

Оборудование для диагностики нарушений слуха



Программное обеспечение
OTOsuite™ - это:

- современная технология
- высокая производительность
- эффективный рабочий процесс

Компания GN Otometrics A/S - ведущий мировой производитель оборудования для диагностики слуха и вестибулярной функции, а также сопутствующего программного обеспечения.

Линейка продукции содержит оборудование, предназначенное для аудиологического скрининга новорожденных, диагностики слуха, оценки вестибулярной функции и настройки слуховых аппаратов.

GN Otometrics A/S проводит развитие инновационных технологий здравоохранения, позволяющих профессионалам принимать правильные решения. Это, в свою очередь, помогает повышать стандарты помощи пациенту, где бы он ни находился.

Программное обеспечение OTOsuite™, совместимое с программным обеспечением NOAH, позволяет соединить в одну сеть различные приборы и системы, а также быть в одной сети с другими специалистами.

Программа позволяет использовать возможности персонального компьютера для оптимизации рабочего процесса и улучшения качества работы врача-оториноларинголога-сурдолога.

Программное обеспечение OTOsuite™ - это:

- общая для различных исследований электронная база данных
 - быстрый переход от одного исследования к другому
- унифицированная электронная форма отчетов для различных исследований
- передача и хранение данных

Гарантийный срок технического и сервисного обслуживания оборудования компании GN Otometrics A/S - 24 (двадцать четыре) месяца.

Постгарантийное сервисное и техническое обслуживание - за счет потребителя.

Аудиометры



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типы сигналов: чистый, модулированный и пульсирующий

Частотный диапазон для чистых тонов:

По воздуху: 125 - 8000 Гц По кости: 250 - 8000 Гц

Маскирование: узкополосный шум

Интенсивность звукового сигнала:

По воздуху: от -10 до 120 дБ HL, шаги 5 дБ

По кости: от -10 до 70 дБ HL, шаги 5 дБ

Автоматическое определение пороговой величины -тест: Метод Hughson&Westlake

Автоматический скрининговый тест

Диагностический аудиометр Xeta - портативный аудиометр нового поколения на базе новейшего цифрового процессора, предназначенный для проведения основных исследований слуха: исследования воздушной и костной проводимости, в том числе с маскировкой. Наличие в арсенале надпороговых тестов SISI, Fowler, Stenger (опция), автоматического теста порога слуха, автоматического скринингового теста позволяет проводить объективную диагностику снижения слуха при профилактических осмотрах и медицинских обследованиях.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- исследование слуховой функции по воздушной и костной проводимости, маскирование
 - автоматический тест порога слуха
 - автоматический скрининговый тест
- надпороговые тесты (SISI, Fowler/ABLB, Stenger - дополнительная функция)
 - хранение данных о пациентах (50 запланированных пациентов и 75 полных аудиограмм)
 - настройки для пользователя
 - OTOsuite аудиометрический модуль (программное обеспечение), совместимый с программным обеспечением NOAH



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Два независимых идентичных канала

Типы сигналов: чистый, модулированный и пульсирующий

Частотный диапазон для чистых тонов:

По воздуху: 125 - 8000 Гц По кости: 250 - 8000 Гц

Маскирование: ипсилатеральное (тестируемого уха) и контралатеральное (противоположного уха) узкополосным и белым шумом

Интенсивность звукового сигнала:

По воздуху: от -10 до 120 дБ HL, шаги 5 дБ

По кости: от -10 до 70 дБ HL, шаги 5 дБ

Диагностический аудиометр Itera II - современный двухканальный аудиометр, позволяющий исследовать слуховую функцию по воздушной, костной проводимости, а также осуществлять речевую аудиометрию. Имеет 2 независимых канала, предлагает широкий выбор специальных аудиометрических тестов, располагает автоматическим режимом работы.

Функция имитации слухового аппарата позволяет пациентам экспериментально убедиться в пользе слухового аппарата.

Основываясь на полученной аудиограмме, тестируемый пациент может прослушивать звуки (обычно речь), воспроизводимые через головные телефоны на таких уровнях громкости, которые компенсируют потери слуха.



СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

исследование слуховой функции по
воздушной и костной проводимости речевая
аудиометрия

- два идентичных канала
- ипси/контралатеральное маскирование
- высокочастотная аудиометрия в диапазоне до 16 000 Гц (дополнительная функция)
- имитация слухового аппарата (для демонстрации преимуществ слухопротезирования)
- надпороговые тесты (SISI, Fowler/ABLB, Stenger - дополнительная функция)
- микрофоны для восприятия пациентом живого голоса

OTOsuite аудиометрический модуль
(программное обеспечение), совместимый с
программным обеспечением NOAH

РЕЧЕВАЯ АУДИОМЕТРИЯ

Монауральное или бинауральное тестирование с использованием любого входного /маскировочного сигнала

Автоматическое обновление выбранного метода подсчета слов
Микрофон: живой голос через гибкий микрофон или дополнительные микрофоны

Внешний вход: CD-плеер / магнитофон с 2-ка-нальным входом для записанной речи / шума

Маскирование: Ипси или контралатеральное
Речевой шум или Белый шум

НАДПОРОГОВЫЕ ТЕСТЫ

SISI: краткосрочные увеличения интенсивности

Автоматическое обновление % правильных ответов

Шаги 5, 4, 3, 1, 0,75, 0,50 или 0,25 дБ HL

Fowler (ABLB): переменное предъявление тона на левое и правое ухо

Память на 5 наборов значений "равный баланс громкости".

Чередование частот от 0,25 Гц до 2,5
Stenger: Бинауральный тестовый сигнал

HIS: автоматическое моделирование работы слухового аппарата, которое быстро, просто и эффективно позволяет показать преимущества ношения слухового аппарата



Клинический аудиометр Astera - современный двухканальный клинический аудиометр, сочетающий в себе лучшие свойства традиционных автономных аудиометров и новых систем, совмещенных с ПК. Персональный компьютер является составной частью клинического аудиометра Astera, что позволяет хранить, передавать и сообщать все данные о пациентах при помощи программного обеспечения OTOsuite, кроме того, работать непосредственно с программным обеспечением NOAH.

Клинический аудиометр Astera может стать основным оборудованием для исследования слуховой функции, как в крупном медицинском центре или клинике, так и в обычном сурдологическом кабинете.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- исследование слуховой функции по воздушной и костной проводимости
- речевая аудиометрия (интегрированный речевой материал)
- два независимых и идентичных канала ипси/контралатеральное маскирование
 - высокочастотная аудиометрия в диапазоне до 20 000 Гц
- широкий набор надпороговых тестов: ML, SISI, ABLB, Stenger, Tone Decay, Weber, Rinne, MLD, Lüscher/DLI, Multiple Tinnitus tests
 - исследование слуховой функции у детей (FRESH шум, головной телефон для оператора, хранение данных)
- встроенный усилитель для аудиометрии в свободном звуковом поле
 - OTOsuite аудиометрический модуль (программное обеспечение), совместимый с программным обеспечением NOAH
 - хранение данных и распечатка результатов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Два независимых и идентичных канала

Типы сигналов: чистый, модулированный и пульсирующий, пульсирующий модулированный, FRESH шум, пульсирующий FRESH шум

Частотный диапазон для чистых тонов:

По воздуху: 125 - 12 500 Гц (в высокочастотных телефонах до 20 000 Гц)

По кости: 250 - 8000 Гц

Маскирование: ипсилатеральное (тестируемого уха) и контралатеральное (противоположного уха) узкополосным, белым и речевым шумом

Интенсивность звукового сигнала:

По воздуху: от -10 до 120 дБ HL, шаги 1, 2, 5 дБ
По кости: от -10 до 80 дБ HL, шаги 1, 2, 5 дБ

ПРЕИМУЩЕСТВА КЛИНИЧЕСКОГО АУДИОМЕТРА ASTERA:

- Высокая скорость и комфорт выполнения действий
- Экономия места (возможен вариант настенного крепления)
- Расширение педиатрических исследований за счет частотноспецифичного шума FRESH
- Наличие Masking Assistent позволяет автоматизировать процесс маскирования
- Аудиометр имеет полный набор надпороговых тестов, которые полностью удовлетворяют требования клинической аудиометрии



Система тестирования и подбора слуховых аппаратов



СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- исследование слуха по воздушной и костной проводимости
 - речевая аудиометрия
- настройка и тестирование слуховых аппаратов, как на ухе пациента, так и в свободном звуковом поле
- стереофонические измерения параметров слуховых аппаратов
 - измерения REUR и RECD

Система тестирования и подбора слуховых аппаратов Aurical FreeFit

совмещенная с модулем РММ (зондовые измерения микрофона слухового аппарата).

Это настольный, или монтируемый на стене современный 4-канальный частотный беспроводной анализатор слуховых аппаратов.

Модуль РММ позволяет выполнять правильные стереофонические измерения параметров слуховых аппаратов, а также проводить их настройку, как на ухе пациента, так и в свободном звуковом поле.

Дополнение камерой 2СС куплер - современное решение для беспроводного бинаурального подбора и оценки эффективности слуховых аппаратов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Интерфейс

Беспроводная передача данных на ПК через Bluetooth, версия 2.0 + EDR, класс 2 (диапазон 10 метров).

Источник питания

Типы батареек:

перезаряжающиеся (Ni-MH тип) AA (R6) 1.2V, 1 шт.
(только от компании GN Otometrics A/S)

Алкалиновые AA (R6) 1.2V, 1 шт.

Напряжение батареи: норм. 1.30 V, макс. 1.65 V,
Индикатор работы батареи: предупредительный
сигнал прибл. за 30 минут до окончания зарядки.

Продолжительность работы батареи: 5 часов
непрерывной работы.

Режим работы: непрерывный.

Зарядное устройство

Тип: 1053 зарядное устройство от компании GN
Otometrics A/S

Номинальный входной вольтаж: 9 V DC

Макс. потребление во время зарядки: 300 mA (при
входном вольтаже 9 V)

Макс. потребление в состоянии покоя: 60 mA (при
входном вольтаже 9 V)

Источник питания

Диапазон входного вольтажа: 100-240 V AC, 50-60 Гц

Диапазон выходного вольтажа: 9 V DC

Анализаторы среднего уха





Каждая версия анализатора среднего уха Zodiac доступна как в качестве автономного устройства, так и устройства на базе ПК, оптимизированного для сенсорного экрана

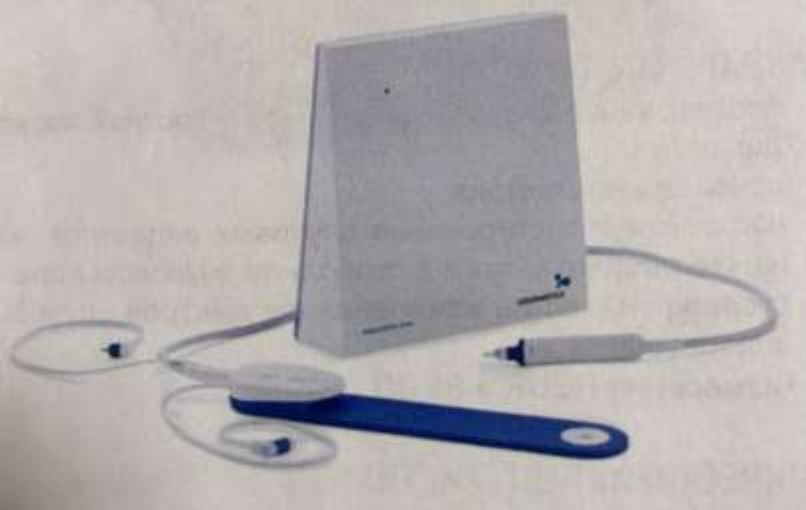
Анализатор среднего уха Zodiac - это современное, специально разработанное для специалистов-аудиологов устройство, выполняющее все задачи скрининга и клинических исследований в импедансометрии.

Анализатор среднего уха Zodiac предназначен для использования, как в педиатрической, так и во взрослой практике и выпускается в трех версиях - Quick Check (Быстрый тест для скрининга), Diagnostic (Диагностический) и Clinical (Клинический) - с полным набором тестов для проведения всестороннего тестирования иммитанса.

Для анализатора Zodiac разработаны три типа зондов:

- Quick Check - для скрининга и
- Classic и Comfort - для более углубленного тестирования.

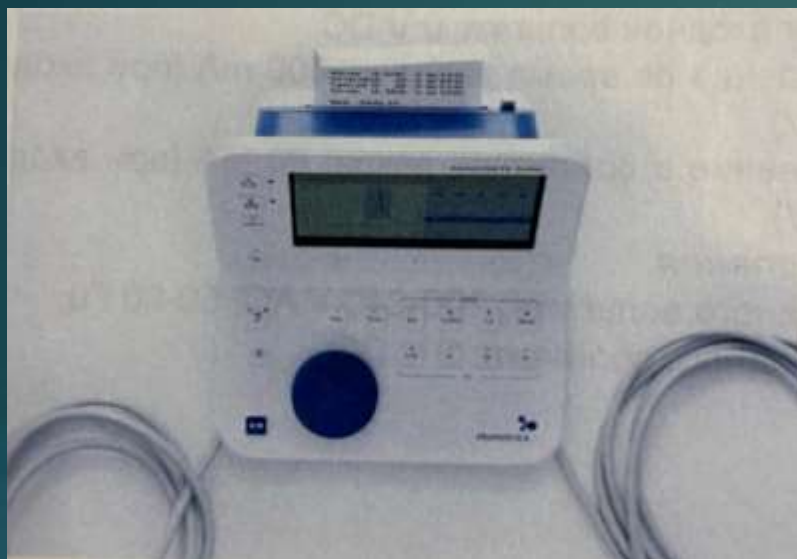
Созданный с особым акцентом на зонд и способы работы, анализатор среднего уха Zodiac обеспечивает контроль, уверенность и эффективность в тестировании.



Выберите Quick Check для эффективной тимпанометрии и скрининга рефлекса или Diagnostic / Clinical для более углубленного тестирования

КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ:

- три версии устройства для проведения полного тестирования иммитанса как в качестве автономного устройства, так и устройства на базе ПК:
 - Quick Check (Быстрый тест для скрининга)
 - Diagnostic (Диагностический)
 - Clinical (Клинический)
- опция с двумя зондами: наличие зонда для скрининга и диагностического зонда обеспечивает плавный переход с одного теста на другой не прерывая рабочий процесс
- три специально разработанных эргономичных зонда:
 - подходит каждому пациенту
 - удобен для держания
 - диагностические зонды особенно легкие
 - система фиксации наконечника зонда EasyLock
 - недорогие, прозрачные наконечники для зонда
 - калибровочный и измерительный инструмент
 - дизайн для легкой чистки
- тимпанометрия (226 и 1000 Гц), скрининг/порог/распад рефлекса и функция Евстахиевой трубы (ETF) в одном устройстве
 - развернутая/автоматическая тимпанометрия,
 - последовательность автоматических тестов - последовательность тестов можно выбрать самостоятельно
- расширенный диапазон давления -600 daPa/+ 400 daPa
- совместимость с ПО Noah отчеты в ПО OTOsuite



ФУНКЦИИ:

	Quick Check	Diagnostic	Clinical
Развернутая/автоматическая тимпанометрия	⊙	⊙	⊙
Тимпанометрия в ручном режиме		⊙	⊙
Частота зондирующего тона 226 Гц	⊙	⊙	⊙
Частота зондирующего тона 1000 Гц		⊙	⊙
Частота зондирующего тона 678 и 800 Гц			⊙
Скрининг рефлекса	⊙	⊙	⊙
Порог рефлекса (ипси-/контралатеральный)		⊙	⊙
Распад рефлекса		⊙	⊙
Функция Евстахиевой трубы (ETF-P)			⊙
В и G тимпанограммы			⊙

Распечатка результатов тестирования на внутреннем (встроенном) или внешнем принтере



Клинический анализатор среднего уха OTOFlex 100 - первый в мире клинический импедансометр нового поколения в портативном исполнении.

Клинический анализатор среднего уха серии OTOex модель

100 разработан для использования в педиатрической (новорожденные, дети) и взрослой практике.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- клиническая, диагностическая и скрининговая тимпано-метрия
 - скрининг рефлекса
 - тестирование функции среднего уха новорожденных
 - контралатеральный рефлекс
 - стимулы LBN и HBN
 - порог рефлекса и распада
- Встроенное устройство Bluetooth предназначено для беспроводной синхронной передачи данных на ПК и тестирования с помощью компьютера. Легкое по весу, быстрое и доступное в применении устройство.
- Сложные исследования среднего уха можно проводить в необорудованных специально помещениях.
- Работает от встроенного аккумулятора. Зарядное устройство является подставкой.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:
Контралатеральная стимуляция
акустического рефлекса

Тон пробника: 226Гц @ 85дБ spl \pm 1.5дБ

1000Гц @ 75дБ | \pm 1.5дБ

Диапазон: 0.1 ml to 8.0 ml \pm 5% or 0.1 ml и выше

СИСТЕМА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Диапазон:

Нормальный +200 to -400 daPa/s,
Расширенный +400 to -600 daPa/s

Уровень давления: 50, 100, 200, 400 daPa/s,
A.F.A.P

A.F.A.P. начинается от 500 daPa/s и снижается до 400 daPa, когда пик достигнут.

КОНТРАЛАТЕРАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ

Чистые тоны: 500Гц, 1000Гц, 2000Гц,
3000Гц, 4000Гц

Шум: белый шум в соответствии с IEC 1027
Низкие частоты от 400 до 1600 Гц.

Высокие частоты от 1600 до 4000 Гц.

Диапазон: BBN, LPN от 50 до 100 дБ HL \pm 3 дБ
HPN от 50 до 95 дБ HL \pm 3 дБ

Размер шага в дБ: 1, 2, 5, 10 дБ

Тон пробника:

Диапазон: 500Гц от 50 до 105дБ HL \pm 3дБ

1000Гц от 50 до 120дБ HL \pm 3дБ

2000Гц от 50 до 115дБ HL \pm 3дБ

3000Гц от 50 до 105дБ HL \pm 3дБ

4000Гц от 50 до 110 дБ HL \pm 3дБ

ИПСИЛАТЕРАЛЬНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ:

Чистые тоны: 500Гц, 1000Гц, 2000Гц, 3000Гц,
4000Гц

Шум: белый шум в соответствии с IEC 1027
Низкие частоты от 400 до 1600 Гц.

Высокие частоты от 1600 до 4000 Гц.

Диапазон: BBN, LPN от 50 до 100 дБ HL \pm 3 дБ
HPN от 50 до 95 дБ HL \pm 3 дБ

Размер шага в дБ: 1, 2, 5, 10 дБ

Тон пробника:


Диапазон: 500Гц от 50 до 105дБ HL \pm 3дБ

1000Гц от 50 до 120дБ HL \pm 3дБ

2000Гц от 50 до 115дБ HL \pm 3дБ

3000Гц от 50 до 105дБ HL \pm 3дБ

4000Гц от 50 до 110 дБ HL \pm 3дБ



Система регистрации слуховых вызванных потенциалов Chartr EP200/ASSR



Система регистрации слуховых вызванных потенциалов Chartr EP200/ASSR -

автоматическая, совместимая с персональным компьютером, система регистрации всех типов слуховых вызванных потенциалов (ABR) (воздушная и костная проводимость), слуховых потенциалов на постоянно модулированный тон - ASSR тест, электрокохлеографии, скрининга новорожденных.

Система может быть интегрирована с модулями VNG/ENG и VEMP.

Система позволяет проводить исследование звуковосприятия через кость при одновременном тестировании по 8-ми частотам и автоматически формирует и оптимизирует специализированный график - аналог аудиограммы.

С использованием системы CHARTR EP200/ASSR реализуется эхоскрининг для быстрой проверки слуха новорожденных и грудных детей.



СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- регистрация коротко-, средне-, длинно-латентных слуховых вызванных потенциалов коры головного мозга
 - ASSR тест
 - ABR скрининг
- VEMP тест (дополнительная функция)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Каналы:

2 канала с дополнительным каналом для VEMP мониторинга

Усиление: 1к, 1,5к, 2к, 2,5к, 3к, 5к, 7,5к, 10к, 15к, 20к, 25к, 30к, 50к, 75к, 11к, 150к, 200к, 250к, 300к, 500к

Фильтр для высоких частот (Гц): 0.2, 0.3, 0.5, 1, 1.5, 2, 5,

10, 20, 30, 50, 100, 150, 200, 500, 1000

Фильтр для низких частот (Гц): 15, 30, 50, 75, 100, 150,

250, 300, 500, 600, 1000, 1500, 2000, 3000, 5000, 10000

Стимулы:

Передатчики: головные телефоны, внутриушные телефоны, костный телефон

Тип стимулов: Щелчок или тоновый сигнал

Маскирование: белый шум

Длительность сигнала: 100 usec

VEMP монитор:

Канал: одноканальный монитор (слева или справа)

Уровень VEMP EMG: определяется пользователем для макс. или мин. уровня



СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- видеонистагмография
- электронистагмография
- батарея тестов: саккады, слежение за световым сигналом, калорические пробы, вращательные движения, повороты, спонтанные движения

Система диагностики состояния вестибулярного аппарата Chartr 200 (VNG/ENG) - автоматическая, совместимая с персональным компьютером, платформа для исследования вестибулярной функции (видео и электронистагмография).

Данная система содержит набор специализированных тестов и алгоритм анализа результатов Interpretation Assistant™. Компактный прибор соединяется с компьютером через USB порт, что делает систему мобильной. К системе прилагаются современные, легкие и удобные видео очки VG40, которые легко настроить под индивидуальные особенности пациента.

Использование системы Chartr 200VNG/ENG вместе с CHARTR EP 200/ASSR позволяет провести полное и объективное исследование состояния слуховой функции, как у взрослых, так и у детей.



К системе прилагаются современные, легкие и удобные видео очки VG40, которые свободно и быстро настраиваются под индивидуальные особенности пациента.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Интерфейс

Беспроводная передача данных на ПК через Bluetooth

Входы:

2 глаза/4 канала, полное бинокулярное тестирование

Тип входа: DC ответ

Разрешение: 0.1 типичное

(горизонтальное и вертикальное)

Линейность: 1% полной горизонтальной шкалы, 12 % полной вертикальной шкалы

Частота выборки: полная 60 Гц для всех тестов

Диапазон движения глаз: ± 30

Оптимальный стимул (в т.ч. лампа):

расстояние пациента до цели: 4 фута (1,2 м)

Преследование и саккады: ± 16
компьютерное управление

Яркость: программно управляема

Вращение: 90 (горизонтально и вертикальное)



Система регистрации отоакустической эмиссии

Capella предназначена для диагностики функции внутреннего уха - кохлеарного органа.

Кроме того, может проводить скрининговое исследование состояния и функции среднего уха у новорожденных.

Система может быть использована в клинических условиях и в качестве портативного устройства. Работает с персональным компьютером на базе программного обеспечения Otosuite.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

регистрация спонтанной отоакустической эмиссии

регистрация задержанной вызванной отоакустической эмиссии (ТЕОАЕ)

регистрация отоакустической эмиссии на частоте продукта искажения (DPOAE)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип измерений:

отоакустические сигналы на частоте продукта искажения (DPOAE)

кратковременно вызванные отоакустические сигналы (ТЕОАЕ)

спонтанные сигналы (ОАЕ)



ОТОАКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ НА ЧАСТОТЕ ПРОДУКТА ИСКАЖЕНИЯ (ДРОАЕ/ОАЭПИ)

Стимулы: 2 стимульных канала

Шаг частоты: 1 Гц

Диапазон частот: 500-10000 Гц

Интенсивность стимулов: 0 - 70 dB
SPL

Уровень шага: 1 дБ

Входная чувствительность для
стимулов:

≥50 дБ УЗД: от 80 до -30 дБ УЗД

< 50 дБ УЗД: от 60 до -50 дБ УЗД

ЗАДЕРЖАННАЯ ВЫЗВАННАЯ ОТОАКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ (ТЕОАЕ/ЗВОАЭ) И СПОНТАННАЯ ОТОАКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ (СОАЕ/СОА)

Стимул: Нелинейный: 3 щелчка одной
полярности и
1 щелчок противоположной
полярности.

Диапазон частот: 450 - 5000 дБ

Уровень стимулов: 40 - 90 dB SPL

Частота обновления: на выбор
пользователя

Критерий SNR: на выбор пользователя



СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ:

- регистрация задержанной вызванной отоакустической ЭМИССИИ (ТЕОАЕ или ЗВОАЭ)
- регистрация отоакустической эмиссии на частоте продукта искажения (DPOAE или ОАЭПИ)
- регистрация слуховых вызванных потенциалов (ABR. или СВП)

Устройство Accuscreen ABR/TE/DP - уникальная авто-матизированная мобильная система, позволяющая провести скрининговое обследование в полном объеме: вызванной отоакустической эмиссии, эмиссии на частоте продукта искажения, слуховых вызванных потенциалов.

Не требует сложного и длительного анализа ответа на акустический стимул. Фактические результаты тестирования наряду с обозначением ПРОШЕЛ или НЕ ПРОШЕЛ отражаются на дисплее, а также на распечатке термографического принтера. Передача данных через ИК-порт в компьютеризированную базу данных AccuLink для создания базы данных о пациентах.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип измерений:

отоакустические сигналы на частоте продукта
искажения (DPOAE)
кратковременно вызванные отоакустические сигналы
(TEOAE)

Диапазон частот:

1,0 - 6кГц (DPOAE),
1,5 - 4 кГц (TEOAE)

Диапазон интенсивности входного воздействия

DPOAE: 11/12 = 59/50 дБ УЗД

Диапазон интенсивности входного воздействия

EOAE: 70-84 дБ УЗД (45-60 дБ HL), самокалибровка в
зависимости от громкости в слуховом проходе

Слуховые вызванные потенциалы:

Стимульный сигнал: 35, 40 и 45 дБ nHL клик

Уровень стимула: прибл. 80 Гц Усилитель: 2000

Усилитель: > 100 дБ @ 50 Гц

Память:

Объем памяти пациентов: макс. 250 пациентов

Объем памяти тестов: мин. 500 тестов

Дисплей:

Тип: цветной, TFT, сенсорный экран

Размеры: 89.4 мм (3.5 дюймов)

Разрешение: 240 x 320 пикселей

В настоящее время благодаря внедрению универсальных программ неонатального скрининга слуха во многих странах успешно выявляются

дети с потерей слуха до достижения ими возраста шести месяцев. Однако диагностика и настройка слуховых аппаратов является сложнейшим процессом с использованием множества методов измерения и современного оборудования. Здесь огромную роль играет компетентность аудиолога.

При правильном раннем вмешательстве, дети с потерей слуха могут беспрепятственно посещать обычные общеобразовательные школы.

Исследования подтвердили, что дети с врожденной потерей слуха, которые были выявлены до достижения возраста шести месяцев, показывали намного лучшие способности речевого восприятия и чтения, чем дети, которые были выявлены после достижения возраста шести месяцев (Yoshinaga-Itano & Aruzzo, 1998; Yoshinaga-Itano et al., 1998).



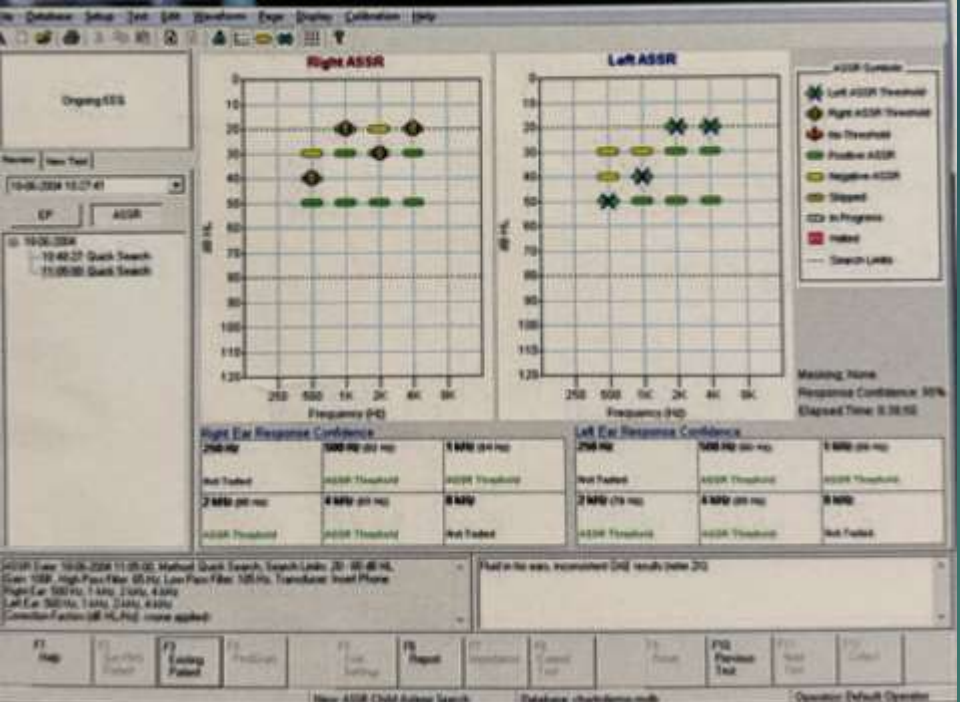
Различного рода неточности могут возникать в момент перехода от стадии обследования к процессу подбора и настройки слухового аппарата и слухоречевой реабилитации новорожденных детей и детей раннего возраста.

Это может привести к нежелательным ошибкам и потере драгоценного времени в процессе реабилитации ребенка с потерей слуха. Специалисты многих стран используют систему объективной компьютерной аудиометрии (тест ASSR) и систему **Aurical FreeFit**, которые дают возможность настроить слуховой аппарат и минимизировать риск допущения ошибок при настройке.



Тест ASSR - регистрация слуховых вызванных потенциалов на частотно-модулированный тон. С помощью современных систем регистрации слуховых вызванных потенциалов можно провести объективную компьютерную аудиометрию (тест ASSR), измерить восемь порогов слуха (по четыре частоты с обеих сторон), что рекомендуется при обследовании новорожденных детей и детей раннего возраста, а также взрослых людей, которым невозможно провести аудиометрию. Все системы, позволяющие провести тест ASSR, зависят от факторов корректировки для преобразования порогов ASSR в ожидаемые пороги слухового восприятия.

Как уже упоминалось выше, для точной настройки слухового аппарата у ребенка необходимо использовать систему Aurical FreeFit, которая позволяет измерить RECD (real ear coupler difference), что является разницей в дБ между уровнем звукового сигнала, передаваемого на ухо и аналогичным сигналом, рассчитанным в 2cc куплере. При этом учитывается размер слухового прохода, резонанс и сопротивления среднего уха.



После сбора результатов измерений ASSR и RECD, настройка может проходить без участия ребенка.

Для этого просто нужно внести данные из Aurical FreeFit в про-грамму, используемую для настройки слухового аппарата.

Применение такого алгоритма слухопротезирования детей раннего возраста позволяет слухопротезисту большую часть времени приема посвятить консультированию родителей, затрачивая меньше времени на настройку слухового аппарата.

Преимуществами такого объективного измерения являются: более точная и надежная настройка, чем функциональные измерения усиления, а также получение данных о максимальном уровне звукового давления (SPL), которое подается на ухо после настройки слухового ап-парата. Это имеет огромное значение при слухопротезировании новорожденных и детей раннего возраста из-за маленького размера ушного прохода. Кроме того, специалист может положиться на объективные результаты, т.к. ребенок не может точно оценить свои ощущения и объяснить, как и что он слышит в слуховом аппарате.

Спасибо за
внимание!

