

NEURO-AUDIO

Phân tích lâm sàng ABR & OAE,
Máy đo sàng lọc thính lực
US-EDITION



- Kiểm tra thính giác EP (ABR, ASSR, ECoG), PTA và OAE trong một thiết bị
- Giải pháp hoàn chỉnh: sàng lọc, chẩn đoán và nghiên cứu
- Đo với chất lượng cao
- Thực hiện kiểm tra theo phương pháp thủ công hoặc tự động

HEARING
DIAGNOSTICS

AUDIOMETRY
OAE, ABR



Neurosoft

NEURO-AUDIO

TIÊU CHUẨN MỚI CHO AEP

Neuro-Audio là thiết bị chẩn đoán AEP toàn diện nhất trên thị trường. Máy cũng là một thiết bị chẩn đoán và là một máy đo thính lực sàng lọc. Được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu nghiêm ngặt nhất hiện nay và sẵn sàng cho cả tương lai. Máy có thể dễ dàng tùy chỉnh cho việc kiểm tra lâm sàng thường quy (bao gồm sàng lọc thính giác trẻ sơ sinh và chẩn đoán) hoặc cho các hoạt động nghiên cứu.



15

YEARS IN AUDIOLOGY

NHIỀU TÍNH NĂNG NỔI BẬT

ĐƯỢC TÍCH HỢP TRONG MỘT THIẾT BỊ NHỎ GỌN

Neuro-Audio có bộ khuếch đại hai kênh chất lượng cao và bộ kích thích âm thanh tích hợp với nhiều cường độ và được hỗ trợ nhiều đầu dò (tai nghe). Là một thiết bị di động có chất lượng ghi tín hiệu đặc biệt cao. Máy có thể đo ABR một cách dễ dàng và không cần phòng kín hoặc buồng đo thính lực!



ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

OAE
DPOAE, TEOAE, SOAE

AEP

ASSR
ABR, eABR
MLR, LLR (CAEP), ECochG
Cognitive ERP (P300, MMN)

PTA



Làm việc với hệ thống Neuro-Audio là làm việc với một hệ thống thân thiện với người dùng. Hệ thống với nhiều bài kiểm tra chất lượng và dễ dàng tùy chỉnh, tạo ra nhiều cơ hội để có được những kết quả đáng tin cậy. Tinh thần luôn sẵn sàng hỗ trợ của nhân viên Neurosoft giúp cải thiện và nâng cao hơn những hệ thống sản phẩm của họ

Robby Vanspauwen, PhD, Clinical Scientist, Dept. for Otorhinolaryngology, Sint-Augustinus Hospital, European Institute for ORL, Antwerp, Belgium

SỨC MẠNH CỦA SỰ TÍCH HỢP

TỐI ƯU HIỆU QUẢ CHO BẠN

Cơ sở dữ liệu và giao diện người dùng chung, các protocol tích hợp sẵn cho tất cả các test, các giá trị tham chiếu tích hợp và các thuật toán tự động - tất cả đều nhằm mục đích cuối cùng là tăng hiệu quả, tối ưu hóa việc kiểm tra và thời gian sử dụng.

CÀI ĐẶT LINH HOẠT

Bạn có thể điều chỉnh hầu hết mọi cài đặt phần mềm, thông số thiết bị theo cách bạn muốn và lưu nó dưới dạng giao thức mới để sử dụng nhiều lần.

LƯU TRỮ HỒ SƠ VÀ DỮ LIỆU CỦA BỆNH NHÂN MỘT CÁCH ĐÁNG TIN CẬY

Tất cả hồ sơ và dữ liệu bệnh nhân của bạn được lưu trữ an toàn và bảo mật trong một cơ sở dữ liệu duy nhất được sử dụng bởi tất cả các thiết bị Neurosoft khác. Các tính năng tự động lưu và sao lưu bảo vệ việc khỏi mất dữ liệu.

TUỖY CHỈNH BÁO CÁO

Bạn có thể tùy chỉnh thiết kế và nội dung báo cáo của mình bằng trình chỉnh sửa báo cáo mạnh mẽ. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng trình xử lý văn bản tích hợp để mã hóa nâng cao các báo cáo của mình.

XUẤT DỮ LIỆU

Bạn có thể dễ dàng xuất dữ liệu và báo cáo PDF sang một máy tính khác hoặc tích hợp chúng với HIS (hỗ trợ giao thức GDT, HL7).

PHẦN MỀM CỦA CHÚNG TÔI DÙNG NGÔN NGỮ CỦA BẠN

Toàn bộ giao diện người dùng và các report được dịch sang nhiều ngôn ngữ trên thế giới. Điều này làm cho phần mềm của chúng tôi dễ sử dụng hơn đáng kể cho dù bạn đến từ quốc gia nào.

CÁC ĐẦU DÒ (TAI NGHE) ĐƯỢC HỖ TRỢ:

TAI NGHE NHÉT TAI
(ER-3C, ETC.)



TAI ĐO THÍNH LỰC LOẠI
CHỤP ĐẦU (TDH-39, ETC.)



TAI NGHE ĐƯỜNG
XƯƠNG (B-71)



LOA NGOÀI



ABR

ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

- Đo thính lực khách quan (tìm kiếm ngưỡng nghe bằng cách sử dụng sóng V làm chỉ số).
- Thần kinh học (xác định các bệnh lý ở dây thần kinh số VIII và đường thính giác của thân não).
- Lắp ốc tai điện tử (ABR kích thích bằng điện).

TÍNH TOÁN TIẾNG ỒN SÓT LẠI VÀ FMP (BIẾT KHI NÀO THÌ NÊN DỪNG LẠI)

Trong quá trình đo, bạn nên dựa vào các thông số khách quan của tín hiệu phản hồi. Giá trị tiếng ồn còn lại (RN) giúp bạn xác định thời điểm dừng lấy trung bình. Giá trị fmp cho biết có hoặc không có phản hồi. Phần mềm của chúng tôi sẽ tự động tính toán các giá trị này và hiển thị các giá trị tham chiếu của chúng. Nó cung cấp độ tin cậy vào kết quả của bạn.

ỨNG DỤNG RỘNG RÃI VỚI KHẢ NĂNG PHÂN TÍCH DẠNG SÓNG

Đặt chồng các dạng sóng ABR để đánh giá trực quan hơn. Chỉ cần chỉnh các điểm đánh dấu để xem độ trễ, khoảng thời gian và biên độ trong bảng phân tích. So sánh kết quả với các giá trị tham chiếu trên biểu đồ độ trễ / cường độ. Điều này sẽ cải thiện hiệu quả của bạn.

KÍCH THÍCH TỐI ƯU (CHIRP)

Các kích thích Chirp và Chirp-LS được thiết kế với mô hình ốc tai (tần số tăng dần theo thời gian) để tối đa tín hiệu phản hồi. Đó là lý do tại sao chúng có thể kiểm tra thính giác và tìm kiếm ngưỡng nghe (sóng V có kích thước gấp đôi so với phản ứng click). Chirp-LS được tối ưu hóa để hoạt động hiệu quả ở bất kỳ cường độ kích thích nào, vì vậy nó giúp tiết kiệm cho bạn.

TRỌNG SỐ TRUNG BÌNH ĐỂ ĐO CHẤT LƯỢNG CAO

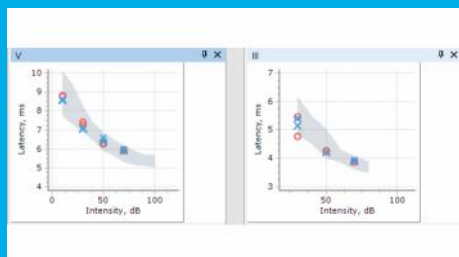
Trọng số trung bình duy trì quá trình đo chất lượng cao và ổn định ngay cả trong điều kiện bệnh nhân nhiều nhiễu (ví dụ: nhiều cử động và hoạt động cơ). Kết quả là hình thái dạng sóng được cải thiện và giảm nhiễu. Đảm bảo giúp tiết kiệm thời gian của bạn và ghi lại ABR từ trẻ nhỏ.

GIẢM THIỂU NHIỄU

Bộ lọc notch hiệu quả cao (và bộ lọc sóng hài) cùng với tính năng “giảm thiểu nhiễu” (stimulation rate “jitter”) cho phép ghi lại các dạng sóng rõ ràng ngay cả với nguồn điện chất lượng thấp và phòng không được che chắn. Giúp bạn tiết kiệm thời gian và tiền bạc.

TÌM KIẾM NGƯỠNG NGHE TỰ ĐỘNG

Phần mềm của chúng tôi có giao thức tìm kiếm ngưỡng nghe tự động. Ngoài ra, bạn có thể chọn thủ công danh sách các cường độ được sử dụng trong quá trình kiểm tra và có thể sửa đổi nhanh chóng. Giúp bạn sử dụng thiết bị dễ dàng hơn.



Biểu đồ cường độ / độ trễ ABR



So sánh dạng sóng ABR Click và Chirp



Màn hình kép với các dạng sóng không giới hạn

ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

Ước tính thính lực đồ hành vi với ASSR. Kết quả của test ASSR có thể được sử dụng để ước tính thính lực đồ hành vi pure-tone trong trường hợp không thể thực hiện test đo thính lực truyền thống (ví dụ: ở trẻ sơ sinh và trẻ mới biết đi)

ASSR

PHÁT HIỆN PHẢN ỨNG CHÍNH XÁC VÀ KHÁCH QUAN

Phương pháp phát hiện phản ứng F-test dự đoán chính xác và khách quan các ngưỡng đo thính lực hành vi (dựa trên phân tích phổ EEG). Phương pháp phân tích thành phần chính (PCA) làm giảm tác động của nhiễu do cơ gây ra. Sự kết hợp hiệu quả giữa đo 2 kênh, kích thích Chirp và trọng số trung bình cho phép đạt được kết quả chính xác nhất.

KIỂM SOÁT ĐẦY ĐỦ

Bạn có thể kiểm soát độc lập bất kỳ tần số nào trong số 8 tần số trong kiểm tra Multi-ASSR. Tùy thuộc vào trạng thái của bệnh nhân (thức / ngủ), bạn có thể thay đổi tần số điều biến trong quá trình thử nghiệm. Ngoài ra, bạn có thể thay đổi thời lượng kiểm tra tối đa. Giám sát tín hiệu (EEG) luôn hiển thị trên màn hình. Tất cả những điều này cho phép bạn có toàn quyền kiểm soát bài kiểm tra.

MASK NHIỄU

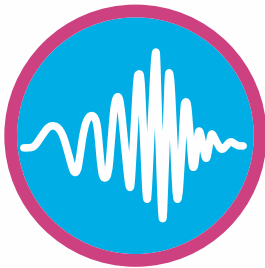
Mask (tiếng ồn trắng) cho phép thu được các ngưỡng đo thính lực chính xác ngay cả ở những bệnh nhân bị mất thính giác một bên hoặc dẫn truyền.

TÌM KIẾM NGƯỠNG NGHE TỰ ĐỘNG

Việc tìm kiếm ngưỡng nghe được thực hiện tự động với một bước xác định (tính bằng dB) và trong phạm vi cường độ kích thích đã chọn. Điều này làm cho việc kiểm tra dễ dàng hơn đáng kể và tiết kiệm thời gian cho bạn.

TÍNH TOÁN NHIỀU SÓT LẠI

Việc theo dõi nhiễu dư (RN) và biên độ đáp ứng (A) cho mỗi tần số giúp trả lời câu hỏi nên dừng ghi hay tiếp tục ghi. Nó giúp bạn tin tưởng vào kết quả thu được và rút ngắn thời gian kiểm tra.



KÍCH THÍCH CHIRP



Thính lực đồ ước tính ASSR



Biểu đồ xác suất phản hồi ASSR

Saved trials (right ear)				
dB nHL	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15			19% 40nV	
18		87% 25nV	80% 40nV	
20	94% 41nV	99% 58nV	99% 28nV	
25		99% 111nV	99% 25nV	95% 16nV
35		100% 25nV	99% 86nV	
38		100% 75nV		
40	99% 94nV	91% 22nV	100% 89nV	99% 15nV
50	99% 81nV	99% 53nV	99% 51nV	99% 25nV

Bảng các thử nghiệm ASSR

AEP

MLR, LLR/CAEP,
ERP, ECochG

ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

- Chẩn đoán bệnh Meniere / hydrops endolymphatic (ECochG).
- Kiểm tra khách quan về khả năng nhận dạng âm thanh / giọng nói trong đường thính giác từ tai đến vỏ não trước / sau khi lắp máy trợ thính (CAEP, ERP nhận thức)

PHÂN TÍCH ĐẦY ĐỦ PHỔ CỦA AEP: TỪ CHẨN ĐOÁN ABR ĐẾN AEP CHUYÊN MÔN

Neuro-Audio có thể được sử dụng để ghi lại phản ứng thính giác thân não chẩn đoán (ABR) cũng như các tiềm năng kích thích thính giác trong nghiên cứu và chẩn đoán khác (AEP). Phần mềm bao gồm các protocol được xác định trước cho tất cả các loại AEP để tăng hiệu suất của bạn. Nếu bạn thực hiện các nghiên cứu AEP, bạn hoàn toàn có thể tùy chỉnh tất cả các cài đặt phần cứng và phần mềm. Bạn có thể tự do thử nghiệm!

* Ferraro, et. al.- Utility of Area Curve Ratio Electrocochleography in Early Meniere Disease; Arch Otolaryngol Head Neck Surg / Vol. 129, May 2003

ĐIỆN NHẢN ĐỒ: TÍNH TOÁN TỶ LỆ KHU VỰC SP / AP

Bên cạnh tính toán tỷ lệ biên độ SP / AP, phần mềm Neuro-Audio còn tính toán tỷ lệ diện tích SP / AP. Chỉ cần đặt ba điểm đánh dấu trên dạng sóng phản hồi. Tính toán tỷ lệ diện tích làm cho ECochG nhạy hơn đáng kể để chẩn đoán bệnh Meniere (theo John Ferraro*).



CHO CHẨN ĐOÁN
VÀ NGHIÊN CỨU



Phản hồi ECochG bình thường

ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

Đo thính lực đơn âm pure-tone cho phép thu được các ngưỡng nghe theo tần số cụ thể (thính lực đồ) cho đường khí và đường xương cũng như trong trường âm thanh. Được sử dụng cho người lớn và trẻ em (bắt đầu từ 5 tuổi), những người có thể nhận thức có sự thay đổi trong khi nghe thấy bài kiểm tra âm thanh.

PTA

- Tuân thủ các yêu cầu của IEC 60645-1 (Loại 4: sàng lọc / giám sát)
- Test dẫn truyền đường khí và đường xương, test trong trường âm thanh
- Chế độ tự động (Hughson & Westlake), chế độ thủ công (với chuột và bàn phím)
- Contralateral masking noise (white noise)
- Chế độ im lặng (không bắt buộc phải có buồng đo thính lực)
- Đo thính lực tần số cao (lên đến 16 kHz) với tai nghe đặc biệt

ỨNG DỤNG LÂM SÀNG

- Phân tích khách quan chức năng của ốc tai cho bệnh nhân ở mọi lứa tuổi
- Sàng lọc thính giác ở trẻ sơ sinh

OAE

- Phù hợp với các yêu cầu của IEC 60645-6: 2009 (Loại 1: chẩn đoán / lâm sàng)
- Toàn bộ các test OAE: từ sàng lọc đến chẩn đoán nâng cao
- DPOAE lên đến 12 kHz (phát hiện sớm tác nhân gây hại cho tai và mất thính giác do tiếng ồn)
- Kiểm tra hoàn toàn tự động (bao gồm lắp đầu dò và hiệu chỉnh kích thích trong tai)



Phân tích TEOAE



Phân tích DPOAE

CAUTION: Federal Law restricts this device to sale by or on the order of a practitioner licensed by the law of the State in which he/she practices to use or order the use of the device



November 2017



Neurosoft

www.neurosoft.com, info@neurosoft.com

Phones: +7 4932 24-04-34, +7 4932 95-99-99

Fax: +7 4932 24-04-35

5, Voronin str., Ivanovo, 153032, Russia