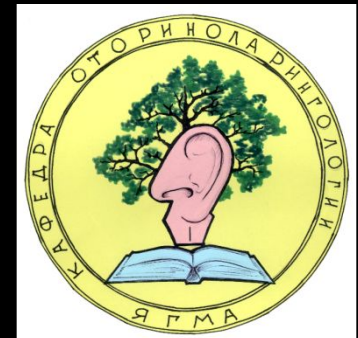


Нейромышечная электрофонопедическая стимуляция в лечении гипотонусной дисфонии у профессионалов голоса

Е.А.Филатова, В.В.Коротченко
В.В.Шиленкова

Ярославская государственная медицинская академия



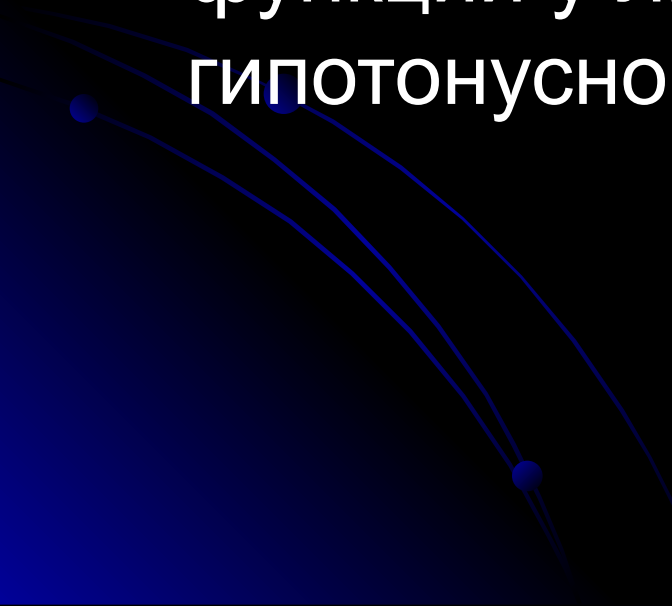
Гипотонусная дисфония

- Функциональное нарушение голоса
- Часто встречающееся заболевание в фониатрической практике
- Стойкая гипотонусная дисфония:
 - снижение работоспособности практически здоровых лиц
 - угроза профессиональной непригодности
 - лечение и профилактика имеет социальное значение

Состояние вопроса

- Стимулирующая терапия - одно из распространенных методов лечения гипотонусной дисфонии
 - медикаментозные средства
 - электростимуляция гортани (диадинамические токи, токи Бернара, модулирующие токи и пр.)
 - иглорефлексотерапия
 - фонопедия
- Недостатки:
 - привлечение нескольких специалистов
 - значительные финансовые затраты
 - проведение повторных курсов лечения
 - удлинение сроков реабилитации пациента

Цель исследования

- изучение эффективности нейромышечной электрофонопедической стимуляции гортани в реабилитации голосовой функции у лиц, страдающих стойкой гипотонусной дисфонией
- 

Материал

- № 33
- Женщин - 31, мужчин – 2
- Возраст: от 17 до 59 лет
- Профессионалы голоса:
 - педагоги – 18
 - воспитатели дошкольных учреждений – 11
 - актеры – 2
 - певцы - 2
- Срок болезни: от 6 месяцев до 5 лет

Жалобы

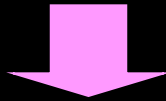
- быстрая утомляемость голоса
- ощущения «набегания» слизи
- «утечки» воздуха
- кашель
- нарушение тембра голоса
- диплофония
- тремоляция
- боли при голосовой нагрузке

Методы

- Анамнез
 - Непрямая ларингоскопия
 - Ларингостробоскопия
 - Электронный стробоскоп «Brüel & Kjaer»
 - Вялые фонаторные колебания голосовых складок
 - Малая амплитуда колебаний
 - Отсутствие полного смыкания голосовых складок при фонации
- 

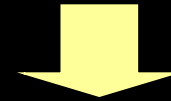
Материал

**Основная группа
№20**



Нейромышечная
электрофонopedическая
стимуляция гортани
(НМЭФС)

**Контрольная
группа
№13**



- Электростимуляция гортани (ДДТ)
- Стимулирующие препараты
- Тонизирующие средства
- Фонопедия

КУРС: 10 дней

Лечение



- Диагностика:
 - Режим поражения n.laryngeus sup.
 - Определение степени нарушения двигательной способности голосовых складок – коэффициента аккомодации α
 - Значение α от 1,5 до 2,5
- Терапия – подбор индивидуальных упражнений согласно α
- Курс 10 дней по 2 сеанса в день с перерывом не менее 1 часа

Критерии оценки результатов лечения

- **Субъективная оценка голоса пациентом**
 - Динамика основных симптомов болезни:
 - охриплость
 - утомляемость голоса
 - нарушение дыхания
 - боли при голосовой нагрузке
 - Визуальная аналоговая шкала E.Hultcrantz (1999)



- бальная система от 0 до 5, где 0 – отсутствие симптома, 5 – мучительный симптом
- Визиты 1-й день (T0), 3-й день (T1), 5-й день (T2), 7-й день (T3), 10-й день (T4)

Критерии оценки результатов лечения

- Шкала определения звучности голоса
GRBAS
- Параметры оценки голоса:
 - дисфония
 - грубость голоса
 - присутствие придыхания и добавочных шумов
 - громкость голоса
 - напряжение голоса
- Оценка в баллах от 0 до 3:
 - 0 – норма
 - 1 – слабая выраженность симптома
 - 2 – умеренное проявление
 - 3 – сильно выраженный симптом
- Три независимых эксперта
 - Визиты T0 и T4

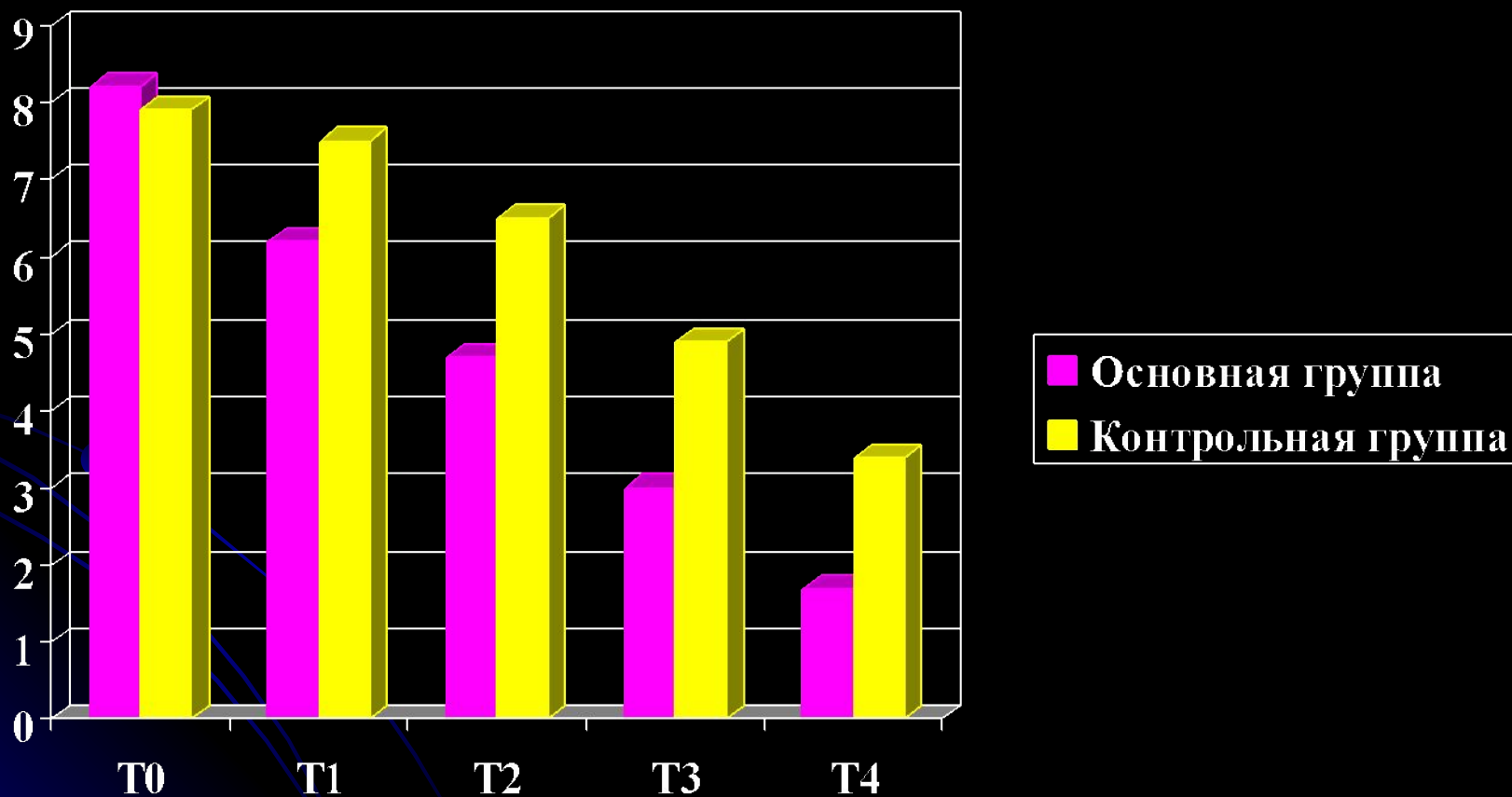
Критерии оценки результатов лечения

- **Объективный анализ голоса**
 - Компьютерная программа “The lingWAVES” (ATMOS, Германия)
 - Акустические параметры голоса
 - Основная частота голоса (F0)
 - Максимальная (Fmax) и минимальная (Fmin) частота голоса и разница между ними (Fdelta)
 - Максимальная (SPLmax) и минимальная (SPLmin) сила голоса и разница между ними (SPLdelta)
 - Максимальное время фонации (MPT) (сек)
 - Jitter (%)
 - Индекс выраженности дисфонии (DSI)

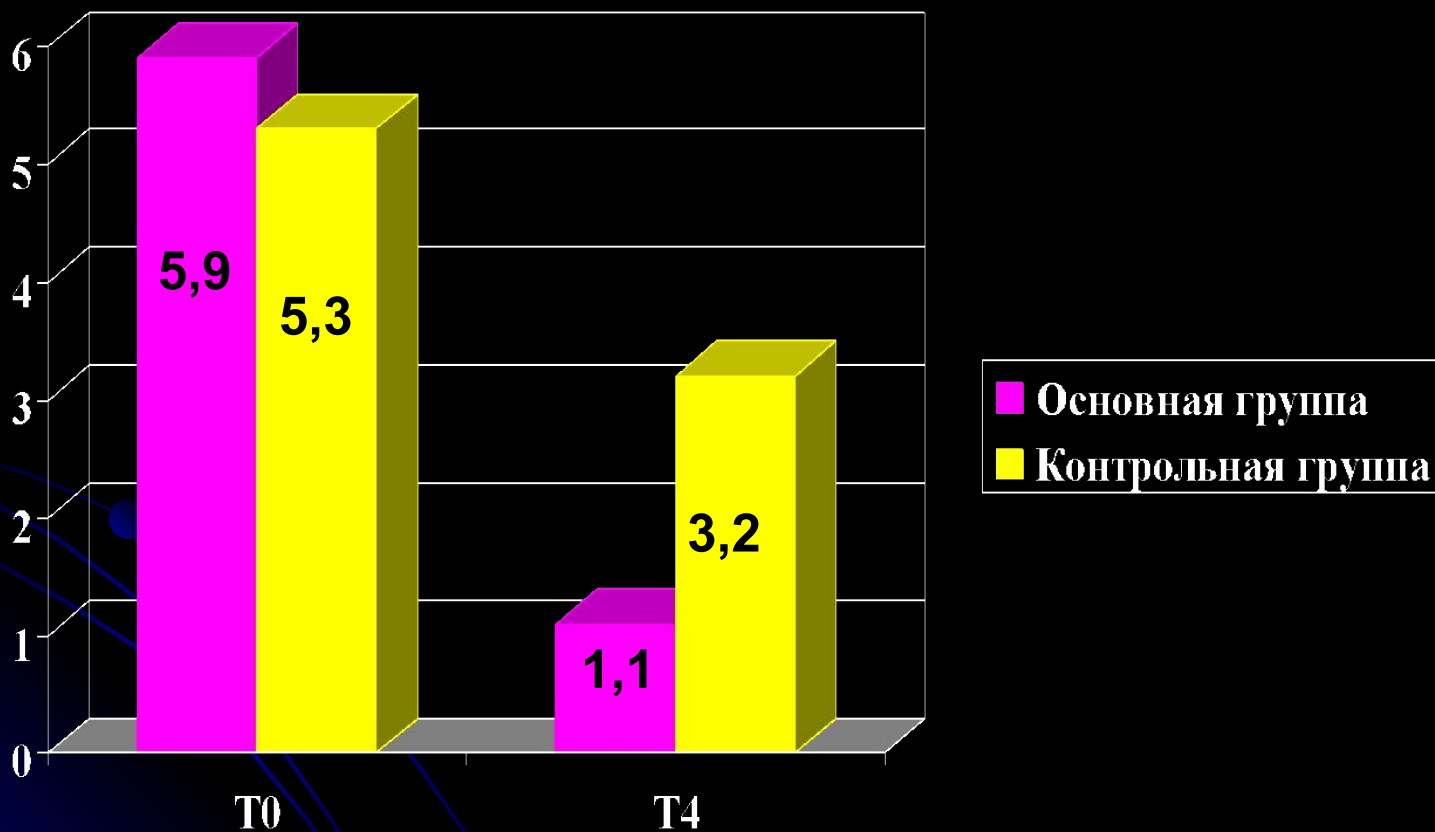
Визиты T0 и T4

Результаты

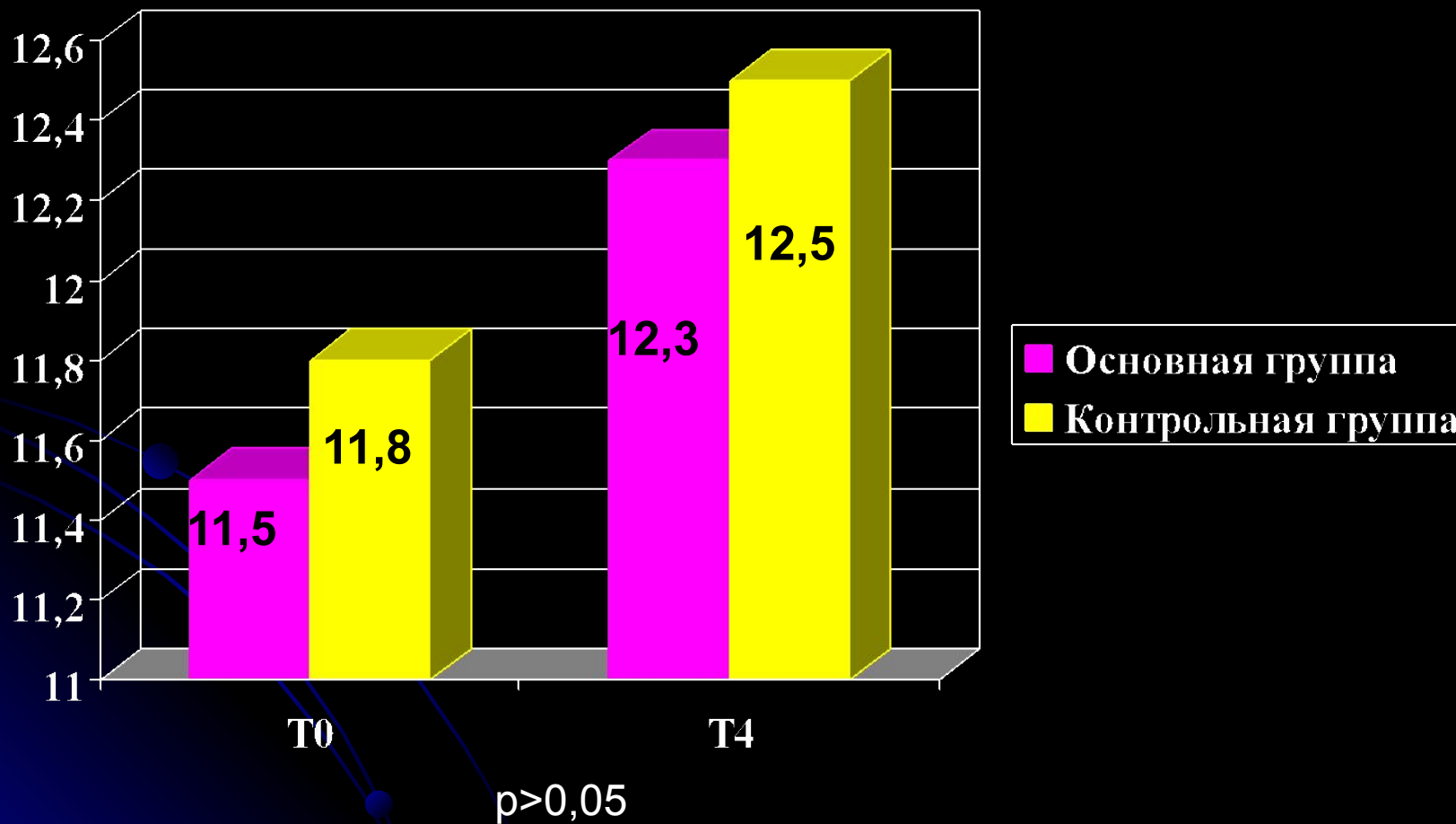
Суммарная субъективная оценка голоса пациентом



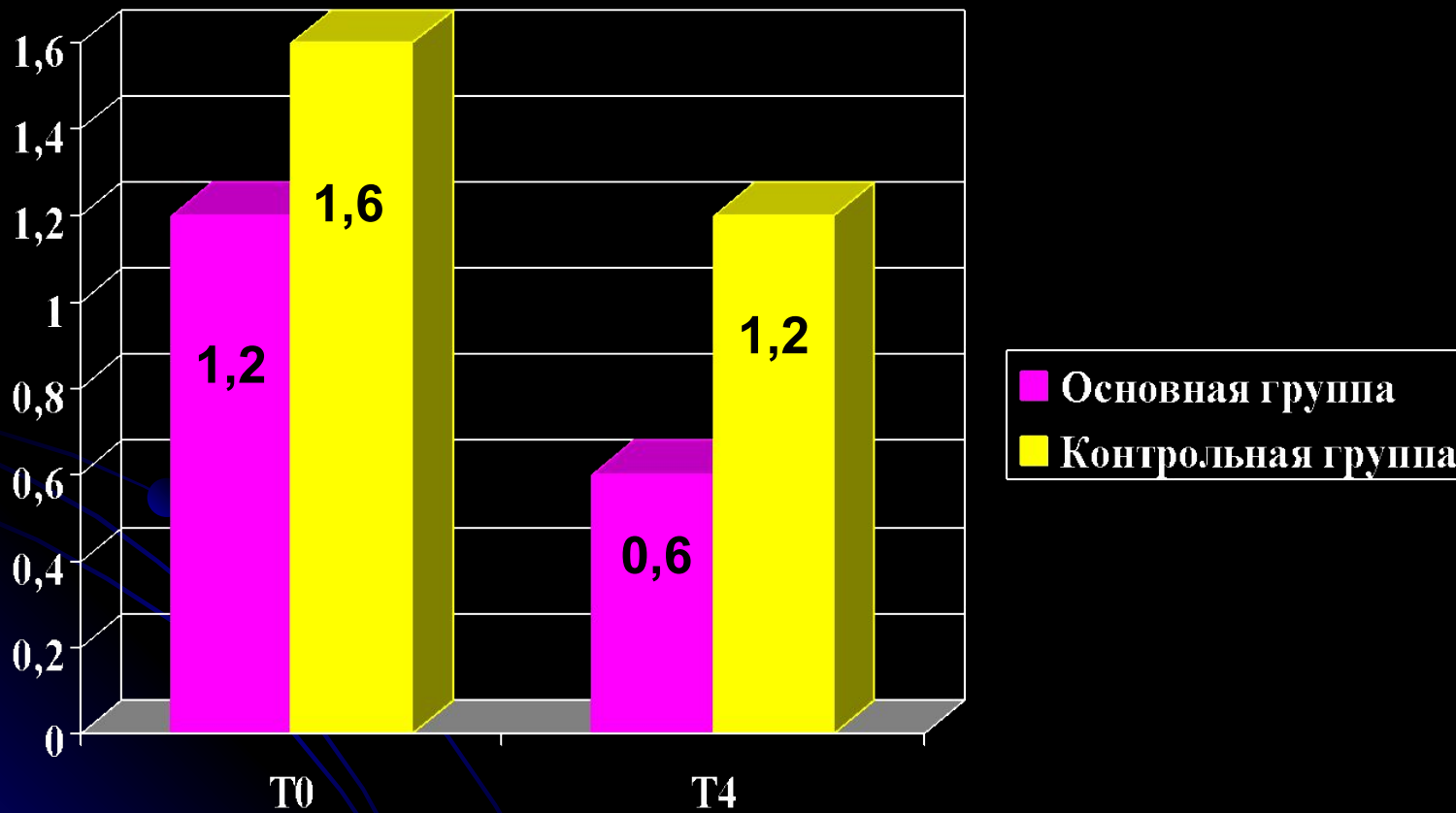
Субъективная оценка голоса экспертами по шкале GRBAS



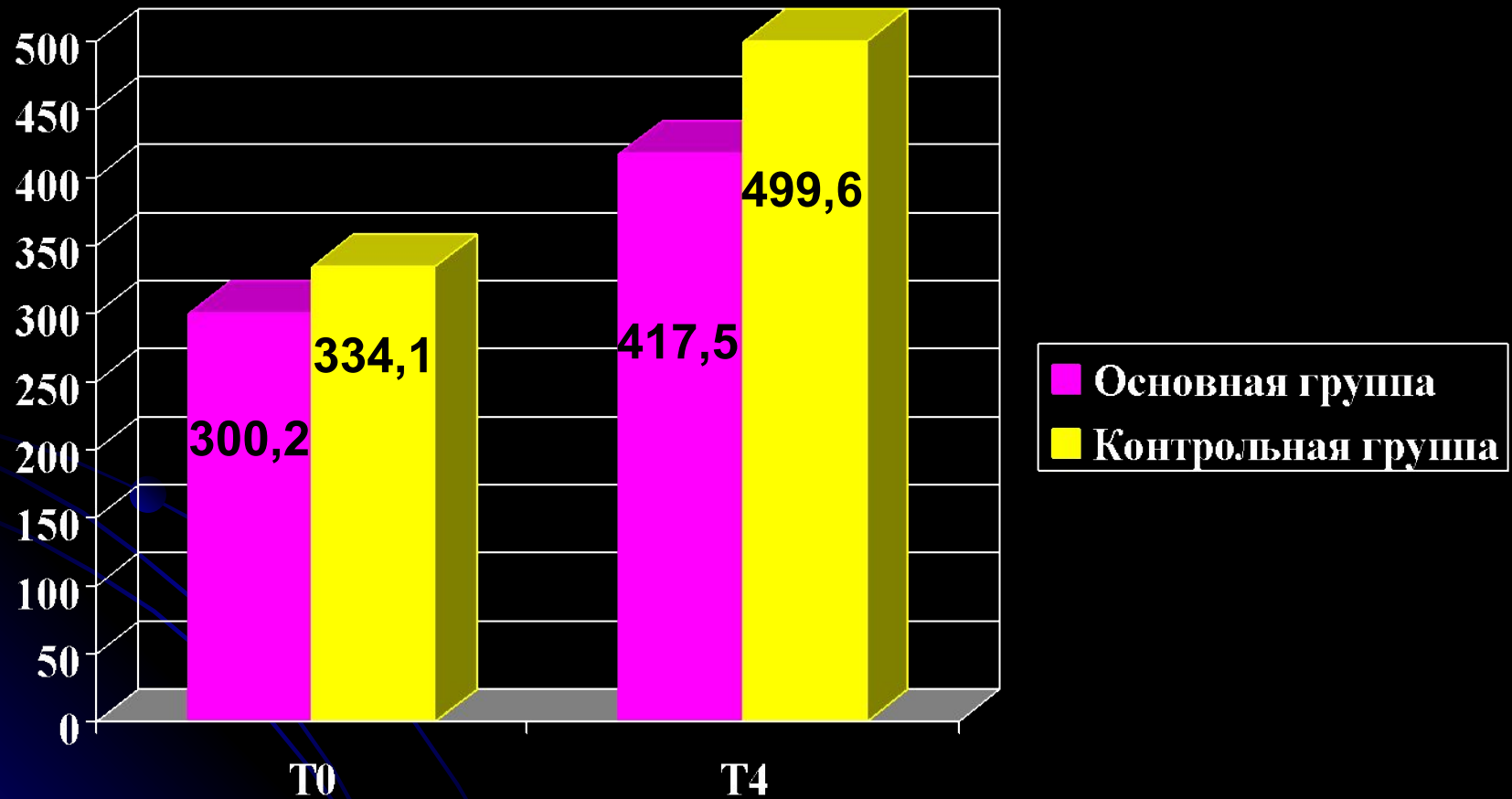
Динамика МРТ



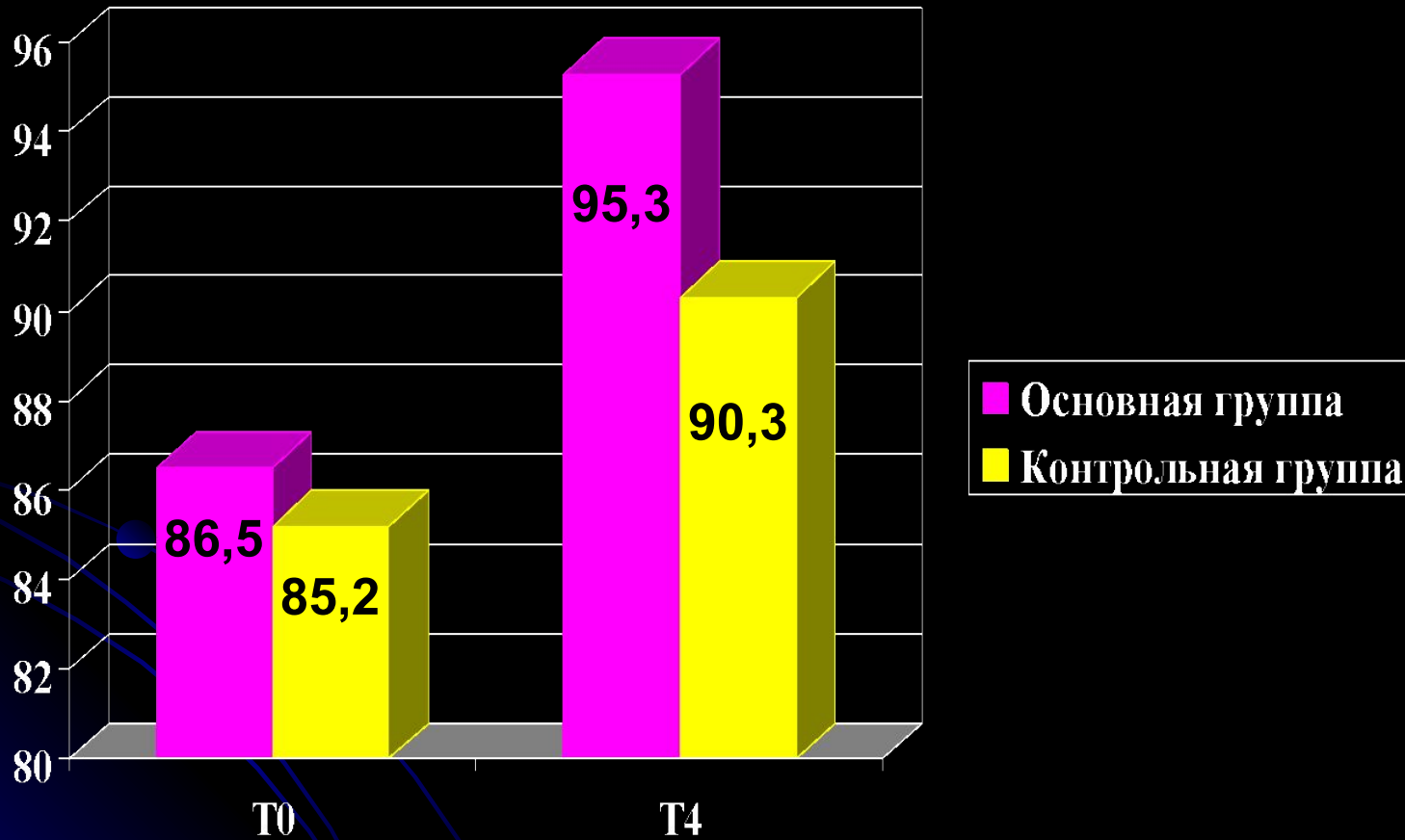
Динамика Jitter



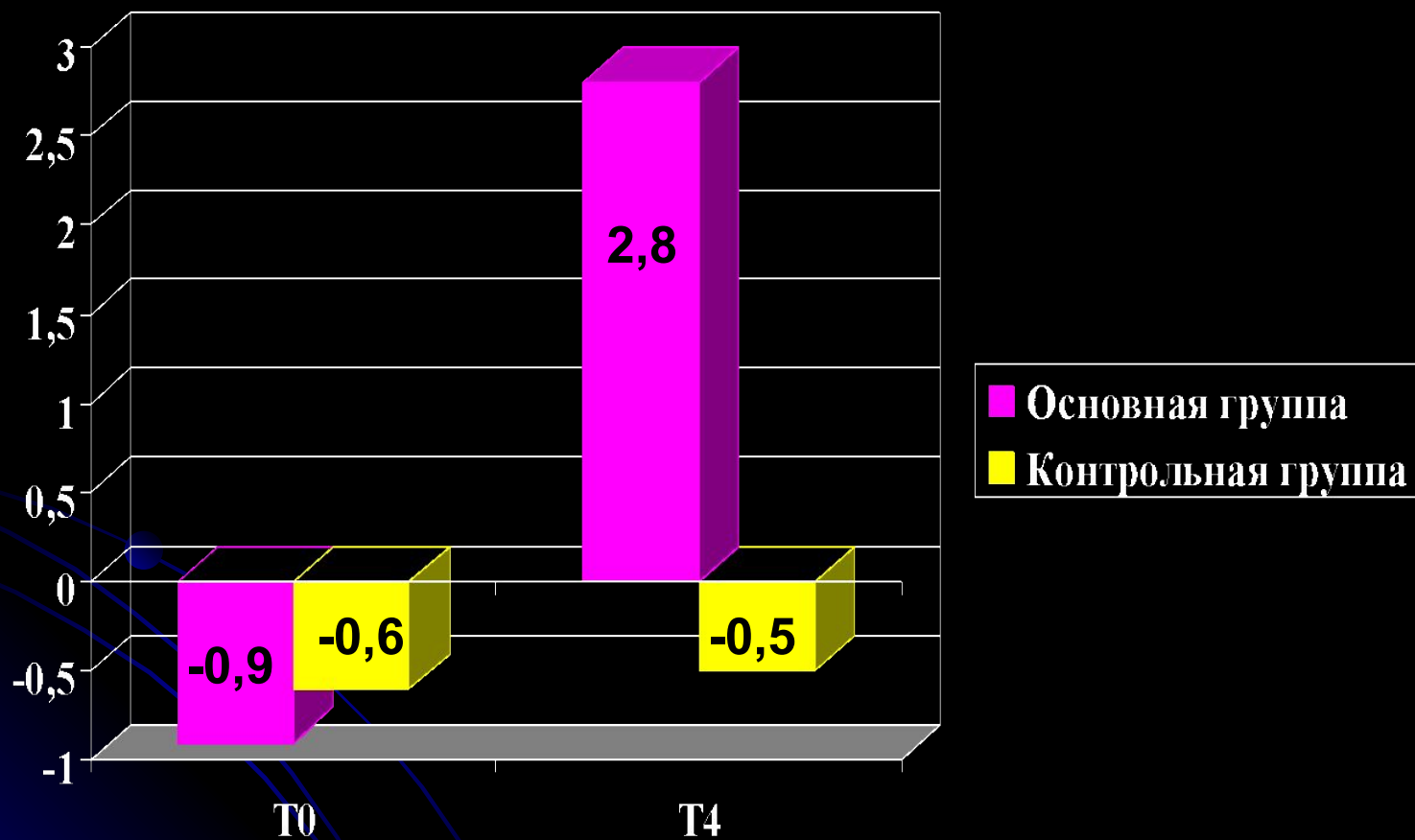
Динамический диапазон голоса (Fdelta)



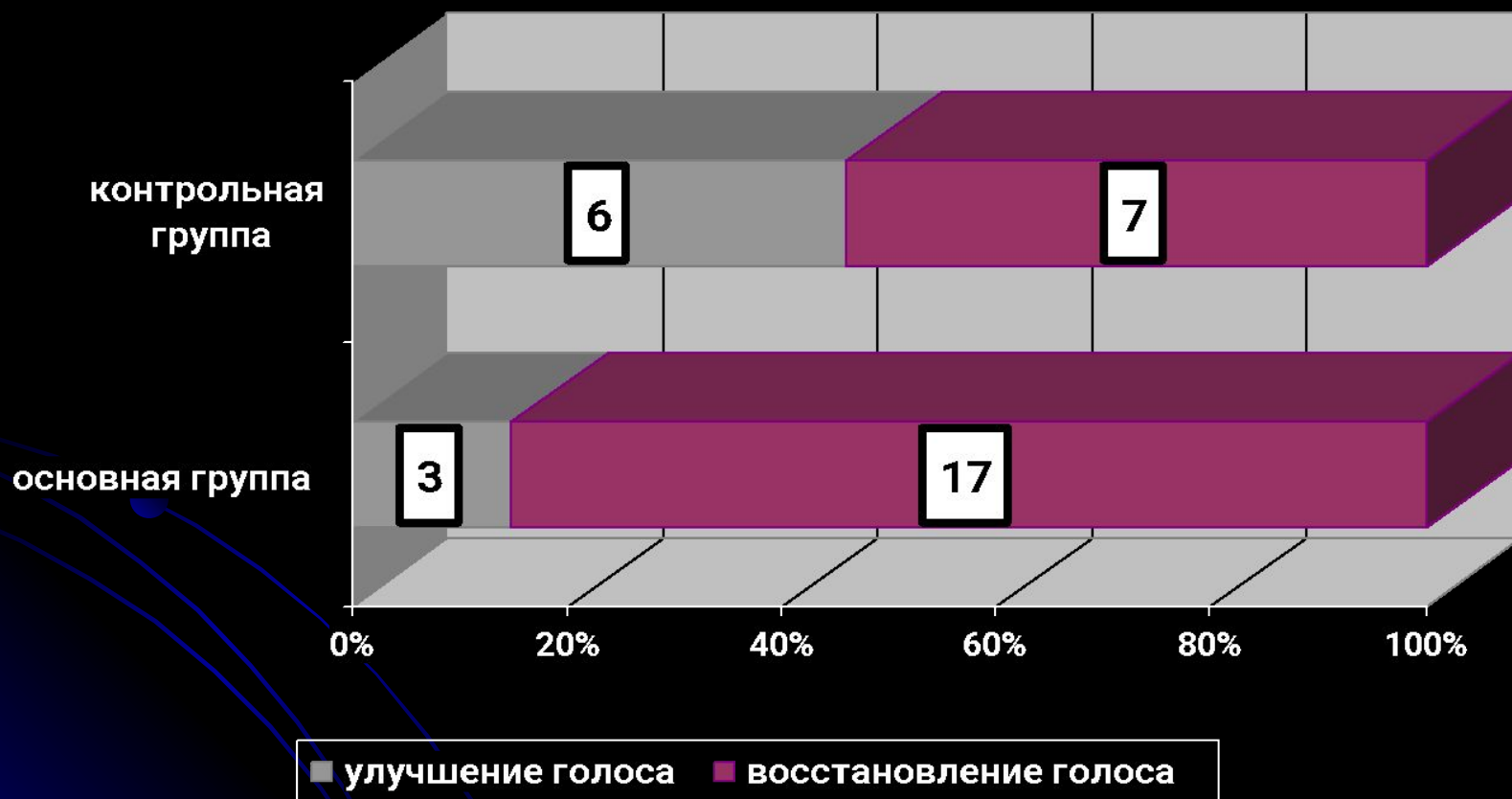
Динамика силы голоса



Индекс выраженности дисфонии (DSI)



Необходимость дальнейшей терапии



Клинический случай

Больная Т., 17 лет

Диагноз: гипотонусная дисфония

- 25.05.06г.
- **Жалобы:** охриплость, утомляемость голоса, ощущение утечки воздуха, нехватки воздуха при пении и разговоре, кашель, спазмы в гортани при голосовой нагрузке, ощущение набегания слизи, трудности при пении на форте, тремоляция
- **Анамнез:** больна в течение 4 лет. Студентка факультета менеджмента Костромского университета, занимается пением. Сопрано

Клинический случай

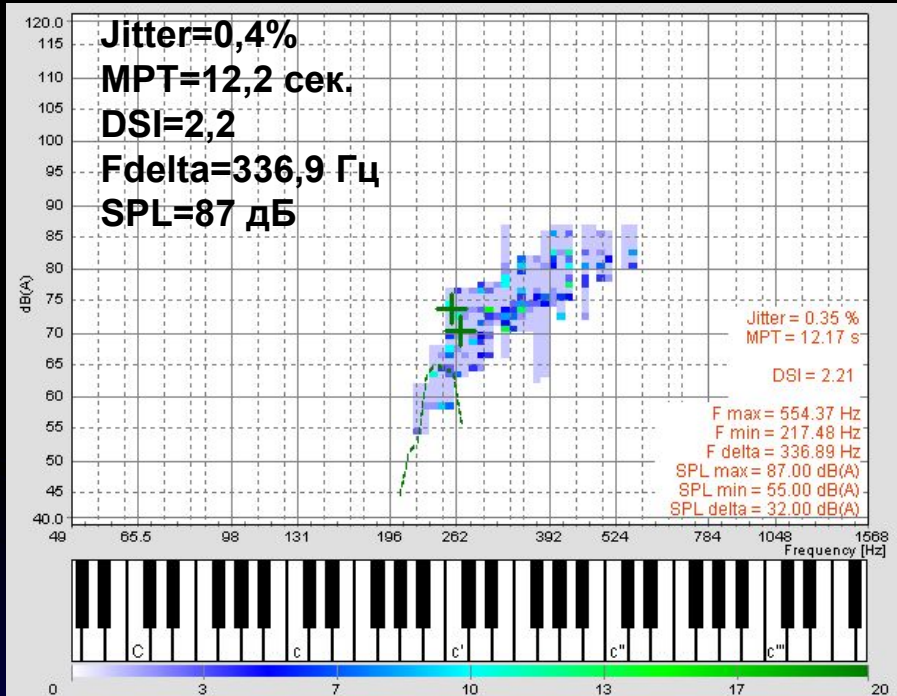
Больная Т., 17 лет

Диагноз: гипотонусная дисфония

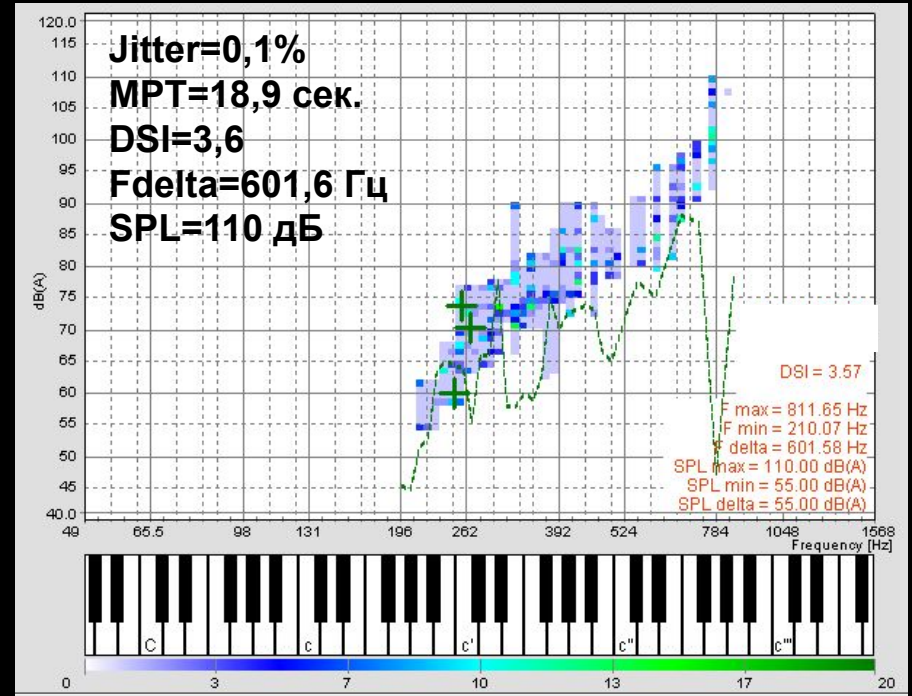
- **Ларингоскопия:** голосовые складки внешне не изменены, при фонации смыкаются не полностью, образуя овальную щель
- **Стробоскопия:** снижение амплитуды колебаний голосовых складок, замедление слизистой волны

Клинический случай

Больная Т., 17 лет
Диагноз: гипотонусная дисфония



До лечения НМЭФС



Через 10 дней НМЭФС

Практические рекомендации

- Лучший и более быстрый эффект наблюдался у больных, находящихся на стационарном лечении, чем в случаях амбулаторного применения методики НМЭФС
 - Соблюдение голосового режима
 - Исключение стрессовых ситуаций на работе, в семье

Практические рекомендации

- **Оптимальным для НМЭФС при гипотонусной дисфонии являются:**
 - Режим дозирования процедур не более 2-х в день с перерывом не менее 1 часа
 - При большей нагрузке возможно ухудшение качества голоса за счет усталости голосового аппарата
 - **Не использование методики при явных ухудшениях голоса**

Практические рекомендации

- **Возможно изменение установленного при диагностике первоначального выбора голосовых упражнений:**
 - перевод больного на режим выполнения более сложных упражнений, т.е. следующих за отобранными согласно коэффициенту аккомодации треков
- **Показания:**
 - хорошее освоение больным голосовых упражнений
 - заметная положительная динамика голоса
 - отсутствие ухудшения голоса после перевода больного на более высокий уровень упражнений
 - достаточный контроль за качеством выполнения пациентом голосовых упражнений

Трудности

- Возможно ухудшение голоса после выполнения следующих упражнений:
 - Покашливание
 - Резкий вдох
- Замена этих упражнений другими:
 - КАК, КОК, КУК, КИК
 - КРА, КРО, КРУ, КРИ
 - М-М-М-М-М
 - Р-Р-Р-Р-Р



Выводы

- Исследования показали эффективность нейромышечной электрофонопедической стимуляции гортани в реабилитации голосовой функции у больных, страдающих стойкой гипотонусной дисфонией
 - Комбинация оптимальных, функциональных упражнений со среднечастотной мышечной стимуляцией позволяет значительно ускорить восстановление звучности голоса у лиц голосовых профессий
- 