

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАДВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ И ЛОКАЛЬНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЛУХОВОЙ ФУНКЦИИ



Кафедра медицинской
реабилитации и спортивной
медицины с курсом ПКип
УО"БГМУ"

Воротницкая Ольга
Викторовна

АКТУАЛЬНОСТЬ

По прогнозам ВОЗ
к 2050 году:



около 30 процентов
населения планеты
будет в той или иной
степени страдать
различной степенью
нарушения слуха.



около 700 миллионов
человек будет
нуждаться в
реабилитационной
помощи



ОДНИМ ИЗ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПРИВОДЯЩИХ К
НАРУШЕНИЮ СЛУХА И ГЛУХОТЕ,
ЯВЛЯЕТСЯ ОСТРАЯ
НЕЙРОСЕНСОРНАЯ ТУГОУХОСТЬ –
ПОТЕРЯ СЛУХА, ОБУСЛОВЛЕННАЯ
ПОРАЖЕНИЕМ КАКОГО-ЛИБО
УЧАСТКА СЛУХОВОГО
АНАЛИЗАТОРА, НАЧИНАЯ ОТ
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК
ЛАБИРИНТА И ЗАКАНЧИВАЯ
КОРКОВЫМ ВЕЩЕСТВОМ ВИСОЧНОЙ
ДОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

ВНЕЗАПНАЯ

до 12 часов от
момента
возникновения

ОСТРАЯ

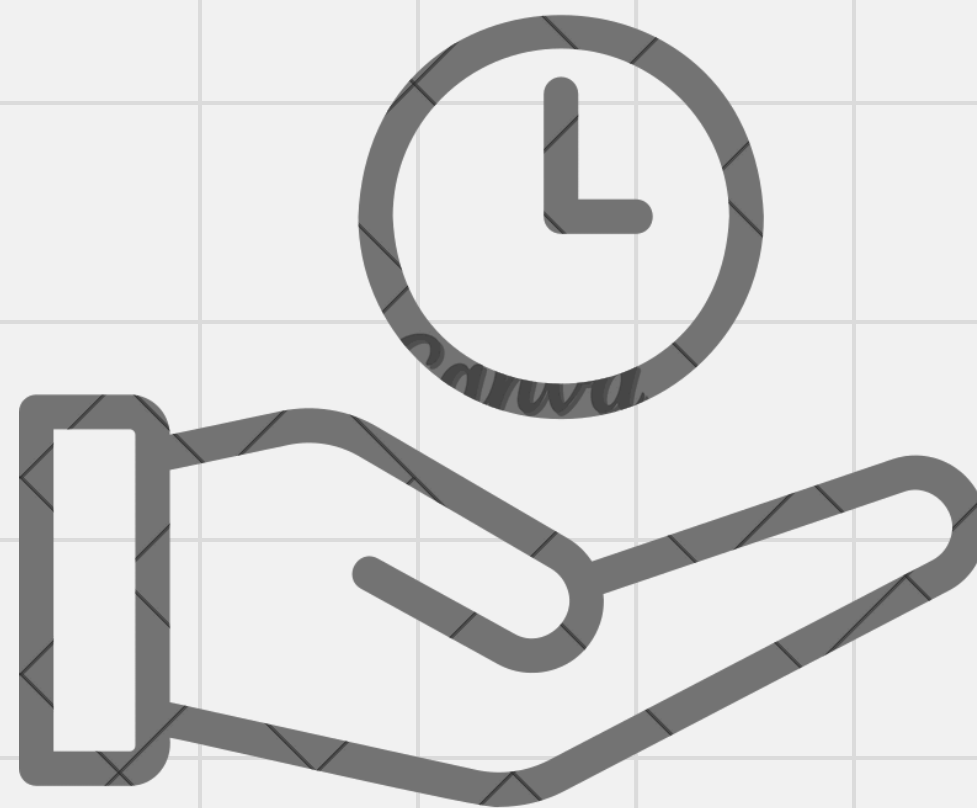
при длительности
заболевания до 1
месяца

ПОДОСТРАЯ

при длительности
заболевания от 1
до 3 месяцев

ХРОНИЧЕСКАЯ

при длительности
заболевания
более 3 месяцев



МЕЖДУНАРОДНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТУГОУХОСТИ ВОЗ 1977Г

1-Я СТЕПЕНЬ

ЧЕЛОВЕК СЛЫШИТ ЗВУКИ ТОЛЬКО ГРОМЧЕ 26-40 ДБ. У НЕГО ПОЯВЛЯЮТСЯ ТРУДНОСТИ В ВОСПРИЯТИИ ТИХОЙ И ОТДАЛЕННОЙ РЕЧИ.

2-Я СТЕПЕНЬ

ЧЕЛОВЕК СЛЫШИТ ЗВУКИ ТОЛЬКО ГРОМЧЕ 41-55 ДБ. У НЕГО ИМЕЮТСЯ ТРУДНОСТИ В ВОСПРИЯТИИ ТИХОЙ И ОТДАЛЕННОЙ РЕЧИ, ДИАЛОГА.

3-Я СТЕПЕНЬ

ЧЕЛОВЕК СЛЫШИТ ЗВУКИ ТОЛЬКО ГРОМЧЕ 56-70 ДБ. ОН ВОСПРИНИМАЕТ ТОЛЬКО ГРОМКую РЕЧЬ И ИСПЫТЫВАЕТ ЗАТРУДНЕНИЕ ПРИ КОЛЛЕКТИВНОМ ОБЩЕНИИ И РАЗГОВОРЕ ПО ТЕЛЕФОНУ.

4-Я СТЕПЕНЬ

ЧЕЛОВЕК СЛЫШИТ ЗВУКИ ТОЛЬКО ГРОМЧЕ 71-90 ДБ. ОН С ТРУДОМ ВОСПРИНИМАЕТ ДАЖЕ ГРОМКую РЕЧЬ. ПОНЯТЕН ТОЛЬКО КРИК ИЛИ УСИЛЕННАЯ НАУШНИКАМИ РЕЧЬ. РАЗГОВОР ПО ТЕЛЕФОНУ НЕ ВОЗМОЖЕН.

ГЛУХОТА

ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ УСЛЫШАТЬ ЗВУКИ ТОЛЬКО ГРОМЧЕ 91 ДБ И ИСПЫТЫВАЕТ ТРУДНОСТИ В ПОНИМАНИИ ДАЖЕ УСИЛЕННОЙ НАУШНИКАМИ РЕЧИ.

АУТОИММУННЫЕ
ЗАБОЛЕВАНИЯ

АККУСТИЧЕСКАЯ
ТРАВМА

ХРОНИЧЕСКОЕ
ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА

ГЕНЕТИЧЕСКИЙ
ФАКТОР

ЭТИОЛОГИЯ

СОСУДИСТЫЙ
ФАКТОР

ОТОТОКСИЧЕСКИЕ
ВЕЩЕСТВА

ИНФЕКЦИОННЫЕ
ЗАБОЛЕВАНИЯ

Единственная артерия
(Arteria labyrinthi)

a. labyrinthi не имеет
анастомозов

Особенности кровоснабжения
внутреннего уха

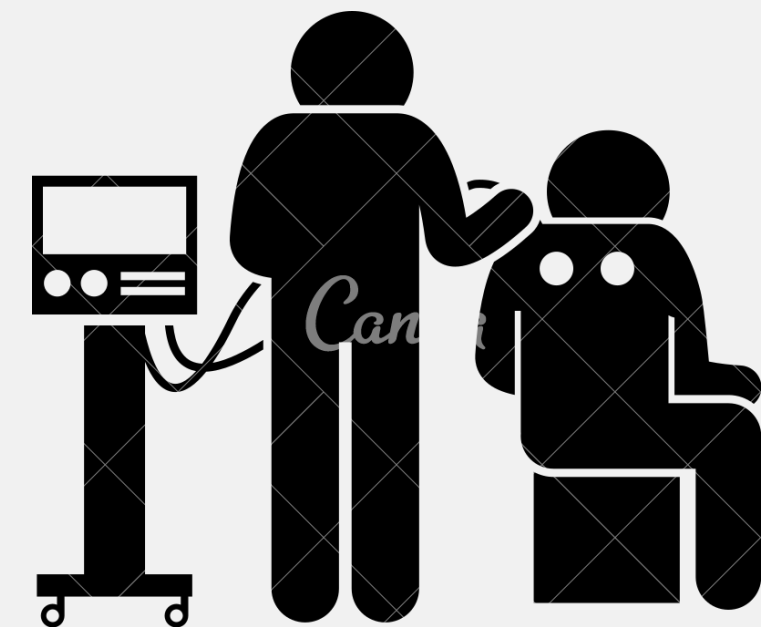
a. labyrinthi проходит в
костном канале



ФТЛ

Физиотерапия нейросенсорной тугоухости

Актуальным остается поиск терапии, эффективно влияющей на различные звенья патогенеза острой нейросенсорной тугоухости. По нашему мнению в большей степени данным требованиям отвечают методы надвенозного лазерного облучения крови (НЛОК) и магнитотерапия ввиду их доступности, патогенетической обоснованности и эффективности.



Физиотерапия нейросенсорной тугоухости

НЛОК оказывает нормализующее влияние на иммунный статус организма, липидный состав сыворотки крови, реологические свойства крови, сосудистый тонус [1]. НЛОК нормализует показатели перекисного окисления липидов и повышает активность антиоксидантной системы крови. В результате применения НЛОК происходит активация процессов калликреиногенеза и фибринолиза, улучшение деформируемости мембран эритроцитов [2].

1. Боряк В.П Влияние лазеротерапии на показатели кажущейся вязкости крови при лечении больных хронической обструктивной болезнью легких (хобл) в сочетании с метаболическим синдромом / В.П. Боряк // Вісник проблем біології і медицини. - 2017. - Т.1, № 4. - С. 104-105.
2. Абрахманова А.И. / Место лазерной терапии в лечении ишемической болезни сердца / А.И. Абрахимова, Амиров Н.Б. // Вестник современной клинической медицины. - 2019. Т.12, № 6. -С. 77-82.

Физиотерапия нейросенсорной тугоухости

Магнитотерапия также является патогенетически обоснованным методом лечения острой нейросенсорной тугоухости, вследствие сосудорасширяющего, спазмолитического, нейротропного действия магнитного поля. Применение магнитотерапии у больных с нейросенсорной тугоухостью способствует расширению сосудов, увеличению объемной скорости кровотока [3].

3. Супова, М. В. Опыт применения виброакустической терапии и магнитотерапии при нейросенсорной тугоухости / М. В. Супова, С. Н. Смирнова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2007. – № 4. – С. 38.

Цель исследования: оценка эффективности применения надвенозного лазерного облучения крови и локальной магнитотерапии в лечении острой нейросенсорной тугоухости.

Материалы и методы:

в исследование было включено 18 пациентов: 10 женщин и 8 мужчин, находившихся на лечении в 1 и 2 оториноларингологических отделениях УЗ «4-ая городская клиническая больница имени Н.Е. Савченко».

Все пациенты проходили обследование, включавшее УЗИ брахиоцефальных артерий, консультацию офтальмолога, общий и биохимический анализы крови, коагулограмму, пороговую тональную аудиометрию.

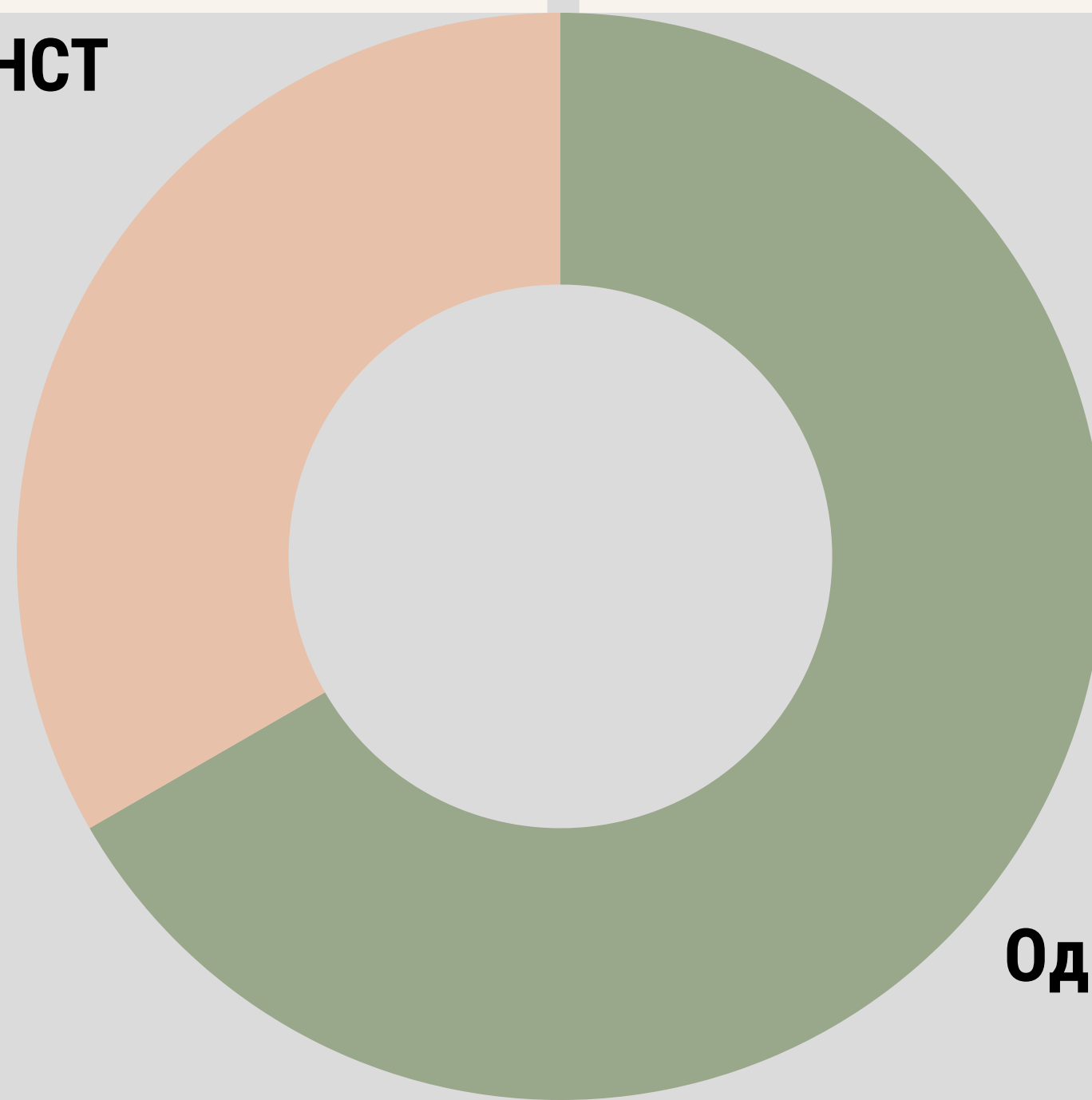
Средняя продолжительность от начала
заболевания

Средний возраст пациентов

12,83±4,93.

52,55±6,46.

Двусторонняя ОНСТ
33.3%



Односторонняя ОНСТ
66.7%

	Группа сравнения	Основная группа
проведенное лечение	медикаментозное	медикаментозное + ФТЛ
количество пациентов/ушей	9/13	9/11

Медикаментозное лечение

Медикаментозное лечение проводилось согласно клиническому протоколу «Диагностика и лечение пациентов с оториноларингологическими заболеваниями (взрослое население)» Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2017 № 49.

ФТЛ

Магнитотерапия на область уха от аппарата «униспок», индуктор ИАМВ-3, магнитная индукция 20-25 мТл, контактно, 10 минут, № 7-10, еж.
НЛОК: излучатель аппарата “женьшень” устанавливался на кубитальную вену, длина волны – 0.78 мкм, мощность лазерного излучения 25 мВт, продолжительность воздействия 10-15 минут, № 7-10, еж.

Результаты

Результаты оценивались путем сравнения данных пороговой тональной аудиометрии, которая проводилась на двухканальном аудиометре Grason-Stadler GSI-61 до начала лечения и на 10 - 12 день лечения. Учитывались самочувствие и субъективная оценка улучшения слуха пациентами. При анализе аудиограмм мы учитывали снижение порога восприятия звука более 5 дБ.

Статистическая обработка результатов проводилась на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Excel.

Все пациенты в обеих группах отметили улучшение слуха.

Все пациенты в обеих группах хорошо переносили назначенное лечение, осложнений не было.

Снижение слуховых порогов у пациентов основной группы в результате лечения

Снижение слуховых порогов	Количество ушей, имеющих изменение слуха % (абс.)		
	Низкие частоты (120-500Гц)	Средние частоты (1000-4000Гц)	Высокие частоты (6000-10000 Гц)
Без изменений	45 (5)	18 (2)	9 (1)
5-20 дБ	36 (4)	64 (7)	64 (7)
20-30 дБ	9 (1)	9 (1)	18 (2)
30-40 дБ	9 (1)	9 (1)	
40-50 дБ			9 (1)

Снижение слуховых порогов у пациентов группы сравнения в результате лечения

Снижение слуховых порогов	Количество ушей, имеющих изменение слуха % (абс.)		
	Низкие частоты (120-500Гц)	Средние частоты (1000-4000Гц)	Высокие частоты (6000-10000 Гц)
Без изменений	77 (10)	54 (7)	46 (6)
5-20 дБ	23 (3)	38 (5)	46 (6)
20-30 дБ			
30-40 дБ		8 (1)	
40-50 дБ			8 (1)

Количество ушей с улучшением слуха в результате лечения по данным аудиограмм

■ основная группа ■ группа сравнения

100%

80%

60%

40%

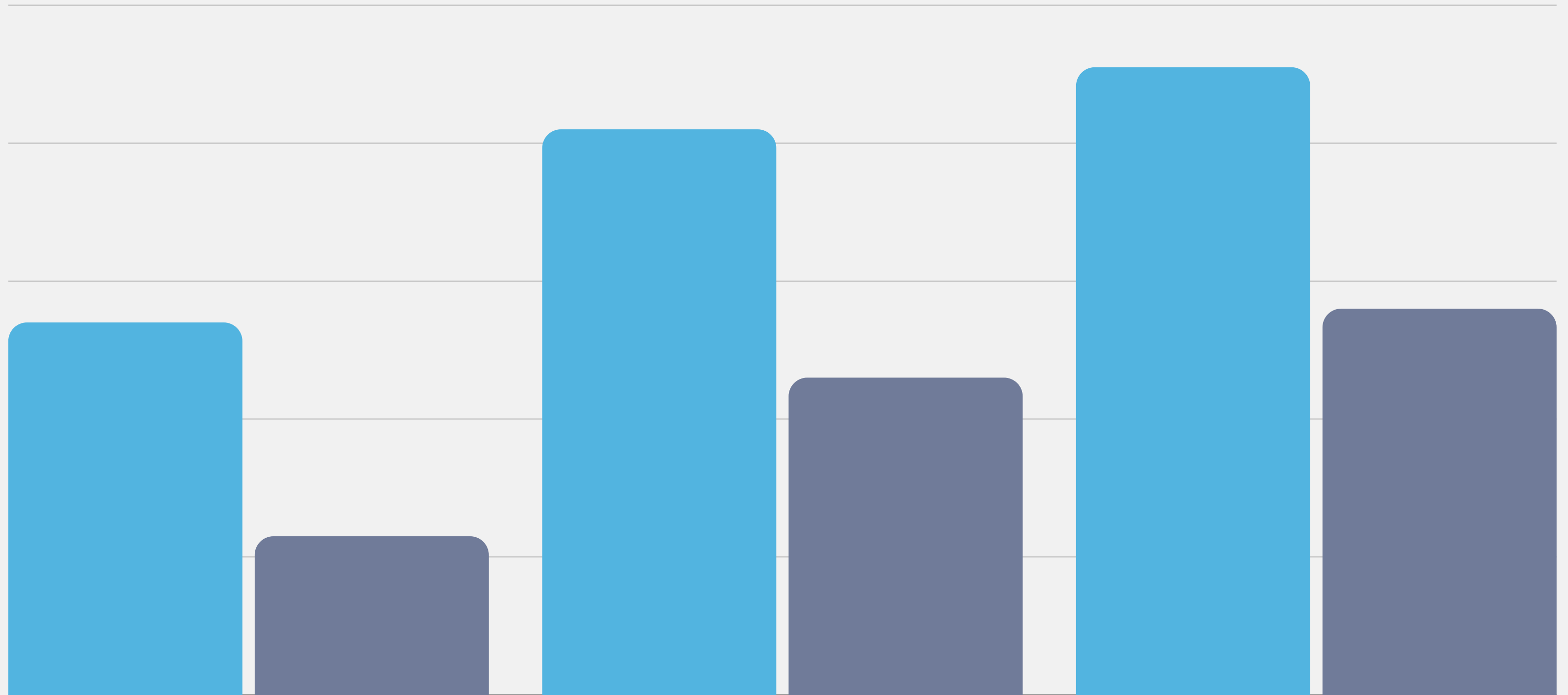
20%

0%

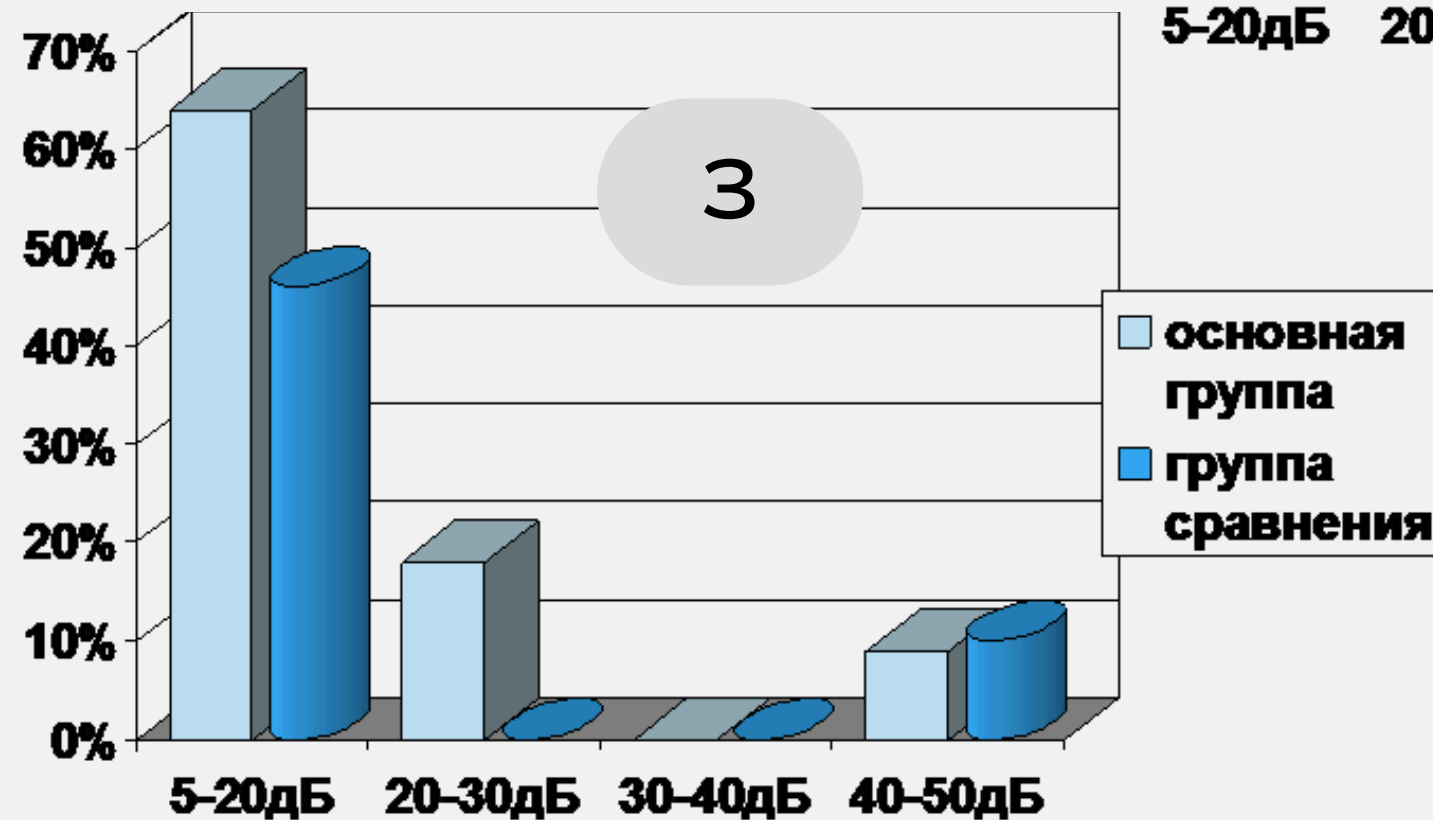
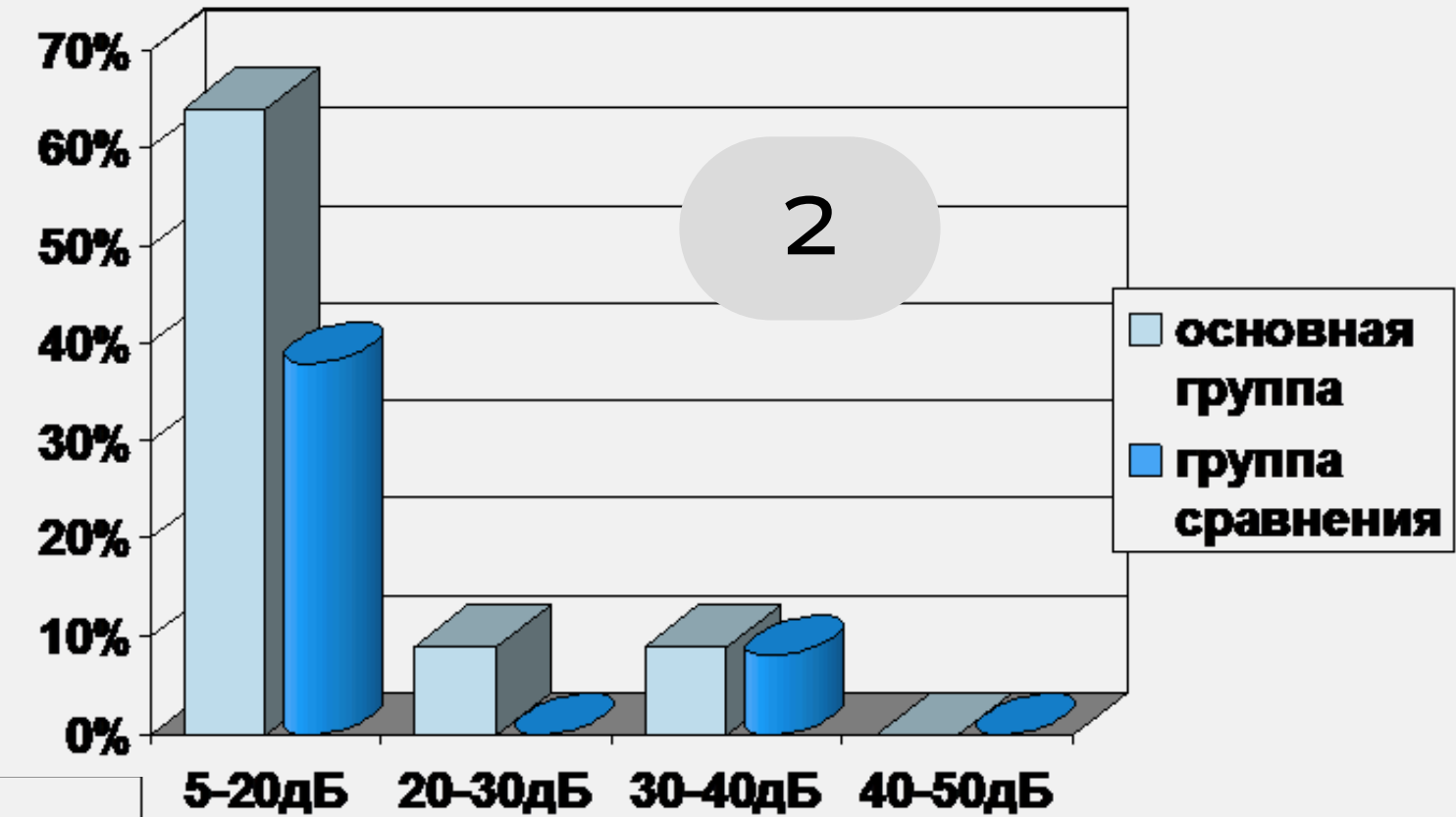
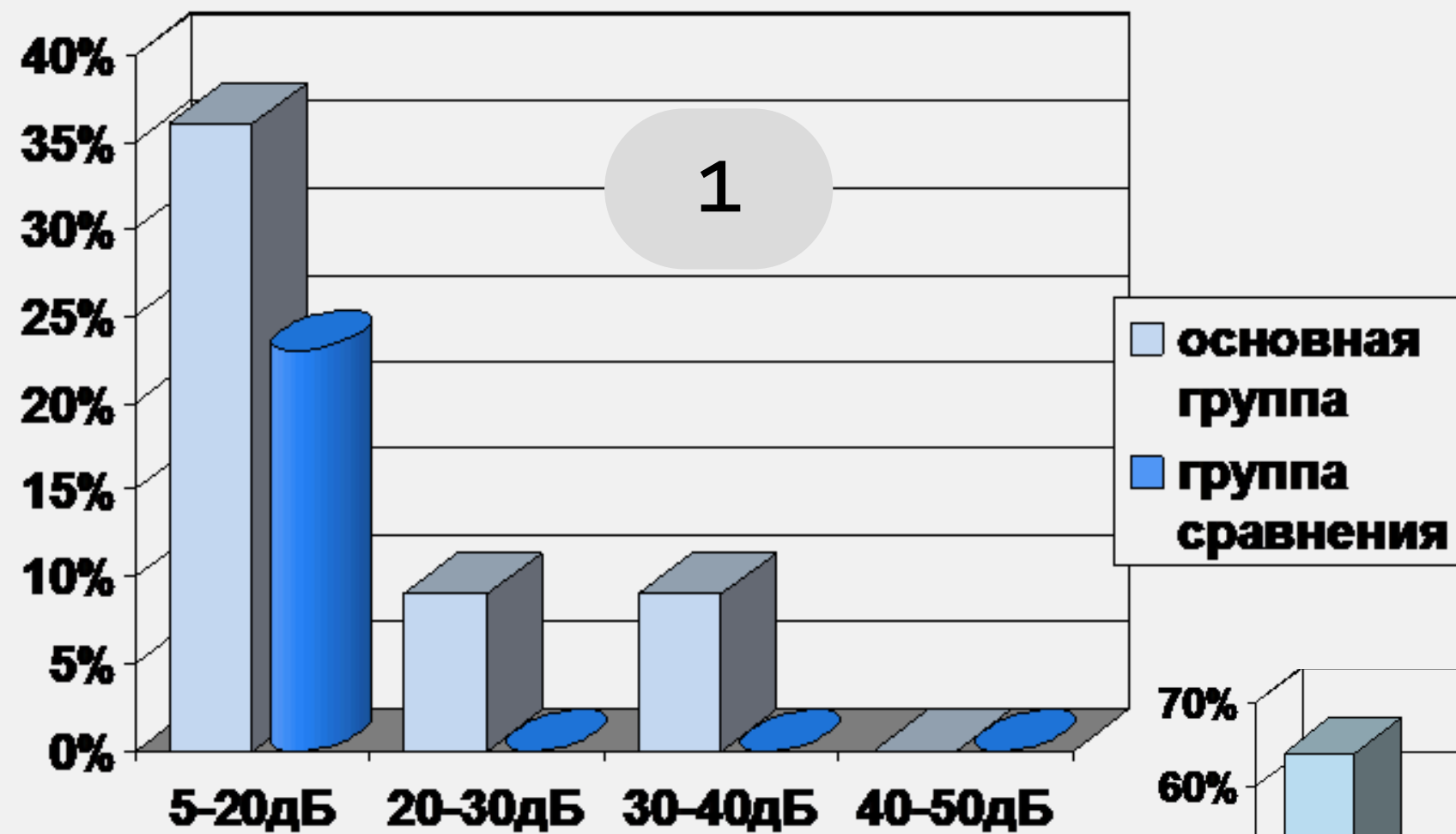
250-500 Гц

1000 - 4000 Гц

6000 - 10000 Гц



Снижение порогов восприятия тонов на низких (1) средних (2) и высоких (3) частотах у пациентов по данным аудиограмм до и после лечения



Выводы

- Применение комплекса физиотерапевтических воздействий включающие НЛОК и магнитотерапию значительно повышает эффективность лечения острой нейросенсорной тугоухости. Снижение слуховых порогов отмечалось в 1.8 раза чаще в основной группе, чем в группе сравнения.
- В основной группе слух улучшался более чем на 20 дБ в большем количестве случаев, чем в группе сравнения.
- Снижение слуховых порогов наблюдалось в большей степени на средних и высоких частотах, что может быть связано с более выраженными изменениями слуха на этих частотах в результате заболевания.