ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ
ΡΕΘΥΜΝΟ 2008

ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΟΜΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟΣ
ΡΕΘΥΜΝΟ 2008

UNIVERSITY OF CRETE
SCHOOL OF SOCIAL SCIENSES

ELEFTHERNA

SCIENTIFIC YEAR-BOOK
DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY

VOLUME IV
RETHYMNO 2008

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ
ΓΙΩΡΓΟΣ ΝΙΚ. ΓΑΛΑΝΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: Γιώργος Νικ. Γαλάνης

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Ιωάννης Νέστορος
Ανδρέας Καστελλάκης
Καλλιόπη Χατήρα

EDITOR
GIORGOS NIK. GALANIS
PROFESSOR OF SOCIAL PSYCHOLOGY

SCIENTIFIC COMMITTEE

EDITOR IN CHIEF: Giorgos Nik. Galanis

ASSOCIATE EDITORS: Ioannis Nestoros
Andreas Kastellakis
Kalliopi Hatira

© 2008: ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ, ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
Τα άρθρα του τόμου αυτού δημοσιεύονται με την προσωπική ευθύνη των συγγραφέων τους ως προς το περιεχόμενο και τη μορφή. Απαγορεύεται κάθε μορφής αναδημοσίευση χωρίς τη γραπτή άδεια του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης

Αφιερώνεται στη μνήμη του Καθηγητού
Γεωργίου Νικ. Γαλάνη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Αντί προλόγου - Αθανάσιος Π. Παπαδόπουλος 15
Προλογικό Σημείωμα - Γιώργος Νικ. Γαλάνης 17
Εισαγωγή – Ανδρέας Α. Καστελλάκης 19
Πλευρίωση και γνώση: Η συμβολή των Ελλήνων επιστημόνων - Φίλιππος Βλάχος 23
Οι διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες ως κεντρικό γνώρισμα της σχιζοφρένειας - Στέλλα Γ. Γιακουμάκη 41
Κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός και ανάλυση λόγου: επιστημολογικές διαστάσεις - Μανόλης Δαφέρμος 67
Άσκηση και ψυχική υγεία μετά από τέσσερις δεκαετίες ερευνών: Εξέταση των μετα-αναλυτικών ανασκοπήσεων της βιβλιογραφίας - Παντελεήμων Εκκεκάκης, & Σπυριδούλα Βάζου 91
Τελεγκεφαλική Εξειδίκευση και Ημισφαιρική Ευπλαστότητα στη Λειτουργική Γλωσσική Αντιστάθμιση: Ενδείξεις από τη Νευροπαθολογία Ζωή Θεοδωρίδου & Λάζαρος Τριάρχου 133
Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα: Προκαταρκτικές νόρμες και Διακριτική εγκυρότητα για τον Ελληνικό Πληθυσμό - Λάμπρος Μεσσήνης, Παναγιώτης Παπαθανασόπουλος, & Σόνια Μαλεφάκη 153
Ανάγνωση, ορθογραφημένη γραφή και δυσλεξία: Βασικές επισημάνσεις, διλήμματα και εκπαιδευτική πρακτική - Δημήτριος Νικολόπουλος 179
Χρονικό του πανεπιστημιακού έτους 2006-07 213
Ακαδημαϊκό προσωπικό 214
Κατάλογος πτυχιούχων ακαδημαϊκού έτους 2006-07 219
Οδηγίες προς συγγραφείς 225

CONTENTS

Preface – Athanasios Papadopoulos 15
Introduction note – Giorgos N. Galanis 17
Introduction – Andreas A. Kastellakis 19
Laterality and cognition: The contribution of Greek scientists - Filippos Vlachos 23
Cognitive deficits as a core feature of schizophrenia - Stella G. Giakoumaki 41
Social Constructionism and Discourse Analysis:Epistemological aspect Manolis Dafermos 67
Exercise and mental health, after four decades of research: A survey of the meta-analytic reviews of the literature - Pantelis Ekkekakis & Spyridoula Vazou 91
Telencephalic Specialization and Hemispheric Plasticity in Functional Language Compensation: Clues from Neuropathology - Zoe Theodoridou & Lazaros C. Triarhou 133
Color Trails Test: Preliminary Normative Data and Discriminative Validity in the Greek Population - Lambros Messinis, Panagiotis Papathanasopoulos & Sonia Malefaki 153
Reading, writing and dyslexia: Basic stress points, dilemmas and educational practice - Dimitrios Nikolopoulos 179
Academic Calendar 213
Academic staff 2006-07 214
Full list of students who graduated in the academic year 2006-07 219
Instructions for authors 225

Συγγραφείς του τόμου

Σπυριδούλα Βάζου
Διδάσκουσα (με το Π.Δ. 407/80), Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Φίλιππος Βλάχος
Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
fvlachos@uth.gr

Γιώργος Νικ. Γαλάνης
Καθηγητής, Τμήμα Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης
galanis@psy.soc.uoc.gr

Στέλλα Γ. Γιακουμάκη
Ψυχολόγος, Δρ Ιατρικής, Τμήμα Ιατρικής Πανεπιστημίου Κρήτης
sgiakoum@med.uoc.gr

Μανόλης Δαφέρμος
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης
mdafermo@psy.soc.uoc.gr

Παντελεήμων Εκκεκάκης,
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Υγείας & Ανθρώπινης Απόδοσης, Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Αϊόβα

Ζωή Θεοδωρίδου
Υποψήφια Διδάκτωρ Τμήματος Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας ztheodoridou@hotmail.com

Ανδρέας Καστελλάκης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
kastellakis@psy.soc.uoc.gr

Σόνια Μαλεφάκη
Στατιστικολόγος, Τμήμα Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης Πανεπιστημίου Πειραιά

Λάμπρος Μεσσήνης
Διδάσκων (με το ΠΔ 407/80), ΑΤΕΙ Πάτρας, Κλινικός Ψυχολόγος Υγείας – Νευροψυχολόγος, Πανεπιστημιακή Νευρολογική Κλινική - Νευροψυχολογική Μονάδα, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών
lmessinis@upatras.gr

Δημήτριος Νικολόπουλος
Λέκτορας, Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
nikolopoulos@psy.soc.uoc.gr

Αθανάσιος Π. Παπαδόπουλος
Καθηγητής, Κοσμήτορας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών

Παπαθανασόπουλος Παναγιώτης
Αναπληρωτής Καθηγητής, Πανεπιστημιακή Νευρολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Πατρών

Λάζαρος Τριάρχου
Καθηγητής, Τμήμα Εκπαιδευτικής & Κοινωνικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
triarhou@uom.gr

Authors' List

Manolis Dafermos
Assistant Professor, Department of Psychology, University of Crete
mdafermo@psy.soc.uoc.gr

Pantelis Ekkekakis
Associate Professor, Department of Health & Human Performance, Iowa State University

Giorgos Nik. Galanis
Professor, Department of Psychology, University of Crete
galanis@psy.soc.uoc.gr

Stella G. Giakoumaki, Ph.D.
Psychologist, Faculty of Medicine, University of Crete
sgiakoum@med.uoc.gr

Andreas Kastellakis
Associate Professor, Department of Psychology, University of Crete
kastellakis@psy.soc.uoc.gr

Sonia Malefaki
Statistician, Department of Statistics & Insurance Science, University of Piraeus

Lambros Messinis
Adjunct Professor, Higher Technological Institute of Patras, Clinical Health Psychologist – Neuropsychologist, Department of Neurology & Psychiatry, Faculty of Medicine, University of Patras
lmessinis@upatras.gr

Dimitrios Nikolopoulos
Lecturer, Department of Psychology, University of Crete
nikolopoulos@psy.soc.uoc.gr

Athanasios Papadopoulos
Professor, Dean of Faculty of Social Sciences

Panagiotis Papathanasopoulos
Associate Professor, Department of Neurology & Psychiatry, Faculty of Medicine, University of Patras

Zoe Theodoridou
Graduate Student, Department of Educational & Social Policy, University

of Macedonia, Thessaloniki, Greece

Lazaros C. Triarhou
Professor, Department of Educational & Social Policy, University of Macedonia, Thessaloniki, Greece

Spyridoula Vazou
Adjunct Professor, Department og Primary Education, University of Crete

Filippos Vlachos
Assistant Professor, Department of Special Education, University of Thessaly
fvlachos@uth.gr

Αντί προλόγου

Στα είκοσι χρόνια παρουσίας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών στη πόλη του Ρεθύμνου, τα Τμήματα που την αποτελούν έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης και τη διάχυση της, στα πλαίσια του δυνατού, στην πόλη μας. Όπως είναι γνωστό το Τμήμα της Ψυχολογίας είχε πάντα μια ιδιαίτερη σχέση με την Τοπική Κοινωνία, λόγω της φύσης των αντικειμένων που θεραπεύει.

Σ' αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και ο τέταρτος στη σειρά συλλογικός τόμος «Ελεύθερνα» όπου παρουσιάζονται μια σειρά δοκιμίων και μελετών μελών ΔΕΠ του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης και άλλων Πανεπιστημίων που χαρακτηρίζονται από πρωτοτυπία και επιστημονική έρευνα υψηλής στάθμης. Είναι σαφές ότι όταν η έρευνα διεξάγεται με γνώμονα την επιστημονική δεοντολογία, χωρίς διοικητικούς ή άλλου τύπου περιορισμούς, ο ερευνητής αισθάνεται την ελευθερία να αναζητά συνεχώς απαντήσεις στα νέα ερωτήματα που προκύπτουν. Αυτή είναι η σχέση έλξης που χαρακτηρίζει τον ακαδημαϊκό δάσκαλο και ερευνητή με την επιστήμη του. Και όταν η ατομική πρωτοβουλία εντάσσεται στη συλλογική δράση τα αποτελέσματα είναι εξαιρετικά για το σύνολο, ιδιαίτερα στον χώρο των Κοινωνικών Επιστημών. Αυτό αποδεικνύεται και στην περίπτωση αυτού του συλλογικού τόμου που κρατάτε ανά χείρας.

Μέσα από τις γραμμές αυτές θα ήθελα να συγχαρώ τον Αναπληρωτή Καθηγητή Ανδρέα Καστελλάκη για τη συμβολή του στη διατήρηση του θεσμού της έκδοσης των συλλογικών τόμων της σειράς «Ελεύθερνα», τους διδάσκοντες του Τμήματος για την συνεισφορά τους και τον Πρόεδρο του Τμήματος. Εύχομαι στους συντελεστές αυτής της προσπάθειας η σειρά αυτή να αποτελεί στο μέλλον σημείο αναφοράς για τις εξελίξεις στο πεδίο έρευνας της Ψυχολογίας.

Αθανάσιος Π. Παπαδόπουλος
Καθηγητής
Κοσμήτορας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών

Προλογικό Σημείωμα

Ο τέταρτος τόμος της Επιστημονικής Επετηρίδας «ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ» του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης, παρά τις δύσκολες οικονομικά συνθήκες είναι μια πραγματικότητα. Ολοκληρώνεται σε μια κρίσιμη για μένα καμπή της ζωής μου, όπου επίκειται και η μετακίνηση μου στο Πανεπιστήμιο των Αθηνών.

Εκ μέρους του Τμήματος επιθυμώ να συγχαρώ όλους όσους εργάσθηκαν για την έκδοση αυτού του τόμου και εύχομαι ολόψυχα όλα τα μέλη του Τμήματος να αγκαλιάσουν με θέρμη αυτή την προσπάθεια και να επιτύχουν ένα ακόμη καλύτερο αποτέλεσμα στο μέλλον.

Ιδιαίτερα ως Διευθυντής Σύνταξης της Επετηρίδας θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους συγγραφείς των άρθρων, που μας εμπιστεύτηκαν τις εργασίες τους για δημοσίευση, καθώς και τους κριτές των εργασιών, οι οποίοι με τις εύστοχες επισημάνσεις τους συνέβαλαν ουσιαστικά στην διαμόρφωση του τελικού αποτελέσματος. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τα μέλη της Επιτροπής της Επετηρίδας, Ιωάννη Νέστορος, Ανδρέα Καστελλάκη και Καλλιόπη Χατήρα. Ιδιαίτερα ουσιαστική ήταν η συμβολή του συναδέλφου Ανδρέα Καστελλάκη ο οποίος, το τελευταίο διάστημα λειτούργησε ως «συντονιστής». Επιπλέον να ευχαριστήσω τα μέλη της Γραμματείας του Τμήματος, Ναταλία Χρονοπούλου και Μαριάννα Κουγιτάκη, για την καταγραφή των στοιχείων του «Χρονικού του Πανεπιστημιακού Έτους». Για την τεχνική υποστήριξη και την συνεργασία τους είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων στον Γεώργιο Κανδύλη και στις Παρασκευή Σακαβέλη και Ιωάννα Καπανδρίτη για τη φιλολογική επιμέλεια και συνεργασία τους.

Κλείνοντας το σύντομο «προλογικό σημείωμα» του τετάρτου τόμου της Επιστημονικής Επετηρίδας του Τμήματος Ψυχολογίας «ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ» θα ήθελα να επισημάνω ότι για τυχόν λάθη ή παραλήψεις την ευθύνη φέρει εξ ολοκλήρου ο υπεύθυνος της έκδοσης.

Γιώργος Νικ. Γαλάνης
Πρόεδρος του Τμήματος Ψυχολογίας

Εισαγωγή

Ο ανά χείρας τέταρτος τόμος της Επιστημονικής Επετηρίδας του Τμήματος Ψυχολογίας «ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ» φιλοξενεί οκτώ (8) ελληνόγλωσσες εργασίες και το «Χρονικό του Πανεπιστημιακού Έτους 2006-2007». Οι εργασίες παρατίθενται κατά αλφαβητική σειρά των συγγραφέων των εργασιών.

Στην πρώτη μελέτη του τόμου με τίτλο: «Πλευρίωση και γνώση: Η συμβολή των Ελλήνων επιστημόνων» *ο Φίλιππος Βλάχος* διερευνά τις σχέσεις μεταξύ της εγκεφαλικής πλευρίωσης και των ατομικών διαφορών σε επίπεδο γνωστικών λειτουργιών. Αναφέρεται σε μελέτες, οι οποίες καταδεικνύουν ότι υπάρχουν εμφανείς λειτουργικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Επίσης επιχειρεί να παρουσιάσει με συνοπτικό αλλά και ταυτόχρονα ουσιαστικό τρόπο την ερευνητική δραστηριότητα που διενεργήθηκε από Έλληνες επιστήμονες σχετικά με το ρόλο της πλευρίωσης στη γνωστική λειτουργία, με σκοπό να αναδείξει τη συμβολή τους σ’ αυτόν τον ερευνητικό τομέα.

Στη δεύτερη εργασία με τίτλο: «Οι διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες ως κεντρικό γνώρισμα της σχιζοφρένειας» *η Στέλλα Γιακουμάκη* αναφέρεται συνοπτικά στις γνωσιακές εκείνες δυσλειτουργίες, οι οποίες εμφανίζονται κατά την εκδήλωση της σχιζοφρένειας και έχουν μελετηθεί περισσότερο. Έτσι εστιάζει κυρίως σε διαταραχές της λεκτικής και οπτικής μνήμης εργασίας, στην ελλειμματική επίδοση, σε δοκιμασίες λεκτικής μάθησης και μνήμης και σε διαταραχές της προσοχής. Η εστίαση αυτή γίνεται γιατί, όπως επισημαίνεται, οι γνωσιακές διαταραχές αποτελούν σημαντικό μέρος της ψυχοπαθολογίας της σχιζοφρένειας καθώς α) συσχετίζονται με την αρνητική και τη θετική συμπτωματολογία, β) επηρεάζουν τη λειτουργικότητα των ασθενών, γ) το νευρωνικό και γενετικό υπόστρωμά τους συμπίπτει με αυτό της σχιζοφρένειας και δ) αποτελούν αξιόπιστο δείκτη ευπάθειας για την εκδήλωση της διαταραχής σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Είναι επομένως σαφές ότι η βελτίωση της γνωσιακής λειτουργικότητας των ασθενών με σχιζοφρένεια αποτελεί πλέον έναν από τους σημαντικότερους θεραπευτικούς στόχους. Παρενθετικά σκιαγραφεί το νευρωνικό υπόστρωμα των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια, όπως αυτό προκύπτει κυρίως από την αξιοποίηση μελετών νευροαπεικόνισης και νευροψυχολογικών μελετών. Τέλος επισημαίνει την ανάγκη να διεξαχθούν περισσότερες και καλύτερα

σχεδιασμένες μελέτες, προκειμένου να διαλευκανθεί περαιτέρω το νευρωνικό υπόστρωμά των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια, να αναπτυχθούν πιο αντικειμενικά «διαγνωστικά εργαλεία» αλλά και να εμπλουτιστούν οι ήδη υπάρχουσες ψυχολογικές θεραπείες αντιμετώπισης.

Στην τρίτη εργασία με τίτλο: «Κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός και ανάλυση λόγου: επιστημολογικές διαστάσεις» *ο Μανόλης Δαφέρμος* επιχειρεί τη διερεύνηση του κοινωνικο-ιστορικού και γνωσιακού συγκειμένου που συνέβαλλε στην ανάδυση του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού. Στην εν λόγω εργασία επιχειρείται η κριτική αποτίμηση του θεωρητικού προγράμματος του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού και η ανάδειξη της συμβολής του στην ανάπτυξη της Ψυχολογίας. Ιδιαίτερη έμφαση προσδίδεται στην διευρεύνηση των προσεγγίσεων των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών σχετικά με την ανάλυση λόγου. Πιο συγκεκριμένα, στην εργασία αναδεικνύεται το επιστημολογικό υπόβαθρο της ανάλυσης λόγου των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών και η κριτική, που τους έχει ασκηθεί από τους εκπροσώπους του κριτικού ρεαλισμού.

Στην τέταρτη εργασία του τόμου που φέρει τον τίτλο: «Άσκηση και ψυχική υγεία μετά από τέσσερις δεκαετίες ερευνών: Εξέταση των μετα-αναλυτικών ανασκοπήσεων της βιβλιογραφίας», *οι Παντελής Εκκεκάκης και Σπυριδούλα Βάζου* επιχειρούν μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας εξετάζοντας το ρόλο της άσκησης στην ψυχική υγεία. Στα πλαίσια αυτής της ανασκόπησης αναφέρονται κριτικά στα ευρήματα 28 μετα-αναλύσεων που καλύπτουν τους τομείς του άγχους, της κατάθλιψης, της ψυχικής διάθεσης, των αντιδράσεων στρες, της γνωστικής απόδοσης και της αυτοεκτίμησης. Επισημαίνουν ότι οι περισσότερες εργασίες καταδεικνύουν κάποιες θετικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης σε ορισμένους τομείς της ψυχικής υγείας, αλλά και την ανάγκη βελτιώσεων στο επίπεδο της μεθοδολογίας των περισσοτέρων εργασιών με σκοπό την αποσαφήνιση ορισμένων αδιευκρίνιστων πτυχών. Επίσης επισημαίνουν την ανάγκη τα πορίσματα των σχετικών ερευνών να γίνουν ευρύτερα γνωστά ώστε η άσκηση να αξιοποιηθεί περισσότερο τόσο στο επίπεδο της πρόληψης όσο και σ’ αυτό της θεραπείας στο χώρο της ψυχολογίας.

Στην πέμπτη εργασία με τίτλο: «Τελεγκεφαλική Εξειδίκευση και Ημισφαιρική Ευπλαστότητα στη Λειτουργική Γλωσσική Αντιστάθμιση: Ενδείξεις από τη Νευροπαθολογία» *η Ζωή Θεοδωρίδου και ο Λάζαρος Τριάρχου* παρουσιάζουν τις δυνατότητες του δεξιού ημισφαιρίου του ανθρώπινου εγκεφάλου για λειτουργική

αντιστάθμιση γλωσσικών λειτουργιών, όπως προκύπτει μέσα από μελέτες με ασθενείς με διάφορες εγκεφαλικές βλάβες. Συμπεραίνουν δε ότι η δυνατότητα του δεξιού ημισφαιρίου να αναλαμβάνει γλωσσικές λειτουργίες ενισχύει την έννοια της ευπλαστότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ παράλληλα, θέτει κάποια ερωτηματικά σχετικά με τη βαρύτητα που έχει αποδοθεί στην εξειδίκευση και στον εντοπισμό των γνωστικών λειτουργιών.

Στην έκτη εργασία με τίτλο: «Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα: Προκαταρκτικές νόρμες και Διακριτική εγκυρότητα για τον Ελληνικό Πληθυσμό», *οι Λάμπρος Μεσσήνης, Παναγιώτης Παπαθανασόπουλος και Σόνια Μαλεφάκη* αναφέρονται στην ανάγκη δημιουργίας σταθμισμένων δοκιμασιών στο ελλαδικό χώρο προκειμένου να καλυφθεί το υπάρχον σήμερα κενό. Επιχειρούν ταυτόχρονα να παρουσιάσουν μια προσπάθεια τους που γίνεται προς την κατεύθυνση αυτή. Σημειώνουν ότι τα δείγματα στα οποία βασίστηκαν είναι σχετικά μικρά και επισημαίνουν την ανάγκη δημιουργίας νορμών που να βασίζονται σε μεγαλύτερα δείγματα. Η συγκεκριμένη προσπάθεια βασίζεται στην αντίστοιχη Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα (Color Trails Test), η οποία εμφανίζει ευρεία διαπολιτιστική εφαρμογή. Στα πλαίσια αυτά εκτιμήθηκε η διακριτική εγκυρότητα της δοκιμασίας, που αφορά τον ενήλικο πληθυσμό, τόσο σε δύο μικρές κλινικές ομάδες, όσο και σε υγιή άτομα. Τα ευρήματα της έρευνας αυτής υποδεικνύουν σημαντική επίδραση του μορφωτικού επιπέδου και της ηλικίας στο χρόνο ολοκλήρωσης της δοκιμασίας. Επίσης εκτιμούν ότι η δοκιμασία φαίνεται να διαχωρίζει ικανοποιητικά άτομα με και χωρίς εγκεφαλική δυσλειτουργία, με βάση το χρόνο ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της εν λόγω δοκιμασίας, όπως προκύπτει μετά από στάθμιση ως προς το φύλο, την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο μεταξύ των δύο ομάδων.

Στην έβδομη εργασία με τίτλο «Ανάγνωση, ορθογραφημένη γραφή και δυσλεξία: Βασικές επισημάνσεις, διλήμματα και εκπαιδευτική πρακτική» *ο Δημήτρης Νικολόπουλος* επισημαίνει την ανάγκη ενημέρωσης του ευρύτερου κοινού για ζητήματα που άπτωνται της δυσλεξίας και άλλων αναγνωστικών και μαθησιακών διαταραχών. Επίσης επιχειρεί να απαντήσει σε ορισμένα βασικά ερωτήματα αλλά και ζητήματα που συνήθως προκύπτουν σε επίπεδο εκπαιδευτικής πρακτικής, παραθέτοντας συγκεκριμένα

στοιχεία για τον τρόπο εκδήλωσης, εντοπισμού, και διαχείρισης αναγνωστικών δυσκολιών όπως η δυσλεξία.

Τέλος στο «Χρονικό του Πανεπιστημιακού Έτους 2006-2007» περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τα μέλη του Διδακτικού Προσωπικού, το Διοικητικό Προσωπικό, τους φοιτητές, τους πτυχιούχους, τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και τις διδακτορικές διατριβές που έχουν εγκριθεί ή εκπονούνται καθώς και οι διάφορες εκδηλώσεις που έχουν διοργανωθεί από το Τμήμα μας.

Ανδρέας Καστελλάκης
Αναπλ. Καθηγητής

Πλευρίωση και γνώση: Η συμβολή των Ελλήνων επιστημόνων

Φίλιππος Βλάχος[1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διερεύνηση των συστηματικών σχέσεων μεταξύ της εγκεφαλικής πλευρίωσης και των ατομικών διαφορών ως προς τις γνωστικές λειτουργίες, αποτελεί έναν από τους πιο προκλητικούς αλλά και διαφεύγοντες στόχους της νευροψυχολογίας και έχει συγκεντρώσει το ιδιαίτερο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας τις τελευταίες δεκαετίες. Η έρευνα τόσο σε κλινικούς πληθυσμούς όσο και η μελέτη φυσιολογικών υποκειμένων υποστηρίζουν την άποψη ότι υπάρχουν λειτουργικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Το άρθρο αυτό επιχειρεί μία παρουσίαση ερευνητικών μελετών που πραγματοποιήθηκαν από Έλληνες επιστήμονες σχετικά με το ρόλο της πλευρίωσης στη γνωστική λειτουργία, με στόχο να αναδείξουμε τη συμβολή των Ελλήνων επιστημόνων σ' αυτό τον τομέα της έρευνας.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: *Εγκεφαλική πλευρίωση, Γνωστικές λειτουργίες.*

Εισαγωγή

Τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια φαίνονται ανατομικά σχεδόν ίδια και για αυτό το λόγο οι λειτουργικές διαφοροποιήσεις ανάμεσά τους δεν έγιναν αντικείμενα προσοχής μέχρι το δεύτερο μισό του 19^{ου} αιώνα. Εδώ, όμως, και εκατόν πενήντα χρόνια περίπου, από τότε που ο Paul Broca προκάλεσε την προσοχή της επιστημονικής κοινότητας περιγράφοντας συστηματικές διαφοροποιήσεις στη γλωσσική αντιπροσώπευση μεταξύ του αριστερού και του δεξιού ημισφαιρίου, το θέμα της εγκεφαλικής ασυμμετρίας ή εγκεφαλικής

[1]. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Αργοναυτών & Φιλελλήνων, 382 21 Βόλος. Τηλ.: 24210-74739, e-mail: fvlachos@uth.gr

πλευρίωσης παραμένει ένα από τα κυρίαρχα ζητήματα της νευροεπιστημονικής έρευνας.

Ο όρος πλευρίωση αναφέρεται στην εξειδίκευση μιας λειτουργίας ή δραστηριότητας στην μια πλευρά ενός οργανισμού. Η πλευρίωση παρατηρείται σε ασυμμετρίες των κινητικών, των αισθητικών και των γνωστικών λειτουργιών. Οι ασυμμετρίες αυτές αντικατοπτρίζουν διαφοροποιημένη εξειδίκευση των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ειδικότερα ο όρος εγκεφαλική ασυμμετρία ή εγκεφαλική πλευρίωση αναφέρεται στη διαφοροποιημένη εξειδίκευση των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων για μια λειτουργία ή δραστηριότητα (Βλάχος, 1998). Εκατοντάδες ασυμμετρίες της συμπεριφοράς έχουν διαπιστωθεί στους ανθρώπους, πολλές από τις οποίες μπορούν ν' αποδοθούν στην ημισφαιρική ασυμμετρία. Ειδικότερα θεωρείται ότι η γλωσσική λειτουργία, οι αναλυτικές διεργασίες καθώς και οι κινητικές δραστηριότητες της δεξιάς πλευράς του σώματος ελέγχονται κυρίως από το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, ενώ το δεξί ημισφαίριο ελέγχει τις μη λεκτικές, οπτικοχωρικές διεργασίες και τις κινητικές δραστηριότητες της αριστερής πλευράς του σώματος (Springer & Deutsch, 1989).

Οι αρχικές μελέτες για το που εντοπίζονται οι διάφορες λειτουργίες στον εγκέφαλο στηρίχτηκαν σε δύο κατηγορίες μεθόδων τις μελέτες βλαβών και τις επεμβατικές τεχνικές. Οι μελέτες βλαβών συνίστανται στη λεπτομερή καταγραφή και την αξιολόγηση της συμπεριφοράς ατόμων με εστιασμένες βλάβες σε κάποιο από τα ημισφαίρια του εγκέφαλου. Ακόμα από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 αναπτύχθηκαν ποικίλες τεχνικές, επεμβατικές και μη επεμβατικές για την αξιολόγηση της εξειδικευμένης ημισφαιρικής λειτουργίας. Ανάμεσα στις επεμβατικές τεχνικές τις δεκαετίες του 1960 και του 1970 σημαντική συμβολή είχε η χειρουργική επέμβαση για την πλήρη διατομή του μεσολοβίου και των μικρότερων συνδέσεων των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων σε ασθενείς με δυσθεράπευτη επιληψία, η οποία επέτρεψε τον χειρουργικό διαχωρισμό των δύο ημισφαιρίων και έδωσε τη δυνατότητα για άμεσες μετρήσεις των πλευριωμένων λειτουργιών. Εκτεταμένες δοκιμασίες των αποσυνδεδεμένων ημισφαιρίων τέτοιων ασθενών, αποκάλυψαν ότι το κάθε ημισφαίριο ήταν πλήρως ενσυνείδητο, μπορούσε να μάθει ανεξάρτητα, εκτελούσε τις γνωστικές διαδικασίες διαφορετικά και συγκρατούσε μόνο τις πληροφορίες στις οποίες εκτίθετο (Sperry, 1974). Πειράματα με τέτοιους ασθενείς έδειξαν ότι το αριστερό ημισφαίριο ήταν εξειδικευμένο για λεκτικές, αναλυτικές και ακουστικές διεργασίες

και το δεξί ημισφαίριο ήταν εξειδικευμένο για οπτικοχωρικές διεργασίες. Μεταγενέστερες μελέτες έδειξαν ότι αν και το ένα ημισφαίριο μπορεί να είναι εξειδικευμένο για μία διεργασία, το άλλο ημισφαίριο θα μπορούσε να έχει τον έλεγχο της διεργασίας (Levy & Treventhen, 1976).

Στις επεμβατικές τεχνικές εντάσσονται δύο ακόμα, οι οποίες συνίσταται στην καταγραφή πρόσκαιρων ελλειμμάτων σε συγκεκριμένες γνωστικές λειτουργίες, είτε μετά από την διαδοχική «αδρανοποίηση» του ενός από τα δύο ημισφαίρια (με ενδο-αρτηριακή χορήγηση της βαρβιτουρικής ουσίας νατριούχου αμυτάλης - Wada test, Wada & Rasmussen, 1960), είτε με την άμεση παρεμβολή στη λειτουργία τμημάτων του φλοιού (με εφαρμογή μικρής τάσης ηλεκτρικού ρεύματος - Lesser, Gordon, & Uematsu, 1994. Penna, Lee, Scheidegger, Welinton, De Freitas, Nakamura-Palacios, 1998). Αν και τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από την εφαρμογή των παραπάνω μεθόδων συνθέτουν έως και σήμερα τον πυρήνα της γνώσης στο χώρο της νευροψυχολογίας, το εύρος των εφαρμογών τους παραμένει περιορισμένο. Οι επεμβατικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο με ασθενείς που πάσχουν από σοβαρά, και συνήθως χρόνια, νευρολογικά νοσήματα, ως αποτέλεσμα των οποίων είναι πιθανό να έχει υποστεί γενικότερη αναδιοργάνωση ολόκληρος ο εγκεφαλικός μηχανισμός που στηρίζει την υπό μελέτη λειτουργία. Επίσης καμία από τις παραπάνω μεθόδους δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη εξέταση της συμβολής περισσότερων από μιας περιοχών στο μηχανισμό διεκπεραίωσης μιας ψυχολογικής λειτουργίας στον ίδιο ασθενή (για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. Σίμος & Κομίλη, 2003. Σίμος, Μουζάκη & Παπανικολάου, 2004).

Την ανάγκη μελέτης της εγκεφαλικής λειτουργίας στον υγιή εγκέφαλο ήρθαν να καλύψουν μη-επεμβατικές μέθοδοι όπως αυτές του ταχυστοσκοπίου, της διχωτικής ακοής, των προκλητών δυναμικών, της εγκεφαλικής αιματικής ροής κ.α., οι οποίες συνέβαλαν σημαντικά στη συστηματική μελέτη εξειδικεύσεων για τις γλωσσικές λειτουργίες, την επεξεργασία των χωρικών πληροφορικών, αλλά και την επεξεργασία και αποθήκευση των ερεθισμάτων που έχουν σχέση με το συναίσθημα. Την τελευταία δεκαετία στις μη-επεμβατικές μεθόδους προστέθηκαν αυτές της λειτουργικής απεικόνισης, όπως η λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) και η μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG).

Επειδή τα άτομα ποικίλουν μεταξύ τους ως προς την ικανότητα εκτέλεσης των γνωστικών διεργασιών, ένας άλλος έμμεσος αλλά πολύ δημοφιλής τρόπος για τον έλεγχο των υποθέσεων των

συναφών με τη σχέση «πλευρίωσης και γνώσης», είναι η έρευνα του αν διαφορές στην ικανότητα εκτέλεσης κάποιων γνωστικών έργων σχετίζονται με διαφορές στη φύση και το βαθμό της πλευρικής οργάνωσης των συνιστάμενων γνωστικών διεργασιών. Η βασική στρατηγική δε θα μπορούσε να είναι άλλη, από τον καθορισμό των ατόμων εκείνων για τα οποία είναι γνωστό ή θεωρείται δεδομένο, ότι διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την πλευρική εγκεφαλική οργάνωση και σύγκριση στη συνέχεια αυτών των ατόμων με τις κατάλληλες γνωστικές δοκιμασίες.

Η πιο συνηθισμένη προσέγγιση του παραπάνω θέματος είναι η θεώρηση της προτίμησης χεριού ως δείκτη της εγκεφαλικής πλευρίωσης (βλ. Corballis, 1991. Βλάχος, 1998) και η σύγκριση δεξιόχειρων και αριστερόχειρων ατόμων σε συγκεκριμένες γνωστικές δοκιμασίες. Η αιτιολογία είναι φανερή. Τα αριστερόχειρα άτομα εμφανίζουν ένα πιο ευμετάβλητο πρότυπο εγκεφαλικής πλευρίωσης απ' ότι τα δεξιόχειρα, τουλάχιστον όσον αφορά την αντιπροσώπευση της γλώσσας. Κατά προσέγγιση, τα αριστερόχειρα άτομα ως ομάδα δείχνουν ένα πιο συμμετρικό πρότυπο με την γλωσσική κυριαρχία του αριστερού ημισφαιρίου να κυμαίνεται κατ' εκτίμηση μεταξύ 50 και 70 τοις εκατό, πολύ κάτω από το 95 τοις εκατό και πάνω, που εκτιμάται η κυριαρχία του ίδιου ημισφαιρίου στους δεξιόχειρες (Hellige, 1990. Segalowitz & Bryden, 1983). Με δεδομένη τη μεγαλύτερη μεταβλητότητα της εγκεφαλικής πλευρίωσης στους αριστερόχειρες, μια απευθείας σύγκριση των ατόμων αυτών με τους δεξιόχειρες προσφέρει ένα κατάλληλο πλαίσιο για την εκτίμηση των γνωστικών συνεπειών της μη τυπικής πλευρίωσης, ή πιο γενικά των σχέσεων μεταξύ εγκεφαλικής πλευρίωσης και γνωστικών ικανοτήτων (Lewis & Harris, 1990).

Το ζήτημα λοιπόν της εγκεφαλικής πλευρίωσης, τόσο από την αναπτυξιακή της διάσταση όσο και από τη λειτουργική της σπουδαιότητα αποτελεί ένα επίκαιρο και σημαντικό τομέα διερεύνησης στον ευρύτερο χώρο της νευροεπιστήμης. Σ' αυτή την ερευνητική προσπάθεια ουσιαστική είναι και η συμβολή Ελλήνων επιστημόνων. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η παρουσίαση ερευνητικών ευρημάτων από Έλληνες επιστήμονες οι οποίοι εργαζόμενοι σ΄ αυτό το ερευνητικό πεδίο στη χώρα μας ή στο εξωτερικό συνέβαλαν ουσιαστικά σ' αυτόν τον τομέα της νευροψυχολογικής έρευνας.

Η διερεύνηση της πλευρίωσης μέσω της προτίμησης χεριού

Καθώς η προτίμηση χεριού αποτελεί μία από τις πλέον εμφανείς εκφράσεις της εγκεφαλικής πλευρίωσης στους ανθρώπους (Corballis, 1991) οι διαφοροποιήσεις στην ημισφαιρική εξειδίκευση, ως συνέπεια διαφορών στην προτίμηση χεριού, τη γενετική προδιάθεση για αριστεροχειρία, το φύλο, και άλλους παράγοντες, έχουν μελετηθεί εκτενώς τα τελευταία χρόνια. Το ενδιαφέρον γι' αυτά τα θέματα είχε ως επακόλουθο το συστηματικό έλεγχο των παρατηρούμενων ή υποτιθέμενων διαφορών στην ημισφαιρική εξειδίκευση μεταξύ των παραπάνω ομάδων. Η ερευνητική συγκομιδή γύρω από τα παραπάνω ζητήματα είναι σήμερα ιδιαίτερα εκτενής, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις παραμένει ακόμα αντιφατική. Αρκετοί Έλληνες επιστήμονες εργάστηκαν σ΄ αυτό το ερευνητικό πεδίο, επιχειρώντας είτε να ελέγξουν τις διάφορες θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί για τις διαφορές στις γνωστικές ικανότητες σε σχέση με την προτίμηση χεριού, είτε να ερμηνεύσουν νευροψυχολογικά τις διαφορές των παραπάνω ομάδων σε σχέση με δεξιότητες ή προτιμήσεις.

Προτίμηση χεριού και γλωσσικές ικανότητες

Ο Δ. Ματσόπουλος και οι συνεργάτες του (Natsopoulos & Xeromeritou, 1989. Natsopoulos, Kiosseoglou, Xeromeritou & Alevriadou, 1998. Natsopoulos, Koutselini, Kiosseoglou & Koundouris, 2002), διερεύνησαν συστηματικά τη σχέση προτίμησης χεριού και γλωσσικών ικανοτήτων σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι οι αριστερόχειρες συνολικά δε διαφέρουν από τους δεξιόχειρες ως προς τις επιδόσεις τους στις λεκτικές δοκιμασίες. Διαπίστωσαν όμως, ότι η ομάδα των αριστερόχειρων παιδιών παρουσιάζει μεγαλύτερη διακύμανση στις επιδόσεις της απ' αυτή των δεξιόχειρων και υπάρχουν υποομάδες αριστερόχειρων οι οποίες διαφέρουν ως προς την γλωσσική επίδοση. Ένα επίσης πολύ σημαντικό εύρημά τους ήταν ότι το φύλο και η οικογενειακή αριστεροχειρία δεν επηρεάζουν τις επιδόσεις των παιδιών στις λεκτικές δοκιμασίες. Τα αποτελέσματα αυτά προσφέρουν στήριξη στις θεωρίες που υποστηρίζουν ότι ανάμεσα στα άτομα που εκδηλώνουν αριστεροχειρία, περιλαμβάνονται οι φυσιολογικοί αριστερόχειρες (με την προτίμηση χεριού να προσδιορίζεται γενετικά ή πολιτισμικά) και οι παθολογικοί αριστερόχειρες, εκείνοι δηλαδή που παρουσιάζουν κάποια πρώιμη

εγκεφαλική κάκωση (Satz, Orsini, Saslow & Henry, 1985). Αντίθετα δε φαίνεται να στηρίζουν το μοντέλο της Annett (1985) ότι η προτίμηση των ανθρώπων προς το δεξί χέρι και κατά συνέπεια προς το αριστερό ημισφαίριο για τον έλεγχο του λόγου, προκαλεί φτωχές μαθηματικές, χωρικές και λεκτικές ικανότητες, και τις απόψεις της ότι τα ισχυρώς δεξιόχειρα άτομα βρίσκονται σε κίνδυνο ανάπτυξης χαμηλών γλωσσικών δεξιοτήτων (Annett & Manning, 1989).

Μια άλλη ομάδα Ελλήνων ερευνητών (Andreou, Vlachos & Andreou, 2005) εξέτασε τους παράγοντες που επηρεάζουν την εκμάθηση μια ξένης γλώσσας σε ένα δείγμα φοιτητών αξιολογώντας τις επιδόσεις τους σε φωνολογικές, σημασιολογικές και συντακτικές δοκιμασίες. Διαπίστωσε ότι δεν υπάρχουν διαφορές μεταξύ αριστερόχειρων και δεξιόχειρων ατόμων ως προς τις επιδόσεις τους στην ξένη γλώσσα, παρέχοντας επιπλέον στήριξη στην άποψη ότι η προτίμηση χεριού δε φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις επιδόσεις στις γλωσσικές δοκιμασίες.

Προτίμηση χεριού και μη-λεκτικές ικανότητες

Οι Α. Καραπέτσας και Φ. Βλάχος (Karapetsas & Vlachos, 1992. 1997) διερεύνησαν την ανάπτυξη των οπτικοκινητικών δεξιοτήτων σε δεξιόχειρα και αριστερόχειρα παιδιά σχολικής ηλικίας. Διαπίστωσαν ότι ενώ οι αναπτυξιακές πορείες των αριστερόχειρων και των δεξιόχειρων παιδιών είναι σχεδόν ανάλογες, τα αριστερόχειρα άτομα εμφανίζουν χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τα δεξιόχειρα, σε όλες τις ηλικιακές ομάδες μέχρι την ηλικία των 10 ετών. Παρατήρησαν επίσης ότι η μεγαλύτερη αύξηση στις επιδόσεις των αριστερόχειρων ατόμων παρουσιάστηκε μεταξύ των ηλικιών 8,5 και 9,5 ετών, με καθυστέρηση δηλαδή ενός έτους περίπου από τις ηλικίες των 7,5 έως 8,5 ετών, όπου παρουσιάζουν την εντονότερη αυξητική περίοδο τα δεξιόχειρα παιδιά. Σημαντικές διαφορές βρήκαν επίσης μεταξύ των δύο φύλων σε συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες, ιδιαίτερα στις μικρότερες ηλικίες, με τα κορίτσια να επιτυγχάνουν καλύτερες επιδόσεις από αυτές των αγοριών, ενώ σημαντικές ήταν και οι αλληλεπιδράσεις του φύλου με την προτίμηση χεριού. Δεδομένου ότι η επιτυχής εκτέλεση της δοκιμασίας που εξέτασαν απαιτεί τη συμβολή και τη συνεργασία και των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων, ερμήνευσαν τα αποτελέσματα τους με βάση τους διαφορετικούς ρυθμούς ανάπτυξης των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων και με βάση διαφορές στους ρυθμούς ωρίμανσης συγκεκριμένων εγκεφαλικών

δομών (όπως το μεσολόβιο), που επιτρέπουν διαφορετικούς βαθμούς συνεργασίας των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται να ενισχύουν τη θεωρία των Geschwind και Galaburda (1987) που υποστηρίζει ότι τα υψηλά επίπεδα εμβρυικής τεστοστερόνης πιθανώς καθυστερούν την ανάπτυξη του αριστερού ημισφαιρίου, σε μεγαλύτερο βαθμό στους αριστερόχειρες απ' ότι στους δεξιόχειρες, με αποτέλεσμα να υπάρχουν διαφοροποιήσεις στην ανάπτυξη των ικανοτήτων τους.

Οι παραπάνω ερευνητές σε μια νεότερη εργασία τους σε παιδιά και ενήλικες (Vlachos, Gaillard, Vaitsis & Karapetsas, 2003), διαπίστωσαν ότι τα αμφίχειρα άτομα παρουσιάζουν σταθερά χαμηλότερη επίδοση σε οπτικοκινητικές δοκιμασίες σ' ένα ευρύ ηλικιακό φάσμα. Υποστήριξαν λοιπόν, ότι η απουσία σαφούς εγκεφαλικής κυριαρχίας ίσως να αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση αναπτυξιακών διαταραχών σε διάφορους γνωστικούς τομείς.

Οι Νατσόπουλος, Κιοσσέογλου και Ξηρομερίτου διερεύνησαν επίσης πιθανές διαφορές στις χωρικές ικανότητες ανάλογα με την προτίμηση χεριού και διαπίστωσαν υπεροχή των αριστερόχειρων παιδιών στις χωρικές δοκιμασίες (Natsopoulos, Kiosseoglou & Xeromeritou, 1992). Τα αποτελέσματα τους προσφέρουν στήριξη στις θεωρίες των Geschwind & Galaburda (1987), αλλά και τη θεωρία της Annett (Annett, 1985. Annett & Manning, 1989), που χαρακτήρισαν ως «παθολογία της ανωτερότητας» την υποστηριζόμενη πιθανότητα ανωτερότητας των αριστερόχειρων από τα δεξιόχειρα άτομα σε χωρικές ικανότητες.

Προτίμηση χεριού, γραφή, σχέδιο και προσωπικές επιλογές

Οι Φ. Βλάχος και Φ. Μπονώτη εξέτασαν επίσης πιθανές διαφορές μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων παιδιών στη γραφή (Vlachos & Bonoti, 2004a) και το σχέδιο (Vlachos & Bonoti, 2004b). Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι η προτίμηση χεριού ήταν ανεξάρτητη από την επίδοση στη γραφή και το σχέδιο. Οι δεξιόχειρες εμφάνιζαν ελαφρώς υψηλότερα ποσοστά στην ομάδα των καλών γραφέων, ενώ οι αριστερόχειρες υπεραντιπροσωπεύονταν ανάμεσα στους πολύ κακούς γραφείς. Το αποτέλεσμα αυτό σε συνδυασμό με τους διαφορετικούς ρυθμούς βελτίωσης της ποιότητας της γραφής ανάμεσα σε δεξιόχειρα και αριστερόχειρα παιδιά, προσφέρει μερική στήριξη στη θεωρία των Geschwind & Galaburda (1987), η οποία υποστηρίζει την καθυστερημένη ωρίμανση του αριστερού ημισφαιρίου στους

αριστερόχειρες. Από την άλλη πλευρά, η παρατήρηση ότι τα σχέδια πολλών αριστερόχειρων φαίνονταν αισθητικά πιο πλήρη απ' αυτά των δεξιόχειρων, υποστηρίζει την πρόβλεψη των Geschwind & Galaburda (1987) ότι στους αριστερόχειρες η καθυστέρηση στην ανάπτυξη του αριστερού ημισφαιρίου, πιθανώς να ευνοεί την ανάπτυξη συγκεκριμένων περιοχών στο δεξί ημισφαίριο, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ενδυνάμωση ικανοτήτων του δεξιού ημισφαιρίου, όπως η ικανότητα αντίληψης του χώρου.

Τέλος κάποιες άλλες μελέτες από Έλληνες επιστήμονες (Giotakos, 2004) ερεύνησαν τη σχέση ανάμεσα στην προτίμηση χεριού και προσωπικές προτιμήσεις και διαπίστωσαν ότι οι ισχυροί δεξιόχειρες υπεραντιπροσωπεύονται μεταξύ αυτών που προτιμούν τα σπορ. Οι ισχυροί αριστερόχειρες επιλέγουν συχνότερα να διαβάζουν βιβλία, να πηγαίνουν κινηματογράφο ή θέατρο, ή να κάνουν συλλογές. Οι αμφίχειρες προτιμούν τις τέχνες, όπως τη μουσική, τη ζωγραφική ή τη χειροτεχνία. Οι παραπάνω διαφοροποιήσεις στις προσωπικές επιλογές κατά τον ελεύθερο χρόνο, αποδόθηκαν στα διαφορετικά πρότυπα εγκεφαλικής πλευρίωσης που παρουσιάζονται στις παραπάνω ομάδες εξαιτίας της διαφορετικής προτίμησης χεριού.

Συμπερασματικά, η εξέταση των διαφορετικών ως προς την προτίμηση χεριού ομάδων παρέχει στους ερευνητές μια πολύτιμη πηγή διαφορετικών προτύπων ημισφαιρικής εξειδίκευσης για τη διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην εγκεφαλική οργάνωση και ατομικά χαρακτηριστικά, όπως η προσωπικότητα, η δημιουργικότητα, οι γνωστικές ικανότητες, τα γνωστικά στυλ, τα γνωστικά ελλείμματα, ακόμα και η νοημοσύνη.

Η διερεύνηση της ανάπτυξης της εγκεφαλικής πλευρίωσης

Κάποιες άλλες προσπάθειες των Ελλήνων ερευνητών εστιάστηκαν στη μελέτη της αναπτυξιακής πορείας της εγκεφαλικής πλευρίωσης μέσα από την αξιολόγηση του βαθμού και την σταθερότητα της προτίμησης χρήσης των χεριών σε φυσιολογικά άτομα και ειδικές ομάδες του πληθυσμού. Ορισμένοι ερευνητές (Vlachos et al., 2003), εξέτασαν τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της πλευρίωσης και διαπίστωσαν ότι η τάση προς τη σταθεροποίηση της προτίμησης χεριού εξαρτάται από το φύλο. Τα κορίτσια προηγούνται των αγοριών κατά τη διαδικασία της πλευρίωσης και τα αγόρια υπεραντιπροσωπεύονται μεταξύ των αμφίχειρων παιδιών. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των αμφίχειρων αγοριών σε σχέση με αυτά των κοριτσιών βρέθηκε ότι μειώνονται

με την πάροδο της ηλικίας γεγονός που υποδηλώνει την καθυστερημένη εδραίωση της εγκεφαλικής ασυμμετρίας στους άρρενες, όπως υποστηρίζεται και από τη θεωρία των Geschwind & Galaburda (1987).

Σε δύο άλλες μελέτες, ανεξάρτητες ομάδες Ελλήνων ερευνητών (Vlachos & Karapetsas, 1999. Grouios, Sakadami, Poderi & Alevriadou, 1999) εξέτασαν την ίδια χρονική περίοδο τη συχνότητα εμφάνισης αριστεροχειρίας και αμφιχειρίας σε άτομα με νοητική καθυστέρηση. Και οι δύο μελέτες διαπίστωσαν σημαντικά υψηλότερα ποσοστά αριστεροχειρίας και αμφιχειρίας στα νοητικώς καθυστερημένα παιδιά. Διαπιστώθηκε επίσης ότι τα ποσοστά σταθερής προτίμησης χεριού αυξάνονταν με την ηλικία. Το ευρήματα αυτά υποδηλώνουν μια σημαντική καθυστέρηση στην ανάπτυξη και εδραίωση της εγκεφαλικής πλευρίωσης στα άτομα με νοητική καθυστέρηση, η οποία αποτελεί σύμφωνα με τους Geschwind και Galaburda (1987) έναν από τους παράγοντες που ευθύνονται για υποδεέστερη λειτουργικότητα που εμφανίζουν τα άτομα με νοητική καθυστέρηση.

Η διερεύνηση της πλευρίωσης με τεχνικές λειτουργικής απεικόνισης

Έλληνες ερευνητές εργαζόμενοι στο εξωτερικό συνέβαλαν επίσης σημαντικά στη διερεύνηση της διαφοροποιημένης εξειδίκευσης των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων για τις γνωστικές λειτουργίες και διεργασίες. Οι Π. Σίμος, Α. Παπανικολάου και οι συνεργάτες τους (Breier, Simos, Zouridakis, Wheless, Willmore, Constantinou et al., 1999. Simos, Breier, Zouridakis & Pa,panicolaou, 1998. Zouridakis, Simos, Breier, & Papanicolaou, 1998) με μια σειρά μελετών που πραγματοποιήθηκαν στην Αμερική ήρθαν να επιβεβαιώσουν την ισχυρά εδραιωμένη άποψη για την κυριαρχία του αριστερού ημισφαιρίου για τη γλωσσική λειτουργία μέσα από τη χρήση της μαγνητοεγκεφαλογραφίας (MEG), μιας μη επεμβατικής τεχνικής για τη λειτουργική απεικόνιση του εγκεφάλου.

Οι ίδιοι ερευνητές με μια σειρά από μελέτες με τη μέθοδο της μαγνητοεγκεφαλογραφίας, αποσαφήνισαν το βασικό περίγραμμα νευροφυσιολογικής δραστηριότητας που σχετίζεται με το μηχανισμό της ανάγνωσης (Papanicolaou et al., 2003. Simos, Breier, Fletcher, Foorman, Castillo, & Papanicolaou, 2002. Simos, Fletcher, Foorman, Francis, Castillo et al., 2002). Συγκεκριμένα διαπίστωσαν ότι κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης οι περιοχές που συστηματικά εμφανίζουν αυξημένη ενεργοποίηση είναι ο

πρωτογενής οπτικός φλοιός, ο συνειρμικός οπτικός φλοιός, τόσο στη βάση όσο και στην πλάγια επιφάνεια του εγκεφάλου (κροταφο-ινιακές περιοχές), το οπίσθιο τμήμα της άνω κροταφικής έλικας εκτεινόμενο στη γειτονική υπερχείλιο έλικα (κροταφο-βρεγματική περιοχή, τμήμα της οποίας αποτελεί η περιοχή του Wernicke), η γωνιώδης έλικα και η κάτω μετωπιαία έλικα. Με εξαίρεση τον πρωτογενή οπτικό φλοιό, ο βαθμός της ενεργοποίησης είναι σαφώς μεγαλύτερος στο αριστερό ημισφαίριο στη μεγάλη πλειοψηφία των εξεταζομένων ανεξαρτήτως ηλικίας (για ανασκόπηση βλ. Σίμος και συν., 2004).

Αντίθετα, διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με δυσλεξία παρουσιάζουν μειωμένη ενεργοποίηση στην κροταφο-βρεγματική περιοχή, στη γωνιώδη έλικα, και το συνειρμικό οπτικό φλοιό, αλλά αυξημένη ενεργοποίηση στην δεξιά κροταφο-βρεγματική περιοχή και στην κάτω μετωπιαία έλικα (περιοχή του Broca και η αντίστοιχή της στο δεξί ημισφαίριο). Έτσι, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η δυσλειτουργία του μηχανισμού της ανάγνωσης, τουλάχιστον, στην πλειονότητα των παιδιών με δυσλεξία, οφείλεται σε ελλειμματική ανάπτυξη των λειτουργικών συνδέσεων μεταξύ των περιοχών που συνθέτουν το μηχανισμό της ανάγνωσης στο αριστερό ημισφαίριο και ως αντιστάθμισμα δύο άλλες περιοχές φαίνεται ότι καλούνται να αναλάβουν ενεργότερο ρόλο στη λειτουργία της ανάγνωσης: η δεξιά κροταφο-βρεγματική περιοχή και η κάτω μετωπιαία έλικα αμφοτερόπλευρα (Simos, Breier, Fletcher, Bergman, & Papanicolaou, 2000 - για ανασκόπηση βλ. Σίμος και συν., 2004).

Συζήτηση

Η πλευρική ασυμμετρία των λειτουργιών του εγκεφαλικού φλοιού έχει μελετηθεί για περισσότερο από ένα αιώνα. Τόσο η έρευνα σε κλινικούς πληθυσμούς όσο και η μελέτη φυσιολογικών υποκειμένων υποστηρίζουν την άποψη ότι υπάρχουν λειτουργικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Η ανακάλυψη λοιπόν των συστηματικών σχέσεων μεταξύ των φυσιολογικών παρεκκλίσεων της εγκεφαλικής οργάνωσης και των ατομικών διαφορών ως προς τις γνωστικές λειτουργίες, αποτελεί έναν από τους πιο προκλητικούς αλλά και διαφεύγοντες στόχους της σύγχρονης νευροψυχολογίας και έχει συγκεντρώσει το ιδιαίτερο ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας τις τελευταίες δεκαετίες (Bryden, Corballis, & Mc Manus, 1996). Κι αυτό γιατί τα τελευταία χρόνια έχει καταστεί δυνατό να μελετήσουμε την τοπική λειτουργία του εγκεφάλου, σε πραγματικό χρόνο, μέσω μετρήσεων του τοπικού

μεταβολισμού ή της αιματικής ροής κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων συμπεριφοριστικών ή γνωστικών δοκιμασιών.

Εκατοντάδες ασυμμετρίες της συμπεριφοράς έχουν διαπιστωθεί στους ανθρώπους, πολλές από τις οποίες μπορούν να αποδοθούν στην ημισφαιρική ασυμμετρία. Η κυριαρχία του αριστερού ημισφαιρίου σε ποικίλες παραμέτρους της γλωσσικής λειτουργίας είναι η πιο εμφανής και η πιο συχνά μνημονευόμενη γνωστική ασυμμετρία. Συγκεκριμένα, το αριστερό ημισφαίριο φαίνεται να είναι το κυρίαρχο στην παραγωγή του λόγου, στην αντίληψη της φωνητικής πληροφορίας, στη χρήση της συντακτικής πληροφορίας και σε διάφορες όψεις της νοηματικής ανάλυσης. Από την άλλη πλευρά, το δεξί ημισφαίριο φαίνεται να είναι το κυρίαρχο σε διάφορες άλλες εκφάνσεις της γλωσσικής λειτουργίας, όπως η χρησιμοποίηση πρακτικών όψεων του λόγου (π.χ. η αφηγηματικού ύφους γλωσσική πληροφορία) και η χρήση τονισμού και προσωδίας για να δώσουμε συναισθηματική χροιά στη φωνή. Το δεξί ημισφαίριο φαίνεται επίσης να υπερέχει του αριστερού σε μία ποικιλία μη-λεκτικών εργασιών που απαιτούν οπτικοχωρική επεξεργασία.

Υπό το φως αυτών των μαρτυριών, έχει αναδυθεί το ερώτημα σχετικά με το βαθμό και τον τρόπο που η πλευρική εξειδίκευση αυτή καθ’ αυτή συντελεί στη γνώση και ειδικότερα, στην αποτελεσματική εκτέλεση εκείνων των γνωστικών εργασιών οι οποίες θεωρούνται ότι βρίσκονται πιο ασύμμετρα τοποθετημένες στο ένα ημισφαίριο απ’ ότι στο άλλο. Η ανακάλυψη τέτοιων σχέσεων θα μπορούσε να διευρύνει την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η δράση των ποικίλων λεκτικών, χωροταξικών και άλλων λειτουργικών συστημάτων εντείνεται ή εξασθενίζει εξαιτίας της λειτουργικής εγγύτητας των νευρικών τους υποστρωμάτων. Θα μπορούσε επίσης να συνεισφέρει στη γνώση μας για τους τύπους της νευρικής οργάνωσης που είναι προτιμότεροι στις διάφορες γνωστικές δραστηριότητες. Σε τελική ανάλυση, θα μπορούσε να βοηθήσει στην επεξήγηση των εξελικτικών αιτιών για την λειτουργική εξειδίκευση των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων και να ρίξει φως στις συνέπειες που έχουν για τις γνωστικές ικανότητες οι διαφορές στην εγκεφαλική οργάνωση τόσο μεταξύ των δύο φύλων, όσο και μεταξύ δεξιόχειρων και αριστερόχειρων ατόμων.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για να αναμένουμε ότι παρεκκλίσεις της φυσιολογικής εγκεφαλικής οργάνωσης πιθανώς συμβάλλουν σε ατομικές και διομαδικές διαφορές στις διάφορες ικανότητες. Πρώτα απ’ όλα υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι κατά κάποιον τρόπο οι γνωστικές ικανότητες κληρονομούνται (Henderson, 1982). Για

παράδειγμα, έχει βρεθεί ότι διαφορετικά γονίδια εμπλέκονται σε διαφορετικές όψεις των διαταραχών της ανάγνωσης (Grigorenko, 2001). Είναι λογικό επομένως να υποθέσουμε ότι μερικές από τις κληρονομήσιμες παρεκκλίσεις είναι πιθανό να οφείλονται σε γενετικώς καθορισμένες παρεκκλίσεις της νευρολογικής δομής. Φαίνεται ότι τέτοιες παρεκκλίσεις υπάρχουν στην πραγματικότητα, αφού οι ανθρώπινοι εγκέφαλοι είναι γνωστό ότι διαφέρουν τόσο ανατομικά, όσο και σε σχέση με τον εντοπισμό συγκεκριμένων γνωστικών λειτουργιών. Ανατομικές διαφορές μεταξύ των εγκεφάλων των ατόμων έχουν αναφερθεί συχνά (Geschwind & Galaburda, 1987. Witelson, 1985), πολλές από τις οποίες έχουν και λειτουργικές συνέπειες στην εκδήλωση των γνωστικών ικανοτήτων.

Οι διαφορές στην εγκεφαλική πλευρίωση ή τον εντοπισμό των γνωστικών λειτουργιών στα δύο ημισφαίρια είναι σήμερα ισχυρά εδραιωμένες, και σε αυτή την κατεύθυνση έχουν συμβάλλει ουσιαστικά και οι Έλληνες επιστήμονες. Οι εργασίες τους έχουν συνεισφέρει σημαντικά στην ενίσχυση θεωριών, έχουν διευρύνει τους ορίζοντες της έρευνας στο χώρο της εγκεφαλικής πλευρίωσης των γνωστικών λειτουργιών και έχουν τύχει αρκετών αναφορών. Όλα τα παραπάνω δείχνουν ότι και στη χώρα μας, που η έρευνα στο πεδίο της νευροψυχολογίας και της γνωσιακής νευροεπιστήμης βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο, σε κάποιους συγκεκριμένους τομείς έχουν γίνει τα πρώτα σημαντικά βήματα, τα οποία έχουν θέσει τις βάσεις και τις προοπτικές για την περαιτέρω ανάπτυξη της έρευνας και τη διεύρυνση της επιστημονικής γνώσης.

Οφείλουμε όμως, πριν κλείσουμε αυτή τη μελέτη όπου η έμφαση δόθηκε στην εγκεφαλική ασυμμετρία και στον εντοπισμό των λειτουργιών του εγκεφάλου, να επισημάνουμε ότι αν και τα δύο ημισφαίρια παρουσιάζουν αξιοθαύμαστα εξειδικευμένες λειτουργίες ο εγκέφαλος είναι ένα υψηλά ολοκληρωμένο σύστημα, του οποίου σπάνια ένα μέρος δουλεύει μονωμένα. Σε κάθε τι που κάνουμε χρησιμοποιούμε αρκετές περιοχές του εγκεφάλου, πιθανώς και από τα δύο ημισφαίρια. Στην πραγματικότητα η σχέση μεταξύ των δύο ημισφαιρίων είναι αρκετά περίπλοκη και αλληλεπιδραστική σε πολλά επίπεδα. Συνεπώς, οι περισσότερες δραστηριότητες απαιτούν να συνεργάζονται παράλληλα και τα δύο ημισφαίρια και θα είναι υπεραπλούστευση να θεωρήσουμε ότι υπάρχουν άτομα που λειτουργούν μόνο με το δεξί ή μόνο με το αριστερό ημισφαίριο. Γι΄ αυτό το λόγο, το ζήτημα της εγκεφαλικής πλευρίωσης και των επιπτώσεων της στην ανθρώπινη συμπεριφορά θα πρέπει να προσεγγίζεται πάντα με ιδιαίτερη προσοχή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Andreou, G., Vlachos, F., & Andreou, E. (2005). Affecting factors in second language learning. *Journal of Psycholinguistic Research, 34*, 429-438.

Annett, M. (1985). *Left, right, hand and brain: The right shift theory*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Annett, M., & Manning, M. (1989). The disadvandages of dextrality for intelligence. *British Journal of Psychology, 80*, 213-226.

Βλάχος, Φ. (1998). *Αριστεροχειρία: Μύθοι και πραγματικότητα*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Breier, J., Simos, P., Zouridakis, G., Wheless, J., Willmore, L., Constantinou, J., Maggio, W., & Papanicolaou, A. (1999). Language dominance determined by magnetic source imaging: A comparison with the Wada procedure *Neurology, 53*, 938.

Bryden, P., Corballis, M., & Mc Manus, C. (1996). Editorial. *Laterality, 1*, 1-3.

Corballis, M. (1991). *The lopsided ape*. London: Oxford University Press.

Geschwind, N., & Galaburda, A. (1987). *Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations and pathology*. Cambridge, MA: MIT Press.

Giotakos, O. (2004). Handedness and hobby preference. *Perceptual & Motor Skills, 98*, 869-872.

Grigorenko, E. L. (2001). Developmental Dyslexia: An update on genes, brains and environments. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 91-125.

Grouios, G., Sakadami, N., Poderi, A., Alevriadou, A. (1999). Excess of non-right handedness among individuals with intellectual disability: experimental evidence and possible explanations. *Journal of Intellectual Disability Research, 43*, 306-313.

Hellige, J. B. (1993). *Hemispheric asymmetry: What's right and what's left.* Cambridge: Harvard University Press.

Henderson, N. (1982). Human behavior genetics. *Annual Review of Psychology, 33*, 403-440.

Karapetsas, A., & Vlachos, F. (1992). Visuomotor organization in the left-handed child: A neuropsychological approach. *Perceptual & Motor Skills, 75*, 699-705.

Karapetsas, A., & Vlachos, F. (1997). Sex and handedness in development of visuomotor skills. *Perceptual & Motor Skills, 85*, 131-140.

Lesser, R., Gordon, B., & Uematsu, S. (1994). Electrical stimulation and language. *Journal of Clinical Neurophysiology, 11*, 191-204.

Levy, J., & Treventhen, C. (1976). Mental control of hemispheric function in human split-brain patients. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 2*, 299-312.

Lewis, R., & Harris, L. (1990). Handedness, sex, and spatial ability. In S. Coren (Ed.), *Left-handedness: Behavioral implications and anomalies* (pp. 319-341). New York: Elsevier Science Publishers.

Natsopoulos, D., Kiosseoglou, G., & Xeromeritou, A. (1992). Handedness and spatial ability in children - further support for Geschwind hypothesis of pathology of superiority and for Annett theory of intelligence. *Genetic Social and General Psychology Monographs, 118*, 103-126.

Natsopoulos, D., Kiosseoglou, G., Xeromeritou, A., & Alevriadou, A. (1998). Do the hands talk on mind's behalf? Differences in language ability between left- and right-handed children. *Brain & Language, 64*, 182-214.

Natsopoulos, D., Koutselini, M., Kiosseoglou, G., & Koundouris, F. (2002). Differences in language performance in variations of lateralization. *Brain & Language, 82*, 223-240.

Natsopoulos, D., & Xeromeritou, A. (1989). Verbal abilities of left- and right-handed children. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 123*, 121-132.

Papanicolaou, A., Simos, P., Breier, J., Fletcher, J., Foorman, B., Francis, D., Castillo, E., & Davis, R. (2003). Brain Mechanisms for reading in children with and without dyslexia: A review of studies of normal development and plasticity. *Developmental Neuropsychology, 24*, 593-612.

Penna, M., Lee, S.-Y., Scheidegger, L.,Welinton, R., De Freitas C., Nakamura-Palacios, E. (1998). Behavioral and cognitive effects produced by electrical stimulation in the medial prefrontal cortex: An experimental model for high cortical activation. *Neuropsychobiology, 38, (4)*, 241-250.

Satz, P., Orsini, D. L., Saslow, E., & Henry, R. (1985). The pathological left-handedness syndrome. *Brain and Cognition, 4*, 27-46.

Segalowitz, S., & Bryden, M. (1983). Individual differences in hemispheric representation of language. In S. J. Segalowitz (Ed.) *Language Functions and Brain Organization*, pp. 341-372. New York: Academic Press.

Simos, P., Breier, J., Zouridakis, G., & Papanicolaou, A. (1998). Assessment of functional cerebral laterality for language using magnetoencephalography. *Journal of Clinical Neurophysiology, 15*, 364-372.

Simos, P., Breier, J., Fletcher, J., Bergman, E., & Papanicolaou, A. (2000). Cerebral mechanisms involved in word reading in dyslexic children: A magnetic source imaging approach. *Cerebral Cortex, 10*, 809-816.

Simos, P., Breier, J., Fletcher, J., Foorman, B., Castillo, E., & Papanicolaou, A. (2002). Brain mechanisms for reading words and pseudowords: An integrated approach. *Cerebral Cortex, 12*, 297-305.

Simos, P., Fletcher, J., Foorman, B., Francis, D., Castillo, E., Davis, R., Fitzgerald, M., Mathes, P., Denton, C., & Papanicolaou, A. (2002). Brain activation profiles during the early stages of reading acquisition. *Journal of Child Neurology, 17*, 159-163.

Σίμος, Π., & Κομίλη, Α. (2003). *Μέθοδοι έρευνας στην ψυχολογία και τη γνωσιακή νευροεπιστήμη*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Σίμος, Π., Μουζάκη, Α., & Παπανικολάου, Α. (2004). Η λειτουργία της ανάγνωσης και οι διαταραχές της: Η συμβολή μεθόδων λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου. *Hellenic Journal of Psychology, 1*, 56-79.

Sperry, R. W. (1974). Lateral specialization in the surgically separated hemispheres. In E. Schmitt & F. Worden (Eds.), *The neurosciences*: *Third study program* (Vol. 3, pp. 5-19). Cambridge, Mass,: MIT Press.

Springer, S. & Deutsch, G. (1989). *Left brain, right brain* (3rd Ed.) San Francisco: Freeman.

Vlachos, F., & Karapetsas, A. (1999). A developmental study of handedness in Down syndrome pupils. *Perceptual & Motor Skills, 88*, 427-428.

Vlachos, F., & Bonoti, F. (2004a). Handedness and writing performance. *Perceptual & Motor Skills, 98*, 815-824.

Vlachos, F., & Bonoti, F. (2004b). Left- and right-handed children's drawing performance: Is there any difference? *Laterality, 9*, 397-409.

Vlachos, F., Gaillard, F., Vaitsis, K., & Karapetsas, A. (2003). Developemental risk: evidence from large non right-handed samples. *Annals of General Hospital Psychiatry, 2*, S67.

Wada, J. & Rasmussen, T. (1960). Intracarotid injection of sodium amytal for the lateralization of cerebral speech dominance: Experimental and clinical observations. *Journal of Neurosurgery, 17*, 266-282.

Witelson, S. F. (1985). The brain connection: the corpus callosum is larger in left-handers. *Science, 229*, 665-668.

Witelson, S. F. (1989). Hand and sex differences in the isthmus and genu of the human corpus callosum, *Brain, 112*, 799-835.

Zouridakis, G., Simos, P., Breier, J., & Papanicolaou, A. (1998) Functional hemispheric asymmetry assessment in a visual language task using MEG, *Brain Topography, 11*, 57-65.

Laterality and cognition: The contribution of Greek scientists

Filippos Vlachos[1]

ABSTRACT

This study of the systematic relashionship between cerebral laterality and individual differences in cognitive functions is one of the most challenged and difficult to achieve goals of neuropsychology, having attract the specific interest of the scientific community the last decades. The research in both clinical popoulations and normal subjects support the existence of functional differences between the two hemispheres. This article attempts an overview of the studies conducted by Greek scientists concerning the role of laterality in cognition. Our aim is to present Greek scientists' contribution to this specific area.

KEY-WORDS: *Cerebral laterality, Cognitive functions*.

[1]. University of Thessaly, Department of Special Education, Argonafton & Filellinon, 38221, Volos, Greece. Tel. +30-24210-74739, E-mail: fvlachos@uth.gr

Οι διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες ως κεντρικό γνώρισμα της σχιζοφρένειας

Στέλλα Γ. Γιακουμάκη[1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες αποτελούν ένα από τα κυριότερα γνωρίσματα της σχιζοφρένειας, καθώς έχουν συσχετιστεί με τη σοβαρότητα των θετικών και των αρνητικών συμπτωμάτων, επηρεάζουν τη λειτουργικότητα των ασθενών και αναγνωρίζονται σήμερα ευρέως ως αξιόπιστοι δείκτες ευπάθειας για την εκδήλωση της διαταραχής σε πληθυσμούς υψηλού κινδύνου. Ο αριθμός των δημοσιευμένων μελετών που εξετάζουν τις διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες στη σχιζοφρένεια, είναι μεγάλος. Στην παρούσα εργασία γίνεται ανασκόπηση των σχετικών δεδομένων, εστιάζοντας στα περισσότερο επαληθευμένα ευρήματα. Επίσης, γίνεται σύνοψη των αποτελεσμάτων που αναφέρονται στο νευρωνικό υπόστρωμα των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια, όπως έχει προκύψει μέσα από μελέτες νευροαπεικόνισης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *γνωσιακές λειτουργίες, σχιζοφρένεια, προσοχή, μάθηση, μνήμη*

Οι γνωσιακές διαταραχές αποτελούν ένα από τα κύρια γνωρίσματα της σχιζοφρένειας. Ανιχνεύονται ακόμη και πριν από την εκδήλωση των συμπτωμάτων που πληρούν τα διαγνωστικά κριτήρια της διαταραχής (Davidson, Reichenberg, Rabinowitz, Weiser, Kaplan & Mark, 1999), εκδηλώνονται ακόμη και στα πρώτα επεισόδια της νόσου (Bilder, Goldman, Robinson, Reiter, Bell, Bates et al., 2000. Scheuerecker, Ufer, Zipse, Frodl, Koutsouleris, Zetzsche et al., 2007) και μπορεί να διατηρηθούν σε όλη την πορεία της (Heaton, Gladsjo, Palmer, Kuck, Marcotte & Jeste, 2001. Peuskens, Demily & Thibaut, 2005), ακόμη και σε

[1]. Τομέας Ψυχιατρικής & Επιστημών της Συμπεριφοράς, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΤΘ 7330, Ηράκλειο Κρήτης. Τηλ./Fax 2810394610, sgiakoum@med.uoc.gr

περιόδους ύφεσης των άλλων συμπτωμάτων (Nuechterlein & Dawson, 1984. Addington, Addington & Gasbarre, 1997). Ασθενείς που δεν έχουν λάβει αγωγή με αντιψυχωσικά φάρμακα, παρουσιάζουν ανάλογες διαταραχές με ασθενείς που στο παρελθόν είχαν δεχθεί θεραπεία (Saykin, Shtasel, Gur, Kester, Mozley, Stafiniak et al., 1994) και σε μελέτες με νεότερα αντιψυχωσικά, η βελτίωση των γνωσιακών λειτουργιών δε συσχετίζεται πάντα με τη βελτίωση των υπόλοιπων συμπτωμάτων (Harvey, Green, McGurk & Meltzer, 2003. Keefe, Seidman, Christensen, Hamer, Sharma, Sitskoorn et al., 2004. Harvey, Siu & Romano, 2004), υποδεικνύοντας έτσι ότι πρόκειται για μία ανεξάρτητη κατηγορία διαταραχών.

Η μελέτη των γνωσιακών λειτουργιών συμβάλλει σημαντικά στην κατανόηση της σχιζοφρένειας, καθώς προσφέρει τη δυνατότητα να εξετάσουμε όχι μόνο το νευρωνικό υπόστρωμα της διαταραχής, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο ο ασθενής θα ανταποκριθεί σε καταστάσεις που προσομοιάζουν με τις απαιτήσεις της πραγματικής ζωής (Bowie & Harvey, 2006). Η εκτίμηση της γνωσιακής λειτουργικότητας με τη χορήγηση νευροψυχολογικών δοκιμασιών, είναι μία αντικειμενική μέθοδος εκτίμησης, απαλλαγμένη από τους περιορισμούς της εκτίμησης που βασίζεται σε αυτό-αναφορές ή στην υποκειμενική εμπειρία του εκάστοτε κλινικού (Keefe, 1995). Έτσι, η αποδοχή της άποψης ότι η δυσλειτουργία των γνωσιακών συστημάτων αποτελεί κύριο γνώρισμα της σχιζοφρένειας, έχει αυξήσει το ενδιαφέρον των ειδικών τόσο σε ερευνητικό, όσο και σε κλινικό επίπεδο. Εκτός από το γεγονός ότι οι γνωσιακές διαταραχές επηρεάζουν σημαντικά τη λειτουργικότητα των ασθενών, έχει προσελκύσει έντονο ενδιαφέρον και η διαπίστωση ότι η διαταραχή των γνωσιακών λειτουργιών μπορεί να αποτελέσει αξιόπιστο δείκτη ευπάθειας για την εκδήλωση ψύχωσης σε ομάδες υψηλού κινδύνου (Kéri, Kelemen, Benedek & Janka, 2001. Hoff, Svetina, Maurizio, Crow, Spokes & DeLisi, 2005. Brewer, Wood, Phillips, Francey, Pantelis, Yung et al., 2006. Delawalla, Csernansky & Barch, 2007).

Λόγω της κεντρικής σημασίας των γνωσιακών λειτουργιών για την εκδήλωση εύρυθμης συμπεριφοράς, οι διαταραγμένες γνωσιακές λειτουργίες έχουν συσχετιστεί με τα συμπτώματα (Harvey, Lombardi, Leibman, White, Parrella, Powchik et al., 1996) της σχιζοφρένειας, καθώς και με άλλα κυρίαρχα κλινικά γνωρίσματά της, όπως είναι η αποδιοργανωμένη συμπεριφορά και η έλλειψη εναισθησίας (Silver, Feldman, Bilker & Gur, 2003). Ενδιαφέρον είναι, επίσης, το γεγονός ότι αυξάνονται όλο και περισσότερο οι μελέτες, στις οποίες συσχετίζεται το βιολογικό

υπόστρωμα των γνωσιακών διαταραχών με το νευρωνικό υπόστρωμα της σχιζοφρένειας (για ανασκόπηση βλ. McCarley, Niznikiewicz, Salisbury, Nestor, O'Donnell, Hirayasu et al., 1999. Lewis & Gonzalez-Burgos, 2000). Από όλα αυτά, και δεδομένης της πολυπλοκότητας των γνωσιακών λειτουργιών, μπορεί εύκολα να γίνει φανερό ότι οι γνωσιακές διαταραχές αποτελούν ένα μεγάλο κεφάλαιο στη σχετική βιβλιογραφία. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η σύντομη ανασκόπηση των ευρημάτων που σχετίζονται με τις γνωσιακές διαταραχές στη σχιζοφρένεια, εστιάζοντας στις γνωσιακές λειτουργίες που έχουν μελετηθεί περισσότερο, καθώς επίσης και στα περισσότερο επαληθευμένα ευρήματα.

Διαταραχές της μνήμης εργασίας

Η μνήμη εργασίας (λεκτική ή οπτική) είναι ένα είδος βραχύχρονης μνήμης και αναφέρεται στην ικανότητα να αποθηκεύουμε και να ανακαλούμε λεκτικές ή οπτικές πληροφορίες για μικρό χρονικό διάστημα (Baddeley, 1992). Η μνήμη εργασίας ενεργοποιείται μετά από την ενεργοποίηση των μηχανισμών προσοχής και λόγω της υψηλής σημασίας της στην επεξεργασία των πληροφοριών, έχει αποτελέσει το αντικείμενο εκτεταμένης μελέτης τόσο στον υγιή όσο και στον πάσχοντα άνθρωπο (Honey & Fletcher, 2006. Cropley, Fujita, Innis & Nathan, 2006).

Οι διαταραχές της λεκτικής μνήμης εργασίας είναι συχνές και συνήθως σοβαρές στη σχιζοφρένεια (Kéri & Janka, 2004). Η μελέτη τους περιλαμβάνει δοκιμασίες που αφορούν το ποσό των πληροφοριών που μπορούν να αποθηκευτούν, αλλά και την ικανότητα να ανακαλούνται και να αναδιοργανώνονται αυτές οι πληροφορίες. Η διαταραγμένη λεκτική μνήμη εργασίας στη σχιζοφρένεια έχει αποτελέσει το αντικείμενο πολυάριθμων μελετών, στις οποίες με τη χορήγηση σχετικών δοκιμασιών, διαπιστώθηκε μειωμένη επίδοση των ασθενών ακόμη και στο πρώτο επεισόδιο (Lappin, Morgan, Morgan, Dazzan, Reichenberg, Zanelli et al., 2007). Οι διαταραχές της μνήμης εργασίας προεξήρχαν των άλλων γνωσιακών διαταραχών (π.χ. στην ψυχοκινητική ταχύτητα), οι οποίες επίσης παρουσιάζονται στη σχιζοφρένεια, (Bozikas, Kosmidis, Kiosseoglou & Karavatos, 2006), ενώ η διαταραγμένη λεκτική μνήμη εργασίας προτάθηκε ως πιθανός ενδοφαινότυπος που διαφοροποιεί τη σχιζοφρένεια από τη σχιζοσυναισθηματική διαταραχή (Gruber, Gruber & Falkai, 2006) και συσχετίστηκε με διαταραχές στις εκτελεστικές λειτουργίες

(Gold, Carpenter, Randolph, Goldberg & Weinberger, 1997. McGurk, Coleman, Harvey, Reichenberg, White, Friedman et al., 2004).

Η οπτική μνήμη εργασίας αφορά τα αντικείμενα και το χώρο και έχει, επίσης, βρεθεί ότι είναι διαταραγμένη στη σχιζοφρένεια (Park & Holzman, 1992. Keefe, Roitman, Harvey, Blum, DuPre, Prieto et al., 1995. Keefe, Lees-Roitman & DuPre, 1997; Badcock, Michiel & Rock, 2005. Pirkola, Tuulio-Henriksson, Glahn, Kieseppä, Haukka, Kaprio et al., 2005. Vance, Hall, Bellgrove, Casey, Karsz & Maruff, 2006). Οι διαταραχές αυτές ανιχνεύονται ακόμη και με δοκιμασίες χαμηλής ή μέτριας δυσκολίας (Seidman, Yurgelun-Todd, Kremen, Woods, Goldstein, Faraone et al., 1994). Έτσι, σε μια μελέτη σύγκρισης ανάμεσα στην ικανότητα αποθήκευσης και στην ικανότητα διαχείρισης των πληροφοριών, βρέθηκε ότι οι διαταραχές στη διαχείριση είναι σημαντικά σοβαρότερες σε σχέση με αυτές που παρατηρούνται στις δοκιμασίες απλής αποθήκευσης πληροφορίας (Perry, Heaton, Potterat, Roebuck, Minassian & Braff, 2001).

Η σοβαρότητα των διαταραχών της μνήμης εργασίας συσχετίζεται με τα θετικά και τα αρνητικά συμπτώματα στη σχιζοφρένεια (Carter, Robertson, Nordahl, Chaderjian, Kraft & O'Shora-Celaya, 1996. Keefe, Arnold, Bayen & Harvey, 1999. Keefe, Arnold, Bayen, McEvoy & Wilson, 2002. Daban, Amado, Baylé, Gut, Willard, Bourdel et al., 2002. Park, Püschel, Sauter, Rentsch & Hell, 2003. Bozikas, Kosmidis, Kioperlidou & Karavatos, 2004. Pantelis, Harvey, Plant, Fossey, Maruff, Stuart et al., 2004. Rund, Melle, Friis, Larsen, Midbøe, Opjordsmoen et al., 2004. Takahashi, Iwase, Nakahachi, Sekiyama, Tabushi, Kajimoto et al., 2005). Επίσης, οι διαταραχές στη μνήμη εργασίας έχουν συνδεθεί με τη δυσλειτουργικότητα των ασθενών και σε άλλους τομείς, όπως προβλήματα στην καθημερινή ζωή (Revheim, Schechter, Kim, Silipo, Allingham, Butler & Javitt, 2006), στην κοινωνική συμπεριφορά (Smith, Hull, Goodman, Hedayat-Harris, Willson, Israel et al., 1999. Takahashi et al., 2005. Wykes, Reeder, Landau, Everitt, Knapp, Patel et al., 2007) και στην εργασία (McGurk & Meltzer, 2000).

Όπως προαναφέρθηκε, οι διαταραχές στις γνωσιακές λειτουργίες μπορεί να αποτελέσουν δείκτες ευπάθειας για την εκδήλωση σχιζοφρένειας σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Σε έναν όλο και αυξανόμενο αριθμό μελετών, οι διαταραχές στη λεκτική και τη χωρική μνήμη εργασίας παρουσιάζονται ως ένας τέτοιος αξιόπιστος δείκτης, καθώς ανευρίσκονται διαταραγμένες σε πληθυσμούς με

αυξημένες πιθανότητες να εκδηλώσουν σχιζοφρένεια (Wood, Pantelis, Proffitt, Phillips, Stuart, Buchanan et al., 2003. Brewer et al., 2006. Smith, Park & Cornblatt, 2006. Delawalla, Barch, Fisher Eastep, Thomason, Hanewinkel, Thompson et al., 2006. Simon, Cattapan-Ludewig, Zmilacher, Arbach, Gruber, Dvorsky et al., 2007. Eastvold, Heaton & Cadenhead, 2007)

Εκτελεστικές λειτουργίες (Executive Functioning)

Οι εκτελεστικές λειτουργίες έχουν μελετηθεί εκτεταμένα στη σχιζοφρένεια. Πρόκειται για μία ευρεία έννοια με πολλές πτυχές (Palmer & Heaton, 2000), η οποία περιλαμβάνει διεργασίες απαραίτητες για τη σωστή κατανομή της προσοχής, τη στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά και την προσαρμογή στις αλλαγές του περιβάλλοντος. Συχνά ονομάζονται και «μετωπιαίες λειτουργίες», καθώς διεκπεραιώνονται σε μεγάλο βαθμό από το μετωπιαίο φλοιό, όπως έχει γίνει φανερό από μελέτες νευροαπεικόνισης (Rushworth, Walton, Kennerley & Bannerman, 2004. Goethals, Audenaert, van de Wiele & Dierckx, 2004), νευροψυχολογικές μελέτες (Stuss & Levine, 2002) ή μελέτες με άλλα σχετικά μοντέλα (Vanderhasselt, De Raedt, Baeken, Leyman & D'haenen, 2006. Baird, Dewar, Critchley, Gilbert, Dolan & Cipolotti, 2006). Υπάρχουν ωστόσο δεδομένα σύμφωνα με τα οποία αυτή η συνωνυμία καταλήγει να θεωρηθεί ως υπεραπλούστευση, καθώς η πολυπλοκότητα των εκτελεστικών λειτουργιών είναι τόσο μεγάλη που δεν επιτρέπει τον ακριβή εντοπισμό τους στα νευρωνικά δίκτυα μίας μόνο περιοχής του εγκεφάλου, ακόμη και αν πρόκειται για το μετωπιαίο φλοιό (Alvarez & Emory, 2006. Collette, Hogge, Salmon & van der Linden, 2006).

Οι εκτελεστικές λειτουργίες περιλαμβάνουν την ικανότητα για σωστή επίλυση προβλημάτων, για αφηρημένη σκέψη και για συντονισμό άλλων γνωσιακών λειτουργιών, όπως η μνήμη εργασίας και η προσοχή. Η πιο γνωστή δοκιμασία που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των εκτελεστικών λειτουργιών είναι η Δοκιμασία Ταξινόμησης Καρτών του Wisconsin, η χορήγηση της οποίας έχει αποφέρει ένα μεγάλο αριθμό μελετών στις οποίες περιγράφεται, με αρκετή συμφωνία, η διαταραχή των εκτελεστικών λειτουργιών στη σχιζοφρένεια (Haut, Cahill, Cutlip, Stevenson, Makela & Bloomfield, 1996. Koren, Seidman, Harrison, Lyons, Kremen, Caplan et al., 1998. Pantelis, Barber, Barnes, Nelson, Owen & Robbins, 1999. Martino, Bucay, Butman & Allegri, 2007). Άλλες μέθοδοι περιλαμβάνουν δοκιμασίες που απαιτούν ικανοποιητικό

προγραμματισμό κινήσεων ώστε να εκτελεστεί σωστά μία αλληλουχία πράξεων, η οποία θα οδηγήσει στη σωστή επίλυση προβλημάτων (π.χ. η δοκιμασία Στήλες του Cambridge της Αυτοματοποιημένης Συστοιχίας Νευροψυχολογικών Δοκιμασιών του Cambridge - Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery, CANTAB). Οι παραλλαγές αυτών των δοκιμασιών είναι αρκετές, αλλά όλες έχουν ως κοινό γνώρισμα την ανάγκη ο εξεταζόμενος να σχεδιάσει με ακρίβεια τις απαντήσεις του, ώστε να επιλύσει σωστά περισσότερα προβλήματα εκτελώντας τις ελάχιστες δυνατές κινήσεις. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια έχει βρεθεί ότι έχουν μειωμένη επίδοση και σε αυτές τις δοκιμασίες (Goldberg, Saint-Cyr & Weinberger, 1990. Morris, Rushe, Woodruffe & Murray, 1995. Pantelis, Barnes, Nelson, Tanner, Weatherley, Owen, et al., 1997. Bustini, Stratta, Daneluzzo, Pollice, Prosperini & Rossi, 1999. Tyson, Laws, Roberts & Mortimer, 2004).

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι, εκτός από τους ασθενείς, και άτομα με αυξημένη πιθανότητα να εκδηλώσουν σχιζοφρένεια είχαν μειωμένη επίδοση σε δοκιμασίες που εξετάζουν τις εκτελεστικές λειτουργίες (Lencz, Smith, McLaughlin, Auther, Nakayama, Hovey & Cornblatt, 2006. Seidman, Giuliano, Smith, Stone, Glatt, Meyer et al., 2006. Eastvold et al., 2007), ενισχύοντας την άποψη ότι στις γνωσιακές διαταραχές εμπλέκονται και γενετικά μεταδιδόμενοι μηχανισμοί, καθώς και ότι οι γνωσιακές διαταραχές μπορεί να αποτελέσουν αξιόπιστους δείκτες ευπάθειας για την εκδήλωση σχιζοφρένειας.

Λεκτική Μάθηση και Μνήμη

Ένα από τα πιο σταθερά ευρήματα σε μελέτες σχετικές με τις γνωσιακές διαταραχές στη σχιζοφρένεια είναι η ελλειμματική επίδοση σε δοκιμασίες λεκτικής μάθησης και μνήμης (Saykin, Gur, Gur, Mozley, Mozley, Resnick et al., 1991. Aleman, Hijman, de Haan & Kahn, 1999. Cirillo & Seidman, 2003). Η εκτίμηση αυτών των λειτουργιών επιτυγχάνεται με την αφήγηση μιας σύντομης ιστορίας (π.χ. η δοκιμασία Μνήμης Αφηγήσεων από την Κλίμακα Μνήμης Wechsler) ή με την ανάγνωση μιας σειράς λέξεων (π.χ. η δοκιμασία Κατάλογοι Λέξεων από την Κλίμακα Μνήμης Wechsler), ζητώντας από τον εξεταζόμενο να μάθει και να θυμάται το υλικό που του παρουσιάστηκε. Ακολούθως, του ζητάται να ανακαλέσει το υλικό είτε αμέσως μετά την παρουσίασή του (άμεση ανάκληση) είτε μετά από κάποια χρονική καθυστέρηση (ανάκληση μετά από καθυστέρηση) χωρίς/με βοηθητικά ερεθίσματα. Μπορεί,

επίσης, να ζητηθεί από τον εξεταζόμενο να αναγνωρίσει το υλικό που του παρουσιάστηκε (π.χ. ένα σύνολο δέκα λέξεων) ανάμεσα σε άλλο υλικό που εμπεριέχει και νέα ερεθίσματα (π.χ. ένα σύνολο είκοσι λέξεων).

Όπως προαναφέρθηκε, οι διαταραχές της λεκτικής μάθησης και μνήμης στη σχιζοφρένεια είναι σημαντικές και γίνονται ακόμη σημαντικότερες αν ληφθεί υπόψη η ταχύτητα της μάθησης και ο χρόνος της ανάκλησης (Paulsen, Heaton, Sadek, Perry, Delis, Braff et al., 1995). Η ικανότητα για αναγνώριση μπορεί να διατηρηθεί σε πολλούς ασθενείς (Goldberg, Torrey, Gold, Ragland, Bigelow & Weinberger, 1993). Ωστόσο, στη σχετική βιβλιογραφία υπάρχουν αναφορές για διαταραχές και σε αυτό το πεδίο και μάλιστα τα ελλείμματα αυτά σε προχωρημένη ηλικία αναφέρονται να είναι ανάλογα της απώλειας της λειτουργικότητας του ασθενούς (McGurk, Moriarty, Harvey, Parrella, White & Davis, 2000. Bowie, Reichenberg, Rieckmann, Parrella, White & Harvey, 2004).

Μία από τις γνωσιακές διεργασίες που εμπλέκονται στη διαταραγμένη λεκτική μάθηση και ανάκληση, είναι η ανεπαρκής χρήση στρατηγικών για εκμάθηση νέων πληροφοριών. Για παράδειγμα, όταν απαιτείται η εκμάθηση ενός συνόλου λέξεων, το σύνολο αυτό μπορεί να εμπεριέχει εννοιολογικά παρόμοιες λέξεις που ανήκουν σε μία γενικότερη κατηγορία, π.χ. φρούτα. Μία σωστή στρατηγική για καλή επίδοση είναι η κωδικοποίηση των λέξεων βάσει της εννοιολογικής κατηγορίας στην οποία ανήκουν και όχι η εκμάθησή τους βάσει της σειράς με την οποία παρουσιάστηκαν. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια δεν εφαρμόζουν αυτές τις στρατηγικές εκμάθησης εξίσου καλά σε σχέση με τους υγιείς (Brebion, Amador, Smith & Gorman, 1997. Iddon, McKenna, Sahakian & Robbins, 1998. Toulopoulou, Rabe-Hesketh, King, Murray & Morris, 2003. Hill, Beers, Kmiec, Keshavan & Sweeney, 2004. Roofeh, Cottone, Burdick, Lencz, Gyato, Cervellione et al., 2006).

Τέλος, υπάρχουν ευρήματα για μέτρια συσχέτιση των θετικών συμπτωμάτων με τη διαταραγμένη λεκτική μνήμη (Norman, Malla, Morrison-Stewart, Helmes, Williamson, Thomas, et al., 1997. Holthausen, Wiersma, Knegtering & van den Bosch, 1999). Στις περισσότερες μελέτες, ωστόσο, η συσχέτιση αφορά κατά κύριο λόγο την αρνητική συμπτωματολογία των ασθενών (Stirling, Hellewell & Hewitt, 1997. Bozikas et al., 2004. Heinrichs & Vaz, 2004. Heydebrand, Weiser, Rabinowitz, Hoff, DeLisi & Csernansky, 2004) και όχι τα θετικά συμπτώματά τους.

Προσοχή

Η προσοχή αποτελείται από επιμέρους μηχανισμούς, όπως αυτόν της ανίχνευσης των σχετικών πληροφοριών και της εστίασης στα σημαντικότερα περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Από τις πρώτες ακόμη περιγραφές της σχιζοφρένειας (Kraepelin, 1919) και πριν την καθιέρωση της νευροψυχολογικής εκτίμησης και της σύγχρονης πειραματικής ψυχολογίας, αναγνωρίστηκαν διαταραχές στους μηχανισμούς προσοχής, οι οποίες σήμερα αναγνωρίζονται ως αξιόπιστοι δείκτες ευπάθειας σε γενετικά επιβαρυμένα άτομα για την εκδήλωση ψύχωσης (Cornblatt & Erlenmeyer-Kimling, 1985. Schreiber, Stolz-Born, Heinrich, Kornhuber & Born, 1992). Πιο συγκεκριμένα, παιδιά ασθενών με σχιζοφρένεια βρέθηκαν να έχουν μειωμένη επίδοση σε δοκιμασίες παρατεταμένης (Asarnow, Steffy, Cleghorn & MacCrimmon, 1977. Rutschmann, Cornblatt & Erlenmeyer-Kimling, 1986) και επιλεκτικής (Harvey, Winters, Weintraub & Neale, 1981) προσοχής, ενώ ανάλογες διαταραχές διαπιστώθηκαν και σε άτομα με σχιζότυπη διαταραχή της προσωπικότητας (Harvey, Keefe, Mitropoulou, DuPre, Lees Roitman, Mohs et al.,1996), η οποία όπως και η σχιζοφρένεια χαρακτηρίζεται μεταξύ άλλων και από ιδέες αναφοράς, περίεργες πεποιθήσεις, έντονο κοινωνικό άγχος καθώς και διαταραχές του λόγου, της σκέψης και του συναισθήματος.

Οι διαταραχές της προσοχής, ανιχνεύονται από τα πρώτα ακόμη επεισόδια της σχιζοφρένειας πριν τη χορήγηση φαρμακευτικής θεραπείας (Brickman, Buchsbaum, Bloom, Bokhoven, Paul-Odouard & Haznedar, 2004. Daban, Amado, Bourdel, Loo, Olié, Poirier et al., 2005), τείνουν να διατηρούνται ακόμη και μετά τη βελτίωση των ψυχωσικών συμπτωμάτων (Harvey, Docherty, Serper & Rasmussen, 1990. Stirling, White, Lewis, Hopkins, Tantam, Huddy et al., 2003) ενώ μπορεί να επιδεινωθούν στην πορεία της νόσου (Caspi, Reichenberg, Weiser, Rabinowitz, Kaplan, Knobler et al., 2003). Η παρουσία και η σοβαρότητα των διαταραχών στην προσοχή έχει συσχετιστεί με τη σοβαρότητα, κατά κύριο λόγο, των θετικών συμπτωμάτων (Walker & Harvey, 1986) και με την απόκριση στη θεραπεία (Green, Mintz, Bowen, Marshall, Kuehnel, Hayden et al., 1993. Goldman, Axelrod, Tandon, Ribeiro, Craig & Berent, 1993).

Το νευρωνικό υπόστρωμα των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια

Σε πολλές εργασίες έχει γίνει συσχέτιση ανάμεσα στην επίδοση σε νευροψυχολογικές δοκιμασίες και στην ενεργοποίηση εγκεφαλικών περιοχών ή συστημάτων. Όταν συγκριθούν με τον υγιή πληθυσμό σε δοκιμασίες παρατεταμένης προσοχής, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζουν κυρίως μειωμένη δραστηριότητα στο μετωπιαίο και σε περιοχές του κροταφικού και του βρεγματικού φλοιού (Buchsbaum, Nuechterlein, Haier, Wu, Sicotte, Hazlett et al., 1990. Buchsbaum, Haier, Potkin, Nuechterlein, Bracha, Katz et al., 1992. Ojeda, Ortuño, Arbizu, López, Martí-Climent, Peñuelas et al., 2002), στο θάλαμο και στην έλικα του προσαγωγίου (Volz, Gaser, Hager, Rzanny, Ponisch, Mentzel et al., 1999. Salgado-Pineda, Baeza, Perez-Gomez, Vendrell, Junque, Bargallo et al., 2003), ενώ είναι ευρέως γνωστή η σύνδεση της διαταραγμένης μνήμης εργασίας στη σχιζοφρένεια με τη δυσλειτουργία του ραχιαίου πλάγιου προμετωπιαίου φλοιού (dorsolateral prefrontal cortex) (Goldman-Rakic, 1999. Levy & Goldman-Rakic, 2000. Cannon, Glahn, Kim, Van Erp, Karlsgodt, Cohen, et al., 2005. Johnson, Morris, Astur, Calhoun, Mathalon, Kiehl & Pearlson, 2006). Είναι ενδιαφέρον το εύρημα ότι ασθενείς με σχιζοφρένεια, οι οποίοι έχουν καλή επίδοση σε δοκιμασίες μνήμης εργασίας, εξακολουθούν να παρουσιάζουν διαταραγμένη ενεργοποίηση προμετωπιαίων νευρωνικών δικτύων (Callicott, Mattay, Verchinski, Marenco, Egan & Weinberger, 2003).

Μειωμένη επίδοση έχει βρεθεί και σε δοκιμασίες λεκτικής ευφράδειας (Yurgelun-Todd, Waternaux, Cohen, Gruber, English & Renshaw, 1996. Curtis, Bullmore, Brammer, Wright, Williams, Morris et al., 1998), η οποία συνοδεύτηκε από μειωμένη ενεργοποίηση του μετωπιαίου φλοιού σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Όσον αφορά τις εκτελεστικές λειτουργίες, σε μελέτες νευροαπεικόνισης έχει βρεθεί μειωμένη επίδοση των ασθενών στη Δοκιμασία Ταξινόμησης Καρτών του Wisconsin, με παράλληλη μείωση της ενεργοποίησης του προμετωπιαίου φλοιού (Parellada, Catafau, Bernardo, Lomeña, González-Monclús & Setoain, 1994. Volz, Gaser, Häger, Rzanny, Mentzel, Kreitschmann-Andermahr, et al., 1997. Parellada, Catafau, Bernardo, Lomeña, Catarineu & González-Monclús, 1998. Riehemann, Volz, Stützer, Smesny, Gaser & Sauer, 2001. Rüsch, Spoletini, Wilke, Bria, Di Paola, Di Iulio, et al., 2007).

Εκτός από τις μελέτες με ασθενείς, έχουν γίνει και ανάλογες μελέτες νευροαπεικόνισης με ομάδες υψηλής ευπάθειας για

εκδήλωση σχιζοφρένειας. Στις μελέτες αυτές η μειωμένη επίδοση στις δοκιμασίες συνοδεύτηκε από διαταραγμένη ενεργοποίηση εγκεφαλικών περιοχών, κατά κύριο λόγο του μετωπιαίου φλοιού (μνήμη εργασίας: Keshavan, Diwadkar, Spencer, Harenski, Luna & Sweeney, 2002. Thermenos, Seidman, Breiter, Goldstein, Goodman, Poldrack et al., 2004. Seidman, Thermenos, Poldrack, Peace, Koch, Faraone & Tsuang, 2006. Brahmbhatt, Haut, Csernansky & Barch, 2006. προσοχή: Morey, Inan, Mitchell, Perkins, Lieberman & Belger, 2005. Delawalla et al., 2007. λεκτική μάθηση και μνήμη: Seidman, Faraone, Goldstein, Kremen, Horton, Makris, et al., 2002).

Νεότερα ευρήματα γενετικών μελετών συμβάλλουν με έναν ακόμη τρόπο στην κατανόηση του νευρωνικού υποστρώματος των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια. Η κατεχολ-μεθυλ-τρανσφεράση (COMT) είναι ένα ένζυμο που καταβολίζει τη ντοπαμίνη σε φλοιικές, αλλά όχι υπο-φλοιικές, δομές του εγκεφάλου. Σε έναν όλο και αυξανόμενο αριθμό μελετών παρουσιάζεται μία συσχέτιση ανάμεσα σε διαφορετικούς γονότυπους του γονιδίου της COMT και στην επίδοση σε δοκιμασίες που εξετάζουν την ταχύτητα επεξεργασίας της πληροφορίας (Bilder, Volavka, Czobor, Malhotra, Kennedy, Ni et al. 2002), τη λεκτική μάθηση και μνήμη (Bilder et al, 2002. Woodward, Jayathilake & Meltzer, 2007), τις εκτελεστικές λειτουργίες (Egan, Goldberg, Kolachana, Callicott, Mazzanti, Straub et al., 2001; Woodward et al., 2007) και τη μνήμη εργασίας (Goldberg, Egan, Gscheidle, Coppola, Weickert, Kolachana et al., 2003. Bertolino, Caforio, Petruzzella, Latorre, Rubino, Dimalta et al., 2006. Woodward et al., 2007). Πιο συγκεκριμένα, ασθενείς με δύο αλληλόμορφα βαλίνης, δηλαδή με υψηλότερα επίπεδα του ενζύμου και ως εκ τούτου μεγαλύτερο καταβολισμό ντοπαμίνης, έχουν μειωμένη επίδοση σε αυτές τις δοκιμασίες σε σχέση με άτομα που διέθεταν χαμηλότερα επίπεδα του ενζύμου, δηλαδή λιγότερο καταβολισμό ντοπαμίνης.

Συμπεράσματα

Οι γνωσιακές διαταραχές αποτελούν σημαντικό κομμάτι της ψυχοπαθολογίας της σχιζοφρένειας καθώς α) συσχετίζονται με την αρνητική και τη θετική συμπτωματολογία, β) επηρεάζουν τη λειτουργικότητα των ασθενών, γ) το νευρωνικό και γενετικό υπόστρωμά τους συμπίπτει με αυτό της σχιζοφρένειας και δ) αποτελούν αξιόπιστο δείκτη ευπάθειας για την εκδήλωση της

διαταραχής σε ομάδες υψηλού κινδύνου. Για τους λόγους αυτούς η βελτίωση της γνωσιακής λειτουργικότητας των ασθενών με σχιζοφρένεια αποτελεί πλέον έναν από τους σημαντικότερους θεραπευτικούς στόχους.

Παρότι οι γνώσεις μας σχετικά με τις γνωσιακές διαταραχές στη σχιζοφρένεια έχουν αυξηθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, εξακολουθούν να υπάρχουν ερωτήματα προς διερεύνηση. Τα ευρήματα των σχετικών μελετών, είναι διαφωτιστικά, αλλά συχνά είναι αντιφατικά και για αυτό μπορεί να ευθύνονται μεθοδολογικές παράμετροι (π.χ. ο σχεδιασμός της μελέτης και το μέγεθος του δείγματος), θέματα σχετικά με τη φαρμακευτική αγωγή (π.χ. το είδος και η δοσολογία των αντιψυχωσικών φαρμάκων, η διάρκεια της φαρμακευτικής αγωγής, η συγχορήγηση και άλλων φαρμάκων εκτός των αντιψυχωσικών) καθώς και το στάδιο της διαταραχής (π.χ. χρόνιοι ή ασθενείς με ολιγοετή διάγνωση), στο οποίο βρίσκονται οι ασθενείς που πήραν μέρος στην εκάστοτε μελέτη. Τα αντιφατικά ευρήματα μπορεί να οφείλονται ακόμη και στο είδος των δοκιμασιών, που επιλέγονται. Υπάρχουν πολλές δοκιμασίες που εξετάζουν το ευρύτερο πεδίο μίας γνωσιακής λειτουργίας (π.χ. μνήμη εργασίας) και οι οποίες συχνά αντιμετωπίζονται ως όμοιες ή ανάλογες, χωρίς αυτό να είναι πάντα αληθές: δεν εξετάζουν όλες οι δοκιμασίες τις ίδιες ακριβώς παραμέτρους μιας γνωσιακής λειτουργίας και δεν ενεργοποιούν τα ίδια νευρωνικά κυκλώματα, οπότε δεν πρέπει να θεωρούνται ενιαίες. Έτσι, είναι απαραίτητες περισσότερες μελέτες, στις οποίες θα λαμβάνονται υπόψη τα προαναφερθέντα ζητήματα, προκειμένου να έχουμε μία σαφέστερη εικόνα του θέματος των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια. Χρειαζόμαστε περισσότερες μελέτες νευροαπεικόνισης προκειμένου να διαλευκανθεί περαιτέρω το νευρωνικό υπόστρωμά των γνωσιακών διαταραχών στη σχιζοφρένεια, φαρμακολογικές μελέτες για να διαπιστωθεί ποια άτυπα αντιψυχωσικά επιφέρουν μεγαλύτερη βελτίωση, καθώς και γενετικές μελέτες και μελέτες με ομάδες υψηλού κινδύνου, ώστε να αναγνωριστούν με μεγαλύτερη ακρίβεια πιθανοί δείκτες προδιάθεσης για εκδήλωση της διαταραχής. Τέλος, σημαντικό είναι να αναπτυχθούν αντικειμενικά «διαγνωστικά εργαλεία» αλλά και να εμπλουτιστούν οι ήδη υπάρχουσες ψυχολογικές θεραπείες αντιμετώπισης, οι οποίες σε συνδυασμό με τη φαρμακευτική θεραπεία είναι πιθανό ότι θα επιφέρουν μεγαλύτερη βελτίωση στη γνωσιακή λειτουργικότητα των ασθενών, βελτιώνοντας τελικά την ποιότητα της καθημερινής ζωής τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Addington, J., Addington, D., & Gasbarre, L. (1997). Distractibility and symptoms in schizophrenia. *Journal of Psychiatry and Neuroscience, 22,* 180-184.

Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E. H., & Kahn, R. S. (1999). Memory impairment in schizophrenia: a meta-analysis. *American Journal of Psychiatry, 156,* 1358-1366.

Alvarez, J. A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology Review, 16,* 17-42.

Asarnow, R. F., Steffy, R., Cleghorn, J. M., & MacCrimmon, D. J. (1977). Attentional assessment of foster children vulnerable to schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 86,* 267-275.

Badcock, J. C., Michiel, P. T., & Rock, D. (2005). Spatial working memory and planning ability: contrasts between schizophrenia and bipolar I disorder. *Cortex, 41,* 753-763.

Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science, 255,* 556-559.

Baird, A., Dewar, B. K., Critchley, H., Gilbert, S. J., Dolan, R. J., & Cipolotti, L. (2006). Cognitive functioning after medial frontal lobe damage including the anterior cingulate cortex: a preliminary investigation. *Brain and Cognition, 60,* 166-175.

Bertolino, A., Caforio, G., Petruzzella, V., Latorre, V., Rubino, V., Dimalta, S., Torraco, A., Blasi, G., Quartesan, R., Mattay, V. S., Callicott, J. H., Weinberger, D. R, & Scarabino, T. (2006). Prefrontal dysfunction in schizophrenia controlling for COMT Val158Met genotype and working memory performance. *Psychiatry Research, 147,* 221-226.

Bilder, R. M., Goldman, R. S., Robinson, D., Reiter, G., Bell. L., Bates. J. A., Pappadopulos, E., Willson, D. F., Alvir, J. M., Woerner, M. G., Geisler, S. , Kane, J. M., & Lieberman, J. A. (2000). Neuropsychology of first-episode schizophrenia: initial characterization and clinical correlates. *American Journal of Psychiatry, 157,* 549-559.

Bilder, R. M., Volavka, J., Czobor, P., Malhotra, A. K., Kennedy, J. L., Ni, X., Goldman, R. S., Hoptman, M. J., Sheitman, B., Lindenmayer, J. P., Citrome, L., McEvoy, J. P., Kunz, M., Chakos, M., Cooper, T. B., & Lieberman, J. A. (2002). Neurocognitive correlates of the COMT Val(158)Met polymorphism in chronic schizophrenia. *Biological Psychiatry, 52,* 701-707.

Bozikas, V. P., Kosmidis, M. H., Kioperlidou, K., & Karavatos, A. (2004). Relationship between psychopathology and cognitive functioning in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry, 45*, 392-400.

Bozikas, V. P., Kosmidis, M. H., Kiosseoglou, G., & Karavatos, A. (2006). Neuropsychological profile of cognitively impaired patients with schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry, 47*, 136-143.

Bowie, C. R., & Harvey, P.D. (2006). Treatment of cognitive deficits in schizophrenia. *Current Opinion in Investigational Drugs, 7*, 608-613.

Bowie, C. R., Reichenberg, A., Rieckmann, N., Parrella, M., White, L., & Harvey, P. D. (2004). Stability and functional correlates of memory-based classification in older schizophrenia patients. *American Journal of Geriatric Psychiatry, 12*, 376-386.

Brahmbhatt, S. B., Haut, K., Csernansky, J. G., & Barch, D. M. (2006). Neural correlates of verbal and nonverbal working memory deficits in individuals with schizophrenia and their high-risk siblings. *Schizophrenia Research, 87*, 191-204.

Brebion, G., Amador, X., Smith, M. J., & Gorman, J. M. (1997). Mechanisms underlying memory impairment in schizophrenia. *Psychological Medicine, 27*, 383-393.

Brewer, W.J., Wood, S.J., Phillips, L.J., Francey, S.M., Pantelis, C., Yung, A. R. Cornblatt, B., & McGorry, P. D. (2006). Generalized and specific cognitive performance in clinical high-risk cohorts: a review highlighting potential vulnerability markers for psychosis. *Schizophrenia Bulletin, 32*, 538-555.

Brickman, A. M., Buchsbaum, M. S., Bloom, R., Bokhoven, P., Paul-Odouard, R., Haznedar, M. M., Dahlman, K. L., Hazlett, E. A., Aronowitz, J., Heath, D., & Shihabuddin, L. (2004). Neuropsychological functioning in first-break, never-medicated adolescents with psychosis. *Journal of Nervous and Mental Disease, 192*, 615-622.

Buchsbaum, M. S., Nuechterlein, K. H., Haier, R. J., Wu, J., Sicotte, N., Hazlett, E., Asarnow, R., Potkin, S., & Guich, S. (1990). Glucose metabolic rate in normals and schizophrenics during the Continuous Performance Test assessed by positron emission tomography. *British Journal of Psychiatry, 156*, 216-227.

Buchsbaum, M. S., Haier, R. J., Potkin, S. G., Nuechterlein, K., Bracha, H. S., Katz, M., Lohr, J., Wu, J., Lottenberg, S., Jerabek, P. A., Trenary, M., Tafall, R., Reynolds, C., & Bunney, W. E. (1992). Frontostriatal disorder of cerebral metabolism in

never-medicated schizophrenics. *Archives of General Psychiatry, 49,* 935-942.

Bustini, M., Stratta, P., Daneluzzo, E., Pollice, R., Prosperini, P., & Rossi, A. (1999). Tower of Hanoi and WCST performance in schizophrenia: problem-solving capacity and clinical correlates. *J Psychiatr Res, 33,* 285-290.

Callicott, J. H., Mattay, V. S., Verchinski, B. A., Marenco, S., Egan, M. F., & Weinberger, D. R. (2003). Complexity of prefrontal cortical dysfunction in schizophrenia: more than up or down. *American Journal of Psychiatry, 160,* 2209-2215.

Cannon, T. D., Glahn, D. C., Kim, J., Van Erp, T. G., Karlsgodt, K., Cohen, M. S., Nuechterlein, K. H., Bava, S., & Shirinyan, D. (2005). Dorsolateral prefrontal cortex activity during maintenance and manipulation of information in working memory in patients with schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 62,* 1071-1080.

Carter, C., Robertson, L., Nordahl, T., Chaderjian, M., Kraft, L., & O'Shora-Celaya, L. (1996). Spatial working memory deficits and their relationship to negative symptoms in unmedicated schizophrenia patients. *Biological Psychiatry, 40,* 930-932.

Caspi, A., Reichenberg, A., Weiser, M., Rabinowitz, J., Kaplan, Z., Knobler, H., Davidson-Sagi, N., & Davidson, M. (2003). Cognitive performance in schizophrenia patients assessed before and following the first psychotic episode. *Schizophrenia Research, 65,* 87-94.

Cirillo, M. A., & Seidman, L. J. (2003). Verbal declarative memory dysfunction in schizophrenia: from clinical assessment to genetics and brain mechanisms. *Neuropsychology Review, 13,* 43-77.

Collette, F., Hogge, M., Salmon, E., & van der Linden, M. (2006). Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience, 139,* 209-221.

Cornblatt, B. A., & Erlenmeyer-Kimling, L. (1985). Global attentional deviance as a marker of risk for schizophrenia: specificity and predictive validity. *Journal of Abnormal Psychology, 94,* 470-486.

Cropley, V. L., Fujita, M., Innis, R. B., & Nathan, P.J. (2006). Molecular imaging of the dopaminergic system and its association with human cognitive function. *Biological Psychiatry, 59,* 898-907.

Curtis, V. A., Bullmore, E. T., Brammer, M. J., Wright, I. C., Williams, S. C., Morris, R. G., Sharma, T. S., Murray, R. M., &

McGuire, P. K. (1998). Attenuated frontal activation during a verbal fluency task in patients with schizophrenia. *American Journal of Psychiatry, 155,* 1056-1063.

Daban, C., Amado, I., Bayle, F., Gut, A., Willard, D., Bourdel, M. C., Loo, H., Olié, J. P., Millet, B., Krebs, M. O., & Poirier, M. F. (2002). Correlation between clinical syndromes and neuropsychological tasks in unmedicated patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research, 113,* 83-92.

Daban, C., Amado, I., Bourdel, M. C., Loo, H., Olie, J. P., Poirier, M. F., & Krebs, M. O. (2005). Cognitive dysfunctions in medicated and unmedicated patients with recent-onset schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research, 39,* 391-398.

Davidson, M., Reichenberg, A., Rabinowitz, J., Weiser, M., Kaplan, Z., & Mark, M. (1999). Behavioral and intellectual markers for schizophrenia in apparently healthy male adolescents. *American Journal of Psychiatry, 156,* 1328-1335.

Delawalla, Z., Barch, D. M., Fisher Eastep, J. L., Thomason, E. S., Hanewinkel, M. J., Thompson, P. A., & Csernansky, J. G. (2006). Factors mediating cognitive deficits and psychopathology among siblings of individuals with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 32*, 525-537**.**

Delawalla, Z., Csernansky, J.G., & Barch, D.M. (2007). Prefrontal Cortex Function in Nonpsychotic Siblings of Individuals with Schizophrenia. *Biological Psychiatry, in press.*

Eastvold, A. D., Heaton, R. K., & Cadenhead, K. S. (2007). Neurocognitive deficits in the (putative) prodrome and first episode of psychosis. *Schizophrenia Research, 93,* 266-277.

Egan, M. F., Goldberg, T. E., Kolachana, B. S., Callicott, J. H., Mazzanti, C. M., Straub, R. E., Goldman, D., & Weinberger, D. R. (2001). Effect of COMT Val108/158 Met genotype on frontal lobe function and risk for schizophrenia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 98,* 6917-6922.

Goethals, I., Audenaert, K., van de Wiele, C., & Dierckx, R. (2004). The prefrontal cortex: insights from functional neuroimaging using cognitive activation tasks. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 31,* 408-416.

Gold, J. M., Carpenter, C., Randolph, C., Goldberg, T. E., & Weinberger, D. R. (1997). Auditory working memory and Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 54,* 159-165.

Goldberg, T. E., Egan, M. F., Gscheidle, T., Coppola, R., Weickert, T., Kolachana, B. S., Goldman, D., & Weinberger, D. R. (2003). Executive subprocesses in working memory: relationship to catechol-O-methyltransferase Val158Met genotype and schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 60,* 889-896.

Goldberg, T. E., Saint-Cyr, J. A., & Weinberger, D. R. (1990). Assessment of procedural learning and problem solving in schizophrenic patients by Tower of Hanoi type tasks. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 2,* 165-173.

Goldberg, T. E., Torrey, E. F., Gold, J. M., Ragland, J. D., Bigelow, L. B., & Weinberger, D. R. (1993). Learning and memory in monozygotic twins discordant for schizophrenia. *Psychological Medicine, 23,* 71-85.

Goldman, R. S., Axelrod, B. N., Tandon, R., Ribeiro, S. C., Craig, K., & Berent, S. (1993). Neuropsychological prediction of treatment efficacy and one-year outcome in schizophrenia. *Psychopathology, 26,* 122-126.

Goldman-Rakic, P. S. (1999). The physiological approach: functional architecture of working memory and disordered cognition in schizophrenia. *Biological Psychiatry, 46,* 650-661.

Green, M. F., Mintz, J., Bowen, L., Marshall, B. D., Jr., Kuehnel, T. G., Hayden, J. L., & Liberman, R. P. (1993). Prediction of response to haloperidol dose reduction by Span of Apprehension measures for treatment-refractory schizophrenic patients. *American Journal of Psychiatry, 150,* 1415-1416.

Gruber, O., Gruber, E., & Falkai, P. (2006). Articulatory rehearsal in verbal working memory: a possible neurocognitive endophenotype that differentiates between schizophrenia and schizoaffective disorder. *Neuroscience Letters, 405,* 24-28.

Harvey, P., Winters, K., Weintraub, S., & Neale, J. M. (1981). Distractibility in children vulnerable to psychopathology. *Journal of Abnormal Psychology, 90,* 298-304.

Harvey, P. D., Docherty, N. M., Serper, M. R., & Rasmussen, M. (1990). Cognitive deficits and thought disorder: II. An 8-month follow-up study. *Schizophrenia Bulletin, 16,* 147-156.

Harvey, P. D., Green, M.F., McGurk, S. R., & Meltzer, H. Y. (2003). Changes in cognitive functioning with risperidone and olanzapine treatment: a large-scale, double-blind, randomized study. *Psychopharmacology, 169,* 404-411.

Harvey, P. D., Keefe, R. S. E., Mitropoulou, V., DuPre, R., Lees Roitman, S., Mohs, R. C., & Siever, L. J. (1996). Information

processing markers of vulnerability to schizophrenia: performance of patients with schizotypal and nonschizotypal personality disorders. *Psychiatry Research, 60,* 49-56.

Harvey, P. D., Lombardi, J., Leibman, M., White, L., Parrella, M., Powchik, P., & Davidson, M. (1996). Cognitive impairment and negative symptoms in schizophrenia: a prospective study of their relationship. *Schizophrenia Research, 22,* 223-231.

Harvey, P. D., Siu, C. O., & Romano, S. (2004). Randomized, controlled, double-blind, multicenter comparison of the cognitive effects of ziprasidone versus olanzapine in acutely ill inpatients with schizophrenia or schizoaffective disorder. *Psychopharmacology, 172,* 324-332.

Haut, M. W., Cahill, J., Cutlip, W. D., Stevenson, J. M., Makela, E. H., & Bloomfield, S. M. (1996). On the nature of Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia. *Psychiatry Research, 65,* 15-22

Heaton, R. K., Gladsjo, J. A., Palmer, B. W., Kuck, J., Marcotte, T. D., & Jeste, D. V. (2001). Stability and course of neuropsychological deficits in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 58,* 24-32.

Heinrichs, R. W., & Vaz, S. M. (2004).Verbal memory errors and symptoms in schizophrenia. *Cognitive and Behavioral Neurology, 17,* 98-101.

Heydebrand, G., Weiser, M., Rabinowitz, J., Hoff, A. L., DeLisi, L. E., & Csernansky, J. G. (2004). Correlates of cognitive deficits in first episode schizophrenia. *Schizophrenia Research, 68,* 1-9.

Hill, S. K., Beers, S. R., Kmiec, J. A., Keshavan, M. S., & Sweeney, J. A. (2004). Impairment of verbal memory and learning in antipsychotic-naive patients with first-episode schizophrenia. *Schizophrenia Research, 68,* 127-136.

Hoff, A.L., Svetina, C., Maurizio, A.M., Crow, T.J., Spokes, K., & DeLisi, L.E. (2005). Familial cognitive deficits in schizophrenia. *American Journal of Medical Genetics. Part B, Neuropsychiatric Genetics, 5,* 43-49.

Holthausen, E. A., Wiersma, D., Knegtering, R. H., & van den Bosch, R. J. (1999). Psychopathology and cognition in schizophrenia spectrum disorders: the role of depressive symptoms. *Schizophrenia Research, 39,* 65-71.

Honey, G. D., & Fletcher, P. C. (2006). Investigating principles of human brain function underlying working memory: what insights from schizophrenia? *Neuroscience, 139,* 59-71.

Iddon, J. L., McKenna, P. J., Sahakian, B. J., & Robbins, T. W. (1998). Impaired generation and use of strategy in schizophrenia: evidence from visuospatial and verbal tasks. *Psychological Medicine, 28,* 1049-1062.

Johnson, M. R., Morris, N. A., Astur, R. S., Calhoun, V. D., Mathalon, D. H., Kiehl, K. A., & Pearlson, G. D. (2006). A functional magnetic resonance imaging study of working memory abnormalities in schizophrenia. *Biological Psychiatry, 60,* 11-21.

Keefe, R. S. (1995). The contribution of neuropsychology to psychiatry. *American Journal of Psychiatry, 152,* 6-15.

Keefe, R. S., Arnold, M. C., Bayen, U. J., & Harvey, P. D. (1999). Source monitoring deficits in patients with schizophrenia; a multinomial modelling analysis. *Psychological Medicine, 29,* 903-914.

Keefe, R. S., Arnold, M. C., Bayen, U. J., McEvoy, J. P., & Wilson, W. H. (2002). Source-monitoring deficits for self-generated stimuli in schizophrenia: multinomial modelling of data from three sources. *Schizophrenia Research, 57,* 51-67.

Keefe, R. S., Lees-Roitman, S. E., & DuPre, R. L. (1997). Performance of patients with schizophrenia on a pen and paper visuospatial working memory task with short delay. *Schizophrenia Research, 26,* 9-14.

Keefe, R. S., Roitman, S. E., Harvey, P. D., Blum, C. S., DuPre, R. L., Prieto, D. M., Davidson, M., & Davis, K. L. (1995). A pen-and-paper human analogue of a monkey prefrontal cortex activation task: spatial working memory in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research, 17,* 25-33.

Keefe, R. S., Seidman, L. J., Christensen, B. K., Hamer, R. M., Sharma, T., Sitskoorn, M. M., Lewine, R. R., Yurgelun-Todd, D. A., Gur, R. C., Tohen, M., Tollefson, G. D., Sanger, T. M., & Lieberman, J. A. (2004). Comparative effect of atypical and conventional antipsychotic drugs on neurocognition in first-episode psychosis: a randomized, double-blind trial of olanzapine versus low doses of haloperidol. *American Journal of Psychiatry, 161,* 985-995.

Keri, S., & Janka, Z. (2004). Critical evaluation of cognitive dysfunctions as endophenotypes of schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 110,* 83-91.

Keri, S., Kelemen, O., Benedek, G., & Janka, Z. (2001). Different trait markers for schizophrenia and bipolar disorder: a neurocognitive approach. *Psychological Medicine, 31,* 915-922.

Keshavan, M. S., Diwadkar, V. A., Spencer, S. M., Harenski, K. A., Luna, B., & Sweeney, J. A. (2002). A preliminary functional magnetic resonance imaging study in offspring of schizophrenic parents. *Progress in Neuropsychopharmacology and Biological Psychiatry, 26,* 1143-1149.

Koren, D., Seidman, L. J., Harrison, R. H., Lyons, M. J., Kremen, W. S., Caplan, B. Goldstein, J. M., Faraone, S. V., & Tsuang, M. T. (1998). Factor structure of the Wisconsin Card Sorting Test: dimensions of deficit in schizophrenia. *Neuropsychology, 12,* 289-302.

Kraepelin, E. (1919). *Dementia praecox and paraphrenia.* Edinburgh: E. & S. Livingstone.

Lappin, J. M., Morgan, K. D., Morgan, C., Dazzan, P., Reichenberg, A., Zanelli, J. W., Fearon, P., Jones, P. B., Lloyd, T., Tarrant, J., Farrant, A., Leff, J., & Murray, R. M. (2007). Duration of untreated psychosis and neuropsychological function in first episode psychosis. *Schizophrenia Research, in press.*

Lencz, T., Smith, C. W., McLaughlin, D., Auther, A., Nakayama, E., Hovey, L., & Cornblatt, B. A. (2006). Generalized and specific neurocognitive deficits in prodromal schizophrenia. *Biological Psychiatry, 59,* 863-871.

Levy, R., & Goldman-Rakic, P. S. (2000). Segregation of working memory functions within the dorsolateral prefrontal cortex. *Experimental Brain Research, 133,* 23-32.

Lewis, D. A., & Gonzalez-Burgos, G. (2000). Intrinsic excitatory connections in the prefrontal cortex and the pathophysiology of schizophrenia. *Brain Research Bulletin, 52,* 309-317.

Martino, D. J., Bucay, D., Butman, J. T., & Allegri, R. F. (2007). Neuropsychological frontal impairments and negative symptoms in schizophrenia. *Psychiatry Research, in press.*

McCarley, R. W., Niznikiewicz, M. A., Salisbury, D. F., Nestor, P. G., O'Donnell, B. F., Hirayasu, Y., Grunze, H., Greene, R. W., & Shenton, M. E. (1999). Cognitive dysfunction in schizophrenia: unifying basic research and clinical aspects. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 249 Suppl 4,* 69-82.

McGurk, S. R., Coleman, T., Harvey, P. D., Reichenberg, A., White, L., Friedman, J., Parrella, M., & Davis, K. L. (2004). Working memory performance in poor outcome schizophrenia: relationship to age and executive functioning. *Journal of Clinical and Experimantal Neuropsychology, 26,* 153-160.

McGurk, S. R., & Meltzer, H. Y. (2000). The role of cognition in vocational functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 45,* 175-184.

McGurk, S. R., Moriarty, P. J., Harvey, P. D., Parrella, M., White, L., & Davis, K. L. (2000). The longitudinal relationship of clinical symptoms, cognitive functioning, and adaptive life in geriatric schizophrenia. *Schizophrenia Research, 42,* 47-55.

Morey, R. A., Inan, S., Mitchell, T. V., Perkins, D. O., Lieberman, J. A., & Belger, A. (2005). Imaging frontostriatal function in ultra-high-risk, early, and chronic schizophrenia during executive processing. *Archives of General Psychiatry, 62,* 254-262

Morris, R. G., Rushe, T., Woodruffe, P.W., & Murray, R. M. (1995). Problem solving in schizophrenia: a specific deficit in planning ability. *Schizophrenia Research, 14,* 235-246.

Norman, R. M., Malla, A. K., Morrison-Stewart, S. L., Helmes, E., Williamson, P. C., Thomas, J., & Cortese, L. (1997). Neuropsychological correlates of syndromes in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry, 170,* 134-139.

Nuechterlein, K. H., & Dawson, M. E. (1984). Information processing and attentional functioning in the developmental course of schizophrenic disorders. *Schizophrenia Bulletin, 10,* 160-203.

Ojeda, N., Ortuno, F., Arbizu, J., Lopez, P., Marti-Climent, J. M., Penuelas, I., & Cervera-Enguix, S. (2002). Functional neuroanatomy of sustained attention in schizophrenia: contribution of parietal cortices. *Human Brain Mapping, 17,* 116-30.

Palmer, B. W., & Heaton, R. K. (2000). Executive dysfunction in schizophrenia. In: T. Sharma & P. D. Harvey (Eds.), *Cognition in Schizophrenia: Impairments, importance and treatment strategies* (pp 51-72). Oxford University Press.

Pantelis, C., Barber, F. Z., Barnes, T. R., Nelson, H. E., Owen, A. M., & Robbins, T. W. (1999). Comparison of set-shifting ability in patients with chronic schizophrenia and frontal lobe damage. *Schizophrenia Research, 37,* 251-270.

Pantelis, C., Barnes, T. R., Nelson, H. E., Tanner, S., Weatherley, L., Owen, A. M., & Robbins, T. W. (1997). Frontal-striatal cognitive deficits in patients with chronic schizophrenia. *Brain, 120,* 1823-1843.

Pantelis, C., Harvey, C. A., Plant, G., Fossey, E., Maruff, P., Stuart, G. W., Brewer, W. J., Nelson, H. E., Robbins, T. W., & Barnes,

T. R. (2004). Relationship of behavioural and symptomatic syndromes in schizophrenia to spatial working memory and attentional set-shifting ability. *Psychological Medicine, 34,* 693-703.

Parellada, E., Catafau, A. M., Bernardo, M., Lomeña, F., Catarineu, S., & González-Monclús, E. (1998). The resting and activation issue of hypofrontality: a single photon emission computed tomography study in neuroleptic-naive and neuroleptic-free schizophrenic female patients. *Biological Psychiatry, 44,* 787-790.

Parellada, E., Catafau, A. M., Bernardo, M., Lomeña, F., González-Monclús, E., & Setoain, J. (1994). Prefrontal dysfunction in young acute neuroleptic-naive schizophrenic patients: a resting and activation SPECT study. *Psychiatry Research, 55,* 131-139.

Park, S., & Holzman, P. S. (1992). Schizophrenics show spatial working memory deficits. *Archives of General Psychiatry, 49,* 975-982.

Park, S., Puschel, J., Sauter, B. H., Rentsch, M., & Hell, D. (2003). Visual object working memory function and clinical symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 59,* 261-268.

Paulsen, J. S., Heaton, R. K., Sadek, J. R., Perry, W., Delis, D. C., Braff, D., Kuck, J., Zisook, S., & Jeste, D. V. (1995). The nature of learning and memory impairments in schizophrenia. *Journal of the International Neuropsychological Society, 1,* 88-99.

Perry, W., Heaton, R. K., Potterat, E., Roebuck, T., Minassian, A., & Braff, D. L. (2001). Working memory in schizophrenia: transient “online” storage versus executive functioning. *Schizophrenia Bulletin, 27,* 157-176.

Peuskens, J., Demily, C., & Thibaut, F. (2005). Treatment of cognitive dysfunction in schizophrenia. *Clinical Therapeutics, 27 Suppl A,* S25-37.

Pirkola, T., Tuulio-Henriksson, A., Glahn, D., Kieseppa, T., Haukka, J., Kaprio, J., Lönnqvist, J., & Cannon, T. D. (2005). Spatial working memory function in twins with schizophrenia and bipolar disorder. *Biological Psychiatry, 58,* 930-936.

Revheim, N., Schechter, I., Kim, D., Silipo, G., Allingham, B., Butler, P., & Javitt, D. C. (2006). Neurocognitive and symptom correlates of daily problem-solving skills in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 83,* 237-245.

Riehemann, S., Volz, H. P., Stützer, P., Smesny, S., Gaser, C., & Sauer, H. (2001). Hypofrontality in neuroleptic-naive

schizophrenic patients during the Wisconsin Card Sorting Test--a fMRI study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 251,* 66-71.

Roofeh, D., Cottone, J., Burdick, K. E., Lencz, T., Gyato, K., Cervellione, K. L., Napolitano, B., Kester, H., Anderson, B., & Kumra, S. (2006). Deficits in memory strategy use are related to verbal memory impairments in adolescents with schizophrenia-spectrum disorders. *Schizophrenia Research, 85,* 201-212.

Rund, B. R., Melle, I., Friis, S., Larsen, T. K., Midboe, L. J., Opjordsmoen, S., Simonsen, E., Vaglum, P., & McGlashan, T. (2004). Neurocognitive dysfunction in first-episode psychosis: correlates with symptoms, premorbid adjustment, and duration of untreated psychosis. *American Journal of Psychiatry, 161,* 466-472.

Rüsch, N., Spoletini, I., Wilke, M., Bria, P., Di Paola, M., Di Iulio, F., Martinotti, G., Caltagirone, C., & Spalletta, G. (2007). Prefrontal-thalamic-cerebellar gray matter networks and executive functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 93,* 79-89.

Rushworth, M. F., Walton, M. E., Kennerley, S. W., & Bannerman, D. M. (2004). Action sets and decisions in the medial frontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences, 8,* 410-417.

Rutschmann, J., Cornblatt, B. A., & Erlenmeyer-Kimling, L. (1986). Sustained attention in children at risk for schizophrenia: findings with two visual continuous performance tests in a new sample. *Journal of Abnormal Child Psychology, 14,* 365-385.

Salgado-Pineda, P., Baeza, I., Perez-Gomez, M., Vendrell, P., Junque, C., Bargallo, N., & Bernardo, M. (2003). Sustained attention impairment correlates to gray matter decreases in first episode neuroleptic-naive schizophrenic patients. *Neuroimage, 19,* 365-375.

Saykin, A. J., Gur, R. C., Gur, R. E., Mozley, P. D., Mozley, L. H., Resnick, S. M., Kester, D. B., & Stafiniak, P. (1991). Neuropsychological function in schizophrenia. Selective impairment in memory and learning. *Archives of General Psychiatry, 48,* 618-624.

Saykin, A. J., Shtasel, D. L., Gur, R. E., Kester, D. B., Mozley, L. H., Stafiniak, P., & Gur, R. C. (1994). Neuropsychological deficits in neuroleptic naive patients with first-episode schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 51,* 124-131.

Scheuerecker, J., Ufer, S., Zipse, M., Frodl, T., Koutsouleris, N., Zetzsche, T., Wiesmann, M., Albrecht, J., Brückmann, H.,

Schmitt, G., Möller, H. J., & Meisenzahl, E. M. (2007). Cerebral changes and cognitive dysfunctions in medication-free schizophrenia - An fMRI study. *Journal of Psychiatric Research, in press*.

Schreiber, H., Stolz-Born, G., Heinrich, H., Kornhuber, H. H., & Born, J. (1992). Attention, cognition, and motor perseveration in adolescents at genetic risk for schizophrenia and control subjects. *Psychiatry Research, 44,* 125-140.

Seidman, L. J., Faraone, S. V., Goldstein, J. M., Kremen, W. S., Horton, N. J., Makris, N., Toomey, R., Kennedy, D., Caviness, V. S., & Tsuang, M. T. (2002). Left hippocampal volume as a vulnerability indicator for schizophrenia: a magnetic resonance imaging morphometric study of nonpsychotic first-degree relatives. *Archives of General Psychiatry, 59,* 839-849.

Seidman, L. J., Giuliano, A. J., Smith, C. W., Stone, W. S., Glatt, S. J., Meyer, E., Faraone, S. V., Tsuang, M. T., & Cornblatt, B. (2006). Neuropsychological functioning in adolescents and young adults at genetic risk for schizophrenia and affective psychoses: results from the Harvard and Hillside Adolescent High Risk Studies. *Schizophrenia Bulletin, 32,* 507-524.

Seidman, L. J., Thermenos, H. W., Poldrack, R. A., Peace, N. K., Koch, J. K., Faraone, S. V., & Tsuang, M. T. (2006). Altered brain activation in dorsolateral prefrontal cortex in adolescents and young adults at genetic risk for schizophrenia: an fMRI study of working memory. *Schizophrenia Research, 85,* 58-72.

Seidman, L. J., Yurgelun-Todd, D., Kremen, W. S., Woods, B. T., Goldstein, J. M., Faraone, S. V., & Tsuang, M. T. (1994). Relationship of prefrontal and temporal lobe MRI measures to neuropsychological performance in chronic schizophrenia. *Biological Psychiatry, 35,* 235-246.

Silver, H., Feldman P., Bilker W., & Gur R. C. (2003). Working memory deficit as a core neuropsychological dysfunction in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry, 160,* 1809-1816.

Simon, A. E., Cattapan-Ludewig, K., Zmilacher, S., Arbach, D., Gruber, K., Dvorsky, D. N., Roth, B., Isler, E., Zimmer, A., & Umbricht, D. (2007). Cognitive functioning in the schizophrenia prodrome. *Schizophrenia Bulletin, 33,* 761-771.

Smith, T. E., Hull, J. W., Goodman, M., Hedayat-Harris, A., Willson, D. F., Israel, L. M., & Munich, R. L. (1999). The relative influences of symptoms, insight, and neurocognition on

social adjustment in schizophrenia and schizoaffective disorder. *Journal of Nervous and Mental Disease, 187,* 102-108.

Smith, C. W., Park, S., & Cornblatt, B. (2006). Spatial working memory deficits in adolescents at clinical high risk for schizophrenia. *Schizophrenia Research, 81,* 211-215.

Stirling, J., White, C., Lewis, S., Hopkins, R., Tantam, D., Huddy, A., & Montague, L. (2003). Neurocognitive function and outcome in first-episode schizophrenia: a 10-year follow-up of an epidemiological cohort. *Schizophrenia Research, 65,* 75-86.

Stirling, J. D., Hellewell, J. S., & Hewitt, J. (1997). Verbal memory impairment in schizophrenia: no sparing of short-term recall. *Schizophrenia Research, 25,* 85-95.

Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology, 53,* 401-433.

Takahashi, H., Iwase, M., Nakahachi, T., Sekiyama, R., Tabushi, K., Kajimoto, O., Shimizu, A., & Takeda, M. (2005). Spatial working memory deficit correlates with disorganization symptoms and social functioning in schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 59,* 453-460.

Thermenos, H. W., Seidman, L. J., Breiter, H., Goldstein, J. M., Goodman, J. M., Poldrack, R., Faraone, S. V., & Tsuang, M. T. (2004). Functional magnetic resonance imaging during auditory verbal working memory in nonpsychotic relatives of persons with schizophrenia: a pilot study. *Biological Psychiatry, 55,* 490-500.

Toulopoulou, T., Rabe-Hesketh, S., King, H., Murray, R. M., & Morris, R. G. (2003). Episodic memory in schizophrenic patients and their relatives. *Schizophrenia Research, 63,* 261-271.

Tyson, P. J., Laws, K. R., Roberts, K. H., & Mortimer, A. M. (2004). Stability of set-shifting and planning abilities in patients with schizophrenia. *Psychiatry Research, 129,* 229-239.

Vance, A., Hall, N., Bellgrove, M. A., Casey, M., Karsz, F., & Maruff, P. (2006). Visuospatial working memory deficits in adolescent onset schizophrenia. *Schizophrenia Research, 87,* 223-227.

Vanderhasselt, M. A., De Raedt, R., Baeken, C., Leyman, L., & D'haenen, H. (2006). The influence of rTMS over the right dorsolateral prefrontal cortex on intentional set switching. *Experimental Brain Research, 172,* 561-565.

Volz, H. P., Gaser, C., Häger, F., Rzanny, R., Mentzel, H. J., Kreitschmann-Andermahr, I., Kaiser, W. A., & Sauer, H. (1997). Brain activation during cognitive stimulation with the Wisconsin Card Sorting Test--a functional MRI study on healthy volunteers and schizophrenics. *Psychiatry Research, 75,* 145-157.

Volz, H., Gaser, C., Hager, F., Rzanny, R., Ponisch, J., Mentzel, H., Kaiser, W. A., & Sauer, H. (1999). Decreased frontal activation in schizophrenics during stimulation with the continuous performance test--a functional magnetic resonance imaging study. *European Psychiatry, 14,* 17-24.

Walker, E., & Harvey, P. (1986). Positive and negative symptoms in schizophrenia: attentional performance correlates. *Psychopathology, 19,* 294-302.

Wood, S. J., Pantelis, C., Proffitt, T., Phillips, L. J., Stuart, G. W., Buchanan, J. A., Mahony, K., Brewer, W., Smith, D. J., & McGorry, P. D. (2003). Spatial working memory ability is a marker of risk-for-psychosis. *Psychological Medicine, 33,* 1239-1247.

Woodward, N. D., Jayathilake, K., & Meltzer, H. Y. (2007). COMT val108/158met genotype, cognitive function, and cognitive improvement with clozapine in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 90,* 86-96.

Wykes, T., Reeder, C., Landau, S., Everitt, B., Knapp, M., Patel, A., & Romeo, R. (2007). Cognitive remediation therapy in schizophrenia: randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry, 190,* 421-427.

Yurgelun-Todd, D. A., Waternaux, C. M., Cohen, B. M., Gruber, S. A., English, C. D., & Renshaw, P. F. (1996).Functional magnetic resonance imaging of schizophrenic patients and comparison subjects during word production. *American Journal of Psychiatry, 153,* 200-205.

Cognitive deficits as a core feature of schizophrenia

Stella G. Giakoumaki[1]

ABSTRACT

Deficits in cognitive functioning are a core feature of schizophrenia; they correlate with the severity of positive and negative symptoms, they affect the general functioning of schizophrenia patients and are widely accepted as valid vulnerability indicators of the disease in high-risk populations. There is a great number of published papers on deficient cognitive functions in schizophrenia. In the current paper, the cognitive deficits present in schizophrenia patients are reviewed, focusing on the most replicated findings. Data on the neural substrate of cognitive deficits in schizophrenia, as assessed in neuroimaging studies, are also summarized.

KEY-WORDS: *cognitive functioning, schizophrenia, attention, learning, memory*

[1]. Department of Psychiatry & Behavioural Sciences, Faculty of Medicine, University of Crete, Heraklion, Crete, Greece. Tel./Fax 2810-394610, E-mail: sgiakoum@med.uoc.gr

Κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός και ανάλυση λόγου: επιστημολογικές διαστάσεις

Μανόλης Δαφέρμος[1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια ο κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός έχει αναδειχθεί ως ένα σημαντικό «παράδειγμα» στην Ψυχολογία. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές θεωρούν ότι οι όροι με τους οποίους επιτυγχάνουμε την κατανόηση του κόσμου και των εαυτών μας είναι προϊόντα ανταλλαγών μεταξύ των ανθρώπων, ιστορικά και πολιτισμικά οριοθετημένων. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζει ο κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός την ανάλυση λόγου. Ακόμα, στο άρθρο ανιχνεύονται οι καταβολές και η ανάπτυξη των βασικών ιδεών του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού καθώς και η φιλοσοφική και επιστημολογική θεμελίωση της ανάλυσης λόγου του. Τέλος, εξετάζεται η κριτική που έχει ασκηθεί στον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό από τους κριτικούς ρεαλιστές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός, λόγος, ανάλυση λόγου, ερμηνευτική.*

Κοινωνικο-ιστορικό πλαίσιο και γνωσιακή συγκυρία της ανάδυσης του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού

Η κρίση του θετικιστικού αντικειμενισμού και η ευρύτατη διάδοση των θεωριών της κατασκευής στο πεδίο των κοινωνικών επιστημών κατά την δεκαετία του 1970-1980 δεν είναι τυχαίο φαινόμενο, αλλά συνδέεται με ευρύτερους κοινωνικούς μετασχηματισμούς. Έτσι, αντικείμενο συστηματικής πραγμάτευσης θα πρέπει να γίνει η επίδραση που ασκούν οι αλλαγές στον χαρακτήρα και στην οργάνωση του κοινωνικού καταμερισμού της εργασίας πάνω στην προαναφερόμενη εννοιολογική μετατόπιση που παρατηρείται στο πεδίο των κοινωνικών επιστημών. Μια από τις διαστάσεις των εν λόγω μετασχηματισμών συνδέεται με την

[1]. Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης
mdafermo@psy.soc.uoc.gr

μετάβαση από τον φορντισμό στον μεταφορντισμό και την ανάπτυξη ευέλικτων μορφών οργάνωσης της εργασίας. Οι παραδοσιακές λειτουργιστικές και στρουκτουραλιστικές προσεγγίσεις των ανθρώπων ως φορέων ρόλων και δομών δεν μπορούσαν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της λεγόμενης «μετανεωτερικής κοινωνίας», στην οποία απαιτούνται πιο εκλεπτυσμένες μορφές χειραγώγησης της εργασιακής δύναμης, στηριγμένες στην ενεργοποίηση των κινήτρων και της νοηματοδότησης της εργασιακής δραστηριότητας των εργαζομένων, οι οποίοι καλούνται να λειτουργήσουν με πρωτοβουλία και δημιουργικότητα για να αυξήσουν την κερδοφορία της επιχείρησης (Αλεξίου, 2002). Στην «κοινωνία του ρίσκου» και της «εξατομίκευσης», τα άτομα παρουσιάζονται ως «δρώντες κατασκευαστές» της βιογραφίας τους, της ταυτότητας και των πεποιθήσεων τους (Beck, 1996). Όμως, η τάση να αναδειχθεί ο ενεργός ρόλος των υποκειμένων συνοδεύεται με την αντίστροφη τάση, που εκφράζεται στην διαπίστωση περί «αποδόμησης» και «θανάτου» του υποκειμένου.

Σύμφωνα με τον Brinkmann, οι σύγχρονες καταναλωτικές κοινωνίες λειτουργούν σε αντιστοιχία με την λογική της κοινωνικής κατασκευής και για πολλούς ανθρώπους ο κονστρουκτσιονισμός έχει μετατραπεί σε φιλοσοφία της ζωής τους. Η εστίαση στην μορφοποίηση ταυτοτήτων και στην αισθητικοποίηση της ζωής είναι μερικά σημεία σύγκλισης του καταναλωτισμού και του κονστρουκτσιονισμού (Brinkmann, 2006). Η μετανεωτερική φετιχοποίηση της πολιτισμικής διαφοράς αποτελεί απόπειρα συγκάλυψης της έκπτωσης των διαφορών, της ισοπέδωσης, της καταθλιπτικής ομοιότητας του κοσμοπολιτικού μετανεωτερικού πολιτισμού. «…είναι η μονοπωλιακή βιομηχανική συγκέντρωση που, καθώς καταργεί τις πραγματικές διαφορές ανάμεσα στους ανθρώπους και ομογενοποιεί τα πρόσωπα και τα προϊόντα, εγκαινιάζει συγχρόνως τη βασιλεία της διαφοράς…Κι εδώ, ίσα ίσα πάνω στην απώλεια των διαφορών εδράζεται η λατρεία της διαφοράς» (Baudrillard, 2000, σελ. 98).

Κατά την ιστορική αυτή συγκυρία στο πεδίο της Ψυχολογίας διαφάνηκαν οι επιστημολογικές ανεπάρκειες των συμπεριφοριστικών, νεοσυμπεριφοριστικών και γνωσιακών προσεγγίσεων να αντιμετωπίσουν τις καταστάσεις, που προέκυψαν στη ζωή των υποκειμένων κάτω από τις έντονες κοινωνικές ανακατατάξεις. Έτσι, λόγω της επίδρασης των ιδεών των Derrida (1976), Foucault (1972), Lyotard (1988), Baudrillard (1987. 2000) απέκτησε ιδιαίτερη διάδοση στο πεδίο της Ψυχολογίας ο

κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός. Οι εκπρόσωποι του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού (K. Gergen, S. Shotter, κ.α.) άσκησαν κριτική στην κυρίαρχη θετικιστική κατεύθυνση (mainstream) της Ψυχολογίας. Πιο συγκεκριμένα, ασκήθηκε κριτική στο θετικιστικό επιστημολογικό παράδειγμα, που εδράζεται στην απολυτοποίηση των μεθόδων των φυσικών επιστημών, των ποσοτικών μεθόδων, τον επιστημολογικό ατομισμό, την αξιολογική «ουδετερότητα» της γνώσης, κλπ. (Gergen, 1997b. 1999).

Σημαντικό ρόλο στην διαδικασία εμφάνισης και διαμόρφωσης του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού άσκησε η «Κοινωνιολογία της γνώσης» των P. Berger και T. Luckmann. Σύμφωνα μ' αυτούς τους ερευνητές, οι ψυχολογικές θεωρίες επινοούνται πριν από τα ίδια τα γεγονότα και κατασκευάζουν την ίδια την πραγματικότητα. «Οι ψυχολογίες παράγουν πραγματικότητα, η οποία με τη σειρά της χρησιμεύει ως βάση για την επαλήθευσή τους» (Berger & Luckmann, 2003, σελ. 326). Έτσι, πραγματοποιείται η πλήρης υποκειμενοποίηση της ψυχολογικής γνώσης και η παρουσίαση της κοινωνικής πραγματικότητας ως κατασκευής του ψυχολογικού «λόγου».

Η χαρακτηριστική για την μετανεωτερική Ψυχολογία «γλωσσολογική στροφή» εκφράστηκε στην κριτική της Πειραματικής Ψυχολογίας, στην υιοθέτηση των ερμηνευτικών, ποιοτικών μεθόδων έρευνας, στην έμφαση στην «ανάλυση του λόγου» ("discourse analysis") και στις ανιχνεύσεις του κόσμου των αφηγηματικών στρατηγικών και των διυποκειμενικών σημασιών. Οι εκπρόσωποι της κατεύθυνσης αυτής επικέντρωσαν την προσοχή τους στην διερεύνηση του νοήματος που προσδίδουν οι άνθρωποι στις πράξεις τους (Parker, 1992).

Οι εκπρόσωποι της εν λόγω κατεύθυνσης στηρίζονται στο μοντέλο της ερμηνευτικής (κατανόηση των νοημάτων, περιγραφή και ανάλυση των λόγων και των συμβόλων, μελέτη των ιδιαιτεροτήτων, ανάδειξη της υποκειμενικότητας, κλπ.). Στην πραγματικότητα το «νέο παράδειγμα» της Ψυχολογίας αποτελεί την εκσυγχρονισμένη εκδοχή της νεοκαντιανής περιγραφικής Ψυχολογίας του Dilthey. Έτσι, *η συζήτηση σχετικά με την αλλαγή «επιστημολογικού παραδείγματος» στην Ψυχολογία θυμίζει τη γνωστή ρήση: «παλιό κρασί σε νέα βαρέλια»*.

Ορισμένοι ερευνητές επιχείρησαν να αναλύσουν τις ευρύτατες αλλαγές, που επήλθαν στο πεδίο της Ψυχολογίας κατά την μεταπολεμική περίοδο κάνοντας λόγο για δυο «επιστημονικές

επαναστάσεις»[2]: η «πρώτη γνωσιακή επανάσταση», σύμφωνα με τον H. Harré, συνέβαλλε στην κριτική του συμπεριφορισμού και στην μετατροπή των γνωστικών διαδικασιών σε αντικείμενο ψυχολογικής έρευνας στη βάση της αναλογίας αυτών των διαδικασιών με την λειτουργία του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ενώ η «δεύτερη γνωσιακή επανάσταση» συνδέεται με την στροφή στη μελέτη των «λόγων», που αναπτύσσονται στην διαντίδραση των συγκεκριμένων ατόμων (Harré, 1995). Αυτή η «δεύτερη γνωσιακή επανάσταση» συνδέεται με την έλευση της «Ψυχολογίας του λόγου» («Discursive Psychology»), που διαμορφώθηκε κατά την δεκαετία του 1990 υπό την επίδραση των ιδεών του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού, της σημειολογίας και της εθνομεθοδολογίας (Harré, 1995).

Σε αντιδιαστολή με τον παραδοσιακό γνωστικισμό οι ψυχολόγοι του λόγου αναδεικνύουν τον κομβικό ρόλο της γλώσσας και των «γλωσσικών παιχνιδιών» στις διαντιδράσεις των ανθρώπων στο επίπεδο της καθημερινής ζωής. Σε αντιδιαστολή με την παραδοσιακή λειτουργιστική Ψυχολογία, όπου τα ψυχολογικά φαινόμενα (σκέψεις, συναισθήματα, στάσεις, κλπ.) εξετάζονταν ως καταστάσεις των επιμέρους ατόμων, οι εκπρόσωποι της νέας κατεύθυνσης θεωρούν ότι τα εν λόγω φαινόμενα είναι χαρακτηριστικά της συμμετοχικής δράσης των ατόμων και εμφανίζονται στην μεταξύ τους διαντίδραση (Harré, 1999).

Το κέντρο βάρος της έρευνας μεταφέρθηκε, από την μελέτη των νοητικών μηχανισμών των επιμέρους ατόμων, στην μελέτη του πολιτισμικού συγκείμενου (Harré & Stearns, 1995). Η «πολυφωνική» μεθοδολογία έρευνας παρουσιάζεται ως εναλλακτική στρατηγική σε σχέση με την «μονοφωνία» του θετικισμού. Στην θέση των παραδοσιακών, μονοφωνικών «μεγάλων αφηγήσεων», έρχονται οι μικρές, καθημερινές, πολυφωνικές αφηγήσεις, που υπερτονίζουν τις πολιτισμικές (γλωσσικές, θρησκευτικές κλπ.) ιδιαιτερότητες και οδηγούν στην θεωρητική νομιμοποίηση της πολυδιάσπασης των κοινωνικών σχέσεων και της αποδόμησης των κοινωνικών υποκειμένων.

Στο πλαίσιο της κριτικής της θετικιστικής, νατουραλιστικής προσέγγισης της γνώσης ως μιας άμεσης, φωτογραφικού τύπου

---

[2]. Δικαιολογημένη κριτική στην μηχανιστική προεκβολή της θεωρίας των επιστημονικών επαναστάσεων του Kuhn στην Ψυχολογία (συμπεριφοριστική, γνωσιακή, κλπ.) έχει ασκήσει ο Leahey. Στην Ψυχολογία, κατά την άποψή του, δεν υπάρχει ούτε «κανονική επιστήμη», ούτε «επαναστάσεις» (Leahey, 2002).

απεικόνισης της πραγματικότητας αποκτούν ιδιαίτερη εξάπλωση οι *θεωρίες της κοινωνικής κατασκευής*, οι εκπρόσωποι των οποίων επιχείρησαν να αναδείξουν τον ενεργό ρόλο των υποκειμένων στην γνωστική διαδικασία. Όμως, η μονοδιάστατη προβολή της κατασκευαστικής δραστηριότητας των υποκειμένων, χωρίς κατανόηση του συγκεκριμένου κοινωνικού –ιστορικού πλαισίου και των συγκεκριμένων *αντικειμενικών* όρων και προϋποθέσεων της γνωστικής διαδικασίας, ανοίγει τον δρόμο για την έλευση μιας υποκειμενιστικής, σχετικοκρατικής προσέγγισης της επιστήμης. Κατά την άποψή μας, μπορούμε να διακρίνουμε δυο βασικές συνέπειες της υιοθέτησης της εν λόγω προσέγγισης. Η πρώτη συνέπεια της εν λόγω προσέγγισης συνίσταται στην απόρριψη της επίδρασης της υφής του πραγματικού αντικειμένου στον χαρακτήρα της γνωστικής διαδικασίας και στην πλήρη εξαφάνισή του από τις επιστημολογικές κατασκευές του υποκειμένου. Η δεύτερη συνέπεια της εν λόγω προσέγγισης συνίσταται στην υποβάθμιση της σημασίας της συσσωρευμένης, αντικειμενοποιημένης επιστημονικής εργασίας για την ανάπτυξη της επιστημονικής γνώσης, που παρουσιάζεται αποκλειστικά και μόνο ως προϊόν της κατασκευαστικής αυθαιρεσίας των παρόντων υποκειμένων.

Βέβαια, εμφανίστηκαν πολλαπλές εκδοχές της κοινωνικής κατασκευής. Οι εκπρόσωποι του *ριζοσπαστικού κονστρουκτιβισμού* προσδίδουν έμφαση στις *κατασκευαστικές νοητικές διαδικασίες των επιμέρους ατόμων*, τα οποία δομούν τις δραστηριότητές τους στη βάση κάποιων εσωτερικών νοητικών μοντέλων (Glasersfeld, 1995). Πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι εν λόγω προσέγγιση εκφράζει τις *επιστημολογικές περιπέτειες του Ροβινσώνα Κρούσου* (Confrey, 1995). Στο σημείο αυτό οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές διαχωρίζουν την προσέγγισή τους από τον ριζοσπαστικό κονστρουκτιβισμό και τον μονόπλευρο τονισμό των νοητικών κατασκευαστικών διαδικασιών των επιμέρους ατόμων και μεταφέρουν το κέντρο βάρους στις *καθημερινές διαλογικές, επικοινωνιακές δραστηριότητες των ατόμων* (Shotter, 1995).

Σε αντιδιαστολή με τον όρο «κονστρουκτιβισμός», που επικράτησε στην Κοινωνιολογία της επιστημονικής γνώσης, στο πεδίο της Ψυχολογίας υπερίσχυσε ο όρος «κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός» (Potter, 1996). Οι εκπρόσωποι του *κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού* επιθυμούσαν επίσης να διαφοροποιηθούν από τον κονστρουκτιβισμό του Piaget και τον ριζοσπαστικό κονστρουκτιβισμό. Τα αντικείμενα της ψυχολογικής έρευνας, σε αντιστοιχία με τις προσεγγίσεις των *κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών*, μορφοποιούνται και κατασκευάζονται από

ιστορικά και πολιτισμικά ιδιαίτερους λόγους (discourses). Ο «λόγος» που αρθρώνει το άτομο για τον κόσμο αναπτύσσεται μέσω των αλληλεπιδράσεών του στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης ομάδας ή ενός πολιτισμού.

Ποιες είναι οι βασικές θέσεις του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού, όπως παρουσιάζονται από τον Gergen, που αποτελεί εμβληματική προσωπικότητα του εν λόγω ρεύματος:

1) Οι όροι με τους οποίους θεωρούμαι τον κόσμο και τους εαυτούς μας δεν προσδιορίζονται από τα εξεταζόμενα αντικείμενα αυτής της θεώρησης, αλλά αποτελούν κοινωνικά τεχνήματα, προϊόντα των ιστορικά και πολιτισμικά οριοθετημένων ανταλλαγών μεταξύ των ανθρώπων.

2) Η διατήρηση μιας θεώρησης του κόσμου στον χρόνο, δεν καθορίζεται από την αντικειμενική αξιοπιστία της, αλλά από τις μεταπτώσεις των κοινωνικών διαδικασιών.

3) Η γλώσσα αντλεί την σημασία της από τον τρόπο που λειτουργεί στην διαμόρφωση των σχέσεων.

4) Αποτίμηση των ποικίλων μορφωμάτων της πολιτισμικής ζωής, απόδοση φωνής στις «άλλες» πολιτισμικές ομάδες (Gergen, 1999).

Σύμφωνα με τους κοινωνικούς κονστρουκτσιονιστές, στον μεταμοντέρνο πολιτισμό το κέντρο βάρους μεταφέρεται από τον εαυτό στην σχέση (Gergen, 1997a). Η ιδιωτική σφαίρα έχει πάψει να είναι η σκηνή, στην οποία εκτυλίσσεται το δράμα του υποκειμένου, που βρίσκεται σε σύγκρουση με την εικόνα του και τους στόχους του και οι άνθρωποι παρουσιάζονται ως τα τερματικά πολλαπλών δικτύων (Baudrillard, 1987). Από την εξέταση της ατομικής συνείδησης οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές μεταφέρουν την προσοχή τους στην διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των υποκειμένων, στην ανάλυση του συγκείμενου της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης.

Ο κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός του Gergen προσδίδει έμφαση στον πλουραλιστικό, πολυφωνικό διάλογο, στην διαντίδραση (Shotter, 1995). Ο Shotter και άλλοι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές, αξιοποιούν και ενσωματώνουν στην θεωρία τους την μπαχτινική έννοια του διαλόγου. Σε αντιδιαστολή με τον ριζοσπαστικό κονστρουκτιβισμό, που επαναφέρει την καντιανή φιλοσοφική παράδοση (βλ. Richards, 1995), οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές αντιμετωπίζουν με σκεπτικισμό τις φιλοσοφίες της νεωτερικότητας και προσεγγίζουν περισσότερο στον μεθοδολογικό αναρχισμό του P. Feyerabend. Η αποδόμηση της νεωτερικής παράδοσης συνδυάζεται με την αποσπασματική, επιλεκτική αφομοίωση επιμέρους στοιχείων της. Η υβριδική,

εκλεκτικιστική συνύπαρξη ανομοιογενών θεωρητικών προσεγγίσεων χαρακτηρίζει το επιστημολογικό υπόβαθρο του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού. Στον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό συνυπάρχουν με αντιφατικό τρόπο η φαινομενολογική παράδοση περιγραφής των καταστάσεων της καθημερινής ζωής, με την πραγματιστική αντιμετώπιση εκείνων των πρακτικών και των προοπτικών θεώρησης του κόσμου, που είναι χρήσιμες.

Οι εκπρόσωποι του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού υιοθετούν έναν αποφατικό, αρνητικό αυτοπροσδιορισμό σε σχέση με το κυρίαρχο ρεύμα στην Ψυχολογία και οδηγούνται στην άρνηση της νεωτερικότητας, στην αντιουσιοκρατία, στον αντινατουραλισμό και στον επιστημολογικό σχετικισμό. Αυτός ο αρνητικός αυτοπροσδιορισμός οδηγεί σε ένα ετεροπροσδιορισμό από τα υπό άρνηση θεωρητικά ρεύματα, από την αυθόρμητη υιοθέτηση πολλών θέσεων και παραδοχών τους.

Το επιστημολογικό πλαίσιο της κονστρουκτσιονιστικής ανάλυσης λόγου

Καταρχήν, μπορούμε να διαπιστώσουμε την πολυσημία της έννοιας «discourse». Στην Γλωσσολογία πραγματοποιείται η διάκριση μεταξύ του *λόγου*, της έναρθρης λαλιάς, που αποτελεί μέσο επικοινωνίας των ανθρώπων και της *γλώσσας*, ως συστήματος γραμματικών και σημασιολογικών κανόνων (Saussure, 1979). Αρχικά, η έννοια «discourse» αναφερόταν, στην *ομιλία*, στον *προφορικό λόγο* σε αντιδιαστολή με τα γραπτά κείμενα. Στη συνέχεια, η εν λόγω έννοια χρησιμοποιήθηκε για τον χαρακτηρισμό *του συνόλου των μορφών προφορικού και γραπτού λόγου* [«…όλες τις μορφές προφορικής διαντίδρασης, τυπικής και άτυπης και των γραπτών κειμένων όλων των ειδών»] (Potter & Wetherell, 1987, p. 7). Υπό αυτό το πρίσμα η έννοια «discourse» χρησιμοποιήθηκε για την μελέτη της γλώσσας.

Στον Foucault η έννοια «discourse» εξετάζεται με ακόμα ευρύτερο τρόπο, για να περιγράψει τις ιστορικά οροθετημένες *γλωσσικές πρακτικές* (Foucault, 1972). Ο Parker στηριγμένος κυρίως στην φουκωική προσέγγιση, θεωρεί ότι «discourse» είναι ένα σύστημα δηλώσεων, οι οποίες *κατασκευάζουν* ένα αντικείμενο (Parker, 1992). Η έννοια «discourse» αναφέρεται σε ένα δίκτυο νοημάτων, μεταφορών, αναπαραστάσεων, ιστοριών, δηλώσεων κλπ., που παράγουν μια συγκεκριμένη εκδοχή των συμβάντων (Burr, 1995).

Συχνά, η έννοια «discourse» άρχισε να αναφέρεται στις *πρακτικές ομιλίας και γραφής* (Woodila, 1998). Ο N. Fairclough διακρίνει: α) τα γλωσσικά κείμενα (text), τον γραπτό και προφορικό λόγο, β) τις πρακτικές λόγου (discourse practice), τις διαδικασίες παραγωγής και ερμηνείας των κειμένων, γ) τις κοινωνικοπολιτισμικές πρακτικές. Η «κριτική ανάλυση λόγου» περιλαμβάνει την *περιγραφή* των γλωσσικών κειμένων, την *ερμηνεία* της σχέσης μεταξύ των γλωσσικών κειμένων και των διαδικασιών παραγωγής και πρόσληψής τους και την *εξήγηση* των σχέσεων μεταξύ των γλωσσικών διαδικασιών και των κοινωνικο-πολιτισμικών διαδικασιών (Fairclough, 1999).

Η ανάλυση λόγου στο πεδίο της έρευνας εισήλθε κατά τα τέλη της δεκαετίας του 1970 υπό την επίδραση των συζητήσεων στο πεδίο της Ερμηνευτικής σχετικά με τον ενεργό ρόλο της γλώσσας στην κοινωνική πραγματικότητα (Potter & Wetherell, 1987. Fairclough, 1999). Τις τελευταίες δεκαετίες η ανάλυση των συμβολικών μορφών και, πρώτα απ' όλα, των γλωσσικών μορφών, μετακινείται στο κέντρο του ενδιαφέροντος και μετατρέπεται σε κυρίαρχη κατεύθυνση μελέτης της κοινωνικής πραγματικότητας. Η «discourse analysis» επικεντρώνεται στην ερμηνεία και επανερμηνεία των «λόγων», που εκφέρουν τα κοινωνικά υποκείμενα.

Μπορούμε να διακρίνουμε δυο βασικές σημασίες του όρου «ανάλυση λόγου» (discourse analysis). Με τη πρώτη σημασία του όρου η «ανάλυση λόγου» περιλαμβάνει την μελέτη γλωσσικών μορφών και διαδικασιών καθαυτών (καθαρά γλωσσολογική προσέγγιση). Με τη δεύτερη σημασία του όρου, ο «λόγος» διερευνάται σε συνάρτηση με τις ευρύτερες ψυχολογικές, κοινωνικές και πολιτισμικές διαδικασίες. Με τη δεύτερη σημασία του όρου η ανάλυση λόγου (discourse analysis) παρουσιάζεται ως *μέθοδος μελέτης της γραπτής και προφορικής γλώσσας, που χρησιμοποιείται για την διερεύνηση της νόησης, του πολιτισμού, της κοινωνικής διαντίδρασης*, κλπ, δηλαδή φαινομένων, τα οποία υπερβαίνουν το στενό γλωσσικό επίπεδο (Crawford & Valsiner, 1999).

Σε ορισμένες περιπτώσεις η ανάλυση λόγου (discourse analysis) χρησιμοποιείται ως μια επιμέρους μέθοδος έρευνας, ενώ σε άλλες ως ένας ευρύτερος μεθοδολογικός προσανατολισμός, που συνδέεται με πολλαπλές άλλες επιμέρους μεθόδους, όπως η ανάλυση συνομιλίας, η αφηγηματολογία (narratology), η ρητορική προσέγγιση, η πολυφωνική έρευνα (multivoiced research), η

συνεργατική έρευνα δράση (participatory action research), κλπ. (Gergen, 1997b. Potter, 1996).

Οι κονστρουκτσιονιστικές θεωρίες εδράζονται στην *ερμηνευτική, περιγραφική κατανόηση των φαινομένων και όχι στην εξήγηση κάποιων προκαθορισμένων αιτιακών μεταβλητών* (Crawford & Valsiner, 1999). Η χρήση της ερμηνευτικής μεθόδου και η έμφαση στην διερεύνηση των ποιοτικών διαστάσεων των κοινωνικών και ψυχολογικών φαινομένων χαρακτηρίζει την εν λόγω κατεύθυνση. Έτσι, ευθύς εξαρχής, αναπαράγεται στο πεδίο της μεθοδολογίας της επιστημονικής έρευνας η γνωστή από την εποχή της νεοκαντιανής φιλοσοφίας ρήξη και αντιπαράθεση της ερμηνευτικής *κατανόησης* (verstehen) και της αιτιακής *εξήγησης* (erklaren) των κοινωνικών φαινομένων. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές *περιγράφουν* με παραστατικό τρόπο υπαρκτές τάσεις ανάπτυξης της σύγχρονης κοινωνίας, αλλά *δεν καταφέρνουν να εξηγήσουν* τις βαθύτερες ιστορικές αιτίες, που τις προκαλούν.

Η απόρριψη της αιτιακής εξήγησης προς όφελος της ερμηνευτικής κατανόησης, αποτελεί αφετηριακή αρχή της κονστρουκτσιονιστικής επιστημολογίας. Η συνεπής υιοθέτηση της εν λόγω προσέγγισης μπορεί να οδηγήσει στην διάσπαση της Ψυχολογίας σε δυο διαφορετικές και μη συμβατές μεταξύ τους επιστήμες, που χρησιμοποιούν δυο διαφορετικές μεθόδους. Έτσι, αφενός μεν, στις νευροεπιστήμες νομιμοποιείται η επικράτηση μιας νατουραλιστικής, αναγωγιστικής προσέγγισης των ψυχικών φαινομένων στη βάση της ανάλυσης των αιτιωδών συνάψεων του εγκεφάλου, αφετέρου δε, στην Κοινωνική Ψυχολογία παγιώνεται η κυριαρχία μιας υποκειμενιστικής προσέγγισης των ψυχικών φαινομένων μέσω της ερμηνευτικής και φαινομενολογικής κατανόησης. Με άλλα λόγια, η κονστρουκτσιονιστική επιστημολογία αναπαράγει τον επιστημολογικό δυισμό και επιτείνει την μεθοδολογική κρίση της Ψυχολογίας.

Η χαρακτηριστική για τους κοινωνικούς κονστρουκτσιονιστές ανάλυση λόγου απορρίπτει την παραδοσιακή γνωσιακή εξήγηση της Ψυχολογίας. Οι «λόγοι» δεν παρουσιάζονται ως νοητικές διαδικασίες των επιμέρους ατόμων, αλλά ως δράσεις, πρακτικές κατασκευής νοημάτων, που εμφανίζονται στην κοινωνική διαντίδραση (Potter, 1996).

Σε γενικές γραμμές μπορούμε να διακρίνουμε δυο βασικές εκδοχές της «Discourse analysis» μέσα από το πρίσμα του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού. Η πρώτη εκδοχή εδράζεται στην φουκωική θεώρηση του «λόγου» και της εξουσίας. Οι «λόγοι» παρουσιάζονται εντοπισμένοι σε επιμέρους ιστορικά και θεσμικά

συγκείμενα και συμβάλουν στην δημιουργία σχέσεων εξουσίας (Foucault, 1972). Σε αντιστοιχία με την φουκωική αντίληψη, η εξουσία κατακερματίζεται και διαχέεται σε πολλαπλά επιμέρους πεδία και μικρο-δομές. Αφενός μεν, οι λόγοι νομιμοποιούν και αναπαράγουν την εξουσία, αφετέρου δε, η ίδια η εξουσία παρουσιάζεται ως αποτέλεσμα των «πρακτικών του λόγου». Η φουκωική προσέγγιση του λόγου εδράζεται σε μια ανορθολογική, νιτσεική αναγωγή της γνώσης σε βούληση για εξουσία (Gutting, 2006). Σε κάθε περίπτωση, δε γίνεται κατανοητό το ευρύτερο κοινωνικο-ιστορικό πλαίσιο, που συμβάλλει στην εμφάνιση και στην διευρυμένη αναπαραγωγή των «παραμορφωτικών» «πρακτικών του λόγου» και της ίδιας της εξουσίας.

Η δεύτερη εκδοχή συνδέει την ανάλυση λόγου με την μελέτη των «ερμηνευτικών ρεπερτορίων» στο πλαίσιο των διαντιδράσεων των ατόμων σε μικροκοινωνιολογικό επίπεδο. Οι αντιλήψεις των εκπροσώπων της εν λόγω προσέγγισης διαμορφώθηκαν υπό την επίδραση του έργου των μικροκοινωνιολόγων (Goffman, Garfinkel, κ.α.) και της θεωρίας του Wittgenstein περί «γλωσσικών παιχνιδιών» (Burkitt, 1999).

Ιδιαίτερη μνεία θα πρέπει να γίνει στην έννοια των «ερμηνευτικών ρεπερτορίων», τα οποία χρησιμοποιούνται στην ανάλυση λόγου, σε αντιδιαστολή με την έννοια των «κοινωνικών αναπαραστάσεων», που είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στο πεδίο της Κοινωνικής Ψυχολογίας. Οι εκπρόσωποι της συγκεκριμένης κατεύθυνσης της ανάλυσης λόγου απορρίπτουν τον γνωστικό αναγωγισμό και την εξήγηση της γλωσσικής συμπεριφοράς στη βάση γνωστικών κατηγοριών (πεποιθήσεων, στάσεων, αναπαραστάσεων, κλπ.). Οι J. Potter και M. Wetherell απορρίπτουν την έννοια των «κοινωνικών αναπαραστάσεων» του Moskovici, διότι οι κοινωνικές αναπαραστάσεις αποτελούν -κατά την άποψή τους- νοητικές, γνωστικές οντότητες. Οι εν λόγω ερευνητές προσδίνουν έμφαση στις ποικίλες μορφές χρησιμοποίησης της γλώσσας και κατασκευής της κοινωνικής πραγματικότητας μέσω της γλώσσας. Τα ερμηνευτικά ρεπερτόρια παρουσιάζονται ως πλέγματα όρων και μεταφορών, τα οποία με επιλεκτικό τρόπο παρέχουν μιαν εκδοχή, μιαν αποτίμηση δράσεων και γεγονότων (Potter & Wetherell, 1987). Τα ερμηνευτικά ρεπερτόρια παρουσιάζονται ως πολλαπλοί, εναλλακτικοί τρόποι θέασης των καταστάσεων της ζωής μέσω ενός ιδιότυπου καλειδοσκοπίου. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν διαφορετικές ερμηνευτικές πηγές, τις οποίες αναμιγνύουν για να παράγουν ένα ευρύ φάσμα από διαφορετικά αποτελέσματα (Potter & Wetherell, 1995).

Αν αποδεχθούμε την εν λόγω προσέγγιση, τότε *η ποικιλία τρόπων θεώρησης του κόσμου παρουσιάζεται αποκλειστικά και μόνο ως αποτέλεσμα κάποιων «γλωσσικών παιχνιδιών» και όχι της αντιφατικότητας της κοινωνικής πραγματικότητας, καθώς επίσης της αντιφατικότητας της γνωσιακής διαδικασίας απεικόνισής της*. Πέραν τούτου, η αντίληψη των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών ότι οι άνθρωποι διαμορφώνονται μέσα από τις συζητήσεις τους και τις ερμηνείες κειμένων, περιορίζει την ανάλυση λόγου σε ένα μικροεπίπεδο και αφήνει στο περιθώριο το ρόλο της κοινωνικής ιστορίας, των οικονομικών δομών, των κοινωνικών τάξεων, κλπ. (Parker, 2003).

Οι εκπρόσωποι της πρώτης, «σκοτεινής» εκδοχής του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού εξετάζουν τους «λόγους» υπό το πρίσμα της φουκωικής θεώρησης των σχέσεων εξουσίας και των συστημάτων πειθάρχησης. Σε αντιστοιχία με την δεύτερη, «φωτεινή» εκδοχή του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού οι «λόγοι» αναπτύσσονται στους καθημερινούς διαλόγους και στις διατομικές σχέσεις. Οι εκπρόσωποι της εν λόγω προσέγγισης εξετάζουν την πολλαπλότητα των «λόγων» ως βασική κατεύθυνση, που μπορεί να συμβάλει στην υπέρβαση των ανισοτήτων στην κοινωνία (Burkitt, 1999).

Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές υιοθετούν μια διαλογική μεθοδολογία, ένα διάλογο μεταξύ ερευνητών και υποκειμένων. Από την χαρακτηριστική για την νεωτερική φιλοσοφία κυριαρχία του ατομικού νου και της ατομικής γνώσης οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές οδηγούνται στον εορτασμό της συμβολικής επικοινωνίας και διαντίδρασης.

Οι προαναφερόμενες εκδοχές του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού ενσωματώνονται εύκολα ως συμπληρωματικές κατευθύνσεις στο κυρίαρχο ρεύμα της Ψυχολογίας. Η πρώτη προσέγγιση επικεντρώνεται σε ένα κατεξοχήν μακροϊστορικό, μακροκοινωνιολογικό επίπεδο ανάλυσης των σχέσεων λόγου και εξουσίας, ενώ η δεύτερη προσέγγιση σε ένα μικροκοινωνιολογικό επίπεδο διερεύνησης της συμβολικής διαντίδρασης, αναπαράγοντας μ' αυτό τον τρόπο έναν ιδιότυπο μεθοδολογικό δυϊσμό στο επίπεδο των κοινωνικών επιστημών.

Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές χρησιμοποιούν στην ανάλυση λόγου την έννοια της «αποδόμησης» του Derrida, που αναφέρεται στην διασπορά, στην πολλαπλότητα σημασιών, που εμπεριέχονται στα κείμενα και στην αποσταθεροποίηση της σημασιολογικής του προσδιορισιμότητας (Derrida, 1976. Κακολύρης, 2004). Σύμφωνα με τους κοινωνικούς

κονστρουκτσιονιστές, στις αφηγήσεις των μελών μιας ομάδας για μιαν άλλη ομάδα, μπορεί να συνυπάρχουν διαφορετικές και αλληλοαποκλειόμενες μορφές λόγου. Για παράδειγμα, οι Wetherell και Potter αναδεικνύουν τις αντικρουόμενες μορφές λόγου, που ενυπάρχουν στις αφηγήσεις των λευκών Νεοζηλανδών για τους Μαορί (Wetherell & Potter, 1992). Τα διαφορετικά ερμηνευτικά ρεπερτόρια παρουσιάζονται ως ιδιότυπα καλειδοσκόπια του «κοινού νου», τα οποία προσφέρουν πολλαπλές αναγνώσεις των κειμένων.

Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές προσδίδουν ιδιαίτερη σημασία στην ανάδειξη της χαρακτηριστικής για την μετανεωτερικότητα «αποδόμησης του υποκειμένου». Δίχως αμφιβολία, ο Gergen περιγράφει με εξαιρετικά γλαφυρό τρόπο την «ψηφιδωτή προσωπικότητα», την κατάσταση «πολύφρενίτιδας» του μετανεωτερικού ανθρώπου, ο οποίος βρίσκεται εγκλωβισμένος σε πολλαπλά δίκτυα σχέσεων, που προβάλουν σ' αυτόν συγκρουόμενες μεταξύ τους αξιώσεις. Η κονστρουκτσιονιστική προσέγγιση της ανάλυσης λόγου εδράζεται στην ανάδειξη της «ετερογλωσσίας» της ανθρώπινης ύπαρξης, των πολλαπλών και συχνά, αλληλοαποκλειόμενων φωνών της, που αναπτύσσονται στην συσχέτισή της με τους «άλλους» (Gergen, 1997a)[3].

---

[3]. Η μετανεωτερική πολλαπλότητα λόγων, φωνών, εαυτών, ταυτοτήτων οδηγεί σε τελευταία ανάλυση, στην σύγχυση και στην ακαταληψία. Ο γενικευμένος σκεπτικισμός, που χαρακτηρίζει τον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό δεν αποτελεί νέο φαινόμενο. Αξίζει να υπενθυμίσουμε ότι ο αρχαίος σκεπτικισμός ήταν ένα από τα ρεύματα, που απέκτησαν ιδιαίτερη εξάπλωση την εποχή της κρίσης των πόλεων κρατών. Ο Λουκιανός σατιρίζοντας της φιλοσοφίες της εποχής του παρουσιάζει μια δημοπρασία, που γίνεται σε μια πόλη. Οι αγοραστές εξετάζουν τους φιλοσόφους. Ο τελευταίος φιλόσοφος, που έμεινε απούλητος είναι ο Πύρρων, βασικός εκπρόσωπος του αρχαίου σκεπτικισμού. Ενδεικτικός είναι ο διάλογος μεταξύ του Πύρρωνα και ενός υποψήφιου αγοραστή:
«Αγοραστής: Πες μου τι γνωρίζεις;
Πύρρων: Τίποτα.
Αγοραστής: Πως το εννοείς;
Πύρρων: Εννοώ πως νομίζω πως τίποτα δεν υπάρχει.
Αγοραστής: Άραγε, ούτε εμείς υπάρχουμε;
Πύρρων: Ούτε αυτό το γνωρίζω.
Αγοραστής: Ούτε και ότι εσύ υπάρχεις;
Πύρρων: Αυτό είναι που ακόμα λιγότερο γνωρίζω» (Λουκιανός, 2002).
Μπορούμε να διαπιστώσουμε ενδιαφέρουσες ομοιότητες και παραλληλισμούς μεταξύ του αρχαίου και μετανεωτερικού σκεπτικισμού. Έτσι, ο Gergen αναφερόμενος στην «μετανεωτερική κοινωνία», παρατηρεί

Σε αντιστοιχία με την εν λόγω προσέγγιση οι λόγοι (discourse) δεν είναι καθρέπτες ή αναπαραστάσεις της πραγματικότητας. Οι εκπρόσωποι του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού υιοθετούν την κριτική που άσκησε ο νεοπραγματιστής φιλόσοφος R. Rorty στην αντίληψη ότι ο νους αποτελεί «καθρέπτη της φύσης» (Rorty, 2001). Στον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό οι λόγοι παρουσιάζονται ως μορφές αλληλεπίδρασης μεταξύ ατομικών και ομαδικών φορέων, ως προϊόντα γλωσσικών, κοινωνικών διαντιδράσεων (Shi-Xu, 1998).

Σύμφωνα με τους κοινωνικούς κονστρουκτσιονιστές, η ανάλυση λόγου (discourse analysis) δεν αποσκοπεί στην εξήγηση του κόσμου καθαυτού, ούτε στην ανακάλυψη της αλήθειας. Η ίδια *η αλήθεια δεν εξετάζεται ως μια αξιόπιστη εικόνα του τι συμβαίνει στην πραγματικότητα, αλλά ως συμμετοχή σε ένα πλέγμα κοινωνικών συμβάσεων*[4]. Η κοινωνική γνώση εξετάζεται ως ένα

ότι ο πολυσχιδής διχασμός του ατόμου σε άπειρες κλασματικές σχέσεις οδηγεί στον κορεσμό του εαυτού και στην γενικευμένη αδυναμία αυτοπροσδιορισμού του ατόμου ως μιας συνεκτικής ενότητας (Gergen, 1997a). Η δυσκολία αυτοπροσδιορισμού του ατόμου ως συνεκτικής ενότητας τέθηκε από τον Hume στην «Πραγματεία περί της ανθρώπινης φύσης». Τα υποκείμενα δεν μπορούν να προσλάβουν τον εαυτό τους ως κάτι ξεχωριστό σε σχέση με την διαρκή ροή των εντυπώσεων, που εναλλάσσονται διαρκώς με εκπληκτική ταυτότητα. Η συνείδηση παρουσιάζεται ως θέατρο, στο οποίο πραγματοποιείται η εμφάνιση και εξαφάνιση των παραστάσεων και σ' αυτό το πλαίσιο της διαρκούς ακολουθίας είναι αδύνατος ο προσδιορισμός της ταυτότητας του υποκειμένου.

[4]. Η προσέγγιση της κοινωνικής γνώσης ως σύμβασης αποτελεί έκφραση μιας ιδιότυπης συμβασιοκρατίας, που έχει τις καταβολές του στην λογικό θετικισμό (Carnap, Popper, κλπ). Παρά το γεγονός ότι οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές αυτοπαρουσιάζονται ως ένα αντιθετικιστικό κίνημα, η επιστημολογία τους έχει σημαντικές ομοιότητες με τον λογικό θετικισμό. Έτσι, η συμβασιοκρατία αποτελεί κοινό χαρακτηριστικό του θετικισμού και του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού. Σε αντιστοιχία με την συμβασιοκρατία, η σημασία των γλωσσικών όρων δεν είναι δοσμένη από τα ίδια τα πράγματα. Οι έννοιες και οι προτάσεις δεν μπορούν να αποδοθούν με εμπειρικό τρόπο, αλλά μπορούν να γίνουν αποδεκτές στο πλαίσιο ενός δικτύου συμβάσεων. Στον λογικό σχετικισμό του Carnap και στον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό του Gergen υιοθετείται η άποψη ότι *οι γλωσσικές μορφές είναι συμβατικές και δεν έχουν αξιώσεις για γνώση της πραγματικότητας* (Hibberd, 2001). Η ακραία συμβασιοκρατία του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού οδηγεί στην πλήρη

σώμα κοινωνικών συμβάσεων (Maze, 2001). Να είσαι αντικειμενικός, σημαίνει να παίζεις σε αντιστοιχία με τους κανόνες μέσα σε μια δοσμένη παράδοση των κοινωνικών πρακτικών (Gergen, 1999). Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές θεωρούν ότι δεν υπάρχει αληθινή περιγραφή της φύσης, της ουσίας των πραγμάτων (Gergen, 1999). Οι έννοιες που υιοθετούμε για να γνωρίσουμε τον κόσμο είναι ιστορικά και πολιτισμικά καθορισμένες στις αμοιβαίες ανταλλαγές μεταξύ των ανθρώπων (Gergen, 1999). Οι εν λόγω έννοιες δεν είναι αποτελέσματα ατομικών δράσεων, αλλά συμμετοχικών δράσεων και διαπραγμάτευσης. Δεν υπάρχει κάποια ενιαία αντικειμενική αλήθεια, αλλά υπάρχουν πολλαπλές, εναλλακτικές προοπτικές θεώρησης του κόσμου, εναλλακτικές πραγματικότητες μέσα μας (Burr, 1998). Ο μεθοδολογικός σχετικισμός, σύμφωνα με τον Potter, συνίσταται στο ότι η ανάλυση θα είναι αδιάφορη για το αν κάποιοι συμμέτοχοι έχουν την αξίωση στην αλήθεια ή στο λάθος, κατηγορίες που εξετάζονται ως κινήσεις σε ένα ρητορικό παιχνίδι (Potter, 1996). Έτσι, τα ρητορικά παιχνίδια, τα παιχνίδια των λέξεων, οι πολλαπλοί τρόποι κατασκευής της πραγματικότητας, που αποτελούν αδιαμφισβήτητα προνομιακό πεδίο της μετανεωτερικής σοφίας, αντικαθιστούν την αναζήτηση της αλήθειας και την διερεύνηση της σύνθετης διαλεκτικής σχετικής και απόλυτης αλήθειας.

Όλες οι μορφές λόγου που εκφέρουν τα άτομα και οι επιμέρους ομάδες θεωρούνται ισότιμες, επιμέρους αλήθειες, διότι εκφράζουν διαφορετικές προοπτικές του κόσμου. Ο Ratner θεωρεί ότι η εν λόγω προσέγγιση προάγει τον δογματισμό (Ratner, 2006). Τα ευρέως διαδεδομένα στερεότυπα και οι προκαταλήψεις των πιο διαφορετικών κοινωνικών ομάδων παρουσιάζονται ως ισότιμες, επιμέρους «αλήθειες». Έτσι, ο επιστημολογικός σχετικισμός, που εμφανίστηκε ως κριτική του δογματισμού οδηγεί, σε τελευταία ανάλυση, στην εγκαθίδρυση ενός προεπιστημονικού δογματισμού, στην νομιμοποίηση των στερεοτύπων του «κοινού νου». Η απόπειρα νομιμοποίησης των «φωνών», των «λόγων» των καταπιεσμένων κοινωνικών ομάδων οδηγεί ταυτόχρονα στην νομιμοποίηση ακραίων φονταναμελιστικών, φασιστικών ομάδων.

απόρριψη της ύπαρξης αλήθειας. Έτσι, παρά την απόπειρα των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών να έρθουν σε ρήξη με την θετικιστικά προσανατολισμένη Ψυχολογία, εν κατακλείδι, οι ίδιοι υιοθετούν αρκετές από τις επιστημολογικές παραδοχές της.

Οι φωνές, οι «λόγοι» των θυτών και των θυμάτων παρουσιάζονται ως ισότιμα αποδεχτές ερμηνευτικές εκδοχές της πραγματικότητας. Οι εντοπισμένες «αλήθειες» τις οποίες πρεσβεύουν τα αλληλοσυγκρουόμενα στρατόπεδα παρουσιάζονται ως ισότιμες κατασκευές, αποδεκτές στα επιμέρους πολιτισμικά πλαίσια, που είναι χρήσιμες στο πεδίο της μεταξύ τους διαντίδρασης.

Ο χαρακτηριστικός για τον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό απόλυτος σχετικισμός οδηγεί στην αποδοχή της φιλοσοφίας του "anything goes''. Οι καθαρές πιθανότητες αφθονούν, όμως, χωρίς να υπάρχουν θεμελιώδη κριτήρια για να οριοθετηθεί η επιλογή, που θα ακολουθηθεί (Brown, Pujol & Curt, 1998). Ο σχετικισμός αναδεικνύεται ανίσχυρος, όταν τίθεται το ζήτημα της *επιλογής* μεταξύ των πολλαπλών προοπτικών θεώρησης και της πρακτικής δράσης στην υλική πραγματικότητα. Ο πραγματισμός μετατρέπεται σε απαραίτητο συμπλήρωμα του απόλυτου σχετικισμού και του προοπτικισμού. Αποδεκτές γίνονται οι πρακτικές και οι προοπτικές θεώρησης του κόσμου, οι οποίες «δουλεύουν». Η ποικιλία και η πολλαπλότητα των προοπτικών θεώρησης του κόσμου είναι αμοιβαία συνυφασμένη με μια περιοριστική, χρησιμοθηρική, εργαλειακή αντιμετώπισή του. Όπως παρατηρεί ο Collier, η λειτουργία του πραγματισμού είναι να συντηρεί τις υπάρχουσες πρακτικές, να τις αποκόπτει από τα σημεία ανάπτυξή τους, να τις καθιστά ανίκανες για αυτοκριτική και μετασχηματισμό (Collier, 1998).

Η έννοια των «γλωσσικών παιχνιδιών» του Wittgenstein διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάλυση λόγου (discourse analysis) των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών. Στον Wittgenstein (1978) η σημασία των λέξεων συνίσταται στην χρησιμοποίησή τους. Οι λέξεις εξετάζονται ως εργαλεία, που καθορίζονται από την χρησιμοποίησή τους και ασκούν επίδραση στην συμπεριφορά των ανθρώπων. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές υιοθετούν μια εργαλειακή, πραγματιστική προσέγγιση της γλώσσας, έναν ιδιότυπο *γλωσσικό συμπεριφορισμό*. Η γλώσσα της επιστήμης εξυπηρετεί την πραγματιστική διάκριση των επιθυμητών μορφών δραστηριότητας από αυτές τις μορφές, που θα πρέπει να αποθαρρυνθούν (Gergen, 1999). Ο πραγματισμός αποτελεί μια μορφή ιδεαλισμού, διότι οι εκπρόσωποί του αναγάγουν αυτό που μπορεί να γίνει γνωστό σε κάτι ανθρωποκεντρικό (Collier,1998, 50). Η γλώσσα αποσπάται από την αμοιβαία συνάφειά της με την σκέψη και εξετάζεται αποκλειστικά και μόνο ως ένα ρητορικό εργαλείο στις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων (Gergen, 1995). *Η γλώσσα αποφλοιώνεται από την γνωστική διάστασή της (απονοητικοποιείται) και την*

ικανότητά της να απεικονίζει τον κόσμο και συνδέεται αποκλειστικά και μόνο με τα βιώματα, τα συναισθήματα, τις ενοράσεις, τις πρακτικές, τις χρησιμοθηρικές σκοπιμότητες των υποκειμένων. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές απορρίπτουν την άκριτη πεποίθηση ότι η γλώσσα απεικονίζει με άμεσο και μηχανιστικό τρόπο την πραγματικότητα και υιοθετούν την εξίσου άκριτη πεποίθηση ότι ο κόσμος των λέξεων δημιουργεί τον κόσμο των πραγμάτων (Merttens, 1998). Οι «λόγοι» παρουσιάζονται ως συν-διαμορφωτές της ανθρώπινης, κοινωνικής πραγματικότητας (Shi-Xu, 1998).

Η θεωρία ότι η γλώσσα είναι διαμορφωτής της συνείδησης των ανθρώπων δεν είναι καινούργια, αλλά έχει τις καταβολές της στον γερμανικό ιδεαλισμό και πιο συγκεκριμένα στην αντίληψη του Humboldt ότι το «πνεύμα» του λαού ενυπάρχει στην εσωτερική δομή της γλώσσα του (Schaff, χ.χ.). Σε αντιστοιχία με την εν λόγω ιδεαλιστική αντίληψη η γλώσσα δεν απεικονίζει την πραγματικότητα, αλλά την δημιουργεί. Η αντίληψη ότι η γνώση αποτελεί κατασκευή του ανθρώπινου νου και όχι αντίγραφο του κόσμου αποτελεί μια από τις κεντρικές ιδέες της φιλοσοφίας των συμβολικών μορφών του Cassirer. Οι νεοκαντιανοί φιλόσοφοι επιδιώκουν να «διορθώσουν» τον Καντ, ο οποίος δεχόταν την ύπαρξη της αντικειμενικής πραγματικότητας έξω και ανεξάρτητα από την συνείδηση των υποκειμένων και καταλήγουν στην αντίληψη ότι ο νους δημιουργεί το αντικείμενο. Στο πεδίο της Ανθρωπολογίας απέκτησε ιδιαίτερη διάδοση η υπόθεση των Sapir-Whorf, σε αντιστοιχία με την οποία, η γλώσσα με την οποία μιλάει μια κοινότητα διαπλάθει τον κόσμο, την κοινωνική πραγματικότητα της εν λόγω κοινότητας (Schaff, χ.χ.). Η εμμονή των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών στην αντίληψη ότι οι λόγοι κατασκευάζουν, δημιουργούν την πραγματικότητα δεν είναι νέα, αλλά εντάσσεται στην προαναφερόμενη θεωρητική παράδοση.

Σ΄ αυτή την περίπτωση, η συμβολική διαμεσολάβηση αποκόπτεται από την υλική, πρακτική δραστηριότητα των υποκειμένων και μετατρέπεται σε αυθύπαρκτη οντότητα, που δημιουργεί την υλική πραγματικότητα και τα ίδια τα υποκείμενα. Σε αντιδιαστολή με τον οικονομικό ντετερμινισμό εμφανίζεται ένας απλουστευτικός γλωσσικός ντετερμινισμός. Ο Fairclough, ένας από τους βασικότερους εκπροσώπους της κριτικής ανάλυσης λόγου αναφέρεται σε έναν «discourse imperialism», που έχει «μολύνει» την κοινωνική θεωρία τις δυο τελευταίες δεκαετίες (Fairclough, 2002).

Η αποδοχή της αντίληψης σχετικά με τον καθοριστικό ρόλο της γλώσσας στην διαμόρφωση της συνείδησης και της πραγματικότητας, αφήνει ανοικτό και αναπάντητο το ερώτημα, που αφορά την κοινωνική προέλευση των γλωσσικών μορφών. Οι εκπρόσωποι του κριτικού ρεαλισμού παρατηρούν ότι η αυτονόμηση των γλωσσικών μορφών από την οποιαδήποτε σύνδεσή τους με τις κοινωνικές δομές και η αναγωγή της μελέτης της κοινωνικής πραγματικότητας στην ανάλυση των πολλαπλών γλωσσικών ερμηνειών της, οδηγεί σε ένα ιδιότυπο *γλωσσικό ιδεαλισμό* (Parker, 2003. Ιωσηφίδης, 2006).

Η προσέγγιση των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών εδράζεται στην αντίληψη του Derrida ότι *δεν υπάρχει τίποτα έξω το κείμενο* (Derrida, 1976, p. 158). Σε αντιστοιχία με την εν λόγω προσέγγιση, η γλώσσα κατασκευάζει την πραγματικότητα και εκτός των γλωσσικών κειμένων δεν υπάρχει άλλη πραγματικότητα. Δεν μπορούμε να έχουμε αντικειμενική γνώση, διότι είμαστε φυλακισμένοι στη γλώσσα (Hibberd, 2001). Σ' αυτή την περίπτωση η γλώσσα μετατρέπεται στον «από μηχανής θεό», που εξηγεί τα πάντα και τίποτα. Όμως, η γλώσσα μπορεί να διερευνηθεί μόνο στο βαθμό που συνδέεται με την εκτός γλώσσας υλική πραγματικότητα. Ο Fairclough παρατηρεί ότι η παραγωγή και η κατανάλωση συμβολικών συστημάτων υπερκαθορίζεται (overdetermined) από ένα πεδίο παραγόντων, που είναι σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό «εξω-σημειωτικοί» (Fairclough, 2002). Στην «Γερμανική ιδεολογία» ο Μαρξ παρατηρούσε: «Η ομιλία είναι τόσο παλιά όσο και η συνείδηση, η ομιλία είναι επίσης πρακτική συνείδηση, που υπάρχει επίσης για άλλους ανθρώπους, και γι΄ αυτό το λόγο υπάρχει πραγματικά και για μένα μονάχα προσωπικά. Η ομιλία όπως και η συνείδηση, πηγάζει μονάχα από την ανάγκη, την αναγκαιότητα επικοινωνίας με άλλους ανθρώπους» (Marx, & Engels, 1979, σελ. 75-76). Η γλωσσική επικοινωνία εμφανίζεται ως πτυχή της πρακτικής δραστηριότητας των ανθρώπων κατά την οντογένεση της προσωπικότητας και την φυλογένεση της κοινωνίας. Σε αντιδιαστολή με τις ερμηνευτικές προσεγγίσεις, ο Bhaskar, που είναι ένας από τους σημαντικότερους εκπροσώπους του κριτικού ρεαλισμού, παρατηρεί ότι οι κοινωνικές πρακτικές έχουν υλικές διαστάσεις (Bhaskar, 1989).

Η συμβολή του κοινωνικού καταμερισμού της εργασίας και γενικότερα του υλικού υπόβαθρου της κοινωνικής ζωής στην διαμόρφωση των γλωσσικών πρακτικών παραμένει εκτός του ερευνητικού πεδίου των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές επιχειρούν να δημιουργήσουν

μιαν αντικαρτεσιανή θεωρία του νου και απορρίπτουν την διχοτομία επιστημολογίας και οντολογίας, υποκείμενου και αντικειμένου, λόγου και πρακτικών. Υπό την επίδραση των θεωριών της συμβολικής αλληλεπίδρασης και της εθνομεθοδολογίας οι εκπρόσωποι του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού οδηγούνται στην άρνηση οποιασδήποτε οντολογίας του κοινωνικού Είναι ή στην αναγωγή της στην κονστρουκτσιονιστική επιστημολογία. Όμως, ο γλωσσικός ντετερμινισμός αποτελεί νέα μορφή έκφρασης του μεθοδολογικού δυϊσμού, τον οποίο οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές επιχειρούν να αποφύγουν.

Τα τελευταία χρόνια αναπτύχθηκε έντονη κριτική του κοινωνικού κονστρουκτσιονισμού από τις θέσεις του κριτικού ρεαλισμού (Bhaskar, 1989. Collier, 1998. Parker, 2003). Όλες οι κατευθύνσεις του ρεαλισμού αναγνωρίζουν την ύπαρξη εξωτερικής πραγματικότητας έξω και ανεξάρτητα από την συνείδηση. Όμως, σε αντιδιαστολή με τον αφελή υλισμό, που παρουσιάζει την σύνδεση υποκειμένου και αντικειμένου ως σχέση άμεσης αντανάκλασης και αντιστοιχίας, οι κριτικοί ρεαλιστές δίνουν έμφαση στην ανακάλυψη των βαθύτερων αιτιακών δομών της κοινωνίας και των τρόπων διαφορετικής πρόσληψής τους από τα κοινωνικά υποκείμενα. Οι εκπρόσωποι του κριτικού ρεαλισμού αναγνωρίζουν την σημασία μελέτης των «λόγων», αλλά επιχειρούν να τους εξηγήσουν στη βάση της διερεύνησης των υλικών κοινωνικο-ιστορικών διαδικασιών[5].

Ορισμένα συμπεράσματα

Ο κοινωνικός κονστρουκτσιονισμός εμφανίστηκε ως μια νέα κατεύθυνση, που ασκούσε κριτική στο κυρίαρχο θετικιστικό «παράδειγμα» στο πεδίο της Ψυχολογίας. Οι εκπρόσωποι του εν λόγω ρεύματος συνέβαλλαν στον αναπροσανατολισμό της ψυχολογικής έρευνας σε νέα, ξεχασμένα μέχρι τότε πεδία, συμπεριλαμβανομένης και της ανάλυσης λόγου (discourse analysis).

Κατά την άποψή μας, η μετατροπή της ανάλυσης λόγου - όπως και των οποιωνδήποτε άλλων επιμέρους τεχνικών και μεθόδων συλλογής εμπειρικών στοιχείων - στο «μαγικό κλειδί», που ανοίγει

[5]. Η εξέταση των δυνατοτήτων και των περιορισμών του θεωρητικού προγράμματος των κριτικών ρεαλιστών ξεφεύγει από το πλαίσιο παρούσας εργασίας.

όλες τις πόρτες, δημιουργεί προβληματικές καταστάσεις. Οι επιμέρους τεχνικές και μέθοδοι κοινωνικής έρευνας θα πρέπει να εξετάζονται υπό το πρίσμα του ευρύτερου μεθοδολογικού πλαισίου και θεωρητικού προγράμματος της έρευνας.

Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές υιοθέτησαν μιαν ερμηνευτική προσέγγιση των «λόγων» δίνοντας έμφαση στην διαδικασία κατασκευής και ερμηνείας νοημάτων στο πλαίσιο της γλωσσικής διαντίδρασης των ατόμων. Μια από τις αφετηριακές αρχές της κονστρουκτσιονιστικής προσέγγισης συνίσταται στην αποδόμηση του νεωτερικού υποκειμένου, στην πολυδιάσπασή του σε πολλαπλά δίκτυα σχέσεων και στην διαμόρφωση «ψηφιδωτών», «κλασματοποιημένων» προσωπικοτήτων. Υπό αυτό το πρίσμα, η ανάλυση λόγου (discourse analysis) στον κοινωνικό κονστρουκτσιονισμό παρουσιάζεται ως μελέτη ποικίλων ερμηνευτικών ρεπερτορίων, της «ετερογλωσσίας» και της υβριδικής συνύπαρξης αλληλοαποκλειόμενων «λόγων» στο πλαίσιο των κοινωνικών διαντιδράσεων. Οι κοινωνικοί κονστρουκτσιονιστές περιγράφουν με οξυδέρκεια και γλαφυρότητα τάσεις, που βρίσκονται στην επιφάνεια της κοινωνικής ζωής κατά την συγκεκριμένη κοινωνικο-ιστορική συγκυρία, αλλά δεν καταφέρνουν να εξηγήσουν την βαθύτερη προέλευσή τους. Όμως, η επιστήμη δεν ανάγεται στην καταγραφή γεγονότων, στην περιγραφή επιφανειακών, αποσπασματικών πτυχών της πραγματικότητας, αλλά προϋποθέτει την εξήγηση των αιτιών, των ουσιωδών δεσμών που βρίσκονται στο υπόβαθρό της, δεδομένου ότι *«κάθε επιστήμη θα ήταν περιττή, αν η μορφή εμφάνισης και η ουσία των πραγμάτων συνεπίπτανε άμεσα …»* (Marx, 1978, σελ. 1004).

Παρά τις απόπειρες των κοινωνικών κονστρουκτσιονιστών να άρουν τις πάσης φύσεως μορφές δυϊσμού (υποκειμένου/αντικειμένου, «λόγων»/πρακτικών, κλπ.) ο γλωσσικός ντετερμινισμός, που διαπερνά την θεωρία τους οδηγεί στην επαναφορά του δυϊσμού και στην δημιουργία μιας ιδεαλιστικής, υποκειμενικής επιστημολογίας. Η οποιαδήποτε αναφορά σε κάποια πραγματικότητα που υπάρχει έξω από τις καταστάσεις της συνείδησης και τα γλωσσικά ενεργήματα του υποκειμένου απορρίπτεται μετά βδελυγμίας ως μεταφυσική οντολογία. Η αναγωγή της οντολογίας στην κονστρουκτσιονιστική επιστημολογία και των υλικών δεσμών της κοινωνικής ζωής στις γλωσσικές διαστάσεις της κοινωνικής συνείδησης, δημιουργεί φραγμούς για την εξήγηση του υλικού υπόβαθρου των συμβολικών (γλωσσικών) μορφωμάτων. Έτσι, η ανάλυση *της σύνθετης*

διαμεσολάβησης μεταξύ των λόγων και των κοινωνικών πρακτικών, της γλωσσικής αλληλεπίδρασης των ατόμων και του κοινωνικού καταμερισμού εργασίας παραμένει ένα ανοικτό διακύβευμα για το ευρύτερο φάσμα των κοινωνικών επιστημών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αλεξίου, Θ. (2002). *Εργασία, εκπαίδευση και κοινωνική τάξη. Το ιστορικο-θεωρητικό πλαίσιο*. Αθήνα: Παπαζήσης

Baudrillard, J. (1987). *The Ecstasy of Communication*. New York: Autonomedia.

Baudrillard, J. (2000). *Η καταναλωτική κοινωνία οι μύθοι της, οι δομές της*. Αθήνα: Νησίδες.

Berger, P. & Luckmann, T. (2003). *Η κοινωνική κατασκευή της πραγματικότητας*. Αθήνα: Νήσος.

Beck, U. (1996). *Επινόηση του πολιτικού. Για μια θεωρία του εκσυγχρονισμού*. Αθήνα: Νέα Σύνορα.

Bhaskar, R. (1989). *Reclaiming Reality: A critical introduction to contemporary Philosophy*. London: Verso.

Brinkmann, S. (2006). Questioning Constructionism: Toward an Ethics of Finitude. *Journal of Humanistic Psychology, 46(1)*, 92-111.

Brown, S., Pujol, J. & Curt, B. (1998). As one in a Web. Discourse, Materiality and thee Place of Ethics. In I. Parker (Ed.), *Social Constructivism, Discourse and Realism* (pp. 75-90). London: Sage Publication.

Burkitt, I. (1999). Between the dark and light: power and the material contexts of social relations. In D. Nightingale & J. Cromby (Eds.) *Social Constructionist Psychology. A Critical Analysis of Theory and Practice* (pp. 69-82). Buckingham: Open University Press.

Burr, V. (1995). *An Introduction to Social Construction*. London: Routledge.

Collier, A. (1998). Language, practice and Realism. In I. Parker (Ed.), *Social Constructivism, Discourse and Realism* (pp. 47-58). London: Sage Publication.

Confrey, J. (1995). How compatible are Radical Constructivism, Sociocultural Approaches and Social Constructivism. In L. Steffe, & J. Gale (Eds.) *Constructivism in Education* (pp. 185–225). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Crawford, V., & Valsiner, J. (1999). Varieties of Discursive Experience in Psychology: Culture Understood through the Language Used. *Culture & Psychology, 5 (3)*, 259-269.

Derrida, J. (1976). *Of Grammatology*. London: John Hopkins University Press.

Dilthey, V. (1977). *Descriptive Psychology and Historical Understanding*. The Hague: Nijhoff.

Edwards, D. (1997). *Discourse and Cognition*. London: Sage Publication.

Edwards, D., & Potter, J. (1992). *Discursive Psychology*. London: Sage Publication.

Gergen, K. (1995). Social Construction and the Educational Process. In L. Steffe, & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education* (pp. 17–40). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Gergen, K. (1997a). *Ο κορεσμένος εαυτός*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Gergen, K. (1997b). Toward a Cultural Constructionist Psychology. *Theory and Psychology, 7*, 31-36.

Gergen, K. (1999). *Realities and Relationships. Soundings in social Construction*. Cambridge: Harvard University Press.

Gutting, G. (2006). *Φουκώ*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Glasersfeld, E. (1995). A constructivist approach to teaching. In L. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education* (pp. 3–15). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Ιωσηφίδης, Θ. (2006). Ποιοτική έρευνα και κριτικός ρεαλισμός. Στο Θ.Ιωσηφίδης & Μ.Σπυριδάκης (Επιμ. Εκδ.), *Ποιοτική κοινωνική έρευνα. Μεθοδολογικές προσεγγίσεις και ανάλυση δεδομένων* (σελ. 21-32). Αθήνα: Κριτική.

Fairclough, N. (1999). *Critical Discourse Analysis*. New York: Longman.

Fairclough, N. (2002). Critical Realism and Semiosis. *Journal of Critical Realism, 5, (1)*, 2-10.

Faucault, M. (1972). *The Archaeology of Knowledge*. London: Tavistock.

Harré, R. (1995). Discursive Psychology. In J. Smith, R. Harre, & L. Langenhove (Eds.), *Rethinking Psychology* (pp. 143-159). London: Sage Publication.

Harré, R. (1999). Discourse and the embodied person. In D. Nightingale & J. Cromby (Eds.), *Social Constructionist Psychology. A Critical Analysis of Theory and Practice* (pp. 97-112). Buckingham: Open University Press.

Harré, R., & Stearns, P. (1995). Introduction: Psychology as Discourse Analysis. In R. Harré & P. Stearns (Eds.), *Discursive Psychology in Practice* (pp. 1-8). London: Sage Publication.

Hibberd, F. (2001). Gergen's Social Constructionism, Logical Positivism and the Continuity of Error. *Theory & Psychology, 11 (3)*, 323-346.

Κακολύρης, Γ. (2004). *Ο Ζακ Ντεριντά και η αποδομητική ανάγνωση*. Αθήνα: Εκκρεμές.

Leahey, T. (2002). The mythical revolutions of American Psychology. In W. Pickren & D. Dewsbury (Eds.), *Evolving Perspectives on the History of Psychology* (pp. 191-254). Washington: American Psychological Association.

Λουκιανός (2002). Βίων Πράσις. Στο *Σάτιρα φιλοσοφίας και φιλοσοφούντων* (τ. Α΄).Αθήνα: Ζήτρος.

Lyotard, J. (1988). *Η μεταμοντέρνα κατάσταση*. Αθήνα: Γνώση.

Marx, K. (1978). *Το κεφάλαιο* (τ. 3). Αθήνα: Σύγχρονη Εποχή.

Marx, K., & Engels, F. (1979). *Η Γερμανική ιδεολογία* (τ. 1). Αθήνα: Gutenberg.

Maze, J. (2001). Social Constructionism, Deconscructionism and Some Requirements of Discourse. *Theory & Psychology, 11 (3)*, 397- 417.

Merttens, R. (1998). What is to be done? (With Apologies to Lenin!). In I. Parker (Ed.) *Social Constructivism, Discourse and Realism* (pp. 59-74). London: Sage Publication.

Parker, I. (1992). *Discourse Dynamics: Critical Analysis for Social and Individual Psychology*. London: Rutledge.

Parker, I. (2003). Η Ψυχολογία του λόγου. Στο D. Fox, & I. Prilleltesnky (Eds.), *Κριτική Ψυχολογία* (σελ. 529-558). Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Potter, J. (1996). Discourse analysis and Constructionist Approaches: Theoretical Background. In J. Richardson (Ed.) *Handbook of qualitative research methods for psychology and social sciences*. Leister: BPS Books.

Potter, J., & Wetherell, M. (1987). *Discourse and Social Psychology*. Dondon: Sage Publication.

Potter, J. & Wetherell, M. (1995). Discourse analysis. In J. Smith, R. Harré, & L. Langenhove (Eds.), *Rethinking Methods in Psychology* (pp. 80-92). London: Sage Publication.

Ratner, C. (2006). Epistemological, Social, and Political Conundrums in Social Constructionism. *Forum Qualitative Social Research, 7 (1)*, 1-7. Retrieved from: http://www.humboldt1.com/~cr2/

Richards, J. (1995). Constru[ion/iv]ism: Pick One of the Above. In L. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education* (pp. 57–64). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Rorty, R. (2001). *Η Φιλοσοφία και ο καθρέπτης της Φύσης*. Αθήνα: Κάτοπτρον.

Saussure, F. (1979). *Μαθήματα Γενικής Γλωσσολογίας*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Schaff, A. (χ.χ.). *Γλώσσα και γνώση*. Αθήνα: Ι. Ζαχαρόπουλος.

Shi-Xu (1998). *The discourse of mind*. Paper for Session New Relativities in Discourses of thinking and feeling. American Anthropological Association, Annual Meeting. Philadelphia. Retrieved from: http://www.udc.es/dep/lx/cac/aaa1998/shi-xu.htm.

Shotter, S. (1995). In Dialogue Social Constructionism and Radical Constructivism. In L. Steffe & J. Gale (Eds.), *Constructivism in Education* (pp. 41–56). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Wetherell, M. & Potter, J. (1992). *Mapping the Language of Racism: Discourse and legitimization of Exploitation*. Hempstead: Harvester Wheatsheaf.

Wittgenstein, L. (1978). *Tractatus Logiko-Philosophicus*. Αθήνα: Παπαζήσης.

Woodila, J. (1998). Workplace conversations: the texts of organizing. In D. Grant, T. Keenoy & C. Oswick (Eds.), *Discourse and Organization* (pp. 31-50). London: Sage Publication.

Social Constructionism and Discourse Analysis: Epistemological aspect

Manolis Dafermos[1]

ABSTRACT

During the past 20 years, Social Constructionism has emerged as a significant "paradigm" in psychology. For constructionists, the terms by which we achieve understanding of the world and ourselves are products of historically and culturally situated interchanges among people. This paper attempts to analyze the approach of Social Constructionism on Discourse Analysis. The article traces the origins and the development of main ideas of Social Constructionism. We shall examine the philosophical and epistemological foundation of Social Constructionist Discourse Analysis. The Social Constructionism has been criticized recently by Critical Realists.

KEY WORDS: *Social Constructionism; Discourse; Discourse Analysis; Hermeneutics*

1. University of Crete, Department of Psychology, University Campus at Gallos, 741 00, Rethymno, Crete, Greece. Tel. +30-2831-077521, E-mail: mdafermos@psy.soc.uoc.gr

Άσκηση και ψυχική υγεία μετά από τέσσερις δεκαετίες ερευνών: Εξέταση των μετα-αναλυτικών ανασκοπήσεων της βιβλιογραφίας

Παντελεήμων Εκκεκάκης, Ph.D.[1] & *Σπυριδούλα Βάζου, Ph.D.*[2]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι επιδράσεις της σωματικής άσκησης στην ψυχική υγεία έχουν αποτελέσει αντικείμενο συστηματικής έρευνας κυρίως κατά τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες. Παρά την ύπαρξη μίας πλούσιας πλέον βιβλιογραφίας που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα τομέων της ψυχικής υγείας, τα πορίσματα των ερευνών αυτών εξακολουθούν να μην είναι ευρύτερα γνωστά, με αποτέλεσμα η άσκηση να χρησιμοποιείται ελάχιστα ως προληπτική και θεραπευτική μέθοδος στο χώρο της ψυχολογίας. Η παρούσα ανασκόπηση εξετάζει τα ευρήματα 28 μετα-αναλύσεων που καλύπτουν τους τομείς του άγχους, της κατάθλιψης, της ψυχικής διάθεσης, των αντιδράσεων στρες, της γνωστικής απόδοσης και της αυτοεκτίμησης. Οι περισσότερες μετα-αναλύσεις συγκλίνουν προς την κατεύθυνση θετικών, αλλά μικρού έως μεσαίου μεγέθους επιδράσεων. Ωστόσο, η μεθοδολογική ποιότητα των περισσότερων σχετικών εργασιών επιδέχεται σημαντικές βελτιώσεις και αυτή είναι η κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να στραφούν οι μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: *ανασκόπηση, μετα-ανάλυση, άγχος, κατάθλιψη, ψυχική διάθεση, γνωστική απόδοση, στρες, αυτοεκτίμηση*

---

[1]. Τμήμα Υγείας και Ανθρώπινης Απόδοσης, Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Αϊόβα

[2]. Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κεντρική ιδέα που χαρακτηρίζει κάθε κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι ότι συμπεράσματα πρέπει να εξάγονται μόνο αφού ο μελετητής έχει εξετάσει προσεκτικά τις πρωτογενείς πηγές, αφού αυτή η εις βάθος ανάλυση μπορεί τελικά να οδηγήσει στην ανατροπή των αρχικών επιφανειακών εντυπώσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η περίφημη φράση "νους υγιής εν σώματι υγιεί", η οποία συνήθως αποδίδεται αόριστα στην αρχαιοελληνική σοφία και αντιμετωπίζεται ως απόδειξη της σημασίας που απέδιδαν οι Έλληνες του "Χρυσού Αιώνα" στην ισορροπημένη ανάπτυξη σώματος και πνεύματος. Στην πραγματικότητα, η φράση αποτελεί μεταγενέστερη μετάφραση του στίχου του Ρωμαίου σατυρικού ποιητή Decimus Iunius Iuvenalis (60-140 π.Χ.) "*mens sana in corpore sano*" (Satura, κεφ. 10, στίχος 356). Επιπλέον, καμία σχέση δεν έχει ο στίχος με την έννοια που συνήθως του αποδίδεται. Ο τίτλος του συγκεκριμένου κεφαλαίου είναι "Οι πειρασμοί και κίνδυνοι της προσευχής" και σε αυτό ο ποιητής καυτηριάζει όσους βασίζονται στις προσευχές (Eichholz, 1956). Καταλήγει δε ότι, αν πρέπει να προσεύχεται κανείς, ας προσεύχεται για ένα υγιές πνεύμα σε ένα υγιές σώμα (ολόκληρος ο στίχος είναι "*orandum est ut sit mens sana in corpore sano*"). Άρα, ο ποιητής σαφώς δεν αναφερόταν στο ρόλο της άσκησης στην υγιή ανάπτυξη σώματος και πνεύματος, όπως πολλοί πιστεύουν. Αξιοσημείωτο είναι επίσης και το ότι η επικρατούσα άποψη πως οι αρχαίοι Έλληνες απέδιδαν *ίση* σημασία στην ανάπτυξη σώματος και πνεύματος αμφισβητείται έντονα με βάση τις ιστορικές πηγές (Young, 2005).

Παρά την προφανή φιλολογική και ιστορική ανακρίβεια, η ρήση "νους υγιής εν σώματι υγιεί" έχει πλατιά απήχηση, προφανώς γιατί η έννοια που της αποδίδεται, δηλαδή ότι υπάρχει μια άρρηκτη σχέση μεταξύ σωματικής και ψυχικής υγείας (και, κατ' επέκταση, μεταξύ σωματικής άσκησης και ψυχικής υγείας), εκφράζει την κοινή αντίληψη. Ωστόσο, στην επιστημονική βιβλιογραφία, το περίπλοκο αυτό θέμα θεωρείται ανοικτό και, σε κάποιο βαθμό, αμφιλεγόμενο. Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι να παρουσιάσει μια σύνοψη των ερευνητικών δεδομένων που έχουν συσσωρευτεί κατά τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες, όπως αυτά αντανακλώνται μέσα από τις δημοσιευμένες μετα-αναλύσεις της βιβλιογραφίας. Λόγω χώρου, η ανάλυση περιορίζεται σε έξι επιμέρους τομείς της ψυχικής υγείας: (α) άγχος, (β) κατάθλιψη, (γ) ψυχική διάθεση, (δ) αντιδράσεις στρες, (ε) γνωστική απόδοση και

(στ) αυτοεκτίμηση. Οι ενδιαφερόμενοι αναγνώστες μπορούν να ανατρέξουν σε πρόσφατες ανασκοπήσεις στην αγγλική γλώσσα που καλύπτουν σημαντικούς επιπλέον τομείς όπως ο ύπνος (Youngstedt & Freelove-Charton, 2005), η απεξάρτηση από εθισμό (Donaghy & Ussher, 2005) και η ευζωία κατά τη μεγάλη ηλικία (Netz, Wu, Becker, & Tenenbaum, 2005).

Αντί διεπιστημονικής προσέγγισης, διεπιστημονικός σκεπτικισμός

Ο πιθανός ρόλος της σωματικής άσκησης στη διατήρηση της ψυχικής υγείας αποτελεί πλέον απαραίτητο κεφάλαιο σε πανεπιστημιακά συγγράμματα που αναφέρονται στην ψυχολογία της υγείας, τη γεροντολογική ψυχολογία, τη συμπεριφορική ιατρική, την ψυχοσωματική ιατρική και την προληπτική ιατρική. Επίσης, τα επιστημονικά περιοδικά των τομέων αυτών φιλοξενούν πλέον πολύ συχνά ερευνητικά άρθρα σχετικά με το ρόλο της άσκησης στο ευρύτερο πεδίο της ψυχικής υγείας. Πρέπει, ωστόσο, να επισημανθεί ότι αυτή η τάση διεπιστημονικής προσέγγισης δεν χαρακτηρίζει όλους τους τομείς που ασχολούνται με θέματα ψυχικής υγείας. Ο Καρτεσιανός δυϊσμός, στις διάφορες εκφάνσεις του, σαφώς εξακολουθεί να αποτελεί υπαρκτό και, ενίοτε, ισχυρό ανασταλτικό παράγοντα στην πορεία για διεπιστημονική προσέγγιση, ιδιαίτερα στον κλινικό χώρο. Ολοκληρώνοντας μία ανασκόπηση που έδειξε θετικές επιδράσεις της άσκησης σε διάφορους παράγοντες της ψυχικής υγείας σε ασθενείς με ψυχιατρικά προβλήματα (ειδικά σε πάσχοντες από κατάθλιψη και χρόνιο πόνο), οι Tkachuk και Martin (1999) εξέφρασαν "έκπληξη που [η άσκηση] δεν αποτελεί μία περισσότερο διαδεδομένη θεραπευτική επιλογή" (σελ. 280). Το φαινόμενο αυτό απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή.

Η ποιοτική έρευνα των Faulkner και Biddle (2001) εξέτασε τις σχετικές απόψεις 21 διευθυντών διδακτορικών προγραμμάτων κλινικής ψυχολογίας στη Μεγάλη Βρετανία. Οι συνεντεύξεις περιλάμβαναν ερωτήσεις σχετικά με το ρόλο της άσκησης ως θεραπευτικής μεθόδου, την ενσωμάτωση μαθημάτων σχετικών με την άσκηση σε προγράμματα σπουδών και την εφαρμογή της άσκησης στην κλινική πρακτική. Κάποιοι από τους συμμετέχοντες επισήμαναν γενικά οφέλη, όπως τη θετική επίδραση της άσκησης στη σωματική υγεία, τον πιθανό ρόλο της ομαδικής άσκησης ως παράγοντα κοινωνικής δραστηριότητας και ένταξης και την απόσπαση της προσοχής από τα προβλήματα της καθημερινότητας που η τακτική άσκηση ενδεχομένως να συνεπάγεται. Σχετικά με την

επίδραση της άσκησης ειδικά στον τομέα της ψυχικής υγείας, ωστόσο, οι συμμετέχοντες εξέφρασαν επιφυλακτικότητα. Κάποιοι διατύπωσαν την άποψη ότι η άσκηση ενδεχομένως να επιφέρει θετικές αλλαγές στην ψυχική διάθεση, αλλά αυτές είναι παροδικές και άρα δεν μπορούν να συμβάλουν στη θεραπεία. Η άσκηση γενικά χαρακτηρίστηκε ως θέμα περιορισμένου ενδιαφέροντος για τον κλινικό ψυχολόγο και, συνεπώς, η ένταξη της άσκησης ως γνωστικό αντικείμενο σε διδακτορικά προγράμματα σπουδών είναι από ανύπαρκτη έως περιθωριακή.

Η άσκηση θεωρήθηκε από πολλούς υπερβολικά "απλοϊκή" ως θεραπευτική μέθοδος και, συνεπώς, μη ικανή να αντιμετωπίσει τα "σύνθετα" και "περίπλοκα" προβλήματα ψυχικής υγείας. Ειπώθηκε, ακόμα, ότι, μετά από εκπαίδευση σε τόσο "προχωρημένα" θεωρητικά ψυχολογικά μοντέλα, το να συστήσουν σε ασθενείς "να πάνε να τρέξουν" ίσως να τους δημιουργήσει την εντύπωση ότι αυτό δεν είναι κάτι αρκετά "εντυπωσιακό", "έξυπνο" και "ψυχολογικό". Σύμφωνα με έναν συμμετέχοντα, η άσκηση φαντάζει ως λύση "κοινής λογικής" που επιστρέφει τον έλεγχο στους ίδιους τους ασθενείς -- αν η λύση ήταν η άσκηση, την οποία μπορεί να κάνει οποιοσδήποτε χωρίς ιδιαίτερη εκπαίδευση, αυτό θα μπορούσε να θεωρηθεί επαγγελματική απειλή για τον κλινικό ψυχολόγο. Γενικά, η εμφανώς δυϊστική άποψη ότι η άσκηση δεν είναι κάτι συμβατό με την ψυχολογία, η οποία ασχολείται με το πνεύμα και όχι με το σώμα, φαίνεται να είναι αρκετά διαδεδομένη.

Από τα άκρως ενδιαφέροντα ευρήματα των Faulkner και Biddle (2001), αυτό που σχετίζεται άμεσα με το σκοπό της παρούσας ανασκόπησης είναι η γενικευμένη εκτίμηση των συμμετεχόντων ότι δεν υπάρχουν ερευνητικά δεδομένα που να αποδεικνύουν τον ευεργετικό ρόλο της άσκησης στον τομέα της ψυχικής υγείας. Η εκτίμηση αυτή διατυπώνεται σε διάφορες παραλλαγές: ότι δεν υπάρχουν καθόλου (ή υπάρχουν ελάχιστα) ερευνητικά δεδομένα, ότι τα δεδομένα που υπάρχουν δεν είναι ικανοποιητικής ποιότητας ή ακόμη και ότι τα δεδομένα που υπάρχουν δεν δείχνουν ότι η άσκηση είναι αποτελεσματική. Είναι αξιοσημείωτο, ωστόσο, ότι οι συμμετέχοντες εξέφρασαν τις εκτιμήσεις αυτές, παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι δήλωσαν άγνοια της σχετικής βιβλιογραφίας, στηριζόμενοι στην εντύπωση ότι, αν υπήρχε κάτι αξιόλογο, θα είχε περιέλθει στην προσοχή τους.

Το πρόβλημα του διεπιστημονικού σκεπτικισμού και της επακόλουθης τήρησης αποστάσεων δεν περιορίζεται βέβαια μόνο στην Μεγάλη Βρετανία. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, το γραφείο του Εθνικού Αρχίατρου (Surgeon General, αξίωμα που υπάγεται στο

Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικών Υπηρεσιών), το οποίο είναι επιφορτισμένο να παρακολουθεί τις κύριες απειλές για την υγεία του πληθυσμού και να ενημερώνει το κοινό και την πολιτική ηγεσία, δημοσίευσε το 1996 έναν μνημειώδη τόμο με τίτλο "Φυσική δραστηριότητα και υγεία". Σε αυτόν, ειδήμονες ανέλυσαν διεξοδικά τα ερευνητικά δεδομένα σχετικά με την επίδραση της άσκησης σε διάφορους τομείς της υγείας. Σχετικά με το ρόλο της άσκησης στην ψυχική υγεία, αναφέρονται τα ακόλουθα:

Η επιστημονική βιβλιογραφία δείχνει ότι η φυσική δραστηριότητα βοηθά στη βελτίωση της ψυχικής υγείας κλινικών και μη-κλινικών πληθυσμών. Παρεμβάσεις φυσικής δραστηριότητας έχουν ωφελήσει άτομα από το γενικό πληθυσμό που εμφανίζουν διαταραχές της ψυχικής διάθεσης, συμπεριλαμβανομένων συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης, καθώς και ασθενείς στους οποίους έχει διαγνωσθεί μη-διπολική, μη-ψυχωτική κατάθλιψη. Αυτά τα ευρήματα υποστηρίζονται από έναν περιορισμένο αριθμό παρεμβατικών μελετών που διεξάχθηκαν σε κοινότητες ή σε εργαστηριακές συνθήκες... Τα ψυχολογικά οφέλη της τακτικής φυσικής δραστηριότητας για άτομα με σχετικά καλή σωματική και ψυχική υγεία είναι λιγότερο ξεκάθαρα (United States Department of Health and Human Services, 1996, p. 136).

Μόλις τρία χρόνια αργότερα, το γραφείο του Εθνικού Αρχίατρου δημοσίευσε την πρώτη έκθεση σχετικά με την ψυχική υγεία. Σε αυτόν τον επίσης μνημειώδη τόμο των 458 σελίδων, η άσκηση δεν αναφέρεται ανάμεσα στις αναγνωρισμένες μεθόδους για τη θεραπεία του άγχους και της κατάθλιψης (οι οποίες περιλάμβαναν μόνον την ψυχοθεραπεία και τη φαρμακοθεραπεία). Η άσκηση αναφέρεται μόνο ως μέρος μίας "διαρκώς αυξανόμενης λίστας" "άτυπων" παρεμβάσεων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση στρεσσογόνων περιστατικών της ζωής (United States Department of Health and Human Services, 1999, p. 232). Η ίδια λίστα περιλάμβανε ακόμη "θρησκευτικές και μεταφυσικές αναζητήσεις" και "εναλλακτικούς θεραπευτές" (οι οποίοι επίσης συνήθως επικαλούνται μεταφυσικές δυνάμεις). Ωστόσο, γίνεται μία σύντομη αναφορά στις θετικές επιδράσεις που είχαν επισημανθεί στην προ τριετίας έκθεση, αλλά η αναφορά αυτή συνοδεύεται άμεσα από μία παρατήρηση που αφορά και πάλι στην χαμηλού επιπέδου μεθοδολογική ποιότητα των σχετικών ερευνών:

Η φυσική δραστηριότητα αποτελεί μία μέθοδο βελτίωσης της σωματικής υγείας, καθώς και έναν τρόπο αντιμετώπισης του στρες. Μία πρόσφατη έκθεση του Εθνικού Αρχίατρου σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα και την υγεία εξέτασε τα ερευνητικά

δεδομένα σχετικά με τη φυσική δραστηριότητα ως μέσο βελτίωσης της ψυχικής υγείας. Η αερόβια φυσική δραστηριότητα, όπως το γρήγορο περπάτημα και το τρέξιμο, βρέθηκε ότι βελτιώνουν την ψυχική υγεία σε άτομα που αναφέρουν συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης και σε όσους έχει διαγνωσθεί κάποιας μορφής κατάθλιψη. Τα οφέλη στην ψυχική υγεία των ατόμων με καλή σωματική και ψυχική υγεία είναι λιγότερο εμφανή *αλλά οι μελέτες δεν χαρακτηρίζονται από τη σχολαστικότητα που είναι απαραίτητη για την εξαγωγή κατηγορηματικών συμπερασμάτων* (United States Department of Health and Human Services, 1999, p. 232).

Είναι προφανές ότι η αξιολόγηση της ποιότητας των ερευνητικών δεδομένων αποτελεί εν μέρει υποκειμενική διαδικασία. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη περίπτωση, η απόκλιση των εκτιμήσεων για το τι συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν είναι τέτοιας έκτασης που μπορεί να εκληφθεί ως ένδειξη μειωμένης αντικειμενικότητας και από τις δύο πλευρές. Ως παράδειγμα, ήδη από το 1981, όταν υπήρχαν ελάχιστες και αμφιβόλου ποιότητας ερευνητικές εργασίες, ο κατά γενική παραδοχή πρωτεργάτης του κινήματος για την εξέταση του ρόλου της άσκησης στην ψυχική υγεία William Morgan εξέφρασε την πεποίθηση ότι "η αίσθηση της ψυχικής ευεξίας που συνοδεύει την τακτική φυσική δραστηριότητα είναι τόσο προφανής που αποτελεί ένα από τα καθολικά αποδεκτά οφέλη της άσκησης" (σελ. 306). Σύγχρονες ανασκοπήσεις της σχετικής βιβλιογραφίας έχουν καυτηριάσει την τάση των υποστηρικτών της άσκησης να διατυπώνουν συμπεράσματα "πριν τη συγκέντρωση ισχυρών αποδεικτικών στοιχείων" (Salmon, 2001, p. 36). Ίσως, λοιπόν, δεν αποτελεί έκπληξη ότι την ίδια περίπου χρονική περίοδο που ο Morgan χαρακτήρισε τα ψυχολογικά οφέλη της άσκησης "καθολικά αποδεκτά", ο Hughes (1984), εξετάζοντας την ίδια βιβλιογραφία, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι "οι ενθουσιώδεις απόψεις σχετικά με το ρόλο της άσκησης στη βελτίωση της ψυχικής υγείας βασίζονται σε περιορισμένο ερευνητικό υπόβαθρο και στερούνται πειστικής λογικής αιτιολόγησης" (p. 76).

Αυτό όμως που αποτελεί έκπληξη είναι ότι, παρότι έχει περάσει σχεδόν ένα τέταρτο του αιώνα από τότε και τόσο ο αριθμός όσο και η ποιότητα των σχετικών ερευνών έχουν αναμφισβήτητα αυξηθεί κατακόρυφα, οι απόψεις δεν φαίνεται να έχουν συγκλίνει. Ύστερα από μία συστηματική και εις βάθος ανασκόπηση των ερευνητικών δεδομένων σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην κατάθλιψη, οι Biddle, Fox, Boutcher και Faulkner (2001) κατέληξαν ότι "γενικά, τα αποδεικτικά στοιχεία είναι τόσο ισχυρά που μας επιτρέπουν να συμπεράνουμε ότι υπάρχει μια αιτιώδης σχέση

μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και κλινικής κατάθλιψης. Αυτή είναι η πρώτη φορά που διατυπώνεται ένα τέτοιο συμπέρασμα" (p. 155). Ως γνωστόν, για τη θέσπιση μιας σχέσης αιτίου-αιτιατού, τα ερευνητικά ευρήματα πρέπει να ικανοποιούν μία σειρά συγκεκριμένων και γενικά αποδεκτών κριτηρίων που περιλαμβάνουν την ύπαρξη ισχυρών σχέσεων μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής οι οποίες έχουν αποδειχθεί μέσα από υψηλής μεθοδολογικής ποιότητας πειραματικές εργασίες, τη χρονική διαδοχή αιτίου και αιτιατού, την ύπαρξη σχέσης δοσολογίας-απόκρισης, τη λογική συνάφεια καθώς και την ύπαρξη βιολογικών μηχανισμών που να μπορούν να ερμηνεύσουν την αιτιώδη σχέση. Ωστόσο, το ίδιο έτος, ολοκληρώνοντας μία μετα-αναλυτική ανασκόπηση των μελετών που αφορούν στο ίδιο ακριβώς θέμα, οι Lawlor και Hopker (2001) κατέληξαν ότι "η αποτελεσματικότητα της άσκησης για τη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης δεν μπορεί να προσδιοριστεί, εξαιτίας της απουσίας υψηλής ποιότητας ερευνών σε κλινικά δείγματα και με επαρκούς διάρκειας μετα-παρεμβατική παρακολούθηση" (p. 1).

Αυτές οι διαμετρικά αντίθετες απόψεις αποτελούν ένα δείγμα της πολυπλοκότητας του θέματος και της έντασης του διεπιστημονικού διαλόγου που το περιβάλλει. Πέρα από τις (κατανοητές, σε κάποιο βαθμό) διαφορές στη γενική φιλοσοφική προσέγγιση στα θέματα της ψυχικής υγείας (π.χ. κατά πόσο η ψυχική υγεία εξαρτάται από διαδικασίες που επιτελούνται στην "ψυχική" ή τη "φυσική" σφαίρα), την εκπαίδευση και τη βιβλιογραφική ενημέρωση, κάποιοι επιπλέον παράγοντες φαίνεται ότι ευθύνονται για αυτό το φαινόμενο. Ένας παράγοντας του οποίου η επιρροή φαίνεται αναμφισβήτητη είναι το δυϊστικό χάσμα, το οποίο καθιστά τη διεπιστημονική προσέγγιση σχεδόν αδύνατη. Αυτό διαφαίνεται από τη διαφορετική ορολογία που χρησιμοποιείται από τις δύο πλευρές, τις δημοσιεύσεις σε διαφορετικά επιστημονικά περιοδικά και το γενικό κλίμα σκεπτικισμού και αντιπαράθεσης. Ένας δεύτερος παράγοντας είναι το προαναφερθέν "βεβαρημένο ιστορικό" των ενθουσιωδών υποστηρικτών της άσκησης, οι οποίοι, ιδιαίτερα κατά το παρελθόν, επέδειξαν υπέρμετρο ζήλο, διακηρύσσοντας τα οφέλη της άσκησης για την ψυχική υγεία πριν να υπάρξουν στοιχεία που να ικανοποιούν θεσπισμένα επιστημονικά κριτήρια. Τέλος, σημαντικός παράγοντας είναι επίσης η ανυπαρξία κατάλληλου "placebo" που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από τις ομάδες ελέγχου σε πειραματικές εργασίες που εξετάζουν το ρόλο της άσκησης. Καθώς η μέτρηση των εξαρτημένων μεταβλητών στο χώρο της ψυχικής υγείας βασίζεται κατεξοχήν σε αυτοαναφορές, ο

έλεγχος του παράγοντα της "προσμονής" θετικών αποτελεσμάτων από τους συμμετέχοντες σε προγράμματα άσκησης καθίσταται θεμελιώδους σημασίας από πειραματική σκοπιά. Η έλλειψη αυτή αποτελεί αξεπέραστο εμπόδιο, το οποίο ουσιαστικά δεν θα επιτρέψει ποτέ την εξέταση της αποτελεσματικότητας της άσκησης με τον ίδιο βαθμό μεθοδολογικής αυστηρότητας που έχει καθιερωθεί, για παράδειγμα, για τον έλεγχο των φαρμακευτικών παρεμβάσεων (Brosse, Sheets, Lett, & Blumenthal, 2002). Αξίζει να αναφερθεί ότι οι αρχικές μελέτες στηρίχθηκαν στην υπόθεση ότι το "ενεργό συστατικό" της άσκησης για τη βελτίωση της ψυχικής υγείας είναι ο αερόβιος χαρακτήρας της. Κατά συνέπεια, ως "placebo", επιχειρήθηκε η χρήση προγραμμάτων αναερόβιων μορφών άσκησης, όπως οι μυϊκές διατάσεις και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης. Αποδείχθηκε, ωστόσο, ότι τόσο η αερόβια όσο και η αναερόβια άσκηση επέφεραν σημαντικές και παρόμοιας έκτασης βελτιώσεις σε παράγοντες της ψυχικής υγείας και έκτοτε αυτή η προσέγγιση τείνει να εξαλειφθεί.

Στις σελίδες που ακολουθούν επιχειρείται μία κατά το δυνατόν αποστασιοποιημένη αποτίμηση των ερευνητικών δεδομένων. Για το σκοπό αυτό, έμφαση δίνεται σε αριθμητικούς δείκτες, όπως ο Δείκτης Μεγέθους Επίδρασης (ΔΜΕ, effect size), ο οποίος αντιπροσωπεύει τη διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών της πειραματικής ομάδας (δηλ. των ασκούμενων) και της ομάδας ελέγχου, εκφρασμένη σε τυπικές αποκλίσεις [$(M_E - M_C) / SD_{pooled}$]. Σύμφωνα με συμβατικά κριτήρια, ΔΜΕ της τάξης του 1/5 της τυπικής απόκλισης (.20) θεωρείται "μικρός", ΔΜΕ της τάξης του 1/2 της τυπικής απόκλισης (.50) θεωρείται "μεσαίος" και ΔΜΕ της τάξης των 4/5 της τυπικής απόκλισης (.80) θεωρείται "μεγάλος". Επίσης, επιχειρείται σύντομος σχολιασμός ορισμένων θεωρητικών και μεθοδολογικών στοιχείων που έχουν αποτελέσει το επίκεντρο κριτικής.

Άγχος

Μία εκτεταμένη, αν και όχι πια σύγχρονη, μετα-ανάλυση των εργασιών που εξέτασαν την επίδραση μονάδων άσκησης στο άγχος κατάστασης αναφέρει ότι ο μέσος ΔΜΕ ήταν .24, δείχνοντας δηλαδή μία μείωση του άγχους κατά περίπου 1/4 της τυπικής απόκλισης (Petruzzello, Landers, Hatfield, Kubitz, & Salazar, 1991). Σημαντικό είναι ότι ο δείκτης αυτός δε διέφερε σημαντικά από αυτόν που προέκυψε από άλλες μεθόδους που θεωρούνται αποδεδειγμένης αγχολυτικής αποτελεσματικότητας, όπως ο

διαλογισμός, η χαλάρωση και η ξεκούραση. Παράγοντες όπως το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση του άγχους, η ηλικία και η υγεία των συμμετεχόντων, καθώς και η ένταση της άσκησης, δεν μετέβαλαν σημαντικά τον ΔΜΕ. Αντιθέτως, ενώ οι αερόβιες μορφές άσκησης (π.χ. περπάτημα, τρέξιμο, κολύμβηση, ποδηλασία) ήταν αποτελεσματικές, οι αναερόβιες μορφές άσκησης (π.χ. ενδυνάμωση, διατάσεις) δεν ήταν (σημειωτέον ότι αυτές οι μελέτες εξέτασαν τις άμεσες αλλαγές στο άγχος κατάστασης μετά από μία μονάδα άσκησης και όχι μετά από ένα μακρόχρονο πρόγραμμα συστηματικής άσκησης). Πρέπει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι μόλις 13 ΔΜΕ βασίστηκαν σε αναερόβιες μορφές άσκησης, σε σύγκριση με τους 173 ΔΜΕ που βασίστηκαν σε αερόβια άσκηση. Παρότι η αρχική ανάλυση έδειξε ότι οι δραστηριότητες που διαρκούν λιγότερο από 20 λεπτά της ώρας δεν επαρκούν για τη μείωση του άγχους κατάστασης, οι συγγραφείς παρατήρησαν ότι πάνω από τους μισούς ΔΜΕ σε αυτή την κατηγορία προέρχονταν από μελέτες που συνέκριναν την άσκηση με εγνωσμένης αποτελεσματικότητας αγχολυτικές παρεμβάσεις. Όταν η άσκηση συγκρίθηκε με παθητικές ομάδες ελέγχου, η άσκηση διάρκειας μικρότερης των 20 λεπτών αποδείχτηκε εξίσου αποτελεσματική με την άσκηση μεγαλύτερης διάρκειας.

Η ίδια μετα-ανάλυση εξέτασε επίσης την επίδραση μακρόχρονων προγραμμάτων άσκησης στο άγχος προδιάθεσης. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .34 (Petruzzello et al., 1991). Και σε αυτή την περίπτωση, το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση του άγχους, η ηλικία και η υγεία, καθώς και η ένταση της άσκησης δεν μετέβαλαν σημαντικά τον ΔΜΕ. Η ύπαρξη μόνο δύο ΔΜΕ βασισμένων σε αναερόβιες μορφές άσκησης δεν επέτρεψε την σύγκριση μεταξύ αερόβιας και αναερόβιας άσκησης. Βρέθηκε, όμως, θετική σχέση μεταξύ της διάρκειας του προγράμματος άσκησης και της αγχολυτικής αποτελεσματικότητάς του. Συγκεκριμένα, σύντομα προγράμματα διάρκειας έως 9 εβδομάδων σχετίζονταν με μικρούς ΔΜΕ (.14 με .17), προγράμματα διάρκειας 10 με 15 εβδομάδων σχετίζονταν με μεσαίους ΔΜΕ (.36 με .50) και αυτά διάρκειας 15 ή περισσότερων εβδομάδων σχετίζονταν με μεγάλους ΔΜΕ (.90).

Άλλες μετα-αναλύσεις εξέτασαν μικρότερα δείγματα μελετών και οδήγησαν σε διαφορετικά εν μέρει συμπεράσματα, παρά το γεγονός ότι οι ΔΜΕ κυμαίνονταν σε παρόμοια επίπεδα (.25 με .35) και ήταν πάντοτε στην ίδια κατεύθυνση (δηλ. έδειξαν ότι η άσκηση σχετίζεται με μειωμένα επίπεδα άγχους). Οι McDonald και Hodgdon (1991) εξέτασαν την επίδραση προγραμμάτων αερόβιας

άσκησης τα οποία σχεδιάστηκαν με σκοπό τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας. Οι 13 εργασίες σχετικά με το άγχος κατάστασης έδειξαν μέσο ΔΜΕ της τάξης του .28, ενώ οι 20 εργασίες σχετικά με το προδιαθεσικό άγχος έδειξαν μέσο ΔΜΕ της τάξης του .25. Αξιοσημείωτο είναι ότι, παρόλο που αρκετές από τις εργασίες εξέτασαν γυναίκες, ο μέσος ΔΜΕ βασισμένος στα αποτελέσματα των γυναικών δε διέφερε σημαντικά από το μηδέν.

Οι Long και van Stavel (1995) εξέτασαν 40 εργασίες σχετικά με την επίδραση της άσκησης στο άγχος κατάστασης και το προδιαθεσικό άγχος σε δείγματα ενηλίκων. Ο μέσος ΔΜΕ για ενδο-ατομικές συγκρίσεις (δηλ. από την έναρξη έως το τέλος ενός προγράμματος παρέμβασης) ήταν .45, ενώ ο μέσος ΔΜΕ για διατομικές συγκρίσεις (δηλ. μεταξύ ασκουμένων και ομάδων ελέγχου μετά το τέλος της παρέμβασης) ήταν .36. Σε διατομικές συγκρίσεις, ο ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερος προκειμένου για δείγματα με υψηλά αρχικά επίπεδα άγχους (.51) σε σύγκριση με δείγματα με χαμηλά αρχικά επίπεδα άγχους (.28).

Ο Schlicht (1994) διεξήγαγε μία μετα-ανάλυση βασισμένη σε 20 εργασίες, οι οποίες δημοσιεύτηκαν μεταξύ των ετών 1980 και 1990, εξέτασαν το άγχος σε μη-κλινικά δείγματα και περιλάμβαναν άσκηση κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου (αποκλείοντας δηλαδή αθλητές που συμμετείχαν σε προπονήσεις). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .29. Ωστόσο, λόγω του μικρού δείγματος, αυτή η τιμή δε διέφερε σημαντικά από το μηδέν. Επιπλέον, παρότι το δείγμα των εργασιών παρουσίαζε σημαντική ανομοιογένεια, ο μικρός αριθμός τους δεν επέτρεψε την εξέταση παραγόντων που ενδεχομένως να ευθύνονταν για αυτή την ανομοιογένεια. Ο Schlicht κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα ερευνητικά δεδομένα "παρέχουν ελάχιστη στήριξη στην υπόθεση ότι η φυσική δραστηριότητα μειώνει το άγχος" (p. 285).

Τέλος, οι Kugler, Seelbach και Krüskemper (1994) εξέτασαν 13 εργασίες σχετικά με την επίδραση προγραμμάτων άσκησης στο πλαίσιο της καρδιολογικής αποκατάστασης. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .31. Οι Kugler και συν. σχολίασαν ότι, ειδικά με δεδομένα τα αυξημένα επίπεδα άγχους (και κατάθλιψης) που παρατηρούνται συνήθως σε ασθενείς προγραμμάτων καρδιολογικής αποκατάστασης, η άσκηση "φαίνεται ότι είναι σημαντικά λιγότερο αποτελεσματική από την ψυχοθεραπεία, για την οποία έχουν βρεθεί μέσοι ΔΜΕ που ξεπερνούν το .80" (p. 406).

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι, παρά τη μάλλον διαδεδομένη εντύπωση ότι η άσκηση, εξαιτίας των αλλαγών που επιφέρει στην αναπνοή και τα επίπεδα γαλακτικού οξέως, αυξάνει τον κίνδυνο

πρόκλησης κρίσεων πανικού σε ασθενείς με σχετική προδιάθεση, τα ερευνητικά ευρήματα δεν συνηγορούν σε κάτι τέτοιο. Συγκεκριμένα, οι O'Connor, Smith και Morgan (2000) βρήκαν ότι, με βάση τη βιβλιογραφία από το 1966 έως το 1998, από ένα σύνολο 91 ασθενών που έπασχαν από κρίσεις πανικού και βρίσκονταν υπό διαρκή ερευνητική παρακολούθηση σε συνθήκες πεδίου, μόνο ένας παρουσίασε κρίση κατά τη διάρκεια άσκησης. Παρόμοια, κατά τη διάρκεια 444 μονάδων άσκησης που πραγματοποιήθηκαν σε εργαστηριακές συνθήκες από 420 ασθενείς, υπήρξαν μόνον 5 κρίσεις.

Το μέγεθος της αγχολυτικής επίδρασης της άσκησης και η συνάφεια των ευρημάτων, ωστόσο, καλύπτουν μόνο μία πλευρά του θέματος. Η μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών αποτελεί μία άλλη σημαντική παράμετρο και θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι εκεί ακριβώς έγκειται η πρόκληση για τις μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες. Προς το παρόν, δεν υπάρχουν μεγάλης κλίμακας και υψηλής ποιότητας έρευνες με τυχαία κατανομή σε πειραματικές ομάδες και σε ομάδες ελέγχου. Η συντριπτική πλειονότητα των στοιχείων που εξετάσθηκαν στις προαναφερθείσες μετα-αναλύσεις προέρχονται από μικρής κλίμακας μελέτες με πλειάδα μεθοδολογικών προβλημάτων. Σύμφωνα με τον Salmon (2001), "πολλές από τις μελέτες που απέδωσαν θετικά αποτελέσματα δεν περιλάμβαναν ομάδες ελέγχου ή περιλάμβαναν ανεπαρκείς ομάδες ελέγχου, οι οποίες ασχολήθηκαν με διαδικασίες που απαιτούσαν περιορισμένη συμμετοχή ή ήταν μειωμένου ενδιαφέροντος για την άσκηση" (p. 40). Σύμφωνα με τους Scully, Kremer, Meade, Graham και Dudgeon (1998), "η αποσαφήνιση των μεταβλητών που μεσολαβούν στη σχέση μεταξύ άσκησης και μείωσης του άγχους έχει αποδειχθεί προβληματική και καθίσταται ακόμη πιο δύσκολη από το γεγονός ότι η ένταση και η διάρκεια της άσκησης δεν προσδιορίζονται με ακρίβεια στις περισσότερες εργασίες" (p. 113).

Πέρα από τα προβλήματα που σχετίζονται με τον πειραματικό σχεδιασμό και τη μεθοδολογία, ανησυχίες έχουν επίσης διατυπωθεί σχετικά με την εγκυρότητα των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση του άγχους (κυρίως του άγχους κατάστασης) στο πλαίσιο της άσκησης. Τα ερωτηματολόγια αυτά κατά κανόνα δεν κάνουν διάκριση μεταξύ γνωστικού άγχους (π.χ. ανησυχία, αρνητικές σκέψεις) και σωματικού άγχους (π.χ. εφίδρωση, μυϊκή ένταση). Αντιθέτως, το άγχος αντιμετωπίζεται ως μία μονοδιάστατη μεταβλητή, προφανώς με βάση την υπόθεση ότι γνωστικά και σωματικά συμπτώματα αυξομειώνονται με ενιαίο τρόπο. Ωστόσο, η άσκηση αποτελεί μία ειδική περίπτωση, κατά την

οποία μεταβολές σε φυσιολογικές παραμέτρους (π.χ. καρδιακή συχνότητα, αρτηριακή πίεση, μυϊκή ένταση) -- που υπό άλλες συνθήκες θα μπορούσαν να αποδοθούν στο άγχος -- οφείλονται στην πραγματικότητα στις αυξημένες μεταβολικές απαιτήσεις της άσκησης. Αφού απουσιάζει το κύριο χαρακτηριστικό μιας αντίδρασης άγχους, δηλαδή η γνωστική εκτίμηση ότι επίκειται κάποια απειλή, η αύξηση ή η μείωση αυτών των σωματικών συμπτωμάτων ενδέχεται να είναι ανεξάρτητη από αυξομειώσεις των επιπέδων του άγχους (Ekkekakis, Hall, & Petruzzello, 1999).

Εντούτοις, αξίζει να σημειωθεί ότι ορισμένοι συγγραφείς τείνουν να υποβαθμίζουν τη σημασία των προβλημάτων που επισημάνθηκαν. Για παράδειγμα, μολονότι δεν υπάρχουν συγκεκριμένα ευρήματα που να συνηγορούν για κάτι τέτοιο, οι Landers και Arent (2001) έχουν διατυπώσει τον ισχυρισμό ότι η πιθανότητα να είναι πλασματικές οι μειώσεις του άγχους και να οφείλονται σε παράγοντες όπως η "προσμονή" θετικών αλλαγών είναι "εξαιρετικά περιορισμένη" (p. 743). Συμπερασματικά, τα υπάρχοντα στοιχεία δείχνουν ότι η άσκηση σχετίζεται με μικρές έως μεσαίες μειώσεις των επιπέδων του άγχους. Ωστόσο, η συνεχιζόμενη έλλειψη μεγάλης κλίμακας πειραματικών εργασιών με προσεκτικά σχεδιασμένες συνθήκες ελέγχου, πολλαπλές μετρήσεις και επαρκή μετα-παρεμβατική παρακολούθηση σαφώς αποτελεί πρόβλημα που θα πρέπει να συνυπολογιστεί στη συνολική αποτίμηση των δεδομένων.

Κατάθλιψη

Στην πρώτη μετα-ανάλυση σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην κατάθλιψη, οι North, McCullagh και Tran (1990) εντόπισαν 80 σχετικές εργασίες, από τις οποίες 76 εξέτασαν τις επιδράσεις μακροχρόνιων προγραμμάτων άσκησης, 7 περιλάμβαναν κάποια περίοδο μετα-παρεμβατικής παρακολούθησης και 10 εξέτασαν αλλαγές προερχόμενες από μία μονάδα άσκησης. Ο μέσος ΔΜΕ από το σύνολο των ερευνών ήταν .53, δείχνοντας δηλαδή ότι η άσκηση σχετίζεται με μέτρια μείωση των επιπέδων κατάθλιψης. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν υψηλότερος για 21 εργασίες που εστιάστηκαν σε ασθενείς με διάφορα ιατρικά και ψυχιατρικά προβλήματα (.94) και για 13 εργασίες στις οποίες η συμμετοχή σε άσκηση αποτελούσε μέρος ιατρικού προγράμματος αποκατάστασης (.97). Παρότι οι μελέτες που εξέτασαν αλλαγές σε προδιάθεση ή χρόνια κατάθλιψη αποτέλεσαν τη μειονότητα (16 μελέτες), έδειξαν υψηλότερο μέσο ΔΜΕ (.91) σε σύγκριση με μελέτες που εξέτασαν αλλαγές στα

επίπεδα παροδικής ή περιστασιακής κατάθλιψης (.45). Η ηλικία, το φύλο και το είδος της άσκησης δεν επηρέασαν το ΔΜΕ. Οι αερόβιες και οι αναερόβιες μορφές άσκησης ήταν εξίσου αποτελεσματικές. Ιδιαίτερα σημαντικό ήταν το εύρημα ότι η αποτελεσματικότητα της άσκησης δε διέφερε σημαντικά από αυτή των ψυχοθεραπευτικών παρεμβάσεων. Όπως και στην περίπτωση του προδιαθεσικού άγχους, η διάρκεια του προγράμματος άσκησης σχετιζόταν θετικά με την αντικαταθλιπτική αποτελεσματικότητά του (δηλ. προγράμματα που διαρκούσαν περισσότερες εβδομάδες ήταν περισσότερο αποτελεσματικά). Πρέπει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι υπήρχε σχετικά μικρός αριθμός παρεμβάσεων με διάρκεια μεγαλύτερη από 16 εβδομάδες. Η μετα-ανάλυση αποκάλυψε επίσης ότι ο μέσος ΔΜΕ των δημοσιευμένων εργασιών ήταν μεγαλύτερος από αυτόν των αδημοσίευτων (δηλ. μεταπτυχιακών διατριβών), εύρημα το οποίο ενδέχεται να υποδεικνύει μια συστηματική τάση για δημοσίευση "θετικών" αποτελεσμάτων. Επίσης μεγαλύτεροι ΔΜΕ βρέθηκαν σε μελέτες που χρησιμοποίησαν τυχαία κατανομή σε πειραματικές ομάδες και σε ομάδες ελέγχου, αλλά και σε μελέτες με μέτριο επίπεδο εσωτερικής εγκυρότητας σε σύγκριση με μελέτες με υψηλό επίπεδο.

Οι McDonald και Hodgdon (1991) εξέτασαν 15 εργασίες σχετικές με την επίδραση προγραμμάτων αερόβιας άσκησης στην κατάθλιψη. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .97 και ήταν υψηλότερος για τους άνδρες (1.09) από ό,τι για τις γυναίκες (.66), αν και η διαφορά αυτή δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Επιπλέον, η ηλικία, το ερευνητικό μοντέλο (πειράματα και συσχετιστικές εργασίες) και ο τρόπος μέτρησης της κατάθλιψης δεν μετέβαλαν σημαντικά το ΔΜΕ. Οι ασθενείς με διάγνωση κατάθλιψης έδειξαν υψηλότερο ΔΜΕ (1.17) σε σύγκριση με συμμετέχοντες χωρίς διάγνωση κατάθλιψης (.83), αν και ούτε αυτή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική.

Οι Kugler και συν. (1994) εντόπισαν 15 εργασίες που εξέτασαν την επίδραση της άσκησης σε δείγματα καρδιοπαθών ασθενών. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .46. Όπως επισημάνθηκε και στην ενότητα σχετικά με το άγχος, οι Kugler και συν. εξέφρασαν έκπληξη για το ότι ο ΔΜΕ δεν ήταν καν "μεσαίος" (.50), δεδομένου του ότι τα επίπεδα κατάθλιψης είναι συνήθως αυξημένα σε καρδιοπαθείς, αυξάνοντας έτσι και τα πιθανά περιθώρια βελτίωσης.

Οι Craft και Landers (1998) εστίασαν σε 30 εργασίες που εξέτασαν τη σχέση άσκησης και κατάθλιψης σε δείγματα ασθενών που είτε έπασχαν από κλινική κατάθλιψη είτε είχε διαγνωσθεί κατάθλιψη εξαιτίας άλλης ασθένειας. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .72. Το εύρημα ότι το είδος της άσκησης (αερόβια και αναερόβια) δεν

μετέβαλε το ΔΜΕ επαναλήφθηκε και σε αυτή την ανάλυση. Επίσης σημαντικό ήταν και το ότι η αντικαταθλιπτική δράση της άσκησης δε διέφερε από αυτή της ψυχοθεραπείας και των γνωστικο-συμπεριφοριστικών παρεμβάσεων (αν και υπήρχαν μόνον 3 και 5 εργασίες, αντίστοιχα, που επιχείρησαν τέτοιες συγκρίσεις). Επιβεβαιώθηκε ακόμη το εύρημα ότι τα προγράμματα άσκησης μεγαλύτερης διάρκειας (9 με 12 εβδομάδες) ήταν πιο αποτελεσματικά (1.18) σε σύγκριση με τα πιο σύντομα προγράμματα (έως 8 εβδομάδες: .54). Τέλος, εργασίες βασισμένες σε ασθενείς με μέτρια έως υψηλά επίπεδα κατάθλιψης απέδωσαν υψηλότερους ΔΜΕ (.88) σε σύγκριση με εργασίες βασισμένες σε ασθενείς με χαμηλά έως μέτρια επίπεδα κατάθλιψης (.34).

Οι Lawlor και Hopker (2001) πραγματοποίησαν μία μετα-ανάλυση που επικεντρώθηκε σε μελέτες με (α) τυχαία κατανομή σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου, (β) ενήλικες (άνω των 18 ετών) και (γ) άτομα με κλινική διάγνωση κατάθλιψης. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στη μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών, με έμφαση σε τρία στοιχεία: (α) αν ακολουθήθηκε αυστηρό πρωτόκολλο για την τυχαία κατανομή, (β) αν περιλήφθηκαν στις αναλύσεις ολόκληρα τα αρχικά δείγματα ή μόνον οι συμμετέχοντες που ολοκλήρωσαν τα προγράμματα παρέμβασης και (γ) αν οι υπεύθυνοι για τη μέτρηση της κατάθλιψης ήταν "τυφλοί", δηλαδή δεν γνώριζαν αν οι συμμετέχοντες ανήκαν στην πειραματική ομάδα ή την ομάδα ελέγχου. Από τις 72 δημοσιευμένες εργασίες που εντοπίσθηκαν, 29 ήταν ανασκοπήσεις ή σχόλια, 15 ήταν ερευνητικές εργασίες χωρίς τυχαία κατανομή, 3 βασίστηκαν σε ασθενείς με διάφορα ψυχιατρικά προβλήματα, 5 δεν περιλάμβαναν τελική μέτρηση της κατάθλιψης και 4 σύγκριναν διαφορετικούς τύπους άσκησης αλλά δεν είχαν ομάδα ελέγχου που δεν ασκήθηκε. Απέμειναν έτσι 16 άρθρα (αναφερόμενα σε 14 εργασίες), τα οποία ικανοποίησαν τα κριτήρια επιλογής. Δέκα από αυτές τις εργασίες σύγκριναν την άσκηση με κάποιας μορφής παρέμβαση "placebo" (διαλέξεις, συζητήσεις, κ.λπ.) ή χρησιμοποίησαν την άσκηση ως συμπληρωματική θεραπεία σε συνδυασμό με συμβουλευτική ή γνωστική παρέμβαση και περιλάμβαναν αρκετά δεδομένα για ποσοτική ανάλυση. Ο μέσος ΔΜΕ ήταν 1.10. Επίσης, έξι εργασίες που σύγκριναν την αποτελεσματικότητα της άσκησης με τυπικές θεραπείες για την κατάθλιψη απέδωσαν ένα μη-σημαντικό ΔΜΕ της τάξης του .30, δείχνοντας ότι η αποτελεσματικότητα της άσκησης δεν υστερούσε από αυτή των άλλων θεραπευτικών μεθόδων. Όπως και σε προηγούμενες αναλύσεις, οι αερόβιες και αναερόβιες μορφές άσκησης αποδείχθηκαν εξίσου αποτελεσματικές. Η ανάλυση των

Lawlor και Hopker (2001), ωστόσο, απέδωσε κάποια αποτελέσματα που διέφεραν από αυτά των προηγουμένων ανασκοπήσεων. Συγκεκριμένα, η διάρκεια των προγραμμάτων άσκησης σχετιζόταν αρνητικά με την αντικαταθλιπτική αποτελεσματικότητα, αφού προγράμματα διάρκειας έως 8 εβδομάδων απέδωσαν το μεγαλύτερο ΔΜΕ (1.80) και προγράμματα διάρκειας μεγαλύτερης των 8 εβδομάδων απέδωσαν το μικρότερο ΔΜΕ (.60).

Παρά το γεγονός ότι η μετα-ανάλυση των Lawlor και Hopker (2001) βασίστηκε σε σχολαστικά μεθοδολογικά κριτήρια επιλογής και έδειξε ότι η άσκηση σχετιζόταν με "μεγάλο" ΔΜΕ, οι συγγραφείς ήταν εξαιρετικά αυστηροί στην συνολική αποτίμηση των αποτελεσμάτων: "η αποτελεσματικότητα της άσκησης για τη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης δεν μπορεί να προσδιοριστεί, εξαιτίας της απουσίας υψηλής ποιότητας ερευνών σε κλινικά δείγματα και με επαρκούς διάρκειας μετα-παρεμβατική παρακολούθηση" (σελ. 1). Για παράδειγμα, επισήμαναν ότι η έλλειψη διαφοράς στους ΔΜΕ που προέκυψαν από προγράμματα αερόβιας και αναερόβιας άσκησης πιθανά υποδηλώνει ότι η παρατηρούμενη μείωση της κατάθλιψης οφείλεται σε "ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, όπως η μάθηση μιας νέας δεξιότητας ή η κοινωνική αλληλεπίδραση, παρά στην άσκηση αυτή καθαυτήν" (σελ. 5). Άλλωστε, καμία από τις μελέτες που εξετάστηκαν δεν περιλάμβανε άσκηση σε συνθήκες κοινωνικής απομόνωσης και μία μελέτη που συνέκρινε την άσκηση με μία ομάδα ελέγχου "κοινωνικής επαφής" βρήκε ότι οι δύο αυτές συνθήκες οδήγησαν σε ίση μείωση της κατάθλιψης. Επιπλέον, αξιοσημείωτο είναι το ότι, από τις 14 μελέτες που εξετάσθηκαν, (α) μόνο τρεις ακολούθησαν αυστηρές διαδικασίες απόκρυψης της τυχαίας κατανομής (δηλ. χρήση σφραγισμένων και αδιαφανών φακέλων, διαδικασία κατανομής σε διαφορετικό γεωγραφικό χώρο από το χώρο διεξαγωγής της έρευνας και αποθήκευση των δεδομένων σε συνθήκες υψηλής ασφάλειας), (β) μόνο σε δύο μελέτες οι αναλύσεις βασίστηκαν στο συνολικό δείγμα και όχι μόνον σε όσους ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα και (γ) μόνο σε μία μελέτη τηρήθηκαν αυστηρές διαδικασίες για να παραμείνουν "τυφλοί" οι υπεύθυνοι για τη μέτρηση της κατάθλιψης σχετικά με το ποιος από τους συμμετέχοντες ανήκε στην πειραματική ομάδα ή την ομάδα ελέγχου. Καμία από τις 14 μελέτες δεν ικανοποίησε και τα τρία αυτά κριτήρια, γεγονός που οδήγησε τους συγγραφείς να καταλήξουν ότι "οι περισσότερες εργασίες ήταν χαμηλής ποιότητας" (p. 3). Άλλοι συγγραφείς έχουν χαρακτηρίσει τους όρους που χρησιμοποίησαν οι Lawlor και Hopker ως "κάπως οξείς",

μολονότι παραδέχονται ότι "αν η άσκηση για τη μείωση της κατάθλιψης χρειαζόταν άδεια από τον Αμερικανικό Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων, [οι υπάρχουσες μελέτες] δεν θα ικανοποιούσαν τα υπάρχοντα κριτήρια" (Brosse et al., 2002, p. 754). Άλλοι συγγραφείς δεν έχουν διστάσει να απορρίψουν την κριτική των Lawlor και Hopker, υποστηρίζοντας ότι παράγοντες όπως το αν η κατάθλιψη μετριέται από κάποιον "τυφλό" αξιολογητή ή με ερωτηματολόγιο είναι μάλλον απίθανο να μεταβάλουν σημαντικά το αποτέλεσμα (Landers & Arent, 2007).

Η πιο πρόσφατη μετα-ανάλυση πάνω στη σχέση άσκησης και κατάθλιψης, η οποία περιλαμβάνει τέσσερις πρόσφατες πειραματικές μελέτες που δημοσιεύτηκαν μετά τη μετα-ανάλυση των Lawlor και Hopker (2001), διεξάχθηκε με ένα δείγμα 11 εργασιών (Stathopoulou, Powers, Berry, Smits, & Otto, 2006). Ως κριτήριο επιλογής, πέρα από τον πειραματικό σχεδιασμό και την τυχαία κατανομή σε ομάδα άσκησης και ομάδα ελέγχου, τέθηκε η χρήση ομάδων ελέγχου που δεν ακολούθησαν άλλου είδους θεραπεία για κατάθλιψη (δηλ. συμπεριλήφθησαν εργασίες στις οποίες οι ομάδες ελέγχου ήταν σε λίστα αναμονής, παρακολούθησαν προγράμματα χαλάρωσης ή διαλέξεις αγωγής υγείας ή έκαναν πολύ ελαφριά άσκηση). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν ιδιαίτερα υψηλός (1.42). Οι συγγραφείς βρήκαν ότι υπήρχε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του ΔΜΕ και της χρονολογίας δημοσίευσης της μελέτης, με τις πιο πρόσφατες μελέτες να αποδίδουν τους μεγαλύτερους ΔΜΕ. Δεδομένου ότι οι ΔΜΕ που προέκυψαν από τις ομάδες ελέγχου δεν έδειξαν καμία αυξητική τάση με την πάροδο του χρόνου, οι Stathopoulou και συν. (2006) ερμήνευσαν αυτό το εύρημα ως ένδειξη ότι η ποιότητα των πειραματικών σχεδιασμών σταδιακά βελτιώνεται, μειώνοντας τη μη-συστηματική διακύμανση (στατιστικό σφάλμα), ή ότι τα δείγματα συμμετεχόντων που επιλέγονται εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα κατάθλιψης και, άρα, έχουν μεγαλύτερα περιθώρια βελτίωσης. Επιπλέον, οι συγγραφείς σημείωσαν ότι, κατά μέσο όρο, το ποσοστό εγκατάλειψης των προγραμμάτων άσκησης (19.9%) είναι συγκρίσιμο με το ποσοστό ασθενών που αποφασίζει να διακόψει τη φαρμακευτική αγωγή με επιλεκτικούς αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης (20.7%) και μικρότερο από το ποσοστό που αποφασίζει να διακόψει την αγωγή με τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά (27.9%).

Η εξέταση των μετα-αναλυτικών ευρημάτων δείχνει ότι η άσκηση σχετίζεται με μεσαίες έως μεγάλες μειώσεις των επιπέδων της κατάθλιψης. Ταυτόχρονα, ωστόσο, είναι προφανές ότι ελάχιστες

από τις διαθέσιμες ερευνητικές εργασίες μπορούν να ικανοποιήσουν αυστηρά μεθοδολογικά κριτήρια. Άρα το ερώτημα το οποίο εγείρεται είναι αν, στην παρούσα φάση, περισσότερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στο ότι οι υπάρχουσες εργασίες παρουσιάζουν μία αξιοσημείωτη ομοφωνία σχετικά με την αντικαταθλιπτική δράση της άσκησης ή στο ότι ελάχιστες από τις υπάρχουσες εργασίες είναι υψηλής ποιότητας (και καμία δεν είναι συγκρίσιμης ποιότητας με κλινικές μελέτες από το χώρο της φαρμακολογίας). Το σίγουρο είναι ότι η κριτική σχετικά με τη μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών, υπερβολική ή μη, απαιτεί προσοχή.

Σε αυτό το πλαίσιο, αξίζει να σχολιασθεί περισσότερο λεπτομερειακά η εργασία που θεωρείται ως η πλέον πλήρης από όσες έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι σήμερα (Blumenthal et al., 1999). Στη μελέτη αυτή, 156 άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 50 ετών και άνω, στους οποίους είχε διαγνωσθεί κατάθλιψη, κατανεμήθηκαν τυχαία σε μία από τις εξής τρεις πειραματικές συνθήκες διάρκειας 16 εβδομάδων: (α) άσκηση (3 μονάδες κατά εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών η κάθε μια, σε ένταση 70% με 85% του καρδιακού αποθέματος), (β) φαρμακευτική αγωγή (χρησιμοποιώντας τον επιλεκτικό αναστολέα επαναπρόσληψης σεροτονίνης sertraline hydrochloride, με την εμπορική ονομασία Zoloft™) και (γ) συνδυασμό πλήρους προγράμματος άσκησης και πλήρους προγράμματος φαρμακευτικής αγωγής. Στο τέλος της περιόδου παρέμβασης, τα επίπεδα κατάθλιψης (με βάση απαντήσεις τόσο σε ερωτηματολόγια όσο και σε κλινικές συνεντεύξεις) μειώθηκαν σημαντικά και στον ίδιο βαθμό και στις τρεις ομάδες. Ακόμη πιο ενδιαφέρον, ωστόσο, ήταν το εύρημα ότι, έξι μήνες μετά το πέρας της παρέμβασης (10 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος), οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα άσκησης παρουσίαζαν το χαμηλότερο ποσοστό κατάθλιψης (30%) σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα φαρμακευτικής αγωγής (52%) και το συνδυασμό άσκησης και φαρμακευτικής αγωγής (55%). Επίσης, από τους συμμετέχοντες που είχαν επανέλθει σε υγιή επίπεδα μετά από την αρχική παρεμβατική περίοδο, ήταν σημαντικά πιθανότερο συγκριτικά με τους υπολοίπους να έχουν διατηρήσει αυτά τα επίπεδα όσοι συμμετείχαν στην ομάδα άσκησης (Babyak et al., 2000). Το φαινομενικά παράδοξο εύρημα ότι οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα που συνδύαζε άσκηση και φαρμακευτική αγωγή δεν έδειξαν εξίσου θετικά αποτελέσματα με όσους συμμετείχαν μόνο σε πρόγραμμα άσκησης ερμηνεύθηκε από τους ερευνητές ως ένδειξη ότι η συμμετοχή στην άσκηση καλλιέργησε ένα αίσθημα αυτοελέγχου και αυτοπεποίθησης, κάτι το οποίο δεν κατέστη

δυνατόν με την παράλληλη λήψη φαρμάκων (Babyak et al., 2000, p. 636).

Από τη μία πλευρά, αυτή η μελέτη χαρακτηρίζεται από μία σειρά θετικών μεθοδολογικών στοιχείων. Αυτά περιλάμβαναν το ικανοποιητικού μεγέθους δείγμα που αποτελείτο από άνδρες και γυναίκες με διαγνώσεις μείζονος κατάθλιψης, την επαρκούς διάρκειας αρχική περίοδο παρέμβασης, τις δύο ομάδες σύγκρισης και τη μέτρηση της κατάθλιψης με δύο μεθόδους (ερωτηματολόγιο και κλινική συνέντευξη). Ακόμη, οι αναλύσεις βασίστηκαν στο συνολικό αρχικό δείγμα και όχι μόνο σε όσους από τους συμμετέχοντες ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα. Αυτό είναι σημαντικό, δεδομένου ότι όσοι πάσχουν από κατάθλιψη συνήθως τείνουν να εγκαταλείπουν προγράμματα παρέμβασης.

Από την άλλη πλευρά, η μελέτη επίσης παρουσιάζει κάποιες αξιοσημείωτες ελλείψεις. Πρώτον, το δείγμα δεν μπορεί να θεωρηθεί απόλυτα αντιπροσωπευτικό, μια και οι συμμετέχοντες ήταν εθελοντές, οι οποίοι επικοινώνησαν με τους ερευνητές αφού είδαν μία διαφήμιση στον τοπικό τύπο σχετικά με μία έρευνα για τη "θεραπεία της κατάθλιψης με άσκηση". Κατά συνέπεια, όπως παραδέχτηκαν οι συγγραφείς, ενδεχομένως οι συμμετέχοντες να χαρακτηρίζονταν από μία αρνητική προδιάθεση για τη φαρμακοθεραπεία ή και μία ιδιαίτερα θετική προδιάθεση για την άσκηση (Babyak et al., 2000). Δεύτερον, οι συμμετέχοντες ήταν κυρίως υψηλού μορφωτικού επιπέδου και σωματικά υγιείς. Τρίτον, η πιθανότητα "αυτο-ίασης" δεν μπορεί να αποκλεισθεί, μια και δεν υπήρχε ομάδα σύγκρισης που να μη συμμετείχε σε κάποιας μορφής θεραπευτική αγωγή. Τέταρτον, μια και η άσκηση γινόταν ομαδικά, δεν μπορεί επίσης να αποκλεισθεί η πιθανότητα τα οφέλη της άσκησης να οφείλονται συνολικά ή κατά ένα μέρος στον παράγοντα της κοινωνικής συναναστροφής. Τέλος, δεν υπήρχε η δυνατότητα να ελεγχθούν πλήρως οι δραστηριότητες των συμμετεχόντων κατά την μετα-παρεμβατική περίοδο. Αυτά τα προβλήματα, τα οποία προφανώς δεν είναι αμελητέα, υπογραμμίζουν το γεγονός ότι ακόμα και οι πλέον καλοσχεδιασμένες, μεγάλης κλίμακας και δαπανηρές μελέτες, οι οποίες αρχικά φαίνεται να καταλήγουν σε ξεκάθαρα αποτελέσματα, δεν παύουν να είναι ευάλωτες σε κριτική και πρέπει να εξετάζονται με σχολαστικότητα.

Πέρα από τις εργασίες που εξέτασαν την ισχύ της σχέσης μεταξύ άσκησης και κατάθλιψης και των ανασκοπήσεων που επικεντρώθηκαν στην ποιότητα των πειραματικών δεδομένων, ερευνητικές προσπάθειες έχουν επίσης στραφεί σε άλλα κρίσιμα ερωτήματα, όπως η περιγραφή της σχέσης δόσης-απόκρισης (δηλ.

το πώς τα διαφορετικά επίπεδα έντασης, διάρκειας ή συχνότητας μεταβάλλουν την αντικαταθλιπτική δράση της άσκησης) και η διερεύνηση των βιολογικών μηχανισμών που αποτελούν τη βάση της σχέσης άσκησης-κατάθλιψης. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, και τα δύο αυτά θέματα είναι θεμελιώδους σημασίας για την απόδειξη αιτιώδους σχέσης μεταξύ άσκησης και αντικαταθλιπτικής δράσης. Αναφορικά με το θέμα της σχέσης δόσης-απόκρισης, προς το παρόν, υπάρχουν ελάχιστα στοιχεία. Τονίζεται, ωστόσο, πως αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν ακόμη αρκετές σχετικές εργασίες και όχι ότι τα υπάρχοντα στοιχεία δεν συνηγορούν υπέρ της ύπαρξης μιας τέτοιας σχέσης (Dunn, Trivedi, & O'Neal, 2001). Μία πρόσφατη μελέτη σε ενήλικες στους οποίους είχε διαγνωσθεί ήπιου έως μέτριου βαθμού κατάθλιψη σύγκρινε τέσσερις πειραματικές συνθήκες διάρκειας 12 εβδομάδων. Ο πειραματικός σχεδιασμός περιλάμβανε συνδυασμούς δύο επιπέδων θερμιδικής δαπάνης (7.0 ή 15.5 θερμίδες κατά κιλό σωματικού βάρους ανά εβδομάδα) και δύο συχνότητες άσκησης (3 ή 4 ημέρες ανά εβδομάδα), καθώς και μία συνθήκη "placebo" άσκησης αποτελούμενη από ασκήσεις ευλυγισίας 3 φορές την εβδομάδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι, σε αυτή τη μελέτη, η άσκηση διεξάχθηκε ατομικά και όχι ομαδικά, ελέγχοντας έτσι τον παράγοντα της κοινωνικής επαφής. Η επίδραση της συχνότητας δεν ήταν σημαντική. Ωστόσο, η επίδραση του επιπέδου θερμιδικής δαπάνης ήταν σημαντική, αφού η υψηλότερη δόση οδήγησε σε χαμηλότερα επίπεδα κατάθλιψης (με βάση κλινικές συνεντεύξεις) σε σύγκριση με τη χαμηλότερη δόση και το "placebo", συνθήκες οι οποίες δεν διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους (Dunn, Trivedi, Kampert, Clark, & Chambliss, 2005). Σχετικά με το θέμα των βιολογικών μηχανισμών, η έρευνα στρέφεται κυρίως σε δύο κατευθύνσεις: (α) την ικανότητα της άσκησης να ομαλοποιεί διαταραχές στα συστήματα των νευροδιαβιβαστών σεροτονίνη και νορεπινεφρίνη, λειτουργώντας ουσιαστικά ως ένα φυσικό ανάλογο των φαρμακευτικών παρεμβάσεων (Meeusen, 2006) και (β) την ικανότητα της άσκησης να αυξάνει τα επίπεδα νευροτροφικών παραγόντων είτε ανεξάρτητα είτε και σε συνδυασμό με παράλληλη αντικαταθλιπτική φαρμακευτική αγωγή (Ernst, Olson, Pinel, Lam, & Christie, 2006; Russo-Neustadt, Beard, & Cotman, 1999).

Ψυχική διάθεση και συναισθηματική κατάσταση

Μία μετα-ανάλυση εξέτασε την επίδραση μακρόχρονων προγραμμάτων άσκησης στην ψυχική διάθεση ηλικιωμένων ατόμων

άνω των 65 ετών (Arent, Landers, & Etnier, 2000). Οι 32 σχετικές εργασίες χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες που αφορούσαν: (α) συγκρίσεις μεταξύ πειραματικών ομάδων και ομάδων ελέγχου, (β) συγκρίσεις από την έναρξη έως το τέλος των παρεμβάσεων και (γ) εργασίες που βασίστηκαν σε συσχετιστικές μεθόδους. Ο μέσος ΔΜΕ από την πρώτη ομάδα ήταν .24. Ωστόσο, όταν αφαιρέθηκαν από το δείγμα μελέτες στις οποίες υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ομάδων κατά την αρχική μέτρηση, η τιμή του ΔΜΕ ανήλθε στο .34. Τα αποτελέσματα ήταν παρόμοια όσον αφορά την αύξηση σε "θετικές" παραμέτρους της ψυχικής διάθεσης (όπως η ενεργητικότητα) και τη μείωση σε "αρνητικές" παραμέτρους (όπως η νευρικότητα), με τιμές .33 και .35, αντίστοιχα. Η τιμή του ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερη όταν η συμμετοχή σε άσκηση ήταν για λιγότερο από τρεις ημέρες την εβδομάδα (.69) σε σύγκριση με τρεις ή περισσότερες ημέρες την εβδομάδα (.28), όταν η διάρκεια της κάθε μονάδας άσκησης ήταν επιλογή των συμμετεχόντων (.86), όταν η διάρκεια του προγράμματος ήταν μέχρι 12 εβδομάδες (.45 με .48) αλλά όχι μεγαλύτερη (.19) και όταν η ένταση της άσκησης ήταν χαμηλή (.58) παρά μέτρια (.26) ή υψηλή (.29).

Ο μέσος ΔΜΕ προκειμένου για συγκρίσεις από την έναρξη έως το τέλος των παρεμβάσεων ήταν .38. Και σε αυτή την κατηγορία δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ αυξήσεων σε "θετικές" παραμέτρους της ψυχικής διάθεσης (.35) και μειώσεων σε "αρνητικές" παραμέτρους (.39). Τέλος, στην κατηγορία των μελετών που βασίστηκαν σε συσχετίσεις, ο μέσος ΔΜΕ ήταν .46. Ούτε και σε αυτή την περίπτωση υπήρχε διαφορά μεταξύ των σχέσεων της άσκησης με υψηλότερες τιμές σε "θετικές" παραμέτρους της ψυχικής διάθεσης (.42) και με χαμηλότερες τιμές σε "αρνητικές" παραμέτρους (.47).

Μια εκτεταμένη πρόσφατη μετα-ανάλυση περιέλαβε 158 μελέτες σχετικά με την επίδραση μονάδων αερόβιας άσκησης σε συναισθηματικές μεταβλητές που χαρακτηρίζονται από υψηλό επίπεδο αντιλαμβανόμενης ενεργοποίησης και θετικό συναισθηματικό φορτίο, όπως η αίσθηση ενεργητικότητας, αναζωογόνησης, κ.λπ. (Reed & Ones, 2006). Η ανάλυση έδειξε ότι μονάδες άσκησης προκαλούν μέτρια αύξηση (με μέσο ΔΜΕ .47), ενώ συνθήκες ελέγχου προκαλούν μικρή μείωση (με μέσο ΔΜΕ .17). Η επίδραση ήταν μεγαλύτερη για άτομα με χαμηλότερες τιμές πριν την άσκηση (.63), για άσκηση χαμηλής έντασης (.57), για διάρκεια άσκησης έως 35 λεπτά (.46 με .57) και για μετρήσεις έως και 5 λεπτά μετά την άσκηση (.61). Ενδιαφέρον είναι επίσης και το ότι ο ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερος για μελέτες στις οποίες ελέγχθηκαν τρεις ή και περισσότερες "απειλές" για την εσωτερική εγκυρότητα

(.49 με .50) σε σύγκριση με μελέτες με λιγότερο αποτελεσματικό έλεγχο (.30).

Μία ανάλογη μετα-ανάλυση εστιάστηκε στις επιδράσεις μακρόχρονων προγραμμάτων άσκησης στα αισθήματα ενέργειας και κόπωσης (Puetz, O'Connor, & Dishman, 2006). Οι 70 σχετικές εργασίες που εντοπίστηκαν απέδωσαν μέσο ΔΜΕ .37. Περαιτέρω αναλύσεις έδειξαν ότι ο μέσος ΔΜΕ ήταν .55 για τις μελέτες που χρησιμοποίησαν κάποιου είδους "placebo" ομάδα ελέγχου και η άσκηση συνδυάστηκε με κάποια επιπλέον μορφή θεραπείας, .40 για τις μελέτες που χρησιμοποίησαν "παθητική" ομάδα ελέγχου και η άσκηση δεν συνδυάστηκε με άλλη μορφή θεραπείας και, τέλος, .38 για τις μελέτες που χρησιμοποίησαν "παθητική" ομάδα ελέγχου και η άσκηση συνδυάστηκε με κάποια επιπλέον μορφή θεραπείας. Μία υποανάλυση που περιορίστηκε σε 36 εργασίες με ασθενείς σε προγράμματα καρδιολογικής αποκατάστασης έδειξε μέσο ΔΜΕ της τάξης του .51 (Puetz, Beasman, & O'Connor, 2006). Δεκαεννέα από αυτές τις εργασίες συνεξέτασαν αλλαγές σε ενέργεια/κόπωση, άγχος και κατάθλιψη και έδειξαν ότι η αύξηση της ενέργειας ή η μείωση της κόπωσης που οφείλεται στην άσκηση (μέσος ΔΜΕ .59) είναι συγκριτικά μεγαλύτερη από τη μείωση του άγχους (.40) και της κατάθλιψης (.35).

Αντιδράσεις στρες

Η συλλογιστική για τη χρήση της άσκησης ως παρέμβαση για τη μείωση των ζημιογόνων επιδράσεων του στρες βασίστηκε στο γεγονός ότι η ίδια η άσκηση αποτελεί σημαντικό στρεσσογόνο ερέθισμα που ενεργοποιεί αρκετούς από τους βιολογικούς μηχανισμούς που ενεργοποιούνται και από τα ψυχοκοινωνικά στρεσσογόνα ερεθίσματα. Η υπόθεση είναι ότι, όταν οι μηχανισμοί αυτοί ενεργοποιούνται κατά την άσκηση, το βιολογικό δυναμικό το οποίο κινητοποιούν δεν παραμένει ανεκμετάλλευτο και, άρα, δεν αποβαίνει επιβλαβές. Αντίθετα, η συστηματική ενεργοποίηση αυτών των μηχανισμών κατά την άσκηση αναμένεται ότι προκαλεί ανατομικές και λειτουργικές προσαρμογές που έχουν θετικές (προστατευτικές) επιδράσεις για την υγεία (Sothmann, 2006).

Οι περισσότερες μελέτες που έχουν εξετάσει τη σχέση μεταξύ άσκησης και αντιδράσεων στρες βασίζονται στο λεγόμενο μοντέλο της υπερ-αντιδραστικότητας. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, το ζημιογόνο στοιχείο σε μια αντίδραση στρες είναι το μέγεθός της (δηλ. ο βαθμός απομάκρυνσης από την κατάσταση ηρεμίας). Για παράδειγμα, όταν ένα άτομο αντιδρά σε ένα στρεσσογόνο ερέθισμα

με καρδιακή συχνότητα 100 σφυγμών ανά λεπτό και συστολική αρτηριακή πίεση 140 mm Hg, αυτό το άτομο θεωρείται ότι διατρέχει αυξημένο κίνδυνο πρόκλησης καρδιοπάθειας σε σύγκριση με ένα άτομο που αντιδρά στο ίδιο ερέθισμα με καρδιακή συχνότητα 90 σφυγμών ανά λεπτό και συστολική αρτηριακή πίεση 135 mm Hg. Κατά συνέπεια, ως αποδεικτικό στοιχείο για το αν η άσκηση έχει θετική επίδραση στις αντιδράσεις στρες, έχει κυρίως ελεγχθεί το αν προκαλεί μείωση του μεγέθους των ψυχοφυσιολογικών αντιδράσεων. Στην πραγματικότητα, αυτή είναι μία μάλλον απλοϊκή υπόθεση, αφού αγνοεί αρκετά επιπλέον στοιχεία της αντίδρασης στρες που ενδέχεται να αυξάνουν τον κίνδυνο, όπως η διάρκεια του κάθε επεισοδίου, η συχνότητα τέτοιων επεισοδίων, ο ρυθμός αποκατάστασης (επιστροφής σε κατάσταση ηρεμίας) και το πόσα και ποια φυσιολογικά συστήματα επηρεάζονται. Επιπλέον, οι περισσότερες εργασίες παρουσιάζουν ελλείψεις και από μεθοδολογική σκοπιά. Συγκεκριμένα, η πλειονότητα έχει εξετάσει μόνο αντιδράσεις του καρδιοκυκλοφορικού συστήματος (δηλ. καρδιακή συχνότητα και αρτηριακή πίεση) και όχι νευροενδοκρινικούς ή ανοσοποιητικούς δείκτες, έχει βασιστεί σε εργαστηριακά στρεσσογόνα ερεθίσματα (όπως αριθμητικές πράξεις υπό χρονική πίεση ή ομιλίες μπροστά σε ακροατήριο) και σε μη-πειραματικούς σχεδιασμούς (δηλ. σύγκριση μεταξύ προϋπαρχουσών ομάδων ασκουμένων και μη-ασκουμένων αντί για πειράματα με τυχαία κατανομή σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου).

Η πρώτη μετα-ανάλυση που εξέτασε τη σχέση μεταξύ άσκησης και στρες πραγματοποιήθηκε με ένα δείγμα 34 εργασιών (Crews & Landers, 1987). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .48, δείχνοντας ότι η άσκηση σχετίζεται με μείωση του μεγέθους των ψυχοφυσιολογικών αντιδράσεων σε ψυχοκοινωνικά στρεσσογόνα ερεθίσματα κατά περίπου μισή τυπική απόκλιση. Ωστόσο, η μετα-ανάλυση αυτή έχει υποστεί έντονη κριτική, καθότι συμπεριέλαβε εργασίες που εξέτασαν την επίδραση ενός μακρόχρονου προγράμματος άσκησης και εργασίες που εξέτασαν την επίδραση μίας μονάδας άσκησης. Σύμφωνα με όσους διαφώνησαν, η μεταβολή των αντιδράσεων σε στρεσσογόνα ερεθίσματα μετά από μία μονάδα άσκησης και μετά από εβδομάδες ή μήνες συστηματικής άσκησης αποτελούν διαφορετικά φαινόμενα, τα οποία κατά πάσα πιθανότητα εξαρτώνται από διαφορετικούς βιολογικούς μηχανισμούς. Το αντεπιχείρημα των συγγραφέων ήταν ότι, εάν πράγματι επρόκειτο για διαφορετικά φαινόμενα, οι ΔΜΕ που προέκυψαν από τις αντίστοιχες μελέτες θα αποδεικνύονταν στατιστικά ανομοιογενείς,

κάτι το οποίο δεν συνέβη. Ωστόσο, το στατιστικό αυτό αντεπιχείρημα δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι απαντά πειστικά στην προαναφερθείσα κριτική και, συνεπώς, τα αποτελέσματα της μετα-ανάλυσης των Crews και Landers (1987) θα πρέπει να εξετασθούν με επιφυλακτικότητα.

Οι Jackson και Dishman (2006) εξέτασαν 409 ΔΜΕ από 73 εργασίες που επικεντρώθηκαν σε καρδιοκυκλοφορικές ή νευροενδοκρινικές μεταβλητές. Αντίθετα με τα αναμενόμενα, βρέθηκε ότι ο μέσος ΔΜΕ (.08) υποδηλώνει ότι άτομα με υψηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής αντοχής (αερόβιας ικανότητας) δείχνουν ελαφρά *μεγαλύτερες* και όχι μικρότερες αντιδράσεις στρες. Ταυτόχρονα, ωστόσο, με βάση ένα μικρότερο δείγμα ερευνών που εξέτασαν το ρυθμό αποκατάστασης μετά την έκθεση σε στρεσσογόνα ερεθίσματα, οι Jackson και Dishman βρήκαν ότι άτομα με υψηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής αντοχής επιστρέφουν ταχύτερα σε κατάσταση ηρεμίας (ΔΜΕ .27). Αξίζει, όμως, να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα αυτά φαίνεται να επηρεάζονται από τη μεθοδολογική ποιότητα των ερευνών, μια και οι ΔΜΕ ήταν μεγαλύτεροι προκειμένου για συσχετιστικές ή προ-πειραματικές μελέτες από ό,τι για καθαρά πειραματικές μελέτες. Για την ακρίβεια, ο μέσος ΔΜΕ από τις 19 καθαρά πειραματικές εργασίες δε διέφερε σημαντικά από το μηδέν.

Η μετα-ανάλυση των Forcier και συν. (2006) επικεντρώθηκε σε 33 εργασίες που εξέτασαν μόνον καρδιοκυκλοφορικές αντιδράσεις (καρδιακή συχνότητα, συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση) σε εργαστηριακά ψυχοκοινωνικά ερεθίσματα. Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι τα άτομα με υψηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής αντοχής δείχνουν αντιδράσεις καρδιακής συχνότητας μειωμένες κατά 1.84 σφυγμούς ανά λεπτό και αντιδράσεις συστολικής αρτηριακής πίεσης μειωμένες κατά 3.69 mm Hg. Οι αριθμοί αυτοί αντιστοιχούν σε μειώσεις των αντιδράσεων κατά 15%-25% περίπου. Η μέση μείωση της διαστολικής αρτηριακής πίεσης κατά 1.42 mm Hg δε διέφερε σημαντικά από το μηδέν. Επίσης, η ανάλυση έδειξε ότι η υψηλή καρδιοαναπνευστική αντοχή σχετιζόταν με ταχύτερη αποκατάσταση της καρδιακής συχνότητας κατά 1.24 σφυγμούς ανά λεπτό, αλλά όχι και με ταχύτερη αποκατάσταση της συστολικής ή διαστολικής αρτηριακής πίεσης.

Η μετα-ανάλυση των Hamer, Taylor και Steptoe (2006) εξέτασε 15 εργασίες σχετικά με τις αντιδράσεις της αρτηριακής πίεσης σε ψυχοκοινωνικά ερεθίσματα μετά από συμμετοχή σε μία μονάδα αερόβιας άσκησης (όχι μετά από μακρόχρονα προγράμματα άσκησης). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .38 για συστολική και .40 για

διαστολική πίεση, τιμές που αντιστοιχούν σε αντιδράσεις μειωμένες κατά 3.7 mm Hg και 3.0 mm Hg, αντίστοιχα, σε σύγκριση με τις ομάδες ελέγχου. Δεν υπήρχε διαφορά ανάμεσα σε μετρήσεις έως και 30 λεπτά μετά το τέλος της άσκησης. Με βάση αυτά τα ευρήματα, οι συγγραφείς διατύπωσαν την άποψη ότι, ακόμα και αν η συστηματική άσκηση δεν προκαλεί γενική μείωση των αντιδράσεων της αρτηριακής πίεσης σε στρεσσογόνα ερεθίσματα, ενδέχεται να εξακολουθεί να παρέχει προστασία για το καρδιοκυκλοφορικό σύστημα. Αυτό επιτυγχάνεται με το να παρέχεται στους ασκούμενους η δυνατότητα να βρίσκονται πιο συχνά μέσα στο χρονικό πλαίσιο που ακολουθεί ύστερα από μια μονάδα άσκησης, το οποίο επιτρέπει μειωμένες αντιδράσεις.

Γνωστική απόδοση

Ο ρόλος της άσκησης στην προαγωγή και διατήρηση της γνωστικής απόδοσης εξετάστηκε αρχικά με βάση τη συλλογιστική ότι οι ευεργετικές συνέπειες της άσκησης στην υγεία του κυκλοφορικού συστήματος θα πρέπει να επεκτείνονται και στον εγκέφαλο, επιτρέποντας έτσι επαρκή οξυγόνωση. Με την πάροδο του χρόνου, η υπόθεση αυτή έχει επεκταθεί σημαντικά, καθώς εμφανίστηκαν ερευνητικά δεδομένα που αποδεικνύουν επιπλέον ευεργετικές επιδράσεις, όπως η νευρογένεση (η δημιουργία, δηλαδή, νέων νευρώνων) και η αύξηση των επιπέδων νευροτροφικών παραγόντων (van Praag, 2006).

Η πρώτη μετα-ανάλυση πάνω στη σχέση άσκησης και γνωστικής απόδοσης εξέτασε 134 εργασίες (Etnier, Salazar, Landers, Petruzzello, Han, & Howell, 1997). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν "μικρός" (.25), δείχνοντας ότι η άσκηση σχετίζεται με βελτίωση της γνωστικής απόδοσης της τάξης του ενός τετάρτου της τυπικής απόκλισης. Οι εργασίες που βασίστηκαν σε συσχετίσεις μεταξύ άσκησης ή φυσικής κατάστασης και γνωστικής απόδοσης ή συνέκριναν προϋπάρχοντα δείγματα ασκουμένων και μη-ασκουμένων απέδωσαν υψηλότερο μέσο ΔΜΕ (.53) σε σύγκριση με τις πειραματικές μελέτες που εξέτασαν την επίδραση μακρόχρονων προγραμμάτων άσκησης (.33) ή μονάδων άσκησης (.16).

Σε μελέτες που εξέτασαν μονάδες άσκησης, η ηλικία, η διανοητική ικανότητα, η ένταση και η διάρκεια της άσκησης και η αλληλεπίδραση έντασης και διάρκειας δεν επηρέασαν το ΔΜΕ. Αξιοσημείωτο είναι, όμως, ότι ο ΔΜΕ ήταν σημαντικά μεγαλύτερος προκειμένου για απλό χρόνο αντίδρασης σε σύγκριση με το χρόνο αντίδρασης επιλογής, εύρημα το οποίο ίσως να σημαίνει ότι η

επίδραση μονάδων άσκησης περιορίζεται στη γενική ενεργοποίηση και δεν επηρεάζει την ταχύτητα ή αποδοτικότητα πιο σύνθετων γνωστικών λειτουργιών.

Σε μελέτες που εξέτασαν αλλαγές μετά από μακρόχρονα προγράμματα συστηματικής άσκησης, η διανοητική ικανότητα των συμμετεχόντων δεν επηρέασε τα αποτελέσματα. Ωστόσο, η ηλικία αποτέλεσε σημαντικό παράγοντα, αφού ο ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερος για ηλικίες 46 έως 60 ετών (1.02) και 18 έως 30 ετών (.64) σε σύγκριση με ηλικίες 31 έως 45 ετών (.06) και 61 έως 90 ετών (.19). Η διάρκεια των μονάδων άσκησης, η συχνότητα της άσκησης ανά εβδομάδα, ο συνολικός αριθμός των μονάδων άσκησης και οι μεταβολές στη φυσική κατάσταση δεν επηρέασαν τα αποτελέσματα.

Τέλος, σε μελέτες που βασίστηκαν σε συσχετίσεις ή συνέκριναν προϋπάρχοντα δείγματα ασκουμένων και μη-ασκουμένων, η ηλικία και η διανοητική ικανότητα δεν επηρέασαν το αποτέλεσμα. Βρέθηκε, ωστόσο, ότι ο ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερος για τον απλό χρόνο αντίδρασης σε σύγκριση με το χρόνο αντίδρασης επιλογής. Οι συγγραφείς έδωσαν ιδιαίτερη έμφαση στο γεγονός ότι υπήρχε θετική σχέση μεταξύ του ΔΜΕ και του αριθμού των "απειλών" κατά της εσωτερικής εγκυρότητας που δεν είχαν ελεγχθεί αποτελεσματικά από τον πειραματικό σχεδιασμό. Όταν η ανάλυση περιορίστηκε στις 17 καθαρά πειραματικές εργασίες με τυχαία κατανομή των δειγμάτων σε πειραματικές ομάδες και σε ομάδες ελέγχου, ο μέσος ΔΜΕ ήταν .18. Παρότι σημαντικά διαφορετικός από το μηδέν, ο δείκτης αυτός κρίνεται ως αμφιβόλου πρακτικής σημασίας.

Μία άλλη μετα-ανάλυση εξέτασε 44 εργασίες που βασίστηκαν σε παιδιά (Sibley & Etnier, 2003). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .32, δείχνοντας και πάλι ότι η άσκηση σχετίζεται με υψηλότερη γνωστική απόδοση. Οι ΔΜΕ από πραγματικά πειράματα (.29), προ-πειραματικές μελέτες (.37) και μελέτες που βασίστηκαν σε συσχετίσεις ή συνέκριναν προϋπάρχοντα δείγματα ασκουμένων και μη-ασκουμένων (.35) δεν διέφεραν σημαντικά. Επίσης, το αν τα παιδιά ήταν υγιή, το αν έπασχαν από διανοητική καθυστέρηση ή σωματική αναπηρία και το είδος της άσκησης δεν επηρέασαν τα αποτελέσματα. Οι μαθητές των πρώτων τάξεων του δημοτικού (.40) και του γυμνασίου (.48) έδειξαν τα πλέον θετικά αποτελέσματα. Οι δοκιμασίες αντίληψης απέδωσαν τον υψηλότερο ΔΜΕ (.49), ενώ τα μαθηματικά τεστ (.20), τα τεστ λεκτικής ικανότητας (.17) και τα τεστ μνήμης (.03) απέδωσαν τους μικρότερους.

Στο άλλο άκρο του αναπτυξιακού φάσματος, σε ηλικιωμένα

άτομα, τα αποτελέσματα για πολλά χρόνια ήταν ανάμικτα. Ωστόσο, η κατάσταση έχει αποσαφηνιστεί σε μεγάλο βαθμό κατά τα τελευταία χρόνια, χάρη σε μία πρόταση σύμφωνα με την οποία τα οφέλη της άσκησης στη γνωστική λειτουργία κατά το γήρας δεν ισχύουν για όλους, όπως επίσης και η πτωτική πορεία της γνωστικής απόδοσης κατά το γήρας δεν είναι ομοιογενής (Kramer et al., 2002). Κάποιοι τομείς γνωστικής απόδοσης επηρεάζονται περισσότερο από άλλους και είναι αυτοί που αναμένεται να ωφεληθούν περισσότερο από την άσκηση (παρενθετικά, το "όφελος" κατά το γήρας δεν ορίζεται απαραίτητα ως επιτάχυνση ή βελτίωση της γνωστικής απόδοσης αλλά, συνηθέστερα, ως επιβράδυνση της πτωτικής τάσης). Οι γνωστικές αυτές λειτουργίες είναι όσες εξαρτώνται από τους πρόσθιους λοβούς του εγκεφάλου και χαρακτηρίζονται από ισχυρό "κεντρικό έλεγχο" (π.χ. διαδικασίες επιλογής ή λήψης αποφάσεων, αναστολή υπό εξέλιξη ενεργειών και εκκίνηση νέων, εφαρμογή σύνθετων κανόνων).

Αυτή η υπόθεση της "συγκεκριμένης ωφέλειας" εξετάστηκε σε μία μετα-ανάλυση 18 πειραματικών εργασιών (με τυχαία κατανομή δειγμάτων σε ομάδες άσκησης και ομάδες ελέγχου) σε άτομα ηλικίας 55 έως 80 ετών (Colcombe & Kramer, 2003). Εργασίες αποκλείστηκαν από την ανάλυση αν (α) βασίζονταν σε συσχετίσεις, (β) συνέκριναν προϋπάρχοντα δείγματα ασκουμένων και μη-ασκουμένων, (γ) η κατανομή δεν έγινε τυχαία, (δ) τα προγράμματα άσκησης δε διεξήχθησαν υπό την καθοδήγηση και παρουσία ειδικού και (ε) τα προγράμματα παρέμβασης δεν περιλάμβαναν αερόβια άσκηση. Η μετα-ανάλυση εξέτασε τις επιδράσεις της άσκησης σε τέσσερις ξεχωριστές κατηγορίες γνωστικών τεστ: (α) ταχύτητας (χαμηλού επιπέδου νευρολογικών λειτουργιών, όπως ο απλός χρόνος αντίδρασης), (β) οπτικο-χωρικής ικανότητας (ικανότητας μεταβολής ή απομνημόνευσης πληροφοριών για το χώρο και τις οπτικές παραστάσεις, όπως ο επανασχεδιασμός σχημάτων από μνήμης), (γ) ελεγχόμενων διαδικασιών (διαδικασιών που απαιτούν κάποιο κεντρικό έλεγχο, όπως ο χρόνος αντίδρασης επιλογής και η λήψη αποφάσεων με βάση απλούς κανόνες) και (δ) κεντρικού ελέγχου (προγραμματισμού και αναστολής, όπως το να αντιδρά κανείς σε ένα ερέθισμα ενώ αναστέλλει την επεξεργασία ενός άλλου, ταυτόχρονου και άσχετου ή ασύμβατου ερεθίσματος). Ανεξάρτητα από το είδος του γνωστικού τεστ, οι ομάδες ασκουμένων απέδωσαν καλύτερα, με μέσο ΔΜΕ .48, ενώ οι ομάδες ελέγχου είχαν μέσο ΔΜΕ .16. Το σημαντικότερο εύρημα, ωστόσο, ήταν ότι η επίδραση της άσκησης ήταν μεγαλύτερη προκειμένου για τεστ που χαρακτηρίζονται από σημαντικό βαθμό κεντρικού ελέγχου

(.68) σε σύγκριση με τα τεστ ελεγχόμενων διαδικασιών (.46), τα οπτικο-χωρικό τεστ (.43) και, τέλος, τα τεστ ταχύτητας (.27). Συνεπώς, τα αποτελέσματα της μετα-ανάλυσης ήταν σύμφωνα με την υπόθεση της "συγκεκριμένης ωφέλειας". Άτομα που συμμετείχαν σε άσκηση που συνδύασε αερόβιες και αναερόβιες μορφές (π.χ. ενδυνάμωση) έδειξαν τη μεγαλύτερη βελτίωση (.59) σε σύγκριση με άτομα που συμμετείχαν μόνο σε αερόβια άσκηση (.41). Ακόμα και προγράμματα διάρκειας 1 έως 3 μηνών αποδείχθηκαν αποτελεσματικά (.52), αν και όχι τόσο αποτελεσματικά όσο προγράμματα διάρκειας άνω των 6 μηνών. Αντιθέτως, η συμμετοχή σε μονάδες άσκησης με διάρκεια μικρότερη από 30 λεπτά δεν απέφερε σημαντικά αποτελέσματα (.18). Σύμφωνα με τη μετα-ανάλυση, η διάρκεια της κάθε μονάδας άσκησης πρέπει να είναι τουλάχιστο 31 έως 45 λεπτά (.61) ή 46 έως 60 λεπτά (.47). Τα δείγματα που αποτελούνταν κυρίως από γυναίκες έδειξαν ισχυρότερα αποτελέσματα (.60) σε σύγκριση με τα δείγματα των ανδρών (.15). Τέλος, άτομα ηλικίας 66 έως 70 ετών έδειξαν τα ισχυρότερα οφέλη (.69), ακολουθούμενα από άτομα 71 έως 80 ετών (.55) και 55 έως 65 ετών (.30).

Η μετα-ανάλυση των Heyn, Abreu και Ottenbacher (2004) εξέτασε εάν η συστηματική άσκηση έχει θετική επίδραση σε ηλικιωμένους (άνω των 65 ετών) που έχουν ήδη εμφανίσει συμπτώματα μείωσης της γνωστικής τους ικανότητας ή άνοιας. Πέρα από τις θετικές επιδράσεις στην καρδιοαναπνευστική αντοχή, τη δύναμη, την ευλυγισία και τη λειτουργική ικανότητα, οι Heyn και συν. (2004) εντόπισαν επίσης 12 εργασίες που έδειξαν θετικές επιδράσεις στη γνωστική απόδοση, με μέσο ΔΜΕ .57.

Μία πρόσφατη μετα-ανάλυση εστίασε στο ερώτημα εάν η θετική επίδραση της άσκησης στη γνωστική απόδοση σχετίζεται με την αερόβια ικανότητα (Etnier, Nowell, Landers, & Sibley, 2006). Ο μέσος ΔΜΕ ήταν .34, δείχνοντας ότι η αερόβια άσκηση και η αερόβια ικανότητα σχετίζονται με υψηλότερη γνωστική απόδοση. Οι 37 εργασίες που εξετάστηκαν μοιράστηκαν σε τέσσερις ομάδες που αφορούσαν: (α) συγκρίσεις μεταξύ προϋπαρχόντων δειγμάτων αποτελούμενων από άτομα με υψηλή και χαμηλή αερόβια ικανότητα (μέσος ΔΜΕ .40), (β) συγκρίσεις μεταξύ ομάδων ασκουμένων και ομάδων ελέγχου μετά το τέλος των παρεμβάσεων (μέσος ΔΜΕ .27), (γ) συγκρίσεις από την έναρξη έως το τέλος των προγραμμάτων άσκησης (.25) και (δ) συσχετιστικές μελέτες (μέσος ΔΜΕ .29). Στην κατηγορία (α), η αερόβια ικανότητα δεν σχετιζόταν με τη γνωστική απόδοση γενικά αλλά μόνον στους μεσήλικες. Μάλιστα, η αερόβια ικανότητα είχε αρνητική συσχέτιση με τη

γνωστική απόδοση στα παιδιά και τους νεαρούς ενήλικες και μηδενική συσχέτιση στους ηλικιωμένους. Στην κατηγορία (β), η αερόβια ικανότητα και η γνωστική απόδοση δεν σχετίζονταν. Στην κατηγορία (γ), αυξήσεις της αερόβιας ικανότητας σχετίζονταν αρνητικά με βελτιώσεις στη γνωστική απόδοση. Ωστόσο, η ηλικία παρουσίασε αλληλεπίδραση με τις αλλαγές στην αερόβια ικανότητα. Συγκεκριμένα, η προαναφερθείσα αρνητική σχέση περιοριζόταν στους ηλικιωμένους, ενώ η αερόβια ικανότητα και η γνωστική απόδοση δεν παρουσίαζαν συσχέτιση στα παιδιά, τους νεαρούς ενήλικες και τους μεσήλικες. Η υγεία και το είδος του γνωστικού τεστ δεν επηρέασαν τα αποτελέσματα σε καμία κατηγορία ερευνών. Η απουσία σταθερής θετικής συσχέτισης μεταξύ αερόβιας ικανότητας και γνωστικής απόδοσης εγείρει την πιθανότητα οι θετικές επιδράσεις της άσκησης να εξαρτώνται από άλλους μηχανισμούς, όπως τη βελτίωση της οξυγόνωσης του εγκεφαλικού φλοιού, την αύξηση των επιπέδων των νευροδιαβιβαστών ή των υποδοχέων τους, τη δημιουργία νέων νευρώνων και την αύξηση των επιπέδων νευροτροφικών παραγόντων.

Αυτοεκτίμηση

Δεδομένης της επίδρασης της άσκησης στο σώμα, είναι λογικό να υποθέσει κανείς ότι η άσκηση μπορεί επίσης να επηρεάσει θετικά το σωματικό παράγοντα της αυτοεκτίμησης. Επιπλέον, δεδομένης της ιεραρχικής δομής της αυτοεκτίμησης, αλλαγές σε έναν επιμέρους παράγοντα, όπως ο σωματικός, ειδικά αν σε αυτόν αποδίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα, μπορούν με τη σειρά τους να τροποποιήσουν τη γενική αυτοεκτίμηση.

Αρκετές ανασκοπήσεις έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ άσκησης και αυτοεκτίμησης. Η ανασκόπηση του Fox (2000), η οποία εξέτασε 36 πειραματικές μελέτες, έδειξε ότι το 78% από αυτές εντόπισαν θετικές αλλαγές σε μερικές πτυχές της σωματικής αυτοεκτίμησης ή αυτοαντίληψης ως αποτέλεσμα της άσκησης. Ωστόσο, λόγω του μη-ποσοτικού της χαρακτήρα, η ανασκόπηση αυτή δεν παρείχε κάποιο μέτρο αξιολόγησης της ισχύος της σχέσης μεταξύ άσκησης και αυτοεκτίμησης.

Η πρώτη μετα-ανάλυση στο χώρο αυτό επικεντρώθηκε σε 27 εργασίες που εξέτασαν την επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην αυτοεκτίμηση των παιδιών (Gruber, 1986). Ο μέσος ΔΜΕ

ήταν .43, δείχνοντας ότι η άσκηση σχετιζόταν με βελτίωση της αυτοεκτίμησης που προσέγγιζε τη μισή τυπική απόκλιση.

Πιο πρόσφατα, οι Ekeland, Heian και Hagen (2005) πραγματοποίησαν μία συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην αυτοεκτίμηση παιδιών και νεαρών ατόμων, περιλαμβάνοντας τις πιο πρόσφατες εργασίες. Μόνον πειραματικές μελέτες με τυχαία κατανομή των συμμετεχόντων σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου επελέγησαν προς ανάλυση. Οι 23 μελέτες που ικανοποίησαν τα κριτήρια επιλογής εξέτασαν είτε (α) μεμονωμένα την επίδραση της άσκησης είτε (β) την επίδραση της άσκησης σε συνδυασμό με εξάσκηση δεξιοτήτων, συμβουλευτική, κοινωνική αλληλεπίδραση και άλλους παρακινητικούς παράγοντες. Ποσοτική ανάλυση έγινε δυνατό να διεξαχθεί μόνο για οκτώ εργασίες από την πρώτη και τέσσερις εργασίες από τη δεύτερη κατηγορία. Και οι δύο αυτές κατηγορίες ερευνών έδειξαν ότι υπήρχε μία αύξηση στην αυτοεκτίμηση των ασκουμένων της τάξης του 10% (ΔΜΕ .49 και .51, αντίστοιχα). Η ανάλυση έδειξε ότι η άσκηση απέφερε ακόμη μεγαλύτερα οφέλη στην αυτοεκτίμηση σε παιδιά που παρουσίαζαν προβλήματα (μαθησιακές δυσκολίες, αναπτυξιακή καθυστέρηση, κ.λπ.). Η εξέταση σχετικών μεταβλητών δεν έδειξε άλλες σημαντικές διαφορές. Επίσης, ο αποκλεισμός εργασιών στις οποίες συμπεριλήφθησαν ασκήσεις ενδυνάμωσης με βάρη, η διάρκεια του προγράμματος ήταν μικρότερη των 10 εβδομάδων ή υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ομάδων κατά την αρχική μέτρηση, δεν επηρέασαν το αποτέλεσμα. Από τις εργασίες που δεν περιλήφθηκαν στην ποσοτική ανάλυση, επτά ανέφεραν σημαντική θετική επίδραση της άσκησης στην αυτοεκτίμηση ενώ έξι δεν βρήκαν σημαντική επίδραση. Πρέπει, επιπλέον, να σημειωθεί ότι μόνο μία από τις εργασίες που εξετάστηκαν ικανοποίησε και τα πέντε κριτήρια ποιότητας που είχαν θέσει οι Ekeland και συν. (δηλ. την "κρυφή" κατανομή σε ομάδες, την απόκρυψη της ομάδας στην οποία ανήκε ο κάθε συμμετέχων από τον υπεύθυνο για τις μετρήσεις, την πλήρη αποφυγή έκθεσης των συμμετεχόντων σε παράλληλες παρεμβάσεις, τον περιορισμό του αριθμού συμμετεχόντων που δεν ήταν διαθέσιμοι για μετα-παρεμβατική μέτρηση και τη διεξαγωγή αναλύσεων με βάση το συνολικό αρχικό δείγμα). Από την άλλη πλευρά, ωστόσο, οι συγγραφείς επισημαίνουν πως, δεδομένου ότι οι συμμετέχοντες ήταν παιδιά, δεν ήταν φυσικά δυνατόν να εκμηδενιστεί η φυσική δραστηριότητα στις ομάδες ελέγχου. Άρα, οι συγκρίσεις διεξήχθησαν με ομάδες παιδιών που διατηρούσαν τα συνήθη (πιθανόν υψηλά) επίπεδα

φυσικής δραστηριότητας και όχι με ομάδες που ακολουθούσαν καθιστική ζωή. Συνεπώς, είναι πιθανόν τα αποτελέσματα των ερευνών που εξετάστηκαν να υποβαθμίζουν την πραγματική επίδραση της άσκησης στην αυτοεκτίμηση των παιδιών.

Μία μετα-ανάλυση που πραγματοποιήθηκε από τους Spence, McGannon και Spoon (2005) με ενήλικες άνω των 18 ετών βρήκε έναν μέσο ΔΜΕ .23, δείχνοντας ότι η άσκηση σχετίζεται με αύξηση της γενικής αυτοεκτίμησης της τάξεως περίπου του ενός τετάρτου της τυπικής απόκλισης. Η άσκηση που επέφερε σημαντικές αλλαγές στη φυσική κατάσταση βρέθηκε ότι σχετίζεται με υψηλότερη γενική αυτοεκτίμηση (ΔΜΕ .32) συγκριτικά με την άσκηση που δεν επέφερε τέτοιες αλλαγές (ΔΜΕ .15, μη σημαντικά διαφορετικός από το μηδέν). Το αρχικό επίπεδο αυτοεκτίμησης, το αρχικό επίπεδο φυσικής κατάστασης, η ένταση της άσκησης και η διάρκεια του προγράμματος άσκησης δεν βρέθηκε να επηρεάζουν σημαντικά το αποτέλεσμα. Επιπλέον, τα αποτελέσματα της μετα-ανάλυσης έδειξαν ότι εργασίες που βασίστηκαν σε προγράμματα συστηματικής άσκησης (.26) ή στη γενική φυσική δραστηριότητα ως μέρος του τρόπου ζωής (.36) είχαν ισχυρότερη επίδραση από εργασίες που βασίστηκαν στην εξάσκηση αθλητικών δεξιοτήτων (ΔΜΕ μη διαφορετικός από το μηδέν). Οι Spence και συν. (2005) σχολίασαν ότι, αντίθετα με ότι αναφέρεται συνήθως στη βιβλιογραφία, η επίδραση της άσκησης στη γενική αυτοεκτίμηση δεν φαίνεται να είναι ισχυρότερη από την επίδραση στο άγχος ή την κατάθλιψη.

Μία παλαιότερη μετα-ανάλυση, η οποία έδειξε ότι ο μέσος ΔΜΕ ήταν "μεσαίου" μεγέθους (.41), δεν θα σχολιαστεί περαιτέρω, διότι εξέτασε τις επιδράσεις προγραμμάτων αερόβιας άσκησης στην αυτοεικόνα, την αυτοεκτίμηση, καθώς και επιμέρους παράγοντες της αυτοεκτίμησης συνολικά, χωρίς διάκριση ανάμεσα σε αυτές τις έννοιες (McDonald & Hodgdon, 1991). Παρά τον κάπως υψηλότερο ΔΜΕ από αυτόν που αναφέρθηκε από τους Spence και συν. (2005), αυτή η μετα-ανάλυση δεν μπορεί να ληφθεί υπόψη δεδομένου αυτού του σοβαρού θεωρητικού σφάλματος.

Μία μετα-ανάλυση συμπεριέλαβε 121 μελέτες που αφορούσαν ειδικά στην επίδραση της άσκησης στη σωματική αυτοεικόνα (Hausenblas & Fallon, 2006). Οι μελέτες χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες που αφορούσαν: (α) πειράματα με τυχαία κατανομή σε πειραματικές ομάδες και ομάδες ελέγχου, (β) έρευνες με παρέμβαση αλλά χωρίς ομάδα ελέγχου και (γ) συσχετιστικές έρευνες. Ο μέσος ΔΜΕ στην κατηγορία (α) ήταν .28, με τα δείγματα που αποτελούνταν αποκλειστικά από γυναίκες να

εμφανίζουν μεγαλύτερη επίδραση (.43) από τα δείγματα των ανδρών (.39). Ο συνδυασμός αερόβιας και αναερόβιας άσκησης παρουσίασε τη μεγαλύτερη επίδραση (.45) συγκριτικά με την αερόβια (.25) ή την αναερόβια άσκηση (.27) ξεχωριστά. Επίσης, ο ΔΜΕ ήταν σημαντικά χαμηλότερος προκειμένου για άσκηση ήπιας έντασης (.04) σε σύγκριση με άσκηση μέσης (.36) και υψηλής έντασης (.45). Τέλος, οι έφηβοι έδειξαν σημαντικά μεγαλύτερη επίδραση (.71) από τους φοιτητές (.25) και τους ενηλίκους (.46). Ο μέσος ΔΜΕ στην κατηγορία (β) ήταν .41, με τους άνδρες αυτή τη φορά να εμφανίζουν μεγαλύτερη επίδραση (.54) από τις γυναίκες (.36). Ο ΔΜΕ ήταν επίσης μεγαλύτερος προκειμένου για αερόβια άσκηση (.56) και για συνδυασμό αερόβιας και αναερόβιας άσκησης (.52) σε σύγκριση με μόνον αναερόβια άσκηση (.26). Τέλος, υπήρξαν και σε αυτή την κατηγορία ηλικιακές διαφορές, με τους εφήβους να εμφανίζουν το μικρότερο ΔΜΕ (.18) σε σύγκριση με τους ηλικιωμένους (.39), τους φοιτητές (.53) και τους ενήλικες (.59). Ο μέσος ΔΜΕ από την κατηγορία (γ) ήταν .24, με τις γυναίκες να εμφανίζουν μεγαλύτερη επίδραση (.45) από τους άνδρες (.26). Ο συνδυασμός αερόβιας και αναερόβιας άσκησης ήταν πιο αποτελεσματικός (.39) από αερόβια (.34) ή αναερόβια άσκηση (.36) ξεχωριστά. Ο ΔΜΕ ήταν μικρότερος προκειμένου για άσκηση ήπιας έντασης (.06) σε σύγκριση με άσκηση μέσης (.31) ή υψηλής έντασης (.33). Αντιθέτως, η διάρκεια και η συχνότητα της άσκησης, καθώς και η διάρκεια παραμονής στο πρόγραμμα άσκησης, δεν επηρέασαν το αποτέλεσμα. Τέλος, ο ΔΜΕ ήταν μεγαλύτερος για τους εφήβους (.98) σε σύγκριση με τους φοιτητές (.17), τους ενήλικες (.40) και τους ηλικιωμένους (.26).

Η απουσία ισχυρότερων ή πιο σταθερών επιδράσεων της άσκησης στη γενι-

Πίνακας 1. Σύνοψη των αποτελεσμάτων 28 μετα-αναλυτικών ανασκοπήσεων για τη σχέση άσκησης και έξι παραγόντων της ψυχικής υγείας

Μετα-ανάλυση	Πληθυσμιακή ομάδα	Αριθμός μελετών	+/-[3]	ΔΜΕ
Άγχος				
Petruzzello et al., 1991	Γενικός πληθ.	104	- -	.24 (άγχος κατάστασης) .34 (προδιαθεσικό

[3] Τα σύμβολα "+" και "-" αναφέρονται στη θετική ή αρνητική κατεύθυνση της σχέσης, αντίστοιχα.

				άγχος)
McDonald & Hodgdon, 1991	Ενήλικες	13 20	- -	.28 (άγχος κατάστασης) .25 (προδιαθεσικό άγχος)
Long & van Stavel, 1995	Γενικός πληθ.	40	- -	.45 (ενδο-ατομικές συγκρίσεις) .36 (διατομικές συγκρίσεις)
Schlicht, 1994	Γενικός πληθ.	20	-	.29
Kugler et al., 1994	Καρδιοπαθείς	13	-	.31
Κατάθλιψη				
North et al., 1990	Γενικός πληθ.	80	-	.53
McDonald & Hodgdon, 1991	Ενήλικες	15	-	.97
Kugler et al., 1994	Καρδιοπαθείς	15	-	.46
Craft & Landers, 1998	Με κατάθλιψη	30	-	.72
Lawlor & Hopker, 2001	Με κατάθλιψη	14	-	1.10
Stathopoulou et al., 2006	Με κατάθλιψη	11	-	1.42
Ψυχική διάθεση				
Arent et al., 2000	Ηλικιωμένοι	32	+/-	.34 (διατομικές συγκρίσεις) .38 (ενδο-ατομικές συγκρίσεις) .46 (συσχετίσεις)
Reed & Ones, 2006	Γενικός πληθ.	158	+	.47 (θετική ενεργοποίηση)
Puetz et al., 2006$^{\alpha}$	Γενικός πληθ.	70	+/-	.37 (ενέργεια / κόπωση)
Puetz et al., 2006β	Καρδιοπαθείς	36	+/-	.51 (ενέργεια / κόπωση)
Αντιδράσεις στρες				
Crews & Landers, 1987	Γενικός πληθ.	34	-	.48
Jackson & Dishman, 2006	Γενικός πληθ.	72	+ -	.08 (μέγεθος αντίδρασης) .27 (ρυθμός αποκατάστασης)

Forcier et al., 2006	Γενικός πληθ.	33	-	1.84 σφυγμοί ανά λεπτό
			-	3.69 mm Hg συστολική
			-	1.42 mm Hg διαστολική
Γνωστική απόδοση				
Etnier et al., 1997	Γενικός πληθ.	134	+	.25
Sibley & Etnier, 2003	Παιδιά	44	+	.32
Colcombe & Kramer, 2003	Ηλικιωμένοι	18	+	.48
Heyn et al., 2004	Με άνοια	12	+	.57
Etnier et al., 2006	Γενικός πληθ.	37	+	.34
Αυτοεκτίμηση				
Gruber, 1986	Παιδιά	27	+	.41
McDonald & Hodgdon, 1991	Ενήλικες	37	+	.41
Spence et al., 2005	Ενήλικες	113	+	.23
Ekeland et al., 2005	Παιδιά	8	+	.49 (μόνον άσκηση)
		4	+	.51 (άσκηση και άλλα στοιχεία)
Hausenblas & Fallon, 2006	Ενήλικες	121	+	.28 (διατομικές συγκρίσεις)
			+	.41 (ενδο-ατομικές συγκρίσεις)
			+	.24 (συσχετίσεις)

κή αυτοεκτίμηση έχει αποδοθεί στο ότι τέτοια αποτελέσματα επηρεάζονται κυρίως από ψυχοκοινωνικούς παρά από φυσιολογικούς μηχανισμούς (Fox, 2000). Δεδομένης της καθαρά υποκειμενικής φύσης του εαυτού, οι μηχανισμοί αυτοί ποικίλουν και ενδέχεται να εξαρτώνται από την προσωπική υποκειμενική εμπειρία που πηγάζει από την άσκηση και από τις συνθήκες κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η άσκηση. Παρότι αρκετοί μηχανισμοί έχουν προταθεί, συμπεριλαμβανόμενων και των αλλαγών στη φυσική κατάσταση, των στόχων επίτευξης και των κοινωνικών εμπειριών, λίγα αποδεικτικά στοιχεία είναι διαθέσιμα.

Συμπερασματικά

Έχοντας ολοκληρώσει την εξέταση των κύριων μετα-αναλυτικών ανασκοπήσεων της βιβλιογραφίας, ας επιστρέψουμε στο θέμα που τέθηκε στην εισαγωγή. Τουλάχιστον κάποιοι από τους λόγους που ευθύνονται για τις αποκλίνουσες αποτιμήσεις αυτού του ερευνητικού πεδίου θα πρέπει να έχουν αποσαφηνιστεί. Από τη μία πλευρά, η παρούσα εξέταση έδειξε ότι υπάρχει μία αξιοσημείωτη τάση που διέπει τις περισσότερες μετα-αναλύσεις (βλ. Πίνακα 1). Η άσκηση γενικά φαίνεται να σχετίζεται με θετικές επιδράσεις σε σημαντικούς τομείς της ψυχικής υγείας, χωρίς να υπάρχει κάποια συστηματική ένδειξη ότι τα οφέλη αυτά περιορίζονται μόνο σε κάποια ιδιαίτερα τμήματα του πληθυσμού. Σύμφωνα με τους περισσότερους δείκτες, οι επιδράσεις αυτές είναι στατιστικά αξιόπιστες (σημαντικά διαφορετικές από το μηδέν). Ωστόσο, με εξαίρεση τις επιδράσεις στην κατάθλιψη που είναι γενικά ισχυρότερες, το μέγεθος των επιδράσεων χαρακτηρίζεται "μικρό" έως "μεσαίο". Αυτό δεν σημαίνει ότι η πρακτική σημασία αυτών των επιδράσεων είναι αμελητέα, ειδικά αν με αυτά τα ευρήματα συνεκτιμηθεί το γεγονός ότι η τακτική άσκηση προσφέρει επίσης αναμφισβήτητα οφέλη στη γενικότερη υγεία του οργανισμού (Richardson et al., 2005), μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς κανένα κόστος και έχει εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό παρενεργειών (π.χ. μυοσκελετικούς τραυματισμούς ή καρδιακά επεισόδια). Επίσης αξιοσημείωτο είναι και το γεγονός ότι, κατά τα τελευταία χρόνια, έχουν προκύψει εντυπωσιακά νευροεπιστημονικά δεδομένα σε ορισμένους τομείς έρευνας, όπως αυτοί που αναφέρονται στην επίδραση της άσκησης στην κατάθλιψη ή τη γνωστική απόδοση. Η σημασία αυτών των δεδομένων για τη στοιχειοθέτηση της αιτιώδους σχέσης μεταξύ άσκησης και ψυχικής υγείας είναι τεράστια. Από κλινική σκοπιά, η σύσταση των Stathopoulou και συν. (2006) για μια υπέρβαση του δυϊστικού χάσματος κρίνεται ως απόλυτα δικαιολογημένη με βάση το υπάρχον ερευνητικό υπόβαθρο: "Με το να ενθαρρύνουμε την ενσωμάτωση της άσκησης στην κλινική πρακτική, δεν εννοούμε ότι η άσκηση θα πρέπει να παραγκωνίσει το σύνολο των άλλων θεραπευτικών επιλογών και ψυχοκοινωνικών μεταβλητών που απαρτίζουν τα μοντέλα ψυχιατρικών παθήσεων. Αντιθέτως, αυτό που προτείνουμε είναι να εξεταστεί το πώς η άσκηση μπορεί να ενσωματωθεί σε ένα ολοκληρωμένο και εξατομικευμένο μοντέλο φροντίδας για τον κάθε ασθενή, λαμβάνοντας υπόψη τα ευρύτερα οφέλη για την υγεία και τη ρύθμιση της ψυχικής διάθεσης που η άσκηση συνεπάγεται" (σελ.

189).

Από την άλλη πλευρά, όπως έγινε φανερό ακόμα και από την παρούσα ανάλυση, η οποία δεν επεχείρησε διεξοδική συζήτηση των μεθοδολογικών στοιχείων, η ποιότητα της πλειονότητας των δημοσιευμένων εργασιών δεν είναι η καλύτερη. Η απουσία μεγάλης κλίμακας πειραμάτων με τυχαία κατανομή των δειγμάτων σε ομάδες αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική έλλειψη για αρκετούς από τους ερευνητικούς τομείς που εξετάστηκαν εδώ. Ακόμη όμως και οι υπάρχουσες πειραματικές εργασίες δεν πληρούν τα αυστηρότερα κριτήρια ποιότητας. Όπως επισημάνθηκε εξαρχής, κάποια από αυτά τα προβλήματα, όπως η αδυναμία να υπάρξει μία πλήρως ικανοποιητική συνθήκη "placebo", είναι αναπόφευκτα. Όσο ο παράγοντας της "προσμονής" θετικών επιδράσεων δεν μπορεί να ελεγχθεί πλήρως, δεν θα μπορέσει να υπάρξει ποτέ έρευνα σχετικά με τα ψυχολογικά οφέλη της άσκησης η οποία να θεωρηθεί ότι αποτελεί μία "οριστική" απάντηση. Άλλα μεθοδολογικά προβλήματα, ωστόσο, όπως η απόκρυψη του εάν οι συμμετέχοντες ανήκουν στην πειραματική ομάδα ή στην ομάδα ελέγχου από τους υπευθύνους για τις μετρήσεις των εξαρτημένων μεταβλητών, είναι θεμελιώδη και σαφώς θα μπορούσαν να είχαν προληφθεί.

Τέλος, με βάση τα παραπάνω, μπορούν να γίνουν δύο επιπλέον σχόλια. Πρώτον, είναι σαφές ότι δεν ευσταθεί το επιχείρημα πως δεν υπάρχουν ερευνητικά στοιχεία τα οποία να στοιχειοθετούν την άποψη ότι η άσκηση μπορεί να αποβεί ωφέλιμη για την ψυχική υγεία. Βεβαίως, υπάρχουν μεγάλα περιθώρια για μεθοδολογικές βελτιώσεις, αλλά αυτό είναι διαφορετικό θέμα από το εάν υπάρχουν ή όχι σχετικές έρευνες οι οποίες είναι τουλάχιστον άξιες προσοχής. Δεύτερον, η τάση που εμφανίζεται διαχρονικά από ορισμένους συγγραφείς να υποβαθμίζουν τη σημασία της μεθοδολογικής κριτικής αποτελεί μείζονος σημασίας επικοινωνιακή αποτυχία και έχει πιθανά συμβάλει στο κλίμα της διεπιστημονικής δυσπιστίας που επισημάνθηκε στην εισαγωγή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Arent, S. M., Landers, D. M., & Etnier, J. L. (2000). The effects of exercise on mood in older adults: A meta-analytic review. *Journal of Aging and Physical Activity, 8*, 407-430.

Babyak, M., Blumenthal, J. A., Herman, S., Khatri, P., Doraiswamy, M., Moore, K., Craighead, W. E., Baldewicz, T. T., & Krishnan, K.R. (2000). Exercise treatment for major depression: Maintenance of therapeutic benefit at 10 months.

Psychosomatic Medicine, 62, 633-638.

Biddle, S. J. H., Fox, K. R., Boutcher, S. H., & Faulkner, G. E. (2000). The way forward for physical activity and the promotion of psychological well-being. In S. J. H. Biddle, K. R. Fox, & S. H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 154-168). London: Routledge.

Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Moore, K. A., Craighead, W. E., Herman, S., Khatri, P., Waugh, R., Napolitano, M. A., Forman, L. M., Appelbaum, M., Doraiswamy, P. M., & Krishnan, K. R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine, 159*, 2349-2356.

Brosse, A. L., Sheets, E. S., Lett, H. S., & Blumenthal, J. A. (2002). Exercise and the treatment of clinical depression in adults: Recent findings and future directions. *Sports Medicine, 32*, 741-760.

Colcombe, S., & Kramer, A. F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science, 14*, 125-130.

Craft, L. L., & Landers, D. M. (1998). The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 20*, 339-357.

Crews, D. J., & Landers, D. M. (1987). A meta-analytic review of aerobic fitness and reactivity to psychosocial stressors. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 19*, S114-S120.

Donaghy, M. E., & Ussher, M. H. (2005). Exercise interventions in drug and alcohol rehabilitation. In G. E. J. Faulkner, & A. H. Taylor (Eds.), *Exercise, health, and mental health: Emerging relationships* (pp. 48-69). London: Routledge.

Dunn, A. L., Trivedi, M. H., Kampert, J. B., Clark, C. G., & Chambliss, H. O. (2005). Exercise treatment for depression: Efficacy and dose-response. *American Journal of Preventive Medicine, 28*, 1-8.

Dunn, A. L., Trivedi, M. H., & O'Neal, H. A. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 33*, S587-S597.

Eichholz, D. E. (1956). The art of Juvenal and his Tenth Satire. *Greece and Rome, 3*, 61-69.

Ekeland, E., Heian, F., & Hagen, K. B. (2005). Can exercise improve self-esteem in children and young people? A systematic review of randomized clinical trials. *British Journal*

of Sports Medicine, 39, 792-798.

Ekkekakis, P., Hall, E. E., & Petruzzello, S. J. (1999). Measuring state anxiety in the context of acute exercise using the State Anxiety Inventory: An attempt to resolve the brouhaha. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 21*, 205-229.

Ernst, C., Olson, A. K., Pinel, J. P. J., Lam, R. W., & Christie, B. R. (2006). Antidepressant effects of exercise: Evidence for an adult neurogenesis hypothesis? *Journal of Psychiatry and Neuroscience, 31*, 84-92.

Etnier, J. L., Salazar, W., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Han, M., & Nowell, P. (1997). The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 19*, 249-274.

Etnier, J. L., Nowell, P. M., Landers, D. M., & Sibley, B. A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain Research Reviews, 52*, 119-130.

Faulkner, G., & Biddle, S. (2001). Exercise and mental health: It's just not psychology! *Journal of Sports Sciences, 19*, 433-444.

Forcier, K., Stroud, L. R., Papandonatos, G. D., Hitsman, B., Reiches, M., Krishnamoorthy, J., & Niaura, R. (2006). Links between physical fitness and cardiovascular reactivity and recovery to psychological stressors: A meta-analysis. *Health Psychology, 25*, 723-739.

Fox, K. R. (2000). The effects of exercise on self-perceptions and self-esteem. In S.J.H. Biddle, K.R. Fox, & S.H. Boutcher (Eds.), *Physical activity and psychological well-being* (pp. 88-117). London: Routledge.

Gruber, J. J. (1986). Physical activity and self-esteem development in children: A meta-analysis. In G. A. Stull, & H. M. Eckert (Eds.), *Effects of physical activity on children: A special tribute to Mabel Lee* (pp. 30-63). Champaign, IL: Human Kinetics.

Hamer, M., Taylor, A., & Steptoe, A. (2006). The effect of acute aerobic exercise on stress related blood pressure responses: A systematic review and meta-analysis. *Biological Psychology, 71*, 183-190.

Hausenblas, H. A., & Fallon, E. A. (2006). Exercise and body image: A meta-analysis. *Psychology and Health, 21*, 33-47.

Heyn, P., Abreu, B. C., & Ottenbacher, K. J. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: A meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 85*, 1694-1704.

Hughes, J. R. (1984). Psychological effects of habitual aerobic exercise: A critical review. *Preventive Medicine, 13*, 66-78.

Jackson, E. M., & Dishman, R. K. (2006). Cardiorespiratory fitness and laboratory stress: A meta-regression analysis. *Psychophysiology, 43*, 57-72.

Kramer, A. F., Colcombe, S., Erickson, K., Belopolsky, A., McAuley, E., Cohen, N. J., Webb, A. G., Jerone, G. J., Marquez, D.X., & Wszalek, T.M. (2002). Effects of aerobic fitness training on human cortical function: A proposal. *Journal of Molecular Neuroscience, 19*, 227-231.

Kugler, J., Seelbach, H., & Krüskemper, G. M. (1994). Effects of rehabilitation exercise programmes on anxiety and depression in coronary patients: A meta-analysis. *British Journal of Clinical Psychology, 33*, 401-410.

Landers, D. M., & Arent, S. M. (2001). Physical activity and mental health. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 740-765). New York: John Wiley and Sons.

Landers, D. M., & Arent, S. M. (2007). Physical activity and mental health. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 469-491). New York: John Wiley & Sons.

Lawlor, D. A., & Hopker, S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: Systematic review and meta-regression analysis of randomised control trials. *British Medical Journal, 322*, 1-8.

Long, B. C., & van Stavel, R. (1995). Effects of exercise training on anxiety: A meta-analysis. *Journal of Applied Sport Psychology, 7*, 167-189.

McDonald, D. G., & Hodgson, J. A. (1991). *The psychological effects of aerobic fitness training: Research and theory*. New York: Springer Verlag.

Meeusen, R. (2006). Physical activity and neurotransmitter release. In E. O. Acevedo & P. Ekkekakis (Eds.), *Psychobiology of physical activity* (pp. 129-143). Champaign, IL: Human Kinetics.

Morgan, W. P. (1981). Psychological benefits of physical activity. In F. J. Nagle & H. J. Montoye (Eds.), *Exercise in health and disease* (pp. 299-314). Springfield, IL: Charles C. Thomas.

Netz, Y., Wu, M. J., Becker, B. J., & Tenenbaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: A meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging,*

20, 272-284.

North, T. C., McCullagh, P., & Tran, Z. V. (1990). Effect of exercise on depression. *Exercise and Sport Science Reviews, 18*, 379-415.

O'Connor, P. J., Smith, J. C., & Morgan, W. P. (2000). Physical activity does not provoke panic attacks in patients with panic disorder: A review of the evidence. *Anxiety, Stress, and Coping, 13*, 333-353.

Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A., & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise. *Sports Medicine, 11*, 143-182.

Puetz, T. W., Beasman, K. M., & O'Connor, P. J. (2006). The effect of cardiac rehabilitation exercise programs on feelings of energy and fatigue: A meta-analysis of research from 1945 to 2005. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 13*, 886-893.

Puetz, T. W., O'Connor, P. J., & Dishman, R. K. (2006). Effects of chronic exercise on feelings of energy and fatigue: A quantitative synthesis. *Psychological Bulletin, 132*, 866-876.

Reed, J., & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise, 7*, 477-514.

Richardson, C. R., Faulkner, G., McDevitt, J., Skrinar, G. S., Hutchinson, D. S., & Piette, J. D. (2005). Integrating physical activity into mental health services for persons with serious mental illness. *Psychiatric Services, 56*, 324-331.

Russo-Neustadt, A., Beard, R. C., & Cotman, C. W. (1999). Exercise, antidepressant medications, and enhanced brain derived neurotrophic factor expression. *Neuropsychopharmacology, 21*, 679-682.

Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory. *Clinical Psychology Review, 21*, 33-61.

Schlicht, W. (1994). Does physical exercise reduce anxious emotions? A meta-analysis. *Anxiety, Stress, and Coping, 6*, 275-288.

Scully, D., Kremer, J., Meade, M. M., Graham, R., & Dudgeon, K. (1998). Physical exercise and psychological well-being: A critical review. *British Journal of Sports Medicine, 32*, 111-120.

Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis.

Pediatric Exercise Science, 15, 243-256.

Sothmann, M. S. (2006). The cross-stressor adaptation hypothesis and exercise training. In E. O. Acevedo & P. Ekkekakis (Eds.), *Psychobiology of physical activity* (pp. 149-160). Champaign, IL: Human Kinetics.

Spence, J. C., McGannon, K R., & Poon, P. (2005). The effect of exercise on global self-esteem: A quantitative review. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 27*, 311-334.

Stathopoulou, G., Powers, M. B., Berry, A. C., Smits, A.J., & Otto, M. W. (2006). Exercise interventions for mental health: A quantitative and qualitative review. *Clinical Psychology: Science and Practice, 13*, 179-193.

Tkachuk, G. A., & Martin, G. L. (1999). Exercise therapy for patients with psychiatric disorders: Research and clinical implications. *Professional Psychology: Research and Practice, 30*, 275-282.

United States Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

United States Department of Health and Human Services. (1999). *Mental health: A report of the Surgeon General*. Rockville, MD: Author, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Center for Mental Health Services, National Institutes of Health, National Institute of Mental Health.

van Praag, H. (2006). Exercise, neurogenesis, and learning in rodents. In E. O. Acevedo & P. Ekkekakis (Eds.), *Psychobiology of physical activity* (pp. 61-73). Champaign, IL: Human Kinetics.

Young, D. C. (2005). Mens sana in corpore sano? Body and mind in ancient Greece. *International Journal of the History of Sport, 22*, 22-41.

Youngstedt, S. D., & Freelove-Charton, J. D. (2005). Exercise and sleep. In G. E. J. Faulkner & A. H. Taylor (Eds.), *Exercise, health, and mental health: Emerging relationships* (pp. 159-189). London: Routledge.

Exercise and mental health, after four decades of research: A survey of the meta-analytic reviews of the literature

Pantelis Ekkekakis[1] *& Spyridoula Vazou*[2]

ABSTRACT

The effects of physical exercise on mental health have been studied systematically mainly during the past four decades. Despite the emergence of a large literature that spans several aspects of mental health, the findings of these investigations do not appear to be widely known and, consequently, the application of exercise as a preventive and therapeutic modality within psychology remains limited. This review examines the findings of 28 meta-analyses that cover the topics of anxiety, depression, mood, stress reactivity, cognitive performance, and self-esteem. Most meta-analyses point in the direction of positive effects, albeit of small to moderate size. However, the methodological quality of most relevant studies is less than optimal. Therefore, methodological improvement should be a priority for future investigations in this area.

KEY WORDS: *review, meta-analysis, anxiety, depression, mood, stress, cognitive performance, self-esteem*

[1]. Department of Health & Human Performance, Iowa State University
[2] . Department of Primary Education, University of Crete

Τελεγκεφαλική Εξειδίκευση και Ημισφαιρική Ευπλαστότητα στη Λειτουργική Γλωσσική Αντιστάθμιση: Ενδείξεις από τη Νευροπαθολογία

Ζωή Θεοδωρίδου[1] & *Λάζαρος Τριάρχου*[2]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα ανασκόπηση εξετάζει τις δυνατότητες του δεξιού ημισφαιρίου του ανθρώπινου εγκεφάλου για λειτουργική αντιστάθμιση γλωσσικών λειτουργιών. Ένα από τα πρότυπα που μελετάται αφορά περιπτώσεις αριστερής ημισφαιριεκτομής, μιας δραστικής μεθόδου αντιμετώπισης ανθεκτικής επιληψίας (δηλ. επιληψίας που δεν αποκρίνεται σε φαρμακευτική αγωγή)· επιπλέον, παρατίθενται και περιπτώσεις γλοιωμάτων, πρώιμης εγκεφαλικής βλάβης, εγκεφαλικών αρτηριοφλεβικών δυσπλασιών, εγκεφαλικής αποπληξίας και ημιυδρανεγκεφαλίας. Αναλύονται τα ψυχογλωσσικά και νευροανατομικά δεδομένα από τη βιβλιογραφία, τα οποία υποδεικνύουν ότι περιοχές του φλοιού του δεξιού εγκεφαλικού ημισφαιρίου είναι ικανές να παράγουν και να κατανοούν σε ένα βαθμό το λόγο. Αυτή η αντιστάθμιση έχει ένα νευροαπεικονιστικό παρονομαστή. Φαίνεται ότι προκύπτει δράση ενός ομολόγου δικτύου, όχι μόνο σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ημισφαιριεκτομή, αλλά και σε περιπτώσεις ασθενών με άλλου τύπου εγκεφαλικές βλάβες. Η δυνατότητα του δεξιού ημισφαιρίου να αναλαμβάνει γλωσσικές λειτουργίες ενισχύει την έννοια της ευπλαστότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος· παράλληλα, θέτει κάποια ερωτηματικά σχετικά με τη βαρύτητα που έχει αποδοθεί στην εξειδίκευση και στον εντοπισμό των νευρογνωστικών λειτουργιών.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *νευρωνική ευπλαστότητα, λειτουργική αντιστάθμιση, περιοχή Broca, περιοχή Wernicke, φλοιός τελεγκεφάλου*

---

[1]. Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Εγνατία 156, 54006 Θεσσαλονίκη, e-mail: ztheodoridou@hotmail.com

[2]. Καθηγητής Νευροεπιστημών και Πρόεδρος Τμήματος Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Εγνατία 156, 54006 Θεσσαλονίκη, e-mail: triarhou@uom.gr

Εισαγωγή

Η εργασία αυτή εμπίπτει στο γενικό θέμα της ευπλαστότητας του εγκεφάλου. Ανασκοπεί δεδομένα που σχετίζονται με τη γλωσσική συμπεριφορά ατόμων που έχουν υποβληθεί σε αριστερή ημισφαιριεκτομή και τις αντισταθμιστικές διαδικασίες –σε νευροανατομικό επίπεδο– της ανάπτυξης και της ανάκτησης της γλώσσας σε ασθενείς των οποίων το αριστερό ημισφαίριο είτε έχει αφαιρεθεί χειρουργικά είτε έχει καταστραφεί από κάποια παθολογική διεργασία.

Η πρώτη σύνδεση συγκεκριμένων νοητικών λειτουργιών με εντοπισμένες περιοχές του φλοιού στην ιστορία της σύγχρονης νευροεπιστήμης αποδίδεται στον Αυστριακό νευροανατόμο Franz Joseph Gall (1758-1828), ο οποίος υποστήριξε πως ο εγκέφαλος συγκροτείται από τόσα όργανα όσες είναι και οι νοητικές λειτουργίες.

Στη γένεση του διλήμματος ολισμός ή εξειδίκευση συνετέλεσε η παρουσίαση από τον Γάλλο νευρολόγο και ανθρωπολόγο Paul Broca (1824-1880) το 1861 της περίπτωσης του Leborgne, ενός ασθενούς ο οποίος νοσηλευόταν επί 21 χρόνια, έχοντας χάσει την ικανότητα της ομιλίας (Dingwall, 1993). Μέχρι το 1868 ο Broca μελέτησε 20 παρόμοιες περιπτώσεις· σε 19 από αυτές, οι ασθενείς είχαν υποστεί βλάβη στην κάτω έλικα του αριστερού μετωπιαίου λοβού. Συμπέρασμα αυτών των μελετών ήταν η φράση *«μιλούμε με το αριστερό ημισφαίριο»* (Broca, 1865).

Ο αντίλογος της θέσης του Broca συνοψίζεται στη φράση του Άγγλου νευρολόγου John Hughlings Jackson (1835-1911) ότι *«η εντόπιση βλαβών που καταστρέφουν το λόγο και η εντόπιση του λόγου είναι δύο διαφορετικά ζητήματα»* (Hughlings Jackson, 1874).

Το 1877 ο Βρετανός Thomas Barlow (1845-1945) παρουσίασε το ιστορικό ενός αγοριού που είχε αναπτύξει φυσιολογικό λόγο, ύστερα τον έχασε, έπειτα τον ανέκτησε και τελικά τον έχασε οριστικά. Η παθολογοανατομική εξέταση έδειξε βλάβη στην περιοχή Broca και στην ομόλογη περιοχή του δεξιού ημισφαιρίου. Για την περίπτωση αυτή δόθηκαν διάφορες ερμηνείες. Όπως περιγράφουν οι Finger, Buckner & Buckingham (2003), πέρα από τον Barlow, ο Ferrier (1879) και ο Hughlings Jackson συνηγορούσαν υπέρ της «θεωρίας της αφθονίας», σύμφωνα με την οποία η δράση του εγκεφάλου είναι αμφίπλευρη. Βλάβη στο ένα εγκεφαλικό ημισφαίριο δεν οδηγεί αναγκαστικά σε μη αναστρέψιμη, καταστροφική κατάσταση. Ο κινητικός φλοιός του δεξιού ημισφαιρίου επαρκεί ώστε να επιτελούνται σε κάποιο βαθμό

οι στοματοκινητικές λειτουργίες.

Από την άλλη πλευρά, επιφανείς νευρολόγοι όπως οι Gowers, Taylor και Henschen αξιολόγησαν το περιστατικό ως ενίσχυση της «θεωρίας της λειτουργικής ανάληψης» ("vicariation theory", Finger et al., 2003). Η «θεωρία της λειτουργικής ανάληψης» στηρίχθηκε σε τρεις υποθέσεις: (α) Μία εξελικτικά προγενέστερη εγκεφαλική δομή θα μπορούσε κάπως να αναλάβει γλωσσικές λειτουργίες μετά από βλάβη στην περιοχή Broca· (β) ένα διαφορετικό τμήμα του αριστερού ημισφαιρίου μπορεί να εμπλέκεται στην αντιστάθμιση· και (γ) πιθανώς μία ομόλογη, αλλά λειτουργικά μη ισοδύναμη, περιοχή να ευθύνεται για τη γλωσσική αντιστάθμιση.

Το 1906 προέκυψε στο Παρίσι μία από τις μεγαλύτερες διαμάχες στην ιστορία της αφασιολογίας (York, 2005). Η φιλονικία ξεκίνησε όταν ο Γάλλος νευρολόγος Pierre Marie (1853-1940) αμφισβήτησε το ρόλο της κάτω μετωπιαίας έλικας στο λόγο. Πρωταγωνιστές της διαμάχης, από την πλευρά των υπέρμαχων του εντοπισμού, είχαν υπάρξει οι Broca, Wernicke, Lichtheim, Charcot, Bastian και Déjerine· από την πλευρά του ολισμού, οι Hughlings Jackson, Goltz, Freud και Marie. Η διχογνωμία διήρκεσε όλον τον 20ό αιώνα και συνεχίζει να υφίσταται (για συζήτηση βλ. Tsapkini, Vivas & Triarhou, 2007. Vivas, Tsapkini & Triarhou, 2007). Μέθοδοι λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διερεύνηση του ρόλου της εξειδίκευσης σε τοπογραφικό επίπεδο.

Ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον πεδίο εφαρμογής της αλληλεπίδρασης των παραγόντων της εξειδίκευσης και της ευπλαστότητας, είναι η ανάκαμψη λειτουργιών μετά από την αφαίρεση ενός ημισφαιρίου ή μέρους αυτού, μία νευροχειρουργική επέμβαση που αποκαλείται ημισφαιριεκτομή (Battro, 2000).

Η ημισφαιριεκτομή χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1927 από τον Αμερικανό νευροχειρουργό Walter Dandy (1886-1946) (Dingwall, 1993). Τόσο ο Dandy, όσο και ο Γάλλος νευρολόγος-ψυχίατρος Jacques Jean Lhermitte (1877-1959), την περιέγραψαν σε άρθρα τους το 1928 (Vargha-Khadem & Polkey, 1992). Η επέμβαση προκάλεσε τέτοια αίσθηση στους επιστημονικούς κύκλους της εποχής, που ο νευροχειρουργός Keen έγραψε στον Dandy: «*…αφαιρείς τον μισό εγκέφαλο ενός ανθρώπου και τον αφήνεις να κυκλοφορεί σα να μη συμβαίνει τίποτε. Όποτε καταφέρεις να αφαιρέσεις ολόκληρο τον εγκέφαλο, ίσως σε συμβουλευθώ*». Η υπέρμετρη αισιοδοξία περιορίστηκε όταν στη δεκαετία του 1960 άρχισαν να αναφέρονται μετεγχειρητικές επιπλοκές (De Almeida, Marino, Aguiar & Jacobsen Teixeira (2006). Στις οκτώ δεκαετίες

που έχουν μεσολαβήσει έκτοτε, έχουν καταβληθεί προσπάθειες για τη βελτίωση της τεχνικής.

Η ημισφαιριεκτομή θεωρείται ως η δραστικότερη λύση για επιληπτικές κρίσεις που δεν αποκρίνονται σε φαρμακευτική αγωγή. Προϋπόθεση για να πραγματοποιηθεί μία τέτοια επέμβαση είναι οι κρίσεις να εντοπίζονται στο ένα ημισφαίριο, στο οποίο θα πρέπει να προϋπάρχει και κάποια δομική ανωμαλία (Devlin, Cross, Harkness, Chong, Harding, Vargha-Khadem et al., 2003). Η ημισφαιριεκτομή εφαρμόζεται κατά κόρον σε ασθενείς που υποφέρουν από «ανθεκτική» επιληψία σε ετερογενείς φαινοτύπους, όπως το σύνδρομο Sturge-Weber (Vargha-Khadem, Carr, Isaacs, Brett, Adams & Mishkin, 1997), το σύνδρομο Rasmussen (Trudeau, Colozzo, Sylvestre & Ska, 2003) και η ημιμεγαλεγκεφαλία (King, Stephenson, Ziervogel, Doyle & Galbraith, 1985).

Οι De Almeida και συν. (2006) ταξινομούν τις τεχνικές σε δύο μεγάλες ομάδες: (α) τεχνικές που βασίζονται στην ολική αφαίρεση του φλοιού· και (β) τεχνικές που βασίζονται στην αποσύνδεση. Στην πρώτη ομάδα εμπίπτουν περιπτώσεις ημισφαιριεκτομής, ανατομικής ημισφαιριεκτομής, ημιαποφλοίωσης (hemidecortication) και ημιφλοιεκτομής (hemicorticectomy). Στη δεύτερη ομάδα συγκαταλέγονται τεχνικές όπως λειτουργική ημισφαιριεκτομή και ημισφαιριοτομή όπου αφαιρείται μέρος του ημισφαιρίου και διακόπτονται οι συνδέσεις μεταξύ υγιούς και πάσχοντος ιστού· οι τεχνικές αυτές είναι λιγότερο παρεμβατικές.

Ακολουθεί μια ανασκόπηση των ψυχογλωσσολογικών και νευροανατομικών ευρημάτων σε άτομα που είχαν υποβληθεί σε αριστερή ημισφαιριεκτομή. Σκοπός της μελέτης είναι να αναδειχθούν οι δυνατότητες του δεξιού ημισφαιρίου του ανθρώπινου εγκεφάλου στο να αντισταθμίζει γλωσσικές λειτουργίες, γεγονός που ενισχύει την έννοια της ευπλαστότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος.

Ημισφαιριεκτομή

Ψυχογλωσσικά Δεδομένα

Κατανόηση. – Οι Dennis & Kohn (1975) διαπίστωσαν διαφορές στην ικανότητα κατανόησης της σύνταξης από τα δύο ημισφαίρια, που δεν ανιχνεύονται από μετρήσεις του λεκτικού δείκτη νοημοσύνης. Συγκεκριμένα, συγκρίνοντας ασθενείς με νηπιακή ημιπληγία που υποβλήθηκαν σε ημιαποφλοίωση του αριστερού και του δεξιού ημισφαιρίου, συμπέραναν ότι οι λειτουργίες που αποτελούν τη βάση της συντακτικής κατανόησης δεν

αναπτύσσονται με τον ίδιο τρόπο στα δύο απομονωμένα ημισφαίρια. Οι διαφορές δεν αφορούν μόνο στο αποτέλεσμα, αλλά και στη διαδικασία, αφού το δεξιό ημισφαίριο χρειάζεται περισσότερο χρόνο σε σχέση με το αριστερό για να διαφοροποιήσει προτάσεις. Το πρόβλημα εντείνεται όταν πρόκειται για κατανόηση αρνητικών παθητικών προτάσεων (Dennis, 1980. Ogden, 1988). Γενικά, η αύξηση της πολυπλοκότητας της δομής μίας πρότασης οδηγεί σε ανεπαρκή κατανόηση (Dennis, 1980. Dennis & Whitaker, 1976).

Η αδυναμία στον προσληπτικό λόγο ισχύει όχι μόνο για τη συντακτική, αλλά και για τη γραμματική κατανόηση. Συγκεκριμένα, η κατανόηση των μορφολογικών δεικτών βρέθηκε προβληματική (Vargha-Khadem & Polkey, 1992). Η κατανόηση γλωσσικών ερεθισμάτων βρέθηκε να επηρεάζεται από την τροπικότητά τους: οι ασθενείς κατανοούσαν καλύτερα τα οπτικά ερεθίσματα απ΄ ότι τα ακουστικά (Ogden, 1988). Αναφορικά με τη σημασιολογική κατανόηση δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερες δυσκολίες (Boatman, Freeman, Vining, Pulsifer, Miglioretti, Minahan et al., 1999. Dennis & Whitaker, 1976. Ogden, 1996. Vanlancker-Sidtis, 2004).

Παραγωγή. – Η ανάπτυξη της κλιτικής και παραγωγικής μορφολογίας ατόμων που είχαν υποβληθεί σε αριστερή ημισφαιριεκτομή –πριν ή μετά την κατάκτηση του λόγου– βρέθηκε από τις Curtiss & de Bode (2003) φυσιολογική· η έρευνα έδειξε ότι η ανάπτυξη αυτή διέπεται από τους κανόνες της καθολικής γραμματικής, μόνο που ακολουθεί βραδύτερους ρυθμούς.

Η ανάπτυξη της συντακτικής ικανότητας εξετάσθηκε σε σχέση με τα συστήματα των λειτουργικών κατηγοριών I–, D–, C–, όπως περιγράφονται από τον Chomsky στο μινιμαλιστικό του πρόγραμμα. Συνοπτικά, το σύστημα «I» περιλαμβάνει τα μορφήματα των προσωπικών αντωνυμιών, των βοηθητικών ρημάτων, των χρόνων, κ.ά. Το σύστημα «D» αφορά τα άρθρα, μορφήματα που δηλώνουν κτήση, τις καταλήξεις των αριθμών, δηλαδή τα ονομαστικά χαρακτηριστικά. Τέλος, το σύστημα «C» αναφέρεται στις αναφορικές αντωνυμίες και στα ερωτηματικά στοιχεία ή στοιχεία «wh» (where, when, who, κ.τ.λ.). Σύμφωνα με τις Curtiss & Schaeffer (2005), παιδιά που είχαν υποβληθεί σε αριστερή ημισφαιριεκτομή ενσωμάτωσαν στο λόγο τους τα συστήματα των λειτουργικών κατηγοριών, αν και διέπρατταν περισσότερα σφάλματα από τα υγιή. Οι φωνημικές δεξιότητες βρέθηκαν είτε φυσιολογικές (Boatman et al., 1999. Dennis & Whitaker, 1976), είτε διαταραγμένες (Vanlancker-Sidtis, 2004).

Σε μία πρώτη εκτίμηση, φαίνεται ότι η ανάληψη γλωσσικών διεργασιών από το δεξιό ημισφαίριο δεν είναι τόσο ανεπαρκής, ώστε να εμποδίζει τη λειτουργικότητα του ατόμου. Με άλλα λόγια, το δεξιό ημισφαίριο μπορεί να διεκπεραιώνει γλωσσικές λειτουργίες με αποτελεσματικό τρόπο.

Νευροανατομικά Δεδομένα

Μέχρι σήμερα υπάρχουν δύο καταγεγραμμένες περιπτώσεις ασθενών που υποβλήθηκαν σε αριστερή ημισφαιριεκτομή, για τους οποίους ταυτόχρονα υπάρχουν και νευροαπεικονιστικά ευρήματα. Στην πρώτη από αυτές, εξετάστηκε από τους Hertz-Pannier και συν. (2002) η περίπτωση ενός αγοριού με σύνδρομο Rasmussen που υποβλήθηκε σε ολική αριστερή ημισφαιριοτομή σε ηλικία 9 ετών, αφού είχε προηγηθεί φυσιολογική και πλήρης γλωσσική ανάπτυξη. Το *σύνδρομο Rasmussen* ή *χρόνια εστιακή εγκεφαλίτιδα* είναι μια σπάνια, προϊούσα νευρολογική διαταραχή, που χαρακτηρίζεται από συχνές και βαριές επιληπτικές κρίσεις, απώλεια κινητικών δεξιοτήτων και λόγου, ημιπάρεση, εγκεφαλίτιδα, άνοια, και νοητική έκπτωση. Η διαταραχή, που πλήττει το ένα εγκεφαλικό ημισφαίριο, εμφανίζεται πριν από την ηλικία των 10 ετών.

Ο ασθενής υποβλήθηκε σε λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) τόσο πριν την ημισφαιριεκτομή, όσο και μετεγχειρητικά. Στην πρώτη εξέταση, η οποία περιελάμβανε την παραγωγή λέξεων, καταγράφηκε σήμα σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου σε περιοχές της αριστερής κάτω μετωπιαίας έλικας, της κάτω/πλάγιας προκεντρικής έλικας, της υπερχειλίου έλικας και της συμπληρωματικής κινητικής περιοχής. Δεν ανιχνεύθηκε δραστηριοποίηση στις μετωπιαίες περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου, ούτε καν σε χαμηλότερο ουδό. Αντίθετα, στο δεύτερο fMRI – ενάμισυ χρόνο μετά την ημισφαιριοτομή– οι περιοχές που έδωσαν θετικό σήμα εντοπίσθηκαν στο δεξιό ημισφαίριο. Το μετεγχειρητικό δίκτυο είχε δημιουργηθεί από περιοχές ομόλογες προς αυτές του αριστερού ημισφαιρίου, αλλά εκτεταμένες και πέρα από αυτές. Μάλιστα, το δίκτυο αυτό ήταν πιο έκδηλο από το προεγχειρητικό.

Το δεύτερο περιστατικό που μελετήθηκε αφορούσε την περίπτωση ενός εφήβου με σύνδρομο Rasmussen (Voets, Adcock, Flitney, Behrens, Hart, Stacey et al., 2006) με αριστερή ημισφαιριεκτομή σε ηλικία 14 ετών. Το προεγχειρητικό fMRI του ασθενούς αποκάλυψε την εμπλοκή ενός αμφίπλευρου δικτύου που περιελάμβανε, κυρίως, κάτω μετωπιαίες και άνω κροταφικές περιοχές κατά την επιτέλεση έργων φωνημικής και σημασιολογικής

ευχέρειας. Μετεγχειρητικά, το σήμα περιοριζόταν στη δεξιά κάτω μετωπιαία έλικα ή αλλιώς στη «δεξιά περιοχή Broca». Συγκεκριμένα, πριν από την επέμβαση, κατά την επιτέλεση έργων φωνημικής ευχέρειας, η κορύφωση της δραστηριότητας εστιάστηκε στην τριγωνική μοίρα (pars triangularis), ενώ μετά, ενδότερα και ουριαία στη μετωπιαία καλύπτρα και πρόσθια νήσο. Για την επιτέλεση έργων σημασιολογικής ευχέρειας, το σήμα κορυφώθηκε στην τριγωνική μοίρα και σε μία περιοχή ακριβώς πάνω από την καλυπτρική μοίρα· η μετατόπιση ήταν αντίστοιχη, δηλαδή τις λειτουργίες ανέλαβαν περιοχές στη μετωπιαία καλύπτρα/πρόσθια νήσο του εγκεφάλου.

Με το σκεπτικό ότι μία εκτεταμένη βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου μπορεί να εκληφθεί πρακτικά ως ισοδύναμη με ημισφαιριεκτομή (Code, 1997), παρουσιάζονται στη συνέχεια στοιχεία από περιπτώσεις με ποικίλες τέτοιες παθήσεις.

Γλοίωμα

Μετατόπιση των γλωσσικών κέντρων στο ετερόπλευρο ημισφαίριο έχει παρατηρηθεί ως αποτέλεσμα γλοιωμάτων, δηλαδή όγκων του Κ.Ν.Σ. που προέρχονται από νευρογλοιακά κύτταρα.

Οι Holodny, Schulder, Ybasco & Liu (2002) περιέγραψαν την περίπτωση ενός 34χρονου ασθενούς με γλοίωμα στον αριστερό κάτω μετωπιαίο λοβό, το οποίο του είχε προκαλέσει αδυναμία στην δεξιά πλευρά και δυσαρθρία. Το γλοίωμα περιελάμβανε τη νήσο του Reil και την καλύπτρα και έφθανε έως τα βασικά γάγγλια και τον πρόσθιο κροταφικό λοβό. Το προεγχειρητικό fMRI, κατά το οποίο χορηγήθηκαν δοκιμασίες παραγωγής και κατανόησης, έδειξε σήμα σε σχέση με τη συνθήκη ελέγχου στην αριστερή περιοχή Wernicke και τη δεξιά περιοχή Broca. Συγκεκριμένα, η δραστηριοποίηση εντοπίστηκε στο δεξιό μετωπιαίο καλυπτρικό φλοιό. Καμία δραστηριότητα δεν ανιχνεύθηκε στην αριστερή περιοχή Broca ή στη δεξιά περιοχή Wernicke. Μετά την ολική αφαίρεση του όγκου, η δυσαρθρία και η ημιπάρεση υποχώρησαν. Οι συγγραφείς συνήγαγαν το συμπέρασμα πως ο όγκος στην αριστερή μετωπιαία καλύπτρα είχε οδηγήσει στη φλοιϊκή αναδιοργάνωση και στη διημισφαιρική μετατόπιση της περιοχής Broca. Αντίθετα, η περιοχή Wernicke παρέμενε ως είχε στο αριστερό ημισφαίριο.

Δύο χρόνια αργότερα, οι Petrovich, Holodny, Brennan & Gutin (2004) περιέγραψαν την περίπτωση ενός 62χρονου δεξιόχειρα με αριστερό κροταφο-βρεγματικό γλοίωμα που είχε προκαλέσει βλάβη

μεγέθους 31×28 μm. Η βλάβη έπληττε την άνω κροταφική έλικα, τμήματα της υπερχειλίου και της γωνιώδους έλικας και υποφλοιϊκή λευκή ουσία. Ανάμεσα στις παραπάνω περιοχές εντοπίζεται και η περιοχή Wernicke. Το fMRI έδωσε σήμα στο δεξιό κροταφο-βρεγματικό λοβό και στον αριστερό μετωπιαίο λοβό (περιοχή Broca). Καμία δραστηριότητα δεν ανιχνεύθηκε στην αριστερή περιοχή Wernicke. Ο άμεσος φλοιϊκός ερεθισμός επαλήθευσε τον εντοπισμό των εκφραστικών λειτουργιών στο αριστερό ημισφαίριο. Οι προσληπτικές λειτουργίες, ωστόσο, δεν εντοπίστηκαν στο αριστερό ημισφαίριο.

Η αφαίρεση του γλοιώματος άφησε τις γλωσσικές λειτουργίες του ασθενούς άθικτες και μάλιστα, βελτίωσε κάποιες από αυτές. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι η διημισφαιρική μετατόπιση είχε ήδη επιτελεσθεί.

Πρώιμη Εγκεφαλική Βλάβη

Οι Staudt, Lidzba, Grodd, Wildgruber, Erb & Krageloh-Mann (2002) μελέτησαν τις νευροανατομικές βάσεις της γλώσσας σε ασθενείς με δεξιά εγκεφαλική κυριαρχία που προέκυψε μετά από πρώιμη εγκεφαλική βλάβη. Για το σκοπό αυτό, πέντε ασθενείς με συγγενή δεξιά ημιπάρεση εξαιτίας αριστερής περικοιλιακής εγκεφαλικής βλάβης, συγκρίθηκαν με πέντε φυσιολογικά άτομα στην επιτέλεση ενός έργου σιωπηλής παραγωγής λέξεων, ενώ υποβάλλονταν σε fMRI.

Και στα δύο δείγματα το fMRI αποκάλυψε μέγιστη δραστηριότητα στον κάτω μετωπιαίο λοβό (που περιελάμβανε την περιοχή Broca για τους υγιείς και την ομόλογή της για τους ασθενείς), στην έσω επιφάνειά του, όπως και στην περιοχή γύρω από την ενδοβρεγματική αύλακα. Οι συγγραφείς ερμήνευσαν τα ευρήματά τους βάσει της υπόθεσης της ισοδυναμίας. Τουλάχιστον σε τοπογραφικό επίπεδο, οι Staudt και συν. (2002) θεωρούν τα δύο ημισφαίρια ισοδύναμα για την υποστήριξη των γλωσσικών λειτουργιών, παρά τις ανατομικές τους διαφορές.

Εγκεφαλική Αρτηριοφλεβική Δυσπλασία

Μετατόπιση των γλωσσικών κέντρων συναντάται και σε ασθενείς με εγκεφαλική αρτηριοφλεβική δυσπλασία. Οι *εγκεφαλικές αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες* (cerebral arteriovenous malformations, AVMs) είναι συγγενείς διαταραχές των αιμοφόρων αγγείων του εγκεφάλου. Παρόλο που εκτοπίζουν μάλλον τον, παρά εισβάλλουν στον, παρακείμενο ιστό, παρακωλύουν ωστόσο τη φυσιολογική

λειτουργία του εγκεφάλου. Συνοδεύονται από επιληπτικές κρίσεις.

Σκοπός της έρευνας των Lazar και συν. (2000) ήταν να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά ενός νευρωνικού αντισταθμιστικού δικτύου, που επιτρέπει σε ασθενείς με χρόνιες εκτεταμένες βλάβες να κατακτούν γλωσσικές δεξιότητες. Οι συγγραφείς εξέτασαν τρεις δεξιόχειρες με αριστερή μετωπιαία αρτηριοφλεβική δυσπλασία χρησιμοποιώντας υπερεκλεκτικό τεστ Wada και εμβολισμό, ενώ ο ένας από αυτούς υποβλήθηκε και σε fMRI.

Το υπερεκλεκτικό τεστ Wada έδειξε ότι ο προσληπτικός λόγος ελεγχόταν –όπως ήταν αναμενόμενο– από την αριστερή κροταφο-βρεγματική περιοχή, ενώ ο εκφραστικός λόγος δεν εντοπιζόταν στην αριστερή μετωπιαία περιοχή. Με άλλα λόγια, η έγχυση νατριούχου αμοβαρβιτάλης και λιδοκαΐνης στο κατώτερο τμήμα της αριστερής μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας οδήγησε στην εμφάνιση τυπικών συμπτωμάτων αφασίας Wernicke. Αντιθέτως, στο μετωπιαίο λοβό δεν είχε καμία συνέπεια στη γλωσσική λειτουργία. Πάντως, η παρουσία της δεξιάς πάρεσης στους ασθενείς απέδειξε ότι το αναισθητικό απορροφήθηκε. Επόμενο είναι να υποθέσει κανείς τη λειτουργική μετατόπιση της περιοχής Broca στο αντίθετο ημισφαίριο.

Στον ασθενή που υποβλήθηκε σε fMRI δόθηκε ένα έργο σιωπηλής παραγωγής λέξεων. Κατά την επιτέλεσή του δραστηριοποιήθηκε το δεξιό ημισφαίριο και, συγκεκριμένα, η νήσος του Reil, η μετωπιαία καλύπτρα, η καλυπτρική μοίρα και η κάτω μετωπιαία έλικα (περιοχή ομόλογη της περιοχής Broca). Υπήρξε και σήμα στο αριστερό ημισφαίριο, πίσω από την αρτηριοφλεβική δυσπλασία, στην περιοχή γύρω από την κεντρική αύλακα του Rolando. Δεδομένου ότι με την τροποποιημένη δοκιμασία αμυτάλης ο εκφραστικός λόγος του ασθενούς δεν παρουσίασε διαταραχές, η δραστηριοποίηση της περιοχής αυτής του αριστερού ημισφαιρίου θα πρέπει να μη σχετίζεται με τη γλωσσική λειτουργία.

Οι συγγραφείς σημείωσαν πως μια βλάβη όπως η αρτηριοφλεβική δυσπλασία στην πρωταρχική/βασική εκφραστική ζώνη επιφέρει μετατόπιση της λειτουργίας στο αντίθετο ημισφαίριο.

Εγκεφαλική Αποπληξία

Οι Thulborn, Carpenter & Just (1999) περιέγραψαν την ευπλαστότητα των σχετικών με τη γλώσσα εγκεφαλικών λειτουργιών κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης από αποπληξία. Για

το σκοπό αυτό εξέτασαν δύο ασθενείς με αφασία και πέντε υγιή άτομα, στην κατανόηση προτάσεων χρησιμοποιώντας λειτουργική μαγνητική τομογραφία.

Η πρώτη περίπτωση αφορούσε έναν 45χρονο δεξιόχειρα, ο οποίος παρουσίασε εκφραστική αφασία και αδυναμία στη δεξιά πλευρά. Οι εξετάσεις έδειξαν αποπληξία της αριστερής μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας. Το fMRI, στο οποίο υποβλήθηκε τρεις μέρες μετά το επεισόδιο, έδειξε παθολογική πλαγίωση στην περιοχή Broca, η οποία επλήγη, και συγκεκριμένα κυριαρχία του δεξιού ημισφαιρίου. Η κυριαρχία αυτή φάνηκε να έχει παγιωθεί στο δεύτερο fMRI μετά από έξι μήνες. Αντίθετα, η περιοχή Wernicke, που παρέμενε δομικά αβλαβής, δεν μετατοπίστηκε, αλλά παρέμεινε κυρίαρχη στο αριστερό ημισφαίριο, όπως έδειξε τόσο το πρώτο, όσο και το δεύτερο fMRI.

Ο άλλος ασθενής ήταν ένας 34χρονος δεξιόχειρας, που υπέφερε από χρόνια επιληψία μετά από τραύμα που είχε υποστεί το αριστερό του εγκεφαλικό ημισφαίριο σε ηλικία 11 ετών. Μετά από επέμβαση, στην οποία υποβλήθηκε για την αντιμετώπιση της επιληψίας, ξύπνησε με προσληπτική αφασία. Συμπτωματικά, για τον ασθενή υπήρχε προγενέστερο fMRI, το οποίο αποδείκνυε την κυριαρχία του αριστερού ημισφαιρίου στις προσληπτικές γλωσσικές λειτουργίες. Μετά την αποπληξία η περιοχή Wernicke πλαγιώθηκε σταδιακά στο δεξιό ημισφαίριο, όπως φάνηκε από το fMRI που έγινε εννέα μήνες μετατραυματικά. Αναφορικά με την περιοχή Broca –παρότι δεν είχε πληγεί– παρατηρήθηκε πως η κυριαρχία μετατοπίσθηκε από το δεξιό στο αριστερό ημισφαίριο. Στην περίπτωση αυτή, η αναδιοργάνωση, πιθανολογούν οι συγγραφείς, ίσως να είχε ξεκινήσει πριν πολλά χρόνια, λόγω της επιληψίας.

Ημιυδρανεγκεφαλία

Η *ημιυδρανεγκεφαλία* είναι μία σπάνια διαταραχή, η οποία προκύπτει ανάμεσα στην 20ή και την 27η εβδομάδα της κύησης, μετά τη νευρωνική μετανάστευση και πριν τη συναπτογένεση. Οι Ulmer, Moeller, Brockmann, Kuhtz-Buschbeck, Stephani & Jansen (2005) περιέγραψαν την περίπτωση ενός 36χρονου άνδρα με ημιυδρανεγκεφαλία, ο οποίος ζει μία λειτουργική, φυσιολογική ζωή, δίχως το αριστερό του ημισφαίριο. Στη θέση του υπάρχει εγκεφαλονωτιαίο υγρό. Παρόλα αυτά, το άτομο έχει αναπτύξει κανονικά το λόγο με το δεξιό του ημισφαίριο μόνο, όπως αποδείχθηκε από τις επιδόσεις του στη δοκιμασία Aachen για την αφασία και στη δοκιμασία Token.

Συζήτηση

Η ανασκόπηση των παραπάνω ψυχογλωσσολογικών ευρημάτων οδηγεί στο συμπέρασμα πως το δεξιό ημισφαίριο είναι σε θέση να επιτελεί αποτελεσματικά ορισμένες γλωσσικές λειτουργίες. Οι Chiron, Jambaque, Nabbout, Lounes, Syrota & Dulac (1997) υποστήριξαν πως στο ανθρώπινο είδος το δεξιό εγκεφαλικό ημισφαίριο είναι κυρίαρχο μέχρι την ηλικία των τριών ετών, ενώ το αριστερό αναπτύσσει τις λειτουργίες του με βραδύτερους ρυθμούς. Η κυριαρχία αυτή πρότειναν πως ισχύει και για τη γλώσσα.

Η περιοχή Broca εμπλέκεται σε πολλές γλωσσικές, αλλά και μη γλωσσικές, διεργασίες (Bates & Dick, 2000), όπως το χειρισμό αντικειμένων, τη νοητική αναπαράσταση εργαλείων και το διαδοχικό χτύπημα του δακτύλου (Krams, Rushworth, Deiber, Frackowiak & Passingham, 1998. Rizzolatti & Arbib, 1998). Επιπλέον, στην περιοχή Brodmann 44 πιθήκων φαίνεται να υπάρχει κυτταροαρχιτεκτονική περιοχή Broca, ανάλογη με αυτήν του ανθρώπινου εγκεφάλου. Ο Kreht (1936) την εντόπισε στον εγκέφαλο των μεγάλων πιθηκών, και οι Bonin & Bailey (1947), Peden & Bonin (1947) και Petrides, Cadoret & Mackey (2005) στον εγκέφαλο του *macacus*.

Η εξειδίκευση του αριστερού ημισφαιρίου για τη γλώσσα σύμφωνα με τα νέα στοιχεία δεν μπορεί να θεωρηθεί ως απόλυτη. Ανάμεσα στην υπόθεση της ισοδυναμίας (πρβλ. Lenneberg, 1967) και στον αμετάκλητο ντετερμινισμό (Stromswold, 1995) φαίνεται να υπάρχει χώρος για την ανάδυση μιας τρίτης εκδοχής, σύμφωνα με την οποία, στην πορεία της ανάπτυξης το ένα ημισφαίριο επικρατεί και αναλαμβάνει τις γλωσσικές λειτουργίες (Lidzba & Krägerloh-Mann, 2005).

Στην πραγματικότητα, η υπόθεση της ισοδυναμίας δεν θα μπορούσε να ισχύει τη στιγμή που στο 95-98% των υγιών ανθρώπων (δεξιόχειρων, αριστερόχειρων και αμφίχειρων) τη γλωσσική κυριαρχία έχει το αριστερό ημισφαίριο (Bates, 1999). Επιπλέον, αν τα δύο ημισφαίρια ήταν ισοδύναμα για την επιτέλεση γλωσσικών λειτουργιών, τότε δε θα μπορούσαν να ερμηνευθούν οι αφασίες που ακολουθούν εγκεφαλικές βλάβες σε περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου.

Φαίνεται να υπάρχει μία φυλογενετική προδιάθεση για την πλαγίωση της γλώσσας στο αριστερό ημισφαίριο. Ταυτόχρονα, ο ανθρώπινος εγκέφαλος διαθέτει και μία εντυπωσιακή ετοιμότητα και ευελιξία για να θέτει σε εφαρμογή ένα εναλλακτικό σενάριο, όταν το αρχικό αποτυγχάνει, όπως γίνεται σαφές από τις

περιπτώσεις που αναλύθηκαν παραπάνω. Η αποτελεσματική ανάληψη των λειτουργιών από το δεξιό ημισφαίριο επιτυγχάνεται χάρη στην ευπλαστότητα.

Τα νευροανατομικά ευρήματα αποκαλύπτουν τη λειτουργία ενός ομόλογου, αντισταθμιστικού δικτύου. Το δίκτυο αυτό μπορεί να βρίσκεται σε λανθάνουσα κατάσταση, δεδομένου ότι στα πρώτα χρόνια της ζωής το δεξιό ημισφαίριο έχει αυξημένη συμμετοχή στις γλωσσικές λειτουργίες. Η συμμετοχή αυτή δεν παύει να υφίσταται, αλλά ελαττώνεται, καθώς παγιώνεται η κυριαρχία του αριστερού ημισφαιρίου. Είναι γνωστό, για παράδειγμα, ότι το δεξιό ημισφαίριο συμμετέχει στις συναισθηματικές εκφάνσεις της γλωσσικής συμπεριφοράς (π.χ. προσωδία) (Kandel, Schwartz & Jessell, 2000) σε υγιείς ανθρώπους.

Οι Lazar και συν. (2000) επισήμαναν πως μια βλάβη στην πρωταρχικά υπεύθυνη περιοχή επιφέρει μετατόπιση της λειτουργίας στο αντίθετο ημισφαίριο. Προχώρησαν στο να προτείνουν ένα πρότυπο ανακατανομής των γλωσσικών λειτουργιών, που στηρίζεται σε βασικές και δευτερεύουσες ζώνες εκφραστικών και προσληπτικών λειτουργιών, εντοπισμένων στον αριστερό κροταφο-βρεγματικό και τον αριστερό προμετωπιαίο λοβό και στον αριστερό κάτω μετωπιαίο και δεξιό κάτω μετωπιαίο φλοιό, αντίστοιχα.

Επιπλέον, παρατηρείται ότι το ομόλογο δίκτυο συχνά είναι μεγαλύτερο από το βασικό. Μια πιθανή ερμηνεία θα μπορούσε να στηριχθεί στην «υπόθεση του συνωστισμού» που διατυπώθηκε από τον Teuber (1975). Όταν το δεξιό ημισφαίριο επιφορτίζεται με λειτουργίες του αριστερού ημισφαιρίου, τότε χάνει μέρος της αποτελεσματικότητάς του για τις βασικές του αρμοδιότητες. Πιθανολογούμε ότι, για να ελαχιστοποιηθεί το κόστος αυτό, οι νέες του αρμοδιότητες μπορεί να κατανέμονται σε ένα ευρύτερο δίκτυο.

Ο ισχυρισμός ότι μία εκτεταμένη βλάβη του αριστερού ημισφαιρίου μπορεί να εκληφθεί ως πρακτικά ισοδύναμη με ημισφαιριεκτομή (Code, 1997), ίσως να είναι αληθής σε ανατομικό επίπεδο, όμως, πιθανώς, όχι απαραίτητα και σε λειτουργικό επίπεδο, εφόσον στην πραγματικότητα δεν γνωρίζουμε αν οι περιοχές που νευροαπεικονιστικά φαίνονται να μην αιματώνονται μετά από εγκεφαλική βλάβη (π.χ., εγκεφαλικό επεισόδιο) είναι πραγματικά 100% μη-λειτουργικές. Μάλιστα, σύγχρονες τεχνικές όπως η επανοξυγόνωση (perfusion therapy) φαινομενικά νεκρών περιοχών, αμέσως μετά την εγκεφαλική βλάβη μπορεί να επαναφέρει τη λειτουργία των πληγεισών εγκεφαλικών περιοχών σε ποσοστό μέχρι και 90% (Hillis, 2006).

Το επίπεδο στο οποίο θα αναπτυχθούν ή θα ανακτηθούν

γλωσσικές λειτουργίες, εξαρτάται από μία συστάδα παραγόντων. Η έκταση της βλάβης πιθανότατα παίζει σημαίνοντα ρόλο. Σύμφωνα με τον Grafman (2000), οι περιοχές του εγκεφάλου έχουν κάποιες πρωταρχικές και κάποιες δευτερεύουσες, άδηλες λειτουργίες. Όταν η περιοχή που είναι υπεύθυνη για μια λειτουργία παύει να είναι αποτελεσματική, είτε επειδή υφίσταται βλάβη, είτε επειδή αφαιρείται, τότε ενεργοποιείται μία άλλη περιοχή που έχει ως δευτερεύουσα αρμοδιότητα τη συγκεκριμένη λειτουργία. Όσο πιο ξεκάθαρο είναι ότι η πρωταρχικά υπεύθυνη περιοχή αποτυγχάνει να επιτελέσει τη λειτουργία, δηλαδή όταν αυτή αφαιρείται ή όταν η βλάβη είναι εκτεταμένη, τόσο το καλύτερο για την αντιστάθμιση (Irle, 1987. Chiricozzi, Chieffo, Battaglia, Iuvone, Acquafondata, Cesarini et al., 2005). Στην περίπτωση όμως που η βλάβη είναι περιορισμένη, η ανάσχεση δεν παύει να λειτουργεί από το εναπομείναν υγιές μέρος της περιοχής, οπότε η λειτουργική αντιστάθμιση θα είναι περιορισμένη. Έτσι, μπορούν να ερμηνευθούν και οι βελτιωμένες γλωσσικές επιδόσεις που παρουσιάζουν ασθενείς μετά την αφαίρεση της περιοχής που πάσχει.

Η ηλικία του ατόμου όταν υποστεί τη βλάβη θεωρείται αξιοσημείωτος παράγοντας για την πορεία της ανάκαμψης, δεδομένου ότι η ευπλαστότητα υποτίθεται ότι βρίσκεται στο απόγειό της στη βρεφική και νηπιακή ηλικία, ενώ κάπως περιορίζεται μετά το πέρας της κρίσιμης περιόδου. Οι Vargha-Khadem και συν. (1997) υποστηρίζουν πως αυτό το χρονικό όριο δικαιολογείται από τις ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν στην εφηβεία και υπογραμμίζουν την ελαχιστοποίηση των δυνατοτήτων ευπλαστότητας που απαιτούνται για τη γλωσσική κατάκτηση ή ανάκτηση.

Υπάρχουν εντούτοις καταγεγραμμένα περιστατικά, όπου ο λόγος κατακτήθηκε ή ανακτήθηκε σε μεγαλύτερες ηλικίες (Boatman et al., 1999. Loddenkemper, Wyllie, Lardizabal, Stanford & Bingaman, 2003) μετά από αριστερή ημισφαιριεκτομή. Τέτοια περιστατικά ενισχύουν την υπόθεση του λανθάνοντος ετερόπλευρου δικτύου. Φαίνεται ότι η πλαγίωση σε τέτοιες περιπτώσεις μετατοπίζεται σταδιακά από το αριστερό στο δεξιό ημισφαίριο.

Έχει επίσης υποστηριχθεί ότι μία προγεννητική βλάβη μπορεί να σταθεί καταστροφική, διότι διακόπτει τη φυσιολογική ανάπτυξη και, ενδεχομένως, ακυρώνει το γενετικό πρόγραμμα της πλαγίωσης. Όμως, υπάρχουν περιπτώσεις (Mariotti, Iuvone, Torrioli & Silveri, 1998. Vargha-Khadem et al., 1997) που υποδηλώνουν ότι υπάρχει εναλλακτικό σχέδιο και σε αυτήν την περίπτωση. Η πλαγίωση

μπορεί να αναπτυχθεί απευθείας στο αδιαφοροποίητο ακόμη δεξιό ημισφαίριο.

Αναφορικά με την ηλικία της επέμβασης υπάρχει η άποψη πως αργοπορία στην αφαίρεση του πάσχοντος ιστού –με ό,τι αυτή συνεπάγεται– οδηγεί στην αναστολή της ανάληψης των λειτουργιών από το υγιές ημισφαίριο. Όσο νωρίτερα χειρουργηθεί ο ασθενής, τόσο καλύτερα τα αποτελέσματα και η πρόγνωση για τη γλωσσική του ανάπτυξη (Dennis, 1980), αφού η ευπλαστότητα χονδρικά θεωρείται ως αντιστρόφως ανάλογη της ηλικίας.

Υπάρχουν παραδείγματα που, όπως αποδεικνύεται με τη χρήση της δοκιμασίας της αμοβαρβιτάλης, η μετατόπιση έχει επιτελεσθεί πριν ο ασθενής υποβληθεί σε ημισφαιριεκτομή (Loddenkemper et al., 2003). Και στην περίπτωση αυτή, οι γλωσσικές επιδόσεις βελτιώνονται μετεγχειρητικά, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση της ανασταλτικής δράσης της κυρίαρχης περιοχής που έχει υποστεί τη βλάβη (Grafman, 2000).

Ένας επιπρόσθετος παράγοντας που φαίνεται να επηρεάζει το βαθμό της λειτουργικότητας που κατακτάται μετά από ημισφαιριεκτομή, αφορά τις επιληπτικές κρίσεις. Έχει καταφανεί ότι η παρουσία τους δρα ανασταλτικά στη γνωστική ανάπτυξη γενικότερα (Vargha-Khadem & Polkey, 1992), οπότε όσο αργότερα ξεκινήσουν, και όσο νωρίτερα σταματήσουν, τόσο μικρότερες θα είναι οι καταστροφικές τους συνέπειες. Εξάλλου, έχει υποστηριχθεί ότι η απουσία παροξυσμικών επεισοδίων στα πρώτα στάδια της ζωής –όταν η νευρωνική ευπλαστότητα είναι εντονότερη– επιτρέπει μία αποτελεσματικότερη διαδικασία αναδιοργάνωσης (Chiricozzi et al., 2005).

Πέρα από τις φυσιολογικές παραμέτρους που επιδρούν στην πορεία της ανάκτησης των γλωσσικών δεξιοτήτων, σημαντικό ρόλο αποδεικνύεται ότι παίζουν και εξωγενείς μεταβλητές, όπως η ποσότητα και το είδος της γλωσσικής θεραπείας (Thompson, 2000). Έχει δειχθεί, μάλιστα, ότι η εμπειρία διαμορφώνει απευθείας τη φυσιολογική αναδιοργάνωση μετά από εγκεφαλική βλάβη σε τέτοιο βαθμό, ώστε τελικά η θεραπεία να μπορεί να χαρτογραφηθεί στον εγκέφαλο υπό την έννοια της καταγραφής των διαφορών που προέκυψαν στη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου με νευροαπεικόνιση (Thompson, 2000).

Ακόμη και τα κίνητρα, αλλά και η στήριξη που δέχεται ο ασθενής, μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο, αν αναλογιστεί κανείς ότι ακόμη και παιδιά τυπικής ανάπτυξης ενδέχεται να έχουν γλωσσικές δυσκολίες αν ζουν μέσα σε ένα αγχογενές και μη υποστηρικτικό περιβάλλον (Ogden, 1996. βλ.

επίσης Tsapkini et al., 2007).

Οι ανωτέρω παράγοντες, σε συνδυασμό με τις μεθοδολογικές διαφορές των διαφόρων μελετών, θα μπορούσαν να εξηγήσουν την ασυνέπεια και την ανομοιογένεια των αποτελεσμάτων. Αυτό που καθίσταται σαφές σε κάθε περίπτωση, είναι ότι το δεξιό ημισφαίριο καταφέρνει να παράγει και να κατανοεί το λόγο. Ίσως να μην καταφέρνει να κατακτήσει την τελειότητα, απολεσθείσης της εξειδίκευσης, αλλά χάρη στην ευπλαστότητα αντισταθμίζει το κόστος. Όπως τονίζουν οι Vargha-Khadem και συν. (1997), «*καθαρά αρθρωμένη, καλά δομημένη και κατάλληλη γλώσσα, μπορεί να αποκτηθεί αποκλειστικά από το δεξιό ημισφαίριο τουλάχιστον μέχρι την ηλικία των εννέα ετών*».

Με τη συσσώρευση ερευνητικών δεδομένων, φαίνεται ότι προοδευτικά περνούμε από αυστηρά, ντετερμινιστικά ερμηνευτικά μοντέλα προς πιο ευέλικτες στρατηγικές στις εγκεφαλικές λειτουργίες. Η συμβολή του εγκεφαλικού ιστού στην εξέλιξη της ανθρώπινης νοημοσύνης πιθανόν να έχει υπερεκτιμηθεί (Triarhou, 2005). Η τελεγκεφαλική εξειδίκευση και η νευρωνική ευπλαστότητα, καθώς και το εύρος των σεναρίων που αυτές συνεπάγονται, παραμένουν ένα ανοιχτό ζήτημα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bates, E. (1999). Plasticity, Localization and Language Development. In S. H. Broman, & J. M. Fletcher (Eds.). *The Changing Nervous System: Neurobehavioral Consequences of Early Brain Disorders* (pp. 214-253). New York: Oxford University Press.

Bates, E., & Dick, F. (2000). Beyond phrenology: brain and language in the next millennium. *Brain and Language*, *71*, 18-21.

Battro, A. M. (2000). *Half a Brain is Enough: The Story of Nico*. Cambridge: Cambridge University Press.

Boatman, D., Freeman, J., Vining, E., Pulsifer, M., Miglioretti, D., Minahan, R., Carson, B., Brandt J., & McKhann, G. (1999). Language recovery after left hemispherectomy in children with late-onset seizures. *Annals of Neurology*, *46*, 579-586.

Bonin, G. von, & Bailey, P. (1947). *The neocortex of Macaca mulatta*. Urbana, IL: University of Illinois Press.

Broca, P. (1865). Perte de la parole, ramollissement chronique et destruction partelle du lobe antérieur gauche du cerveau. *Bulletin de la Société d'Anthropologie (Paris)*, *2*, 235-238.

Chiricozzi, F., Chieffo, D., Battaglia, D., Iuvone, L., Acquafondata, C., Cesarini, L., Sacco, A., Chiera, R., Di Rocco, C., & Guzzetta, F. (2005). Developmental plasticity after right hemispherectomy in an epileptic adolescent with early brain injury. *Child's Nervous System, 21*, 960-969.

Chiron, C., Jambaque, I., Nabbout, R., Lounes, R., Syrota, A., & Dulac, O. (1997). The right brain hemisphere is dominant in human infants. *Brain*, *120*, 1057-1065.

Code, C. (1997). Can the right hemisphere speak? *Brain and Language, 57*, 38-59.

Curtiss, S., & de Bode, S. (2003). How normal is grammatical development in the right hemisphere following hemispherectomy? The root infinitive stage and beyond. *Brain and Language, 86*, 193-206.

Curtiss, S., & Schaeffer, J. (2005). Syntactic development with hemispherectomy: The I–, D–, and C–systems. *Brain and Language, 94*, 147-166.

De Almeida, A. N., Marino, R. Jr., Aguiar, P. H., & Jacobsen Teixeira, M. (2006). Hemispherectomy: a schematic review of the current techniques. *Neurosurgical Review, 29*, 97-102.

Dennis, M. (1980). Capacity and strategy for syntactic comprehension after left or right hemidecortication. *Brain and Language, 10*, 287-317.

Dennis, M., & Kohn, B. (1975). Comprehension of syntax in infantile hemiplegics after cerebral hemidecortication: left-hemisphere superiority, *Brain and Language, 2*, 472-482.

Dennis, M., & Whitaker, H. A. (1976). Language acquisition following hemidecortication: linguistic superiority of the left over the right hemisphere. *Brain and Language, 3*, 404-433.

Devlin, A. M., Cross, J. H., Harkness, W., Chong, W. K., Harding, B., Vargha-Khadem, F., & Neville, B. G. (2003). Clinical outcomes of hemispherectomy for epilepsy in childhood and adolescence. *Brain, 126*, 556-566.

Dingwall, W. O. (1993). The biological bases of human communication. In J. B. Gleason, & N. B. Ratner (Eds.). *Psycholinguistics* (pp. 42-89). Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.

Ferrier, D. (1879). *The Localization of Cerebral Disease*. New York: G. P. Putnam's Sons.

Finger, S., Buckner, R. L., & Buckingham, H. (2003). Does the right hemisphere take over after damage to Broca's area? The Barlow case of 1877 and its history. *Brain and Language, 85*,

385-395.

Grafman, J. (2000). Evidence for forms of neuroplasticity. *Journal of Communication Disorders*, *33*, 345-356.

Hertz-Pannier, L., Chiron, C., Jambaque, I., Renaux-Kieffer, V., Van de Moortele, P.F., Delalande, O., Fohlen, M. Brunelle, F., & Le Bihan, D. (2002). Late plasticity for language in a child's non-dominant hemisphere: a pre- and post-surgery fMRI study. *Brain*, *125*, 361-372.

Hillis, A. E. (2006). Rehabilitation of unilateral spatial neglect: new insights from magnetic resonance perfusion imaging. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 87 (Supplement 1),* 43-49.

Holodny, A. I. , Schulder, M., Ybasco, A., & Liu, W. C. (2002). Translocation of Broca's area to the contralateral hemisphere as the result of the growth of a left inferior frontal glioma. *Journal of Computer Assisted Tomography 26*, 941-943.

Hughlings Jackson, J. (1874). On the nature of the duality of the brain. *Medical Press Circle New Series*, 17, 19-21.

Hughlings Jackson, J. (1874). On the nature of the duality of the brain. *Medical Press Circle New Series*, 17, 41-44.

Hughlings Jackson, J. (1874). On the nature of the duality of the brain. *Medical Press Circle New Series*, 17, 63-66.

Irle, E. (1987). Lesion size and recovery of functions: Some new perspectives. *Brain Research Reviews*, *12*, 307-320.

Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessell, T. M. (2000). *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

King, M., Stephenson, J. B., Ziervogel, M., Doyle, D., & Galbraith, S. (1985). Hemimegalencephaly – a case for hemispherectomy? *Neuropediatrics, 16*, 46-55.

Krams, M., Rushworth, M. F. S., Deiber, M. P., Frackowiak, R. S. J., & Passingham, R. E. (2004). The preparation, execution and suppression of copied movements in the human brain. *Experimental Brain Research*, *120*, 386-398.

Kreht, H. (1936). Zur Architektonik der Broca'schen Region beim Schimpansen und Orang-Utang. *Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte (Berlin), 105*, 654-677.

Lazar, R. M., Marshall, R. S., Pile-Spellman, J., Duong, H. C., Mohr, J. P., Young, W. L., Solomon, R. L., Perera, G. M., & De La Paz, R. L. (2000). Interhemispheric transfer of language in patients with left frontal cerebral arteriovenous malformation. *Neuropsychologia*, *38*, 1325-1332.

Lidzba, K. & Krageloh-Mann, I. (2005). Development and lateralization of language in the presence of early brain lesions. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *47*, 724.

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological Foundations of Language.* New York: Wiley.

Loddenkemper, T., Wyllie, E., Lardizabal, D., Stanford, L. D., & Bingaman, W. (2003). Late language transfer in patients with Rasmussen encephalitis. *Epilepsia, 44*, 870-871.

Mariotti, P., Iuvone, L., Torrioli, M.G., & Silveri, M. C. (1998). Linguistic and non-linguistic abilities in a patient with early left hemispherectomy. *Neuropsychologia*, *36*, 1303-1312.

Ogden, J. A. (1988). Language and memory functions after long recovery periods in left-hemispherectomized subjects. *Neuropsychologia*, *26*, 645-659.

Ogden, J. A. (1996). Phonological dyslexia and phonological dysgraphia following left and right Hemispherectomy. *Neuropsychologia*, *34*, 905-918.

Peden, J. K., & Bonin, G. von (1947). The neocortex of Hapale. *Journal of Comparative Neurology*, *86*, 37-63.

Petrides, M., Cadoret, G., & Mackey, S. (2005). Orofacial somatomotor responses in the macaque monkey homologue of Broca's area. *Nature*, *435*, 1235-1238.

Petrovich, N. M., Holodny, A. I., Brennan, C. W., & Gutin, P. H. (2004). Isolated translocation of Wernicke's area to the right hemisphere in a 62-year-man with a temporo-parietal glioma. *American Journal of Neuroradiology*, *25*, 130-133.

Rizzolatti, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trend in Neurosciences*, *21*, 188-194.

Staudt, M., Lidzba, K., Grodd, W., Wildgruber, D., Erb, M., & Krageloh-Mann, I. (2002). Right hemispheric organization of language following early left-sided brain lesions: functional MRI topography. *Neuroimage*, *16*, 954-967.

Stromswold, K. (1995). The acquisition of subject and object wh-questions. *Language Acquisition*, *4*, 5-48.

Teuber, H. L. (1975). Recovery of function after brain injury in man. In R. Porter, & D. W. Fitzsimmons (Eds.). *Outcome of Severe Damage to the Central Nervous System* (pp. 159-190). Amsterdam: Elsevier.

Thompson, C. (2000). Neuroplasticity: Evidence from Aphasia. *Journal of Communication Disorders*, *33*, 357-366.

Thulborn, K. R., Carpenter, P. A., & Just, M. A. (1999). Plasticity of language-related brain function during recovery from stroke.

Stroke, *30*, 749-754.

Triarhou, L. C. (2005). Evolution of human culture: the overstated importance of the brain and a 'synencephalic' hypothesis. *Society for Neuroscience Abstracts*, *35*, 410.18.

Trudeau, N., Colozzo, P., Sylvestre, V., & Ska, B. (2003). Language following functional left hemispherectomy in a bilingual teenager. *Brain and Cognition*, *53*, 384-388.

Tsapkini, K., Vivas, A. B., Triarhou, L. C. (2007). 'Does Broca's area exist?' Christofredo Jakob's 1906 response to Pierre Marie's holistic stance. *Brain and Language*, in press (doi:1016/j.bandl.2007.07.124).

Ulmer, S., Moeller, F., Brockmann, M. A. , Kuhtz-Buschbeck, J. P. , Stephani, U., & Jansen, O. (2005). Living a normal life with the nondominant hemisphere: magnetic resonance imaging findings and clinical outcome for a patient with left-hemispheric hydranencephaly. *Pediatrics*, *116*, 242-245.

Vargha-Khadem, F., Carr, L. J., Isaacs, E., Brett, E., Adams, C., & Mishkin, M. (1997). Onset of speech after left hemispherectomy in a nine-year-old boy. *Brain*, *120*, 159-182.

Vargha-Khadem, F. & Polkey, C. E. (1992). A review of cognitive outcome after hemidecortication in humans. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, *325*, 137-151.

Vanlancker-Sidtis, D. (2004). When only the right hemisphere is left: studies in language and communication. *Brain and Language*, *91*, 199-211.

Vivas, A. B., Tsapkini K., & Triarhou, L. C. (2007). 'Anatomo-biological considerations on the centers of language': An Argentinian contribution to the 1906 Paris debate on aphasia. *Brain and Development*, *29*, 455-461.

Voets, N. L., Adcock, J. E., Flitney, D. E., Behrens, T. E., Hart, Y., Stacey, R., Carpenter, K., & Matthews, P. M. (2006). Distinct right frontal lobe activation in language processing following left hemisphere injury. *Brain*, *129*, 754-766.

York, G. K. III (2005). Aphasia debate: One of neurology's earliest personal feuds. *Neurology Today*, *5*, 18-19.

Telencephalic Specialization and Hemispheric Plasticity in Functional Language Compensation: Clues from Neuropathology

Z. Theodoridou[1] *& L.C. Triarhou*[1]

ABSTRACT

This article addresses the potential of the right cerebral hemipshere of the human brain to functionally compensate language functions. It reviews cases of left hemispherectomy in intractable epilepsy, and cases of gliomas, early brain damage, arteriovenous malformations, stroke, and hemihydranencephaly. Psycholinguistic and neuroanatomical data are considered from the literature to address the question, to what extent can the right hemisphere produce and understand language, as well as the underlying neuroimaging denominator. It appears that a homologous network ensues, not only in patients subjected to hemispherectomy, but in cases of other forms of brain damage. The ability of the right cerebral hemisphere to take over language functions strengthens the meaning of plasticity in the central nervous system; at the same time, certain questions are raised regarding the importance that has been attributed to specialization and the localization of neurocognitive functions.

KEY WORDS: *neuronal plasticity, functional compensation, Broca's area, Wernicke's area, cerebral cortex*

[1]. Department of Educational & Social Policy, University of Macedonia, Thessaloniki, Greece

Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα: Προκαταρκτικές νόρμες και Διακριτική εγκυρότητα για τον Ελληνικό Πληθυσμό

Λάμπρος Μεσσήνης[1,2], *Παναγιώτης Παπαθανασόπουλος*[1], & *Σόνια Μαλεφάκη*[3,*]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα (ΔΟΝΙΧρ) (Color Trails Test - CTT; D'Elia., Satz, Uchiyama, & White, 1996) αποτέλεσε μια αξιόλογη λύση για τη δημιουργία μιας δοκιμασίας, με αντίστοιχες ψυχομετρικές ιδιότητες με την πρωτότυπη Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail Making Test -TMT; Armitage, 1946), αλλά με ευρύτερη διαπολιτισμική εφαρμογή. Στην παρούσα μελέτη κατασκευάσαμε νόρμες για τη δοκιμασία αυτή στον ενήλικο Ελληνικό πληθυσμό και εκτιμήσαμε τη διακριτική εγκυρότητα της δοκιμασίας, σε δυο κλινικές ομάδες (29 ασθενείς με νόσο Παρκινσον και 25 άτομα που είχαν υποστεί πρόσφατο εγκεφαλικό επεισόδιο). Επίσης, η δοκιμασία χορηγήθηκε και σε 163 υγιή άτομα ηλικίας 19-75 ετών. Αναλύσεις παλινδρόμησης κατά βήμα έδειξαν σημαντική επίδραση της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α και του Β

---

[1]. Νευρολογική Κλινική -Νευροψυχολογική Μονάδα, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών

[2]. Υπεύθυνος Αλληλογραφίας: Λάμπρος Μεσσήνης, Νευρολογική Κλινική, Νευροψυχολογική Μονάδα, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών, Τηλ. & Fax: 2610 – 999 348 / 455 209, e-mail: lambros@hellasnet.gr

[3]. Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης Πανεπιστημίου Πειραιά

[*]Ευχαριστούμε θερμά τις Κατερίνα Περρωτή, Ιωάννα Τσάκωνα, Ευαγγελία Κανελλοπούλου και Αναστασία Καραπατόγλου για τη βοήθεια τους στη συλλογή δεδομένων

μέρους της δοκιμασίας (άτομα με χαμηλότερη μόρφωση και μεγαλύτερη ηλικία ολοκλήρωσαν πιο αργά και τα δυο μέρη της δοκιμασίας), ενώ το φύλο δεν είχε σημαντική επίδραση στο Β μέρος. Η δοκιμασία φαίνεται να διαχωρίζει ικανοποιητικά άτομα με και χωρίς εγκεφαλική δυσλειτουργία, αφού οι δυο κλινικές ομάδες που αξιολογήθηκαν είχαν σημαντικά πιο αργό χρόνο ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της δοκιμασίας σε σχέση με ομάδες φυσιολογικών συμμετεχόντων, εξισωμένες ως προς το φύλο, την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο με τις δυο κλινικές ομάδες. Αν και η παρούσα μελέτη αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια να καλυφθεί το κενό σταθμισμένων δεδομένων για την ΔΟΝΙΧρ στον Ελληνικό χώρο, προτείνουμε, ωστόσο, να δημιουργηθούν μελλοντικά νόρμες για τη δοκιμασία αυτή βασιζόμενες σε μεγαλύτερα δείγματα, και νόρμες για τον υπερήλικο (άνω των 75 ετών) πληθυσμό.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Προσοχή, Εκτελεστικές λειτουργίες, Νευροψυχολογική δοκιμασία, Νόρμες, Διακριτική εγκυρότητα*

Εισαγωγή

Η ειδικότητα της κλινικής νευροψυχολογίας που αποτελεί κλάδο εξειδίκευσης της εφαρμοσμένης ψυχολογίας, είναι σχετικά καινούρια στον ελληνικό χώρο, ωστόσο έχει διευρυνθεί σημαντικά σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα.

Όπως συμβαίνει με τα περισσότερα επαγγέλματα υγείας, έτσι και η κλινική νευροψυχολογία αναπτύχθηκε λόγω της αναγκαιότητας και των απαιτήσεων των καιρών. Συγκεκριμένα, εμφανίστηκε η ανάγκη να προσφερθούν υπηρεσίες αξιολόγησης και θεραπείας των κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων που είχαν υποστεί οι Αμερικανοί στρατιώτες που επέστρεφαν στην πατρίδα τους, μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Εκείνη την εποχή δεν ήταν διαθέσιμες οι νευροαπεικονιστικές τεχνικές (π.χ., αξονική και μαγνητική τομογραφία) που διαθέτει σήμερα η ιατρική επιστήμη. Έτσι, η νευροψυχολογική εξέταση διαμόρφωσε τη δική της θέση, με το να επιδείξει τη μοναδική της ικανότητα να διαφοροδιαγνώσει με σχετική ακρίβεια άτομα με ή χωρίς εγκεφαλική δυσλειτουργία, βασισμένη σε σταθμισμένες νευροψυχολογικές δοκιμασίες (Johnstone & Stonnington, 2006). Επιπλέον, μέσω της νευροψυχολογικής εξέτασης, μπορούσαν να εξαχθούν

συμπεράσματα σχετικά με τον εντοπισμό και πλευρίωση της εγκεφαλικής βλάβης, αλλά και την έκταση της (Johnstone & Stonnington, 2006).

Ωστόσο, σήμερα, και ιδιαίτερα μετά την ανάπτυξη των σύγχρονων νευροαπεικονιστικών τεχνικών, το βάρος της νευροψυχολογικής εξέτασης μετατοπίζεται κυρίως στην ανάδειξη των γνωστικών δυνατοτήτων και αδυναμιών των ασθενών και στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας τους (Βλάχου & Κοσμίδου, 2002. Lezak, Howieson, & Loring, 2004).

Ενώ στο εξωτερικό (π.χ., Ηνωμένες Πολιτείες, Καναδάς, Αυστραλία, Ευρώπη και Νότια Αφρική), υπάρχει πληθώρα σταθμισμένων νευροψυχολογικών δοκιμασιών, για όλα σχεδόν τα γνωστικά πεδία, στην Ελλάδα, υπάρχει σημαντική έλλειψη σταθμισμένων νευροψυχολογικών εργαλείων. Παρά τις πολύτιμες προσπάθειες νευροψυχολόγων που εργάζονται στην Ελλάδα, για την συλλογή και δημιουργία σταθμισμένων δεδομένων για κάποιες από τις ήδη υπάρχουσες νευροψυχολογικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται στο εξωτερικό (βλ. Βλάχου & Κοσμίδου, 2002. Aretouli & Kosmidis, 2006. Aretouli & Kosmidis, 2007a, 2007b. Argirokastritou, Samanda & Messinis, 2005. Fountoulakis, Tsolaki, Chantzi & Kazis, 2000. Giannakou & Kosmidis, 2006. Messinis, Lada, Famellou, Chrisoulaki, Konstantinos, Papathanasopoulos, 2006a. Messinis, Tsakona, & Papathanasopoulos, 2006b. Messinis et al., in press a, b. Zafiri & Kosmidis, 2007) ή για την κατασκευή νέων εργαλείων προσαρμοσμένων στις ανάγκες του ελληνικού πληθυσμού (βλ. Folia & Kosmidis, 2003. Kosmidis et al., 2004), για πολλές από τις ευρέως διαδεδομένες δοκιμασίες που είναι απαραίτητες στην καθημερινή κλινική πρακτική ή και για ερευνητικούς σκοπούς, δεν υπάρχουν ακόμη διαθέσιμα σταθμισμένα δεδομένα. Ένα τέτοιο κλασικό παράδειγμα αποτελεί η συστοιχία δοκιμασιών Wechsler για την εκτίμηση της νοημοσύνης των ενηλίκων[4].

---

[4]. Στην Ελλάδα διατίθεται σταθμισμένο ως εγχειρίδιο από τις εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα μόνο το WISC-III, που αφορά την εκτίμηση νοημοσύνης παιδιών 6-16 ετών. Αυτή την περίοδο βρίσκεται υπό στάθμιση το Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI; Wechsler, 1999), στην Νευροψυχολογική μονάδα της Νευρολογικής κλινικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Πρόκειται για μία σύντομη κλίμακα εκτίμησης του νοητικού δυναμικού, αποτελούμενη από τέσσερις επιμέρους δοκιμασίες (Λεξιλόγιο, Σχέδια με κύβους, Ομοιότητες, Συλλογισμοί με Σχήματα) και παρέχει την δυνατότητα εκτίμησης τόσο του συνολικού

Προκειμένου να συνεχιστεί η πολύτιμη προσπάθεια για την αναπλήρωση βασικών νευροψυχολογικών εργαλείων στον Ελληνικό χώρο, αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε νόρμες για την Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα (ΔΟΝΙΧρ) (Color Trails Test – CTT; D' Elia et al., 1996. Maj, Satz, Janssen, Zaudig, Starace, D' Elia et al., 1993).

Η ΔΟΝΙΧρ χρησιμοποιείται ως νευροψυχολογικό εργαλείο με ευρεία διαπολιτισμική εφαρμογή σε ενήλικες 18-89 ετών, για την εκτίμηση της προσοχής, οπτικο-κινητικής ταχύτητας, οπτικής ανίχνευσης, επεξεργασίας πληροφοριών, εναλλαγής μεταξύ ερεθισμάτων (γνωστική ευελιξία) και αφηρημένης σκέψης (D' Elia et al., 1996. Strauss, Sherman, & Spreen, 2006). Εκτός από την έκδοση για ενήλικες, υπάρχει και η Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα για παιδιά 8-16 ετών (ΔΟΝΙΧρ για παιδιά) (Children's Color Trails Test – CCTT; Llorente, Williams, Satz, & D' Elia, 2003), και η Προφορική Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Oral Trail Making Test) για την εκτίμηση ασθενών που έχουν οπτικές ή κινητικές δυσλειτουργίες και δεν μπορεί να τους χορηγηθεί η πρωτότυπη έκδοση (Βλάχου & Κοσμίδου, 2002. Strauss et al., 2006).

Στην Ελλάδα έχει επίσης σταθμιστεί η ελληνική Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (ΕΔΟΝΙ; βλ. Βλάχου & Κοσμίδου, 2002), που χρησιμοποιεί το ελληνικό αλφάβητο στο δεύτερο μέρος της δοκιμασίας, με διαθέσιμες προκαταρκτικές νόρμες για κλινική και ερευνητική χρήση στον ενήλικο ελληνικό πληθυσμό.

Η ΔΟΝΙΧρ δημιουργήθηκε, κυρίως, εξαιτίας της ανάγκης που εκφράστηκε από τα μέλη της επιτροπής για την μελέτη της μετάδοσης του ιου HIV από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Maj et al., 1993), να αναπτυχθεί μία δοκιμασία λειτουργικά αντίστοιχη της Δοκιμασίας Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (ΔΟΝΙ) (Trail Making Test –TMT; Armitage, 1946. Partington & Leiter, 1949), η οποία θα είχε την ίδια ευαισθησία και εξειδίκευση, αλλά με ευρύτερη διαπολιτισμική εφαρμογή. Στόχος ήταν να δημιουργηθεί μία δοκιμασία η οποία θα επηρεαζόταν όσο το δυνατόν λιγότερο από γλωσσικούς και πολιτισμικούς παράγοντες, και συνεπώς θα άμβλυνε τους έμφυτους περιορισμούς της πρωτότυπης ΔΟΝΙ, με σκοπό να χρησιμοποιηθεί σε χώρες όπου

νοητικού δυναμικού (Total IQ) αλλά και του λεκτικού (VIQ) και εκτελεστικού (PIQ) δείκτη νοημοσύνης (Messinis et al., 2006 b).

υπήρχε υψηλός επιπολασμός λοιμώξεων HIV με επιπτώσεις στο κεντρικό νευρικό σύστημα και φτωχές γνώσεις της Αγγλικής γλώσσας, π.χ., σε ορισμένες χώρες της Αφρικής.

Η ΔΟΝΙΧρ, διατηρεί τις ίδιες ψυχομετρικές ιδιότητες με την πρωτότυπη ΔΟΝΙ, αλλά αντικαθιστά τα γράμματα της αγγλικής γλώσσας με χρώματα (D' Elia et al., 1996. Mitrushina, Broone, & D' Elia, 1999). Εξαιτίας της γλωσσολογικής και φωνολογικής της ιδιότητας, η ΔΟΝΙ παρουσιάζει σημαντικούς περιορισμούς σε διαπολιτισμικά και ειδικά πλαίσια. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι πολιτισμικές και γλωσσικές προκαταλήψεις, στη ΔΟΝΙΧρ δεν γίνεται χρήση γραμμάτων (καμίας γλώσσας), και οι οδηγίες δίνονται είτε προφορικά είτε μη-λεκτικά (με οπτικές υποδείξεις). Η ΔΟΝΙΧρ βασίζεται στη χρήση έγχρωμων αριθμημένων κύκλων και σε μια οικουμενική νοηματική γλώσσα συμβόλων. Τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται είναι αριθμοί μέσα σε χρωματιστούς κύκλους (με διάμετρο περίπου ½ ίντσα). Κάθε κύκλος είναι χρώματος κίτρινου ή έντονου ροζ. Τα χρώματα αυτά γίνονται αντιληπτά και από άτομα με αχρωματοψία. Επίσης, ακόμα και αναλφάβητα άτομα μπορούν συνήθως να μετρήσουν μέχρι το 25 (το δεύτερο μέρος της ΔΟΝΙΧρ αριθμεί μέχρι τον αριθμό 25 τους κύκλους), εξαιτίας των εμπορικών συναλλαγών και καθημερινών απαιτήσεων διαβίωσης. Το χρώμα ως ερέθισμα, χρησιμοποιείται επειδή υπερβαίνει τα όρια των πολιτισμικών περιορισμών (D' Elia et al., 1996. Strauss et al., 2006).

Η ΔΟΝΙ έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα ευαίσθητη στην ανίχνευση εγκεφαλικής δυσλειτουργίας σε διαφορετικούς κλινικούς πληθυσμούς (βλ. Βλάχου & Κοσμίδου, 2002. Armitage, 1946. Cicerone & Azulay, 2002. Reitan & Wolfson, 2004). Αντίστοιχα, υπάρχουν αναφορές για σημαντική καθυστέρηση στον χρόνο ολοκλήρωσης του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ σε ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (D' Elia et al., 1996) και σε οροθετικούς στον HIV (Maj et al., 1993).

Συσχετίσεις μεταξύ της κατονομασίας χρωμάτων και λειτουργιών του δεξιού ημισφαιρίου έχουν επίσης αναφερθεί από πολύ παλιά στη βιβλιογραφία (π.χ., DeRenzi & Spinnler, 1967), ενισχύοντας την πιθανότητα η ΔΟΝΙΧρ να είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε δυσλειτουργία του δεξιού ημισφαιρίου (D' Elia et al., 1996)

Οι Llorente και συν. (2003) έχουν δημοσιεύσει αποτελέσματα ερευνών, που υποδεικνύουν ότι η ΔΟΝΙΧρ για παιδιά μπορεί να διαχωρίσει φυσιολογικά παιδιά από παιδιά με νευροψυχολογικές

δυσλειτουργίες (π.χ., διαταραχή ελλειμματικής προσοχής με υπερκινητικότητα, διαταραχές μάθησης και ήπιες νευρολογικές διαταραχές).

Διάφορες μελέτες έχουν εξετάσει την επίδραση δημογραφικών παραγόντων στην επίδοση της ΔΟΝΙΧρ (D' Elia et al., 1996. Mitrushina et al., 1999). Η αυξημένη ηλικία έχει βρεθεί να επηρεάζει αρνητικά την επίδοση στη ΔΟΝΙΧρ και στα δύο μέρη της δοκιμασίας. Αντιθέτως, τα υψηλά επίπεδα εκπαίδευσης έχουν συσχετισθεί με βελτιωμένη επίδοση, κυρίως στο δεύτερο μέρος της δοκιμασίας και λιγότερο στο πρώτο μέρος (Mitrushina, Broone, Razani, & D'Elia, 2005).

Το φύλο δε φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την επίδοση στη ΔΟΝΙΧρ (D' Elia et al., 1996). Η μέση επίδοση στη ΔΟΝΙΧρ των Αφροαμερικανών και Ισπανόφωνων που ζουν στην Αμερική, είναι ελαφρώς χαμηλότερη σε σχέση με τους λευκούς Αμερικανούς (D' Elia et al., 1996).

Τα δεδομένα στάθμισης για τη ΔΟΝΙΧρ στον ενήλικο πληθυσμό βασίστηκαν στην επίδοση ενός φυσιολογικού δείγματος 1528 ατόμων στις ΗΠΑ, συμπεριλαμβανομένων 182 Αφροαμερικανών και 292 Ισπανόφωνων που ζούσαν στην Αμερική, μεταξύ 18-89 ετών (D' Elia et al., 1996). Τα δεδομένα αυτά ήταν διαστρωματωμένα σε 6 ξεχωριστά εκπαιδευτικά επίπεδα. Από τα ευρήματα αυτά, φάνηκε πως για την ολοκλήρωση της ΔΟΝΙΧρ χρειαζόταν περισσότερος χρόνος, σε σχέση με το χρόνο που χρειαζόταν για την ολοκλήρωση της ΔΟΝΙ. Για παράδειγμα, άτομα ηλικίας 20-30 ετών, ολοκλήρωσαν το Α και Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ, κατά μέσο όρο σε 37 και 82 δευτερόλεπτα αντίστοιχα, σε σύγκριση με τα 23 και 50 δευτερόλεπτα αντίστοιχα, που χρειάστηκαν για την ολοκλήρωση του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙ (Strauss et al., 2006).

Υποδείξεις, κοντινές αστοχίες και λάθη στην ακολουθία αριθμών και χρωμάτων, τείνουν να εμφανίζονται συνήθως σε επιδόσεις χαμηλότερες του 16^{ου} εκατοστιαίου σημείου, και επομένως σπανίζουν στο δείγμα στάθμισης (Strauss et al., 2006).

Ο Lee (2003) παρουσίασε σταθμισμένα δεδομένα για τη ΔΟΝΙΧρ βασιζόμενος σε δείγμα 281 φυσιολογικών ενήλικων ηλικίας 20-70 ετών, που ζούσαν στο Hong-Kong. Διαπίστωσε πως ο χρόνος ολοκλήρωσης της δοκιμασίας ήταν συντομότερος σε άτομα ηλικίας 20-30 ετών, με τουλάχιστον δευτεροβάθμια εκπαίδευση, δηλ. κατά μέσο όρο 31 και 67 δευτερόλεπτα στο Α και Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ αντίστοιχα, σε σχέση με άτομα αντίστοιχης ηλικίας και εκπαίδευσης, προερχόμενα από πληθυσμούς της Βορείου Αμερικής.

Για την επίδραση δημογραφικών παραγόντων στα παιδιά, υπάρχουν ενδείξεις ότι τα κορίτσια ολοκληρώνουν το Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ συντομότερα απ' ό,τι τα αγόρια (Williams, Rickert, Hogan, Zolten, Satz, D' Elia et al., 1995). Ωστόσο, οι Llorente και συν. (2003), βρήκαν μια σχετικά μικρή συσχέτιση του φύλου (*r* = .10) στο Α μέρος της δοκιμασίας με τα αγόρια να έχουν καλύτερη επίδοση απ' ότι τα κορίτσια.

Οσον αφορά την αξιοπιστία της ΔΟΝΙΧρ στο χρόνο ολοκλήρωσης, ο δείκτης αξιοπιστίας επαναμετρήσεων για περίοδο δυο εβδομάδων ανάμεσα στην πρώτη και δεύτερη χορήγηση, έχει αναφερθεί ως οριακός (.64) για το Α μέρος της ΔΟΝΙΧρ, και αποδεκτός ως υψηλός (.79), για το Β μέρος (D' Elia et al., 1996).

Επίσης, όσον αφορά τη ΔΟΝΙΧρ για παιδιά, ο δείκτης αξιοπιστίας επαναμετρήσεων για περίοδο 8 και 16 εβδομάδων μεταξύ των χορηγήσεων, έχει αναφερθεί ως χαμηλός, προς οριακός (.45 και .68 αντίστοιχα; Llorente et al., 2003), με βάση δείγμα παιδιών, στα οποία είχε διαγνωστεί Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής με Υπερκινητικότητα (ΔΕΠΥ)

Όσον αφορά την εγκυρότητα της ΔΟΝΙΧρ, μελέτες συμπτωτικότητας μεταξύ της ΔΟΝΙΧρ και ΔΟΝΙ, παρουσιάζουν αντιφατικά αποτελέσματα. Η μελέτη των Maj και συν. (1993) ανέφερε μέτριες συσχετίσεις μεταξύ του Α και του Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ με τα Α και Β μέρη της ΔΟΝΙ (.41 και .50 αντίστοιχα). Η παραγοντική ανάλυση των ΔΟΝΙΧρ, ΔΟΝΙ, δοκιμασίας Stroop και δοκιμασίας εύρεσης της πορείας με χρώματα (Color figure mazes), έδειξε ότι η ΔΟΝΙΧρ παρουσιάζει φόρτιση στους ίδιους παράγοντες με το Α και Β μέρος της ΔΟΝΙ σε γηριατρικά και μη-γηριατρικά δείγματα (Strauss et al., 2006).

Ωστόσο, περισσότερο επιφυλακτικά είναι τα αποτελέσματα που αναφέρονται από ερευνητές στην Κίνα. Πιο συγκεκριμένα, οι Lee & Chan (2000) μελέτησαν 108 ενήλικες 17-54 ετών στο Hong-Kong, και βρήκαν υψηλές συσχετίσεις (.72) μόνο σε άτομα μεγαλύτερης σχετικά ηλικίας (35-54) ετών και υψηλότερης εκπαίδευσης (12 -22) έτη εκπαίδευσης, μεταξύ του Β μέρους της ΔΟΝΙ και του Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ. Οι συγγραφείς συμπέραναν ότι οι δυο αυτές δοκιμασίες εκτιμούν αντίστοιχα νοητικά πεδία μόνο εντός συγκεκριμένων ορίων εκπαίδευσης και ηλικίας. Οι Lee και συν. (2000) ανέφεραν υψηλές συσχετίσεις μεταξύ του Α και του Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ και ΔΟΝΙ (.72 και .75 αντίστοιχα) σε Αγγλόφωνους συμμετέχοντες, αλλά χαμηλές συσχετίσεις (.25) μεταξύ του Α μέρους της ΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ σε Κινέζους

συμμετέχοντες. Τα ευρήματα αυτά επισημαίνουν την επίδραση της γλώσσας στην επίδοση του Α μέρους της ΔΟΝΙΧρ.

Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε με 64 Τούρκους φοιτητές (μ.ο ηλικίας 22.67 έτη), βρέθηκε ότι το Α μέρος των ΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ εκτιμούν ουσιαστικά αντίστοιχα νοητικά πεδία (Dugbarty, Townes, & Mahurin, 2000). Ωστόσο, οι σημαντικές διαφορές στο χρόνο ολοκλήρωσης του Β μέρους των ΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ οδήγησε τους συγγραφείς στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για δυο ποιοτικά διαφορετικές δοκιμασίες. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο ότι η νοητική εναλλαγή που απαιτεί το δεύτερο μέρος της ΔΟΝΙΧρ ανάμεσα σε αριθμούς και χρώματα, απαιτούσε μεγαλύτερη επεξεργασία πληροφοριών και οπτικο-νοητική οξυδέρκεια, απ' ότι η εναλλαγή ανάμεσα σε αριθμούς και γράμματα που απαιτεί το Β μέρος της ΔΟΝΙ (Strauss et al., 2006).

Στα παιδιά, έχουν βρεθεί σχετικά υψηλές συσχετίσεις (.69) ανάμεσα στο Α και Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ για παιδιά (Williams et al., 1995). Όσον αφορά τη συγχρονική εγκυρότητα, σχετικά υψηλές συσχετίσεις (.67-.74) έχουν αναφερθεί μεταξύ των ΔΟΝΙΧρ για παιδιά και ΔΟΝΙ σε παιδιά 5 -16 ετών, καταλήγοντας στο ότι εκτιμούν αντίστοιχα γνωστικά πεδία σε αυτές τις ηλικίες (Williams et al., 1995). Παρόλα αυτά, η διαγνωστική τους εγκυρότητα διαφέρει ποιοτικά (Llorente et al., 2003. Strauss et al., 2006). Επίσης, η σειρά χορήγησης των ΔΟΝΙΧρ για παιδιά και ΔΟΝΙ όταν χορηγούνται διαδοχικά, δε φαίνεται να επηρεάζει την επίδοση τους (Llorente et al., 2003).

Στη μελέτη αυτή, αναγνωρίζοντας όπως προαναφέρθηκε τη μεγάλη ανάγκη για σταθμισμένα νευροψυχολογικά εργαλεία στην Ελλάδα, τις σχετικά καλές ψυχομετρικές ιδιότητες της ΔΟΝΙΧρ, και την ευρεία διαπολιτισμική της εφαρμογή, αποφασίσαμε ότι ένα τέτοιο εργαλείο θα ήταν χρήσιμο για τους Έλληνες κλινικούς, και για τον λόγο αυτό κατασκευάσαμε νόρμες για τον ενήλικο ελληνικό πληθυσμό. Παράλληλα, εξετάσαμε τη διακριτική εγκυρότητα της δοκιμασίας, χορηγώντας την σε δυο ομάδες ασθενών (άτομα με ιδιοπαθή νόσο του Παρκινσον και άτομα που είχαν υποστεί πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο). Τα δυο αυτά κλινικά δείγματα επιλέχθηκαν, πρώτον, επειδή συνήθως παρουσιάζουν ελλείμματα σε αντίστοιχες γνωστικές λειτουργίες με αυτές που εξετάζει η ΔΟΝΙΧρ (Dubois & Pillon, 1997. Messinis, Lyros & Papathanasopoulos, 2007. Nys, van Zandvoort, de Kort, Jansen, Kapelle, & de Haan et al., 2005. Sachdev, Brodaty, Valenzuela, Lorentz, & Koschera, 2004) και δεύτερον, επειδή δεν υπάρχουν στη βιβλιογραφία διαθέσιμα δεδομένα για τη διακριτική εγκυρότητα της

ΔΟΝΙΧρ, που να βασίζονται σε αυτούς τους δυο κλινικούς πληθυσμούς.

Μέθοδος

Δείγμα

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν 163 υγιή άτομα από την ευρύτερη περιοχή της Αχαΐας, 79 άνδρες (48.5%) και 84 γυναίκες, ηλικίας 20-75 ετών (*ΜΟ* = 45.71, *ΤΑ*= 17.40), και με εκπαιδευτικό επίπεδο 6-21 έτη (*ΜΟ* = 12.85, *ΤΑ*= 2.90). Η επιλογή του φυσιολογικού δείγματος έγινε από την κοινότητα, έτσι ώστε να καλυφθεί ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο εύρος ηλικιών αλλά και εκπαιδευτικών επιπέδων. Διεξαγάγαμε κλινική συνέντευξη, βάσει της οποίας εξαιρέσαμε άτομα με: 1. πρόσφατη διάγνωση βάσει του DSM IV-TR για χρήση ουσιών ή ιστορικό άλλης σοβαρής ψυχιατρικής διαταραχής. 2. Άτομα που έπασχαν από νευρολογικό νόσημα το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει γνωστική έκπτωση και ειδικότερα άτομα με ιστορικό επιληψίας 3.Άτομα που έπασχαν από άλλη ιατρική νόσο ή χρήση φαρμακευτικής αγωγής που θα μπορούσε να προκαλέσει γνωστική έκπτωση 4. Άτομα που δεν είχαν ως μητρική την Ελληνική γλώσσα. Επίσης, εξαιρέσαμε άτομα άνω των 60 ετών με βαθμολογία < 27 στο Mini–Mental State Examination (MMSE; Fountoulakis et al., 2000), μία σύντομη δοκιμασία σφαιρικής εκτίμησης των γνωστικών λειτουργιών.

Για να διαπιστώσουμε αν η ΔΟΝΙΧρ μπορούσε να διαχωρίσει ομάδες με γνωστή εγκεφαλική δυσλειτουργία από υγιή άτομα, τη χορηγήσαμε ενδεικτικά σε δυο κλινικά δείγματα που έπασχαν από νευρολογικά νοσήματα. Πιο συγκεκριμένα, συγκρίναμε την επίδοση στη ΔΟΝΙΧρ 25 ασθενών, που είχαν υποστεί πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και νοσηλεύονταν στη Νευρολογική κλινική του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών, καθώς και 29 ασθενών με ιδιοπαθή νόσο του Πάρκινσον, που επισκέφτηκαν το εξωτερικό νευρολογικό ιατρείο στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών για εξέταση και ανανέωση της φαρμακευτικής τους αγωγής, με αντίστοιχες ομάδες υγιών ατόμων.

Η ομάδα των 25 ασθενών που είχαν υποστεί πρόσφατο ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελούνταν από 14 άνδρες (56%) και 11 γυναίκες (ηλικίας 45-75 ετών *ΜΟ* = 65.08, *ΤΑ*= 7.5), και με εκπαιδευτικό επίπεδο από 4-16 έτη (*ΜΟ* = 8.92, *ΤΑ*= 3.68). Για 17 από τους 25 ασθενείς, ήταν το πρώτο εγκεφαλικό επεισόδιο, ενώ οι

υπόλοιποι 8 είχαν υποστεί τουλάχιστον δυο ακόμη εγκεφαλικά επεισόδια. Ο χρόνος από την ημέρα εκδήλωσης του εγκεφαλικού ήταν (*ΜΟ* = 8.5, *ΤΑ* = 2.8) ημέρες. Η πλευρά της βλάβης ήταν αριστερά για 14 από τους ασθενείς, και δεξιά για τους υπόλοιπους 11. Το 92 % του δείγματος (23 ασθενείς) ήταν δεξιόχειρες. Από τους ασθενείς αυτούς, σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων της Οξφόρδης (Oxford Stroke Classification System) (Bamford et al., 1991), 4 άτομα είχαν υποστεί εγκεφαλικό τύπου TAC-Total Anterior Circulation (συνολικής πρόσθιας κυκλοφορίας), 11 τύπου PAC-Partial Anterior Circulation (μερικής πρόσθιας κυκλοφορίας), 6 τύπου LAC – Lacunar (αμιγώς κινητικές ή αισθητικές εκδηλώσεις), και 4 άτομα τύπου POC-Posterior Circulation (οπίσθιας κυκλοφορίας). Η διάγνωση και ταξινόμηση του εγκεφαλικού πραγματοποιήθηκε από έμπειρο νευρολόγο της νευρολογικής κλινικής. Επίσης υπήρχαν διαθέσιμα νευροαπεικονιστικά δεδομένα (αξονική ή μαγνητική τομογραφία) προκειμένου να γίνει διάκριση μεταξύ ισχαιμικών και αιμορραγικών εγκεφαλικών επεισοδίων. Σύμφωνα με την κλίμακα Rankin (van Swieten, Koudstaal, Visser, Schouten, & van Gijn, 1988) η οποία εκτιμά το βαθμό αναπηρίας των ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, η βαθμολογία της ομάδας στην κλίμακα αυτή ήταν (διάμεσος = 3, εύρος = 1-4). Όλοι οι συμμετέχοντες της ομάδας είχαν φυσιολογικό προνοσηρό νοητικό δυναμικό (προνοσηρό ΔΝ > 70). Εξαιρέθηκαν ασθενείς με σοβαρές μειονεξίες στην επικοινωνία, σύγχυση, άνοια, ιστορικό σοβαρής ψυχιατρικής διαταραχής ή με αλλα συνυπάρχοντα νευρολογικά νοσήματα που μπορούσαν να επηρεάσουν την νευροψυχολογική εκτίμηση.

Οι 29 ασθενείς με νόσο Πάρκινσον αποτελούνταν από 16 άνδρες (55.2 %) και 13 γυναίκες ηλικίας 45-78 ετών (*ΜΟ* = 63.76, *ΤΑ*= 9.23), και με εκπαιδευτικό επίπεδο από 6-18 έτη (*ΜΟ* = 10.10, *ΤΑ*= 4.28). Η ηλικία εκδήλωσης του πρώτου συμπτώματος ήταν (*ΜΟ* = 57.07, *ΤΑ* =) 10.13 ετών. Η διάρκεια της νόσου ήταν (*ΜΟ* = 6.8, *ΤΑ*=)5.23 έτη. Η δοσολογία σε φαρμακευτική αγωγή τύπου L-Dopa ήταν (*ΜΟ* = 423.28, *ΤΑ*=) 303.83 mg ημερησίως, ενώ η βαθμολογία στην κλίμακα εκτίμησης της βαρύτητας της νόσου (UPDRS) (Soukup & Adams, 1996) ήταν (*ΜΟ* = 37.54, *ΤΑ*=) 12.23 μονάδες. Η βαθμολογία στην κλίμακα MMSE (Fountoulakis et al., 2000) ήταν (*ΜΟ* = 27.55, *ΤΑ*=) 1.90 μονάδες. Στην σύντομη κλίμακα κατάθλιψης του Beck (Beck, Steer & Brown, 2000) η βαθμολογία ήταν (*ΜΟ* = 3.62, *ΤΑ*=) 3.38 μονάδες. Όλοι οι συμμετέχοντες της ομάδας είχαν φυσιολογικό προνοσηρό νοητικό

δυναμικό (προνοσηρό ΔΝ > 70). Εξαιρέθηκαν ασθενείς με άνοια, ιστορικό σοβαρής ψυχιατρικής διαταραχής ή με αλλα συνυπάρχοντα νευρολογικά νοσήματα που μπορούσαν να περιπλέξουν τη νευροψυχολογική εκτίμηση.

Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα (ΔΟΝΙΧρ)

Στο πρώτο μέρος της πρωτότυπης ΔΟΝΙ, (Armitage, 1946. Βλάχου & Κοσμίδου, 2002), οι εξεταζόμενοι πρέπει να συνδέσουν διαδοχικά (κατά αύξουσα σειρά) αριθμούς που βρίσκονται σε κύκλους, όσο πιο γρήγορα μπορούν. Η επίδοση καθορίζεται από το χρόνο ολοκλήρωσης (σε δευτερόλεπτα) που χρειάζεται ο εξεταζόμενος για να ολοκληρώσει το Α μέρος της δοκιμασίας. Ορισμένες φορές συνεκτιμάται ο αριθμός αλλά και το είδος των λαθών στη διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας (βλ. Strauss et al., 2006). Το Α μέρος της ΔΟΝΙΧρ είναι παρόμοιο με το Α μέρος της ΔΟΝΙ, με τη μόνη διαφορά ότι οι διασκορπισμένοι αριθμημένοι κύκλοι είναι χρώματος κίτρινου ή έντονου ροζ, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως. Ωστόσο, στο Α μέρος της ΔΟΝΙΧρ, εκτός από το χρόνο ολοκλήρωσης, οι εξεταζόμενοι βαθμολογούνται και ως προς τον αριθμό των υποδείξεων, κοντινών αστοχιών και αριθμητικών λαθών κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας (βλ. το εγχειρίδιο της δοκιμασίας για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο βαθμολόγησης, D’ Elia et al., 1996).

Στο Β μέρος της πρωτότυπης ΔΟΝΙ οι εξεταζόμενοι πρέπει να συνδέσουν διαδοχικά (κατά αύξουσα σειρά) και να εναλλάσσουν ανάμεσα σε αριθμούς και γράμματα, που βρίσκονται σε κύκλους, όσο πιο γρήγορα μπορούν. Όπως και στο Α μέρος της ΔΟΝΙ οι εξεταζόμενοι βαθμολογούνται ως προς το χρόνο ολοκλήρωσης (σε δευτερόλεπτα) της δοκιμασίας.

Στο Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ, κάθε αριθμός εμφανίζεται 2 φορές, μία σε κύκλο με ροζ χρώμα και μία με κίτρινο. Αντιθέτως με το Β μέρος της ΔΟΝΙ, στο Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ οι εξεταζόμενοι πρέπει να συνδέσουν διαδοχικά (κατά αύξουσα σειρά) και να εναλλάσσουν ανάμεσα σε αριθμούς και χρώματα, που βρίσκονται σε έγχρωμους κύκλους, όσο πιο γρήγορα μπορούν π.χ., από ροζ 1, σε κίτρινο 2, σε ροζ 3 κ.λπ. Όπως και στο Α μέρος της ΔΟΝΙΧρ οι εξεταζόμενοι βαθμολογούνται ως προς τον αριθμό των υποδείξεων, κοντινών αστοχιών και λαθών στην ακολουθία αριθμών (αριθμητικά λάθη π.χ., από 1 σε 3) και στην ακολουθία χρωμάτων (χρωματικά λάθη π.χ., από κίτρινο κύκλο σε κίτρινο, αντί κίτρινο σε ροζ) (βλ. το

εγχειρίδιο της δοκιμασίας για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο βαθμολόγησης του δεύτερου μέρους, (D' Elia et al., 1996).

Διαδικασία

Για τους υγιείς συμμετέχοντες η αξιολόγηση έλαβε μέρος στη νευροψυχολογική μονάδα του εξωτερικού ιατρείου της νευρολογικής κλινικής στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών. Αρχικά διεξαγάγαμε κλινική συνέντευξη, βάσει της οποίας εξαιρέσαμε άτομα σύμφωνα με τα κριτήρια που αναφέρθηκαν παραπάνω. Στη συνέχεια χορηγήθηκε η Ελληνική δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (ΕΔΟΝΙ) και η ΔΟΝΙΧρ.

Προκειμένου να εξασφαλίσουμε ότι η σειρά χορήγησης των ΔΟΝΙΧρ και ΕΔΟΝΙ δεν θα επηρεάσει τα αποτελέσματα, χορηγήσαμε στους μισούς υγιείς συμμετέχοντες πρώτα τη ΔΟΝΙΧρ και στη συνέχεια την ΕΔΟΝΙ και στους υπόλοιπους, πρώτα την ΕΔΟΝΙ και μετά τη ΔΟΝΙΧρ. Πρέπει ωστόσο να επισημανθεί ότι από τη βιβλιογραφία δε φαίνεται να υφίστανται τέτοιες επιδράσεις (Llorente et al., 2003. Strauss et al., 2006).

Όσον αφορά τον τρόπο χορήγησης και βαθμολόγησης των δυο δοκιμασιών, ακολουθήσαμε τους πιο διαδεδομένους τρόπους που προτείνονται από τα εγχειρίδια των δοκιμασιών και τις αντίστοιχες δημοσιεύσεις (βλ. Βλαχου & Κοσμίδου, 2002. D' Elia et al., 1996). Πιο συγκεκριμένα, ο εξεταστής χορήγησε μία σύντομη δοκιμή για κάθε μέρος των δυο δοκιμασιών, και στη συνέχεια χορήγησε την υπόλοιπη δοκιμασία, εφόσον είχε βεβαιωθεί ότι ο εξεταζόμενος γνώριζε τι πρέπει να κάνει για τη διεκπεραίωση του έργου. Τυχόν λάθη, όπως προβλέπονται από τα εγχειρίδια ή τις αντίστοιχες δημοσιεύσεις των δοκιμασιών, διορθώθηκαν και καταγράφηκαν χωρίς να σταματήσει η χρονομέτρηση της δοκιμασίας.

Όσον αφορά τις δυο κλινικές ομάδες, η ΔΟΝΙΧρ χορηγήθηκε στα πλαίσια μίας σύντομης συστοιχίας δοκιμασιών με σκοπό την εκτίμηση των νευροψυχολογικών λειτουργιών σε αυτούς τους πληθυσμούς. Εκτός απ' αυτήν, όμως, στους συμμετέχοντες των ομάδων αυτών χορηγήθηκαν επιπλέον οι δοκιμασίες: Υποδοκιμασία Λεξιλογίου και Συλλογισμοί με Σχήματα της συστοιχίας WASI (Wechsler, 1999), Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστόνης (Tsolaki et al., 2003), Δοκιμασία Λεκτικής Ροής (Kosmidis et al., 2004), Δοκιμασία ακουστικής-λεκτικής μάθησης

κατά Rey (Messinis et al., in press a), και η σύντομη κλίμακα κατάθλιψης του Beck (Beck et al., 2000).

Η εξαρτημένη μεταβλητή τόσο για τη ΔΟΝΙΧρ όσο και για την ΕΔΟΝΙ που χρησιμοποιήθηκε στην μελέτη, ήταν ο χρόνος ολοκλήρωσης του κάθε μέρους της δοκιμασίας. Τυχόν λάθη καταγράφηκαν αλλά δε χρησιμοποιήθηκαν στις αναλύσεις.

Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων μας πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS 15. Αρχικά, χρησιμοποιήσαμε αναλύσεις παλινδρόμησης κατά βήματα, προκειμένου να εκτιμήσουμε την επίδραση της ηλικίας, του μορφωτικού επιπέδου και του φύλου στο χρόνο ολοκλήρωσης της ΔΟΝΙΧρ. Έπειτα, υπολογίσαμε τα εκατοστιαία σημεία του χρόνου ολοκλήρωσης της δοκιμασίας για κάθε ηλικιακή ομάδα και μορφωτικό επίπεδο ξεχωριστά. Τέλος, για να ελέγξουμε τη διακριτική εγκυρότητα της δοκιμασίας, εξετάσαμε την κανονικότητα των δεδομένων μας, χρησιμοποιώντας τον έλεγχο Kolmogorov-Smirnov, προκειμένου να επιλέξουμε αν θα χρησιμοποιήσουμε παραμετρικούς ή μη ελέγχους. Στις περιπτώσεις που μπορούσαμε να υποθέσουμε κανονικότητα για τα δεδομένα μας, χρησιμοποιήσαμε τον παραμετρικό έλεγχο *t* για ανεξάρτητα δείγματα, ενώ στην αντίθετη περίπτωση χρησιμοποιήσαμε το μη παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney.

Αποτελέσματα

Επίδραση Δημογραφικών Παραγόντων στο χρόνο ολοκλήρωσης της Δοκιμασίας Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα

Αναλύσεις γραμμικής παλινδρόμησης κατά βήμα, στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ, έδειξαν επίδραση και των τριών δημογραφικών παραγόντων (φύλο, ηλικία και εκπαιδευτικό επίπεδο) στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α μέρους της ΔΟΝΙΧρ [$F (3, 159) = 275.016$, $p <. 001$], αν και η επίδραση του φύλου ήταν σχετικά μικρή. Ωστόσο, μόνο η ηλικία και το εκπαιδευτικό επίπεδο είχαν σημαντική επίδραση στο χρόνο ολοκλήρωσης του Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ [$F (2, 160) = 434.460$, $p <. 001$] (βλ. Πίνακα 1). Αρα, η αυξημένη ηλικία και το χαμηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο, επιδρούν σημαντικά στην αύξηση του χρόνου ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της ΔΟΝΙΧρ.

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντική επίδραση της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου στον χρόνο ολοκλήρωσης της ΔΟΝΙΧρ, όπως φάνηκε από τις αναλύσεις παλινδρόμησης κατά βήμα, κατασκευάσαμε προκαταρκτικές νόρμες, υπολογίζοντας τα εκατοστιαία σημεία του χρόνου ολοκλήρωσης της ΔΟΝΙΧρ, χωρισμένες σε 3 ηλικιακές ομάδες (20-39, 40-59, 60-75), και 3 επίπεδα εκπαίδευσης (1-9, 10-12, 13-21), καλύπτοντας έτσι ένα ευρύ φάσμα του ενήλικου Ελληνικού πληθυσμού (βλ. Πίνακα 2).

Πίνακας 1

Επίδραση των παραγόντων ηλικία, εκπαίδευση και φύλο στο χρόνο ολοκλήρωσης στη Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα

Δοκιμασία	Μεταβλητή	*B*	*t*	*p*	R^2
Μέρος Α Χρόνος ολοκλήρωσης	(Constant)	46.516	10.399	<.001	.838
	Ηλικία	.643	17.449	<.001	
	Εκπαίδευση	-2.273	-10.492	<.001	
	Φύλο	3.012	2.745	.007	
Μέρος Β Χρόνος ολοκλήρωσης	(Constant)	108.130	14.817	<.001	.844
	Ηλικία	1.135	16.948	<.001	
	Εκπαίδευση	-4.782	-11.913	<.001	

Διακριτική, Συγχρονική και Εννοιολογική Εγκυρότητα

Προκειμένου να διαπιστώσουμε την ικανότητα της ΔΟΝΙΧρ να διαχωρίζει κλινικά και φυσιολογικά δείγματα, συγκρίναμε την επίδοση 29 ασθενών με ιδιοπαθή νόσο του Πάρκινσον, με ομάδα 35 φυσιολογικών συμμετεχόντων, εξισωμένη με την κλινική ομάδα ως προς την ηλικία [t (62)= 1.555, p =.125], το εκπαιδευτικό επίπεδο [t (47.97)= - 1.626, p =.110] και το φύλο [χ^2 (1) = .388, p = .533]. Χρησιμοποιήθηκαν παραμετρική έλεγχοι, γιατί μπορούσαμε να υποθέσουμε κανονικότητα στα δεδομένα μας (έλεγχος κανονικότητας Kolmogorov – Smirnov p = 0.544 και 0.062 για την

ηλικία και τα χρόνια εκπαίδευσης για τους ασθενείς με Πάρκινσον και p= 0.213 και 0.277 αντίστοιχα για το φυσιολογικό δείγμα). Για να ελέγξουμε αν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της επίδοσης των δυο ομάδων στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ, χρησιμοποιήσαμε το παραμετρικό κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα εφόσον τα δεδομένα μας ήταν κανονικά κατανεμημένα (έλεγχος κανονικότητας Kolmogorov – Smirnov p= 0.630 και 0.740 για το Α μέρος και Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ για την ομάδα με Πάρκινσον και p= 0.60 και 0.35 για την ομάδα των φυσιολογικών συμμετεχόντων αντίστοιχα. Ο έλεγχος αυτός έδειξε ότι οι ασθενείς με νόσο Πάρκινσον χρειάστηκαν σημαντικά περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν τόσο το Α μέρος [t (37.3)= 3.797, p =.001], όσο και το Β μέρος [t (33.75)= 5.585, p <.001] της ΔΟΝΙΧρ σε σχέση με τους υγιείς συμμετέχοντες. Στο Σχήμα 1, φαίνεται ο μέσος χρόνος ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της ΔΟΝΙΧρ για τους υγιείς συμμετέχοντες και τους ασθενείς με ιδιοπαθή νόσο Πάρκινσον.

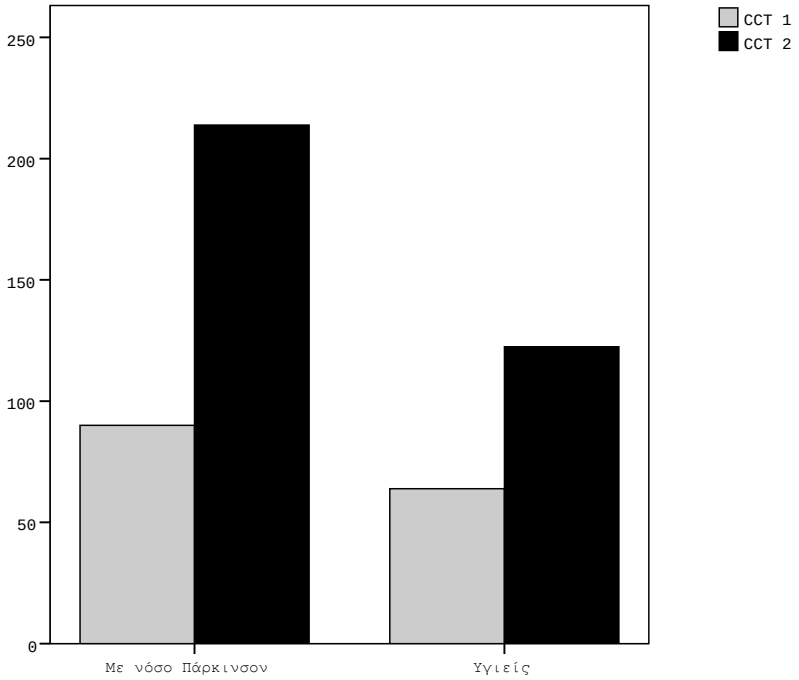
Πίνακας 2

Νόρμες για τη Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα κατανεμημένες με βάση την ηλικία και εκπαιδευτικό επίπεδο:

Μέσος χρόνος ολοκλήρωσης σε δευτερόλεπτα στο μέρος Α και Β της δοκιμασίας και Εκατοστημόριο

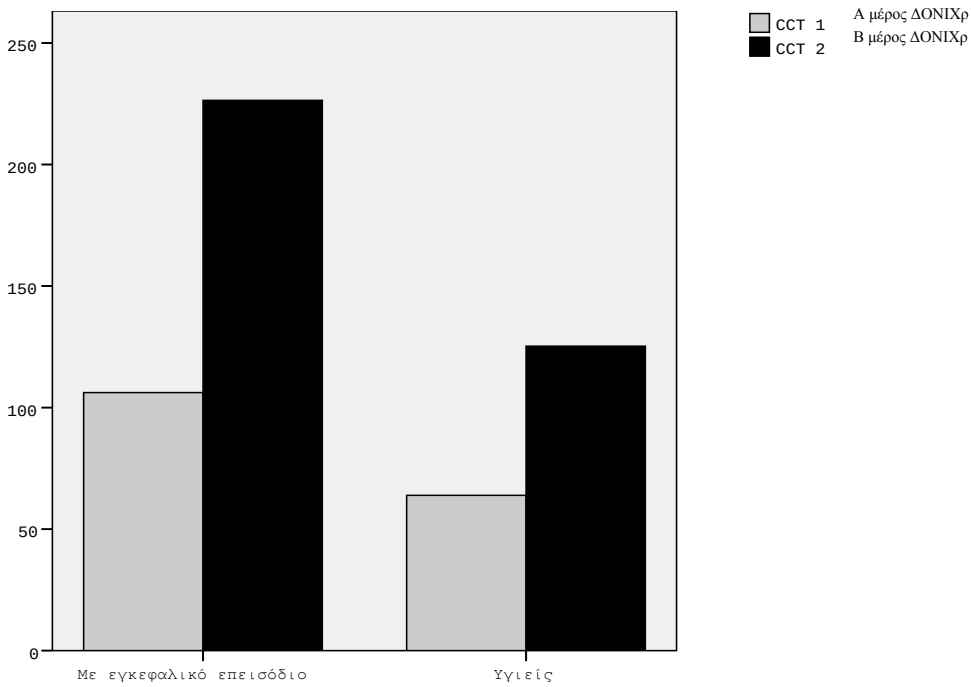
	ΗΛΙΚΙΑ																	
	19-39 ετών Εκπαίδευση (έτη)						40-59 ετών Εκπαίδευση (έτη)						60-75 ετών Εκπαίδευση (έτη)					
	1-9 *(n=0)*		10-12 *(n=20)*		13-21 *(n=41)*		1-9 *(n=18)*		10-12 *(n=21)*		13-21 *(n=21)*		1-9 *(n=13)*		10-12 *(n=21)*		13-21 *(n=8)*	
Εκατ/ μόριο	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
90	-	-	28.30	60.30	29.20	54.40	44.90	102.0	42.00	98.60	37.00	72.00	65.40	120.40	62.20	109.20	58.00	102.00
80	-	-	31.00	63.60	30.40	60.00	55.0	112.0	43.00	101.40	37.20	72.80	66.80	127.80	63.00	110.80	58.20	102.20
70	-	-	31.60	67.30	32.00	61.00	63.0	118.0	52.60	108.00	38.00	74.00	83.00	160.00	63.60	112.00	59.40	106.20
60	-	-	35.00	68.00	32.20	64.00	65.60	119.60	53.80	108.80	39.00	74.20	84.80	166.00	64.00	113.60	60.00	108.00
50	-	-	39.50	68.00	33.00	66.00	67.0	121.50	55.00	116.00	39.30	75.00	86.00	170.00	64.20	116.00	60.50	108.50
40	-	-	41.00	69.20	35.00	67.40	67.40	123.40	55.10	117.20	40.00	76.00	89.40	175.00	65.00	118.00	61.00	109.00
30	-	-	42.70	77.00	36.60	69.00	68.30	124.30	55.40	119.40	41.00	85.20	90.00	183.00	68.40	118.80	61.50	111.70
20	-	-	44.60	84.80	40.20	81.00	69.80	138.20	56.60	122.00	55.40	107.40	94.20	187.40	69.60	121.20	62.00	116.00
10	-	-	54.90	87.80	41.00	84.00	75.1	140.1	67.60	131.00	65.00	125.80	95.60	196.80	71.60	136.60	62.20	118.00
Μ.Ο	-	-	38.75	71.80	34.80	67.54	64.1	122.3	53.52	113.43	43.81	85.29	83.85	164.92	65.71	117.33	60.00	109.25
Τ.Α	-	-	8.18	9.40	4.92	10.21	9.0	11.6	7.85	10.52	10.73	19.59	10.97	26.36	3.30	8.67	1.31	6.12

Παρομοίως, συγκρίναμε την επίδοση 25 ασθενών που είχαν υποστεί πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, με ομάδα 26 φυσιολογικών συμμετεχόντων εξισωμένη με την κλινική ομάδα ως προς την ηλικία [Z = - 1.692, *p* =.091], το εκπαιδευτικό επίπεδο [Z = - .911, *p* =.362] και το φύλο [χ^2 (1) = .494, *p* = .482]. Χρησιμοποιήσαμε το μη παραμετρικό έλεγχο Mann-Whitney για τη σύγκριση της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου εφόσον τα δεδομένα μας δεν ήταν κανονικά κατανεμημένα (έλεγχος κανονικότητας Kolmogorov – Smirnov p = 0.910 και 0.150 για την ηλικία και τα χρόνια εκπαίδευσης για τα άτομα με εγκεφαλικό και 0,024 και 0,034 αντίστοιχα για το φυσιολογικό δείγμα.



Σχήμα 1. Μέσος όρος του χρόνου ολοκλήρωσης (sec) του Α και Β μέρους της Δοκιμασίας Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα.

Για να ελέγξουμε αν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της επίδοσης των δυο ομάδων στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ, χρησιμοποιήσαμε το παραμετρικό κριτήριο t για ανεξάρτητα δείγματα, γιατί οι παραπάνω μεταβλητές ήταν κανονικά κατανεμημένες (έλεγχος κανονικότητας Kolmogorov – Smirnov p = 0.971 και 0.842 για το Α μέρος και Β μέρος της ΔΟΝΙΧρ για την ομάδα με εγκεφαλικό και 0.949 και 0.553 για την ομάδα φυσιολογικών αντίστοιχα). Ο έλεγχος αυτός έδειξε ότι οι ασθενείς χρειάστηκαν σημαντικά περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν τόσο το Α μέρος [t (49)= 5.943, p <.001], όσο και το Β μέρος [t (49)= 8.298, p <.001] της ΔΟΝΙΧρ σε σχέση με τους υγιείς συμμετέχοντες. Στο Σχήμα 2, φαίνεται ο μέσος χρόνος ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της ΔΟΝΙΧρ για τους υγιείς συμμετέχοντες και ασθενείς που είχαν υποστεί πρόσφατο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.



Σχήμα 2 Μέσος όρος του χρόνου ολοκλήρωσης (sec) του Α και Β μέρους της Δοκιμασίας Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης με χρώματα

Προκειμένου να διαπιστώσουμε τη συγχρονική εγκυρότητα μεταξύ της ΕΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ, υπολογίσαμε το συντελεστή συσχέτισης Pearson στο χρόνο ολοκλήρωσης των δυο δοκιμασιών και στα δυο μέρη. Διαπιστώσαμε υψηλές θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α μέρος της ΕΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ (r = .95, p< .001), και σε αυτόν του Β μέρος της ΕΔΟΝΙ και ΔΟΝΙΧρ (r = .96, p< .001).

Επίσης, υπολογίστηκε η εννοιολογική εγκυρότητα της ΔΟΝΙΧρ με το συντελεστή συσχέτισης Pearson, ανάμεσα στο χρόνο ολοκλήρωσης του Α και σε αυτόν του Β μέρους της δοκιμασίας, και βρέθηκε στατιστικά σημαντικά υψηλή συσχέτιση (r = .80, p< .001) (βλ. Πίνακα 3).

Πίνακας 3

Συντελεστές συσχέτισης Pearson r μεταξύ της ΔΟΝΙΧρ και ΕΔΟΝΙ στο χρόνο ολοκλήρωσης της δοκιμασίας

	ΕΔΟΝΙ Α μέρος	ΕΔΟΝΙ Β μέρος	ΔΟΝΙΧρ Α μέρος	ΔΟΝΙΧρ Β μέρος
ΕΔΟΝΙ Α μέρος	1.00			
ΕΔΟΝΙ Β μέρος	0.66*	1.00		
ΔΟΝΙΧρ Α μέρος	0.95*	0.65*	1.00	
ΔΟΝΙΧρ Β μέρος	0.80*	0.96*	0.80*	1.00

* Στατιστικά σημαντική συσχέτιση p < .001

ΔΟΝΙΧρ = Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτησης με Χρώματα
ΕΔΟΝΙ = Ελληνική Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτησης

Συζήτηση

Η ΔΟΝΙΧρ αποτέλεσε μια αξιόλογη λύση στη δημιουργία μιας δοκιμασίας με αντίστοιχες ψυχομετρικές ιδιότητες με την πρωτότυπη ΔΟΝΙ, αλλά με ευρύτερη διαπολιτισμική εφαρμογή. Η πρωτότυπη ΔΟΝΙ απαιτεί τη γνώση του αγγλικού αλφάβητου προκειμένου να ολοκληρωθεί με επιτυχία το Β Μέρος της. Η κακή επίδοση στο Β Μέρος της ΔΟΝΙ έχει συχνά συνδεθεί με την

έλλειψη εξοικείωσης με το αγγλικό αλφάβητο ατόμων αγράμματων ή με χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, καθώς και ατόμων που μιλούν τα αγγλικά ως δεύτερη γλώσσα (Strauss et al., 2006). Επίσης, ενήλικες με γλωσσικές διαταραχές και ειδική διαταραχή της ανάγνωσης, δυσκολεύονται περισσότερο κατά τη χορήγηση της πρωτότυπης ΔΟΝΙ (D' Elia et al., 1996). Η ΔΟΝΙΧρ, επομένως, δημιουργήθηκε για να αποφευχθεί η εξάρτηση από οποιοδήποτε αλφάβητο (σε οποιαδήποτε γλώσσα) και έτσι να απελευθερωθεί η δοκιμασία από την επιρροή της γλώσσας.

Στην παρούσα μελέτη, χορηγήσαμε την ΔΟΝΙΧρ σε δείγμα του ελληνικού πληθυσμού, με στόχο να δημιουργήσουμε προκαταρκτικές νόρμες για χρήση σε κλινικά και ερευνητικά πλαίσια στον ενήλικο πληθυσμό. Παράλληλα, εκτιμήσαμε ασθενείς με νόσο του Πάρκινσον και άτομα που είχαν υποστεί πρόσφατο ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο, προκειμένου να αξιολογήσουμε την ικανότητα της δοκιμασίας να διαχωρίζει ασθενείς με γνωστά νευρολογικά νοσήματα, από υγιείς ενήλικες συμμετέχοντες. Απ' ότι γνωρίζουμε, είναι η πρώτη προσπάθεια στον Ελληνικό χώρο για τη δημιουργία σταθμισμένων τιμών για αυτή τη δοκιμασία.

Γενικά διαπιστώσαμε σημαντική συνεισφορά της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου και στα δυο μέρη της ΔΟΝΙΧρ (άτομα με χαμηλότερη μόρφωση και μεγαλύτερη ηλικία ολοκλήρωσαν πιο αργά και τα δυο μέρη της δοκιμασίας). Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με τις ελάχιστες δημοσιεύσεις που υπάρχουν στη βιβλιογραφία για την ΔΟΝΙΧρ (D' Elia et al., 1996. Lee, 2003. Maj et al., 1993.) Ωστόσο, σε αντίθεση με τη διεθνή βιβλιογραφία, διαπιστώσαμε μικρή επίδραση του φύλου στο Α μέρος της δοκιμασίας, όχι αρκετή όμως για να δικαιολογήσει τη δημιουργία νορμών με βάση το φύλο. Το εύρημα αυτό, πιθανώς, να οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες του δείγματος μας είχαν χαμηλότερο εκπαιδευτικό επίπεδο σε σχέση με τους άνδρες συμμετέχοντες.

Παράλληλα, διαπιστώσαμε υψηλότερη συσχέτιση ανάμεσα στα δυο τμήματα της ΔΟΝΙΧρ, σε σχέση με προηγούμενες αναφορές (D' Elia et al., 1996. Strauss et al., 2006), καταλήγοντας πως η ΔΟΝΙΧρ παρουσιάζει ικανοποιητική εννοιολογική εγκυρότητα, και κατά συνέπεια τα δυο μέρη της δοκιμασίας φαίνεται να εκτιμούν παρόμοιες λειτουργίες.

Η συγχρονική εγκυρότητα της ΔΟΝΙΧρ εμφανίζεται ικανοποιητική σε σχέση με την ΕΔΟΝΙ, συμφωνώντας κυρίως με διεθνείς μελέτες συμπτωτικότητας μεταξύ της ΔΟΝΙΧρ και της πρωτότυπης ΔΟΝΙ, αν και τα παρόντα ευρήματα εμφανίζουν σαφώς

υψηλότερη συσχέτιση, σε σχέση με προηγούμενες αναφορές (Maj et al., 1993. Strauss et al., 2006).

Ωστόσο, σε αντίθεση με ευρήματα της μελέτης αυτής, οι Dugbarty και συν. (2000), ανέφεραν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στο χρόνο ολοκλήρωσης του Β μέρους της πρωτότυπης ΔΟΝΙ και σ' αυτόν της ΔΟΝΙΧρ, πράγμα που τους οδήγησε στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για δυο ποιοτικά διαφορετικές δοκιμασίες. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο ότι η νοητική εναλλαγή που απαιτεί το δεύτερο μέρος της ΔΟΝΙΧρ ανάμεσα σε αριθμούς και χρώματα, απαιτούσε υψηλότερη επεξεργασία πληροφοριών και οπτικο-νοητική οξυδέρκεια, απ' ότι η εναλλαγή ανάμεσα σε αριθμούς και γράμματα που απαιτεί το Β μέρος της πρωτότυπης ΔΟΝΙ (Strauss et al., 2006).

Η ΔΟΝΙΧρ φαίνεται επίσης ικανή να διαχωρίζει άτομα με και χωρίς εγκεφαλική δυσλειτουργία, αφού οι δυο κλινικές ομάδες που αξιολογήθηκαν είχαν σημαντικά πιο αργό χρόνο ολοκλήρωσης και στα δυο μέρη της δοκιμασίας σε σχέση με ομάδες φυσιολογικών συμμετεχόντων, εξισωμένες ως προς το φύλο, την ηλικία και το εκπαιδευτικό επίπεδο με τις δυο κλινικές ομάδες.

Τα παραπάνω αποτελέσματα υποστηρίζουν την ικανοποιητική διακριτική εγκυρότητα της δοκιμασίας στους δυο πληθυσμούς με νευρολογικές διαταραχές, και συμπληρώνουν τις αναφορές στη βιβλιογραφία για σημαντική καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του Α και Β μέρους της ΔΟΝΙΧρ από ασθενείς με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (D' Elia et al., 1996) και από οροθετικούς στον HIV (Maj et al., 1993).

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια να καλυφθεί το κενό σταθμισμένων δεδομένων για την ΔΟΝΙΧρ στον Ελληνικό χώρο. Προτείνουμε ωστόσο, να δημιουργηθούν μελλοντικά νόρμες για τη δοκιμασία αυτή, βασιζόμενες σε μεγαλύτερα δείγματα, και νόρμες για τον υπερήλικο πληθυσμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aretouli, E., & Kosmidis, M. H. (2006). *Cultural differences on Wisconsin Card Sorting Test performance: What do neuropsychological tests really measure?* 26th International Congress on Applied Psychology, Athens.

Aretouli, E., & Kosmidis, M. H. (2007a). *Are cancellation tests culture-free?* Paper accepted to the 9th European Conference on Psychological Assessment & 2nd International Conference of the Psychological Society of Northern Greece.

Aretouli, E., & Kosmidis, M. H. (2007b). Rey-Osterrieth Complex Figure Test: Greek norms and cultural and demographic influences. Paper accepted to the 9th European Conference on Psychological Assessment & 2nd International Conference of the Psychological Society of Northern Greece.

Argirokastritou, E., Samanda, T., & Messinis, L. (2005). *Preliminary Normative Data for the Symbol Digit Modalities Test (SDMT) in Greece*. 10th Panhellenic Conference of Psychological Research, Ioannina, Greece.

Armitage, S. G. (1946). An analysis of certain psychological tests used for the evaluation of brain injury. Psychology Monographs, 60 (Whole No. 277).

Bamford, J., Sandercock, P., Dennis, M., Burn, J., & Warlow, C. (1991). Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. *Lancet, 337*, 1521-1526.

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (2000) *BDI-Fast Screen for medical patients: Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Βλάχου, Χ. Ε., & Κοσμίδου, Μ. Ε. (2002). Η Ελληνική Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης: Προκαταρκτικές νόρμες για κλινική και ερευνητική εφαρμογή. *Ψυχολογία, 9, 336-352*.

Cicerone, K. D., & Azulay, J. (2002). Diagnostic utility of attention measures in postconcussion syndrome. *The Clinical Neuropsychologist, 16 (3)*, 280-289.

D'Elia, L. F., Satz, P., Uchiyama, C. L., & White, T. (1996). *Color Trails Test*. Odessa, FL: PAR.

DeRenzi, E., & Spinnler, H. (1967). Impaired performance on color tasks in patients with hemispheric damage. *Cortex, 3*, 194-217.

Dubois, B., & Pillon, B. (1997). Cognitive deficits in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, 244*, 2-8.

Dugbarty, A. T., Townes, B. D. & Mahurin, R. K. (2000). Equivalence of the Color Trail Making Test in nonnative English-speakers. *Archives of Clinical Neuropsychology, 15*, 425-431.

Folia, V., & Kosmidis, M. H. (2003). Assessment of memory skills in illiterates: strategy differences or test artifacts? *The Clinical Neuropsychologist, 17*, 143-152

Fountoulakis, K. N, Tsolaki, M., Chantzi, H., & Kazis, A. (2000). Mini Mental State Examination (MMSE): A validation study in Greece. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias, 15*, 342-345.

Giannakou, M., & Kosmidis, M. H. (2006). Cultural Appropriateness of the Hooper Visual Organization Test? Greek Normative Data. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *28*, 1023-1029.

Johnstone, B., & Stonnington, H. H. (2006). Γνωστική Αποκατάσταση Νευροψυχολογικών Διαταραχών: Ένας επαγγελματικός οδηγός. (επιμ. έκδοσης Λ. Μεσσήνης & Α. Καστελλάκης, σελ. 19-46)). Πάτρα: Φιλομάθεια.

Kosmidis, M. H., Vlahou, C. H., Panagiotaki, P., & Kiosseoglou, G. (2004). The verbal fluency task in the Greek population: Normative data and clustering and switching strategies. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *10*, 164-172.

Lee, T. M. (2003). *Normative data: Neuropsychological measures for Hong-Kong Chinese*. Neuropsychology Laboratory, The University of Hong-Kong, Hong-Kong.

Lee, T. M. C., & Chan, C. C. H. (2000). Are Trail Making and Color Trails Tests of Equivalent Constructs? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *22*, 529-534.

Lee, T. M. C., Cheung, C. C. Y., Chan, J. K. P., & Chan, C. C. H. (2000). Trail Making Across Languages. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *22*, 772-778.

Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.

Llorente, A. M., Williams, J., Satz, P., & D' Elia, L. F. (2003). *Children's Color Trails Test (CCTT)*. Odessa, FL: PAR.

Maj, M., Satz, P., Janssen, R., Zaudig, M., Starace, F., D' Elia, L., Sughondhabirom, B., Mussa, M., Naber, D., Ndetei, D., Schulte, G., & Sartorius, N. (1993). WHO neuropsychiatric AIDS study, cross- sectional phase II: Neuropsychological and neurological findings. *Archives of General Psychiatry*, *51*, 51-61

Martin, G. N. (2006). *Human Neuropsychology* (2nd ed.). Essex: Pearson Education Limited.

Messinis, L., Lada, E., Famellou, P., Chrisoulaki, K., Konstantinos, K., & Papathanasopoulos, P. (2006a). *Normative Data for the WCST-64 card edition in Greece.* 20th Panhellenic Congress of Neurology, Larissa, Greece.

Messinis, L., Tsakona, I., & Papathanasopoulos, P (2006b). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)* (Greek translation and preliminary performance data). Unpublished data, Neuropsychological Laboratory, Department of

Neurology, University of Patras Medical School, Patras, Greece.

Messinis, L., Kosmidis, M. H., Tsakona, I., Georgiou, V., Aretouli, E., & Papathanasopoulos, P. (in press a). *Ruff 2 and 7 Selective Attention Test: Normative Data, Discriminant Validity and Test-Retest Reliability in Greek adults*. *Archives of Clinical Neuropsychology*.

Messinis, L., Tsakona, I., Malefaki, S., & Papathanasopoulos, P. (in press b). *Normative Data and Discriminant Validity of Rey's Verbal Learning Test for the Greek Adult Population*. *Archives of Clinical Neuropsychology***.**

Messinis, L., Lyros, E., & Papathanasopoulos, P. (2007). *Effects of Depression on Neurocognitive Performance in Different Stages of Parkinson's Disease*. *Proceedings of the European Cognitive Science Conference*. Delphi, Greece (pp. 528-533).

Mitrushina, M. N., Broone, K. B., & D'Elia, L. F. (1999). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.

Mitrushina, M. N., Broone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment* (2nd ed*)*. New York: Oxford University Press.

Nys, G. M. S., van Zandvoort, M. J. E., de Kort, P. L. M., Jansen, B. P. W., Kapelle, L. J., & de Haan, E. H. F. (2005). Restrictions of the Mini-Mental State Examination in acute stroke. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *20*, 623-629.

Partington, J. E., & Leiter, R. G. (1949). Partington's Pathway Test. *The Psychological Service Center Bulletin*, *1*, 9-20.

Reitan, R. M., & Wolfson, D. (2004). Trail Making Test as an initial screening procedure for neuropsychological impairment in older children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*, 281-288.

Sachdev, P. S., Brodaty, H., Valenzuela, M. J., Lorentz, L., & Koschera, A. (2004). Progression of cognitive impairment in stroke patients. *Neurology*, *63*, 1618-1623.

Soukup, V. M., & Adams, R. L (1996). Parkinson's disease. In R. L. Adams, O. A. Parsons, J. L. Culbertson, & S. J. Nixon (Eds.). *Neuropsychology for Clinical Practice: Etiology, Assessment, and Treatment of Common Neurological Disorders*. Washington, D. C.: American Psychological Association.

Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.

van Swieten, J. C., Koudstaal, P. J., Visser, M. C., Schouten, H. J., & van Gijn, J. (1988). Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke*, *19*, 604-607.

Tsolaki, M., Tsantali, E., Lekkas, S., Kiosseoglou, G., & Kazis, A. (2003). *Can the Boston Naming Test be used as clinical tool for differential diagnosis in Dementia?* 41st Annual Meeting of Academy of Aphasia, Vienna.

Wechsler, D. (1999). *Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI)*: Manual, Harcourt Assessment. New York: The Psychological Corporation.

Williams, J., Rickert, V., Hogan, J., Zolten, A. J., Satz, P., D' Elia, L. F., Asarnow, R. F., Zaucha, K., & Light, R. (1995). Children's Color Trails. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 10, 211-223.

Zafiri, M., & Kosmidis, M. H. (2007). *A Greek Stroop-type test*. Manuscript submitted for publication.

Color Trails Test: Preliminary Normative Data and Discriminative Validity in the Greek Population

Lambros Messinis[1], Panagiotis Papathanasopoulos[1] & Sonia Malefaki[2]

ABSTRACT

The Color Trails Test (CTT; D'Elia., Satz, Uchiyama, & White, 1996) was developed as a culturally fair analogue of the Trail Making Test (TMT; Armitage, 1946). In this study, we developed normative data for the CTT for the Greek adult population and examined the discriminative validity of the test in two clinical groups (29 patients diagnosed with Parkinson's disease and 25 acute stroke patients). We administered the test to 163 healthy participants, aged 19-75 years. Stepwise linear regression analyses revealed a significant influence of age and education level on completion time in both parts A and B of the CTT (increased age and decreased educational level contributed to slower completion times for both parts), whereas sex did not influence time to completion of part B. The CTT appears to discriminate adequately between the performance (time to completion) of Parkinson's disease and acute stroke patients and matched (sex, age, and education) healthy controls. The present study provides much needed performance data for a culture fair neuropsychological measure in the adult population in Greece, however, we suggest the development of norms for this measure with larger samples in the future, and the collection of normative data for the elderly population (over 75 years old).

KEY-WORDS: *Attention, Executive Functions, Neuropsychological test, Norms, Discriminant Validity*

---

[1]. Faculty of Medicine, University of Patras.
[2]. Department of Statistics & Insurance Science, University of Piraeus

Ανάγνωση, ορθογραφημένη γραφή και δυσλεξία: Βασικές επισημάνσεις, διλήμματα και εκπαιδευτική πρακτική

Δημήτριος Νικολόπουλος[1]

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρόλο που στις μέρες μας γνωρίζουμε πολύ περισσότερα για τη δυσλεξία απ' ότι στο παρελθόν, εντούτοις, η σύγχυση που επικρατεί στην καθημερινή χρήση κλινικών όρων, όπως "δυσλεξία" και "μαθησιακές δυσκολίες", είναι ακόμη υπαρκτή. Πολλές φορές, οι παραπάνω όροι χρησιμοποιούνται ως ταυτόσημοι, χωρίς να συνυπολογίζονται πιθανές ποιοτικές διαφοροποιήσεις στο γνωστικό προφίλ των αναγνωστών για τους οποίους γίνεται η συγκεκριμένη αναφορά. Κάτω από αυτές τις συνθήκες σύγχυσης, οι όποιες δυσκολίες στην ανάγνωση, ορθογραφία, και/ή συγγραφή κειμένων, πολύ εύκολα μπορεί να οδηγήσουν στη χρήση του όρου "δυσλεξία" ή και, αντίθετα, στο να μην γίνονται αντιληπτές οι όποιες δυσκολίες εκδηλώνουν οι Έλληνες δυσλεκτικοί. Με στόχο τη μείωση της σύγχυσης που συνήθως επικρατεί σε αυτό το ζήτημα, το παρόν άρθρο επιχειρεί α) να ενημερώσει τον αναγνώστη για την πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τη διαδικασία της ανάγνωσης και γραφής, β) να επισημάνει τις διαφοροποιήσεις που υπάρχουν ανάμεσα στη δυσλεξία και άλλες αναγνωστικές και μαθησιακές διαταραχές, και γ) να απαντήσει σε ορισμένα βασικά ερωτήματα αλλά και ζητήματα που συνήθως προκύπτουν σε επίπεδο εκπαιδευτικής πρακτικής, παραθέτοντας συγκεκριμένα στοιχεία για τον τρόπο εκδήλωσης, εντοπισμού, και διαχείρισης αναγνωστικών δυσκολιών όπως η δυσλεξία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Δυσλεξία, διλήμματα, εκπαιδευτική πρακτική*

---

[1]. Τμήμα Ψυχολογίας Πανεπιστημίου Κρήτης
nikolopoulos@psy.soc.uoc.gr

Ανάγνωση και ορθογραφημένη γραφή: Δύο εξαιρετικά σύνθετες επεξεργαστικά δεξιότητες.

Στις σύγχρονες δυτικοευρωπαϊκές κοινωνίες η ανάγνωση και η γραφή αποτελούν δύο εξαιρετικά σημαντικές δεξιότητες οι οποίες αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των καθημερινών δραστηριοτήτων. Για το μεγαλύτερο μέρος του μαθητικού πληθυσμού, η ανάπτυξη των δύο αυτών επικοινωνιακών δεξιοτήτων, είναι μία αναπτυξιακή διαδικασία η οποία ολοκληρώνεται επιτυχώς τις περισσότερες φορές χωρίς ιδιαίτερες επιπλοκές, σταδιακά, με τη συστηματική φοίτηση των παιδιών στο σχολείο. Το αποτέλεσμα αυτής της σταδιακής εκμάθησης του καινούργιου αυτού επικοινωνιακού 'κώδικα' φτάνει συνήθως σε τόσο υψηλά επίπεδα αυτοματοποίησης ώστε ένας μέσος ενήλικας 'έμπειρος' αναγνώστης να μπορεί να διαβάσει μία ή περισσότερες λέξεις μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου. Η ταχύτητα αυτή απόκρισης των έμπειρων αναγνωστών συνήθως είναι τόσο άμεση –200-300 ms, κατά μέσο όρο: Rayner, (1998), ώστε μπορεί πολύ εύκολα να οδηγήσει στην ψευδαίσθηση ότι η ανάγνωση και η ορθογραφία είναι δύο σχετικά εύκολες και 'αυτονόητες' δεξιότητες. Τα επιστημονικά δεδομένα ωστόσο, αποκαλύπτουν το ακριβώς αντίθετο. Η δυσλεξία καθώς και οι λοιποί τύποι αναγνωστικών δυσκολιών αποκαλύπτουν πόσο σύνθετες και 'γνωστικά απαιτητικές' είναι οι δύο αυτές διαδικασίες. Για να μπορέσει λοιπόν κανείς να αντιληφθεί το μέγεθος της πολυπλοκότητάς τους καθώς και τη φύση των εξελικτικών διαταραχών της ανάγνωσης, είναι απαραίτητες ορισμένες επισημάνσεις, τις οποίες είναι χρήσιμο να κρατά κανείς στο μυαλό του, ιδιαίτερα όταν εμπλέκεται στη διδασκαλία αυτών των δεξιοτήτων, είτε σε κανονικούς είτε σε δυσλεκτικούς αναγνώστες.

Η πρώτη επισήμανση αφορά στο γεγονός πως η διεκπεραίωση των *δύο αυτών δεξιοτήτων απαιτεί την ενεργοποίηση του γνωστικού μας συστήματος με απώτερο στόχο τη γνωστική επεξεργασία των γλωσσικών κωδίκων* -των λέξεων στην προκειμένη περίπτωση που καλείται να διαβάσει ή να γράψει ο αναγνώστης. Για να κατανοήσει κανείς καλύτερα την έννοια της ενεργοποίησης του γνωστικού συστήματος, θα πρέπει να προβεί στη διάκριση μεταξύ της έννοιας της 'κίνησης' και της 'δράσης'. Η πρώτη αναφέρεται σε μία κίνηση που μπορεί να διαγράψει κάποια στιγμή στο χώρο ένα πρόσωπο, ζώο ή πράγμα, χωρίς να υπάρχει πρόθεση από την μεριά του. Ενδεικτικό είναι το παράδειγμα της πτώσης ενός μήλου από τη μηλιά, όταν αυτό ωριμάσει. Η δράση, αντίθετα, ενέχει τη συνειδητή απόφαση του ατόμου να επιτελέσει ένα συγκεκριμένο έργο. Η

ουσιαστική διαφορά ανάμεσα στις δύο αυτές καταστάσεις είναι *η προθετική συμπεριφορά του ατόμου,* η οποία ενέχει την ενεργοποίηση του γνωστικού συστήματος.

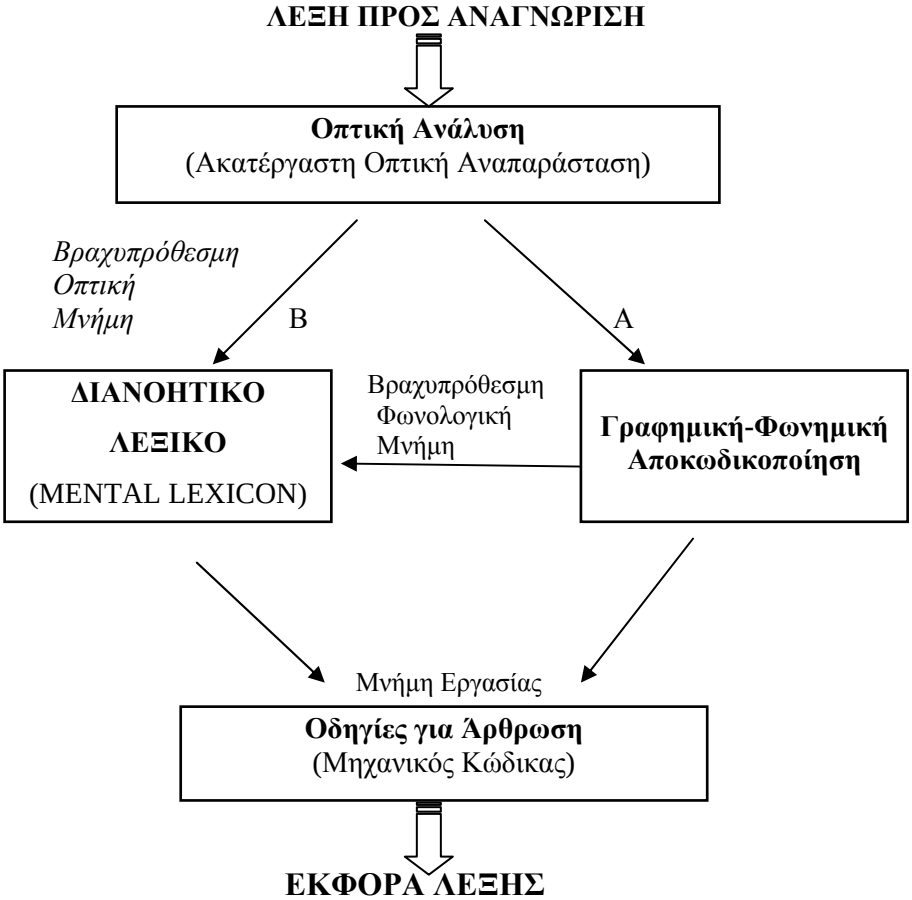
Κάνοντας λίγο πιο συγκεκριμένη την αναφορά στην ενεργοποίηση του γνωστικού συστήματος και συνδέοντάς την με τη διαδικασία αναγνώρισης μεμονωμένων λέξεων, θα γίνει μια αναφορά σε μία σειρά από ενέργειες, στις οποίες θα πρέπει να προβεί ο αναγνώστης, ώστε να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τη λέξη ή τις λέξεις που έχει απέναντί του. Η διαδικασία αναγνώρισης μεμονωμένων λέξεων ενέχει, ανάμεσα στα άλλα α) την ενεργοποίηση της επιλεκτικής του προσοχής, β) την περιοδική εστίαση[2] των οφθαλμών του σε συγκεκριμένα σημεία της λέξης (ή του κειμένου που καλείται να αναγνώσει/αναγνωρίσει) με στόχο την πρόσληψη των απαραίτητων οπτικών πληροφοριών, γ) τη συγκράτηση των οπτικών αυτών πληροφοριών στην βραχυπρόθεσμη οπτική μνήμη, ώστε να δοθεί ο απαραίτητος χρόνος στο γνωστικό σύστημα να 'αναγνωρίσει' την λέξη και να αποκτήσει πρόσβαση στο εννοιολογικό περιεχόμενο των λέξεων που διαβάζει (Βλέπε Σχήμα 1: Διανοητικό Λεξικό), είτε στη βάση της φωνολογικής αποκωδικοποίησης (για λέξεις που δεν έχει ξαναχειριστεί, βλέπε Σχήμα 1: Διαδρομή Α), είτε στη βάση του «οπτικού φάκελου» των λέξεων (για λέξεις που έχει ήδη κατάκτήσει, βλέπε Σχήμα 1: Διαδρομή Β) και, τέλος, δ) τη δημιουργία ενός μηχανικού κώδικα, που θα δώσει τις κατάλληλες εντολές στο αρθρωτικό σύστημα του αναγνώστη και αυτό, με τη σειρά του, θα εκτελέσει τις απαραίτητες εκείνες αρθρωτικές κινήσεις, ώστε να αρθρώσει έναν– έναν τους συστατικούς φθόγγους από τους οποίους αποτελείται η λέξη ή οι λέξεις που προσπαθεί να διαβάσει ή να γράψει ο αναγνώστης (Coltheart, 1978). Όλες αυτές οι διεργασίες επιτελούνται μέσα σε τόσο σύντομο χρονικό διάστημα, ώστε, μέσα σε κλάσματα του δευτερολέπτου, ο αναγνώστης είναι συνήθως σε θέση να διαβάζει αρκετές λέξεις.

Ο ίδιος σχεδόν βαθμός άμεσης ανταπόκρισης του γνωστικού μας συστήματος ισχύει τις περισσότερες φορές και για την περίπτωση της ανάγνωσης ολόκληρων κειμένων, έστω κι αν η διεκπεραίωση

---

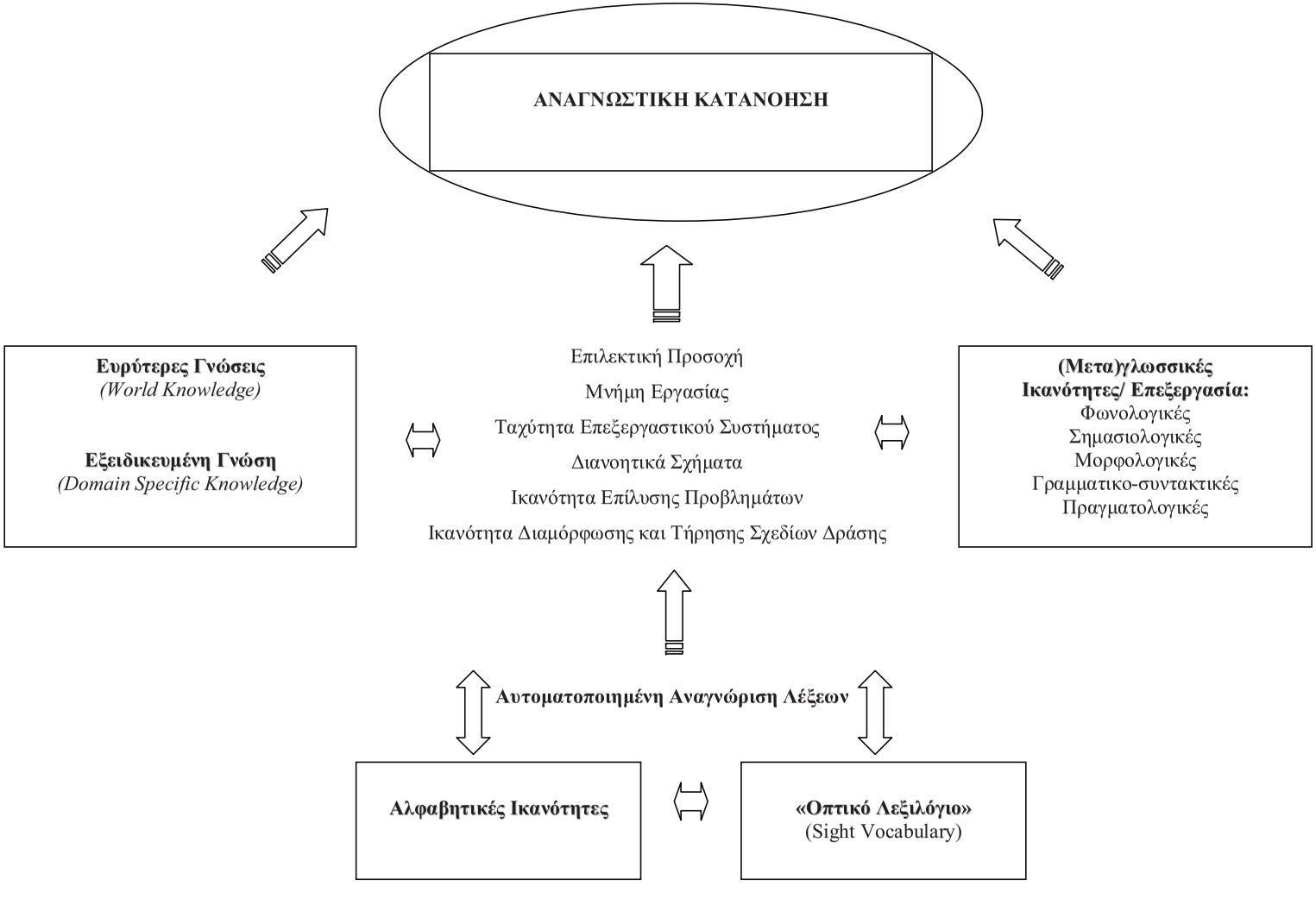
[2]. Κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης ο αναγνώστης εκτελεί μία σειρά σακκαδικές κινήσεις (saccadic eye movements) αλλά και προσηλώσεις (eye fixations) κατά τις οποίες οι οφθαλμοί παραμένουν ακίνητοι ώστε να προσλάβουν το μεγαλύτερο μέρος των οπτικών πληροφοριών από το κείμενο - Rayner, 1998.

της συγκεκριμένης διαδικασίας απαιτεί μεγαλύτερο επίπεδο επεξεργαστικής εμπλοκής και τη συνδρομή πολύ περισσότερων ικανοτήτων και γνώσεων. Πολύ συνοπτικά, μπορεί κανείς να αναφέρει πως η ικανότητα κατανόησης ενός κειμένου απαιτεί, αφενός μεν την ανάπτυξη της προαναφερθείσας ικανότητας αυτόματης αναγνώρισης μεμονωμένων λέξεων -στη βάση της μεγάλης εξοικείωσης του αναγνώστη με τις βασικές γραφημικές-φωνημικές αντιστοιχίες του ορθογραφικού του συστήματος και στη σταδιακή ανάπτυξη ενός 'οπτικού λεξιλογίου'), και, αφετέρου, τη συνδρομή μιας σειράς γνωστικών και μεταγλωσσικών ικανοτήτων και γνώσεων, οι οποίες θα επιτρέψουν στον αναγνώστη να κατανοήσει το εννοιολογικό περιεχόμενο ενός κειμένου.



Σχήμα 1: Σχηματική αναπαράσταση της διαδικασίας αναγνώρισης μεμονωμένων λέξεων, σύμφωνα με την προσέγγιση των μοντέλων «διττής» επεξεργασίας (Coltheart, 1978).

Πιο συγκεκριμένα, στα πρώτα βήματα εκμάθησης, ο αναγνώστης έρχεται σε επαφή και θα πρέπει να κατακτήσει τα γράμματα της αλφαβήτα και όποιες άλλες αντιστοιχίες διέπουν το ορθογραφικό του σύστημα (Βλέπε Σχήμα 2, μεσαίο κάτω αριστερό φατνίο). Η σταδιακή αυτή εξοικείωση με τις συγκεκριμένες αντιστοιχίες διευκολύνει τόσο την απρόσκοπτη φωνολογική αποκωδικοποίηση των λέξεων όσο και τη μετέπειτα δημιουργία σαφών φωνολογικών και ορθογραφικών αναπαραστάσεων (Βλέπε Σχήμα 2, μεσαίο κάτω δεξί φατνίο), οι οποίες επιτρέπουν την αυτοματοποιημένη αναγνώριση των λέξεων. Το γεγονός πως η ανάγνωση συνήθως δεν περιορίζεται στην αναγνώριση μεμονωμένων λέξεων αλλά ολόκληρων κειμένων, καθιστά αναγκαία και τη συνδρομή ενός αριθμού μεταγλωσσικών ικανοτήτων (Βλέπε Σχήμα 2, δεξί μεσαίο φατνίο). Για παράδειγμα, έχει υποστηριχτεί πως η συνδρομή των σημασιολογικών ικανοτήτων μπορεί να επηρεάσει καίρια όχι μόνον την αναγνωστική ευχέρεια (Joshi, 2005) αλλά και κατανόηση (Oakhill, Cain & Bryant, 2003), όχι τόσο πολύ στη βάση των όποιων μειονεξιών μπορεί να βιώνει ο αναγνώστης σε επίπεδο λεξιλογίου, αλλά στη βάση του πλούτου των σημασιολογικών του αναπαραστάσεων (Oakhill et al., 2003, p. 463). Η γραμματικο-συντακτική ενημερότητα, με τη σειρά της, βοηθά σημαντικά τον αναγνώστη, είτε στο να αντιλαμβάνεται τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στις λέξεις μίας πρότασης (π.χ. Υποκείμενο – Ρήμα – Αντικείμενο), είτε στο να ελέγχει την ορθότητα και ‘συμβατότητα’ των νέο-εισερχόμενων (από την ανάγνωση) πληροφοριών με τις πληροφορίες που έχουν ήδη καταχωρηθεί (Tunmer, Nesdale, & Wright, 1987), είτε με το να καθιστά εφικτή την «πρόβλεψη» των λέξεων που έπονται: π.χ. Το κουδούνι του σχολείου χτύπησε και όλοι οι μαθητές συγκεντρώθηκαν ώστε να πουν την πρωινή *προσ _ _ _ ή*. (προσευχή)], διευκολύνοντας έτσι τη διαδικασία της ανάγνωσης και σε αποκωδικοποιητικό επίπεδο (Tunmer, Herriman, & Nesdale, 1988). Οι πραγματολογικές ικανότητες βοηθούν τον αναγνώστη να υπερβεί το επίπεδο των μεμονωμένων προτάσεων και να αποκτά μία συνολικότερη εικόνα του κειμένου, τόσο στη βάση γλωσσικών πληροφοριών (π.χ. επίπτωση των σημείων στίξης στο νοηματικό περιεχόμενο των όσων διαβάζει) όσο και μη γλωσσικών πληροφοριών (π.χ. την ύπαρξη των σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα στις προτάσεις, κλπ., Pratt & Nesdale, 1984).



Σχήμα 2: Σύνοψη των σημαντικότερων παραγόντων που συμβάλλουν στην αναγνωστική κατανόηση

Εκτός από τις παραπάνω δεξιότητες, απαραίτητη είναι επίσης και η συνδρομή των ευρύτερων γνώσεων (world knowledge) και πιο εξειδικευμένων γνώσεων ανά τομέα (Domain Specific knowledge) που έχει αποκτήσει μέχρι εκείνη τη στιγμή ο αναγνώστης (Barnes et al., 1996. βλέπε Σχήμα 2, αριστερό μεσαίο φατνίο), καθώς και μία σειρά από δεξιότητες που έχουν άμεση σχέση με την ικανότητα του αναγνώστη να εξάγει συμπεράσματα (inference making), να ενσωματώνει τις διάφορες πληροφορίες στο κείμενο, να ελέγχει τη διαδικασία της κατανόησης, και να προβαίνει σε όλες εκείνες τις ρυθμιστικές ενέργειες ώστε να επιλύει τα όποια προβλήματα μπορεί να προκύψουν κατά τη διάρκεια της αναγνωστικής διαδικασίας (Cain, Oakhill, & Bryant, 2004. Oakhill et al., 2003).

Η απρόσκοπτη συνδρομή όλων των γνώσεων και δεξιοτήτων που προαναφέρθηκαν, σε συνδυασμό με τη συνδρομή του ευρύτερου αντιληπτικού και επεξεργαστικού συστήματος του αναγνώστη –π.χ. επιλεκτική προσοχή, ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών, μνήμη εργασίας, διανοητικά σχήματα, διαμόρφωση και τήρηση σχεδίων δράσης, και άλλες εκτελεστικές δεξιότητες, βλέπε Σχήμα 2, παράγοντες που αναφέρονται στο κέντρο του σχήματος) επιτρέπουν στον έμπειρο αναγνώστη τη σχεδόν αυτοματοποιημένη πρόσβαση στο περιεχόμενο του κειμένου. Προβλήματα/μειονεξίες σε κάποιες από αυτές τις γνωστικές διεργασίες και μεταγνωστικές και μεταγλωσσικές ικανότητες, οδηγούν σε διάφορους τύπους αναγνωστικών και ορθογραφικών δυσκολιών, οι οποίοι δεν σχετίζονται κατ’ ανάγκη με τη δυσλεξία. Μία πιο διεξοδική ανάλυση της δυσλεξίας και άλλων παρεμφερών αναγνωστικών δυσκολιών θα επιχειρηθεί σε επόμενη υπο-ενότητα του άρθρου.

Αναγνωστικές δυσκολίες & δυσλεξία: Βασικές επισημάνσεις και επιστημονικά δεδομένα.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της δυσλεξίας, όπως θα δούμε και παρακάτω, είναι η ιδιαίτερη δυσκολία που βιώνουν τα δυσλεκτικά άτομα όταν προσπαθούν να διαβάσουν και να γράψουν. Η άποψη που επικρατεί σήμερα στη διεθνή επιστημονική κοινότητα είναι ότι η δυσλεξία συνιστά μία κληρονομική διαταραχή, η οποία έχει *συγκεκριμένο βιολογικό και κληρονομικό υπόβαθρο (*Pennington, 1990). Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα τα οποία αποκαλύπτουν την ύπαρξη συγκεκριμένων ανωμαλιών στα γονίδια 15 (Smith, Kimberling, Pennington & Lubs, 1983), 6 (Grigorenko, Wood, Meyer, Hart, Speed, Shuster et al., 1997) και 1 (Rabin Wen, Hepburn, Lubs, Feldman & Duara, 1993)

στα άτομα με αναγνωστικές δυσκολίες. Το κληρονομικό υπόβαθρο της δυσλεξίας αποκαλύπτεται επίσης και από το γεγονός πως και οι δύο μονοζυγωτικοί δίδυμοι (δίδυμοι από το ίδιο ωάριο) κληρονομούν τη δυσλεξία σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από ότι οι διζυγωτικοί δίδυμοι οι οποίοι προέρχονται από διαφορετικό ωάριο (DeFries, Alarcon & Olson, 1997). Τα ποσοστά με τα οποία κληρονομούν τα αγόρια και τα κορίτσια τη δυσλεξία δεν είναι επίσης τυχαία: 40% είναι συνήθως οι πιθανότητες ενός αγοριού να κληρονομήσει τη δυσλεξία όταν ο πατέρας του είναι δυσλεκτικός και 20% ένα κορίτσι, ανεξάρτητα από το φύλο του γονέα (Gilger, Pennington & DeFries, 1991).

Η ύπαρξη των συγκεκριμένων κληρονομικών καταβολών έχει βρεθεί ότι οδηγεί σε συγκεκριμένες διαφοροποιήσεις στην αρχιτεκτονική δομή του εγκεφάλου. Πιο συγκεκριμένα, η μικροσκοπική εξέταση του εγκεφάλου των δυσλεκτικών (Galaburda & Kemper, 1979) -μετά τον θάνατό τους- έχει αποκαλύψει μία σειρά από συγκεκριμένες διαφοροποιήσεις στον εγκεφαλικό φλοιό, όπως για παράδειγμα η ύπαρξη *εκτοπιών* (παρεισφρήσεις νευρώνων από μία στιβάδα του εγκεφαλικού φλοιού σε άλλη), *δυσπλασιών (παραμορφώσεις της οργάνωσης του εγκεφαλικού φλοιού)*, καθώς και άλλων διαταραχών στην αρχιτεκτονική δόμηση του εγκεφάλου, όπως η υπερπλασία του δεξιού εγκεφαλικού ημισφαιρίου και η μικρότερη ανάπτυξη του αριστερού (Hier, LeMay, Rosenberg & Perlo, 1978).

Όπως αποκαλύπτουν και τα δεδομένα σύγχρονων νευρο-απεικονιστικών μελετών, οι συγκεκριμένες διαφοροποιήσεις σε ανατομικό επίπεδο επηρεάζουν καίρια τη λειτουργικότητα του εγκεφάλου και σε νευροφυσιολογικό επίπεδο (Paulesu, Frith, Snowling, Gallagher, Morton, Frackowiak et al., 1996. Simos, Breier, Fletcher, Bergman & Papanicolaou, 2000). Αναγνώστες οι οποίοι βιώνουν έντονες αναγνωστικές δυσκολίες παρουσιάζουν σημαντική μείωση της νευροφυσιολογικής ενεργοποίησης του εγκεφάλου, σε περιοχές του αριστερού κυρίως ημισφαιρίου, οι οποίες ενέχονται στην επεξεργασία γλωσσικών κωδίκων και φωνολογικής (από)κωδικοποίησης (Simos et al., 2000).

Αν και σήμερα υπάρχει κάποια σχετική διαμάχη αναφορικά με τα ακριβή αίτια της δυσλεξίας (Ramus, 2003. Ramus, Rosen, Dakin, Day, Castellote, White et al., 2003), εντούτοις, ένα μεγάλο μέρος της διεθνούς επιστημονικής κοινότητας αποδέχεται ότι η τελευταία αποτελεί μία κατεξοχήν φωνολογική διαταραχή, η οποία επηρεάζει καίρια την αποκωδικοποιητική, ως επί τω πλείστον, ικανότητα του αναγνώστη (Rack, Snowling & Olson, 1992. Stanovich, 1988.

Snowling, 2000), γεγονός το οποίο, όπως θα δούμε και παρακάτω, απεικονίζεται σε σύγχρονους επιστημονικούς προσδιορισμούς της δυσλεξίας (Lyon, 1995. Snowling, 2000) (Βλέπε παρακάτω υπο-ενότητα). Η συγκεκριμένη παραδοχή τεκμηριώνεται και σε κλινικό επίπεδο, στη βάση των συστηματικών δυσκολιών που τείνουν να βιώνουν οι περισσότεροι δυσλεκτικοί σε δοκιμασίες που αξιολογούν κάποια από τις επιμέρους λειτουργίες του φωνολογικού συστήματος, όπως η ικανότητα του ατόμου να αναφέρεται και να αλλάζει τη φωνολογική ταυτότητα της λέξης (Bruck, 1992), να μαθαίνει καινούργιους φωνολογικούς κώδικες (Windfuhr, 1998), να τους συγκρατεί στη βραχυπρόθεσμη φωνολογική μνήμη (McDougall, Hulme, Ellis, & Monk, 1994) ή να τους ανακαλεί από τη μακροπρόθεσμη μνήμη (Wolf, Bowers & Biddle, 2000).

Το αποτέλεσμα της ύπαρξης των φωνολογικών αυτών μειονεξιών σε επεξεργαστικό επίπεδο, είναι πως οι δυσλεκτικοί αναγνώστες, λόγω της μειωμένης ικανότητας του φωνολογικού τους συστήματος να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις όσων διαδικασιών ενέχουν τη χρήση γλωσσικών (φωνολογικών) κωδίκων, όπως η ανάγνωση, τείνουν να βιώνουν έντονες δυσκολίες (Rack, Snowling & Olson, 1992. Οι δυσκολίες αυτές έχουν να κάνουν κατ' αρχάς με την εκμάθηση βασικών αλφαβητικών δεξιοτήτων, όπως η εκμάθηση της αλφαβήτα και της σύνδεσης των επιμέρους γραμμάτων με το γλωσσικό τους αντίστοιχο, ή η αποκωδικοποίηση των επί μέρους γραμμάτων που έχουν οι λέξεις. Ακόμη, έχουν να κάνουν με τη δημιουργία ευκρινών φωνολογικών και ορθογραφικών αναπαραστάσεων, οι οποίες θα τους επιτρέψουν την αυτοματοποιημένη αναγνώριση ενός μεγάλου αριθμού λέξεων, όταν αυτό απαιτηθεί (π.χ. ανάγνωση κειμένου). Σε πρακτικό (εκπαιδευτικό) επίπεδο αυτό σημαίνει πως οι δυσλεκτικοί αναγνώστες, σε αρκετές περιπτώσεις, δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα μόνον στα πρώτα βήματα της κατάκτησης των αναγνωστικών τους ικανοτήτων (στους πρώτους μήνες/τάξεις του δημοτικού σχολείου όπου η έμφαση της διδασκαλίας και άλλων σχετικών δραστηριοτήτων είναι στην εκμάθηση βασικών αλφαβητικών δεξιοτήτων), αλλά και μετέπειτα, όταν η έμφαση και οι απαιτήσεις των δραστηριοτήτων είναι στην αυτοματοποιημένη χρήση των δεξιοτήτων αυτών. Τέλος θα πρέπει να επισημανθεί πως προβλήματα σε επίπεδο αναγνωστικής κατανόησης μπορεί, ενίοτε, να προκύψουν για έναν αριθμό δυσλεκτικών αναγνωστών, -είτε ως αποτέλεσμα έντονων αποκωδικοποιητικών δυσκολιών (Stanovich, 1980, 1984) είτε άλλων παραγόντων, όπως η διάσπαση προσοχής (Samuelsson, Lundberg, & Herkner, 2004)- χωρίς, ωστόσο, αυτά να

αποτελούν αναγκαίο παράγοντα για τον κλινικό χαρακτηρισμό της δυσλεξίας.

Δυλεξία, σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα και συνήθη εκπαιδευτικά διλήμματα

Έχοντας ολοκληρώσει την παραπάνω σύντομη αναφορά σε κάποιες βασικές παραμέτρους της ανάγνωσης, γραφής και δυσλεξίας, και με δεδομένη τη σύγχυση που επικρατεί σχετικά με το φαινόμενο της δυσλεξίας και άλλων αναγνωστικών και μαθησιακών δυσκολιών, τόσο στην Ελλάδα (Τζουριάδου & Μπάρμπας, 2002), όσο και στο εξωτερικό (Hammil, 1990. Siegel & Smythe, 2006), το υπόλοιπο μέρος του παρόντος άρθρου επικεντρώνεται σε ορισμένες επιπλέον βασικές επισημάνσεις, αλλά και πρακτικά ζητήματα, τα οποία μπορεί να απασχολήσουν κάποια στιγμή όσους έχουν να διαχειριστούν ένα παιδί με δυσλεξία. Το κάθε ένα από αυτά τα ζητήματα /επισημάνσεις παρατίθεται με τη μορφή επιμέρους ερωτημάτων.

Μαθησιακές δυσκολίες ή δυσλεξία;

Ένα από τα πρώτα προβλήματα και ερωτήματα με τα οποία έρχεται αντιμέτωπος ένας εκπαιδευτικός (αλλά και γονέας) είναι και η σύγχυση που επικρατεί με την ορολογία που χρησιμοποιείται καθημερινά για τα αναγνωστικά προβλήματα και το δίλημμα εάν οι συγκεκριμένες δυσκολίες που παρατηρούνται σε κάποιον μαθητή στην τάξη θα πρέπει να χαρακτηριστούν (ή έχουν ήδη χαρακτηριστεί) ως “δυσλεξία” ή “μαθησιακές δυσκολίες”. Όπως προαναφέρθηκε και παραπάνω, οι δύο αυτοί όροι χρησιμοποιούνται ενίοτε και εσφαλμένα ως ταυτόσημοι, χωρίς να γίνεται κάποια διάκριση μεταξύ τους ή ως γενικόλογοι όροι για κάθε δυσκολία η οποία γίνεται αντιληπτή. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους μπορεί να υπάρξει σύγχυση με αυτούς τους δύο συχνά χρησιμοποιούμενους όρους. Ένας από τους λόγους, είναι η έλλειψη σαφούς ενημέρωσης σε αυτά τα ζητήματα. Μία σύντομη αναφορά σε δύο από τους πιο δημοφιλείς ορισμούς των μαθησιακών δυσκολιών και της δυσλεξίας αποκαλύπτει πως οι δύο αυτοί όροι δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ως ταυτόσημοι.

Πιο συγκεκριμένα, ο όρος μαθησιακές δυσκολίες (Μ.Δ.) – Learning Disabilities- είναι ένας γενικός όρος ο οποίος έχει χρησιμοποιηθεί διεθνώς –π.χ. National Joint Committee on Learning Disabilities (1988)-, τόσο σε ερευνητικό όσο και κλινικό

επίπεδο, και αναφέρεται σε «μία ομάδα από ετερογενείς διαταραχές οι οποίες εκδηλώνονται με σημαντικές δυσκολίες στην εκμάθηση και χρήση της προφορικής κατανόησης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, λογικής σκέψης και μαθηματικών ικανοτήτων. Αυτές οι διαταραχές είναι εγγενείς στο άτομο και εικάζεται ότι οφείλονται σε κάποια κεντρική δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και μπορεί να συμβούν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Προβλήματα στη διαχείριση της συμπεριφοράς, μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά αυτές καθ' αυτές δε συνιστούν κάποια μαθησιακή δυσκολία. Αν και οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να συνυπάρχουν με άλλες διαταραχές (όπως αισθητηριακές διαταραχές, νοητική στέρηση, σοβαρές συναισθηματικές διαταραχές, κλπ.) ή με άλλες εξωτερικές επιρροές (όπως πολιτισμικές διαφορές, μη επαρκή ή κατάλληλο τρόπο εκπαίδευσης), ωστόσο δεν είναι το αποτέλεσμα αυτών των συνθηκών ή επιδράσεων» (NJCLD Memorandum, 1988, p. 1).

Η δυσλεξία, από την άλλη μεριά, «αποτελεί μία ξεχωριστή μαθησιακή δυσκολία. Είναι μία ειδική γλωσσική διαταραχή, ιδιοσυστασιακής προέλευσης, που χαρακτηρίζεται από δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση μεμονωμένων λέξεων, αντανακλώντας, τις περισσότερες φορές, μη επαρκείς ικανότητες φωνολογικής επεξεργασίας. Αυτές οι δυσκολίες στην αποκωδικοποίηση μεμονωμένων λέξεων είναι συχνά αναπάντεχες σε σχέση με την ηλικία ή άλλες γνωστικές ικανότητες του ατόμου, και δεν είναι το αποτέλεσμα κάποιας γενικευμένης εξελικτικής διαταραχής ή αισθητηριακής μειονεξίας. Η δυσλεξία εκδηλώνεται από μεταβλητές δυσκολίες σε διαφορετικές εκφάνσεις της γλώσσας, οι οποίες συχνά ενέχουν, πέρα από τις δυσκολίες στην ανάγνωση, μια εμφανή δυσκολία στην κατάκτηση της συγγραφικής ικανότητας (writing) και ορθογραφημένης γραφής (spelling)» (Lyon, 1995, p. 9).

Από τα παραπάνω μπορεί κανείς πολύ εύκολα να καταλάβει πως ο όρος μαθησιακές δυσκολίες (Μ.Δ.) δε θα πρέπει να συγχέεται με τη δυσλεξία. Ο όρος μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας πολύ πιο ευρύς όρος, ένας όρος ομπρέλα, ο οποίος περιλαμβάνει μία σειρά από εξελικτικές διαταραχές, όπως η δυσαριθμησία, η δυσπραξία, ο δυσγραμματισμός, συμπεριλαμβανομένης και της δυσλεξίας και άλλων διαταραχών της ανάγνωσης. Η δυσλεξία, αντίθετα, είναι ένας πολύ πιο εξειδικευμένος κλινικός όρος, ο οποίος χρησιμοποιείται για να αναφερθεί σε μία συγκεκριμένη υπο-μάδα/υπο-κατηγορία των μαθησιακών δυσκολιών με πολύ συγκεκριμένα κλινικά χαρακτηριστικά (π.χ. υψηλός δείκτης

νοημοσύνης και επιλεκτική δυσκολία στην αποκωδικοποίηση των λέξεων), τα οποία δεν συναντά κανείς σε όλες ανεξαιρέτως τις διαταραχές μάθησης. Αυτό μας οδηγεί και στο επόμενο αλληλένδετο ερώτημα / ζήτημα, με το οποίο έρχεται κανείς συχνά αντιμέτωπος:

Δυσλεξία ή κάποιου άλλου είδους αναγνωστική δυσκολία/διαταραχή;

Με το προηγούμενο ερώτημα τέθηκε στην ουσία ο προβληματισμός, αν κανείς θα πρέπει να θεωρεί ταυτόσημους ή όχι τους όρους των μαθησιακών δυσκολιών και της δυσλεξίας. Με το παρόν ερώτημα τίθεται ο προβληματισμός, αν ο όρος δυσλεξία, έτσι όπως χρησιμοποιείται σε καθημερινό επίπεδο, θα ήταν και η πιο σωστή επιλογή για τις όποιες αναγνωστικές δυσκολίες μπορεί να συναντήσει κανείς στην καθημερινή πρακτική, και πιο συγκεκριμένα για εκείνες τις περιπτώσεις, όπου οι αναγνωστικές δυσκολίες δεν οφείλονται αποκλειστικά σε προβλήματα στη φωνολογική επεξεργασία και αποκωδικοποίηση μεμονωμένων λέξεων.

Όπως προαναφέρθηκε και στην πρώτη ενότητα, η κατανόηση ενός κειμένου απαιτεί τη συνδρομή πολλών (μετα)γνωστικών και (μετα)γλωσσικών ικανοτήτων. Από την παραπάνω αναφορά στον επίσημο ορισμό της δυσλεξίας μπορεί κανείς να αντιληφθεί ότι οι βασικότερες μειονεξίες των δυσλεκτικών εστιάζονται κυρίως στην αποκωδικοποίηση των μεμονωμένων λέξεων και την αυτοματοποιημένη ανάκληση αυτών κατά τη διάρκεια αποκωδικοποίησης ενός κειμένου. Τα ερευνητικά στοιχεία αποκαλύπτουν πως οι αποκωδικοποιητικές δυσκολίες των δυσλεκτικών οφείλονται, κυρίως, σε μειονεξίες του φωνολογικού συστήματος και όχι σε άλλες γλωσσικές μειονεξίες. Αυτό σημαίνει πως, στην περίπτωση της δυσλεξίας, οι λοιπές γλωσσικές ικανότητες -π.χ. σημασιολογία, γραμματική ενημερότητα, συντακτική ενημερότητα, πραγματολογική ενημερότητα, κλπ.- όχι μόνο είναι ακέραιες, αλλά υποβοηθούν σημαντικά τους δυσλεκτικούς να υπερκεράσουν τις όποιες αποκωδικοποιητικές δυσκολίες και να κατανοήσουν το σημασιολογικό περιεχόμενο του κειμένου το οποίο προσπαθούν να διαβάσουν (Bruck, 1990. Nation & Snowling, 1998, 1999). Αυτό, δε συμβαίνει κατά ανάγκη και με όλα τα άτομα που αντιμετωπίζουν αναγνωστικές δυσκολίες. Υπάρχουν, για παράδειγμα, περιπτώσεις που οι αναγνώστες δεν αντιμετωπίζουν καμία δυσκολία σε αποκωδικοποιητικό επίπεδο

αλλά που το επίπεδο της αναγνωστικής τους κατανόησης είναι ιδιαίτερα φτωχό (Nation & Snowling, 1999. Oakhill, 1982, 1984. Oakhill & Yuill, 1991. Oakhill, Yuill & Parkin, 1996). Οι δυσκολίες αυτές δεν οφείλονται σε μειονεξία του φωνολογικού συστήματος αλλά σε άλλες ευρύτερες γλωσσικές και μεταγνωστικές μειονεξίες που έχουν να κάνουν με παράγοντες όπως οι σημασιολογικές, συντακτικές, και πραγματολογικές μειονεξίες (Markman, 1979. Nation & Snowling, 1998, 1999), και άλλες μεταγνωστικές ικανότητες, όπως η ικανότητα εξαγωγής συμπερασμάτων, κλπ. (Oakhill, 1984. Oakhill et al., 1996). Οι διαταραχές αυτές δεν αποτελούν πρωτογενή κλινικά χαρακτηριστικά της δυσλεξίας και διαφορετικοί κλινικοί όροι χρησιμοποιούνται για τον κλινικό προσδιορισμό της εκάστοτε διαταραχής, ώστε η κάθε μειονεξία να μην συγχέεται με άλλες, παρεμφερείς ή μη, διαταραχές. Ο κλινικός χαρακτηρισμός, για παράδειγμα, της υπερλεξίας χρησιμοποιείται για εκείνες τις περιπτώσεις όπου η αποκωδικοποιητική ικανότητα του ατόμου είναι εξαιρετική, αλλά η κατανόηση του εννοιολογικού περιεχομένου των λέξεων ιδιαίτερα φτωχή (Aram, 1997). Ο κλινικός χαρακτηρισμός της δυσλεξίας, αντίθετα, χρησιμοποιείται για τις περιπτώσεις εκείνες όπου οι πρόσβαση στο εννοιολογικό περιεχόμενο των λέξεων είναι ικανοποιητική αλλά η αποκωδικοποιητική ικανότητα του αναγνώστη ιδιαίτερα φτωχή (Nation & Snowling, 1999). Στις περιπτώσεις εκείνες, κατά τις οποίες οι διαταραχές επηρεάζουν και το φωνολογικό σύστημα του ατόμου και μία σειρά από γλωσσικές ικανότητες με αποτέλεσμα οι αναγνωστικές δυσκολίες να καλύπτουν και το πεδίο της αποκωδικοποίησης, αλλά και της κατανόησης, τότε κανείς θα πρέπει να κάνει χρήση του όρου «ευρύτερες αναγνωστικές δυσκολίες» (Stanovich, 1988), και όχι του χαρακτηρισμού της δυσλεξίας, της οποίας το χαρακτηριστικό γνώρισμα, όπως προαναφέρθηκε, είναι οι αποκωδικοποιητικές μειονεξίες. Τέλος, στις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες ο αναγνώστης βιώνει ιδιαίτερες δυσκολίες σε σημασιολογικό και πραγματολογικό επίπεδο, τότε κανείς θα πρέπει να κάνει τη χρήση του κλινικού όρου της σημασιολογικής-πραγματολογικής διαταραχής (Adams, 2001).

Δυσλεξία ή περιγραφή των δυσκολιών που εντοπίζει κανείς σε εκπαιδευτικό επίπεδο;

Σε αυτό που κατατείνουν όλες οι παραπάνω αναφορές και επισημάνσεις είναι το γεγονός πως οι διαταραχές της ανάγνωσης συνιστούν ένα εξαιρετικά πολυσύνθετο, πολυπαραγοντικό και πολύπλοκο φαινόμενο, με τη δυσλεξία να αποτελεί μία

εξειδικευμένη διαταραχή. Ο προβληματισμός ο οποίος γεννάται σε αυτό το επίπεδο είναι, αν και κατά πόσο θα πρέπει κανείς να χρησιμοποιεί σε εκπαιδευτικό επίπεδο κλινικούς χαρακτηρισμούς, όπως η δυσλεξία, χωρίς να έχει σαφή και τεκμηριωμένη γνώση των απαραίτητων στοιχείων, παραμέτρων και προϋποθέσεων που συνήθως απαιτούνται για τον κλινικό προσδιορισμό και τη διάγνωση κάποιας διαταραχής, πόσο μάλλον όταν η έννοια της 'διάγνωσης' και 'εντοπισμού' δεν είναι ταυτόσημες!

Η κλινική διάγνωση διαφέρει από τον εντοπισμό, στο ότι ενέχει, ανάμεσα στα άλλα, και την αξιολόγηση του γνωστικού συστήματος του ατόμου στη βάση α) συγκεκριμένων και αυστηρά προσδιορισμένων κλινικών διαδικασιών διάγνωσης, επεξεργασίας και αξιοποίησης των δεδομένων και β) σταθμισμένων και κλινικά έγκυρων και αξιόπιστων κλινικών δοκιμασιών (tests), τα οποία προσδίδουν στην όλη διαδικασία το στοιχείο της αντικειμενικότητας και εγκυρότητας. Στη βάση όλων αυτών των διαδικασιών και δοκιμασιών, εκείνος που διενεργεί την κλινική αξιολόγηση ξεφεύγει από τη διάσταση της υποκειμενικής κρίσης, η οποία μπορεί ενίοτε να οδηγήσει κάποιον σε εσφαλμένη εκτίμηση είτε α) λόγω πιθανής υποεκτίμησης των γνωστικών αδυναμιών του εξεταζόμενου (π.χ. σε περιπτώσεις που οι μειονεξίες δεν είναι άμεσα εμφανείς, όπως στη δυσλεξία), είτε β) λόγω πιθανής υπερεκτίμησης ορισμένων άλλων χαρακτηριστικών του ατόμου (π.χ. σε περιπτώσεις που η εξαιρετικά καλή επίδοση σε ορισμένους τομείς όπως μαθηματικά, εικαστικά, κλπ., μπορεί να παραπλανήσει/επηρεάσει αρνητικά γονείς και εκπαιδευτικούς, για το αν θα πρέπει να ελέγξουν μήπως οι δυσκολίες που βιώνει στην ορθογραφία/ανάγνωση ένας μαθητής μπορεί ενδεχόμενα να οφείλονται σε κάποια ειδική εξελικτική διαταραχή, βλέπε παρακάτω ερώτημα: *Δυσλεξία ή Έλλειψη Επαρκούς Ενημέρωσης;)*.

Ο παραπάνω προβληματισμός, δηλαδή αν θα πρέπει κανείς να κάνει χρήση του όρου της δυσλεξίας, επιτείνεται ακόμη περισσότερο, αν συνυπολογίσει την πιθανότητα του κοινωνικού στιγματισμού του ατόμου (Barga, 1996) και των όποιων ψυχολογικών επιπτώσεων μπορεί να επιφέρουν, είτε τα αρνητικά σχόλια και οι χλευασμοί που βιώνουν σχεδόν καθημερινά οι δυσλεκτικοί (Edwards, 1994), είτε η σχεδόν καθημερινή αποτυχία και η αίσθηση του «μαθησιακά αβοήθητου», είτε η αίσθηση της «διαφοροποίησης» της ντροπής και της μοναξιάς που συνήθως βιώνουν τα άτομα με δυσλεξία ή μαθησιακές δυσκολίες (Hellendoorn & Ruijssenaars, 2000. McNulty, 2003. Orenstein, 2000). Το ερώτημα λοιπόν το οποίο θα πρέπει να θέτει κανείς κάθε

φορά που συναντά έναν σπουδαστή που βιώνει έντονες δυσκολίες στη μάθηση, είναι, εάν και κατά πόσο θα πρέπει να αποφεύγει τη χρήση συγκεκριμένων κλινικών όρων -ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που αυτό δεν είναι και απαραίτητο- και να χρησιμοποιεί έναν πιο ευέλικτο τρόπο προσέγγισης, όπως το να περιγράφει κανείς τις δυσκολίες που παρατηρεί σε εκπαιδευτικό επίπεδο. Η συγκεκριμένη προσέγγιση και μειώνει την πιθανότητα εσφαλμένης εκτίμησης και δεν προσδίδει μόνιμες ιδιότητες στο άτομο, γεγονός που, όπως προαναφέρθηκε, ενέχει τον κίνδυνο του στιγματισμού, καθώς και της αυξημένης πιθανότητας να μην θελήσουν οι γονείς να προβούν σε πιο λεπτομερή διερεύνηση των δυσκολιών λόγω των σχολίων που μπορεί να δεχτούν, είτε οι ίδιοι, είτε το παιδί τους, από τον κοινωνικό περίγυρο.

Δυσλεξία ή αδιαφορία/τεμπελιά;

Οι παραπάνω αναφορές στους επίσημους κλινικούς όρους των μαθησιακών δυσκολιών και της δυσλεξίας αποκαλύπτουν πως, εκτός από την αναγκαιότητα της κλινικής αξιολόγησης του γνωστικού συστήματος του αναγνώστη, προτού δοθεί κάποιος συγκεκριμένος κλινικός χαρακτηρισμός, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει επίσης να επιδειχθεί και στον τρόπο που θα αξιολογήσει (‘μεταφράσει’) κανείς την πιθανή άρνηση ενός μαθητή να ανταποκριθεί στη μαθησιακή διαδικασία. Η σχολική υποεπίδοση δεν είναι σπάνιο φαινόμενο σε μία σχολική τάξη. Πληθώρα παραγόντων έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζουν τη σχολική επίτευξη, όπως η γνωστική αρτιότητα του ατόμου, η ψυχολογική κατάσταση του, τα προσωπικά κίνητρα, η ενδο-οικογενειακή συνοχή, η κοινωνικοοικονομική κατάσταση, το μέγεθος της οικογένειας, κλπ. (Kumpulainen, Rasanen, Henttonen, Puura, Moilanen, Piha et al., 1999. Short, 1992). Η ανάγνωση και η ορθογραφία αποτελούν, λόγω της επεξεργαστικής τους πολυπλοκότητας, δύο κατεξοχήν λειτουργίες, των οποίων η επαρκής ανάπτυξη απαιτεί, τόσο τη συστηματική έκθεση και διδασκαλία του μαθητή για αρκετά χρόνια, όσο και τη θετική επίδραση πολλών επιμέρους παραγόντων, ώστε να ολοκληρωθεί επιτυχώς η ανάπτυξή τους. Το γεγονός ότι οι συγκεκριμένες διαδικασίες είναι επίκτητες, και άρα δε μπορεί να κατακτηθούν χωρίς την ενεργό εμπλοκή του αναγνώστη, καθιστούν το προσωπικό ενδιαφέρον του ατόμου έναν εξαιρετικά σημαντικό παράγοντα. Σε περιπτώσεις που, για οποιοδήποτε λόγο διαταραχτεί αυτό και η εν γένει διαδικασία μάθησης από παράγοντες όπως η ελλιπής ή πλημμελής φοίτηση, οι διδακτικές ή μη επιλογές του/της

εκπαιδευτικού της τάξης ή της οικογένειας, τότε κανείς θα πρέπει να αναμένει και αντίστοιχη μείωση στη σχολική επίδοση. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση της ανάγνωσης και γραφής, με τους αναγνώστες να εκδηλώνουν δυσκολίες παρόμοιες με αυτές που εκδηλώνουν οι δυσλεκτικοί αναγνώστες χωρίς, ωστόσο, να υπάρχει γνωστικό υπόβαθρο για τις δυσκολίες αυτές.

Το γεγονός πως υπάρχουν περιπτώσεις όπου η σχολική υποεπίδοση (και άρα αναγνωστικές και συγγραφικές δυσκολίες) μπορεί να οφείλεται σε συνειδητή επιλογή του ατόμου (π.χ. *«δεν με ενδιαφέρει το σχολείο ή το πόσα ορθογραφικά ή αναγνωστικά λάθη κάνω – άρα δεν προσπαθώ να βελτιώσω κάτι σε αυτό το επίπεδο»*) ή σε κάποιους άλλους έμμεσους ή άμεσους παράγοντες (όπως ορισμένα σημαντικά γεγονότα που μπορεί να αποσπάσουν την προσοχή του ατόμου από αυτό που κάνει: π.χ. διαζύγιο γονέων, θάνατος προσφιλούς προσώπου, ή η άμεση και έμμεση προτροπή και ενίσχυση που δέχεται το άτομο από τους γονείς, συμμαθητές, οικογενειακό και/ή σχολικό περιβάλλον ώστε να δώσει προτεραιότητα στις συγκεκριμένες ακαδημαϊκές δεξιότητες και να αγωνιστεί για να τις κατακτήσει κλπ.) δε θα πρέπει να μας αποπροσανατολίσει και από την πιθανότητα πως αυτή δεν είναι η μόνη αιτία αλλά μπορεί να υπάρχουν και περιπτώσεις όπου η υποεπίδοση να οφείλεται σε γνωστικές αδυναμίες/μειονεξίες, όπως στην περίπτωση της δυσλεξίας. Αυτό που προκύπτει από τη σαφή γνώση των επιστημονικών δεδομένων της δυσλεξία είναι ότι η δυσλεξία δε θα πρέπει να θεωρείται, σε πρωτογενές επίπεδο, ως το αποτέλεσμα αδιαφορίας ή τεμπελιάς από τη μεριά των δυσλεκτικών αναγνωστών, αλλά πιο πολύ των τεκμηριωμένων πλέον αδυναμιών τους σε γνωστικό επίπεδο. Τα προβλήματα της ενεργούς εμπλοκής και ενδιαφέροντος που μπορεί να επιδείξει κάποια στιγμή ένας αναγνώστης, δυσλεκτικός ή μη, μπορεί να προκύψουν σε δευτερογενές επίπεδο, είτε ως αποτέλεσμα των σχολίων και κριτικής (Edwards, 1994. Miles & Varma, 1995), είτε εξαιτίας του ευρύτερου κοινωνικού ή εκπαιδευτικού πλαισίου, το οποίο μπορεί ενίοτε να καθορίσει το πόσο επιθυμητή θα είναι για το άτομο η κατάκτηση συγκεκριμένων μαθησιακών δεξιοτήτων.

Δυσλεξία ή Έλλειψη Επαρκούς Ενημέρωσης για τη δυσλεξία;

Στο τέλος αυτής της σύντομης αναφοράς, σχετικά με τη σύγχυση που επικρατεί γύρω από τον εντοπισμό και κλινικό χαρακτηρισμό της δυσλεξίας και άλλων αναγνωστικών δυσκολιών, δε θα πρέπει κανείς να παραλείψει και την αναφορά σε έναν ακόμη παράγοντα, ο

οποίος μπορεί να αυξήσει δραστικά την πιθανότητα υπο-εκτίμησης των πραγματικών δυσκολιών που βιώνουν οι Έλληνες δυσλεκτικοί αναγνώστες: αυτόν του υψηλού βαθμού ορθογραφικής διαφάνειας που χαρακτηρίζει το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα. Η σχεδόν τέλεια σχέση που επικρατεί ανάμεσα στα φωνήματα και γραφήματα, όπως για παράδειγμα στη λέξη *πατάτα*, όπου σχεδόν κάθε φώνημα αντιστοιχεί σε ένα γράφημα (τα 6 φωνήματα αντιστοιχούν σε 6 γραφήματα (γράμματα), καθιστά το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα εξαιρετικά διαφανές και ομαλό. Το γεγονός αυτό, όσο ασήμαντο και να φαίνεται εκ πρώτης όψεως, ασκεί καθοριστική επίδραση στο βαθμό ευκολίας ή δυσκολίας με τον οποίο κατακτούν βασικές αλφαβητικές και αναγνωστικές τους ικανότητες τόσο οι ομαλοί (Wimmer & Goswami, 1994), όσο και οι δυσλεκτικοί αναγνώστες (Wimmer, 1993). Ένας μεγάλος αριθμός διαγλωσσικών ερευνών αποκαλύπτει πως όσο πιο ορθογραφικά ομαλή και διαφανής είναι μία γλώσσα (π.χ. Ιταλική, Σερβο-κροατική, Ελληνική, κλπ.) τόσο λιγότερα εμπόδια προβάλλει στην κατάκτησή της. Αντίθετα όσο πιο ορθογραφικά αδιαφανής είναι μία γλώσσα (π.χ. αγγλική: όπου κανείς άλλα μπορεί να βλέπει στο γραπτό και άλλα να πρέπει να προφέρει) τόσο πιο μεγάλη είναι και η δυσκολία των αρχάριων αναγνωστών να χειριστούν επιτυχώς τον καινούργιο αυτόν κώδικα. Μάλιστα, στο αγγλικό ορθογραφικό σύστημα, το οποίο θεωρείται ως ένα από τα πιο αδιαφανή και «μη-ομαλά» αλφαβητικά συστήματα, η δυσκολία εκμάθησης και χρήσης του συγκεκριμένου γραπτού κώδικα είναι τόσο μεγάλη, ώστε η τάση των αναγνωστών για αναγνωστικά και ορθογραφικά λάθη χαρακτηρίζει όχι μόνον τους φτωχούς αναγνώστες αλλά και την αναγνωστική και ορθογραφική συμπεριφορά των αρχάριων αναγνωστών που δεν βιώνουν κάποια συγκεκριμένη εξελικτική διαταραχή (Wimmer & Hummer, 1990). Η δυσκολία αυτή του να καταλάβει ένας αρχάριος ή δυσλεκτικός Άγγλος αναγνώστης το πώς ‘λειτουργεί’ το ορθογραφικό του σύστημα είναι τόσο μεγάλη ώστε τα λάθη του όχι μόνο είναι πολλαπλάσια στον αριθμό, αλλά είναι και ποιοτικά διαφορετικά (Wimmer & Hummer, 1990). Στην τελευταία αυτή περίπτωση μπορεί κανείς να αναφέρει το μεγάλο ποσοστό των *αναγνωστικών αρνήσεων* των Άγγλων αναγνωστών όταν διαβάζουν λέξεις που δεν έχουν ξαναδεί ή είναι πολύ δύσκολες αποκωδικοποιητικά γι’ αυτούς, την τάση τους να κάνουν ένα μεγάλο μέρος «μη-φωνητικών» ορθογραφικών λαθών (δηλ. λαθών από τα οποία δεν μπορεί κανείς να καταλάβει ποια ήταν η αρχική λέξη που ήθελαν να γράψουν), καθώς και ένα μεγάλο ποσοστό από άλλες ιδιόμορφες αναγνωστικές και ορθογραφικές

επιλογές όπως οι παραλήψεις γραμμάτων ή ολόκληρων συλλαβών, η καθρεφτική ανάγνωση, κλπ. Τα λάθη αυτά είναι τόσο συχνά στους περισσότερους Άγγλους δυσλεκτικούς ώστε θεωρούνται ως οι κατεξοχήν ενδείξεις της δυσλεξίας (Orton, 1925).

Οι ιδιαίτερες αυτές αναγνωστικές και ορθογραφικές επιλογές των Άγγλων δυσλεκτικών, ωστόσο, δε θα πρέπει να θεωρούνται και ως αναγκαία χαρακτηριστικά εκδήλωσης της δυσλεξίας και στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα. Το ορθογραφικό σύστημα μας είναι τόσο (ορθογραφικά) διαφανές ώστε ούτε οι αρχάριοι (Nikolopoulos & Porpodas, 2001), ούτε οι κανονικοί (Nikolopoulos & Goulandris, 2000. Nikolopoulos, Goulandris, Hulme & Snowling, 2006), ούτε οι δυσλεκτικοί αναγνώστες (Nikolopoulos, Goulandris & Snowling, 2003) τείνουν βιώνουν τον ίδιο βαθμό δυσκολίας με τους αγγλόφωνους αναγνώστες στην κατάκτηση και χρήση του γραπτού τους κώδικα. Τόσο οι αναγνωστικές όσο και οι φωνολογικές μειονεξίες των Ελλήνων δυσλεκτικών τείνουν να είναι ηπιότερες, σε τέτοιο βαθμό, ώστε οι ιδιόμορφες αναγνωστικές και ορθογραφικές δυσκολίες που προαναφέρθηκαν, ιδιαίτερα στα μετέπειτα στάδια ανάπτυξης, να μην εμφανίζονται με την ίδια συχνότητα όπως στους Άγγλους δυσλεκτικούς (Nikolopoulos et al., 2003). Σε πρακτικό επίπεδο αυτό σημαίνει πως, τουλάχιστον στις περιπτώσεις των αναγνωστικών δυσκολιών που αντιστοιχούν στον κλινικό χαρακτηρισμό της δυσλεξίας, όπου ο δείκτης της νοημοσύνης είναι υψηλός και άρα η διαθεσιμότητα γνωστικών πόρων μεγαλύτερη, δε θα πρέπει κατ' ανάγκη να αναμένει κανείς την εκδήλωση των «ιδιόμορφων» αυτών αναγνωστικών και ορθογραφικών επιλογών της δυσλεξίας σε ένα τόσο ομαλό ορθογραφικό σύστημα όσο το Ελληνικό. Οι ιδιόμορφες αυτές αναγνωστικές και ορθογραφικές επιλογές μπορεί ωστόσο να εμφανιστούν, ενίοτε, είτε α) σε συνθήκες μεγάλου άγχους για τον αναγνώστη (όπως η εξέταση / διαγώνισμα μπροστά σε όλη την τάξη), β) σε συνθήκες κάτω από τις οποίες ο αναγνώστης θα πρέπει να ολοκληρώσει τη διαδικασία πολύ γρήγορα, γ) σε συνθήκες μεγάλης σωματικής ή ψυχολογικής καταπόνησης (π.χ. τελευταίες ώρες διδασκαλίας), δ) σε περιστάσεις όπου οι συνθήκες ευνοούν τη διάσπαση της προσοχής (όταν υπάρχει φασαρία και ένταση στην τάξη, όταν τα σχόλια είναι ιδιαίτερα ειρωνικά ή αρνητικά για το άτομο), και ε) σε περιπτώσεις που ο αναγνώστης είναι μικρός ηλικιακά και βρίσκεται ακόμη στη διαδικασία κατάκτησης αυτών των ικανοτήτων, περιπτώσεις που οι διαταραχές είναι πολύ πιο διευρυμένες από αυτές των δυσλεκτικών, κλπ.

Στη βάση όλων των παραπάνω, μπορεί κανείς να αντιληφθεί πως εάν υπάρχει πράγματι η πεποίθηση πως η δυσλεξία εκδηλώνεται και στην ελληνική γλώσσα στη βάση αυτών των 'ιδιόμορφων' επιλογών (που χαρακτηρίζει την αναγνωστική και ορθογραφική συμπεριφορά των Άγγλων αναγνωστών) τότε η πιθανότητα υποεκτίμησης των πραγματικών δυσκολιών που βιώνουν οι Έλληνες δυσλεκτικοί αλλά και ο κίνδυνος μη εντοπισμού τους στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα είναι ιδιαίτερα αυξημένος. Ενδεικτικά, μπορεί κανείς να αναφέρει πως τα ερευνητικά δεδομένα, από τη διερεύνηση της εκδήλωσης της δυσλεξίας στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα, αποκαλύπτουν πως ο μέσος όρος αναγνωστικής ακρίβειας σε αναγνωστικές δοκιμασίες διαβαθμισμένης δυσκολίας τείνει να φτάνει στο 90%, γεγονός το οποίο σημαίνει πως οι Έλληνες δυσλεκτικοί τείνουν να κάνουν έναν σχετικά μικρό αριθμό αναγνωστικών λαθών, με ένα περίπου 25% με 30% αυτών να εκδηλώνει τις αναγνωστικές τους δυσκολίες κυρίως με το να είναι σχετικά αργοί στην ανάγνωση αλλά ανορθόγραφοι στη γραφή (Nikolopoulos et al., 2003). Αυτό το 25% με 30% μπορεί πολύ εύκολα να περάσει απαρατήρητο από έναν εκπαιδευτικό ή γονέα, στη βάση του ισχυρισμού ότι τα λάθη τα οποία κάνει είναι αποτέλεσμα της απροσεξίας ή της αδιαφορίας που μπορεί να χαρακτηρίζει αυτόν τον μαθητή/ μαθήτρια. Ο κίνδυνος αυτός αυξάνεται επίσης και από το γεγονός πως η δυσλεξία αποτελεί μία εξελικτική διαταραχή, της οποίας οι ενδείξεις εκδήλωσης μεταβάλλονται, ανάλογα με το αναπτυξιακό στάδιο στο οποίο βρίσκεται κάθε φορά ο αναγνώστης. Όσο μεγαλύτερη εμπειρία και εξοικείωση αποκτά ο αναγνώστης με το προς κατάκτηση ορθογραφικό σύστημα, τόσο ηπιότερες καθίστανται οι αποκωδικοποιητικές του δυσκολίες.

Η πιθανότητα αυτή της εσφαλμένης εκτίμησης των πραγματικών δυσκολιών των δυσλεκτικών αναγνωστών επιβεβαιώνεται και από τις προκαταρκτικές αναλύσεις μίας τελευταίας ερευνητικής προσπάθειας στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, όπου το 50% των μαθητών που πήραν τον κλινικό χαρακτηρισμό του «φτωχού αναγνώστη», στη βάση συγκεκριμένων ψυχομετρικών εργαλείων, δεν ταυτίστηκε με την άποψη που είχαν οι εκπαιδευτικοί της τάξης τους, οι οποίοι, όταν τους τέθηκε η ερώτηση, στα πλαίσια ερωτηματολογίου, αν ο μαθητής ή μαθήτρια αντιμετωπίζει Μαθησιακές Δυσκολίες, εκείνοι απάντησαν πως δε συνέβαινε κάτι τέτοιο με τους συγκεκριμένους μαθητές (Nikolopoulos & Hatira, in preparation).

Ανάγνωση, γραφή και δυσλεξία: Σύγχρονα επιστημονικά δεδομένα και εκπαιδευτικές επισημάνσεις – Μια σύνοψη

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω επιστημονικά δεδομένα, προβληματισμούς, διλήμματα και ερωτήματα που σχετίζονται με το φαινόμενο της δυσλεξίας, το τελευταίο μέρος του παρόντος άρθρου επιχειρεί μία σύντομη σύνοψη των βασικότερων επισημάνσεων αλλά και συμπερασμάτων, στα οποία μπορεί κανείς να προβεί σε εκπαιδευτικό επίπεδο, ώστε η σύντομη αυτή αναφορά στη δυσλεξία να αποβεί χρήσιμη και σε πρακτικό επίπεδο. Η προσπάθεια αυτή θα επικεντρωθεί στη σύνοψη των όποιων συμπερασμάτων προκύπτουν, είτε σε σχέση με τον εντοπισμό των ατόμων με δυσλεξία, είτε με τη διαχείρισή τους στα πλαίσια του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος.

Εκπαιδευτικές επιπτώσεις και συμπεράσματα αναφορικά με τον τρόπο εντοπισμού της δυσλεξίας σε εκπαιδευτικό επίπεδο.

Ένα από τα βασικά επιχειρήματα του παρόντος άρθρου είναι πως η εκδήλωση της δυσλεξίας και άλλων παρεμφερών διαταραχών της ανάγνωσης δεν είναι πανομοιότυπη σε όλα τα ορθογραφικά συστήματα και πως όλοι όσοι εμπλέκονται με τη μαθησιακή διαδικασία θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί, όταν το ορθογραφικό σύστημα προς χρήση είναι ορθογραφικά «διαφανές» όπως το Ελληνικό. Τα δεδομένα από τις υπάρχουσες επιστημονικές μελέτες στην Ελληνική γλώσσα αποκαλύπτουν πως ο υψηλός βαθμός της ορθογραφικής διαφάνειας του ελληνικού ορθογραφικού συστήματος επηρεάζει θετικά και τους δυσλεκτικούς αναγνώστες, επιτρέποντάς τους να αναπτύξουν (έστω και με κάποια καθυστέρηση) τις βασικές αλφαβητικές τους ικανότητες σε τέτοιο σημείο, ώστε σε αρκετές περιπτώσεις να διαβάζουν ορθά, αλλά με μεταβαλλόμενο βαθμό ευκολίας, ευκρίνειας και ταχύτητας ένα αρκετά μεγάλο αριθμό λέξεων (Nikolopoulos et al., 2003). Το γεγονός αυτό, συνιστά ένα από τους κυριότερους λόγους για τους οποίους οι Έλληνες δυσλεκτικοί διατρέχουν τον κίνδυνο να περάσουν ‘απαρατήρητοι’ μέσα στο εκπαιδευτικό σύστημα, ιδιαίτερα όταν αυτοί βρίσκονται σε μεγάλες ηλικίες και έχουν αποκτήσει μία σχετική εμπειρία και επάρκεια με βασικές αλφαβητικές γνώσεις και δεξιότητες. Η θέση του συγγραφέα, και του άρθρου εν γένει, είναι πως ο συνδυασμός της έλλειψης σαφούς ενημέρωσης σχετικά με το πώς εκδηλώνεται η δυσλεξία στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα, και της επικράτησης της

στερεότυπης αντίληψης πως η δυσλεξία εκδηλώνεται σχεδόν αποκλειστικά με αναγραμματισμούς, αντιμεταθέσεις, και παραλείψεις γραμμάτων, καθρεφτική ανάγνωση και γραφή, κλπ., σε συνδυασμό με την ευεργετική επίδραση του μεγάλου βαθμού ορθογραφικής διαφάνειας της ελληνικής γλώσσας και την έλλειψη σαφών διαγνωστικών κριτηρίων για τον εντοπισμό /διάγνωση της δυσλεξίας, δημιουργούν ένα περιβάλλον μέσα στο οποίο ο εντοπισμός ενός δυσλεκτικού αναγνώστη με υψηλό δείκτη νοημοσύνης (και άρα αυξημένες πιθανότητες για πιο ήπιες γλωσσικές διαταραχές) καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολος στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Η δυσκολία αυτή στον εντοπισμό των δυσλεκτικών αναγνωστών αυξάνεται επίσης και από το γεγονός πως τα προαναφερθέντα ιδιότυπα χαρακτηριστικά εκδήλωσης της δυσλεξίας μπορεί να αποτελέσουν στοιχεία της αναγνωστικής συμπεριφοράς ατόμων με διαταραχές πολύ ευρύτερες αυτών που βιώνουν οι δυσλεκτικοί. Αυτό σημαίνει πως η ευεργετική επίδραση της ορθογραφικής διαφάνειας του ελληνικού ορθογραφικού συστήματος μπορεί να ανασταλεί ιδιαίτερα στις περιπτώσεις εκείνες, όπου οι διαταραχές του ατόμου είναι τόσο εκτεταμένες και σοβαρές –π.χ. περιπτώσεις ευρύτερων γνωστικών μειονεξιών- ώστε αυτές να μην αφήσουν τον αναγνώστη να εκμεταλλευτεί το συγκεκριμένο γλωσσικό «ευεργέτημα» της ελληνικής γλώσσας. Τα άτομα, για παράδειγμα, των οποίων οι φωνολογικές μειονεξίες είναι εξαιρετικά έντονες ή τα άτομα των οποίων οι μειονεξίες είναι και έντονες και πολλαπλές –π.χ. φωνολογικές μειονεξίες σε συνδυασμό με εύκολη διάσπαση προσοχής και/ή μειονεξίες οργάνωσης, καταχώρησης και ανάκλησης πληροφοριών- είναι πολύ πιο επιρρεπή στο να βιώσουν πολύ πιο έντονες δυσκολίες, αντίστοιχες δυσκολίες με αυτές των Άγγλων δυσλεκτικών, και άρα να εκδηλώσουν σχεδόν πανομοιότυπη αναγνωστική και ορθογραφική συμπεριφορά με αυτούς. Αυτό, ωστόσο, δε συμβαίνει με τους δυσλεκτικούς με υψηλό δείκτη νοημοσύνης οι οποίοι όχι μόνον μπορεί να επινοήσουν και να εφαρμόσουν δικές τους στρατηγικές επίλυσης και υπέρβασης των όποιων επεξεργαστικών τους δυσκολιών (Hatcher, 2000), αλλά και να χρησιμοποιήσουν τους γνωστικούς πόρους που διαθέτουν για να επιτύχουν εξαιρετικά υψηλή επίδοση σε άλλους τομείς (π.χ. μαθηματική σκέψη), γεγονός το οποίο με τη σειρά του μπορεί να «παραπλανήσει» γονείς και εκπαιδευτικούς.

Συνοψίζοντας, το συμπέρασμα στο οποίο μπορεί κανείς να καταλήξει, αναφορικά με το ζήτημα του εντοπισμού της δυσλεξίας στο ελληνικό ορθογραφικό σύστημα, είναι πως γονείς και

εκπαιδευτικοί θα πρέπει να είναι εξαιρετικά προσεκτικοί στο ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά στην επίδοση και συμπεριφορά των παιδιών/μαθητών, τα οποία θα πρέπει να τους θέσουν σε «εγρήγορση» ώστε να επιδιώξουν πιο ενδελεχή έλεγχο αξιολόγησης της επίδοσης του ατόμου. Το γεγονός πως το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται από μονοδιάστατη ορθογραφική διαφάνεια -μεγαλύτερο δηλαδή βαθμό ορθογραφικής διαφάνειας στην ανάγνωση και μικρότερο στην ορθογραφία- σημαίνει πως κανείς θα πρέπει να ιδιαίτερα επιφυλακτικός στις περιπτώσεις που ένας αναγνώστης, σε αντιδιαστολή με τα παιδιά της ίδιας ηλικίας, κάνει πολλά ορθογραφικά λάθη, έστω κι αν αυτά δεν περιέχουν παραλείψεις και/ή αντιμεταθέσεις γραμμάτων, ή, η αναγνωστική του επίδοση είναι αποδεκτή εάν όχι πολύ καλή. Μάλιστα στις περιπτώσεις εκείνες κατά τις οποίες η επίδοση ενός ατόμου σε κάποιο συγκεκριμένο τομέα δε συμβαδίζει είτε με την συνολικότερη επίδοση του ατόμου, είτε με τον βαθμό προσπάθειας που καταβάλλει αυτός (και η οικογένειά του), ο βαθμός εγρήγορσης θα πρέπει να είναι ακόμη μεγαλύτερος. Επειδή στην Ελλάδα υπάρχει κάποια δυσκολία στον αξιόπιστο κλινικό χαρακτηρισμό των αναγνωστικών δυσκολιών –είτε λόγω έλλειψης αξιόπιστων και ερευνητικά τεκμηριωμένων και σταθμισμένων διαγνωστικών εργαλείων, είτε λόγω ελλιπούς ή εσφαλμένης ενημέρωσης- το γεγονός ότι μπορεί κανείς να χαρακτηρισθεί εσφαλμένα ως δυσλεκτικός, ενώ στην πραγματικότητα δεν είναι, δε θα πρέπει να μας αποπροσανατολίσει και από το γεγονός, πως, σε αντίθετη περίπτωση, υπάρχουν και ορισμένοι δυσλεκτικοί αναγνώστες των οποίων οι δυσκολίες μπορεί να μην είναι τόσο έντονες ώστε να τύχουν της προσοχής των εκπαιδευτικών, γονέων και/ή διαγνωστικών μονάδων και άρα της όποιας ευαισθησίας και υποβοήθησης τους πρέπει.

Η αξιόπιστη διάγνωση από ανθρώπους που έχουν εκπαιδευτεί στο συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, στη βάση σταθμισμένων, επιστημονικά τεκμηριωμένων και διαγνωστικά ευαίσθητων κλινικών εργαλείων, είναι ένα από τα εχέγγυα για τον ορθό και αξιόπιστο χαρακτηρισμό των παιδιών με αναγνωστικές /ορθογραφικές ή άλλες μαθησιακές δυσκολίες. Η συστηματική επίσης ενημέρωση των εκπαιδευτικών (αλλά και γονέων) σε θέματα που σχετίζονται με τη μάθηση, τις διαταραχές αυτής αλλά και την παιδική ψυχοσύνθεση, σε συνδυασμό με τη συστηματική συνεργασία με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό (π.χ. σχολικούς ψυχολόγους, λογοθεραπευτές, κλπ.) είναι ακόμη μία παράμετρος η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μία πιο αποτελεσματική

διαχείριση των μαθησιακών δυσκολιών. Τόσο οι γονείς, αλλά, κυρίως, οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι είναι και τυπικά και ουσιαστικά όχι μόνο οι υπεύθυνοι της συστηματικής διδασκαλίας και υποβοήθησης του κάθε μαθητή, αλλά και οι άνθρωποι που ξοδεύουν ένα σημαντικά μεγάλο μέρος του χρόνου με τα παιδιά αυτά κάθε ημέρα, αποτελούν έναν από τους καθοριστικότερους παράγοντες για τον έγκαιρο εντοπισμό αυτών των δυσκολιών, μιας και αυτοί έχουν (ή θα πρέπει να έχουν) ξεκάθαρη εικόνα των μαθησιακών δυνατοτήτων τους. Η αναγκαιότητα για επιστημονικά καταρτισμένους εκπαιδευτικούς σε θεματικές όπως ο έγκαιρος εντοπισμός και η κατάλληλη παρέμβαση σε μαθησιακές ή άλλου τύπου δυσκολίες γίνεται ακόμη επιτακτικότερη σε εκπαιδευτικά συστήματα όπως το ελληνικό, όπου και ο θεσμός του σχολικού ψυχολόγου (με μόνιμη παρουσία στο σχολείο) δεν είναι θεσμοθετημένος και η παροχή ψυχολογικών υπηρεσιών στο σχολείο δεν είναι η πρέπουσα (Νικολόπουλος, 2007, υπό δημοσίευση).

Επιπτώσεις επιστημονικών δεδομένων αναφορικά με τον τρόπο διαχείρισης των δυσλεκτικών αναγνωστών στα πλαίσια του εκπαιδευτικού συστήματος.

Το γεγονός πως η δυσλεξία αποτελεί μία εγγενή διαταραχή, στην οποία η σχολική υποεπίδοση δεν είναι το αποτέλεσμα της συνειδητής επιλογής του ατόμου να επενδύσει χρόνο και προσπάθεια ώστε να επιτύχει σε ακαδημαϊκό επίπεδο, έχει βρεθεί ότι μπορεί να έχει ιδιαίτερα αρνητικές ψυχολογικές επιπτώσεις στα άτομα που βιώνουν έντονες μαθησιακές δυσκολίες (Νικολόπουλος, 2007). Η αίσθηση του «μαθησιακά αβοήθητου» που επιφέρουν οι διαδοχικές αποτυχίες σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα αρνητικά σχόλια (Edwards, 1994) και οι τραυματικές εμπειρίες που συνήθως βιώνουν τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες (McNulty, 2003. Orenstein, 2000. Nikolopoulos & Hatira, in preparation), ασκούν πολλές φορές διαβρωτική επίδραση στην αυτοπεποίθηση και αυτοεικόνα του ατόμου με αποτέλεσμα τα άτομα αυτά να αρνούνται κάποια στιγμή να παλέψουν ώστε να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα, όχι μόνο στους τομείς που αντιμετωπίζουν τις δυσκολίες αλλά και σε τομείς στους οποίους θα μπορούσαν να διαπρέψουν. Ο υψηλός βαθμός συναισθηματικής εξουθένωσης που μπορεί να βιώσουν τα άτομα αυτά είναι τόσο μεγάλος (Murray, 1988), ώστε ορισμένα εκδηλώνουν ενίοτε αγχώδεις διαταραχές (Cantwell & Baker, 1991. Rondriguez & Routh, 1989), κατάθλιψη

(Gregg, Hoy, King, Moreland, & Jagota, 1992. Huntington & Bender, 1993. Sideridis, 2006), ή άλλες μορφές αντικοινωνικής (Williams & McGee, 1994) ή παραβατικής συμπεριφοράς (Handwerk & Marshaal, 1998. Vigilante & Dane, 1991)

Στη βάση των παραπάνω στοιχείων, το ερώτημα που προκύπτει σε εκπαιδευτικό επίπεδο, είναι, εάν και κατά πόσο οι δυσλεκτικοί και άλλοι φτωχοί αναγνώστες θα πρέπει να αξιολογούνται με τα ίδια κριτήρια με τα οποία αξιολογείται συνήθως η επίδοση των ομαλών αναγνωστών. Το ερώτημα δεν είναι ρητορικό. Η ένσταση, για παράδειγμα, την οποία μπορεί να καταθέσει κανείς είναι: «πως μπορεί να βαθμολογήσει κανείς με τον ίδιο/παρόμοιο βαθμό την επίδοση ενός δυσλεκτικού αναγνώστη, όταν το αποτέλεσμα της προσπάθειας δεν είναι το ίδιο με των άλλων σπουδαστών;», ή, «Δεν είναι άδικο, μαθητές οι οποίοι και προσπαθούν νυχθημερόν και επιτυγχάνουν πολύ υψηλές επιδόσεις, να μην απολαμβάνουν την ‘ευνοϊκή’ μεταχείριση και τα ‘προνομία’ που μπορεί να τύχει ένας δυσλεκτικός;». Η απάντηση σε τέτοιου είδους ερωτήματα, αναμφίβολα, δεν είναι μία εύκολη υπόθεση. Δεδομένου πως σε κάθε μία πιθανή απάντηση-τοποθέτηση μπορεί κανείς να εύκολα ν’ αντεπιχειρήσει και για λόγους οικονομίας, στην παρούσα ενότητα, θα επιχειρηθεί μία σύντομη αναφορά στις βασικές αρχές και γενικότερη «φιλοσοφία» που διέπει συνήθως τις περισσότερες συστηματικές προσπάθειες υποβοήθησης ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες.

Σημείο εκκίνησης των περισσοτέρων προσπαθειών είναι η καλλιέργεια της αυτοπεποίθησης και κινήτρων στο άτομο, ώστε αυτό να (ξανα)εμπλακεί ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία, κάτω από προϋποθέσεις όπου η κάθε εμπλοκή του ατόμου με τη μάθηση θα είναι επιτυχής. Η υιοθέτηση μίας πολύ συστηματικής, εξαιρετικά καλά προετοιμασμένης και δομημένης, πολυαισθητηριακής, συσσωρευτικής διδακτικής προσέγγισης (Townend, & Turner, 2000), η οποία είναι βασισμένη όχι μόνο στις αδυναμίες αλλά και τις υπάρχουσες γνώσεις και δεξιότητες του ατόμου (Crombie, 2002), περιορίζει σημαντικά τα περιθώρια λάθους και αποτυχίας για το υποβοηθούμενο άτομο (Lerner, 1993. Rosenshine, 1983), ώστε η «αίσθηση της επιτυχίας», που σπάνια είχε βιώσει μέχρι εκείνη τη στιγμή, να αυξήσει την αυτοπεποίθησή του και την ενεργό εμπλοκή του στη μαθησιακή διαδικασία, λειτουργώντας ως κίνητρο επίτευξης. Η συγκεκριμένη στόχευση προς τη διαρκή επιτυχία διέπει και τη φιλοσοφία αξιολόγησης του ατόμου, η οποία σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να είναι “αρνητική”. Για το λόγο αυτό, όσες προσπάθειες αξιολόγησης επιχειρηθούν, βασίζονται στην αρχή

του να «αποδείξουν» στον υποβοηθούμενο, όχι το τι δεν έχει κατορθώσει να μάθει μέχρι εκείνη τη στιγμή (συναίσθημα το οποίο έχει βιώσει επανειλημμένα ως μία τραυματική εμπειρία), αλλά, αντίθετα, το τι κατόρθωσε να μάθει, μέσα στο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Ο παράγοντας επιτυχία, είναι καθοριστικότατος και συνάδει με τις προσταγές της συνεργατικής μάθησης (Wood, 1992). Τα άτομα που βιώνουν έντονες μαθησιακές δυσκολίες είναι εξαιρετικά ευάλωτα στα αρνητικά σχόλια και την κριτική, έστω κι αν αυτά είναι ήπιας μορφής (Murray, 1988). Οι έντονες δυσκολίες και τα αρνητικά σχόλια που συνήθως βιώνει ένας μεγάλος αριθμός ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες -από την αρχή της επαφής τους με τον γραπτό λόγο- οδηγούν σταδιακά τα άτομα αυτά σε μεγάλο βαθμό συναισθηματικής εξουθένωσης και κυρίως σε αδυναμία του ατόμου να «διαχειριστεί» και να «αφομοιώσει» την όποια αποτυχία (Geinsthardt & Munsch, 1996). Αυτό έχει καθοριστική επίδραση στην «ανθεκτικότητά» τους στα αρνητικά σχόλια, μιας και αυτά δεν «καταχωρούνται»/«μεταφράζονται» ως αποτέλεσμα κάποιου τυχαίου παράγοντα (π.χ. ατυχία να μην προετοιμαστεί κατάλληλα,) αλλά αντίθετα ως ένα μόνιμο χαρακτηριστικό του εν γένει «δυναμικού» τους, της ικανότητάς τους, της προσωπικότητάς τους (Goor, McKnab & Davison-Aviles, 1995). Για το λόγο αυτό, η κάθε αξιολογική κρίση που απευθύνεται στα άτομα αυτά θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτική και φιλτραρισμένη. Αρνητικά σχόλια, όπως *«Πάλι δεν έγραψες Νίκο! Λυπάμαι, αλλά ο βαθμός σου θα είναι μικρότερος στο επόμενο τρίμηνο»*, ή ακόμη και η επιλογή κόκκινου χρώματος για τις όποιες παρατηρήσεις, στις οποίες θέλει να προβεί γραπτώς ο εκπαιδευτικός της τάξης, πολύ λίγα έχουν να προσφέρουν είτε στην προσπάθεια ακαδημαϊκής βελτίωσης του ατόμου, είτε στην προσπάθεια που θα πρέπει να καταβάλλει κάθε εκπαιδευτικός ώστε να κρατήσει «ζωντανό» το ενδιαφέρον του μαθητή για τη μάθηση. Η διαφύλαξη της ψυχικής ισορροπίας του ατόμου, όπως προαναφέρθηκε, αποτελεί τον θεμέλιο λίθο κάθε προσπάθειας συστηματικής υποβοήθησης των «τραυματισμένων» ψυχολογικά (και πολλές φορές και λεκτικά και σωματικά) μαθητών. Είναι ευτύχημα που τις τελευταίες δεκαετίες η αύξηση του βαθμού ενημέρωσης πάνω στις ανάγκες των ατόμων με μαθησιακές δυσκολίες οδήγησε τα εκπαιδευτικά συστήματα των περισσοτέρων ευρωπαϊκών κρατών, συμπεριλαμβανομένου και του Ελληνικού, να λάβουν μέριμνα, ώστε τα άτομα αυτά να έχουν ειδική μεταχείριση, απολαμβάνοντας προνόμια, όπως η δυνατότητα προφορικής εξέτασης αντί για γραπτής, η παροχή επιπλέον χρόνου στην εξέταση, κλπ.

Εάν λοιπόν ο στόχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι η απονομή ενός βαθμού ο οποίος να είναι αντίστοιχος και αντιπροσωπευτικός του τελικού αποτελέσματος της εξέτασης του ατόμου, τότε οι παραπάνω αρχές υποβοήθησης δε φαίνεται να έχουν χώρο σε μία τέτοια προσέγγιση. Εάν αντίθετα ο στόχος της εκπαιδευτικής διαδικασίας δεν είναι ο παραπάνω, αλλά αντίθετα συμπεριλαμβάνει στοιχεία όπως ο βαθμός των δυνατοτήτων του κάθε ατόμου, της προσπάθειας που καταβάλει αυτό να αντεπεξέλθει στις όποιες υποχρεώσεις και δυσκολίες, και κυρίως εάν ο ευρύτερος στόχος της φοίτησης ενός μαθητή δεν είναι μόνον η καλλιέργεια συγκεκριμένων ακαδημαϊκών δεξιοτήτων αλλά και ιδανικών όπως η καλλιέργεια της κοινωνικής αλληλεγγύης και ανεκτικότητας προς τη διαφορετικότητα, τότε κανείς θα πρέπει να προβεί στη δική του αυτοκριτική, ώστε να ελέγξει εάν και κατά πόσο η δική του εκπαιδευτική προσέγγιση ενσωματώνει κάποιες από τις αρχές, τη «φιλοσοφία» και τις επισημάνσεις, στις οποίες προέβηκε το συγκεκριμένο άρθρο, ιδιαίτερα σε καιρούς όπου η έμμεση ή άμεση κριτική για την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών σε επίπεδο πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι ιδιαίτερα αυξημένη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Adams, C. (2001). Clinical diagnostic and intervention studies of children with semantic-pragmatic language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders, 36 (3),* 289-305.

Aram, D. (1997). Hyperlexia: Reading without meaning in young children. *Topics in Language Disorders, 17,* 1-13.

Barga, N. K. (1996). Students with learning disabilities in education: Managing a disability. *Journal of Learning Disabilities, 29 (4),* 413-421.

Barnes, M. A., Denis, M., & Haefele-Kalvaitis, J. (1996). The effects of knowledge availability and knowledge accessibility on coherence and elaborative inferencing in children from six to fifteen years of age. *Journal of Experimental Child Psychology, 61, 216*-241.

Bruck, M. (1990). Word recognition skills of adults with a childhood diagnosis of dyslexia. *Developmental Psychology, 26,* 439-454.

Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Development Psychology, 28,* 874-886.

Cain, K., & Oakhill, J. V. (1996). The nature of the relation between comprehension skill and the ability to tell a story. *British Journal of Developmental Psychology, 14*, 187-201.

Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference making and its relation to comprehension failure. *Reading & Writing, 11*, 489-503.

Cain, K., Oakhill, J. V., & Bryant, P. (2004). Children's reading comprehension ability: Concurrent prediction by working memory, verbal ability, and component skills. *Journal of Educational Psychology, 96 (1)*, 31-42.

Cantwell, D. P., & Beker, L. (1991). Association between attention deficit hyperactivity disorder and learning disorders. *Journal of Learning Disabilities, 24*, 88-95.

Carr, T. H. (1981). Building theories of reading ability: On the relation between individual differences in cognitive skills and reading comprehension. *Cognition, 9*, 73-114.

Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing* (pp.151-216). London: Academic Press.

Crombie, M. (2002). Dealing with diversity in the primary classroom-A challenge for the class teacher. In G. Reid, & J. Wearmouth (Eds.), *Dyslexia and Literacy: Theory and Practice*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.

DeFries, J. C., Alarcon, M., & Olson, R. K. (1997). Genetic etiologies of reading and spelling deficits: developmental differences. In C. Hulme, & M. J. Snowling (Eds.), *Dyslexia: Biology, Cognition and Intervention* (pp. 20-37). London: Whurr.

Edwards, J. (1994). *The scars of dyslexia: eight case studies in emotional reactions*. Trhwbridge, Wiltshire: Redwood Books.

Galaburda, A. M., & Kemper, T. L. (1979). Cytoarchitectonic abnormalities in developmental dyslexia: a case study. *Annals of Neurology, 6*, 94-100.

Geinsthardt, C., & Munsch, J. (1996). Coping with school stress: A comparison of adolescents with and without learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 29*, 287-296.

Gilger, J. L., Pennington, B. F., & DeFries, J. C. (1991). Risk for reading disability as a function of parental history in three family studies. *Reading and Writing, 3*, 205-218.

Goor, M. B., McKnab, P. A., & Davison-Aviles (1995). Counseling individuals with learning disabilities. *Advances in Special Education, 9*, 99-118.

Goulandris, N., McIntyre, A., Snowling, M. J., Bethel, J. M., & Lee, J. P. (1998). A comparison of dyslexic and normal readers using orthoptic assessment procedures. *Dyslexia, 4,* 30-48.

Gregg, N., Hoy, C., King, W. M., Moreland, C. M., & Jagota, M. (1992). The MMPI-2 profile of individuals with learning disabilities at a rehabilitation setting. *Journal of Applied Rehabilitation Counselling, 23,* 52-59.

Grigorenko, E. L., Wood, F. B., Meyer, M. S., Hart, L. A., Speed, W. C., Shuster, A., & Pauls, D. L. (1997). Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes, 6 and 15. *American Journal of Human Genetics, 60,* 27-39.

Hammil, D. D. (1990). A brief history of learning disabilities. In P. Mayers, & D. D. Hammil, (Eds.), *Learning disabilities: Basic concepts, assessment practices and instructional strategies*. Austin, TX: Pro-Ed.

Handwerk, M. L. & Marshall, R. M. (1998). Behavioural and emotional problems of students with learning disabilities, serious emotional disturbance or both conditions. *Journal of Learning Disabilities, 31(4),* 327-338.

Hatcher, P. J. (2000). Sound links in reading and spelling with discrepancy-defined dyslexics and children with moderate difficulties. *Reading & Writing, 13,* 257-272.

Hellendoorn, J., & Ruijssenaars, W. (2000). Personal experiences and adjustment of Dutch adults with dyslexia. *Remedial and Special Education, 21,* 227-239.

Hier, D. B., LeMay, M., Rosenberg, P. B., & Perlo, V. P. (1978). Developmental Dyslexia: Evidence from a subgroup with reversal of cerebral asymmetry. *Archives of Neurology, 35,* 90-92

Huntington, D. D., & Bender, W. D. (1993). Adolescents with learning disabilities at risk? Emotional well-being, depression and suicide. *Journal of Learning disabilities, 26,* 159-166.

Joshi, R. M. (2005). Vocabulary: A critical component of comprehension. *Reading & Writing Quarterly, 21,* 209-219.

Katz, R. (1986). Phonological deficiencies in children with reading disability: Evidence from an object naming task. *Cognition, 22,* 225-257.

Kumpulainen, K., Rasanen, E., Henttonen, I., Puura, K., Moilanen, I., Piha, J., Tamminen, T., & Almqvist, F., (1999). Psychiatric disorders, performance level at school and special education at

early elementary school age. *European Child & Adolescent Psychiatry, 8 (4),* 48-54.

Lerner, J. W. (1993). *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies* (6th ed.). Boston: Houghton Mifflin.

Lyon, G. R. (1995). Toward a definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia, 45*, 3-27

Markman, E. M. (1979). Realizing that you don´t understand: Elementary school children´s awareness of inconsistencies. *Child Development, 50*, 643-655.

McDougall, S. Hulme, C. Ellis, A., & Monk, A. (1994). Learning to read: The role of short-term memory and phonological skills. *Journal of Experimental Child Psychology, 58,* 112-133.

McNulty, M., A. (2003). Dyslexia and the Life Course. *Journal of Learning Disabilities, 36 (4),* 363-381.

Miles, T. R., & Varma, V. (1995). *Dyslexia and stress.* London: Whurr.

Murray, J. (1988). Best practices in working with families of handicapped children. In A., Thomas, & J., Grimes (Eds.). *Best Practices in School Psychology.* (pp. 321-330). Washington, DC: The National Association of School Psychologists.

Nation, K., & Snowling, M. J. (1998). Individual differences in contextual facilitation: Evidence from dyslexia and poor reading comprehension. *Child Development, 69*, 996-1011.

Nation, K., & Snowling, M. J. (1999). Developmental differences in sensitivity to semantic relations among good and poor comprehenders: Evidence from semantic priming. *Cognition, 70*, B1-13.

National Joint Committee on Learning Disabilities (1988). (Letter to NJCLD organizations).

Νικολόπουλος, Δ. (2007). Παροχή ψυχολογικών υπηρεσιών στο σχολείο: Η ‘υποβαθμισμένη’ μέχρι τώρα συμβολή του σχολικού ψυχολόγου στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα. *Ψυχολογία* (υπό δημοσίευση).

Νικολόπουλος, Δ. (2007). Οι ψυχολογικές επιπτώσεις των δυσκολιών μάθησης στο παιδί και την οικογένειά του. Η συμβολή του σχολικού ψυχολόγου στη διαχείρισή τους. *Επιστημονική Επετηρίδα Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδας, 5*, 203-224.

Nikolopoulos, D. & Hatira, C. (in preparation). Children’s drawings as an index of emotional distress: Preliminary evidence from learning disabled readers.

Nikolopoulos, D. & Goulandris, N. (2000). The cognitive determinants of reading and spelling abilities in a regular orthography". In M. Perkins, & S. Howard (Eds.) *New Directions in Language Development and Disorders.* (pp. 261-270). New York: Plenum Publishers.

Nikolopoulos, D., & Porpodas, C. (2001). Pre-cursors of reading and spelling in a regular orthography (Greek): Evidence from kindergarten children. *Paper presented at 5th International Conference of the British Dyslexia Association.* York, England, 18-21 April 2001.

Nikolopoulos, D., Goulandris, N., & Snowling, M. (2003). "Developmental dyslexia in Greek". In N. Goulandris (Ed.). *Dyslexia in Different Languages: Cross-linguistic Comparisons*. (pp. 53-57). London: Whurr Publishers.

Nikolopoulos, D., Goulandris, N., Hulme, C., & Snowling, M. (2006). The cognitive bases of learning to read and spell in Greek: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology, 94 (1)*, 1-17.

Oakhil, J. V. (1982). Constructive processes in skilled and less skilled comprehender's memory for sentences. *British Journal of Psychology, 73*, 13-20.

Oakhil, J. V. (1984). Inferential and memory skills in children's comprehension of stories. *British Journal of Educational Psychology, 54*, 31-39.

Oakhill, J. V., Cain, K., & Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and Cognitive Processes, 18*, 443-468.

Oakhill, J. V., & Yuill, N. (1991). Higher order factors in comprehension disability: Processes and remediation. In C. Cornoldi & J. Oakhill (Eds.), *Reading comprehension difficulties: Processes and intervention* (pp. 69-92). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Oakhill, J. V., Yuill, N., & Parkin, A. (1996). On the nature of the difference between skilled and less-skilled comprehenders. *Journal of Research in Reading, 9*, 80-91.

Orenstein, M. (2000). *Smart, but stuck: What every therapist needs to know about learning disabilities and imprisoned intelligence*. New York: Haworth.

Orton, S.T. (1925). Word-blindness in school children. *Archives of Neurology & Psychiatry, 14*, 581–615.

Paulesu, E., Frith, U., Snowling, M., Gallagher, A., Morton, J., Frackowiak, F. S. J., & Frith, C. D. (1996). Is developmental dyslexia a disconnection syndrome? Evidence from PET scanning. *Brain, 119*, 143-157.

Pennington , B. F. (1990). The genetics of dyslexia. *Journal of Child Psychology & Psychiatry 31*, 193-201.

Pratt, C., & Nesdale, A. R. (1984). Pragmatic awareness in children. In W. E. Tunmer, C. Pratt, & M. L. Herriman (Eds.) *Metalinguistic awareness in children* (pp. 105-125). New York: Springer-Verlag.

Rabin, M., Wen, X. L., Hepburn, M., Lubs, H. A., Feldman, E., & Duara, R. (1993). Suggestive linkage of developmental dyslexia to chromosome 1. *Lancet, 342,* 178.

Rack, J. P., Snowling, M. J., & Olson, R. K. (1992). The nonoword reading deficit in developmental dyslexia: A review. *Reading Research Quarterly, 27,* 22-53.

Ramus, F. (2003). Developmental Dyslexia: Specific phonological deficit or General sensorimotor dysfunction. *Current Opinion in Neurobiology, 13,* 1-7.

Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain, 126,* 1-25.

Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin, 124,* 372-422.

Rodriguez, C. M., & Routh, D. K. (1989). Depression, anxiety, and attributional style in learning disabled and non-learning disabled children. *Journal of Clinical Child Psychology, 18,* 299-304.

Rosenshine, B. (1983). Teaching functions in instructional programs. *Elementary School Journal, 83,* 335-340.

Samuelsson, S., Lundberg, I., & Herkner, B. (2004). ADHD and reading disability in male adults: Is there a connection? *Journal of Learning Disabilities, 37 (2),* 155-168.

Short, E. J. (1992). Cognitive, metacognitive, motivational, and affective differences among normally achiving, learning-disabled, and developmentally handicapped students: How much do they affect school achievement? *Journal of Child Psychology, 21 (3),* 229-239.

Sideridis, G. D. (2006). Performance approach –avoidance motivation and planned behavior theory: Model stability with

Greek students with and without LD. *Reading and Writing Quarterly, 21*, 331-359.

Siegel, L. S., & Smythe, I. S. (2006). Supporting dyslexic adults-A need for clarity (and more research): A critical review of the Rice report 'Developmental Dyslexia in Adults: A Research Review'. *Dyslexia, 12*, 68-79.

Simos, P. G., Breier, J. I., Fletcher, J. M., Bergman, E., & Papanicolaou, A.C. (2000). Cerebral mechanisms involved in word reading in dyslexic children. *Cerebral Cortex, 10*, 809-816

Smith, S. D., Kimberling, W. J., Pennington, B. F., & Lubs, H. A. (1983). Specific reading disability. Identification of an inherited form through linkage analysis. *Science, 219*, 1345-7

Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia.* Oxford: Blackwell.

Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensetory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly, 16*, 32-71.

Stanovich, K. E. (1984). The interactive-compenstory model of reading: A confluence of developmental, experimental, and educational psychology. *Remedial and Special Education, 5 (3)*, 11-19.

Stanovich, K. E. (1988). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: the phonological-core variable-difference model. *Journal of Learning Disabilities, 21*, 590-604.

Townend, J., & Turner, M. (2000). *Dyslexia in practice – A guide for teachers*. Dordreecht

Tunmer, W. Herriman, M., & Nesdale, A. (1988). Metalinguistic abilities and begining reading. *Reading Research Quarterly, 23 (2)*, 134-158.

Tunmer, W. E., Nesdale, A. R., & Wright, D. (1987). Syntactic awareness and reading acquisition. *British Journal of Developmental Psychology, 5*, 25-34.

Τζουριάδου, Μ., & Μπάρμπας, Γ. (2002). Δυσλεξία: Επιστημονικές αντιφάσεις και παιδαγωγικά αδιέξοδα. *Επιστημονική Επετηρίδα Ψυχολογικής Εταιρείας Βορείου Ελλάδας, 1*, 11-34.

Vellutino, F. R. (1979). *Dyslexia: Theory and research*. Cambridge, MA: MIT Press.

Vigilante, W. F., & Dane, E. (1991). Teenage dyslexia: sturm und drag. *Child and Adolescent Social Work, 8 (6)*, 515-523.

Williams, S., & McGee, R. (1994). Reading attainment and juvenile delinquency. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 35(3)*, 441-459.

Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics, 14*, 1-33.

Wimmer, H., & Hummer, P. (1990). How German-speaking first graders read and spell: Doubts on the importance of the logographic stage. *Applied Psycholinguistics, 11*, 349-368.

Wimmer, H., & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: word recognition in English and German children. *Cognition, 51*, 91-103.

Windfuhr, K. L. (1998). Verbal Learning, Phonological Processing and Reading Skills in Normal and Dyslexic Readers. *Unpublished Phil. D. Thesis*, University of York.

Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing and reading: a conceptual review. *Journal of Learning Disabilities, 33*, 387-407.

Wood, J. W. (1992). *Adapting instruction for mainstreaming and at risk students* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Reading, writing and dyslexia: Basic stress points, dilemmas and educational practice

Dimitrios Nikolopoulos[1]

ABSTRACT

Nowadays, even though much more is known about dyslexia than ever before, there is still a lot of confusion in the everyday use of terms such as dyslexia and learning disabilities. These two terms are commonly used as synonymous, without taking into account the possible qualitative differences in the cognitive profile of the readers to whom reference is made. Under these circumstances, every difficulty in reading, spelling, and/or writing can easily lead to the use of the term of dyslexia, or the opposite phenomenon of the difficulties experienced by the Greek dyslexics not being identified. With an explicit aim to reduce confusion on this issue, the present article attempts to a) inform the reader about the complexity characterizing the reading and spelling process, b) to pint-point the existing differences between dyslexia and other reading and learning disabilities, and c) to provide some answers to some of the basic questions and issues that arise in everyday educational practice, citing specific information on the manifestation, identification and management of reading difficulties such as dyslexia.

KEY-WORDS: *Educational Practice, Dyslexia, Basic Facts, Dilemmas.*

[1]. University of Crete, Department of Psychology, University Campus at Gallos, 741 00, Rethymno, Crete, Greece

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΑ
ΓΙΩΡΓΟΥ ΝΙΚ. ΓΑΛΑΝΗ
(Από 30/6/2004)
Καθηγητή Κοινωνικής Ψυχολογίας

ΧΡΟΝΙΚΟ
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΕΤΟΥΣ
2006-2007

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (ΔΕΠ) 2006-2007

Καθηγητές
Γαλάνης Γιώργος
Νέστορος Ιωάννης
Ρήγα Αναστασία-Βαλεντίνη

Αναπληρωτές Καθηγητές
Εκκεκάκης Παντελεήμων (υπό διορισμό)
Καστελλάκης Ανδρέας
Σιδερίδης Γεώργιος
Σίμος Παναγιώτης

Επίκουροι Καθηγητές
Δαφερμάκης Εμμανουήλ
Καραδήμας Ευάγγελος
Καφέτσιος Κωνασταντίνος
Κοκκινάκη Θεανώ
Παναγής Γεώργιος
Τσαούσης Ιωάννης (υπό διορισμό)
Τριλίβα Σοφία
Χατήρα Καλλιόπη

Λέκτορες
Βαλλιανάτου Διονυσία
Γιοβαζολιάς Θεόδωρος
Θεμελή Όλγα
Μάσχα Αικατερίνη
Νικολόπουλος Δημήτριος
Οικονόμου Ηλίας (υπό διορισμό)

Ειδικό & Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.Ε.ΔΙ.Π.)
Κοντορούση-Καραγιώργου Άννα

Διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80

Γκέκα Μαρία
Λυπουρλή Ελένη
Οικονόμου Ηλίας
Σησαμάκης Εμμανουήλ

Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό που υπηρέτησε στο Τμήμα Ψυχολογίας

Βελλή Θεώνη (ως Επίκουρος Καθηγήτρια Πειραματικής Ψυχολογίας, 1992-1997)
Κανακάκης Γεώργιος (ως Επίκουρος Καθηγητής Ψυχοθεραπευτικών Διαδικασιών, 1992-1993)
Κάντας Αριστοτέλης (ως Επίκουρος Καθηγητής Κοινωνικής Ψυχολογίας, 1988-1993)
Κουγιουμουτζάκης Ιωάννης (ως Αναπληρωτής Καθηγητής Εξελικτικής Ψυχολογίας, 1994-2000)
Μέλλον Ρόμπερτ (ως Επίκουρος Καθηγητής Πειραματικής Ψυχολογίας, 2002-2005)
Παπαδόπουλος Νικόλαος (ως Καθηγητής Γενικής Ψυχολογίας, 1987-2003)
Πόθος Εμμανουήλ (ως Επίκουρος Καθηγητής Γνωστικής Ψυχολογίας, 2002-03)
Πουρκός Μάριος (ως Επίκουρος Καθηγητής Παιδαγωγικής Ψυχολογίας, 1992-2001)
Χαντζή Αλεξάνδρα (ως Λέκτορας Κοινωνικής Ψυχολογίας, 1992-1993)

Διδακτικό προσωπικό που υπηρέτησε στο Τμήμα σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80.

Αλευριάδου Αναστασία
Αναγνωστόπουλος Φώτιος
Αναγνωστοπούλου Τάνια
Ανδρούσου Αλεξάνδρα
Ασημάκης Παναγιώτης
Βασδέκης Βασίλειος
Βασιλείου Γεώργιος
Γκαρή Αικατερίνη
Γκιζιάκη Ερνεστίνη
Δαφερμάκης Εμμανουήλ
Δομέτιος Murphy Μαρία-Ελένη
Ζγαντζούρη Κωνσταντίνα
Ζμπάινος Δημήτρης
Θεμελή Όλγα
Καλαϊτζάκη Αργυρούλα
Κλεφτάρας Γεώργιος
Κόλλια Ζέφη
Κουμή Ιωάννα
Κούρτοβικ Δημοσθένης
Κυπριωτάκη Μαρία
Λεοντοπούλου Σοφία
Λιαμάκη Γκόλφω
Λυπουρλή Ελένη
Μακρής Νικόλαος
Μάντης Νικόλαος
Μεγαλακάκη Όλγα
Μενούτης Βασίλειος
Μεσσήνης Λάμπρος
Μιράσγεζη Αθηνά
Μόλβερ Γιαννίτα
Μπεζέ Λουκία
Οικονομάκου Φιλάνθη
Παπαληγούρα Ζαΐρα
Παπαντωνίου Γεωργία
Παυλόπουλος Βασίλειος
Πετρουλάκη Κυριακή
Πλατσίδου Μαρία
Ποταμιάνος Γρηγόρης
Προδρομίτης Γεράσιμος
Σίμωση Μαρία
Σινανίδου Μαρία
Σκόδρα Ελένη
Τριανταφύλλου Θεώνη
Τσούρτου Βασιλική

Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)
Κανδύλης Γιώργος
Κουγιτάκη Μαριάννα

Γραμματεία Τμήματος
Γραμματέας: Χρονοπούλου Ναταλία

Προσωπικό Γραμματείας
Κουγιτάκη Μαριάννα

Φοιτητές / -τριες
Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2006-07 έκαναν την εγγραφή τους στο Τμήμα Ψυχολογίας 429 φοιτητές (71 φοιτητές και 358 φοιτήτριες) κατανεμημένοι ως εξής ανά έτος:

Εγγραφές φοιτητών Πανεπιστημιακού έτους 2004-2005.
Πίνακας εγγραφής φοιτητών κατά έτος και φύλο

ΕΞΑΜΗΝΑ	ΑΡΡΕΝΕΣ	ΘΗΛΕΙΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Α	15	110	125
Γ	17	85	102
Ε	19	78	97
Ζ	20	85	105
ΣΥΝΟΛΟ	71	358	429

Πτυχιούχοι
Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους 2006-2007 έλαβαν πτυχίο από το Τμήμα Ψυχολογίας 101 φοιτητές και φοιτήτριες.

Μεταπτυχιακοί Φοιτητές
Στο Τμήμα Ψυχολογίας φοιτούν 10 φοιτητές στην κατεύθυνση Ψυχολογία της Υγείας και 7 στην κατεύθυνση Σχολικής Ψυχολογίας.

Υποψήφιοι Διδάκτορες
Στο Τμήμα Ψυχολογίας εκπονούνται συνολικά 14 διδακτορικές διατριβές.

Διδάκτορες τουΤμήματος Ψυχολογίας
Στο Τμήμα Ψυχολογίας έχουν εκπονηθεί 14 διδακτορικές διατριβές. Ο πλήρης κατάλογος των διδακτόρων του Τμήματος είναι:

Πετρουλάκη Κυριακή
Μενούτης Βασίλειος
Τσούρτου Βασιλική
Ζγαντζούρη Κωνσταντίνα
Τριανταφυλλίδου Σοφία
Καλαϊτζάκη Αργυρούλα
Τριανταφύλλου Θεώνη
Καραγκούνη Κλεονίκη
Δαιμονάκου Σοφία
Βίκη Αγνή
Πλατρίτης Κυριάκος
Κορναράκης Γεώργιος
Τσαντήλα Άννα
Βλάχου Στέλλα

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ (2006-07)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ

Ορκωμοσία 06 – 12 – 2006

Ονοματεπώνυμο	**Τρόπος Εγγραφής**	**Βαθμός πτυχίου**
Αδαμούλα-Μπιμπίλα Ελένη	Π. Ε.	Α. 8.54
Αλιμπέρτης Γεώργιος	Π. Ε.	Λ. Κ. 7.83
Ανδρεαδάκη Σταυρούλα	Π. Ε.	Λ. Κ. 8.11
Ανδρεάδου Ελένη	Π. Ε.	Λ. Κ. 8.13
Αποστολοπούλου Ελένη	Μετεγγραφή	Λ.Κ. 8.49
Αραβαντινού Μαρία-Ρωξάνη	Π. Ε.	Λ. Κ. 7.64
Αρχαύλη Ουρανία	Π. Ε.	Λ. Κ. 8.64
Βαφιά Βασιλική		Λ. Κ. 7.48
Βλαχογιάννη Γεωργία		Λ. Κ. 7.75
Γεωργίου Μαρία		Λ. Κ. 8.44
Γκάκου Αθανασία		Λ. Κ. 7.86
Δάφνη Δανάη		Λ. Κ. 7.88
Δουρδουμά Άννα		Α. 8.69
Ευριπίδου Μαρία		Λ. Κ. 7.58
Επταήμερος Μιχαήλ		Λ. Κ. 8.27
Ζαφείρα Ζωή		Λ. Κ. 7.63
Ζεϊμπεκάκη Ευθαλία		Α. 8.86
Ζερβέα Ευγενία		Λ. Κ. 8.10
Ζορμπαδάκη Μαρία		Λ. Κ. 8.29
Ηρακλέους Ιωάννα		Α. 8.62
Θανάσης Γεώργιος		Λ. Κ. 8.38
Θεοδόση Κυριακή		Λ. Κ. 7.21
Θεοφάνους Φανή		Λ. Κ. 7.09
Καμαριτάκη Μαρία		Λ. Κ. 7.51
Καμπούρη Μαρία		Λ. Κ. 7.74
Κατραμάδος Αναστάσιος		Λ. Κ. 7.87
Κόλλια Ανδρομάχη		Λ. Κ. 7.89
Κολλιόπουλος Κων/νος		Λ. Κ. 8.07
Κοντογιάννης Δημήτριος		Λ. Κ. 8.09
Κουκούλης Εμμανουήλ		Λ. Κ. 7.68
Κουτσού Μαρία		Α. 8.51
Λειβαδιτάκη Αθηνά		Λ. Κ. 7.05
Λουρίδα Ηλιάνα		Λ. Κ. 8.25
Μακανίκας Κων/νος		Λ. Κ. 8.02
Μάλλη-Πολλάκη Δανάη		Α. 9.36
Μανιώρου Καλλιόπη		Λ. Κ. 8.20
Μαρκουλάκη Ειρήνη		Α. 8.56

Μητροπούλου Αλεξάνδρα	Λ. Κ.	8.09
Μπαλιάτσας Χρήστος	Λ. Κ.	7.52
Μπιμπισίδης Ζήσης	Α.	8.74
Μπίνιου Γεωργία	Α.	9.05
Μπογιατζόγλου Νατάσα	Λ. Κ.	7.48
Νιφόρα Παναγιώτα	Λ. Κ.	8.24
Ξυλάγρας Δημήτριος	Λ. Κ.	7.05
Πάλλης Αναστάσιος	Λ. Κ.	7.30
Παπαμήτρου Μαρία	Λ. Κ.	8.33
Παπαχριστοδούλου Ελένη	Α.	8.92
Παπαχρήστου Αικατερίνη	Λ. Κ.	7.95
Πετρούλια Ιωάννα-Θεοδώρα	Λ. Κ.	7.48
Ποιμενίδη Φωτεινή	Α.	8.93
Πόππη Μαρία-Κρυσταλλία	Λ. Κ.	6.83
Ρήγα Δανάη	Λ. Κ.	7.74
Ρίμπα Άννα	Α.	8.72
Ρουμπέκα Κων/να	Λ. Κ.	7.89
Σιακαλή Μαρία	Λ. Κ.	8.27
Σιόσιου Ιωάννα	Λ. Κ.	7.38
Σφυρίου Μαρία	Λ. Κ.	8.09
Τζανάκου Άννα	Λ. Κ.	8.04
Τζογάνη Ναυσικά	Λ. Κ.	7.49
Τζώρτζη Αλίκη	Λ. Κ.	7.81
Τζομπαλτζίκη Αναστασία	Λ. Κ.	8.37
Τσαναξίδου Όλγα	Α.	9.09
Τσιγκουρλά Ιωάννα	Λ. Κ.	8.00
Τσουκαλά Ειρήνη	Λ. Κ.	8.45
Χαρίση Αμαλία	Λ. Κ.	8.23
Χονδρουδάκη Κλεονίκη	Λ. Κ.	7.96

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ

Ορκωμοσία 13 – 4 – 2005

Ονοματεπώνυμο	**Τρόπος Εγγραφής**	**Βαθμός πτυχίου**
Ανδριοπούλου Θεώνη του Παναγ.	Π. Ε.	Λ.Κ. 7.37
Αντωνόπουλος Παντελής του Κων/νου	Π. Ε.	Λ.Κ. 7.55
Γκανιά Παρασκευή του Χαρίλ.	Π. Ε.	Λ.Κ. 7.18
Δίμτσα Ασπασια του Ευάγ.	Π. Ε.	Α. 8.53
Κανακαράκη Νικη του Εμμαν.	Π. Ε.	Λ.Κ 7.37
Καραμάνη Αικατερίνη του Εμμαν.	Π. Ε.	Λ.Κ 8.22
Καρατζογιάννη Ιωάννα του Γεώργ.	Π. Ε.	Λ.Κ 7.75
Κοσόγλου Ελένη του Ιωσήφ	Π. Ε.	Α 8.72
Κτώρου Μαρία του Ρένου	ΚΥΠΡΟΣ	Λ.Κ. 6.43
Μούμα Σοφία του Αστέριου	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 8.76

Μπινυχάκη Ελένη του Μιχαήλ	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ 7.96
Νεοφύτου Ανθουσα του Κων/νου	ΚΥΠΡΟΣ	Λ.Κ 6.74
Ντουντουλάκη Άννα του Αλέξ.	Π. Ε.	Λ.Κ 8.44
Πάικα Βασιλική του Σωτ.	Π. Ε.	Λ.Κ 7.35
Παπαδοπούλου Ελένη του Νικ.	Π. Ε.	Λ.Κ 7.59
Σκουτέλη Δέσποινα του Κων/νου	ΑΜΕΑ	Λ.Κ 6.70
Σταμούλη Γεωργία του Αθαν.	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ 7.89
Στέφα Κανέλλα του Δημ.	Κατ. Εξετ.	Α. 8.57
Τρεβεζά Ντόρα του Αλέξ.	Π. Ε.	Α. 8.66
Τρυφωνοπούλου Σοφία του Σταυρ.	Π. Ε.	Λ.Κ 8.27
Τσόκου Αμαλία του Γεώρ.	Π. Ε.	Α. 8.56
Τσουκανά Μαρία του Ιωάννη	Π. Ε.	Λ.Κ.7.78
Χρυσός Νεκτάριος του Κων/νου	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ.7.49
Ψαρουδάκης Σταύρος του Νικ.	Π. Ε.	Α. 9.58

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Ορκωμοσία 22-07-2005

Ονοματεπώνυμο	**Τρόπος Εγγραφής**	**Βαθμός Πτυχίου**
Αναγνωστοπούλου Αικατερίνη του Ακλιβ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.92
Γαβρίλογλου Παναγιώτης του Γεωργ.	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 8.40
Γιάγκου Μαρία του Σαββα	ΚΥΠΡΟΣ	Λ.Κ. 7.64
Γιαννοπούλου Γεωργία του Θεοδ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.03
Γκιντώνη Ευγενία του Βασιλ.	Π.Ε.	Α. 8.86
Γουργούλη Βασιλική του Ανδρ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.49
Ευαγγέλου Έλενα του Νίκου	ΚΥΠΡΟΣ	Λ.Κ. 6.53
Κακολύρη – Κλίτση Ιωάννα του Νικολ.	Κατ. Εξετ.	Α. 9.01
Καμπαναράκης Κων/νος του Αντων.	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 8.15
Καντουνατάκη Αργυρώ του Ιωαν.	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 8.29
Καραβία Ιφιγένεια του Χαραλ.	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 7.16
Καρασακαλίδου Ζανέττα του Παρασκ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.78
Κούβαρη Ελένη του Γεωργ.	Π.Ε.	Α. 8.55
Κουζαπά Χρυσούλα του Χριστ.	ΚΥΠΡΟΣ	Λ.Κ. 7.68
Κουτσή Αικατ.-Ολυμπία του Σπυρ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.83
Κρόκου Δήμητρα του Ιωαν.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.80
Λέκκα Δήμητρα του Ηλία	Κατ. Εξετ.	Λ.Κ. 7.85
Μάλλιου Ιωάννα του Χρήστ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.42
Μουτζούρη Μερόπη του Κων/νου.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.11
Μαυράκη Χριστίνα του Χαριδ.	Π.Ε.	Α. 9.12
Οικονόμου Ελένη του Ευαγγ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.80
Παπαδάτου Φωτεινή του Γεωργ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.75
Παπαναστασίου Παναγιώτα του Βασιλ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.13
Πετράτου Αγγελική του Παναγ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.42
Σακκή Παρασκευή του Παναγ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.06
Σμαλιαρά Μαρία του Ιωαν.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.03
Συρίγα Σοφία του Γεωργ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.70
Ταμιωλάκης Γεώργιος του Κων/νου	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.85

Τζήμα Γεωργία του Αθανασιου	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.72
Τσαλίκογλου Ελευθερία του Ιωαν.	Π.Ε.	Λ.Κ. 7.99
Τσαμπανάκη Αικατερίνη του Ιωαν.	Π.Ε.	Α. 9.33
Φακιδαράκη Δέσποινα του Νικολ.	Π.Ε.	Λ.Κ. 8.22
Χατζημανώλη Μαρία του Παναγ- Ιωαν.	Π.Σ.Ε.	Λ.Κ. 7.97

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΣΠΟΥΔΩΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ ΕΤΩΝ (1991-2003)

	Ονοματεπώνυμο	Ημερομηνία Ορκομωσίας
1.	Μαυράκη Ζαχαρένια του Νικ.	26-07-1996
2.	Τέκα Αργυρώ του Ναπ.	26-07-1996
3.	Χρυσάνθου Νόνη του Παύλου	26-07-1996
4.	Ζγαντζούρη Κωνσταντία του Αναργ.	26 07-1996
5.	Καλαϊτζάκη Αργυρούλα του Ελευθ.	26- 07-1996
6.	Πλατρίτης Κυριάκος του Νικ.	26 07-1996
7.	Σιουσουρα Δήμητρα του Παναγ.	26-07-1996
8.	Πετρίδου Λεμονιά του Σωκρ.	17-12-1996
9.	Quada Mani Ahmad	26-06-1998
10.	Πιλάτη Μαρία του Λεων.	26-06-1998
11.	Τριανταφύλλου Θεώνη του Στάμ.	26-06-1998
12.	Λαμπρόπουλος Γεώργιος του Κων/νου	15-07-1998
13.	Θεοδοσάκη Ειρήνη του Δημ.	24-07-1998
14.	Taha Nihad του Hatem	07-12-1998
15.	Τσούρης Γεώργιος του Κων/νου	28-04-1999
16.	Καραμπέτσου Αντωνία του Κων/νου	28-04-1999
17.	Μόσχος Νικόλαος του Εμμαν.	23-06-1999
18.	Κατάκης Κωνσταντίνος του Γεωργ.	02-09-1999
19.	Μηλιόρδου Αθηνά του Χρήστου	17-03-2000
20.	Κιτσάκη Σοφία του	21-07-2000
21.	Καλλιονάκη Ελένη του Γεωργ.	25-08-2000
22.	Τσαγκαράκης Μιχάλης του Οδυσ.	11-09-2000
23.	Σηφάκη Μαρία	25-01-2001
24.	Κουρίδου Καλλιόπη	19-03-2001
25.	Χριστοφή Αντρούλα του Αδάμη	30-08-2001
26.	Χατζηδάκη Θεοδώρα	24-09-2001
27.	Καστανάκη Αναστασία	01-02-2002
28.	Δεσύλλα Κασσιανή του Ιωαν.	12-03-2002
29.	Γιόμελλου Γεωργία-Αικατ. του Κων/νου	18-03-2002
30.	Αδάμης Αντώνης του Σπυρ.	04-07-2002
31.	Παππάς Γεώργιος του Χριστ.	06-09-2002
32.	Τσουρά Βασιλική του Κων/νου	06-09-2002
33.	Γκαμάρη Πανωραία	06-09-2002
34.	Χαιροπούλου Ελευθερία του Γεωργ.	06-09-2000
35.	Νικηφόρου Παρασκευή του Βασ.	15-11-2002
36.	Κοσμίδου Ρεβέκκα του Βασ.	15-11-2002
37.	Χαλκιαδάκη Κλεάνθη του Γεωργ.	15-11-2002
38.	Σταύρου Ελένη	15-11-2002
39.	Νικολάκη Ελένη του Σωτ.	15-11-2002
40.	Μαζανάκη Συρματένια του Μιχ.	15-11-2002
41.	Τούμπα Παναγιώτα του Μιχ.	15-11-2002
42.	Πενθερουδάκη Θεοδώρα του Νικ.	15-11-2002
43.	Βακάκη Βασιλική	15-11-2002
44.	Κουτσιαύτη Παναγιώτα του Νικ.	15-11-2002
45.	Πρεμετή Βασιλική του Γρηγ.	27-02-2003

46.	Τσούκαρης Ευστράτιος του Σταμ.	27-02-2003
47.	Κεραμάρη Αθανασία	27-02-2003
48.	Σαλεμή Παρρησία του Χρήστου	27-02-2003
49.	Βασιλοπούλου Παναγιώτα του Δημ.	27-02-2003
50.	Κατέρη Ευαγγελία	27-02-2003
51.	Ρούσσου Ευανθία του Φωτ.	27-02-2003
52.	Κουτελού Σοφία του	27-02-2003
53.	Στιβανάκη Ελένη του Νικ.	27-02-2003

ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΔΑ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Η Επιστημονική Επετηρίδα «Ελεύθερνα» του Τμήματος Ψυχολογίας δημοσιεύει εργασίες ερευνητικού ή θεωρητικού περιεχομένου, καθώς και βιβλιοκρισίες. Η έκταση του άρθρου θα πρέπει να περιορίζεται σε 35 δακτυλογραφημένες σελίδες συμπεριλαμβανομένων της βιβλιογραφίας, πινάκων, εικόνων, και περιλήψεων. Οι βιβλιοκρισίες δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν σε έκταση τις τρεις δακτυλογραφημένες σελίδες. Τα άρθρα αποστέλλονται για τυφλή κρίση σε δύο κριτές που είναι σχετικοί με το αντικείμενο της μελέτης, η δε τελική απόφαση για την αποδοχή του άρθρου λαμβάνεται από την σχετική Επιτροπή του Τμήματος.

Τα άρθρα συνοδεύονται από περίληψη 200 περίπου λέξεων στα Ελληνικά και στα Αγγλικά και από λέξεις κλειδιά. Τα άρθρα υποβάλλονται σε τρία αντίτυπα, δακτυλογραφημένα σε σελίδες Α4, με διπλό διάστημα, περιθώρια 2.5 εκ., και γραμματοσειρά Times New Roman 12. Η υποβολή μιας εργασίας προϋποθέτει ότι είναι πρωτότυπη και ότι δεν έχει υποβληθεί για δημοσίευση σε άλλο έντυπο. Το copyright του δημοσιευμένου άρθρου ανήκει στο Τμήμα Ψυχολογίας του Πανεπιστήμιο Κρήτης, και οι συγγραφείς είναι υπεύθυνοι για τη λήψη άδειας χρησιμοποίησης τυχόν υλικού (π.χ., περικοπές, εικόνες, φωτογραφίες, κλπ.) το οποίο έχει δημοσιευτεί σε άλλο έντυπο και προστατεύεται από copyright. Για τη σύνταξη του κειμένου θα πρέπει να ακολουθούνται οι κανόνες του Εγχειριδίου Δημοσιεύσεων του American Psychological Association, 4η Έκδοση.

Η πρώτη σελίδα του άρθρου περιλαμβάνει τον τίτλο, το όνομα του/των συγγραφέων, το ίδρυμα με το οποίο συνδέονται, και τη διεύθυνση, τηλέφωνο, και e-mail του κυρίου συγγραφέα. Η δεύτερη σελίδα περιλαμβάνει τον τίτλο του άρθρου, την περίληψη, και τις λέξεις κλειδιά. Προκειμένου για ερευνητικές εργασίες, συμπεριλαμβάνουν Εισαγωγή, Μέθοδο (Δείγμα, Δοκιμασίες, Μετρήσεις-Ανάλυση Δεδομένων), Αποτελέσματα, και Συζήτηση. Οι πίνακες διαθέτουν επικεφαλίδα, ενώ οι Εικόνες (Διαγράμματα,

Σχήματα, ή Φωτογραφίες) ακολουθούνται από σύντομη αλλά περιεκτική επεξήγηση. Πίνακες και Εικόνες έχουν ξεχωριστή αύξουσα αρίθμηση και τοποθετούνται μέσα στο κείμενο στην κατάλληλη θέση.

Τα άρθρα συνοδεύονται από κατάλογο βιβλιογραφικών αναφορών (Βιβλιογραφία) σε αλφαβητική σειρά και γράφονται ως εξής:

Για άρθρα: Torgesen, J.K., Alexander, A.W., Wagner, R.K., Rashotte, C.A., Voeller, K.K.S., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 34*, 33-58.

Για βιβλία: Mash, E.J. & Barkley, R.A. (1996). *Child Psychopathology*. New York: Guilford Press.

Για κεφάλαια σε συλλογικούς τόμους: Olson, R.K. & Gayan, J. (2001). Brains, genes, and environment in reading development. In S.B. Neuman & D.K. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (pp. 81-94). New York, NY: Guilford Press.

Στις ελληνικές εκδόσεις ο Editor αναφέρεται ως Επιμελητής Έκδοσης και το (in press) ως (υπό δημοσίευση).

Οι βιβλιογραφικές παραπομπές στο κείμενο αναφέρουν το όνομα του/των συγγραφέων εφόσον ο αριθμός τους δεν υπερβαίνει τους τρεις (π.χ. Thomas, Bryant, & Manus, 1987) ή το όνομα του πρώτου συγγραφέα συνοδευόμενο από “et al.” (“και συν.”) αν πρόκειται για εργασία με περισσότερους από τρεις συγγραφείς (π.χ. Smith et al., 1990).

Παρακαλούνται οι ενδιαφερόμενοι να αποστέλλουν τρία αντίγραφα της εργασίας τους στον Διευθυντή Σύνταξης της Επετηρίδας Καθηγητή Γιώργο Νικ. Γαλάνη, Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστημιούπολη Γάλλου, Ρέθυμνο 74100. Τηλ. 28310-77577. Fax: 28310-77578, email: galanis@psy.soc.uoc.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ

Εκδότης: Γιώργος Νικ. Γαλάνης, Τμήμα Ψυχολογίας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κρήτης