

>submit **Otoacoustic Emissions** Italian Portal Sponsors

oe

Home Contact us Site Credits Sponsoring Possibilities This month's editorial Who are we

Screening Neonatale
con ASSR e Automated ABR

Stavros Hatzopoulos Ph.D. FESPA OAEs: Lec 5 AABR

PARTE 1:
ASSR
Nadia Giarbini

Stavros Hatzopoulos Ph.D. FESPA OAEs: Lec 5 AABR

PARTE 2: Automated Auditory Brainstem Responses (AABR)

Da ricordare gli strumenti che abbiamo alla nostra disposizione

Fase: Identificazione

- Tecnologie Acustiche
OAEs
- Tecnologie EM
AABR, ASSR (?????)

Fase: Intervento

- Tecnologie EM
ABR, EchoG, ASSR

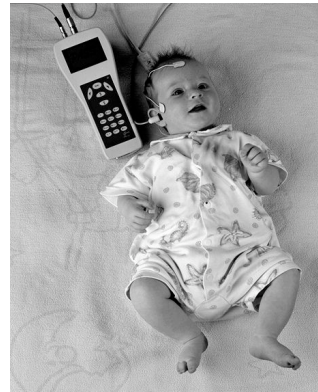
Quarta Generazione (ABR +OAEs)



VIASYS Audio-screener
www.euromedicalaudio.com



Labat Echolab-plus
www.labat.it



Accu-Screen
www.gnresound.it

Stavros Hatzopoulos Ph.D.

FESPA OAEs: Lec 5 AABR

- Ci sono anche gli apparecchi dedicati ad AABR come il portatile Algo 3i di Natus.



ALGO[®] portable
Newborn Hearing Screener



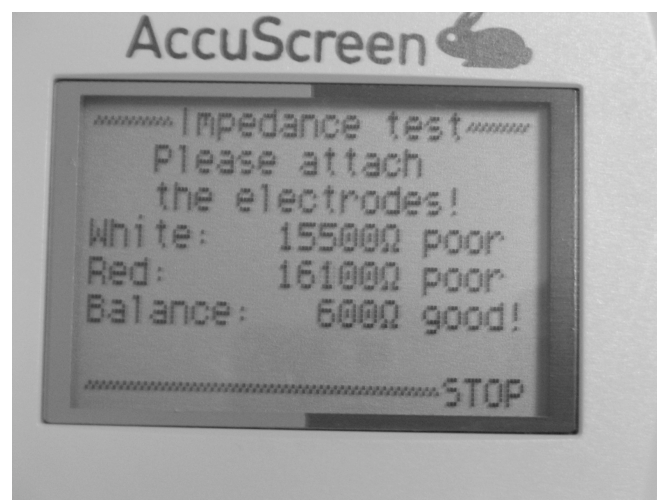
Stavros Hatzopoulos Ph.D.

FESPA OAEs: Lec 5 AABR

- Il protocollo di Automated ABR (AABR) ha come obiettivo la identificazione della onda V, a livelli di stimolazione = 35 -45 dB nHL.
- Il hardware filtra le informazioni non relative alla onda V.
- La ricerca della informazione relativa, si fa in un intervallo di latenza preciso (ie 6 - 10 ms). Questo risolve l'uso di diversi template per neonati NIDO e NICU.

- La corretta identificazione della onda V, viene valutata tramite una serie di procedure statistiche.
- Gli apparecchi forniscono un esito PASS quando I criteri dell'algoritmo statistico sono superiori a un certo limite probabilistico.
- Per la esperienza clinica un PASS è associato con una corretta probabilità di identificazione $p > 0.98$.

- I dispositivi AABR usano preamplificatori di bassissimo livello di rumore, e per questo hanno problemi con impedenze elevate ($> 10K$) degli elettrodi.
- E' possibile fare un'esame con $Z_{in} > 15 K$ ma le tracce saranno "diverse", e l'esame durerà molto tempo.



- E' molto importante di creare una database di valutazione per qualsiasi dispositivo ABR.
- Da ricordare che questi dati (database) sono molto utili in caso che abbiamo certi dubbi sull'esito della valutazione ABR (ie caso NATUS).

2

**Accuracy of Automated ABR
Summary of 4 Studies
(1187 ears)**

		Conventional ABR	
		Refer	Pass
ALGO 1	Refer	101	38
	Pass	2	1046

Sensitivity = 96%
Specificity = 98%

Hermann B.S., Thomson A.R., & Joseph J.M. (1992). Automated infant hearing screening using the ABR. Development and validation. American Journal of Audiology, 1(2), 6-14.

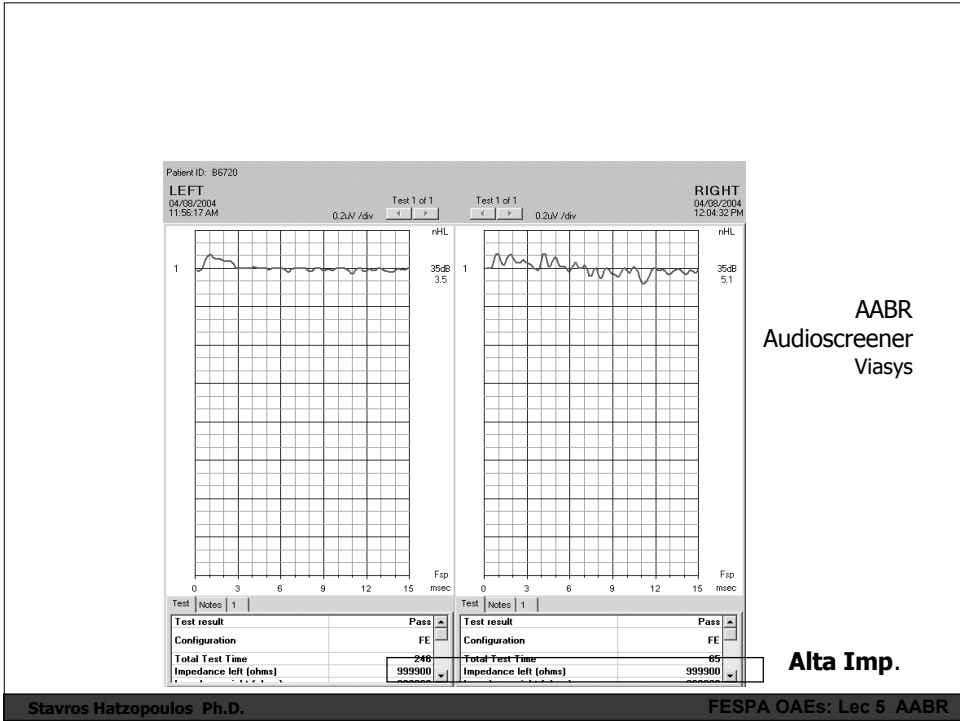
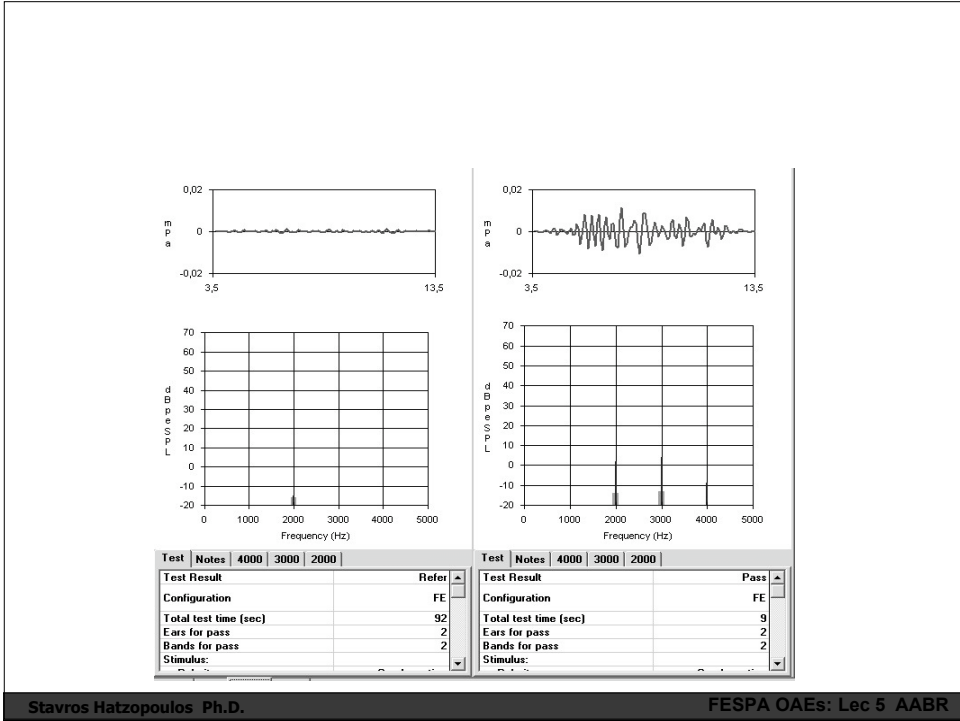
1

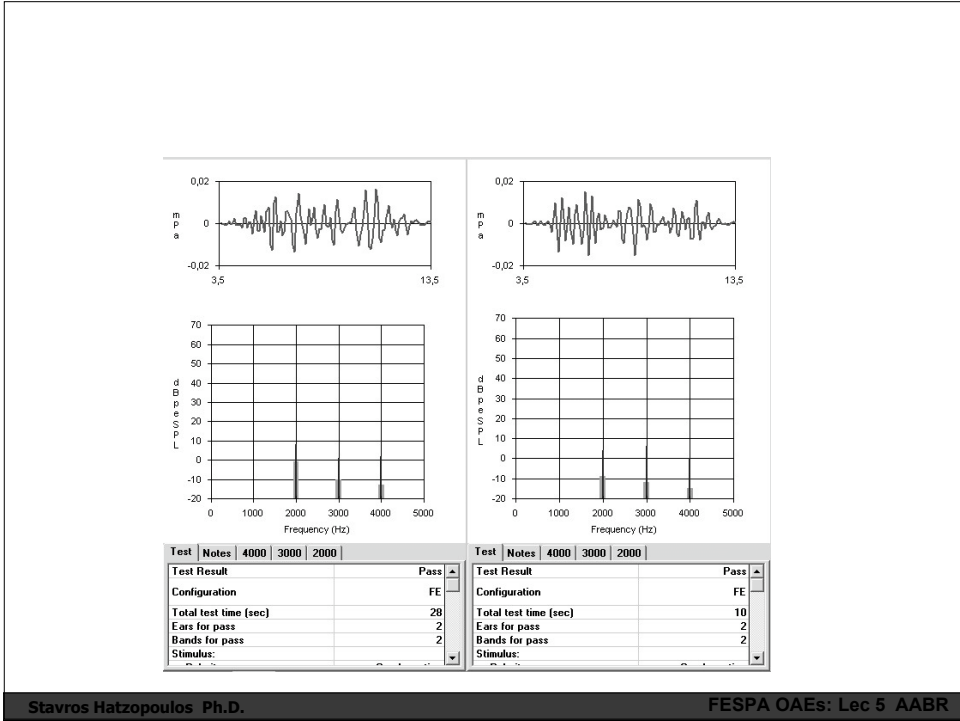
Automated and conventional ABR screening techniques in high-risk infants.
J Am Acad Audiol. 1990 Oct;1(4):187-95
Jacobson JT, Jacobson CA, Spahr RC.

(224 neonates)

Sensitivity and specificity measures for the ALGO-1 unit were 100 and 96 percent, respectively.

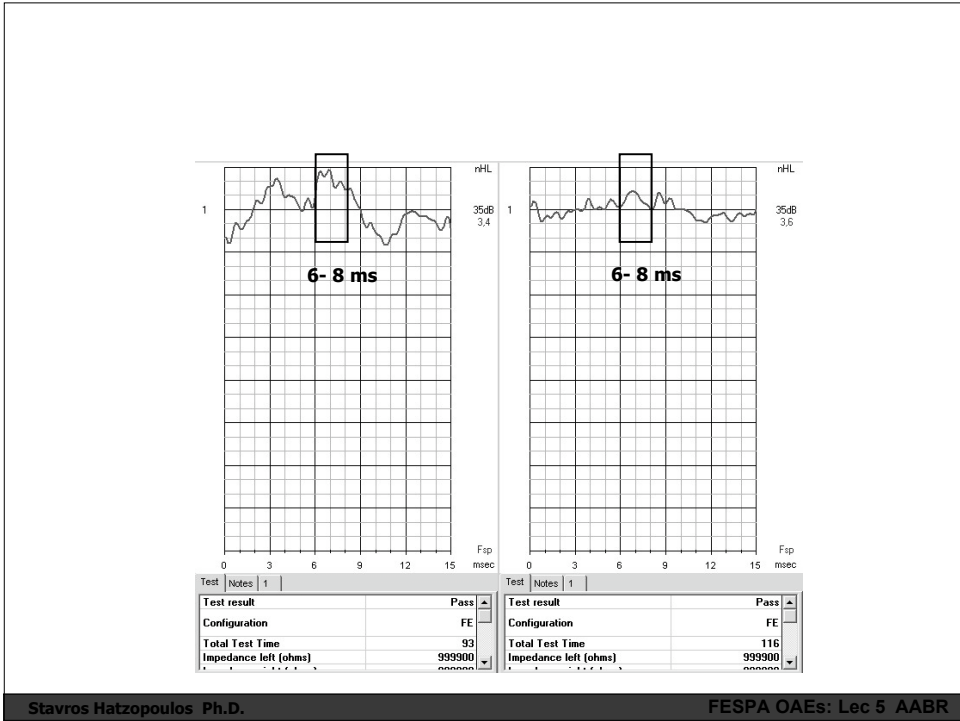
Permanent hearing loss was demonstrated in 5 percent of the newborns screened in this study.





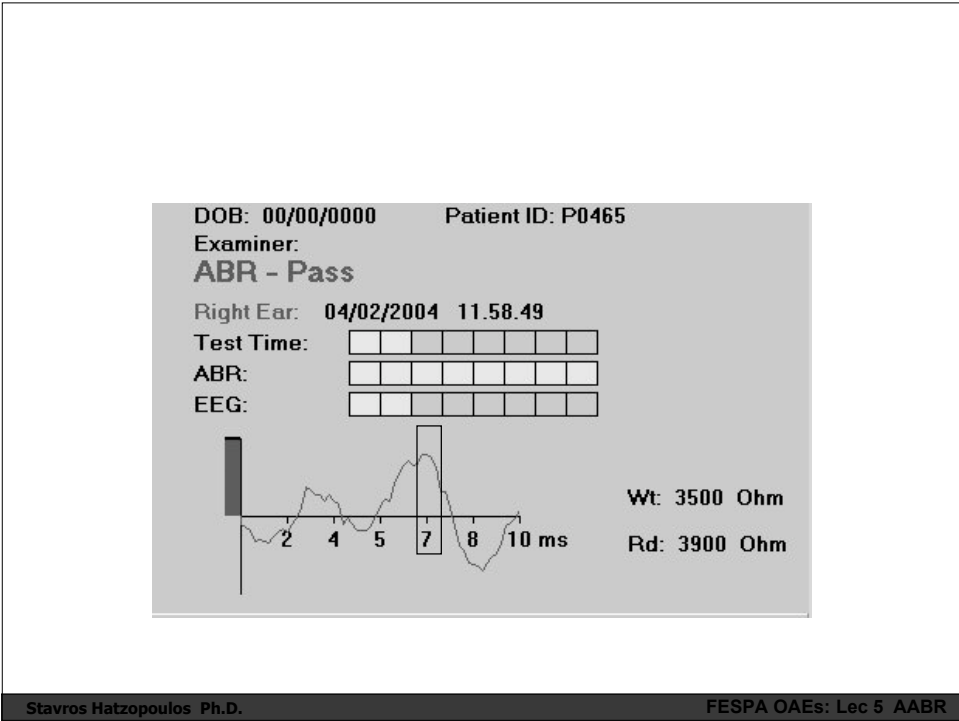
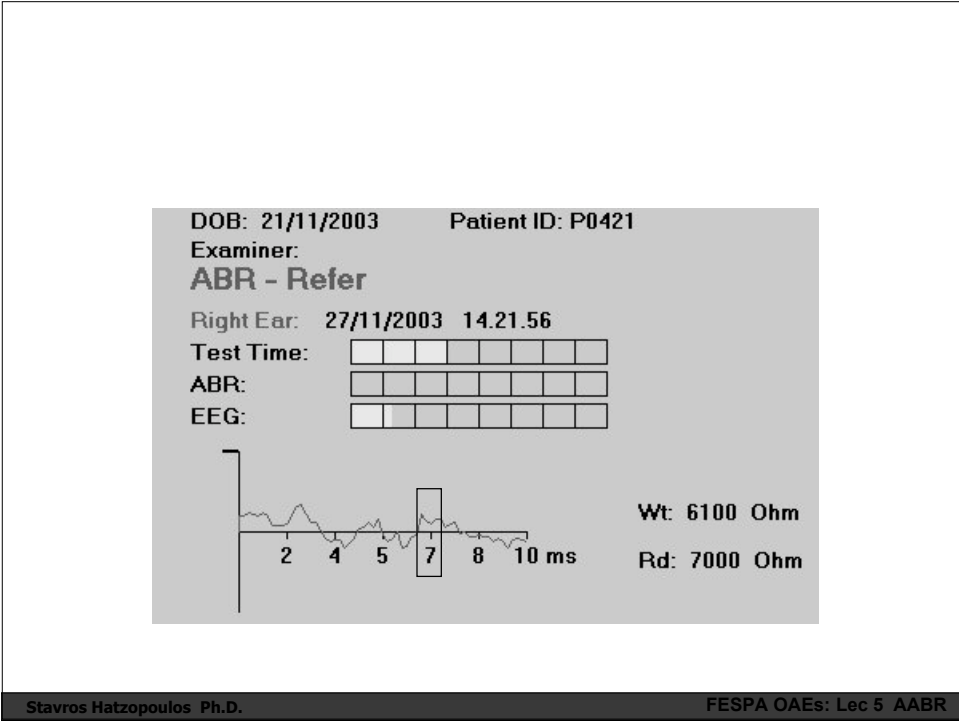
Stavros Hatzopoulos Ph.D.

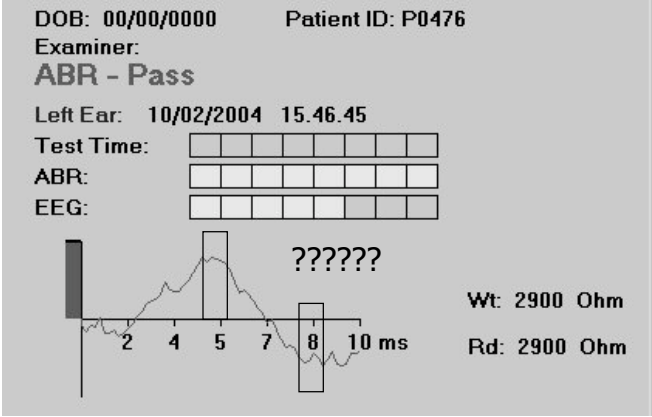
FESPA OAEs: Lec 5 AABR



Stavros Hatzopoulos Ph.D.

FESPA OAEs: Lec 5 AABR





**PART 4:
La Realtà Clinica**

Dispositivi AABR

- L'uso degli dispositivi AABR può risolvere il problema della Neuropatia Uditiva nella popolazione di NICU.
- Sfortunatamente l'ambiente di NICU /NIDO è molto rumoroso e ostile per le registrazioni AABR. Quindi è molto facile di affrontare tempi di registrazioni relativamente lunghi (> 10 min)

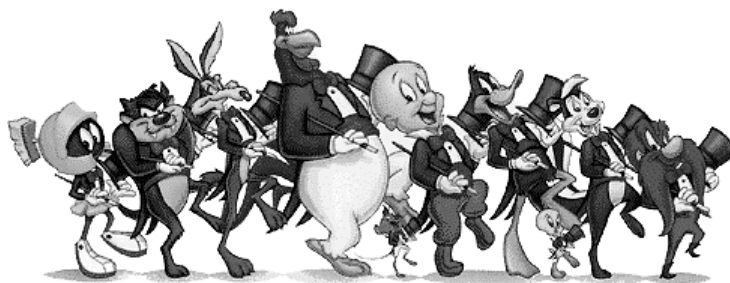
Dispositivi AABR

- L'uso dei protocolli AABR ha costi nettamente superiori di quelli associati con I protocolli OAE. Una valutazione globale di tutti I nati (UNHS) è fuori le possibilità economiche di tanti programmi di screening.

AABR vs ASSR

- Gli dispositivi ASSR presentano una miglior performance a 500 e 1000 Hz, quindi è possibile che in un prossimo futuro la metodica di ASSR sostituirà l'AABR.!!!





That's all Folks !!