



Ελληνική Δημοκρατία
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Ηπείρου

Αναπτυξιακές Γλωσσικές Διαταραχές

Ενότητα 4: Αξιολόγηση των Αναπτυξιακών Γλωσσικών Διαταραχών-1

Ευγενία Τόκη



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τμήμα Λογοθεραπείας

Αναπτυξιακές Γλωσσικές Διαταραχές

Ενότητα 4: Αξιολόγηση των Αναπτυξιακών Γλωσσικών Διαταραχών-1.

Ευγενία Τόκη

Επίκουρη Καθηγήτρια

Ιωάννινα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



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



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση της μεθοδολογίας και του τρόπου αξιολόγησης των αναπτυξιακών γλωσσικών διαταραχών (ΑΓΔ).
- Αναφορά στην ανταποκρισιμότητα σε θεραπευτικές τεχνικές και στην σχετιζόμενη με αυτήν ορολογία.

Περιεχόμενα ενότητας

- Διαγνωστικοί Παράγοντες
- Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ
- Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ



ανοιτά μαθήματα
opencourses

Διαγνωστικοί Παράγοντες

Διαγνωστικοί Παράγοντες (1 από 21)

- Το πρώτο θέμα που πρέπει να εξεταστεί αφορά στη διαφοροποίηση μεταξύ Γλωσσικής Διαταραχής και φυσιολογικής διακύμανσης στην πορεία κατάκτησης της γλώσσας. Υπάρχουν τέσσερα βασικά ευρήματα που σχετίζονται με την εν λόγω διαφοροποίηση. Πρώτον, όλες οι επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει πολύ μεγάλη ατομική διακύμανση στην ηλικία κατά την οποία αρχίζουν να μιλούν τα παιδιά, ανεξάρτητα από το πώς διατυπώνεται εννοιολογικά και αξιολογείται η «πρώτη ομιλία».

Διαγνωστικοί Παράγοντες (2 από 21)

- Στην ουσία, η έντονη αυτή ατομική διακύμανση είναι άμεσα συγκρίσιμη με τις πολύ μεγάλες διακυμάνσεις που βλέπουμε σε άλλα αναπτυξιακά ορόσημα, όπως η εμφάνιση της πρώτης και δεύτερης οδοντοφυΐας, το αυτόνομο βάδισμα και η ήβη. Το δεύτερο βασικό εύρημα είναι ότι από τα παιδιά με έντονη καθυστέρηση στην ομιλία -η ηλικία έναρξης τοποθετείται περίπου στα 2-3 έτη-, τα μισά περίπου εμφανίζονται να συμβαδίζουν με τους συνομηλίκους τους στην ηλικία των 5 ετών (Dale, Price, Bishop & Plomin, 2003; Rescorla, 2005).



Διαγνωστικοί Παράγοντες (3 από 21)

- Τρίτον, από τα παιδιά που καθυστερούν να μιλήσουν και καταφέρνουν να συμβαδίσουν με τα υπόλοιπα στην ηλικία των 5 ετών, τα περισσότερα συνεχίζουν να έχουν τυπική γλωσσική ανάπτυξη, αλλά σε μερικά μπορεί να εμφανιστούν ήπια γλωσσικά ελλείμματα (Stothard, Snowling, Bishop, Chipchase & Kaplan, 1998).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (4 από 21)

- Τέταρτον, διαχρονικές μελέτες με παιδιά με Γλωσσική Διαταραχή και με δυσκολίες κατανόησης της γλώσσας, οι οποίες συνεχίζουν να παραμένουν κατά τα σχολικά χρόνια, έδειξαν ότι προβλήματα που συνεχίζουν να υφίστανται στον τομέα της γλώσσας και/ή του αλφαριθμητισμού-και τα οποία συνήθως σχετίζονται με κοινωνικές δυσκολίες- συχνά συνεχίζουν να υφίστανται στην εφηβεία και την ενήλικη ζωή (Clegg, Hollis, Mawhood & Rutter, 2005; Horwitz et al., 2003).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (5 από 21)

- Παρόλα αυτά, η λεπτομερής κλινική αξιολόγηση (Bishop & Norbury, 2008 Rutter, 1985) χρησιμεύει στη διαφοροποίηση της φυσιολογικής διακύμανσης από άλλες διαταραχές που απαιτούν πιο μεγάλη προσοχή.
- Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι διαταραχές αυτές δεν περιορίζονται στην Γλωσσική Διαταραχή: μπορούν να περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, την κώφωση, τις διαταραχές του φάσματος του Αυτισμού και τη σοβαρή Νοητική Υστέρηση.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (6 από 21)

- Είναι πιο πιθανόν να πρόκειται για διαταραχή, αντί για φυσιολογική διακύμανση, όταν:
 - α) το βάβισμα του παιδιού διαφέρει ποσοτικά ή ποιοτικά,
 - β) υπάρχει περιορισμένη χρήση βαβίσματος για κοινωνική επικοινωνία,
 - γ) η γλωσσική κατανόηση είναι περιορισμένη,
 - δ) δίνεται λίγη προσοχή στην ομιλία των άλλων,
 - ε) γίνεται περιορισμένη επικοινωνιακή χρήση των χειρονομιών,

Διαγνωστικοί Παράγοντες (7 από 21)

- Είναι πιο πιθανόν να πρόκειται για διαταραχή, αντί για φυσιολογική διακύμανση, όταν:
 - στ) το συμβολικό παιχνίδι δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς,
 - ζ) υπάρχει οικογενειακό ιστορικό γλωσσικών δυσκολιών,
 - η) υπάρχουν κοινωνικο-συναισθηματικές δυσκολίες και
 - θ) υπάρχουν προβλήματα στον κινητικό έλεγχο, όπως έντονη σιελόρροια, προβλήματα στη μάσηση και/ή γενικότερα προβλήματα στον στοματοκινητικό συντονισμό.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (8 από 21)

- Η βασική απάντηση είναι ότι η σοβαρότητα της γλωσσικής διαταραχής μάλλον δεν είναι επαρκές κριτήριο για τη διαφοροποίησή της από τη φυσιολογική διακύμανση. Όμως, αν και η σοβαρότητα των γλωσσικών δυσκολιών δεν μπορεί να αποτελέσει ικανοποιητικό κριτήριο, είναι μια ένδειξη για την πιθανότητα τα γλωσσικά προβλήματα να παραμείνουν, ανάλογα με τους τομείς της γλώσσας όπου εντοπίζονται οι δυσκολίες (Bishop & Norbury, 2008).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (9 από 21)

- Είναι αντιληπτό ότι η προσέγγιση της απόκλισης εφαρμόζεται εντός του φυσιολογικού εύρους διακύμανσης του δείκτη νοημοσύνης και αυτό διαφέρει εντελώς από τη σοβαρή Νοητική Υστέρηση. Πρέπει να συμπεράνουμε ότι, με όποιον τρόπο κι αν γίνει η στατιστική ανάλυση, η προσέγγιση της απόκλισης δείκτη νοημοσύνης - γλωσσικών δεξιοτήτων δεν είναι χρήσιμη.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (10 από 21)

- Έτσι, μελέτες διδύμων δείχνουν ότι παιδιά σε μονοζυγωτικά ζεύγη μπορεί να διαφέρουν ως προς την Γλωσσική Διαταραχή που προσδιορίζεται με όρους απόκλισης, αλλά να συμφωνούν ως προς τα γνωστικά ελλείμματα τα οποία περιλαμβάνουν τη γλώσσα και δεν περιορίζονται σ' αυτήν (Bishop, North & Donlan, 1995).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (11 από 21)

- Επίσης, διαχρονικές μελέτες για παιδιά με σοβαρή και μακροχρόνια Γλωσσική Διαταραχή τείνουν να δείχνουν μια «αναδυόμενη» -αλλά συνήθως ήπια- διαταραχή σε μη λεκτικές δεξιότητες, η οποία εμφανίζεται όταν το παιδί φτάνει στην εφηβεία (Botting, 2005; Clegg, et al., 2005; Stothard, et al., 1998). Σύμφωνα με γενετικά και κλινικά δεδομένα, η Γλωσσική Διαταραχή πρέπει να θεωρηθεί ότι εκτείνεται πέρα από μια αμιγώς γλωσσική διαταραχή.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (12 από 21)

- Από την άλλη, η μεγάλη πλειονότητα περιπτώσεων με Νοητική Υστέρηση, πιθανότατα, αντιστοιχούν στο κατώτερο όριο μιας κανονικής κατανομής (Einfeld & Emerson, 2008). Το ερώτημα, επομένως, είναι κατά πόσο η Γλωσσική Διαταραχή σε ένα παιδί με μη λεκτικό δείκτη νοημοσύνης 105, για παράδειγμα, διαφέρει σημαντικά -από την άποψη είτε της αιτιολογίας είτε της ανταπόκρισης στην παρέμβαση- από την Γλωσσική Διαταραχή σε ένα παιδί με μη λεκτικό δείκτη νοημοσύνης 55 ή 60.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (13 από 21)

- Το δεύτερο θέμα είναι, αν, για πρακτικούς λόγους, πρέπει να τεθεί (γεγονός που θα αποτελούσε αυθαίρετη απόφαση) οποιουδήποτε είδους όριο του μη λεκτικού δείκτη νοημοσύνης, κατά πόσο αυτό είναι απαραίτητο να καθοριστεί στο 85, στο 70 ή σε κάποιο άλλο σημείο. Οι Fey, Long και Cleave (1994) σε μια μελέτη μικρής κλίμακας εξέτασαν τη χρησιμότητα του ορίου των 85 τυπικών βαθμών, σε σχέση με την ανταπόκριση των παιδιών στην παρέμβαση.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (14 από 21)

- Από την άλλη, όμως, η απάντηση κατά κάποιον τρόπο πρέπει να είναι «ναι», επειδή η διαφοροποίηση μεταξύ διαφορετικών γνωστικών δεξιοτήτων είναι κλινικά χρήσιμη και έχει επιβεβαιωθεί από τα ευρήματα πειραματικών ερευνών (Bishop & Norbury, 2008). Έτσι, για παράδειγμα, υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ διαταραχών ομιλίας, προσωδιακών προβλημάτων, διαταραχής γλωσσικής έκφρασης, διαταραχής γλωσσικής κατανόησης και πραγματολογικών δυσκολιών.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (15 από 21)

- Το επόμενο διαγνωστικό θέμα είναι να διερευνήσουμε κατά πόσο η Ειδική Γλωσσική Διαταραχή μπορεί να διαφοροποιείται από άλλες νευροαναπτυξιακές διαταραχές (όπως η Δυσλεξία, ο Αυτισμός και η ΔΕΠ/Υ). Σύμφωνα με τα ερευνητικά ευρήματα υπάρχουν πολλές σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις διαταραχές αυτές. Προφανώς, η μεταξύ τους διαφοροποίηση είναι και κλινικά χρήσιμη και επιστημονικά έγκυρη.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (16 από 21)

- Από την άλλη, τα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν, επίσης, σημαντικό βαθμό αλληλοεπικάλυψης και ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά (Bishop & Rutter, 2008). Για παράδειγμα, οι συγκεκριμένες διαταραχές εμφανίζονται, κατά κύριο λόγο, περισσότερο στα αγόρια και όλες αναδύονται νωρίς στην πορεία της ανάπτυξης (προσχολική ηλικία). Είναι αναγκαίο να συμπεράνουμε ότι είναι μάλλον σημαντικό για την έρευνα να εξεταστεί η βάση των κοινών αυτών σημείων μεταξύ των διαταραχών, καθώς και οι διαφορές τους.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (17 από 21)

- Η Ειδική Γλωσσική Διαταραχή έχει διατυπωθεί εννοιολογικά ως νευροαναπτυξιακή διαταραχή και, επομένως, είναι αναγκαίο να αναρωτηθούμε αν διαφέρει από τις επίκτητες γλωσσικές διαταραχές. Πράγματι, τα παιδιά που έχουν μονόπλευρες εγκεφαλικές κακώσεις στην πρώτη παιδική ηλικία τυπικά δεν εμφανίζουν ειδικές γλωσσικές δυσκολίες (Bates & Roe, 2001; Vargha-Khadem, Isaacs, van der Werf, Robb & Wilson, 1992).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (18 από 21)

- Για παράδειγμα, μέχρι περίπου την ηλικία των 6 μηνών τα παιδιά σε όλο τον κόσμο μπορούν να κάνουν τις ίδιες φωνολογικές διακρίσεις, αλλά, από το δεύτερο μισό του πρώτου χρόνου και μετά, αυτές περιορίζονται σε εκείνες που είναι παρούσες στη γλώσσα του περιβάλλοντος όπου μεγαλώνουν (στη μητρική τους γλώσσα) (Kuhl, et al., 1997; Werker & Vouloumanos, 2001).

Διαγνωστικοί Παράγοντες (19 από 21)

- Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι, σύμφωνα με ευρήματα απεικόνισης, η νευρολογική βάση της κατάκτησης μιας δεύτερης γλώσσας φαίνεται πως διαφέρει από αυτήν της μητρικής γλώσσας (Kim, Relkin, Lee & Hirsch, 1997). Συνοπτικά, η διαφοροποίηση μεταξύ της Ειδικής Γλωσσικής Διαταραχής και των επίκτητων διαταραχών είναι έγκυρη, αλλά οι μεταξύ τους ομοιότητες και διαφορές δεν είναι εντελώς διακριτές.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (20 από 21)

- Πρώτα απ' όλα, και οι δύο καταστάσεις είναι και κατηγορίες και διαστάσεις. Έτσι, η σοβαρή Νοητική Υστέρηση αντιμετωπίζεται καλύτερα ως βιολογική κατηγορία, επειδή οι αιτιολογίες της διαφέρουν πλήρως από τις αιτιολογίες των ατομικών διακυμάνσεων του δείκτη νοημοσύνης εντός του φυσιολογικού εύρους (Einfeld & Emerson, 2008).
- Παρόλα αυτά, από την άποψη τόσο των εκπαιδευτικών επιδόσεων όσο και των κοινωνικών δεξιοτήτων λειτουργεί καλύτερα ως διάσταση.

Διαγνωστικοί Παράγοντες (21 από 21)

- Με άλλα λόγια, οι διακυμάνσεις εντός του φυσιολογικού εύρους και η έκταση των δυσκολιών έχουν γενικά παρόμοιες επιδράσεις (Einfeld & Emerson, 2008). Η δεύτερη επισήμανση είναι πως το ίδιο ισχύει για τις περισσότερες πολυπαραγοντικές παθολογικές καταστάσεις, όπως η νόσος της στεφανιαίας αρτηρίας, η υπέρταση και το άσθμα - αν είναι σε σοβαρό βαθμό, προφανώς συνιστούν μια κατηγορία νόσου.



Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (1 από 12)

- Υπάρχουν αρκετά στοιχεία για ισχυρές γενετικές επιδράσεις που είναι υπεύθυνες για την Γλωσσική Διαταραχή, αλλά τα ευρήματα δείχνουν επίσης ότι - ίσως με μερικές ασυνήθιστες εξαιρέσεις- η Γλωσσική Διαταραχή δεν οφείλεται σε ένα και μόνο γονίδιο που λειτουργεί με καθοριστικό τρόπο (Bishop & Norbury, 2008). Είναι μάλλον πολυπαραγοντική διαταραχή.

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (2 από 12)

- Επίσης, το ίδιο ισχύει στο σύνολο της ιατρικής (Hernandez & Blazer, 2006; Rutter, 2006). Ωστόσο, αυτό δεν αποτελεί χαρακτηριστικό της Γλωσσικής Διαταραχής.
- Επιπλέον, όμως, είναι αναγκαίο να εκτιμήσουμε ότι οι γενετικές επιδράσεις μπορεί να επενεργούν μέσω της επιρροής τους στη δεκτικότητα του περιβάλλοντος μάλλον, παρά σε έναν βιολογικό υποκείμενο παράγοντα για την Γλωσσική Διαταραχή αυτή καθαυτή (Rutter, 2008).

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (3 από 12)

- Το πρώτο και πιο βασικό ερώτημα που πρέπει να τεθεί, όσον αφορά στον κίνδυνο, είναι κατά πόσο οι συσχετισμοί μεταξύ θεωρούμενων παραγόντων κινδύνου και Γλωσσικής Διαταραχής είναι πραγματικά αιτιώδεις (Rutter, 2007; Rutter, Pickles, Murray & Eaves, 2001).
- Είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί λόγοι που εξηγούν γιατί μια στατιστικά σημαντική σχέση μπορεί να μην είναι αιτιώδης.

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (4 από 12)

- Ένα κάπως σχετικό θέμα είναι αν η ίδια ομάδα παραγόντων κινδύνου μπορεί να έχει τον ίδιο βαθμό επίδρασης σε όλες τις περιπτώσεις Ειδικής Γλωσσικής Διαταραχής. Ενδεχομένως, όχι. Είναι πιο πιθανόν ο κίνδυνος να ποικίλλει από το ένα άτομο στο άλλο. Αυτό υπονοείται από την ιδέα της πολυπαραγοντικής διαταραχής. Είναι κοινός τόπος ότι υπάρχουν περισσότερες από μία αιτιώδεις οδοί για την ίδια συγκεκριμένη έκβαση (Rutter, 1997).

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (5 από 12)

- Αυτή είναι η συνέπεια του αυξανόμενου αριθμού ερευνητικών δεδομένων για τη σημασία των αλληλεπιδράσεων γονιδίων - περιβάλλοντος (Hernandez & Blazer, 2006; Mackay & Anholt, 2007; Rutter, 2006; Rutter, et al., 2006). Η γνώση μας για το σημείο του γονιδιώματος όπου υπάρχει ένα γονίδιο με ιδιαίτερη ευαισθησία δείχνει πού λαμβάνει χώρα η δράση, αλλά χρειάζονται άλλες ερευνητικές μέθοδοι για να αποσαφηνίσουν τι κάνει το γονίδιο.

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (6 από 12)

- Έτσι, μετά την ταυτοποίηση των «ευαίσθητων» γονιδίων για την Γλωσσική Διαταραχή θα πρέπει να πραγματοποιηθούν βιολογικές μελέτες για τον προσδιορισμό αυτού που επιφέρουν τα γονίδια από την άποψη της επίδρασής τους στη διαταραχή.
- Στη συνέχεια πρέπει να ακολουθήσουν διαφορετικοί τύποι ερευνών, σχεδιασμένων για να προσδιορίσουν τους αιτιώδεις μηχανισμούς οι οποίοι οδηγούν από τις πρωτεΐνες στην Γλωσσική Διαταραχή (Rutter, 2006).

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (7 από 12)

- Η γνώση αυτή πιθανότατα θα αλλάξει τον τρόπο με το οποίο αντιλαμβανόμαστε και σχεδιάζουμε προγράμματα πρόληψης και παρέμβασης. Παρομοίως, η εγκεφαλική απεικόνιση, ταυτοποιώντας τις περιοχές του εγκεφάλου που ενεργοποιούνται σε γλωσσικά έργα, μπορεί να προσδιορίσει πότε διαφέρουν άτομα με Γλωσσική Διαταραχή και άτομα τυπικής ανάπτυξης (Frith, 2003; Frith & Frith, 2008).

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (8 από 12)

- Δεδομένου ότι, σύμφωνα με τα σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα, πολλοί παράγοντες κινδύνου λειτουργούν κατά διαστάσεις, είναι αναγκαίο να εξετάσουμε πώς θα προσδιορίσει ο ειδικός τη διαδικασία της διάγνωσης της Γλωσσικής Διαταραχής. Το συγκεκριμένο άτομο οφείλει να ενημερώσει την οικογένεια σχετικά με τις πραγματικές διαστάσεις (στον βαθμό που είναι γνωστές) της Γλωσσικής Διαταραχής - υποδεικνύοντας τα χαρακτηριστικά της που παρουσιάζουν τα πιο σημαντικά ελλείμματα στην περίπτωση του συγκεκριμένου παιδιού.



Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (9 από 12)

- Ένα περαιτέρω σημαντικό σημείο είναι ότι οι άνθρωποι συχνά πιστεύουν πως οι μελέτες για την αποτελεσματικότητα απλώς θέτουν το ερώτημα αν μια συγκεκριμένη μορφή παρέμβασης «λειτουργεί», με την έννοια αν έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα - στη γλώσσα ή σε οποιονδήποτε άλλο τομέα. Αλλά, όπως επεσήμαναν οι Weersing και Weisz (2002), αυτό ισοδυναμεί με πολύ περιορισμένη αντίληψη του ερωτήματος.

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (10 από 12)

- Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να επισημανθούν δύο ακόμη σημεία. Πρώτον, εάν η τυχαιοποιημένη δοκιμή ελέγχου περιλαμβάνει σύγκριση με ομάδα «χωρίς παρέμβαση», υπάρχει ο κίνδυνος οποιαδήποτε φαινομενική πρόοδος από την παρέμβαση που μελετάται να είναι συνέπεια του γεγονότος ότι η ομάδα ελέγχου δεν έλαβε καμία παρέμβαση (Moiling, Lockner, Sauls & Eisenberg, 1962).

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (11 από 12)

- Δυστυχώς, δεν συμβαίνει αυτό στην περίπτωση των παρεμβάσεων για την Γλωσσική Διαταραχή. Αντίθετα, αν η τυχαιοποιημένη δοκιμή ελέγχου εμπλέκει σύγκριση ανάμεσα σε διαφορετικές παρεμβάσεις, μία από τις οποίες εστιάζει σε έναν μηχανισμό που δεν θεωρείται σχετικός με την Γλωσσική Διαταραχή (Gillam, et al., 2008), παρέχεται ένας ικανοποιητικός τρόπος να ελεγχθεί η υπόθεση ότι κάποια συγκεκριμένη παρέμβαση, που θεωρείται ειδική, είναι αποτελεσματική.

Παράγοντες Κινδύνου ΑΓΔ (12 από 12)

- Το δεύτερο σημείο είναι ότι, όταν κάποια παρέμβαση εμπλέκει ισχυρά εμπορικά συμφέροντα (δηλαδή, αν πρόκειται να υπάρξει κέρδος στην περίπτωση που η παρέμβαση αποδειχτεί ότι είναι αποτελεσματική), χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή (Bishop, 2007; Rack, Snowling, Hulme & Gibbs, 2007). Στις περιπτώσεις αυτές, είναι απαραίτητη η ανεξάρτητη επανάληψη της μελέτης από ερευνητές που δεν έχουν επενδύσει στο αποτέλεσμα.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (1 από 20)

- Η μελέτη της δομικής και της λειτουργικής ανάπτυξης του εγκεφάλου με τη χρήση τεχνικών μαγνητικού συντονισμού σε βρέφη και μικρά παιδιά παρουσιάζει μεθοδολογικές και πρακτικές δυσκολίες (Berl, Vaida & Gaillard, 2006). Πολλές από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση δεδομένων νευροαπεικόνισης είχαν αναπτυχθεί για τη μελέτη ενηλίκων και έπρεπε να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν προκειμένου να χρησιμοποιηθούν σε παιδιά.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (2 από 20)

- Επιπλέον, οι μελέτες αυτές έχουν σκοπό να προσδιορίσουν πώς και με ποιον ρυθμό η λειτουργική εξειδίκευση για τη γλώσσα αντιστοιχεί με την αριστερή πλευρίωση του γλωσσικού δικτύου που εντοπίζεται τυπικά στους ενηλίκους. Για παράδειγμα, οι Szaflarski, Hollandand και Schmithorst (2006) διερεύνησαν την επίδραση της ηλικίας στη γλωσσική πλευρίωση, χρησιμοποιώντας μια δοκιμασία παραγωγής άδηλου ρήματος (covert verb generation task).

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (3 από 20)

- Όμως, όπως θα συζητήσουμε παρακάτω, μελέτες άλλων ομάδων (που συνοψίζονται στο Ahmad, Balsamo, Sachs, Xu & Gaillard, 2003) φαίνεται πως δείχνουν ότι η αριστερή πλευρίωση εδραιώνεται σχετικά νωρίς στην ανάπτυξη (Ahmad, et al., 2003; Holland, et al., 2007; Saccuman κ.ά., 2007). Το μοτίβο ενεργοποίησης της κατώτερης μετωπιαίας έλικας και των κροταφικών φλοιών που βρέθηκε σε παιδιά αντιστοιχεί με τα μοτίβα ενεργοποίησης τα οποία βρέθηκαν σε ενηλίκους.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (4 από 20)

- Το ανωτέρω εύρημα επιβεβαιώθηκε σε διάφορες μελέτες παιδιών για τη γλωσσική επεξεργασία (Ahmad, et al., 2003; Balsamo, et al., 2002; Brown, et al., 2005; Gaillard, et al., 2000, 2001; Holland, et al., 2001; Schlaggar, et al., 2002; Szaflarski, et al., 2006). Όμως, πιο πρόσφατες μελέτες που έγιναν με μια σειρά γλωσσικών δοκιμασιών, περιλαμβανομένης της λεκτικής ροής, της ακουστικής αντίδρασης στην κατονομασία και της παθητικής ακρόασης, υποστηρίζουν ότι τα παιδιά όντως δείχνουν πιο εκτεταμένα μοτίβα ενεργοποίησης συνολικά.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (5 από 20)

- Παρόλα αυτά, υπολογισμοί για τον προσδιορισμό της γλωσσικής πλευρίωσης (γνωστοί ως δείκτες πλευρίωσης) δείχνουν στα παιδιά να επικρατεί περισσότερο η ενεργοποίηση στο αριστερό ημισφαίριο (Ahmad, et al., 2003; Balsamo, et al., 2002; Gaillard, et al., 2000), η οποία αυξάνει με την ηλικία, παγιώνοντας τη γλώσσα εντός του αριστερού ημισφαιρίου (Holland, et al., 2001).

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (6 από 20)

- Με σκοπό να μελετήσουν αυτή την πιο πρόσφατη άποψη για τη γλωσσική πλευρίωση στα παιδιά, οι Dehaene-Lambertz, Dehaene και Hertz-Pannier (2002) πραγματοποίησαν μια μελέτη λειτουργικής απεικόνισης σε βρέφη 3 μηνών, τα οποία άκουγαν ομιλία με και χωρίς σημασία κατά τη διάρκεια του ύπνου ή ενώ ήταν ξύπνια. Διαπίστωσαν ότι υπήρχε δραστηριότητα σε γλωσσικές περιοχές αριστερής πλευρίωσης- γεγονός που υποδεικνύει μια προτίμηση για την επεξεργασία της ομιλίας στις περιοχές αυτές πριν την έναρξη παραγωγής ομιλίας (Dehaene-Lambertz, et al., 2006).

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (7 από 20)

- Για παράδειγμα, μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε από τους Brown et al. (2005) χρησιμοποίησε μια σειρά από τρεις δοκιμασίες λεξιλογικών συνειρμών, οι οποίες παρουσιάστηκαν τόσο ακουστικά όσο και οπτικά για να ανιχνεύσουν την ωρίμανση της λειτουργικής δραστηριοποίησης.
- Έτσι, εντόπισαν 40 εγκεφαλικές περιοχές που διαφοροποιούνταν ως προς την ενεργοποίησή τους, ανάλογα με την ηλικία.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (8 από 20)

- Σε άλλη πρόσφατη ερευνητική μελέτη (Saccuman, et al., 2007) χρησιμοποιήθηκε η λειτουργική μαγνητική τομογραφία για να συγκριθεί η λειτουργική οργάνωση (functional organization) παιδιών (ηλικίας 2 ετών) και νεαρών ενηλίκων σε δύο γλωσσικές δοκιμασίες. Αυτές ήταν η κατονομασία εικόνων και η ακουστική κατανόηση, οι οποίες στηρίζονται κυρίως στις διαδικασίες της λεξιλογικής πρόσβασης και συντακτικής ερμηνείας.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (9 από 20)

- Αν και υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία για το γλωσσικό προφίλ των παιδιών με γλωσσικές διαταραχές, μέχρι πρόσφατα μόνο ελάχιστες μελέτες (Gauger, Lombardino & Leonard, 1997; Jemigan, Hesselink, Sowell & Tallal, 1997; Trauner, Wulfeck, Tallal & Hesselink, 2000) είχαν επιχειρήσει να απεικονίσουν τη νευρολογική, νευροανατομική ή νευροφυσιολογική δομή του εγκεφάλου των παιδιών αυτών αποκαλύπτοντας σημαντικές και ετερογενείς πτυχές των δυσκολιών.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (10 από 20)

- Μελέτες δομικής απεικόνισης σε παιδιά με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή εντόπισαν περιοχές μη φυσιολογικής ασυμμετρίας στην εγκεφαλική δομή, ιδιαίτερα στο κροταφικό πεδίο, μια περιοχή που είναι γνωστό ότι εμπλέκεται στην επεξεργασία της ομιλίας και των ακουστικών πληροφοριών (Griffiths & Warren, 2002). Σε πολλές ερευνητικές μελέτες στις οποίες μετείχαν μικρά παιδιά με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή διαπιστώθηκαν κάποιες παρεκκλίσεις στο κροταφικό πεδίο, αν και η φύση των ανωμαλιών αυτών ήταν κάπως ανακόλουθη.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (11 από 20)

- Σε ορισμένες επίσης μελέτες παρατηρήθηκε ανεστραμμένη ασυμμετρία ή πιο συμμετρικό κροταφικό πεδίο σε άτομα με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή (Plante, Swisher, Vance & Rapcsak, 1991), πιο έντονη ασυμμετρία (Gauger, et al., 1997) ή ακόμη και μεγαλύτερη ασυμμετρία προς τα αριστερά (Herbert, et al., 2005). Η ετερογένεια της Ειδικής Γλωσσικής Διαταραχής (Hill, 2007; Mengler, Hogben, Michie & Bishop, 2005) θα μπορούσε ενδεχομένως να εξηγήσει μερικές από τις διαφορές αυτές.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (12 από 20)

- Όμως, απαιτούνται περισσότερες μελέτες για να εδραιώσουν τη συγκεκριμένη άποψη. Επιπρόσθετα, μη φυσιολογικά ανατομικά χαρακτηριστικά ατόμων με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή περιλαμβάνουν σημαντικά μικρότερο και μη τυπικά συμμετρικό τριγωνικό τμήμα της κατώτερης μετωπιαίας έλικας, καθώς και προμετωπιαίες ανωμαλίες, ιδιαίτερα στις κινητικές περιοχές (De Fosse, et al., 2004; Gauger, et al., 1997; Jaencke, Siegenthaler, Preis & Steinmetz, 2007; Jemigan, et al., 1991; Leonard, et al., 2002).

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (13 από 20)

- Διάφορες πρόσφατες μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει ποσοτικές αναλύσεις δεδομένων από δομικές μαγνητικές τομογραφίες για να συγκρίνουν παιδιά με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή και παιδιά με άλλες αναπτυξιακές διαταραχές. Για παράδειγμα, οι Herbert et al. (2004) συνέκριναν μια ομάδα παιδιών ηλικίας 5-11 ετών με γλωσσικές διαταραχές με ένα αντίστοιχο δείγμα παιδιών που βρίσκονταν στο φάσμα του Αυτισμού.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (14 από 20)

- Το γεγονός ότι οι ανατομικές αυτές διαφορές βρέθηκαν σε τρεις από τους τέσσερις εγκεφαλικούς λοβούς, αλλά μόνο στις περιοχές της λευκής ουσίας που μυελινώνονται τελευταίες, υποδηλώνουν ότι τόσο η γλωσσική διαταραχή όσο και ο Αυτισμός μπορεί να συνδέονται με αλλαγές σε μια ευρύτερη νευροαναπτυξιακή διαδικασία, και όχι σε διαταραχή συγκεκριμένων εγκεφαλικών κυκλωμάτων ή περιοχών (Herbert, et al., 2004).



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (15 από 20)

- Μια άλλη σύγκριση σε κλινικές ομάδες είναι αυτή των Leonard, et al. (2006) που συνέκριναν τη μορφολογία του φλοιού ανάμεσα σε παιδιά ηλικίας 11-16 ετών με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή και παιδιά 11-16 ετών με Αναπτυξιακή Δυσλεξία. Εδώ, οι Leonard, et al. (2006) βρήκαν ότι οι δύο αυτές κλινικές ομάδες διέφεραν σε σειρά ανατομικών «παραγόντων κινδύνου»: τα παιδιά με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή εμφάνισαν μικρότερες και πιο συμμετρικές δομές του φλοιού, ενώ τα παιδιά με Αναπτυξιακή Δυσλεξία έτειναν να εμφανίζουν πιο έντονες ασυμμετρίες του φλοιού.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (16 από 20)

- Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν την προοπτική επιτυχούς χρήσης της μαγνητικής τομογραφίας στη «διαφορική διάγνωση», γιατί η διάκριση μεταξύ Ειδικής Γλωσσικής Διαταραχής και Αναπτυξιακής Δυσλεξίας βάσει συμπεριφορικών μετρήσεων και μόνο έχει αποδειχτεί ανεπαρκής (Bishop & Snowling, 2004).

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (17 από 20)

- Οι Hugdahl, et al. (2004) διερεύνησαν τη γλωσσική επεξεργασία σε πέντε μέλη οικογένειας από τη Φιλανδία με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή και σε μια αντίστοιχη, ως προς την ηλικία, ομάδα ελέγχου 6 ατόμων. Η δοκιμασία ήταν αυτή της παθητικής ακρόασης, στην οποία οι συμμετέχοντες άκουγαν πραγματικές λέξεις, ήχους φωνηέντων και ψευδολέξεις.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (18 από 20)

- Η Friederici (2006) υποστήριξε ότι η περιορισμένη ενεργοποίηση μπορεί να σχετίζεται με τις δυσκολίες που έχουν τα άτομα με Ειδική Γλωσσική Διαταραχή να αποκωδικοποιούν τη φωνολογική δομή των λέξεων και των ψευδολέξεων. Σε μια άλλη ερευνητική μελέτη, οι Saccuman, et al. (2007) χρησιμοποίησαν τις ίδιες δύο δοκιμασίες που περιγράφηκαν παραπάνω για παιδιά τυπικής ανάπτυξης και ενηλίκους.

Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (19 από 20)

- Περαιτέρω μελέτες με πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα ατόμων (Brown, et al., 2005) και πιο στοχευμένες συγκρίσεις μεταξύ σχετικών κλινικών ομάδων (όμοιων με αυτές στις μελέτες των Herbert, et al., 2005; Leonard et al., 2006) θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για τον διαχωρισμό αυτών των αιτιωδών παραγόντων.



Μαγνητική Τομογραφία & ΑΓΔ (20 από 20)

- Μια προσέγγιση που υπόσχεται τον εντοπισμό αιτιολογικών παραγόντων, η οποία χρησιμοποιήθηκε πρόσφατα με άλλες κλινικές ομάδες, είναι ο συνδυασμός των απεικονίσεων διάχυσης και της δομικής και λειτουργικής απεικόνισης. (Schlaggar & McCandliss, 2007.) Ο πρώιμος εντοπισμός και ο ανιχνευτικός έλεγχος των παιδιών με γλωσσικές διαταραχές -κατά προτίμηση σε διάφορα αναπτυξιακά στάδια- θα συμβάλουν στον προσδιορισμό των διαφορετικών αναπτυξιακών προφίλ (Herbert et al., 2005).



Βιβλιογραφία (1 από 11)

- Academy of Medical Sciences (2007). *Identifying the causes of disease: How should we decide what to believe and when to take action?* London: Author.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text revision)*. Washington, DC: Author.
- Ahmad, Z., Balsamo, L. M., Sachs, B., Xu, B., & Gaillard, W. D. (2003). Auditory comprehension of language in young children: Neural networks identified with fMRI. *Neurology*, *60*, 1598-1605.
- Bates, E., & Roe, K. (2001). Language development in children with unilateral brain injury. In C. A. Nelson & M. Luciana (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience (pp. 281-307)*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Balsamo, L. M., Xu, B., Grandin, C. B., Petrella, J. R., Braniecki, S. H., Elliot, T. K., & Gaillard, W. D. (2002). A functional magnetic resonance imaging study of left hemisphere language dominance in children. *Archives of Neurology*, *59*, 1168-1174.
- Barkovich, A., Kjos, B., Jackson, D., Jr., & Norman, D. (1988). Normal maturation of the neonatal and infant brain: MRI imaging at 1.5 T. *Radiology*, *166*, 173-180.
- Bed, M., Vaida, C., & Gaillard, W. (2006). Functional imaging of developmental and adaptive changes in neurocognition. *Neuroimage*, *30*, 679-691.



Βιβλιογραφία (2 από 11)

- Bishop, D. V. M. (2007). Curing dyslexia and attention-deficit hyperactivity disorder by training motor coordination: Miracle or myth? *Journal of Paediatrics and Child Health*, *43*, 653-655.
- Bishop, D. V. M. (in press). Evaluating behavioural interventions for learning disabilities. *Journal of Paediatrics and Child Health*.
- Bishop, D. V. M., & Norbury, C. F. (2008). Speech and language disorders. In M. Rutter et al. (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry (5th ed.)*. Oxford, UK: Blackwell.
- Bishop, D. V. M., North, T., & Donlan, C. (1995). Genetic basis of specific language impairment: Evidence from a twin study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *37*, 56-71.
- Bishop, D. V. M., & Rutter, M. (2008). Neurodevelopmental disorders. In M. Rutter et al. (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry (5th ed.)*. Oxford, UK: Blackwell.
- Booth, J., MacWhinney, B., Thulbom, K., Sacco, K., Voyvodic, J., & Feldman, H. (1999). Functional organization of activation patterns in children: Whole brain fMRI imaging during three different cognitive tasks. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, *23*, 669-682.
- Botting, N. (2005). Non-verbal cognitive development and language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *46*, 317-326.
- Brown, T. T., Lugar, H. M., Coalson, R. S., Miezin, F. M., Petersen, S. E., & Schlaggar, B. L. (2005). Developmental changes in human cerebral functional organization for word generation. *Cerebral Cortex*, *15*, 275-290.



Βιβλιογραφία (3 από 11)

- Buxton, R. (2001). *Introduction to functional magnetic resonance imaging: Principles and techniques*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cahan, S., & Cohen, N. (1989). Age versus schooling effects on intelligence development. *Child Development, 60*, 1239-1249.
- Clegg, J., Hollis, C., Mawhood, L., & Rutter, M. (2005). Developmental language disorder - a follow-up in later adult life: Cognitive, language, and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*, 128-149.
- Dale, P. S., Price, T. S., Bishop, D. V. M., & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay: 1. Predicting persistent and transient delay at 3 and 4 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*, 544-560.
- De Fosse, M. S., Hodge, S. M., Makris, N., Kennedy, D. N., Caviness, V. S., McGrath, L., et al. (2004). Language-association cortex asymmetry in autism and specific language impairment. *Annals of Neurology, 56*, 757-766.
- Dehaene-Lambertz, G., Dehaene, S., & Hertz-Pannier, L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *Science, 6*, 2013-2015.
- Dehaene-Lambertz, G., Hertz-Pannier, L., & Dubois, J. (2006). Nature and nurture in language acquisition: Anatomical and functional brain-imaging studies in infants. *Trends in Neuroscience, 29*(1), 367-373.
- Einfeld, S., & Emerson, E. (2008). Intellectual disability. In M. Rutter et al. (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry (5th ed.)*. Oxford, UK: Blackwell.



Βιβλιογραφία (4 από 11)

- Fey, M. E., Long, S. H., & Cleave, P. L. (1994). Reconsideration of IQ criteria in the definition of specific language impairment. In R. Watkins & M. Rice (Eds.), *Specific language impairments in children* (pp. 161-178). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Fischl, B., Sereno, M. I., & Dale, A. (1999). Cortical surface-based analysis. II: Inflation, flattening, and a surface-based coordinate system. *Neuro- Image*, 9(2), 195-207.
- Friederici, A. D. (2006). The neural basis of language development and its impairment. *Neuron*, 52, 941-952.
- Frith, C. (2003). What do imaging studies tell us about the neural basis of autism? In G. Bock & J. Goode (Eds.), *Autism: Neural basis and treatment possibilities* (pp. 149-176). Chichester, UK: Wiley.
- Frith, C., & Frith, U. (2008). What can we learn from structural and functional brain imaging? In M. Rutter et al. (Eds.), *Rutter's child and adolescent psychiatry* (5th ed.). Oxford, UK: Blackwell.
- Gaillard, W. D., Hertz-Pannier, L., Mott, S. H., Barnett, A. S., LeBihan, & Theodore, W. H. (2000). Functional anatomy of cognitive development. *Neurology*, 54, 180-185.
- Gaillard, W. D., Pugliese, M., Grandin, C. B., Braniecki, S. H., Kondapaneni, R, Hunter, K., et al. (2001). Cortical localization of reading in normal children. *Neurology*, 57,47-54.
- Gauger, L. M., Lombardino, L. J., & Leonard, C. M. (1997). Brain morphology in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40,1272-1284.



Βιβλιογραφία (5 από 11)

- Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijden- bro, A., et al. (1999). Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study. *Nature Neuroscience*, 2, 861-863.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., et al. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(21), 8174-8179.
- Gillam, R. B., Loeb, D. E, Hoffman, L. M., Bohman, T., Champlin, C. A., Thibodeau, L., et al. (2008). The efficacy of Fast ForWord language intervention in school-age children with language impairment: A randomized controlled trial. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57,97-119.
- Griffiths, T. D., & Warren, J. D. (2002). The planum temporale as a computational hub. *Trends in Neuroscience*, 25, 348-353.
- Herbert, M. R., Ziegler, D. A., Deutsch, C. K., O'Brien, L. M, Kennedy, D. N., Filipek, P. A., et al. (2004). Brain asymmetries in autism and developmental language disorder: A nested whole-brain analysis. *Brain*, 128, 213-226.
- Herbert, M. R., Ziegler, D. A., Makris, N., Filipek, P. A., Kemper, T. L., Nor- mandin, J. J., et al. (2004). Localization of white matter volume increase in autism and developmental language disorder. *Annals of Neurology*, 55, 530-540.



Βιβλιογραφία (6 από 11)

- Hill, E. L. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: A review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders, 36*, 149-171.
- Holland, S. K., Plante, E., Weber Byers, A., Strasburg, R. H., Schmithorst, V. J., & Ball, Jr., S. (2001). Normal fMRI activation patterns in children performing a verb generation task. *NeuroImage, 14*, 837-843.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs- Gowan, M. J., Bosson Heenan, J. M., Mendoza, J., & Carter, A. S. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 42*, 932-940.
- Huettel, S., Song, A., & McCarthy, G. (2004). *Functional magnetic resonance imaging*. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
- Hugdahl, K., Gundersen, H., Thomsen, T., Rimol, L. M., Erslund, L., & Nieminen, J. (2004). fMRI brain activation in a Finnish family with specific language impairment compared with a normal control group. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 162-172.
- Jaencke, L., Siegenthaler, T., Preis, S., & Steinmetz, H. (2007). Decreased white-matter density in a left-sided fronto-temporal network in children with developmental language disorder: Evidence for anatomical anomalies in a motor-language network. *Brain and Language, 102(1)*, 91-98.



Βιβλιογραφία (7 από 11)

- Jemigan, T. L., Hesselink, J. R., Sowell, R., & Tallal, P. A. (1991). Cerebral structure on magnetic resonance imaging in language and learning impaired children. *Archives of Neurology*, *48*(5), 539-545.
- Kim, K. H. S., Relkin, N. R, Lee, K.-M., & Hirsch, J. (1997). Distinct cortical areas associated with native and second languages. *Nature*, *388*,171-174.
- Kotsoni, E., Byrd, D., & Casey, B. J. (2004). Special considerations for functional magnetic resonance imaging of pediatric populations. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, *23*(6), 877-886.
- Kuhl, P. K., Andruski, J. E., Chistovich, I. A., Chistovich, L. A., Kozhevnikova, E. V., Ryskina, V. L., et al. (1997). Cross-language analysis of phonetic units in language addressed to infants. *Science*, *277*, 684-686.
- Lenroot, R., & Giedd, J. (2006). Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, *30*, 718-729.
- Leonard, C., Eckert, M., Given, B., Beminger, V., & Eden, G. (2006). Individual differences in anatomy predict reading and oral language impairments in children. *Brain*, *129*(12), 3329-3342.
- Leonard, C. ML, Lombardino, L. J., Walsh, K., Eckert, M. A., Mockler, J. L., Rowe, L. A., et al. (2002). Anatomical risk factors that distinguish dyslexia from SLI predict reading skill in normal children. *Journal of Communication Disorders*, *35*, 501-531.
- Mackay, T. F. C., & Anholt, R. R. H. (2007). Ain't misbehavin'? Genotype- environment interactions and the genetics of behavior. *Trends in Genetics*, *23*, 311-314.



Βιβλιογραφία (8 από 11)

- McArdle, C., Richardson, C., Nicholas, D., Mirfakhraee, M., Hayden, C., & Amparo, E. (1987). Developmental features of the neonatal brain: MR imaging. Part 1. Gray-white matter differentiation and myelination. *Radiology*, *162*, 223-229.
- Mengler, E., Hogben, J., Michie, P., & Bishop, D. (2005). Poor frequency discrimination is related to oral language disorder in children: A psychoacoustic study. *Dyslexia*, *11*(3), 155- 173.
- Moiling, P, Lockner, A., Sauls, R. J., & Eisenberg, L. (1962). Committed delinquent boys: The impact of perphenazine and of placebo. *Archives of General Psychiatry*, *7*, 70-76.
- Munakata, Y., Casey, B. J., & Diamond, A. (2004). Developmental cognitive neuroscience: Progress and potential. *Trends in Cognitive Sciences*, *8*(3), 122-126.
- Plante, E., Swisher, L., Vance, R., & Rapcsak, S. (1991). MRI findings in boys with specific language impairment. *Brain and Language*, *41*, 52-66.
- Rack, J. P, Snowling, M. J., Hulme, C., & Gibbs, S. (2007). No evidence that an exercise-based treatment programme (DDAT) has specific benefits for children with reading difficulties. *Dyslexia*, *13*, 97-104.
- Rescorla, L. (2005). Age 13 language and reading outcomes in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *48*, 459-472.
- Rutter, M. (1985). Infantile autism. In D. Shaffer, A. Erhardt & L. Greenhill (Eds.), *A clinician's guide to child psychiatry* (pp. 41-68). New York: Free Press.

Βιβλιογραφία (9 από 11)

- Rutter, M. (1997). Comorbidity: Concepts, claims and choices. *Criminal Behaviour and Mental Health*, 7, 265-286.
- Rutter, M. (1999). The Emanuel Miller memorial lecture 1998. Autism: Two-way interplay between research and clinical work. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40, 169- 188.
- Rutter, M. (2006). *Genes and behaviour: Nature-nurture interplay explained*. Oxford, UK: Blackwell.
- Rutter, M. (2007). Proceeding from observed correlations to causal inference: The use of natural experiments. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 377-395.
- Rutter, M. (Ed.) (2008). *Genetic effects on environmental vulnerability to disease*. Chichester, UK: Wiley.
- Rutter, M., Moffitt, T. E., & Caspi, A. (2006). Gene-environment interplay and psychopathology: Multiple varieties but real effects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 226- 261.
- Rutter, M., Pickles, A., Murray, R., & Eaves, L. (2001). Testing hypotheses on specific environmental causal effects on behavior. *Psychological Bulletin*, 127, 291-324.
- Saccuman, M. C., Wulfeck, B., Muller, R.-A., Krupa Kwiatkowski, M., Moses, P., & Dick, F. (2007). Learning to speak, and learning to listen: fMRI reveals differential developmental changes in functional organization for expressive and receptive language. *Manuscript submitted for publication*.
- Schlaggar, B. L., Brown, T. T., Lugar, H. M., Visscher, K. M., Miezin, F. M, & Petersen, S. E. (2002). Functional neuroanatomical differences between adults and school-age children in the processing of single words. *Science*, 296,1476-1479.



Βιβλιογραφία (10 από 11)

- Schlaggar, B. L., & McCandliss, B.(2004). Development of neural systems for reading. *Annual Review of Neuroscience*, 30,475-503.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Holmes, C. J., Batth, R., Jemigan, T. L., & Toga, A. W. (1999). Localizing age-related changes in brain structure between childhood and adolescence using statistical parametric mapping. *Neuroimage*, 9, 587-597.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., Leonard, C. M., Welcome, S. E., Kan, E., & Toga, A. W. (2004). Longitudinal mapping of cortical thickness and brain growth in children. *Journal of Neuroscience*, 24(38), 8223-8231.
- Stothard, S. E., Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Chipchase, B. B, & Kaplan, C. A. (1998). Language- impaired preschoolers: A follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 407-418.
- Szaflarski, J. P., Holland, S. K., & Schmithorst, V. J. (2006). fMRI study of language lateralisation in children and adults. *Human Brain Mapping*, 27,202-212.
- Trauner, D., Wulfeck, B., Tallal, P, & Hesselink, J. (2000). Neurological and MRI profiles of children with developmental language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42,470-475.
- Ulualp, S. O., Biswal, B. B., Yetkin, Z., & Kidder, T. M. (1998). Functional magnetic resonance imaging of auditory cortex in children. *Laryngoscope*, 108,1782-1786.



Βιβλιογραφία (11 από 11)

- Vargha-Khadem, E, Isaacs, E., van der Werf, S., Robb, S., & Wilson, J. (1992). Development of intelligence and memory in children with hemiplegic cerebral palsy: The deleterious consequences of early seizures. *Brain*, *115*, 315-329.
- Webster, R. I., & Shevell, M. I. (2004). Neurobiology of specific language impairment. *Journal of Child Neurology*, *19*, 471-481.
- Weersing, V. R., & Weisz, J. R. (2002). Mechanisms of action in youth psychotherapy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *43*, 3-29.
- Werker, J., & Vouloumanos, A. (2001). Speech and language processing in infancy: A neurocognitive approach. In C. A. Nelson & M. Luciana (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (pp. 269-280). Cambridge, MA: MIT Press.
- World Health Organization (1996). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders in children and adolescents*. Cambridge, UK: Cambridge University Press



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Τεχνολογικό Ίδρυμα Ηπείρου. Ευγενία Τόκη.
Αναπτυξιακές Γλωσσικές Διαταραχές.

Έκδοση: 1.0 Ιωάννινα, 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή
διεύθυνση: <http://eclass.teiep.gr/courses/LOGO132/>

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



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
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