



Ελληνική Δημοκρατία
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Ηπείρου

Διαταραχές της Φωνής

Ενότητα 7: Νευρογενείς Διαταραχές Φωνής

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



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Τμήμα Λογοθεραπείας

Διαταραχές της Φωνής

Ενότητα 7: Νευρογενείς Διαταραχές Φωνής.

Μελπομένη (Μελίνα) Νησιώτη

Μ.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



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 «**Ανοιχτά 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



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Σκοποί ενότητας

- Αναφορά στις διαταραχές φωνής που προκύπτουν από νευρογενείς ασθένειες όπως παραλύσεις νεύρων, νευροεκφυλιστικές νόσοι και νευρομυικές διαταραχές.



Περιεχόμενα ενότητας (1 από 2)

- Παράλυση Παλίνδρομου Λαρυγγικού Νεύρου
 - Μονόπλευρη και Αμφίπλευρη
- Παράλυση Άνω Λαρυγγικού νεύρου (Εξωτερικοί Κλάδοι)
- Σπαστική Δυσφωνία (Τύπος Προσαγωγής Απαγωγής)



Περιεχόμενα ενότητας (2 από 2)

- Οργανικός Φωνητικός Τρόμος – Σπασμός
- Μυασθένεια Gravis
- Δυστονία
- Πολλαπλή Σκλήρυνση
- Νόσος Πάρκινσον
- Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση



Παράλυση Παλίνδρομου Λαρυγγικού Νεύρου



Παράλυση Παλίνδρομου Λαρυγγικού Νεύρου (1 από 2)

- Ιστορικά, εκτιμήσεις της ιδιοπαθούς παράλυσης της φωνητικής χορδής ήταν σχεδόν 30% έως 35% (Lawson, et al., 1996).
- Πιο πρόσφατα, ο Kelchner και οι συνεργάτες του εξέτασαν αρχεία 117 ασθενών με μονόπλευρη προσαγωγή παράλυση και ταυτοποίησαν μια επίπτωση 16.3% της ιδιοπαθούς έναρξης, που είναι χαμηλότερη από τις ιστορικές εκτιμήσεις.



Παράλυση Παλίνδρομου Λαρυγγικού Νεύρου (2 από 2)

1. Ανεπαρκές κλείσιμο των φωνητικών χορδών στη μέση γραμμή, καθώς η παραλυμένη φωνητική χορδή παραμένει πλάγια στη μέση γραμμή και δεν μπορεί να συναντήσει την αντιπλευρική χορδή και
2. Απώλεια του σώματος της φωνητικής χορδής και τονικότητας, καταλήγοντας σε κλίση, χαλαρότητα και αδυναμία της φωνητικής χορδής.



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Μονόπλευρη και Αμφίπλευρη

Μονόπλευρη και Αμφίπλευρη (1 από 2)



Εικόνα 1: Μονόπλευρη παράλυση των φωνητικών χορδών (απαγωγή). Εικόνα από: Abitbol, (1995). Atlas of Laser Voice Surgery. San Diego, Calif: Singular Publishing Group. (σελ. 344). [\[2\]](#)

Μονόπλευρη και Αμφίπλευρη (2 από 2)



Εικόνα 2: Μόλυνση του λάρυγγα από μύκητες. Εικόνα από: Abitbol, (1995). Atlas of Laser Voice Surgery. San Diego, Calif: Singular Publishing Group. (σελ. 344). [\[2\]](#)



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Παράλυση Άνω Λαρυγγικού Νεύρου



Παράλυση Άνω Λαρυγγικού Νεύρου

- Συχνά, αυτές οι ενοχλήσεις της φωνής δεν είναι παρατηρητέες κατά την παραγωγή συνδεδεμένης ομιλίας, αλλά η χαλαρότητα της επηρεασμένης χορδής δημιουργεί μια ανισορροπία που μειώνει την ικανότητα του ομιλητή να αυξάνει και να ελέγχει τον τόνο. Οι περισσότεροι ασθενείς με μονόπλευρη παράλυση του άνω λαρυγγικού νεύρου παραπονιούνται για φωνητική κούραση. (Dursum, et al., 1996)



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Σπαστική Δυσφωνία



Σπαστική Δυσφωνία (1 από 6)

- Η αιτία αυτής της διαταραχής έχει συζητηθεί για πολλά χρόνια. Αν και οι πρώιμες περιγραφές συνέδεαν τη διαταραχή με τη ψυχονεύρωση (Aminoff, et al., 1978; Aronson, et al., 1968; Brodnitz, 1976), πιο πρόσφατη απόδειξη έχει δείξει νευρολογική προέλευση (Blitzer & Brin, 1991; Cannito, 1990; Schaefer, et al., 1987).



Σπαστική Δυσφωνία (2 από 6)

- Ο Dedo και οι συνεργάτες του (1978) ανέφεραν πληροφορίες από 12 ασθενείς με σπαστική δυσφωνία που υπέστησαν εξέταση από έναν νευρολόγο.
- Από αυτούς τους ασθενείς, οι 6 έδειξαν σημάδια νευρολογικών ενοχλήσεων περιλαμβάνοντας τρόμο θέσης, βλεφαροσπασμό, ιδιοπαθή δυστονία στρέψης και στοματογλωσσική δυσκινησία.



Σπαστική Δυσφωνία (3 από 6)

- Ο Blitzer και ο Brin (1991) έδωσαν δυνατή απόδειξη ότι η σπαστική δυσφωνία θα πρέπει να θεωρηθεί ως μια εστιακή δυστονία συγκεκριμένη στο λάρυγγα και παρόμοια με άλλες δυστονίες όπως είναι ο βλεφαροσπασμός και ραιβόκρανο.



Σπαστική Δυσφωνία (4 από 6)

- Συγκριτική εξέταση των σημαδιών και των συμπτωμάτων της ασθένειας αυτής με δυσαρθρίες και μελέτες απεικόνισης του εγκεφάλου (Cannito, 1990) και μελέτες μετάδοσης του εγκεφαλικού στελέχους υποστηρίζουν αυτή τη θεωρία.
- Όπως και με άλλες εστιακές δυστονίες, η σπαστική δυσφωνία χαρακτηρίζεται από ανώμαλες ακούσιες κινήσεις που αυτοπροκαλούνται.



Σπαστική Δυσφωνία (5 από 6)

- Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων της προσαγωγής σπαστικής δυσφωνίας ποικίλει εντός και μεταξύ των ατόμων.
- Μερικοί ασθενείς βιώνουν μόνο μια ήπια διακοπή σε κανονική φώνηση, ενώ άλλοι μπορεί να γίνουν άφωνοι από τη σοβαρότητα των σπασμών. Σε πιο σοβαρές περιπτώσεις, οι ασθενείς μπορεί να αντισταθμίσουν με ψιθύρισμα ή φώνηση σε εισπνεόμενο αέρα (Heuer, 1992).



Σπαστική Δυσφωνία (6 από 6)

- Επειδή η σπαστική δυσφωνία αναπαριστά ένα σύμπλεγμα συμπτωμάτων περισσότερο παρά μια συγκεκριμένη διάγνωση, η διαταραχή μπορεί να είναι δύσκολη στην ταυτοποίησή της εμπειρικά (Woodson, et al., 1992).
- Οι αντιληπτικές ιδιότητες της σπαστικής δυσφωνίας μπορεί να είναι ίδιες με αυτές των οργανικών, λειτουργικών ή ψυχογενετικών διαταραχών της φωνής.



Οργανικός Φωνητικός Τρόμος – Σπασμός



Οργανικός Φωνητικός Τρόμος – Σπασμός

- Η απαρχή του σημαντικού τρόμου είναι συνήθως βαθμιαία και αρχίζει πιο συνηθισμένα στην πέμπτη ή έκτη δεκαετία της ζωής.
- Η διαταραχή συμβαίνει πιο συχνά στους άνδρες, είναι συχνά κληρονομική, και συχνά συνοδεύεται από άλλα νευρολογικά σημεία (Aronson, et al., 1981; Brown & Simonson, 1963; Larsson & Sjogren, 1960).



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Μυασθένεια Gravis



Μυασθένεια Gravis (1 από)

- Το εύρος και ο τύπος των νευρολογικών φωνητικών προβλημάτων είναι τόσο ποικίλα όσο και αυτά των δυσαρθριών, και λεπτομερείς περιλήψεις των σχετιζόμενων φωνητικών χαρακτηριστικών έχουν συγκεντρωθεί (Aronson, 1990; Darley, et al., 1975; Duffy, 1995; Griffiths & Bough, 1989; Sudarsky, et al., 1988).



Μυασθένεια Gravis (2 από)

Κατηγοριοποιήσεις της Παθολογίας της Φωνής με Βάση το Είδος Δυσαρθρίας		
Τύπος	Ακουστικό-αντιληπτικά Χαρακτηριστικά	Παραδείγματα
Χαλαρή	Υποπροσαγωγή της φωνητικής χορδής που καταλήγει σε αδύναμη, αναπνευστική φώνηση, μειωμένη ηχηρότητα, διπλοφωνία και υπερρινικότητα	Μυασθένεια Gravis
Σπαστική	Υπερπροσαγωγή της φωνητικής χορδής που καταλήγει σε χαμηλό ύψος τόνου, καταπονημένη, πνιχτή και τραχιά φώνηση, αργός ρυθμός ομιλίας	Δυστονία

Πίνακας από: Duffy, J. (1995). Motor Speech Disorders. St. Louis, Mo: Mosby.



Μυασθένεια Gravis (3 από)

Κατηγοριοποιήσεις της Παθολογίας της Φωνής με Βάση το Είδος Δυσarthρίας		
Τύπος	Ακουστικο-αντιληπτικά Χαρακτηριστικά	Παραδείγματα
Αταξική	Ακανόνιστες, τυχαίες παραλλαγές σε τόνο, ηχηρότητα, προσωδία και ρυθμό ομιλίας, περιλαμβάνοντας υπέρβαση και ίση ένταση	Παρεγκεφαλιδικές Διαταραχές
Υπερκινητική	Φωνητική δυστονία, αναπνευστικές ανωμαλίες που καταλήγουν σε τυχαίες και ξαφνικές αλλαγές σε τόνο, ηχηρότητα, τρόμο, μυοκλονία, διακοπτόμενη αφωνία	Πολλαπλή Σκλήρυνση Χορεία του Huntington

Πίνακας από: Duffy, J. (1995). Motor Speech Disorders. St. Louis, Mo: Mosby.



Μυασθένεια Gravis (4 από)

Κατηγοριοποιήσεις της Παθολογίας της Φωνής με Βάση το Είδος Δυσαρθρίας		
Τύπος	Ακουστικο-αντιληπτικά Χαρακτηριστικά	Παραδείγματα
Υποκινητική	Μονοτόνος και ηχηρότητα, υπερρινική, ανακριβή άρθρωση, αδύναμη φώνηση και περιορισμένη φωνητική αντοχή, γρήγορος ρυθμός ομιλίας	Νόσος Parkinson
Μικτή	Συμπτώματα χαρακτηριστικών τόσο της χαλαρής όσο και της σπαστικής δυσφωνίας	Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση

Πίνακας από: Duffy, J. (1995). Motor Speech Disorders. St. Louis, Mo: Mosby.



Μυασθένεια Gravis (5 από)

- Τα χαρακτηριστικά της φωνής περιλαμβάνουν φωνητική αδυναμία, δύσπνοια και περιορισμένο τόνο και εύρος ηχηρότητας (Aronson, 1990; Darley, et al., 1975; Duffy, 1995).
- Αυτά τα συμπτώματα βελτιώνονται μετά από ξεκούραση. Η ιατρική αντιμετώπιση μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση και μείωση των συμπτωμάτων.



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Δυστονία



Δυστονία

- Η δυστονία της φωνής θα καταλήξει σε σπαστική δυσαρθρία περιλαμβάνοντας μια χαρακτηριστική τραχιά και καταπονημένη ποιότητα φωνής, αργό ρυθμό ομιλίας και διακοπτόμενη αφωνία.
- Η σπαστική δυσαρθρία είναι επίσης παρούσα σε ομιλία και φωνή ασθενών μετά από διάφορους τύπους ασθενειών των άνω κινητικών νευρώνων, εγκεφαλικά επεισόδια.



Πολλαπλή Σκλήρυνση



Πολλαπλή Σκλήρυνση

- Τα χαρακτηριστικά της ομιλίας, αν επηρεαστούν, χαρακτηρίζονται από ξεσπάσματα της φώνησης και διακοπτόμενη αφωνία.
- Ο ρυθμός της μη ομαλής ομιλίας, η μεταβαλλόμενη προσωδία και η μειωμένη ακρίβεια της άρθρωσης μπορεί να επηρεάσει την καταληπτότητα της ομιλίας σε σοβαρά στάδια της ασθένειας. Η δυσφαγία μπορεί να είναι παρούσα (Hartelius, et al., 1997; Duffy, 1995).



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Νόσος Πάρκινσον



Νόσος Πάρκινσον

- Η καταληπτότητα της ομιλίας μπορεί να μειωθεί, ιδιαίτερα στα προχωρημένα στάδια της ασθένειας.
- Η διάγνωση γίνεται με νευρολογική εξέταση, μετά από αποκλεισμό άλλων νευρολογικών διαδικασιών, όπως η λαρυγγική δυστονία (Aronson, 1990; Darley, et al., 1975, Duffy, 1995; Ramig, 1995).
- Οι ιατρικές θεραπείες με κάποιο βαθμό επιτυχίας είναι διαθέσιμες σε ασθενείς με Παρκινσον.



Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση



Αμυοτροφική Πλευρική Σκλήρυνση

- Η δυσαρθρία και η δυσφαγία συμβαίνουν σε άτομα με ALS κατά τα τελικά στάδια της ασθένειας.
- Η δυσαρθρία περιγράφεται ως ένας ανάμικτος σπαστικός-χαλαρός τύπος (Aronson, 1990; Darley, et al., 1975, Duffy, 1995; Kent & Kent, 1992; Ramig, et al., 1995; Roth, et al., 1996; Silbergeit, et al., 1997).



Αναφορές Εικόνων

1. Abitbol, J., Timsit, C. A., & Maimaran, J. J. (1995). *Atlas of laser voice surgery*. Singular.



Βιβλιογραφία (1 από 3)

- Aminoff, M., Debo, H., & Izdebski, K. (1978). Clinical aspects of spasmodic dysphonia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 41*, 361 - 365.
- Aronson, A. E. (1990). *Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach (3rd ed.)*. New York: Thieme - Stratton.
- Aronson, A. E. (1981). *Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach*. New York: Thieme - 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.
- Aronson, A., & Hartman, D. (1981). Adductor spastic dysphonia as a sign of essential (voice) tremor. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 33*, 52 - 58.
- Blitzer, A. & Brin, M. F. (1991). Laryngeal dystonia: a series with botulinum toxin therapy. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology, 100*, 85 - 89.
- Brodnitz, F. (1976). Spastic dysphonia. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology, 85*, 210 - 214.
- Brown, J., & Simonson, J. (1981). *Organic voice tremor. Neurology, 13*, 520 - 525.
- Cannito, M. P. (1990). Neurobiological interpretations of spasmodic dysphonia. In: Vogel, D., Cannito, M. P., eds. *Treating Disordered Speech Motor control: For Clinicians by Clinicians*. Austin, Texas, Tex: Pro - Ed; pp: 275 - 317.
- Darley, F., Aronson, A., & Brown, J. (1975). *Motor Speech Disorders*. Philadelphia, Pa: W. B. Saunders.



Βιβλιογραφία (2 από 3)

- Debo, H., Townsend, J., & Izdebski, K. (1978). Current evidence for the organic etiology of spastic dysphonia. *Trans Otolaryngology*, 86, 875 – 880.
- Duffy, J. (1995). *Motor Speech Disorders*. St. Louis, Mo: Mosby.
- Dursum, G., Sataloff, R., & Spiegel J., et al. (1996). Superior laryngeal nerve paralysis and paresis. *Journal of Voice*, 10, 206 - 211.
- Griffiths, C., & Bough, I. D. Jr. (1989). Neurological disease and their effects on voice. *Journal of Voice*, 3, 148 - 156.
- Hartelius, L., Buder, E., & Strand, E. (1997). Long - term phonatory instability in individuals with multiple sclerosis. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 1056 - 1072.
- Heuer, R. (1992). Behavioral therapy for spasmodic dysphonia. *Journal of Voice*, 6, 352 – 354.
- Kelchner, L., Stemple, J., Gerdeman, B., LeBorgne, W., & Adam, S. (in press). Etiology. Pathophysiology, treatment choices, and voice results for the unilateral adductor vocal folds paralysis: a three - year retrospective. *Journal of Voice*.
- 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.
- Kent, R. D., Kent, J. F., Rosenbek, J. C., et al. (1992). Qualitative description of the dysarthria in women with amyotrophic lateral sclerosis. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 35, 723 - 733.
- Kent, R. D., & Read, C. (1992). *The Acoustic Analysis of Speech*. San Diego, Calif: Singular Publishing Group.



Βιβλιογραφία (3 από 3)

- Larson, C. R., Wilson, K. E., & Luschei, E. S. (1983). Preliminary observations on cortical and brainstem of laryngeal control. In: Bless, D. M., & Abbs, J., eds. *Vocal Folds Physiology*. San Diego, Calif: Singular Publishing Group, 82 – 95.
- Lawson, G., Remale, M., Hamoir, M., & Jamart, J. (1996). Posterior cordectomy and subtotal arytenoidectomy for the treatment of bilateral vocal folds paralysis: functional results. *Journal of Voice*, 10, 314 – 319.
- Ramig, L., Countryman, S., Thompson, L., & Horii, Y. (1995). Comparison of two forms of intensive speech therapy for Parkinson Disease. *Journal of Language, Speech, & Hearing Research*, 38, 1232 - 1251.
- Roth, C., Glaze, L., David, W., & Goding, G. (1996). Case report: amyotrophic lateral sclerosis presenting as signs of spasmodic dysphonia. *Journal of Voice*, 10, 362 - 367.
- Schaefer, S. D., Finitzo - Heiber, T., Gerling, I. J., & Freeman, F. J. (1987). Brainstem conduction abnormalities in spasmodic dysphonia. In: Bless, D. M., Abbs, J., eds. *Vocal Folds Physiology*. San Diego, Calif: College - Hill Press; pp: 393 - 404.
- Silbergleit, A., Johnson, A., & Jacobsen, B. (1997). Acoustic analysis of voice in individuals with amyotrophic lateral sclerosis and perceptually normal voice quality. *Journal of Voice*, 11, 222 - 231.
- Woodson, G. E., Zwirner, P., Murry, T., & Swenson, M. R. (1992). Functional assessment of patients with spasmodic dysphonia. *Journal of Voice*, 6, 338 - 343.



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