



Ελληνική Δημοκρατία  
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Ηπείρου

# Διαταραχές της Φωνής

## Ενότητα 11: Διαφορική Διάγνωση των Διαταραχών Φωνής-2

Μελλομένη (Μελίνα) Νησιώτη



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τμήμα Λογοθεραπείας

## Διαταραχές της Φωνής

Ενότητα 9: Διαφορική Διάγνωση των Διαταραχών Φωνής-2.

Μελπομένη (Μελίνα) Νησιώτη

M.Sc., Καθηγήτρια Εφαρμογών

Ιωάννινα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Σκοποί ενότητας

- Καθορισμός των διαταραχών φώνησης, και την διαδικασία που συνεπάγεται όταν προσπαθεί κανείς να καθορίσει τη φύση ενός προβλήματος καθώς και στην απόφαση που αποτελεί το τελικό προϊόν της διαγνωστικής διαδικασίας.



# Περιεχόμενα ενότητας

- Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοικτά μαθήματα  
opencourses

# **Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας**



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (1 από 29)

- Πολλές ακουστικές παράμετροι της φωνής κατά την ομιλία μπορούν να μετρηθούν μέσω διάφορων οργάνων, όπως το Visi-Pitch (Kay Elemetrics) ή κάποιο από τα αρκετά προγράμματα υπολογιστή, όπως το Computerized Speech Lab (CSL) (Kay Pentax, Lincoln Park, NJ), Dr Speech (Tiger DRS, Inc., Seattle, WA), MacSpeech Lab (GW Instruments, Somerville, MA) ή το Praat (Boersma and Weenink, 2010).





# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (2 από 29)

## Μέση Θεμελιώδης Συχνότητα

- Υπάρχουν σημαντικά κανονιστικά δεδομένα αναφορικά με τη θεμελιώδη συχνότητα κατά τη διάρκεια της ομιλίας για άνδρες και γυναίκες όλων των ηλικιών (Baken & Orlikoff, 2000).
- Οι άνδρες πρέπει να παράγουν μέσες θεμελιώδεις συχνότητες κατά τη διάρκεια συνομιλίας μεταξύ 100 και 150 Hz, ενώ οι γυναίκες μεταξύ 180 και 250 Hz (Hollien, Dew, & Phillips, 1971).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (3 από 29)

## Μεταβλητότητα Συχνότητας

- Ως γενική κατευθυντήρια γραμμή, οι φυσιολογικοί ομιλητές θα πρέπει να αναμένεται να επιδεικνύουν σίγμα του ύψους μεταξύ 2 και 4 ημιτονίων και αυτό ισχύει και για τους άνδρες και για τις γυναίκες (Baken & Orlikoff, 2000; Linville & Fisher, 1985; Mysak & Hanley, 1959; Stoicheff, 1981).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (4 από 29)

## Εύρος Φώνησης

- Οι φυσιολογικοί νεαροί ενήλικες θα πρέπει να είναι σε θέση να παράγουν ένα εύρος φώνησης περίπου τριών οκτάβων, με τους τραγουδιστές να κυμαίνονται ελαφρώς υψηλότερα από τους μη τραγουδιστές (Colton & Hollien, 1972; Baken & Orlikoff, 2000). Το εύρος της φώνησης μειώνεται με την ηλικία (Linville, 1987).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (5 από 29)

## Αποκλίσεις Συχνότητας (Jitter)

- Το φωνητικό jitter είναι η αυξομείωση της γλωττιδικής περιόδου ή αποκλίσεις συχνότητας ή αλλαγή συχνότητας από τη μία διαδοχική περίοδο στην επόμενη (Casper, 1983; Horii, 1979, 1980, 1982; Baken & Orlikoff, 2000). Οι φυσιολογικοί ομιλητές παρουσιάζουν μικρό ποσοστό αποκλίσεων, το οποίο μπορεί να οφείλετε σε ανατομικές δραστηριοποιήσεις (Baer, 1979; Pinto & Titze, 1990).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (6 από 29)

## Συνολικό Επίπεδο Πίεσης Ήχου

- Η καθημερινή συνομιλία μπορεί να επιδείξει ΕΠΗ μεταξύ 70 και 80 dB (Baken & Orlikoff, 2000). Το μέσο ΕΠΗ είναι 60,6 dB.

## Δυναμικό Εύρος

- Οι εντάσεις για τους άνδρες είναι ελαφρώς υψηλότερες από ό, τι για τις γυναίκες (Coleman, Mabis, & Hinson, 1977).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (7 από 29)

## Αποκλίσεις Πλάτους (Shimmer)

- Όπως και στην περίπτωση της θεμελιώδους συχνότητας, είναι πιθανό το πλάτος του τόνου των φωνητικών πτυχών να ποικίλει από τον έναν κύκλο στον επόμενο. Αυτό το χαρακτηριστικό ονομάζεται αποκλίσεις πλάτους ή shimmer.



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (8 από 29)

## Αναλογία Σήματος – Θορύβου

- Οι φυσιολογικές φωνές έχουν χαμηλά επίπεδα θορύβου, ενώ οι μη φυσιολογικές επιδεικνύουν μεγαλύτερα επίπεδα θορύβου (Emanuel & Sansone, 1969; Fujiu, Hibi, & Hirano, 1988; Hanson & Emanuel, 1979; Isshiki, Kitajima, Kojima, & Harita, 1978; Kitajima, 1981; Newman & Emanuel, 1991; Wolfe & Steinfatt, 1987; Yanagihara, 1967; Yomoto, Gould, & Baer, 1982; Yumoto, Sasaki, & Okamura, 1984).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (9 από 29)

## Χρόνος Ανόδου ή Πτώσης της Φώνησης

- Έχει παρουσιαστεί ότι ορισμένες παθολογίες θα επηρεάσουν τον χρόνο που χρειάζονται οι φωνητικές πτυχές για να φθάσουν στο μέγιστο πλάτος τους (Koike, 1967).





# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (10 από 29)

## Τρόμος Φωνής

- Ο τρόμος αναφέρεται σε μια τακτική αυξομείωση της θεμελιώδους συχνότητας ή του πλάτους της φωνής (Aronson, Brown, Litin, Pearson, 1968; Izdebski & Dedo, 1979; Ludlow, Bassich, Connor, & Coulter, 1986).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (11 από 29)

## Χρόνος Φώνησης

- Κατά εμπειρικό κανόνα, κάποιος θα ανέμενε ότι τα φυσιολογικά ενήλικα άρρενα άτομα παράγουν ένα φωνήεν για περίπου 20 δευτερόλεπτα, τα ενήλικα θήλεα άτομα για 15 δευτερόλεπτα και τα παιδιά για περίπου 10 δευτερόλεπτα (Kent, Kent, & Rosenbek, 1987).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (12 από 29)

## Χρόνος Φώνησης

- Κατά εμπειρικό κανόνα, κάποιος θα ανέμενε ότι τα φυσιολογικά ενήλικα άρρενα άτομα παράγουν ένα φωνήεν για περίπου 20 δευτερόλεπτα, τα ενήλικα θήλεα άτομα για 15 δευτερόλεπτα και τα παιδιά για περίπου 10 δευτερόλεπτα (Kent, Kent, & Rosenbek, 1987).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (13 από 29)

## Πίεση του Ουδού Φώνησης

- Η πίεση του ουδού φώνησης είναι η ελάχιστη πίεση που απαιτείται για την έναρξη της δόνησης των φωνητικών πτυχών (Titze, 1992). Εξαρτάται από το ύψος της φώνησης και καθορίζεται από τον βαθμό του ανοίγματος μεταξύ των φωνητικών πτυχών, το πάχος τους, την ταχύτητα του κύματος του βλεννογόνου και το ιξώδες του ιστού (Titze, 1994).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (14 από 29)

## Μετρήσεις της Δονητικής Συμπεριφοράς

- Κατά τη φυσιολογική λειτουργία της φωνής, το σχήμα του παλμού της ροής του αέρα ή το σχήμα του παλμού της περιοχής είναι διαφορετικά, ανάλογα με τον τρόπο δόνησης (Colton & Estil, 1981; Timcke, von Leden, & Moore, 1958). Παρομοίως, το σχήμα του παλμού της ροής του αέρα μέσω της γλωττίδας είναι διαφορετικό (Sundberg, 1987).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (15 από 29)

## Μέτρησης της Μυϊκής Δραστηριότητας

- Ο Faaborg-Andersen (1957, 1964; Faaborg-Andersen & Sonninen, 1960; Faaborg-Andersen & Vennard, 1964) ήταν από τους πρώτους που χρησιμοποίησαν την EMG για την ανάλυση της μυϊκής λειτουργίας στον λάρυγγα. Πολλές μελέτες έπειτα από εκείνη την αρχική εργασία, έχουν ασχοληθεί με διάφορους μύες του λάρυγγα σε φυσιολογικά άτομα καθώς και σε άτομα με διαταραχές φωνής.



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (16 από 29)

## Στροβοσκοπικές Παρατηρήσεις

- Η χρήση του στροβοσκοπίου στη διάγνωση και θεραπεία προβλημάτων φωνής έχει αυξηθεί. Πρόσφατα μοντέλα είναι εύκολο να χρησιμοποιηθούν και προσφέρουν απεικόνιση αιχμής (Hirano, 1981; Hirano, Feder, & Bless, 1983; Kitzing, 1985).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (17 από 29)

## Κλείσιμο Φάσης – Κλειστή Φάση

- Αυτή η παράμετρος αναφέρεται στις σχετικές ποσότητες χρόνου, κατά τις οποίες οι φωνητικές πτυχές είναι ανοικτές και κλειστές κατά τη διάρκεια ενός κύκλου φώνησης.





# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (18 από 29)

## Περιοδικότητα

- Δεν είναι πάντοτε εφικτό να αξιολογηθούν όλες αυτές οι στροβοσκοπικές ενδείξεις. Στην πραγματικότητα, υπάρχουν στοιχεία που υποδεικνύουν ότι δεν είναι απαραίτητο να αξιολογηθούν όλες αυτές οι ενδείξεις, προκειμένου να αποκτηθούν οι βασικές πληροφορίες αναφορικά με τη δόνηση των φωνητικών πτυχών (Kelly, Colton, Casper, & Brewer, 2010).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (19 από 29)

## Βιντεοκυματογραφία

- Η τεχνική της βιντεοκυματογραφίας κάνει χρήση ενός σήματος video για να δημιουργήσει μια πιο λεπτομερή ανάλυση του τμήματος της δόνησης των φωνητικών πτυχών (Shutte, Svec, & Sram, 1998).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (20 από 29)

## Βιντεογραφία Υψηλής-Ταχύτητας

- Οι περισσότερες από αυτές τις μελέτες έχουν αναφερθεί στα τέλη της δεκαετίας του 1930, την δεκαετία του 1940 και του 1950 και έχει χρησιμοποιηθεί film υψηλής-ταχύτητας (Moore, 1938; Moore & von Leden, 1958; Timcke, von Leden, & Moore, 1958, 1959; Moore, White, & von Leden, 1962).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (21 από 29)

## Σύγκλιση των Φωνητικών Πτυχών

Οι παραλλαγές της σύγκλισης των φωνητικών πτυχών μπορεί να περιλαμβάνουν: α) ατελές κλείσιμο κατά το μήκος της μίας ή και των δύο φωνητικών πτυχών, β) κύρτωση των φωνητικών πτυχών, θεωρούμενη ως κεντρικό χάσμα και γ) παντελή έλλειψη σύγκλισης των φωνητικών διαδικασιών, που επιφέρουν ένα οπίσθιο άνοιγμα.



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (22 από 29)

## Κίνηση των Φωνητικών Πτυχών

Οι φωνητικές πτυχές μπορεί α) να μην προσάγονται (κινούνται προς τη μεσαία γραμμή), β) να μην απάγονται (κινούνται μακριά από την μεσαία γραμμή) ή γ) να προσάγονται εκτεταμένα ή να απάγονται ακουσίως και σε μη κατάλληλους χρόνους κατά τη διάρκεια της φώνησης.



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (23 από 29)

## Αλλαγές στους Ιστούς

- Ένα πλήθος αλλαγών μπορεί να επηρεάσει τον βλεννογόνο των φωνητικών πτυχών ή τα βαθύτερα στρώματα των γνήσιων φωνητικών πτυχών. Αυτές περιλαμβάνουν οίδημα, φλεγμονή και καλοήθεις, κακοήθεις ή προ-κακοήθεις αλλοιώσεις. Κάθε μια έχει χαρακτηριστική εμφάνιση και/ή θέση εμφάνισης



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (24 από 29)

## Αλλαγές στους Απιοειδείς

- Η έλλειψη της παραλλαγής της διεύρυνσης της κοιλότητας των απιοειδών κόλπων αποτελεί συνήθως ένδειξη λαρυγγικής παράλυσης και είναι σημαντικό να επισημανθεί όταν προσπαθεί κανείς να διαφοροποιήσει την παράλυση από την αγκύλωση του αρυταινοειδούς ή τη μετατόπιση (Brewer & Gould, 1974).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (25 από 29)

## Νόθες Πτυχές

- Ωστόσο, μερικές φορές, εμφανίζονται να κινούνται προς τη μεσαία γραμμή, αποκρύπτοντας ολόκληρες τις γνήσιες φωνητικές πτυχές ή μέρος τους (Freud, 1962). Μπορεί ακόμη να προσεγγίζουν η μία την άλλη κατά τη διάρκεια της φώνησης. Επιπρόσθετα, οι κινήσεις τους μπορεί να μην είναι πάντοτε συμμετρικές.





# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (26 από 29)

## Ανατομικές Δυσμορφίες και Συγγενείς Ανωμαλίες

- Οι δομές μπορεί να είναι δύσμορφες, εξαιτίας συγγενούς ανατομικής παραμόρφωσης (Ferguson, 1970; Cohen, 1985) ή εξαιτίας ανάπτυξης ενός μη φυσιολογικού όγκου. Η λαρυγγομαλακία, μια μη φυσιολογική χαλαρότητα των φωνητικών χόνδρων, είναι η πιο κοινή συγγενής ανωμαλία και εμφανίζεται σε ηλικία ενός έως δύο ετών (Cotton & Richardson, 1981).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (27 από 29)

## Κάθετη Λαρυγγική Θέση

- Αυτό μπορεί να οπτικοποιηθεί στη λαρυγγοσκοπική εξέταση ως άνοδος του λάρυγγα, καθώς αυξάνεται το ύψος φωνής και ως κάθοδος κάτω από το επίπεδο ηρεμίας, καθώς μειώνεται το ύψος φωνής. Ο βαθμός της κίνησης ποικίλει μεταξύ των ατόμων και μεταξύ εκπαιδευμένων και μη εκπαιδευμένων τραγουδιστών (Shipp, 1975; Shipp & Izdebski, 1975).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (28 από 29)

## Ακούσια Λαρυγγική Δραστηριότητα

- Η ρυθμική ακούσια κίνηση των λαρυγγικών δομών στην κατάσταση ηρεμίας, κατά την απουσία φώνησης, παρατηρείται συχνά, συνοδεύοντας νευρολογικά βασισμένες διαταραχές (Parnes, Lavarato, & Myers, 1978).



# Αλληλεξαρτήσεις Αντιληπτικών, Ακουστικών Ενδείξεων & Ενδείξεων Φυσιολογίας (29 από 29)

## Απραξία της Φώνησης

- Παρόλο που μπορεί να παρατηρηθεί φαινομενικά φυσιολογική κίνηση των φωνητικών πτυχών και άλλων λαρυγγικών δομών κατά τη διάρκεια της κατάποσης και αντανακλαστικών δραστηριοτήτων, είναι απύσασ όταν ζητείται από το άτομο να παραγάγει φώνηση εκουσίως (Aronson, 1990).



# Βιβλιογραφία (1 από 6)

- Aronson, A. E. (1990). *Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach* (3rd ed.). New York: Themie - Stratton.
- Arronson, A., Brown, J., Litin, E., & Pearson, J. (1968). Spastic dysphonia. I: Voice, neurologic, and psychiatric aspects. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 33, 203 - 218.
- Baken, R. J., & Orlikoff, R. F. (2000). *Clinical measurement of speech and voice (2nd. ed.)*. San Diego, CA: Singular-Thomson Learning.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2010). *Praat: doing phonetics by computer [Computer program]*, Version 5.1. 44.
- Brewer, D. W., & Gould, L. V. (1974). Pyriform Sinus: Functional Visualization. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 83(6), 720-724.
- Casper, J. K. (1983). Frequency perturbation in normal speakers: a descriptive and methodological study. Ph.D. Dissertaion, Syracuse University, New York.
- Cohen, S. R. (1984). Congenital glottic webs in children. A retrospective review of 51 patients. *The Annals of otology, rhinology & laryngology. Supplement*, 121, 2-16.
- Coleman, R. F., Mabis, J. H., & Hinson, J. K. (1977). Fundamental frequency-sound pressure level profiles of adult male and female voices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 20(2), 197-204.
- Colton, R. H., & Estill, J. A. (1981). Elements of voice quality: perceptual, acoustic, and physiologic aspects. *Speech and language: advances in basic research and practice*, 5, 311-401.



# Βιβλιογραφία (2 από 6)

- Colton, R. H., & Hollien, H. (1972). Phonational range in the modal and falsetto registers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 15(4)*, 708-713.
- Cotton, R. T., & Richardson, M. A. (1981). Congenital laryngeal anomalies. *Otolaryngologic clinics of North America, 14(1)*, 203-218.
- Emanuel, F. W., & Sansone Jr, F. E. (1969). Some Spectral Features of 'Normal'and Simulated 'Rough'Vowels. *Folia Phoniatica et Logopaedica, 21(6)*, 401-415.
- Faaborg-Andersen, K. (1964). The position of paretic vocal cords. *Acta oto-laryngologica, 57(1-2)*, 50-54.
- Faaborg-Andersen, K., Edfeldt, Å. W., & Nykøbing, F. (1957). Electromyography of Intrinsic and Extrinsic Laryngeal Muscles During Silent Speech: Correlation with Reading Activity: Preliminary Report. *Acta oto-laryngologica, 49(1)*, 478-482.
- Faaborg-Andersen, K., & Vennard, W. I. L. L. I. A. M. (1964). XXVII Electromyography of Extrinsic Laryngeal Muscles during Phonation of Different Vowels. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 73(1)*, 248-254.
- Freud, E. D. (1962). Functions and dysfunctions of the ventricular folds. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 27(4)*, 334-340.
- Fujiu, M., Hibi, S. R., & Hirano, M. (1988). An improved technique for measurement of the relative noise level using a sound spectrograph. *Folia Phoniatica et Logopaedica, 40(2)*, 53-57.



# Βιβλιογραφία (3 από 6)

- Hanson, W., & Emanuel, F. W. (1979). Spectral noise and vocal roughness relationships in adults with laryngeal pathology. *Journal of communication disorders, 12(2)*, 113-124.
- Hirano, M. (1981). *Clinical examination of the voice*. New York: Springer - Verlag.
- Hollien, H., Dew, D., & Philips, P. (1971). Phonational frequency ranges of adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 14(4)*, 755-760.
- Horii, Y. (1979). Fundamental frequency perturbation observed in sustained phonation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 22(1)*, 5-19.
- Horii, Y. (1982). Jitter and shimmer differences among sustained vowel phonations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 25(1)*, 12-14.
- Horii, Y. (1980). Vocal shimmer in sustained phonation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 23(1)*, 202-209.
- Isshiki, N., Kitajima, K., Kojima, H., & Harita, Y. (1978). Turbulent noise in dysphonia. *Folia Phoniatica et Logopaedica, 30(3)*, 214-224.
- Izdebski, K., & Dedo, H. H. (1979). Characteristics of vocal tremor in spastic dysphonia: a preliminary study. *Care of the professional voice, The Voice Foundation*, New York.
- Kent, R. D., Kent, J. F., Rosenbek, J. C. (1987). Maximum Performance tests of speech production. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 52*, 367 - 387.



# Βιβλιογραφία (4 από 6)

- Kitajima, K. (1981). Quantitative evaluation of the noise level in the pathologic voice. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 33(2), 115-124.
- Kitzing, P. (1985). Stroboscopy--a pertinent laryngological examination. *The Journal of otolaryngology*, 14(3), 151-157.
- Koike, Y. (1967). Experimental studies on vocal attack. *耳鼻咽喉科臨床*, 60(8), 663-688.
- Linville, P. W. (1987). Self-complexity as a cognitive buffer against stress-related illness and depression. *Journal of personality and social psychology*, 52(4), 663.
- Linville, S. E & Fisher, H. B. (1985). Acoustic characteristics of women's voices with advancing age. *Journal of Gerontology*, 40(3), 324-330.
- Ludlow, C. L., Bassich, C. J., Connor, N. P., & Coulter, D. C. (1986). Phonatory characteristics of vocal fold tremor. *Journal of Phonetics*, 14(3-4), 509-515.
- Moore, P. (1938). Motion picture studies of the vocal folds and vocal attack. *Journal of Speech Disorders*, 3(4), 235-238.
- Moore, P., & Von Leden, H. (1958). Dynamic variations of the vibratory pattern in the normal larynx. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 10(4), 205-238.
- Moore, G. P., White, F. D., & Von Leden, H. (1962). Ultra high speed photography in laryngeal physiology. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 27(2), 165-171.





# Βιβλιογραφία (5 από 6)

- Mysak, E. D., & Hanley, T. D. (1959). Vocal aging. *Geriatrics*, 14, 652-656.
- Newman, R. A., & Emanuel, F. W. (1991). Pitch effects on vowel roughness and spectral noise for subjects in four musical voice classifications. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 34(4), 753-760.
- Parnes, S. M., Lavorato, A. S., & Myers, E. N. (1977). Study of spastic dysphonia using videofiberoptic laryngoscopy. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, 87(3 Pt 1), 322-326.
- Plomp, R. (1976). *Aspects of tone sensation: a psychophysical study*. Academic Press.
- Shipp, T., & Izdebski, K. (1975). Vocal frequency and vertical larynx positioning by singers and nonsingers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 58(5), 1104-1106.
- Stoicheff, M. L. (1981). Speaking fundamental frequency characteristics of nonsmoking female adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 24(3), 437-441.
- Sundberg, J. (1987). *The science of the singing voice*. DeKalb, IL: Northern Illinois University Press.
- Timcke, R., von LEDEN, H. A. N. S., & Moore, P. (1958). Laryngeal vibrations: Measurements of the glottic wave: Part I. The normal vibratory cycle. *AMA archives of otolaryngology*, 68(1), 1-19.
- Timcke, R., Von Leden, H., & Moore, P. (1959). Laryngeal vibrations: measurements of the glottic wave, Part 2: Physiologic variations. *Archive Of Otolaryngology*, 69, 438 - 444.
- Titze, I. R. (1994). *Principles of voice production*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall.



# Βιβλιογραφία (6 από 6)

- Titze, I. R., Jiang, J., & Hsaio, S. (1992). Measurements of mucosal wave propagation and vertical phase difference in vocal folds vibration. *NCVS Status Prog. Rep*, 3, 120 - 131.
- Wolfe, V. I., & Steinfatt, T. M. (1987). Prediction of vocal severity within and across voice types. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 30(2), 230-240.
- Yanagihara, N. Y., & Von Leden, H. (1967). Respiration and Phonation. *Folia Foniatrca*, 19, 153 - 166.
- Yumoto, E., Gould, W. J., & Baer, T. (1984). Harmonics-to-noise ratio as an index of the degree of hoarseness. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 71(6), 1544-1550.



# Σημείωμα Αναφοράς

Νησιώτη Μ. (2015). Διαταραχές Φωνής. ΤΕΙ Ηπείρου. Διαθέσιμο από:

<http://eclass.teiep.gr/OpenClass/courses/LOGO125/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κλπ., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



# Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ταφιάδης Διονύσιος  
Ιωάννινα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Σημειώματα



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

# Τέλος Ενότητας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης