

Ιστορικό, Κλινική Εξέταση και Αξιολόγηση Διαταραχών ακοής σε Μουσικούς και Τραγουδιστές

Ηλιάδου Ελευθερία

MSc, FEBORL-HNS

Ακαδημαϊκή Υπότροφος

Α' Πανεπιστημιακή ΩΡΛ Κλινική, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

«Επαγγελματίας Μουσικός»

- Παίζει ενισχυμένο όργανο για τουλάχιστον 4 διαδοχικά χρόνια και εξασκείται τουλάχιστον 5 ώρες την εβδομάδα
- Δίνει τουλάχιστον 3 παραστάσεις τον χρόνο
- Πληρώνεται

«ΜΟΥΣΙΚΟΣ»

- “Who ever says so”



Μόνο Μουσικοί;

- Τραγουδιστές;
- Δάσκαλοι Μουσικής;
- Σπουδαστές Μουσικής;
- Χομπίστες;
- Ηχολήπτες;
- Μηχανικοί ήχου;
- Disc Jockeys
- Μουσικοί παραγωγοί;
- Behind the scene workers;

ΜΟΝΟ ΕΝΗΛΙΚΕΣ;



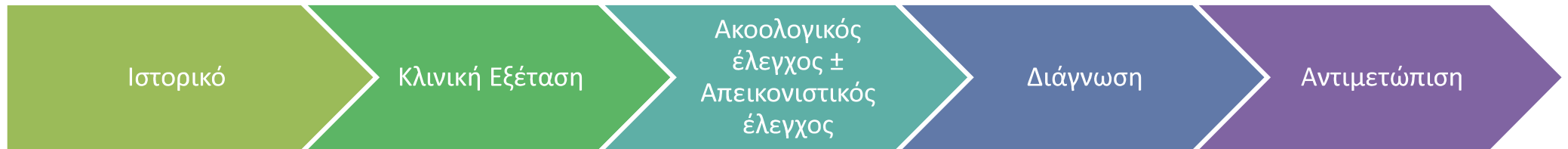
Κοινά Χαρακτηριστικά

- Αξιοθαύμαστοι και ταλαντούχοι
- Υπερευαίσθητοι στο θέμα της ακοής και των διαταραχών της
- Γνώστες του θέματος του ήχου και της ακοής – «συνενοήσιμοι»
- Όταν κερδίσει κανείς την εμπιστοσύνη τους, αφοσιωμένοι και πρόθυμοι

Κοινά Χαρακτηριστικά

- Επιφυλακτικοί
- Ιατρικό Απόρρητο
- Απαιτητικοί από την κατάρτιση και τους χειρισμούς του γιατρού τους
- Πρακτικές ιδιαιτερότητες:
 - Ψυχικές διαταραχές
 - Διατροφικές διαταραχές
 - Κακή συμμόρφωση στις οδηγίες
 - Αρρύθμιστα ωράρια
 - Κακός ύπνος
 - Άγχος παράστασης – αποτυχίας
 - Εξαρτήσεις

Διαγνωστική και Θεραπευτική προσέγγιση Μουσικών και Τραγουδιστών



Διαφορική Διάγνωση

Ιστορικό

ΩΡΛ Ιστορικό	Πλήρες Ιατρικό Ιστορικό	Ειδικό Ιστορικό
<p>Κύριο Ενόχλημα – Παρούσα νόσος «Γιατί μας επισκέπτεται ο ασθενής»</p> <p>Αναζήτηση ωτο-νευρολογικών συμπτωμάτων ή συνδυασμού αυτών</p>	<p>Αναζήτηση προδιαθεσικών παραγόντων / αιτιών εμφάνισης των συμπτωμάτων</p>	<p>Αναζήτηση πληροφοριών σχετικών με την μουσική εκπαίδευση, την εξάσκηση και τις ιδιαίτερες ανάγκες – ενοχλήσεις ενός καλλιτέχνη / επαγγελματία της μουσικής βιομηχανίας</p>
<p>Βαρηκοΐα: απώλεια της ακοής (έναρξη, πλευρά, πάντοτε ή κάτω από συνθήκες),</p> <p>Ωτόρροια: εκροή υγρού στον ΕΑΠ (από πότε, μυρωδιά, 1^ο επεισόδιο;)</p> <p>Ωταλγία: πόνος στην περιοχή του αυτιού (έναρξη, αντανακλάσεις;)</p> <p>Ζάλη: ψευδής αίσθηση κίνησης (έναρξη, διάρκεια, αστάθεια, ναυτία κ),</p> <p>Εμβοές: αντίληψη ήχου σε ένα ή και τα δυο αυτιά, χωρίς κάποια εξωτερική πηγή ήχου (έναρξη, διάρκεια εμβοών, εντοπισμός, ποιότητα)</p>	<p>Υπερακουσία: δυσανεξία σε θορυβο που μέχρι πρότινος ήταν ανεκτοί (έναρξη, διαχωρισμός από μισοφωνία)</p> <p>Αίσθημα πληρότητας ώτων: αίσθημα περιοδικού η μόνιμου «βουλώματος» του ενός ή και των δύο αυτιών (έναρξη, διάρκεια)</p> <p>Αυτοφωνία: δυσανάλογη αντίληψη ενδογενών ήχων όπως η αναπνοή και η φωνή (έναρξη, συνοδά συμπτώματα)</p> <p>Διπλακουσία: Αντίληψη ενός τόνου ως διαφορετικού ύψους από τα δύο αυτιά</p> <p>Παρακουσία του Willis, Φαινόμενο Tullio</p>	<p>Πότε η τελευταία έκθεση σε επιβλαβή μουσική ή θόρυβο</p> <p>Ατομικό Ιστορικό</p> <p>Τραύμα</p> <p>Χειρουργικές επεμβάσεις Φαρμακευτική αγωγή</p> <p>Αλλεργίες – έλλειψη G6PD</p> <p>Κάπνισμα – Κατανάλωση αλκοόλ και άλλων ουσιών</p> <p>Είδος μουσικής ή οργάνου, θέση σε ορχήστρα, αρχιτεκτονική χώρου, ταυτόχρονη λήψη αλκοόλ ή άλλων ωτοτοξικών ουσιών, dB και διάρκεια έκθεσης (30dB A rpp έως 120dB A fff)</p> <p>Δια βίου έκθεση σε μουσική και θόρυβο (NESI)</p> <p>Επίδραση συμπτώματος στην ποιότητα της ζωής τους (MMHI)</p>
<p>Λοιπό ΩΡΛ ιστορικό: Διαταραχές / ενοχλήσεις φωνής, κατάποσης, αναπνευστικής λειτουργίας κλπ</p>	<p>Οικογενειακό Ιστορικό</p>	<p>Ερωτηματολόγια ανάλογα με τα ευρήματά μας</p>

Σημεία Κλειδί κατά την Λήψη Ιστορικού

Διαφορετική Γλώσσα

Κύριο ενόχλημα: όχι απώλεια της ακοής, «δεν πιάνω τα πρίμα», «ο ήχος αδειάζει», «με ενοχλούν ήχοι που δε με ενοχλούσαν πριν»

Ζητήματα εμπιστευτικότητας και απορρήτου

Γνώση βασικών στοιχείων αρχιτεκτονικής και τεχνολογίας ήχου

Γνώση των τρεχουσών οδηγιών σχετικά με τα επιβλαβή επίπεδα θορύβου (Damage Risk Criteria)

Γνώση ορισμών:

Βαρηκοΐα από μουσική, material βαρηκοΐα

dBa	Χρόνος έκθεσης*
85	8 ώρες
88	4 ώρες
91	2 ώρες
94	1 ώρα
97	30'
100	15'
103	7' 30''

* Μέσα σε 24ώρες, για 8ωρη εργασία 5 φορές την εβδομάδα (NIOSH)

- Πλήρης ΩΡΛ εξέταση
 - Ωτοσκόπηση
 - Ωτοσκόπιο
 - Μικροσκόπιο
 - Ενδοσκόπιο
 - Ακρόαση
 - Τονοδότες

 - Ρινοσκόπηση - ρινοφάρυγγας
 - Λειτουργία προσωπικού νεύρου (εγκ.συζ)
 - Ψηλάφηση τραχήλου

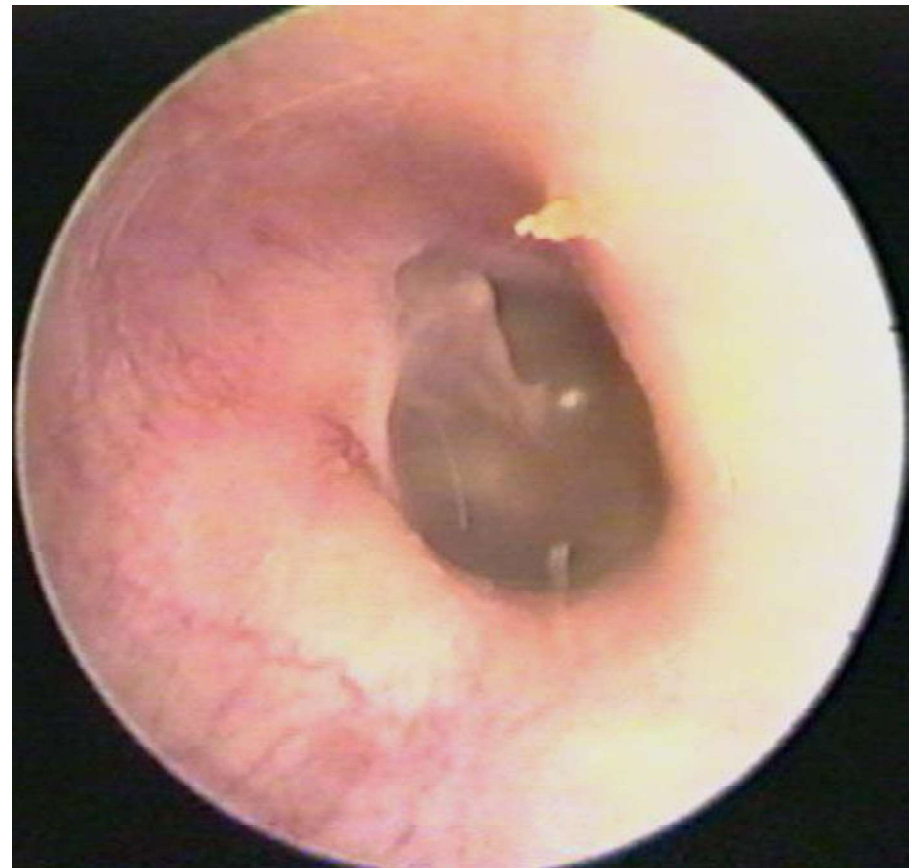
 - Λαρυγγοσκόπηση
 - Στροβοσκόπηση
 - Ωτονευρολογική εξέταση



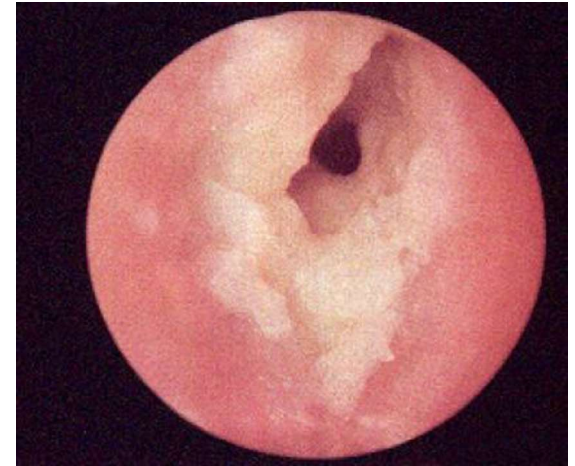
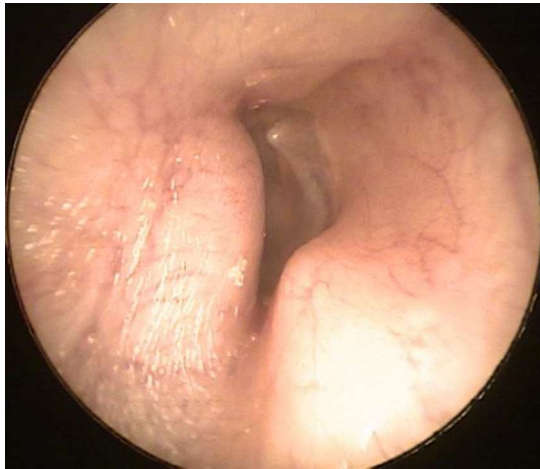
- Πλήρης ΩΡΛ εξέταση
 - Ωτο(μικρο)σκόπηση
 - Πτερύγιο:
 - Μορφώματα
 - Συγγενείς διαμαρτίες
 - Χειρουργικές τομές
 - Στοιχεία φλεγμονής



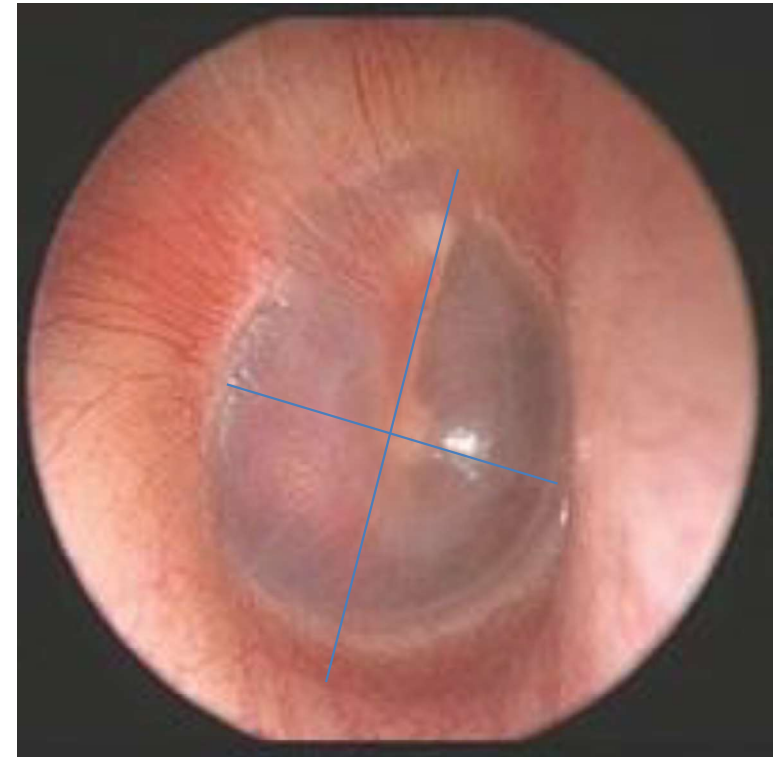
- Πλήρης ΩΡΛ εξέταση
 - Ωτο(μικρο)σκόπηση
 - Έξω Ακουστικός πόρος:
 - Ξένα σώματα
 - Μορφώματα
 - Συγγενείς διαμαρτίες
 - Στοιχεία φλεγμονής



Κλινική Εξέταση

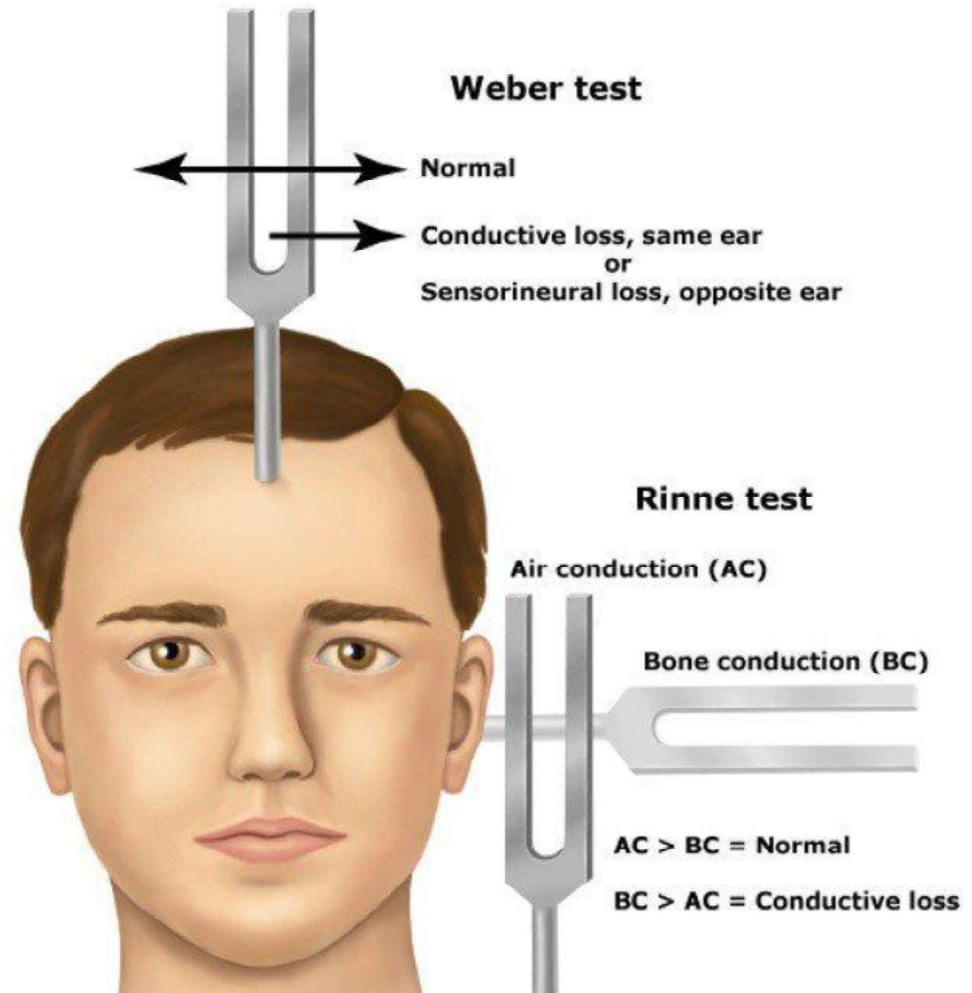


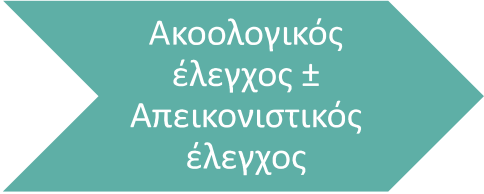
- Πλήρης ΩΡΛ εξέταση
 - Ωτο(μικρο)σκόπηση Τυμπανικής Μεμβράνης
 - Θέση
 - Εισολκή
 - Προβολή
 - Χροιιά
 - Κυανή (αιμοτύμπανο, ΧΜΩ)
 - Λευκωπή (μυριγγο/τυμπανοσκλήρυνση)
 - Ακεραιότητα
 - Διάτρηση
 - Διαφάνεια
 - Ερυθρότητα,
 - Εφελκίδα
 - Υδραερικό επίπεδο
 - Σημείο Swartze / σημείο Ανατέλλοντος Ηλίου
 - + σημείο συριγγίου / Hennebert





- Πλήρης ΩΡΛ εξέταση
 - Τονοδότες



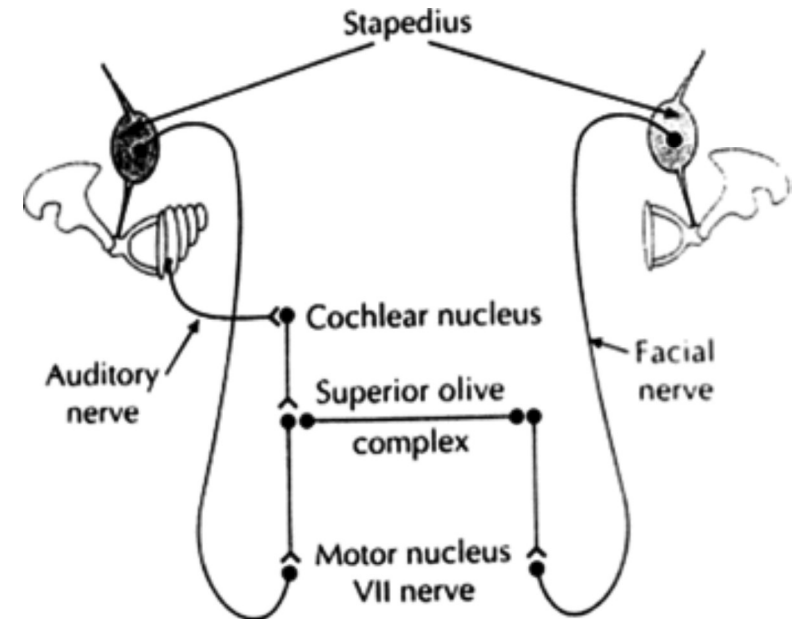
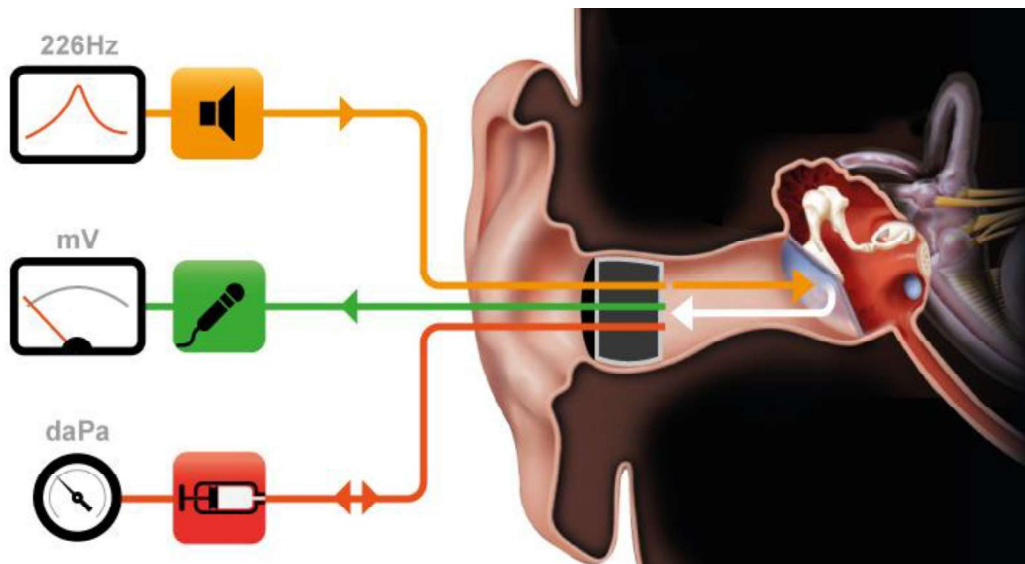


Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- Κάθε πότε;
 - 1 φορά τον χρόνο τουλάχιστον
- Τι πρέπει να περιλαμβάνει
 - Τυμπανομετρία, Αντανακλαστικό του αναβολέα
 - Ακοομετρία (αέρινη και οστέινη οδός, ομιλητική)
! 3000 Hz και 6000 Hz !
 - Ακοομετρία υπερευψηλών συχνοτήτων
 - Ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες
 - DPOAEs, 1500-10k Hz, 4 συχνότητες ανά οκτάβα
 - ABR

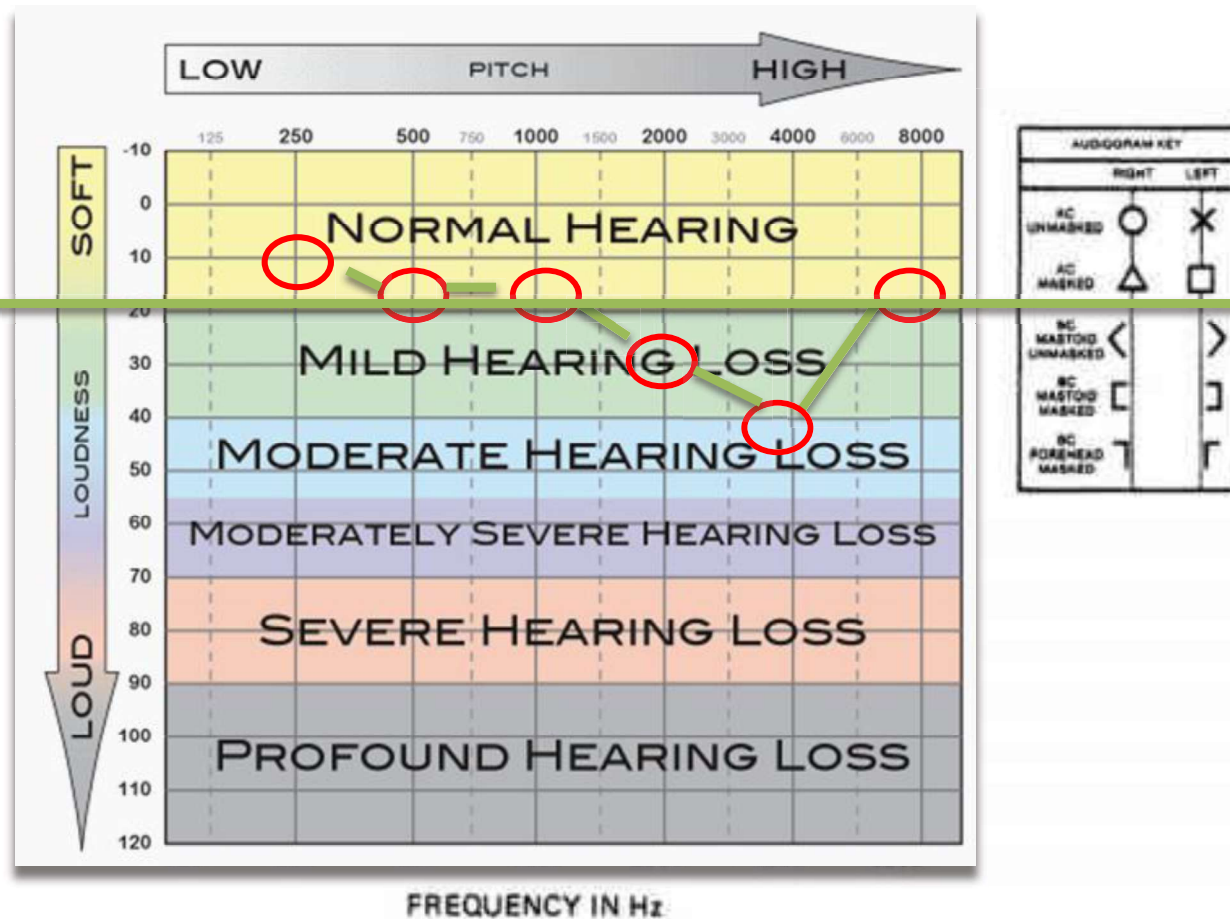
Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- Λειτουργία μέσου ωτός
 - Τυμπανομετρία
 - Ακουστικό αντανακλαστικό

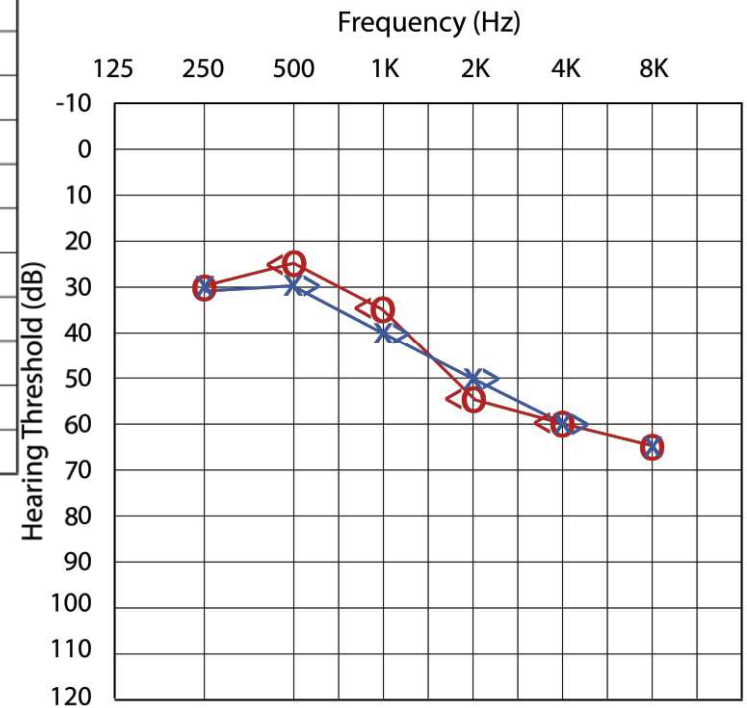
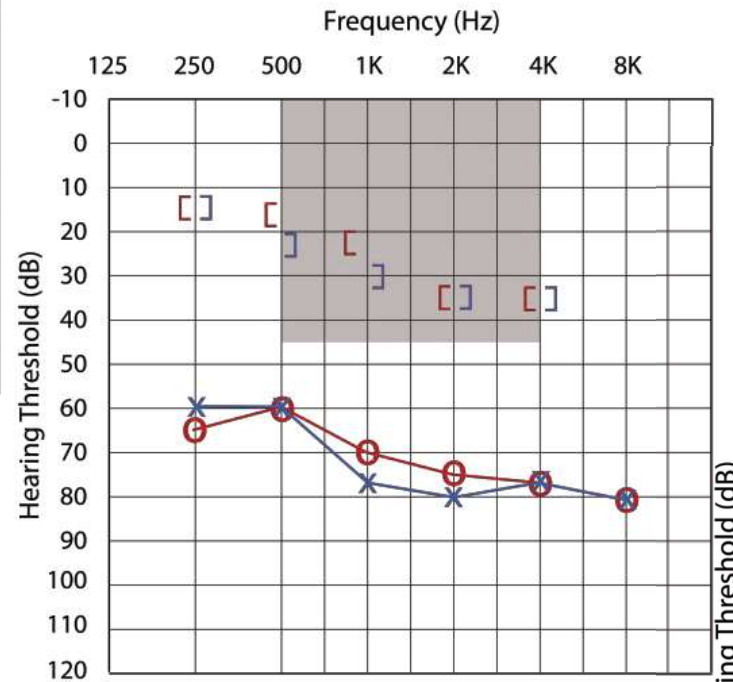
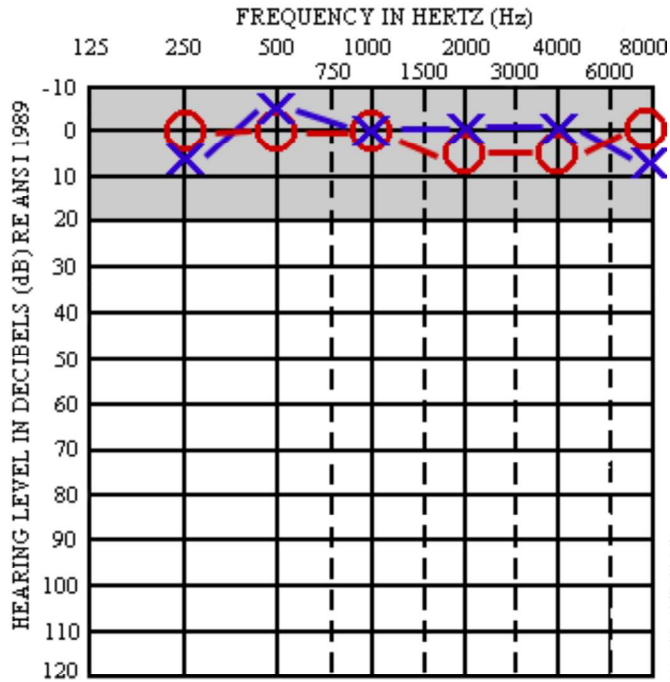


Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- Τονικό Ακούγραμμα

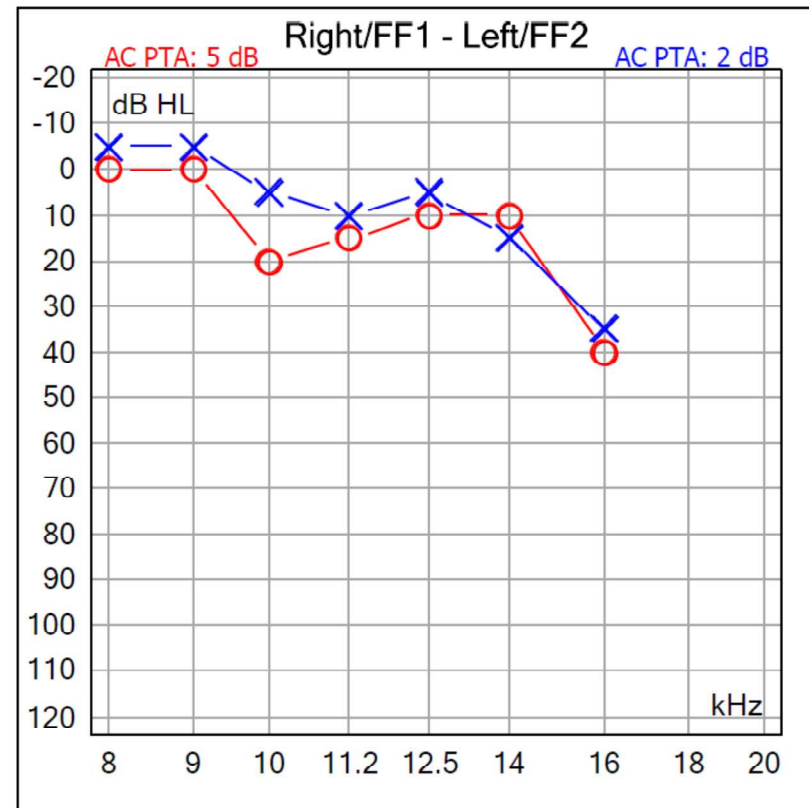
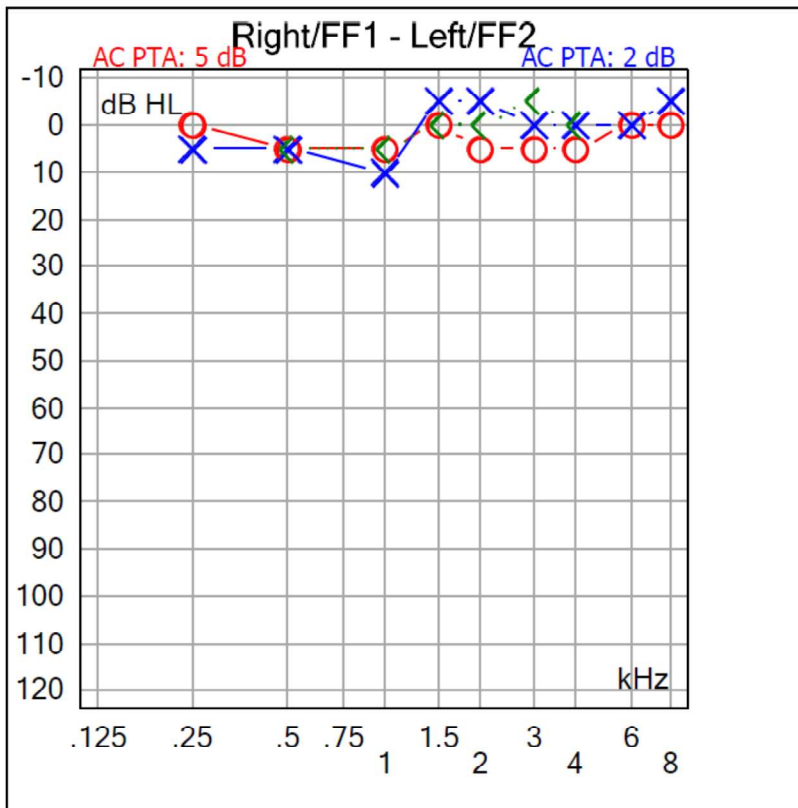


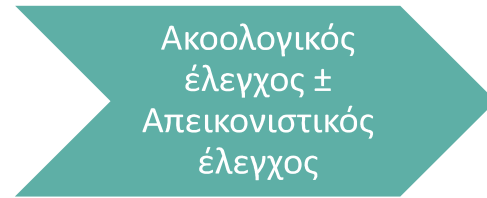
Παραδείγματα ακοογράμματος



Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- Τονική Ακοομετρία Υπερυψηλών Συχνοτήτων

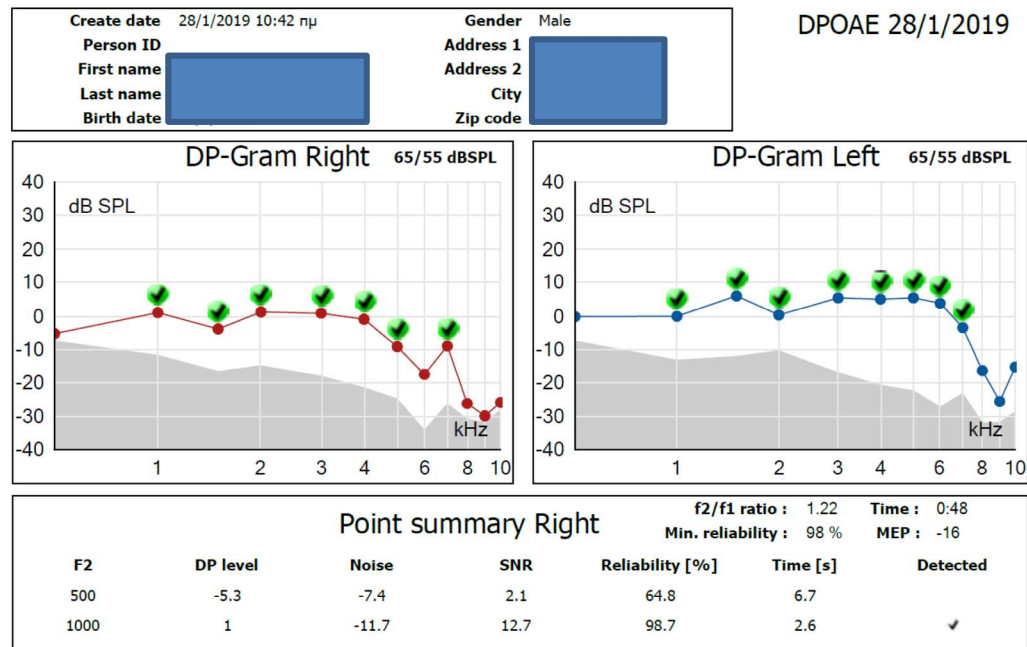
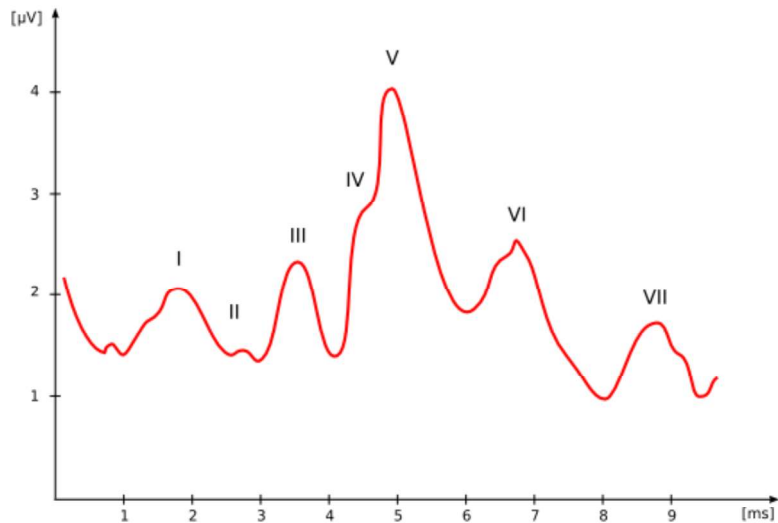




- Ομιλητική ακοομετρία
- Ομιλητική ακοομετρία με θόρυβο
- Μία λίστα λέξεων παρουσιάζεται διαδοχικά στον ασθενή σε διαφορετικές εντάσεις και του ζητείται να επαναλάβει κάθε φορά την λέξη που ακούει.
- Το τεστ εξετάζει τα επίπεδα διάκρισης της ομιλίας.
 - Ουδός διάκρισης της ομιλίας (Speech reception)
 - Δοκιμασία διάκρισης της ομιλίας (Speech discrimination test)

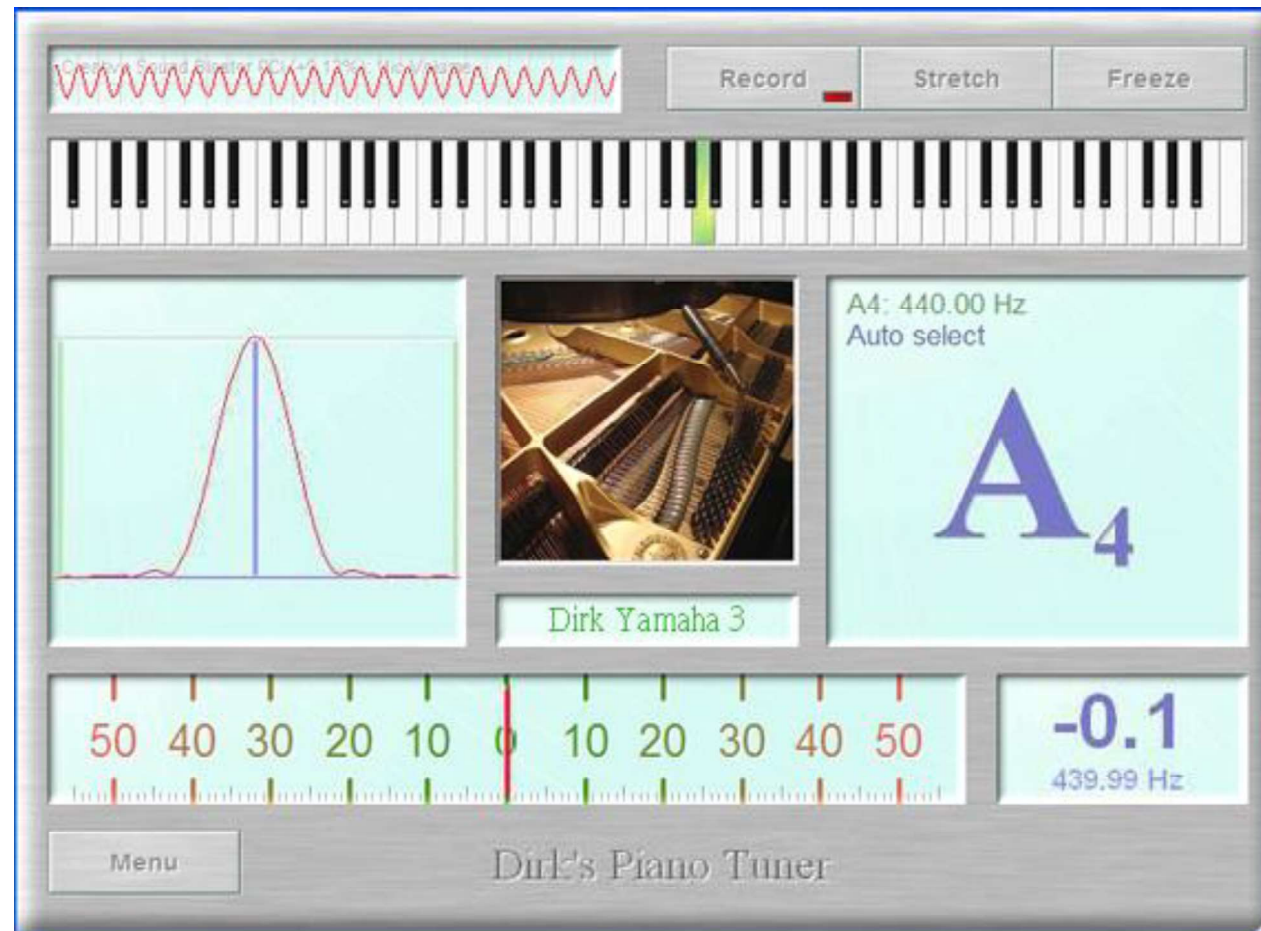
Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

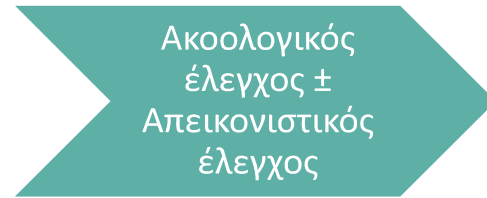
- ABR: προκλητά δυναμικά εγκεφαλικού στελέχους
- Ωτοακουστικές εκπομπές



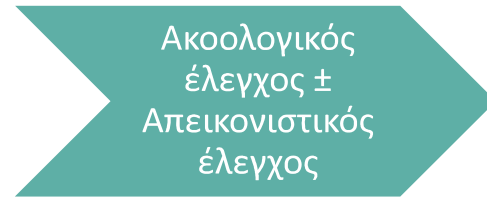
Ακουολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- Διερεύνηση αντίληψης χροιάς / τόνου





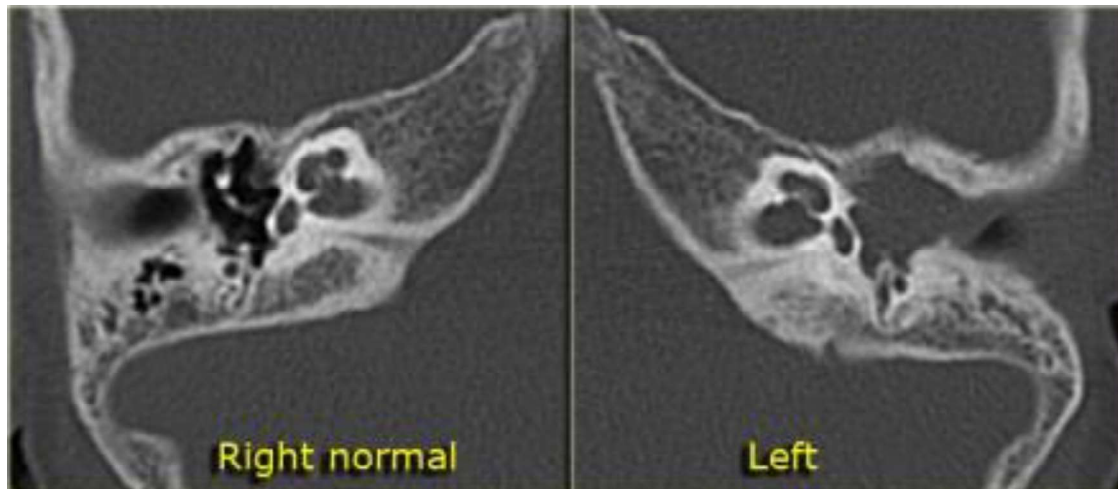
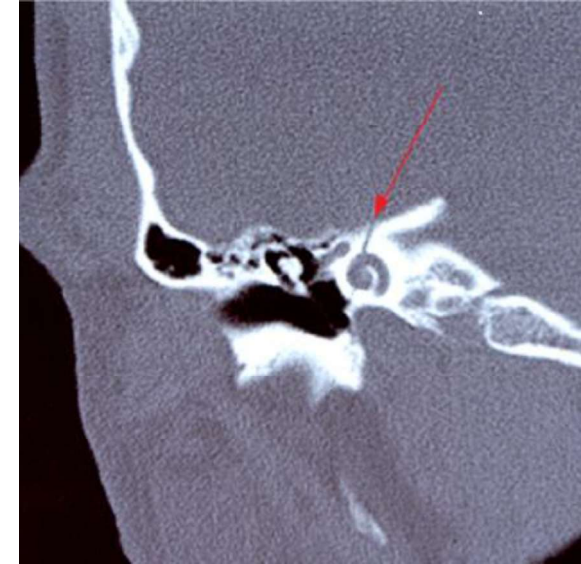
- Εάν εμβοές:
 - Minimum masking level, Loudness and pitch matching, minimal residual inhibition level
- Loudness discomfort levels
- Ερωτηματολόγια
 - Εμβοές:
 - Tinnitus Reaction Questionnaire (Wilson et al 1991)
 - Tinnitus Handicap Inventory (Newman et al 1996)
 - Tinnitus Functional Index (Meikle et al 2011): 8 τομείς ερωτήσεων που μετρούν την σοβαρότητα και επίδραση των εμβοών στον ασθενή
 - Αντικειμενικοποίηση κλινικής σημαντικότητας εμβοών
 - Παρακολούθηση αλλαγής στον χρόνο ή μετά από θεραπεία
 - Διαταραχές της ακοής σε Μουσικούς
 - Musicians Hearing Handicap Index (MHHI) (A. Vardonikolaki et al., 2018)



- Απεικονιστικές Μέθοδοι
 - Αιφνίδια Απώλεια της ακοής
 - Ασυμμετρία συμπτωμάτων
 - Στοιχεία χρόνιας βαρηκοΐας αγωγιμότητας
 - Στοιχεία χρόνιας φλεγμονής
 - Ασύμμετρα κακή διάκριση ομιλίας (WRS)
 - Σύγχρονη αιθουσαία δυσλειτουργία ή άλλα ωτονευρολογικά συμπτώματα

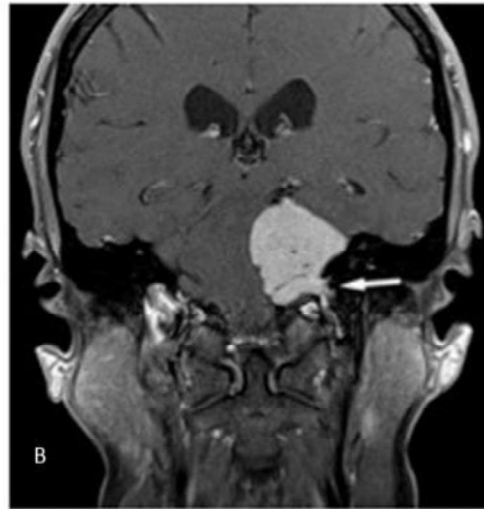
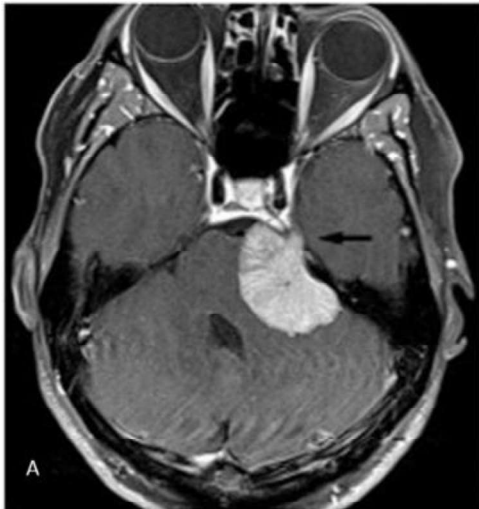
Ακοολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- CT-scan
 - Λιθοειδών
 - Εγκεφάλου



Ακουολογικός
έλεγχος ±
Απεικονιστικός
έλεγχος

- MRI
 - Λιθοειδών / εγκεφάλου
 - (T1, T2, gadolinium)



Διάγνωση

Διαταραχή της ακοής

Συνοδό Σύμπτωμα	Ωτοσκόπηση	Ακοολογικές Δοκιμασίες	Πιθανή Διάγνωση
Ωταλγία Ωτόρροια Αίσθημα πληρότητας	Βύσμα, ξένο σώμα, αδιαφανής τυμπανική μεμβράνη, διάτρηση, φυσαλίδες, Αιμοτύμπανο. Τονοδότες: Rinne -/- Weber ασυμμετρικό	Παθολογική Τυμπανομετρία & Ακουστικό αντανακλαστικό Εικόνα χάσματος μεταξύ αέρινης και οστέινης αγωγής, στην τονική ακοομετρία	Παθολογία έξω κ μέσου ωτός Π.χ. Χρόνια μέση ωτίτιδα Οξεία μέση ωτίτιδα Κάταγμα Όγκος μέσου ωτός
Δυσκολία κατανόησης ομιλίας στον θόρυβο, Εμβοές, υπερακουσία, διπλακουσία	Κφ Τονοδότες Rinne +/- Weber συμμετρικό	Τυμπανομετρία κφ Πιθανά παθολογικό ακουστικό αντανακλαστικό Παθολογική τονική ακοομετρία, Ωτοακουστικές εκπομπές, ABR	Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα Π.χ. συγγενές, θόρυβος, ηλικία, ωτοτοξικότητα, όγκος γεφυροπαρεγκεφαλιδικής γωνίας, ωτοσύφιλη κλπ)
Καλύτερη κατανόηση ομιλίας στον θόρυβο, εμβοές Θετικό οικογενειακό ιστορικό, γυναίκα	Κφ Σημείο Schwartze	Τυμπανομετρία κφ, Πιθανά Παθολογικό Ακουστικό αντανακλαστικό Χάσμα μεταξύ αέρινης και οστέινης αγωγής στην τονική ακοομετρία ή μικτή βαρηκοΐα	Ωτοσκλήρυνση
Ίλιγγος ± ωτόρροια ± εμβοές κα.	Κφ	Τυμπανομετρία κφ Πιθανά παθολογικό ακουστικό αντανακλαστικό Παθολογική τονική ακοομετρία Ωτοακουστικές εκπομπές ABR	Οξεία ή χρόνια Αιθουσαία δυσλειτουργία (αιθ. Νευρωνίτιδα, λαβυρινθίτιδα, όγκος παρεγκεφαλιδικής γωνίας, ν. Meniere κλπ)

Προσοχή: Μικτή Βαρηκοΐα

Κατανόηση αιτιολογίας

Πρόκειται για βαρηκοΐα από μουσική (Music-Induced Hearing Loss ή MHIL)
ή διαταραχή ακοής άλλης αιτιολογίας;

Σχεδιασμός στρατηγικής αντιμετώπισης

Θα χρειαστεί Ακουστικό βοήθημα; Επέμβαση; Φυσιοθεραπεία; Ψυχολογική
στήριξη;

Μπορούμε να αποτρέψουμε περαιτέρω επιδείνωση;

Αλλαγή συνηθειών, βελτίωση συνθηκών έκθεσης κατά την παράσταση και
εξάσκηση;

- Εκτενής Συμβουλευτική

- Κατανοούν το αίτιο της διαταραχής της ακοής τους;
- Κατανοούν την ανάγκη / τρόπους πρόληψης / αντιμετώπισης;



- Έμφαση στην πρόληψη - Εκπαίδευση

- Διεξοδική συζήτηση επάνω σε θέματα υγιεινής της ακοής
- Εύρεση εξατομικευμένων λύσεων προστασίας από τον θόρυβο και τους δυνατούς ήχους χωρίς μείωση της απόλαυσης της μουσικής και της ζωντανής παράστασης, ανάλογα το όργανο, το είδος της ορχήστρας, την θέση σε αυτήν

- Εύρεση της καλύτερης δυνατής λύσης

- Προσαρμοσμένες ωτοασπίδες (καλούπι)
- Inner-ear monitors
- Προσαρμογή ακουστικών βαρηκοΐας (Μουσική ≠ Ομιλία)
- Ευαισθησία στο θέμα απόλαυσης της μουσικής



- Καλή συνεργασία με ωτοχειρουργό, ακοολόγο, ψυχολόγο, φυσιοθεραπευτή, ηχολήπτη...

Σύνοψη

- Ιατρικό Απόρρητο!
- Πλήρες ιατρικό ιστορικό και ΩΡΛ εξέταση + ειδικές ερωτήσεις για μουσική
- Πλήρης ακοολογικός έλεγχος + επικεντρωμένος στο σύμπτωμα!
- Εκτενής συμβουλευτική
- Εξειδικευμένες λύσεις αντιμετώπισης
- Καλή συνεργασία με ωτοχειρουργό, ακοολόγο, ψυχολόγο, φυσιοθεραπευτή

Βιβλιογραφία

Kähärit K, Zachau G, Eklöf M, Sandsjö L, Möller C. Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians. *Int J Audiol.* 2003;42(5):279-288.

The Noise Exposure Structured Interview (NESI): An Instrument for the Comprehensive Estimation of Lifetime Noise Exposure

Pouryaghoub G, Mehrdad R, Pourhosein S. Noise-Induced hearing loss among professional musicians. *J Occup Health.* 2017;59(1):33-37. doi:10.1539/joh.16-0217-OA

Phillips SL, Henrich VC, Mace ST. Prevalence of noise-induced hearing loss in student musicians. *Int J Audiol.* 2010;49(4):309-316. doi:10.3109/14992020903470809

Thom J, Macintyre E, Winters M, Teschke K, Davies H. *Noise and Hearing Loss in Musicians.*; 2018.

Extended High-Frequency Audiometry, and DPOAE for Early Diagnosis of NIHL. *Iran Red Crescent Med J.* 2014;16(1). doi:10.5812/ircmj.9628

KATZ, J. (1985). *Handbook of clinical audiology.* Baltimore, Williams & Wilkins. (18th edition)

Davies et al. *Handbook of Clinical Neurology,* 2016

<https://Uptodate.com>

<https://sydneyentclinic.com>

<https://wikipedia.com>

<http://www.cochlea.eu>

<https://radiopaedia.org>