчеркнуть, что даже адекватно подобранная и своевременно, в полном объеме проведенная терапия больного острой нейросенсорной тугоухостью не исключает вероятности рецидива заболевания под воздействием стрессовой ситуации, обострения сердечно-сосудистой патологии (например, гипертонического криза), острой респираторной вирусной инфекции или акустической травмы.

Поэтому врач обязан убедительно и подробно разъяснить больному *необходимость соблюдения мер профилактики*. Правильная организация труда и отдыха, отказ от курения, приема алкоголя и наркотиков, рационально составленная диета, достаточная двигательная активность, умение преодолевать эпизоды нервно-психического перенапряжения и стрессовые ситуации все это в сочетании с профилактическими и лечебными мероприятиями является залогом успеха в борьбе со слуховыми и вестибулярными нарушениями.

Известно, что НТ развивается лишь у части лиц, подвергающихся действию того или иного неблагоприятного фактора, что свидетельствует о наличии индивидуальной предрасположенности. Предрасположенность к НТ можно установить с помощью биохимических методов исследования путем выявления у нормально слышащих лиц дефектов обмена веществ, способствующих возникновению нарушений слуховой функции. Так, проведенное комплексное исследование больных НТ показало, что нарушение слуха у них происходит, как правило, на фоне глубокого дефицита углеводсодержащих белков – пониженного содержания в сыворотке крови гамма2- глобулинов (менее 4,0 г\л) либо церулоплазмينا (менее 1,46 мкмоль\л), либо повышенного почечного выделения гликозаминогликанов ( более 51,5 мкмоль\сутки).

#### НОРМА:

гамма2- глобулинов 4,0 – 7,0 г\л  
церулоплазмينا 1,85 – 2,52 мкмоль\л  
гликозаминогликанов 7,7 – 47,9 мкмоль\сутки

Таким образом, имеющими предрасположенность к НТ следует считать лиц, у которых содержание гамма2- глобулинов менее 4,0 г\л либо церулоплазмينا менее 1,46 мкмоль\л, либо повышенного почечного выделения гликозаминогликанов более 51,5 мкмоль\сутки.

Биохимическое обследование рекомендуется проводить в следующих случаях:

1. при приеме на работу, связанную с воздействием на организм факторов, обладающих выраженным повреждающим действием на орган слуха, таких как шум, длительное контактирование со свинцом, ртутью, марганцем, анилином или их производными.
2. при выборе медикаментозных препаратов для лечения больных



### Заключение

За последние десятилетия отмечено улучшение качества диагностики и лечения нейросенсорной тугоухости.

На современном этапе достижений оториноларингологической науки основным медицинским критерием улучшения состояния пациента должно быть не только поддержания слуха, но и реабилитация функции больного органа.



### Использованная литература

1. Дейнега В.Г. Реабилитация больных профессиональными заболеваниями в угольной промышленности. - Киев: Здоров'я, 1987. - 128 с.
2. Нехорошева М.А., Николенко В.Ю. и др. Лечение вибрационной болезни с нарушениями слуха "шумовой" этиологии у горнорабочих, - Донецк, 1993. - 22 с.
3. Сова С.Т. Вибро-шумовая болезнь // Журнал практического врача. - 1998. - №6. - С. 29-33.
4. Шидловська Т.В. Шум, слух, здоров'я. - Киев: Наукова думка, 1991. - 128с.