

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΤΙΤΛΟΣ:
Κατονομασία Ρημάτων και Ουσιαστικών σε Υπο-
τύπους της Σκλήρυνσης Κατά Πλάκας**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΚΑΡΒΕΛΗ ΕΥΣΤΑΘΙΑ

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΕΣΣΗΝΗΣ ΛΑΜΠΡΟΣ
ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΟΣ
ΙΑΤΡΕΙΟ ΜΝΗΜΗΣ ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ
ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ**

ΠΑΤΡΑ, 2 ΜΑΪΟΥ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	3
Ανατομικά στοιχεία ΣΚΠ	3
Ταξινόμηση της ΣΚΠ: η πορεία της νόσου	4
Γνωστικές δυσκολίες στη ΣΚΠ	5
Γλωσσικές δυσκολίες στη ΣΚΠ	8
<i>Λεκτική ευχέρεια</i>	10
<i>Κατανόηση στη ΣΚΠ</i>	11
<i>Κατονομασία στη ΣΚΠ</i>	11
Παρούσα μελέτη: σκοπός και ερωτήματα	13
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	14
Δείγμα	14
Υλικό	15
Διαδικασία	16
<i>Χορήγηση του GOAT</i>	16
<i>Χορήγηση των δοκιμασιών λεκτικής ευχέρειας</i>	17
Στατιστική ανάλυση	17
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	18
ΣΥΖΗΤΗΣΗ	20
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	22
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	25

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ΣΚΠ είναι μια αυτοάνοση απομυελινωτική νόσος του ΚΝΣ, η οποία είναι δυνατόν να προκαλέσει μια ποικιλία διαταραχών: σωματικών, οπτικών, ή/και γνωστικών. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστεί αν διαφέρουν οι επιδόσεις των δύο υπο-τύπων ΣΚΠ σε σχέση με τους φυσιολογικούς και μεταξύ τους σε δοκιμασίες κατονομασίες και κατανόησης ρημάτων και ουσιαστικών. Καθώς επίσης και σε δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας. Για το σκοπό αυτό επιλέχθηκαν δύο ξεχωριστά κλινικά δείγματα. Το πρώτο κλινικό δείγμα αποτελούνταν από δύο υπο-ομάδες ατόμων με ΣΚΠ και τις αντίστοιχες ομάδες ελέγχου. Στην πρώτη υπο-ομάδα συμμετείχαν 16 άτομα με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ και στη δεύτερη 4 άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ. Στο δεύτερο κλινικό δείγμα συμμετείχαν μόνο σκληρυντικοί: 24 άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή και 30 με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ. Στο πρώτο δείγμα χορηγήθηκε το GOAT (Kambanaros, 2003). Στο δεύτερο κλινικό δείγμα χορηγήθηκαν δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δείχνουν ότι οι επιδόσεις των ατόμων με ΣΚΠ σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς διαφέρουν ως προς την κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών, ενώ οι επιδόσεις μεταξύ των δύο υπο-τύπων ΣΚΠ δεν παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές σε αυτή τη δοκιμασία. Επιπλέον, ως προς τη λεκτική ευχέρεια οι επιδόσεις των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική ΣΚΠ σε σχέση με αυτές των ατόμων με υποτροπιάζουσα ΣΚΠ διαφέρουν σημαντικά. Τα παραπάνω ευρήματα έχουν κλινική σπουδαιότητα για εφαρμογή σε προγράμματα λογοθεραπείας διότι γνωρίζοντας τι προβλήματα είναι πιθανό να παρουσιάσουν τα άτομα με ΣΚΠ είναι δυνατό να προβλεφθούν και να αντιμετωπιστούν έγκαιρα.

ABSTRACT

Multiple Sclerosis (MS) is an autoimmune demyelinating disease of the CNS, which causes a variety of impairments in various domains: physical, optical and cognitive. The goal of the present study was to examine whether or not the performances of two sub-types of MS differ compared healthy individuals and whether or not the performances differ between the two sub-types in tests of verb and noun naming and comprehension, as well as in tests of verbal fluency. For this reason, we chose two different clinical samples. The first clinical sample consisted of two sub-groups of individuals with MS and the corresponding control groups. The first sub-group was composed of 16 subjects with relapsing-remitting MS (RRMS) and the second 4 subjects with secondary progressive MS (SPMS). In the second clinical sample only individuals with MS were included, i.e. 24 participants with RRMS and 30 with SPMS. In the first clinical sample the controls were administered the GOAT (Kambanaros, 2003). In the second clinical sample we administered tests of verbal fluency. The results of the present study showed that the performance of the individuals with MS compared to controls differed in the noun and verbs naming, while the performance between the two sub-types of MS did not differ significantly. However, the performance of the individuals with SPMS compared to those with RRMS in the verbal fluency differed significantly. Knowing the kind of problems that can be presented in individuals with MS, the above findings may find application in a speech language program which will anticipate and confront with the problems early enough.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Ανατομικά στοιχεία ΣΚΠ

Στην πρώιμη ιστορία της σκλήρυνσης κατά πλάκας (ΣΚΠ), την οποία περιγράφει ο McDonald (2005) η πρώτη απεικόνιση του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) σε αυτό που σήμερα αναγνωρίζεται ως ΣΚΠ δημοσιεύτηκε από τον Carswell το 1838. Αργότερα, καταγράφηκαν από τον Valentiner (1856) εξάρσεις και υφέσεις καθώς και νοητικές αλλαγές. Οχτώ χρόνια αργότερα ο Fromann (1864) περιέγραψε και απεικόνισε την απομυελίνωση. Τα κύρια κλινικά και παθολογικά χαρακτηριστικά της ΣΚΠ είχαν ήδη αναγνωριστεί από τα μέσα του 1860. Ωστόσο, ήταν ο Charcot, που το 1868 κίνησε τα νήματα προσθέτοντας νέες παρατηρήσεις και κάνοντας επιστημονικές παθοφυσιολογικές ερμηνείες στις διαλέξεις του. Ο Charcot ήταν κατηγορηματικός ότι οι περιοχές της απομυελίνωσης προκαλούν τα συμπτώματα της ΣΚΠ και είναι αυτονόητο για τον ίδιο ότι η απώλεια μιας λειτουργίας ήταν εξαιτίας της παρεμπόδισης μετάδοσης ηλεκτρικών νευρωνικών ρευμάτων. Η ιστορία της ανάπτυξης και της εξέλιξης, στην κατανόηση της ΣΚΠ στον 20^ο, αιώνα αυξάνει την πολυπλοκότητα αφού οι επιστήμες όπως μοριακή βιολογία, γενετική έχουν προσφέρει τεχνικές και μεθόδους που έχουν βοηθήσει να αποσαφηνιστούν διαφορετικές πλευρές της ασθένειας (McDonald, 2005).

Η ΣΚΠ είναι μία αυτοάνοση φλεγμονώδης απομυελινωτική νόσος του ΚΝΣ, στην οποία οι βλάβες εμφανίζουν διασπορά στον χρόνο και τον τόπο, δηλαδή είναι σε διαφορετικές θέσεις στο ΚΝΣ (εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός, οπτικό νεύρο) και επέρχονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές (Fuller & Manfotd, 2000· Compston & Coles, 2002· Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004). Οι διαφορετικές περιοχές οι οποίες προσβάλλονται προκαλούν ποικίλους συνδυασμούς κινητικών, αισθητηριακών και/ή γνωστικών διαταραχών (Yorkston, Klasner & Swanson, 2001). Η ΣΚΠ είναι πιθανόν η πιο συχνή αιτία νευρολογικής βλάβης που προσβάλλει νεαρά ενήλικα άτομα κατά τη διάρκεια των πιο παραγωγικών τους χρόνων, με συχνότητα 1 στους 400. Ως σύνθετη διαταραχή, η ΣΚΠ προκύπτει από αλληλεπίδραση μη προσδιορισμένων ακόμα περιβαλλοντικών παραγόντων και ευπαθή γονίδια. Αυτοί οι παράγοντες πυροδοτούν μια σειρά γεγονότων: την εμπλοκή του ανοσοποιητικού συστήματος, οξεία φλεγμονώδη βλάβη των αξόνων και γαγγλίων, ανάκτηση της λειτουργίας και δομική επιδιόρθωση, μετα-φλεγμονώδη γλοιομάτωση και νευροεκφυλισμό. Η εμπλοκή αυτών των διεργασιών σε αλληλοδιαδοχή υποκρύπτουν την κλινική πορεία της νόσου, η οποία χαρακτηρίζεται από επεισόδια ανάκαμψης, επεισόδια με διαρκή ελλείμματα και δευτερεύουσα πρόοδο (Compston & Coles, 2002).

Το κύριο παθολογικο-ανατομικό γνώρισμα της ΣΚΠ είναι η πλάκα, δηλαδή η περιοχή απομυελίνωσης με απώλεια της μυελίνης και σχετική διατήρηση των αξόνων (Fuller & Manfotd, 2000). Η παθολογία της ΣΚΠ χαρακτηρίζεται από πολυεστιακές βλάβες στο ΚΝΣ, κυρίως στη λευκή ουσία με φλεγμονώδη διήθημα κυττάρων, απομυελίνωση, διατμημάτιση αξόνων, νευρωνική εκφύλιση και γλοιομάτωση (Cohen & Rae-Grant, 2010). Η απομυελίνωση και η διατμημάτιση των νευρικών ινών προκαλούν διαταραχή αγωγιμότητας της νευρικής ώσης (Fuller & Manfotd, 2000) και παρεμβαίνουν στην ομαλή και γρήγορη μετάδοση ηλεκτρικού δυναμικού κατά μήκος των νευρικών οδών στο ΚΝΣ (Prakash, Snook, Lewis, Molt, & Kramer, 2008). Το πιο χαρακτηριστικό στοιχείο είναι η παρουσία απομυελίνωσης και κυρίαρχη φλεγμονή των κυττάρων T στην λευκή ουσία του εγκεφάλου. Σύμφωνα με την παραδοσιακή θεωρία κυρίως τα κύτταρα T είναι αυτά που παίζουν σημαντικό ρόλο στην παθογένεια της ΣΚΠ. Ωστόσο, μερικοί άξονες μπορεί να ξεφεύγουν

από αυτές τις παθολογικές διεργασίες (Lezak, Howieson & Loring, 2010· Cohen & Rae-Grant, 2010).

Η παθογένεια της ΣΚΠ παραμένει άγνωστη. Θεωρείται ότι είναι επίκτητη αυτοάνοσος πάθηση, όμως η αιτιολογία της πρέπει να είναι σύνθετη και πολυπαραγοντική και ποικίλει από ασθενή σε ασθενή (Fuller & Manfotd, 2000· Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004· Cohen & Rae-Grant, 2010). Επίσης, είναι αρχικά φλεγμονώδης και έπειτα εκφυλιστική στην αμιγή προοδευτική μορφή της ΣΚΠ (Cohen & Rae-Grant, 2010). Η επικρατέστερη άποψη είναι ότι ένας εξωγενής παράγοντας προκαλεί σε γενετικά προδιατεθειμένα άτομα μια παθολογική ανοσολογική αντίδραση με κατεύθυνση την καταστροφή της μυελίνης. Αν και φαίνεται να υπάρχει γενετική προδιάθεση, η νόσος δεν είναι κληρονομική (μόνο το 4% των πρώτου βαθμού συγγενών θα εμφανίζουν τη νόσο). Αυτό που υπάρχει είναι η γενετική προδιάθεση που χρειάζεται επιπρόσθετα την επίδραση άγνωστου μέχρι σήμερα εξωγενούς παράγοντα για να ξεκινήσει ο παθογενετικός μηχανισμός που προκαλεί τη νόσο (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

Η ασθένεια έχει πιο συχνά οξεία ή υποοξεία έναρξη των νευρολογικών ανωμαλιών. Τα αρχικά και μεταγενέστερα συμπτώματα ίσως ποικίλουν δραματικά στην έκφασή και τη σοβαρότητα τους κατά την πορεία της νόσου, που συνήθως διαρκούν για πολλά χρόνια. Τα πρώτα νευρολογικά συμπτώματα, τα οποία αντανακλούν την πολυεστιακή εμπλοκή του ΚΝΣ (εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός, οπτικά νεύρα) (Cohen & Rae-Grant, 2010) ίσως περιλαμβάνουν αιμωδία (μούδιασμα), πάρεση ή παραπάρεση, διπλωπία, οπτική νευρίτιδα, αταξία, προβλήματα ελέγχου ουροδόχου κύστης. Τα μετέπειτα συμπτώματα περιλαμβάνουν περισσότερο κυρίαρχα σημεία των άνω κινητικών νευρώνων, όπως αυξημένη σπαστικότητα, αυξανόμενη παραπάρεση ή τετραπάρεση. Ίλιγγος, ασυνεργία (έλλειψη συντονισμού) και άλλα παρεγκεφαλιδικά προβλήματα, κατάθλιψη, συναισθηματική αστάθεια, ανωμαλίες στο βηματισμό, δυσαρθρία, κόπωση και πόνος είναι επίσης συχνά συμπτώματα. Σε αυτά προστίθενται και οι γνωστικές βλάβες και όλα μαζί συμβάλλουν σημαντικά στην αναπηρία (Cohen & Rae-Grant, 2010).

Ταξινόμηση της ΣΚΠ: η πορεία της νόσου

Η ΣΚΠ ταξινομείται, σύμφωνα με την κλινική της πορεία, σε αρκετές κατηγορίες: ήπια, υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις (η πιο συχνή), προοδευτική (υποτροπιάζουσα) με εξάρσεις, πρωτοπαθώς προοδευτική, δευτεροπαθώς προοδευτική (Messinis, Kosmidis, Lyros & Papathanasiou, 2010). Στο 70 – 80% των ασθενών η έναρξη της ασθένειας παρουσιάζει εξάρσεις και υφέσεις που συνήθως εξελίσσονται σε μια δευτεροπαθώς προοδευτική φάση. Προοδευτική πορεία από την έναρξη της ασθένειας παρουσιάζει περίπου το 20% των ασθενών (Cohen & Rae-Grant, 2010). Παρακάτω παρουσιάζεται η ταξινόμηση της ΣΚΠ σύμφωνα με την πορεία της ασθένειας.

Ταξινόμηση της ΣΚΠ σύμφωνα με την πορεία της ασθένειας

Υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ: Χαρακτηρίζεται από ξεχωριστά επεισόδια οξείας επιδείνωσης των νευρολογικών συμπτωμάτων ακολουθούμενα από ευμετάβλητη ανάκαμψη της λειτουργίας με περιόδους σταθερότητας/ευστάθειας ανάμεσα κρίσεων/υποτροπών.

Δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ: Αρχικά η κλινική πορεία είναι υποτροπιάζουσα με υφέσεις και εξάρσεις μορφή ΣΚΠ ακολουθούμενη από προοδευτική επιδείνωση ανάμεσα στις υποτροπές με ή χωρίς επιπρόσθετες υποτροπές.

Πρωτοπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ: Μία σχεδόν συνεχής προοδευτική επιδείνωση των λειτουργιών από την έναρξη με ελάχιστον διακυμάνσεις αλλά χωρίς ξεχωριστές υποτροπές.

Προοδευτική με εξάρσεις μορφή ΣΚΠ: προοδευτική επιδείνωση στις λειτουργίες από την έναρξη, αλλά με ξεκάθαρες οξείες υποτροπές με ή χωρίς επιστροφή στο baseline. Οι περίοδοι μεταξύ των υποτροπών χαρακτηρίζονται από συνεχή προοδευτική επιδείνωση.

Πηγή: από το Messinis et al. (2010)

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή είναι η πιο συνηθισμένη μορφή σε ΣΚΠ με το 85% των περιπτώσεων να ανήκει σε αυτή. Από αυτό το 20% θεωρείται ότι έχει την καλοήγη μορφή, με ελαφρές εξάρσεις (κυρίως οπτικές και αισθητικές διαταραχές), με γρήγορη αποκατάσταση με μακράς διάρκειας υφέσεις και ελάχιστα μόνιμα υπολείμματα στη διάρκεια των ετών. στο υπόλοιπο 65% της υποτροπιάζουσας μορφής με την πάροδο του χρόνου οι εξάρσεις αφήνουν μόνιμα ελλείμματα που προκαλούν αναπηρίες (στα πρώτα πέντε χρόνια. Η υποτροπιάζουσα μορφή με την πάροδο του χρόνου (μετά από 6 – 10 χρόνια) μπορεί να μεταπέσει σε χρόνια προοδευτική μορφή, η οποία σε αυτή την περίπτωση αναφέρεται ως δευτεροπαθώς προοδευτικά επιδεινούμενη μορφή ή απλά δευτεροπαθώς προοδευτική (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

Στην παρούσα εργασία τα κλινικά δείγματα που συμμετείχαν στην μελέτη παρουσιάζουν τις δύο από τις παραπάνω μορφές ΣΚΠ. Συγκεκριμένα, την υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή και τη δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ. Το χαρακτηριστικό σε αυτούς τους δύο υποτύπους είναι ότι η υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή είναι δυνατόν σταδιακά με τα χρόνια να μεταπέσει στην δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ.

Γνωστικές δυσκολίες στη ΣΚΠ

Για χρόνια το ενδιαφέρον των επιστημόνων και των ασθενών είχε επικεντρωθεί στη σωματική αναπηρία που συνοδεύει την ΣΚΠ, κυρίως γιατί αυτή είναι περισσότερο εμφανής και επιδεινώνεται μέσα στην πορεία της νόσου έχοντας μεγάλη επίπτωση στην ικανότητα του ασθενούς να λειτουργεί ανεξάρτητα. Από τους πρώτους που έδωσε βαρύτητα στη νοητική λειτουργία στην ΣΚΠ ήταν ο Charcot (1877 στο Messinis et al., 2010), ο οποίος σημείωσε ότι κάποια στιγμή στην πορεία της νόσου οι ασθενείς ίσως παρουσιάσουν «εξασθενημένη μνήμη, αργή διαμόρφωση στη σύλληψη ιδεών, καθώς οι πνευματικές και συναισθηματικές ικανότητες αμβλύνονται στην ολότητά τους» (σ. 94). Ωστόσο, κάποιοι κλινικοί συνέχισαν να

πιστεύουν ότι οι γνωστικές βλάβες δεν είναι συχνές στη ΣΚΠ, αλλά παρατηρούνται σε συγκεκριμένους ασθενείς με σοβαρή σωματική αναπηρία (Messinis et al., 2010).

Με τα χρόνια έχει αναπτυχθεί ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον των ερευνητών και των κλινικών για γνωστικά ελλείμματα που σχετίζονται με τη ΣΚΠ (Prakash, et al., 2008). Αν και ένας αριθμός περιγραφών των νοητικών συμπτωμάτων δόθηκε σε αρχικές μελέτες, η έρευνα σε αυτό τον τομέα αναπτύχθηκε σημαντικά τα τελευταία 30 χρόνια. Δύο λόγοι για την αύξηση ενδιαφέροντος είναι η ανάπτυξης της τεχνολογίας απεικόνισης του εγκεφάλου και η ανάπτυξης της νευροψυχολογικής μεθοδολογίας (Calabrese, 2006). Επιπλέον, η έρευνα έχει πρόσφατα εστιάσει στη γνωστική δυσλειτουργία που παρατηρείται στην ΣΚΠ, διότι τα γνωστικά ελλείμματα συχνά επηρεάζουν και την ποιότητα ζωής των ασθενών γι' αυτό και αποτελούν ένα επιπλέον θεραπευτικό ενδιαφέρον για τους ερευνητές (Lyros, Messinis, Parageorgiou & Parathanasopoulos, 2010· Messinis et al., 2010· Calabrese, 2006). Κατά συνέπεια, η γνωστική δυσλειτουργία έχει αναγνωριστεί ως ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της ΣΚΠ (Calabrese, 2006).

Οι νευροψυχολογικές μελέτες δείχνουν ότι οι γνωστικές δυσλειτουργίες σε άτομα με ΣΚΠ είναι παρούσες περίπου στο 50% των ασθενών που έχουν προσβληθεί από την ασθένεια (Vlaar & Wade, 2003· Calabrese, 2006), αν και υπάρχουν διαφοροποιήσεις (Lyros et al., 2010). Πολλά διαφορετικά νευρο-συμπεριφορικά ελλείμματα είναι δυνατό να παραχθούν από τη συγκεκριμένη ασθένεια. Εξαιτίας της ετερογένειας που παρουσιάζει η ΣΚΠ και του ότι δεν υπάρχει ένα κοινό μοντέλο της νευρογνωστικής βλάβης που να συνδέεται με την ασθένεια, αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι κάποιοι γνωστικοί τομείς επηρεάζονται πιο συχνά από κάποιους άλλους (Messinis et al., 2010). Παρά την ανομοιομορφία, οι τομείς που επηρεάζονται περισσότερο είναι η ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών, η λεκτική μνήμη (Calabrese, 2006· Denney, Sworowski & Lynch., 2005· Nocentini, Pasqualetti, Bonacita, Buccafusco, et al., 2006), η προσοχή, η γνωστική ευελιξία και οι εκτελεστικές λειτουργίες, όπως ο σχεδιασμός (Calabrese, 2006), η λεκτική ευχέρεια, η μνήμη εργασίας και οι οπτικο-χωρικές λειτουργίες (Calabrese, 2006· Prakash, et al., 2008).

Η προσοχή και η επεξεργασία πληροφοριών είναι σημαντικές γνωστικές λειτουργίες που συχνά παραλείπονται. Η αυξημένη ενεργητικότητα της νόσου, είτε οφείλεται σε επιδείνωση είτε σε συνεχιζόμενη εξέλιξη της νόσου, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά όλους τους παράγοντες της προσοχής που μέχρι εκείνη τη στιγμή είχαν παραμείνει άθικτοι, οδηγώντας σε διαταραχές απόδοσης σε πιο απαιτητικές δοκιμασίες επιλεκτικής προσοχής (Lezak et al., 2010). Έχουν επισημανθεί καθυστερημένοι χρόνοι αντίδρασης των ασθενών με ΣΚΠ σε σχέση με τους φυσιολογικούς. Ένα αρχικό συμπέρασμα είναι ότι αυτές οι διαταραχές φαίνεται να συμβαίνουν νωρίς στην πορεία της νόσου και ίσως να είναι μια αίτια για τις επακόλουθες δυσλειτουργίες στη μνήμη ή την αφαιρετική σκέψη (Calabrese, 2006). Η διαταραγμένη μνήμη στη ΣΚΠ συχνά αρχίζει να αποκτά μια μετωπιαία ποιότητα με ελλείμματα που είναι εντονότερα σε δοκιμασίες ελεύθερης ανάκλησης λόγω ανεπαρκειών στην κωδικοποίηση και την ανάκτηση. Με αποτέλεσμα η ελεύθερη ανάκληση να είναι φτωχότερη από την ανάκληση μετά από ερεθισμό. Η δυσκολία στην κωδικοποίηση με τη σειρά της δημιουργεί ελλείμματα στη μάθηση, τα οποία επιδεινώνονται εξαιτίας των ελλειμμάτων στην ταχύτητα επεξεργασίας και την εργαζόμενη μνήμη (Lezak et al., 2010).

Η γνωστική διαταραχή φαίνεται να είναι συχνή στα πρώτα στάδια της υποτροπιάζουσας με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ κυρίως επηρεάζοντας την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών, τη μνήμη, την αναστολή, τον σχηματισμό εννοιών. Η σοβαρότητα αυτών των ελλειμμάτων αντανακλούν την έκταση της βλάβης και την σοβαρότητα της αποδιοργάνωσης των ιστών έξω από τη βλάβη (Deloire, Salort, Bonnel, Arimone, Boudineau, Amieva et al., 2005).

Σε ένα μεγάλο δείγμα ασθενών με προοδευτική υποτροπιάζουσα ΣΚΠ, ο πιο συχνά επηρεαζόμενος γνωστικός τομέας ήταν η ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών και ακολουθούσε η μνήμη (Nocentini et al., 2006). Το ίδιο πρότυπο αναφέρεται και για ασθενείς στο αρχικό στάδιο υποτροπιάζουσας με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ. Ελλείμματα σε δοκιμασίες προσοχής και επεξεργασίας πληροφοριών στην αρχή της πορείας της ασθένειας αποδίδονται σε βλάβη στην μνήμη εργασίας και ίσως αιτιολογεί, τουλάχιστον εν μέρει, τη μεταγενέστερη έκπτωση στην μνήμη – κυρίως στην ανάκτηση πληροφοριών και στον τρόπο σύλληψης των εννοιών (Messinis et al., 2010).

Σε μία μελέτη που πραγματοποίησε ο Prakash και οι συνεργάτες τους (2008) παρατηρήθηκε μια μέτρια φθορά στην γνωστική λειτουργία στα άτομα με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ σε σχέση με τα φυσιολογικά άτομα. Μεγαλύτερες επιδράσεις παρατηρήθηκαν στους γνωστικούς τομείς της κινητικής λειτουργίας, το επίπεδο διάθεσης, την μνήμη και τη μάθηση. Δύο προηγούμενες μεταanalύσεις (Wishart & Sharpe, 1997· Zakzanis, 2000) έχουν μελετήσει ποσοτικά τη φύση των νευρογνωστικών ελλειμμάτων στη ΣΚΠ. Τα αποτελέσματα και από τις δύο μεταanalύσεις παρέχουν στοιχεία για την παρουσία σημαντικών γνωστικών διαταραχών σε ασθενείς με ΣΚΠ. Η μεταanalύση των Wishart & Sharpe (1997), δεν αναφέρει διαφορές στη γνωστική διαταραχή ως λειτουργία του υπο-τύπου της ασθένειας, ενώ η μεταanalύση του Zakzanis (2000) αναφέρει ότι τα άτομα με χρόνια προοδευτική ΣΚΠ είχαν μεγαλύτερες διαταραχές σε δοκιμασίες εκτελεστικού ελέγχου, ενώ αυτοί με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ είχαν σημαντική δυσλειτουργία σχετιζόμενη με τη μνήμη.

Γενικά, τα γνωστικά ελλείμματα φαίνεται να αυξάνονται με την επιδείνωση της σωματικής αναπηρίας, την διάρκεια της ασθένειας, και την έναρξη της προοδευτικής πορείας της ασθένειας (Messinis et al., 2010). Ο Nocentini και οι συνεργάτες του (2006), επικυρώνουν ότι ο τύπος της ασθένειας μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα επίπεδα γνωστικής διαταραχής. Χωρίς να υπάρχει ομοφωνία φαίνεται ότι οι ασθενείς με δευτεροπαθώς προοδευτική ΣΚΠ ίσως έχουν πιο εκτενή και σοβαρή διαταραχή (Nocentini et al., 2006).

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι γνωστικές δυσλειτουργίες στη ΣΚΠ φαίνεται να διαφέρουν από εκείνες που παρουσιάζονται στην υποφλοιώδη και φλοιώδη άνοια και ίσως είναι καλύτερα να εξηγηθούν υπό τη βάση μιας πολλαπλής αποσύνδεσης (Calabrese, 2006). Λίγοι είναι οι ασθενείς με ΣΚΠ, οι οποίοι πληρούν τα κριτήρια για τη διάγνωση άνοιας δεδομένου ότι οι γνωστικές διαταραχές είναι λιγότερο σοβαρές από εκείνες που εμφανίζονται στις νευρολογικές διαταραχές στις οποίες η άνοια είναι κυρίαρχη (στο Lezak et al., 2010).

Σήμερα, δεν παρατηρείται ένα ενιαίο μοντέλο διαταραχών στην ΣΚΠ αλλά ορισμένοι κύριοι τομείς ελλειμμάτων μπορούν να αναγνωριστούν. Αρχικά, οι γλωσσικές λειτουργίες, η άμεση και άδηλη μνήμη και οι δεξιότητες λεκτικής νοημοσύνης εμφανίζονται ανεπηρέαστες. Οι ικανότητες επεξεργασίας πληροφοριών, οι σύνθετες οπτικο-χωρικές δοκιμασίες και η αφαιρετική σκέψη καθώς και η διατηρούμενη προσοχή είναι συχνά επηρεασμένες. Ωστόσο, τα μεγαλύτερα ελλείμματα αναγνωρίζονται στον τομέα της μνήμης. Η εργαζόμενη μνήμη και η λειτουργίες της ανάκτησης στην βραχύχρονη και στη μακρόχρονη μνήμη φαίνεται να είναι τα πιο ουσιώδη γνωστικά ελλείμματα στη ΣΚΠ (Calabrese, 2006). Αν και οι γλωσσικές λειτουργίες εμφανίζονται ανεπηρέαστες, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, υπάρχουν ενδείξεις ότι ίσως να επηρεάζεται και η γλώσσα σε κάποιο βαθμό. Παρακάτω γίνεται μια βιβλιογραφική ανασκόπηση για τις πιθανές γλωσσικές δυσκολίες που μπορεί να παρουσιάζονται ή/και συσχετίζονται με τη ΣΚΠ.

Γλωσσικές δυσκολίες στη ΣΚΠ

Αν και τα ποικίλα γνωστικά ελλείμματα στην ΣΚΠ έχει αναφερθεί ευρύτατα, οι γλωσσικές λειτουργίες φαίνεται πως παραμένουν σχετικά άθικτες (Kujala, Portin & Ruutianinen, 1996). Το κατά πόσο οι γλωσσικές δυσκολίες συσχετίζονται με τη ΣΚΠ είναι υπό συζήτηση. Μία υπόθεση είναι ότι εφόσον η νευροπαθολογία της ΣΚΠ είναι υποφλοιώδης, η γλωσσική λειτουργία δεν θα έπρεπε να είναι επηρεασμένη. Ερευνητικά, υπάρχουν συγγραφείς οι οποίοι δεν έχουν καταγράψει σημαντικές γλωσσικές διαφορές ανάμεσα στην ομάδα ελέγχου των φυσιολογικών και των συμμετεχόντων με ΣΚΠ. Από την άλλη πλευρά, έχει προταθεί ότι η απουσία σημαντικών διαφορών στις γλωσσικές δυσκολίες, μπορεί να αποδοθεί στην περιορισμένη ευαισθησία των δοκιμασιών, στις πλευρές της γλώσσας που αξιολογήθηκαν, στο στάδιο της ασθένειας ή στον κυρίαρχο τύπο της ασθένειας της ομάδας του κλινικού δείγματος (Mackenzie & Green, 2009). Επιπρόσθετα, η γνώση ότι η λευκή ουσία καθώς και άλλες υποφλοιώδεις διαταραχές μπορούν να προκαλέσουν γλωσσικά προβλήματα είναι σχετικά καινούρια (Klugman & Ross, 2002). Η βιβλιογραφία που αναφέρεται στις γνωστικές δεξιότητες, συμπεριλαμβανομένου και των γλωσσικών δεξιοτήτων, στη ΣΚΠ, δίσταται ως προς την παρουσία και τη σοβαρότητα των ελλειμμάτων και του συσχετισμού ανάμεσα στα ελλείμματα και τις μεταβλητές της ασθένειας, όπως διάρκεια και τύπο ΣΚΠ, και σωματικές και λειτουργικές αναπηρίες (Mackenzie & Green, 2009).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, επειδή η νευροπαθολογία στην ΣΚΠ είναι κυρίως υποφλοιώδης, η έρευνα στις γνωστικές λειτουργίες σε ασθενείς με ΣΚΠ δεν επικεντρώνονται στην γλώσσα. Όταν εξετάζεται η γλωσσική λειτουργία, οι περισσότερες μελέτες δεν βρίσκουν γλωσσική διαταραχή (Friend, Rabin, Groninger, Deluty, Bever & Grattan, 1999). Ωστόσο, ορισμένες μελέτες έχουν περιγράψει την παρουσία γλωσσικής διαταραχής σε άτομα με ΣΚΠ παρά την άθικτη λεκτική ικανότητα. Τα ελλείμματα συμπεριλαμβάνουν κατονομασία, λεκτική έκφραση, λεκτική ευχέρεια (Friend et al., 1999).

Τα αντικρουόμενα δεδομένα που αφορούν στην παρουσία ή απουσία γλωσσικών ελλειμμάτων σε ασθενείς με ΣΚΠ ίσως μπορούν να εξηγηθούν από αρκετούς παράγοντες. Αυτοί συμπεριλαμβάνουν: αποτυχία να διαχωριστούν οι ομάδες των ασθενών με ΣΚΠ σύμφωνα με τον τύπο της νόσου και της σοβαρότητα, τη χρήση συντετμημένων και χαμηλής ευαισθησίας δοκιμασιών για την αξιολόγηση γλωσσικών λειτουργιών, την περιπλοκότητα της γλωσσικής επεξεργασίας, την ανομοιότητα των μονάδων μέτρησης που χρησιμοποιούνται για να αξιολογήσουν τις γλωσσικές λειτουργίες και την ευαισθησία της γλωσσικής επεξεργασίας στην διαταραχή σε άλλους γνωστικούς τομείς (Friend et al., 1999).

Σύμφωνα με τη Lezak και συνεργάτες της (2010), οι γλωσσικές ικανότητες παραμένουν άθικτες στην ΣΚΠ, εκτός από εκείνες που εξαρτώνται από γρήγορη και αποδοτική ανάκτηση. Η λεκτική ευχέρεια συχνά διαταράσσεται είτε από ελάττωση στη γνωστική ταχύτητα, την ευελιξία, την αναζήτηση στρατηγικών ή/και την πρόσβαση στη λεκτική αποθήκευση. Η κλινική εμπειρία προτείνει ότι οι δραστηριότητες φωνημικής ευχέρειας είναι πιο ευάλωτες για διαταραχή από ότι είναι οι δραστηριότητες σημασιολογικής ευχέρειας. Έχουν επίσης αναφερθεί προβλήματα στην κατονομασία (Friend et al., 1999· Lethlean & Murdoch, 1994) αν και γενικά η κατονομασία διατηρείται καλύτερα από τη ροή ιδιαίτερα σε ασθενείς με την υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ. Έχει παρατηρηθεί ότι όταν η κατονομασία είναι διαταραγμένη στη ΣΚΠ οι φωνημικές υποδείξεις διευκολύνουν την ανάκτηση, γεγονός που υποδηλώνει ότι έχει διατηρηθεί η σημασιολογική γνώση/δομή (Lezak et al., 2010).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι γνωστικές δυσλειτουργίες στη ΣΚΠ διαφέρουν από εκείνες που παρουσιάζονται στις άνοιες. Αντίστοιχα, τα γλωσσικά ελλείμματα, τα οποία είναι ένα κλασικό σύμπτωμα των φλοιωδών ανοιγιών, όπως η νόσος Αλτσχάιμερ, σπανίως αναφέρονται σε ασθενείς με ΣΚΠ (Friend et al., 1999). Παρόλα αυτά, το συμπέρασμα ότι η γλώσσα παραμένει άθικτη στα δείγματα της ΣΚΠ όταν οι ασθενείς συγκρίνονται με τους φυσιολογικούς ίσως είναι πρόωρο. Όπως συζητήθηκε αυτές οι αντιφάσεις στα υπάρχοντα δεδομένα σχετικά με την παρουσία ή απουσία γλωσσικών ελλειμμάτων ίσως αποδίδονται σε μια ευρεία γκάμα μεθοδολογικών διαφορών εμπλέκοντας την επιλογή του δείγματος και αυτού που καταπιάνονται με τις δοκιμασίες (Friend et al., 1999).

Μικρότερης σημασίας ελλείμματα στην κατονομασία και την ανάγνωση έχουν αιτιολογηθεί ότι προέρχονται από μη γνωστικούς παράγοντες όπως προβλήματα στην οπτική οξύτητα και στο φωνολογικό σύστημα (Kujala et al., 1996). Σε άλλες μελέτες (Kujala et al., 1996) έχουν βρεθεί γλωσσικά ελλείμματα, αλλά η προέλευσή τους παραμένει αμφιλεγόμενη εξαιτίας μεθοδολογικών προβλημάτων. Για παράδειγμα, τα παρατηρούμενα ελλείμματα στην λεκτική ευχέρεια ίσως να προέρχονται τόσο από διακοπή των γλωσσολογικών διεργασιών, όσο και από εκτελεστική δυσλειτουργία ή γενικευμένη βραδύτητα στην επεξεργασία πληροφοριών. Αδιαμφισβήτητα, στην έρευνα γνωστικής βλάβης στην ΣΚΠ δεν έχει δοθεί αρκετή προσοχή στις πραγματικές γλωσσικές λειτουργίες. Συνεπώς, είναι γνωστό ότι τα ελλείμματα στη μνήμη και η βραδύτητα στην επεξεργασία πληροφοριών είναι συχνά χαρακτηριστικά της γνωστικής βλάβης στην ΣΚΠ, δεν είναι τόσο ξεκάθαρο αν και η διακοπή της γλωσσικής επεξεργασίας σχετίζεται με το αρχικό στάδιο της γνωστικής επιδείνωσης στη ΣΚΠ (Kujala et al., 1996).

Ένα από τα πιο συχνά ενδιαφέροντα για τη γλωσσική αξιολόγηση στη ΣΚΠ είναι η εύρεση κατάλληλης λέξης. Έχουν σημειωθεί διαταραχές τόσο στην κατονομασία εικόνας όσο και στην λεκτική ευχέρεια τόσο κατά την αξιολόγησης της γλώσσας, όσο και στο πλαίσιο μιας ευρύτερης νευροψυχολογικής εξέτασης (Mackenzie & Green, 2009). Στη μετανάλυση του Zakzanis (2000) βρέθηκε ότι η κατονομασία εικόνων είναι εξίσου επηρεασμένη τόσο στη χρόνια προοδευτική μορφή ΣΚΠ όσο και στην υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή.

Ένα άλλο θέμα που απασχολεί λιγότερο συχνά τους ερευνητές, το οποίο όμως είναι ιδιαίτερα σημαντικό, είναι η επικοινωνία και πως τα ίδια τα άτομα με ΣΚΠ αντιλαμβάνονται και βιώνουν τα ελλείμματα στην επικοινωνία (Yorkston et al., 2001). Πρέπει να σημειωθεί ότι αν και το ποσοστό των ατόμων με ΣΚΠ που παρουσιάζουν γλωσσικές δυσκολίες είναι μικρό, τα ίδια τα άτομα με ΣΚΠ θεωρούν ότι έχουν γλωσσικές δυσκολίες, οι οποίες έχουν αντίκτυπο στην ποιότητα της ζωής τους (Klugman & Ross, 2002).

Οι Klugman & Ross (2002) δημιούργησαν ένα ερωτηματολόγιο και κατέγραψαν τις αντιλήψεις ατόμων με ΣΚΠ σχετικά με την επίδραση των γλωσσικών δυσκολιών, μεταξύ άλλων, στην ποιότητα της ζωής τους. Περίπου τα δύο τρίτα (85,7 %) των συμμετεχόντων περιέγραψαν ότι είχαν γλωσσικό και γνωστικό πρόβλημα. Τα γλωσσικά προβλήματα που ανέφεραν ήταν: προβλήματα εύρεσης λέξης, προβλήματα γλωσσικής έκφρασης και σημασιολογικές παραφασίες. Καθώς η νευροπαθολογία της ΣΚΠ είναι υποφλοιώδης, θεωρείται ότι οι γλωσσικές λειτουργίες παραμένουν άθικτες. Ωστόσο, το υψηλό ποσοστό των ατόμων που αναφέρουν αυτού του είδους τις δυσκολίες φαίνεται να διαψεύδει αυτή τη θεώρηση. Η πιο συχνή δυσκολία που αναφέρθηκε από τους συμμετέχοντες της μελέτης των Klugman & Ross (2002) ήταν το πρόβλημα εύρεσης λέξης, γεγονός το οποίο υποστηρίζεται και από άλλες έρευνες που έχουν αναφερθεί παραπάνω.

Λεκτική Ευχέρεια

Οι δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας συχνά χρησιμοποιούνται ως σταθμισμένη μέθοδος νευροψυχολογικής αξιολόγησης για τη ΣΚΠ (Vlaar & Wade, 2003). Οι δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας θεωρούνται πιο ευαίσθητη μέτρηση της εγκεφαλικής λειτουργίας (Mackenzie & Green, 2009), εμπλέκοντας την ενσωμάτωση ποικίλων διεργασιών, περιλαμβανομένης της σημασιολογικής μνήμης και της γρήγορης επεξεργασίας πληροφοριών (Mackenzie & Green, 2009). Η λεκτική ευχέρεια είναι περισσότερο επηρεασμένη, ειδικά στην χρόνια προοδευτική μορφή ΣΚΠ (Zakzanis 2000).

Οι δύο πιο συχνές στρατηγικές για αυτές τις δοκιμασίες είναι η φωνολογική ευχέρεια και η σημασιολογική ευχέρεια. Και οι δύο δοκιμασίες μετράνε την γρήγορη ανάκτηση λεκτικού υλικού. Μολονότι και οι δύο δοκιμασίες εξάγονται από διεργασίες του μετωπιαίου και κροταφικού λοβού, η ανάκτηση ανά γράμμα (φωνολογική ευχέρεια) εξαρτάται περισσότερο από τη λειτουργία του μετωπιαίου παρά του κροταφικού λοβού, ενώ η ανάκτηση ανά κατηγορία (σημασιολογική ευχέρεια) θεωρείται ότι εξαρτάται περισσότερο από την λειτουργία του κροταφικού λοβού (Vlaar & Wade, 2003). Η επιτυχημένη επίδοση και στους δύο τύπους εξαρτάται από μια σειρά γνωστικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένης της γλώσσας, της ταχύτητας επεξεργασίας των πληροφοριών και των εκτελεστικών λειτουργιών (Friend et al., 1999). Η λεκτική ευχέρεια φαίνεται να είναι διαταραγμένη σε ποσοστό περίπου 25% των ασθενών με ΣΚΠ (Vlaar & Wade, 2003).

Οι μεταναλύσεις των Wishart & Sharpe (1997) και του Zakzanis (2000) δείχνουν ότι οι ικανότητες λεκτικής ευχέρειας στη ΣΚΠ ήταν σημαντικά πιο επηρεασμένες από την κατανόηση και την λεκτική παραγωγή, με τις μετρήσεις λεκτικής ευχέρειας είχαν υψηλότερη επίδραση από τις άλλες μετρήσεις. Μια πρόσφατη μετα-ανάλυση δείχνει ότι η φωνημική και σημασιολογική ευχέρεια, και το μέγεθος εκτελεστικών λειτουργιών, ήταν ανάμεσα στις πιο ευαίσθητες νευροψυχολογικές δοκιμασίες για τον εντοπισμό γνωστικής βλάβης στους ασθενείς με ΣΚΠ (Henry & Beatty, 2006). Ελλείμματα στη λεκτική ευχέρεια βρέθηκαν σε ασθενείς με ΣΚΠ, με τη σημασιολογική ευχέρεια να είναι πιο ευαίσθητη στις διαφορές μεταξύ ατόμων με ΣΚΠ και φυσιολογικών, από ότι η φωνολογική ευχέρεια. Η επίδραση ήταν μεγαλύτερη στην χρόνια-προοδευτική μορφή ΣΚΠ σε σχέση με την υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Zakzanis, 2000). Οι Vlaar & Wade (2003) στη μελέτη τους βρήκαν ότι η δοκιμασία της λεκτικής ευχέρειας είναι συνήθως εφικτή στα άτομα με ΣΚΠ. Επίσης, εμφανίζεται να υπάρχει ένας συσχετισμός ανάμεσα στη φωνολογική και σημασιολογική ευχέρεια σε ασθενείς με ΣΚΠ, καθώς και ότι πολλοί ασθενείς με ΣΚΠ έχουν διαταραγμένη ευχέρεια (Vlaar & Wade, 2003).

Σε άλλες μελέτες βρέθηκε ότι ασθενείς με ΣΚΠ που παρουσίαζαν ακόμα και ήπια σωματική αναπηρία καθώς και εκείνοι με άθικτες γνωστικές λειτουργίες κατέδειξαν ελλείμματα λεκτικής ευχέρειας (Friend et al., 1999). Ο βαθμός στον οποίο η πρόοδος της ασθένειας σχετίζεται με την διαταραχή στη λεκτική ευχέρεια σε ασθενείς με ΣΚΠ μένει να διερευνηθεί (Friend και συν., 1999). Σύμφωνα με τον Calabrese (2006), τα γλωσσικά ελλείμματα σε ασθενείς με ΣΚΠ δε δείχνουν δυνατό συσχετισμό με τα χαρακτηριστικά της ασθένειας, όπως τη διάρκεια της ασθένειας, τη σωματική αναπηρία, τον τύπο της ασθένειας και τη σοβαρότητα

Μια εξήγηση για τα προβλήματα που προκύπτουν στη λεκτική ευχέρεια σε άτομα με ΣΚΠ είναι ότι οι εξωγλωσσικοί παράγοντες όπως, ο διαταραγμένος έλεγχος πρωτοβουλιών και αυθορμητισμού, η διαταραγμένη μνήμη εργασίας και οι δυσκολίες προσοχής, ίσως παρεμβαίνουν στην ταχύτητα και ολοκλήρωση της δοκιμασίας της λεκτικής ευχέρειας (Lethlean & Murdoch, 1993).

Έχει επίσης αναφερθεί μείωση στην εύρεση λέξης και στη διαμόρφωση προφορικού λόγου από ασθενείς με ΣΚΠ. Συγκεκριμένα, ασθενείς με ΣΚΠ παρήγαγαν λιγότερα εκφωνήματα ανά λεπτό, διατύπωναν λιγότερα γραμματικά σωστά εκφωνήματα ανά λεπτό και είχαν μικρότερη ποσότητα πληροφοριών σε κάθε φωνητική έκφραση από τους φυσιολογικούς (Wallace & Holmes, 1993). Ωστόσο θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην συγκεκριμένοι μελέτη ο αριθμός των ατόμων ήταν πολύ περιορισμένος (τέσσερα άτομα με ΣΚΠ).

Κατανόηση στη ΣΚΠ

Ο Grossman και οι συνεργάτες του (1995) επισημαίνουν ότι τα γλωσσικά ελλείμματα σπάνια μελετώνται στην ΣΚΠ και μελέτησαν την κατανόηση προτάσεων σε ασθενείς με ΣΚΠ. Θεώρησαν ότι η αργή ταχύτητα επεξεργασίας είναι το κύριο χαρακτηριστικό του γνωστικού προφίλ της ΣΚΠ, η οποία φαίνεται να αιτιολογεί συγκεκριμένες πλευρές της διαταραγμένης λεκτικής μνήμης. Ο Jennekins-Schinkel και οι συνεργάτες του (1990 στο Grossman, Robinson, Onishi, Thompson, Cohen & D'Esposito, 1995) απέδωσαν τα γλωσσικά ελλείμματα στη ΣΚΠ στις αισθητικο-κινητικές τους αδυναμίες συμπεριλαμβανομένου του φωνολογικού μηχανισμού, της οπτικής αδυναμίας ή της αδυναμίας στην όραση χρωμάτων.

Η γλωσσική κατανόηση εξαιρείται πολλές φορές από τις μελέτες για τη ΣΚΠ ακόμα και σε κατά τα άλλα λεπτομερείς γλωσσικές αξιολογήσεις. Μερικές μικρές μελέτες έχουν καταγράψει μη επηρεασμένη/διαταραγμένη κατανόηση (Wallace & Holmes, 1993· Mackenzie & Green, 2009), αλλά τα αποτελέσματα από μερικές μεγαλύτερες μελέτες συμπεριλαμβανομένης της λεπτομερούς δουλειάς των Murdoch & Lethlean (2000) και τη μετα-ανάλυση του Zakzanis (2000) καταγράφουν έλλειμμα στην κατανόηση. Αυτό ίσως είναι ένα μετέπειτα χαρακτηριστικό στην εξέλιξη της πορείας της ΣΚΠ παρά ένα πρώιμο χαρακτηριστικό και είναι μεγαλύτερο στη χρόνια προοδευτική μορφή παρά στην υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Zakzanis, 2000).

Στη δοκιμασία κατανόησης (WAIS-R, Wechsler, 1981) υπήρξε μικρή επίδραση για όλους τους ασθενείς με ΣΚΠ, η οποία ήταν σημαντικά μικρότερη στους ασθενείς με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις ΣΚΠ συγκρινόμενη με την χρόνια προοδευτική μορφή ΣΚΠ. Ασθενείς με χρόνια προοδευτική ΣΚΠ έχουν μεγαλύτερη τάση για απομυελινωτικά τραύματα στις μετωπιαίες δομές και άρα παρούσες με εκτελεστικές διαταραχές, ενώ οι ασθενείς με υποτροπιάζουσα με υφέσεις και εξάρσεις μορφή παρουσιάζονται με δυσλειτουργία σχετιζόμενη με τη μνήμη όχι στην επεισοδιακή μνήμη όπως συμβαίνει με το Alzheimer (Zakzanis, 2000).

Κατονομασία στη ΣΚΠ

Αρκετές έρευνες έχουν βρει ότι τα άτομα που έχουν υποστεί κάκωση εγκεφάλου με εστιακά τραύματα συνήθως προερχόμενα από μεμονωμένο εγκεφαλαγγειακό επεισόδιο, ονομάζουν αντικείμενα (ουσιαστικά) καλύτερα από ενέργειες (ρήματα) σε δοκιμασίες κατονομασίας μεμονωμένης λέξης-εικόνας (Kambanaros, 2008· Kambanaros, Messinis, Georgiou & Parathanasopoulos., 2010). Παρομοίως, διαφορές γραμματικής τάξης λέξεων έχουν αναφερθεί σε άτομα με μη εστιακή ή διάχυτη εγκεφαλική παθολογία. Για παράδειγμα, επιλεκτικές διαταραχές για ρήματα κατά τη διάρκεια κατονομασίας εικόνων έχει παρατηρηθεί σε άτομα με νόσο Αλτσχάιμ, Πάρκινσον και πρωτοπαθής προοδευτική αφασία (Kambanaros et al., 2010). Αυτή η απόδειξη για ελλείμματα στη γραμματική τάξη των λέξεων σε ενήλικες με επίκτητες γλωσσικές διαταραχές συσχετίστηκε είτε με

συγκεκριμένη ή μη συγκεκριμένη φλοιώδη βλάβη. Συχνά σχετίζεται με την κατάρρευση των γλωσσολογικών επιπέδων της επεξεργασίας της λέξης και/ή της επεξεργασία των νευροανατομικών διαφορών ανάμεσα στην κατονομασία (ρήματος) ενέργειας και (ουσιαστικού) αντικειμένου (Kambanaros et al., 2010).

Συγκεκριμένα, βλάβη στον αριστερό προμετωπιαίο φλοιό συνήθως συνδέεται με ελλείμματα στα ρήματα και βλάβη στις αριστερές οπίσθιες περιοχές, συγκεκριμένα στον κροταφικό λοβό με ελλείμματα στα ουσιαστικά (Kambanaros et al., 2010). Γλωσσολογικές εξηγήσεις για το διαχωρισμό στην κατονομασία αντικειμένων και ενεργειών επικεντρώνονται στις σημασιολογικές-ενοιολογικές, λεξικολογικές-γραμματικές ή λεξικολογικές-μορφο/φωνολογικές διαφορές μεταξύ ουσιαστικών και ρημάτων (Kambanaros et al., 2010) και συσχετίζονται με διαφορετικές θεωρίες λεξικολογικής πρόσβασης. Γενικά, αυτές οι θεωρίες υπογραμμίζουν ότι η επεξεργασία της λέξης μπορεί να επηρεάζεται από τρία διακριτά στάδια: κατά τη διάρκεια της λεξικολογικής επιλογής, κατά τη διάρκεια ενεργοποίησης του λήμματος ή όταν ενεργοποιούνται οι μορφο/φωνολογικές μορφές της λέξης αλλά το επίπεδο της κατάρρευσης δεν είναι πάντα άμεσα εμφανές (Kambanaros et al., 2010).

Όταν χορηγείται το Boston Naming Test (BNT) για την αξιολόγηση της κατονομασίας, τα λάθη που παράγονται από νευρολογικούς ασθενείς έχουν αποδοθεί σε κατάρρευση σε κάποιο συνδυασμό αντιληπτικών, σημασιολογικών και λεξιλογικών στοιχείων, που απαιτούνται για την κατονομασία εικόνας. Οι ερευνητές προτείνουν ότι η διαδικασία για την ακριβή κατονομασία εικόνας απαιτεί επαρκή αντιληπτική, σημασιολογική και λεξικολογική γνωστική ανάλυση (Lethlean & Murdoch, 1994). Σύμφωνα με τον LaBerge και τους συνεργάτες του (1992 στο Lethlean & Murdoch, 1994) προκειμένου να γίνει κατονομασία εικόνων απαιτείται από τα υποκείμενα να αναλύσουν αντιληπτικά τα οπτικά χαρακτηριστικά της εικόνας. Τότε πρέπει να καθορίσουν την υποκρύπτουσα αντιληπτική αναπαράσταση της εικόνας και έπειτα να βρουν πρόσβαση στο κατάλληλο όνομα από το λεξικό (lexicon). Ερευνητικά έχει βρεθεί ότι τα άτομα που έχουν υποφλοιώδη ασθένεια στη φαιά ουσία, η οποία διακόπτει την φυσιολογική υποφλοιώδη λειτουργία, κάνουν παραφασικά λάθη στην κατονομασία εικόνων. Δεδομένου ότι τα άτομα με ΣΚΠ παρουσιάζουν υποφλοιώδη προκύπτει ότι η διακοπή της φυσιολογικής υποφλοιώδους λειτουργίας της λευκής ουσίας στην ΣΚΠ θα παρουσιάσει παρόμοια λάθη απροσεξίας στην κατονομασία (Lethlean & Murdoch, 1994).

Ωστόσο, άλλοι ερευνητές έχουν προτείνει ότι το προφίλ της άνοιας που σχετίζεται με την ΣΚΠ συνίσταται σε νευροψυχολογικά ελλείμματα που παρατηρούνται σε φλοιώδη και υποφλοιώδη άνοια. Είναι πιθανό ότι στην απουσία φυσιολογικής υποφλοιώδους επίδρασης στο φλοιό, τα λάθη κατονομασίας που παράγονται από τα άτομα με ΣΚΠ ίσως αντανακλούν παρόμοια λάθη με αυτά που προκύπτουν από φλοιώδη δυσλειτουργία (Lethlean & Murdoch, 1994).

Στην μελέτη τους οι Lethlean & Murdoch (1994) χρησιμοποίησαν το Boston Naming Test για να αξιολογήσουν την λειτουργία της κατονομασίας, η οποία θεωρείται ότι ανιχνεύει ήπια προβλήματα ανάκτησης λέξεων. Σχετικά με τα λάθη στην κατονομασία εικόνων βρέθηκε ότι τα άτομα με ΣΚΠ συγκρινόμενα με τους φυσιολογικούς κάνουν σχετικά περισσότερα λάθη κατονομασίας, τα οποία εμπίπτουν περισσότερο στην κατηγορία των σημασιολογικών λαθών. Ωστόσο, τα πρότυπα κατονομασίας ήταν παρόμοια με αυτά της ομάδας ελέγχου. Μία εξήγηση για τον τύπο των λαθών που παράγουν τα άτομα με ΣΚΠ είναι η διαταραγμένη πρόσβαση στη σημασιολογική μνήμη, η οποία προκύπτει από ανεπαρκή πρότυπα εύρεσης στη σημασιολογική μνήμη. Η δυσλειτουργία κατονομασίας σε νευρολογικά διαταραγμένες ομάδες έχει αποδοθεί σε φθορά/εξασθένηση των σημασιολογικών

χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, τα οποία καθορίζουν τη σημασία της έννοιας μέσα στο σημασιολογικό σύστημα (Lethlean & Murdoch, 1994).

Στη συγκεκριμένη μελέτη φαίνεται ότι τα σημασιολογικά λάθη δεν ήταν τόσα πολλά, με αποτέλεσμα το σημασιολογικό σύστημα να θεωρηθεί σχετικά άθικτο. Επιπρόσθετα, οι ερευνητές έχουν προτείνει ότι τα υποκείμενα που παράγουν λάθη τα οποία είναι σημασιολογικά σχετιζόμενα με τη λέξη στόχο, έχουν επαρκή σημασιολογική πληροφορία σχετικά με τη λέξη προκειμένου να ανακτήσουν μία σχετιζόμενη αλλά λανθασμένη παραγωγή. Η εξήγηση για τις σημασιολογικές παραφασίες στην συγκεκριμένη έρευνα τείνει περισσότερο στην υπόθεση για έλλειμμα στην πρόσβαση παρά σε έλλειμμα σημασιολογικής οργάνωσης στη ΣΚΠ (Lethlean & Murdoch, 1994).

Μια επιπρόσθετη εξήγηση για τα λάθη κατονομασίας σε νευρολογικά διαταραγμένες ομάδες είναι η υπόθεση/πρόταση του ελλείμματος οπτικής αντίληψης/αντιληπτικότητας το οποίο προκαλεί τα υποκείμενα να δίνουν το όνομα ενός στοιχείου το οποίο μοιάζει σε εμφάνιση με το στόχο. Οι ενοχλήσεις στην οπτική οξύτητα σχετίζονται με την απομυελίνωση του οπτικού νεύρου, γεγονός που ίσως εξηγεί κάποια αντιληπτικά λάθη των ατόμων με ΣΚΠ (Lethlean & Murdoch, 1994).

Ελλείμματα κατονομασίας έχουν καταδειχθεί σε ασθενείς με ΣΚΠ: χρόνια – προοδευτική και υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις (Friend et al., 1999). Η διαταραχή κατονομασίας φαίνεται να παρατηρείται πιο συχνά στον πρώτο τύπο παρά στον δεύτερο, υποδεικνύοντας ότι η πορεία/τύπος της ασθένειας ίσως παίζει ένα ρόλο στην επιδείνωση της γλωσσικής λειτουργίας (Friend et al., 1999). Στη μετανάλυση του Zakzanis (2000) καταγράφεται μέτριο έλλειμμα στην κατονομασία στη χορήγηση του Boston Naming Test στα άτομα με ΣΚΠ χωρίς σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους δύο υποτύπους ΣΚΠ.

Τα ελλείμματα κατονομασίας στην ΣΚΠ έχουν αποδοθεί σε ανεπαρκή πρότυπα σημασιολογικής μνήμης (Lethlean & Murdoch, 1994). Η ΣΚΠ ίσως σχετίζεται με ένα έλλειμμα πρόσβασης π.χ. ανικανότητα στην ανάκτηση κατάλληλων λέξεων από το λεξικό/λημματολόγιο, παρά σε μια κατάρρευση της σημασιολογικής γνώσης όπως συμβαίνει στο Alzheimer (Lethlean & Murdoch, 1994). Τα άτομα με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή και την χρόνια προοδευτική μορφή ΣΚΠ έχουν σημαντικά χαμηλότερη επίδοση στο Boston Naming Test σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (Lethlean & Murdoch, 1994).

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι ασθενείς με ΣΚΠ έχουν καταδείξει γλωσσική ανωμαλία συγκρινόμενοι με ασθενείς με άλλους τύπους άνοιας (dementing illness). Ασθενείς με ΣΚΠ έδειξαν σημαντικά διαταραγμένη κατονομασία συγκρινόμενοι με ομάδα ασθενών με Huntington, μολονότι άλλες πλευρές της γλωσσικής λειτουργίας δεν ήταν επηρεασμένες (Friend et al., 1999). Άλλη μελέτη κατέδειξε ότι το δείγμα των ασθενών με ΣΚΠ παρουσίασε διαταραγμένη λεξικολογική πρόσβαση συγκριτικά με την ομάδα των ασθενών με Αλτσχάιμερ και Πάρκινσον (Friend et al., 1999). Τα παραπάνω ευρήματα αυξάνουν την πιθανότητα της παρουσίας γλωσσικής ανωμαλίας σε ασθενείς με ΣΚΠ, η οποία θα μπορούσε να επηρεαστεί από τον τύπο/πορεία της ασθένειας και την σοβαρότητά της.

Παρούσα μελέτη: σκοπός και ερωτήματα

Οι αντιφάσεις στη βιβλιογραφία για την παρουσία ή μη γλωσσικών ελλειμμάτων στη ΣΚΠ οδήγησε στην πραγματοποίηση της παρούσας μελέτης, η οποία εξετάζει δύο πλευρές της γλωσσικής επεξεργασίας. Από τη μία πλευρά, εξετάστηκε η κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών μέσω της Ελληνικής δοκιμασίας αντικειμένων και ενεργειών (GOAT:

Kambanaros, 2003) σε άτομα με διαφορετικούς υποτύπους ΣΚΠ και συγκρίνοντας τις επιδόσεις τους τόσο μεταξύ τους όσο και με την ομάδα ελέγχου των φυσιολογικών. Από την άλλη πλευρά, θεωρώντας ως δεδομένο ότι τα άτομα με ΣΚΠ παρουσιάζουν ελλείμματα στη λεκτική ευχέρεια, εξετάστηκαν οι επιδόσεις ατόμων με διαφορετικούς υποτύπους ΣΚΠ στη φωνολογική και σημασιολογική ευχέρεια για να διαπιστωθεί η πιθανή μεταξύ τους διαφορά στην επίδοση των δοκιμασιών αυτών. Η πρωτοτυπία της μελέτης έγκειται στη σύγκριση των επιδόσεων ελληνικού πληθυσμού με διαφορετικούς τύπους ΣΚΠ στην κατονομασία. Αν δηλαδή η πορεία της νόσου προκαλεί διαφορετικά προβλήματα κατονομασίας. Συνεπώς, τα ερωτήματα που επιχειρεί να απαντήσει η παρούσα μελέτη είναι: α) αν διαφέρουν οι υποομάδες των παθολογικών ως προς τις επιδόσεις τους στη δοκιμασία του κατονομασίας ρημάτων και ουσιαστικών (GOAT) σε σχέση με τους φυσιολογικούς και μεταξύ του; και β) αν διαφέρουν στις επιδόσεις της λεκτικής ευχέρειας οι δύο μορφές ΣΚΠ.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Δείγμα

Στην παρούσα μελέτη συμμετείχαν δύο ξεχωριστά κλινικά δείγματα. Το πρώτο κλινικό δείγμα αποτελούνταν από δύο υπο-ομάδες ατόμων με ΣΚΠ και τις αντίστοιχες φυσιολογικές ομάδες ελέγχου. Η πρώτη υπο-ομάδα αποτελούνταν από 16 άτομα, τα οποία έπασχαν από την υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (RRMS). Τα άτομα αυτά είχαν μέση ηλικία (Μ.Ο.) = 36,00 και Τ.Α. = 9,40, μέση διάρκεια εκπαίδευσης (Μ.Ο.) = 13,38 και Τ.Α. = 2,82, μέση διάρκεια νόσου (Μ.Ο.) = 9,06 και Τ.Α. = 6,36 και μέση βαρύτητα νόσου (EDSS) (Μ.Ο.) = 3,00 και Τ.Α. = 1,34. Η δεύτερη υπο-ομάδα αποτελούνταν από τέσσερα άτομα, τα οποία έπασχαν από την δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ (SPMS). Τα άτομα αυτά είχαν μέση ηλικία (Μ.Ο.) = 53, 25 και Τ.Α. = 2,75, μέση διάρκεια εκπαίδευσης (Μ.Ο.) = 11,00 και Τ.Α. = 2,44, μέση διάρκεια νόσου (Μ.Ο.) = 24,75 και Τ.Α. = 6,70, και μέση βαρύτητα νόσου (EDSS) (Μ.Ο.) = 5,50 και Τ.Α. = 0,40 (βλέπε Πίνακα 1).

Πίνακας 1: Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του πρώτου κλινικού δείγματος

	<u>Φυσιολογικοί (n= 21)</u>		<u>RRMS (n= 16)</u>		<u>SPMS (n = 4)</u>	
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.
Ηλικία (σε έτη)	37,38	9,06	36,00	9,40	53,25	2,75
Εκπαίδευση (σε έτη)	13,76	2,36	13,88	2,82	11,00	2,44
Διάρκεια νόσου (σε έτη)			9,06	6,36	24,75	6,70
Βαρύτητα νόσου (EDSS)			3,00	1,34	5,50	0,40

n: αριθμός ατόμων

M.O.: μέσος όρος

T.A.: τυπική απόκλιση

RRMS: υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ

SPMS: δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ

Το δεύτερο κλινικό δείγμα αποτελούνταν από δύο υπο-ομάδες ατόμων με ΣΚΠ. Η πρώτη υπο-ομάδα αποτελούνταν από 24 άτομα, τα οποία έπασχαν από την υποτροπιάζουσα με υφέσεις και εξάρσεις μορφή ΣΚΠ (RRMS). Τα άτομα αυτά είχαν μέση ηλικία (Μ.Ο.) = 41,76 και Τ.Α. = 11,28, μέση διάρκεια εκπαίδευσης (Μ.Ο.) = 12,26 και Τ.Α. = 3,55, μέση διάρκεια νόσου (Μ.Ο.) = 8,42 και Τ.Α. = 3,93, και μέση βαρύτητα νόσου (EDSS) (Μ.Ο.) =

2,91 και T.A. = 0,82. Η δεύτερη υπο-ομάδα αποτελούνταν από 30 άτομα, τα οποία έπασχαν από την δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ (SPMS). Τα άτομα αυτά είχαν μέση ηλικία (M.O.) = 48,80 και T.A. = 6,22, μέση διάρκεια εκπαίδευσης (M.O.) = 12,67 και T.A. = 3,26, μέση διάρκεια νόσου (M.O.) = 15,80 και T.A. = 5,13, και μέση βαρύτητα νόσου (EDSS) (M.O.) = 6,18 και T.A. = 0,62 (βλέπε Πίνακα 2).

Πίνακας 2: Δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά του δεύτερου κλινικού δείγματος.

	RRMS (n = 24)		SPMS (n = 30)	
	M.O.	T.A.	M.O.	T.A.
Ηλικία (σε έτη)	41,76	11,28	48,80	11,28
Εκπαίδευση (σε έτη)	12,26	3,56	12,67	3,26
Διάρκεια νόσου (σε έτη)	8,42	3,93	15,80	5,13
Βαρύτητα νόσου (EDSS)	2,91	0,82	6,18	0,62

Στο πρώτο δείγμα η φυσιολογική ομάδα ελέγχου αποτελούνταν από 21 άτομα, τα οποία αντιστοιχήθηκαν με τα άτομα από τους δύο υποτύπους ΣΚΠ ως προς την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης. Οι συμμετέχοντες με ΣΚΠ και των δύο κλινικών δειγμάτων συλλέχτηκαν από ευρύτερες μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στα πλαίσια ερευνών του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Πατρών. Οι ασθενείς και των δύο κλινικών δειγμάτων έχουν διαγνωστεί σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια του McDonald (Polman, Reingold, Banwell, Clanet, Cohen, Filippi, et al., 2011) από εξειδικευμένο νευρολόγο. Επιπλέον, έχουν αξιολογηθεί κλινικά για τη βαρύτητα της αναπηρίας σύμφωνα με το EDSS (Kurtzke, 1983), προκειμένου το δείγμα των ασθενών να χωριστεί σε δύο υποομάδες: χαμηλής σωματικής αναπηρίας (EDSS < 3) και υψηλής σωματικής αναπηρίας (EDSS > 5). Ακόμα, όλοι οι συμμετέχοντες ήταν φυσικοί ομιλητές της Ελληνικής γλώσσας, είχαν επαρκή ακοή και όραση για τους σκοπούς της έρευνας. Τέλος, ζητήθηκε από όλους τους συμμετέχοντες γραπτή συγκατάθεση πριν την έναρξη της έρευνας μετά από περιγραφή της διαδικασίας στην οποία επρόκειτο να συμμετάσχουν.

Υλικό

Στο πρώτο κλινικό δείγμα και στην αντίστοιχη ομάδα ελέγχου των φυσιολογικών χορηγήθηκε η Ελληνική Δοκιμασία Αντικειμένων και Ενεργειών (The Greek Object and Action Test - GOAT: Kambanaros, 2003). Το GOAT είχε αρχικά δοκιμαστεί πειραματικά σε μία ομάδα 20 μονόγλωσσων Ελλήνων ηλικίας 55 ως 75 ετών, οι οποίοι δεν είχαν εγκεφαλική βλάβη. Έχει επίσης χρησιμοποιηθεί σε δημοσιευμένες μελέτες που αφορούσαν σε ενήλικες με ανομική αφασία (Kambanaros, 2008. Kambanaros & van Steenbrugge, 2006), και με σχιζοφρένεια (Kambanaros et al., 2010). Στην παρούσα μελέτη η χορήγηση του GOAT έγινε με σκοπό να αξιολογηθεί η ανάκληση αντικειμένων και ενεργειών. Η δοκιμασία περιλαμβάνει 84 στοιχεία: 42 ενέργειες και 42 αντικείμενα έγχρωμων φωτογραφιών, διαστάσεων 10 X 14 εκατοστά. Τα αντικείμενα είναι απτά και συγκεκριμένα άψυχα ουσιαστικά και περιλαμβάνουν εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, όπως εργαλεία του γκαράζ, εξοπλισμός κήπου, σκεύη κουζίνας, οικιακά και προσωπικά αντικείμενα καθώς και όργανα/είδη γραφείου.

Όλα τα ρήματα ήταν *monotransitive* (μονομεταβατικά) και οι ενέργειες απεικόνιζαν τους παραδοσιακούς στερεοτυπικούς ρόλους – δηλαδή, μία γυναίκα φαίνεται να ασχολείται με τις δραστηριότητες του σπιτιού (π.χ. σκούπισμα) και ένα άντρας φαίνεται να ασχολείται με

πιο αντρικά καθήκοντα (π.χ. κάρφωμα). Οι συγκεκριμένοι απεικονιζόμενοι στερεοτυπικοί ρόλοι κρίνονται κατάλληλοι για τη συγκεκριμένη ηλικιακή και πολιτισμική ομάδα. Όλες οι ενέργειες αντιστοιχούσαν είτε σε ένα ρήμα του οποίου ένα εργαλείο ήταν μέρος της ενέργειας (π.χ. σκουπίζω) είτε σε ένα ρήμα του οποίου το ρήμα δεν ήταν μέρος της ενέργειας. Όλα τα ουσιαστικά στην κατονομασία αντικειμένων και τα ρήματα στην κατονομασία ρημάτων ήταν τα ίδια που χρησιμοποιήθηκαν για τη δοκιμασία κατανόησης ουσιαστικών και ρημάτων.

Στο δεύτερο κλινικό δείγμα χορηγήθηκαν δύο δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας: η φωνολογική λεκτική ευχέρεια και η σημασιολογική λεκτική ευχέρεια. Οι παραπάνω δοκιμασίες έχουν χορηγηθεί ευρέως σε άτομα με ΣΚΠ και φαίνεται να είναι πιο ευαίσθητες σε αυτό τον πληθυσμό. Θεωρείται ένα εργαλείο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της σκέψης. Η σύγκριση της σημασιολογικής και της φωνολογικής λεκτικής ροής καθιστά δυνατή τη διαφοροποίηση των αιτιών της μειωμένης επίδοσης. Επιπλέον, η βαθμολόγηση των στρατηγικών που χρησιμοποιούνται για την επιτέλεση του έργου προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης της σκέψης (Kosmidis, Vlachou, Panagiotaki & Kiosseoglou, 2004).

Στην παρούσα μελέτη, σκοπός της χορήγησης των δύο δοκιμασιών λεκτικής ευχέρειας είναι να εντοπιστούν οι πιθανές διαφορές στην επίδοση μεταξύ των ασθενών με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ και αυτών με δευτεροπαθώς προοδευτική ΣΚΠ, δεδομένου ότι τα ελλείμματα λεκτικής ευχέρειας είναι από μέτρια ως σοβαρά στα άτομα με ΣΚΠ σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς (Henry & Beatty, 2006).

Η δοκιμασία της φωνολογική λεκτικής ευχέρειας περιλαμβάνει τρία γράμματα της ελληνικής γλώσσας: Χ, Σ, και Α, για κάθε ένα από τα οποία πρέπει να λεχθούν όσο το δυνατόν περισσότερες λέξεις με ροή σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η επιλογή των γραμμάτων έγινε με βάση τη συχνότητα των λέξεων στην ελληνική γλώσσα οι οποίες αρχίζουν από τα συγκεκριμένα γράμματα έτσι ώστε να αντιστοιχούν στη συχνότητα των γραμμάτων “F”, “A” και “S” στην αγγλική γλώσσα (Kosmidis et al., 2004). Η δοκιμασία της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας περιλαμβάνει τρεις σημασιολογικές κατηγορίες: ζώα, φρούτα, καθημερινά αντικείμενα, για κάθε μία από τις οποίες πρέπει να λεχθούν όσο το δυνατόν περισσότερα είδη της σημασιολογικής κατηγορίας σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Οι σημασιολογικές κατηγορίες δε φαίνεται να επηρεάζονται από τους περιορισμούς της φωνολογικής λεκτικής ροής (Beatty, 2002) σχετικά με τη συχνότητα στην ελληνική γλώσσα.

Διαδικασία

Χορήγηση του GOAT

Οι δοκιμασίες του αντικειμένων και ενεργειών παρουσιάστηκαν σε μία συνεδρία. Κάθε συμμετέχοντας εξετάστηκε ατομικά από τη συγγραφέα της παρούσας εργασίας σε ήσυχο περιβάλλον αφού προηγουμένους του είχαν δοθεί οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει. Τα 84 στοιχεία (42 ενέργειες και 42 αντικείμενα) του GOAT χρησιμοποιήθηκαν τόσο για τη δοκιμασία της κατανόησης όσο και για την δοκιμασία της παραγωγής. Στη δοκιμασία της κατανόησης ο συμμετέχοντας έπρεπε να δείξει τη λέξη στόχο που παρήγαγε ο εξεταστής επιλέγοντας ανάμεσα από τρεις εικόνες, στις οποίες περιλαμβάνονταν: η σωστή εικόνα και δύο σημασιολογικοί περισπασμοί. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντας να δείξουν τη σωστή φωτογραφία από ένα σύνολο εικόνων που αποτελούνταν από το αντικείμενο ή την ενέργεια στόχο και δύο σημασιολογικούς περισπασμούς για κάθε στοχευόμενο αντικείμενο ή ενέργεια.

Ζητήθηκε από κάθε συμμετέχοντα να δείξει την εικόνα του αντικείμενου ή της ενέργειας που ταίριαζε στην εκφερόμενη, από τον εξεταστή, λέξη που άκουγε.

Πριν την έναρξη της δοκιμασίας παρέχονταν δύο παραδείγματα. Αν ο εξεταζόμενος δεν κατάφερε να δείξει τη σωστή εικόνα γινόταν η διόρθωση. Αν οι συμμετέχοντες έδειχναν πάνω από μία φωτογραφίες γινόταν σύσταση ότι μόνο μία εικόνα ήταν σωστή. Σε περίπτωση που κάποιος συμμετέχοντας δεν έδειχνε καμία εικόνα επαναλαμβάνονταν οι οδηγίες. Δεν υπήρχε χρονικός περιορισμός και η αυτοδιόρθωση ήταν επιτρεπτή. Η λέξη στόχος επαναλαμβανόταν μόνο μία φορά μετά από αίτημα του συμμετέχοντα. Αν απαιτούνταν περαιτέρω επαναλήψεις της ίδιας λέξης, η απάντηση θεωρούνταν λανθασμένη.

Στη δοκιμασία της κατονομασίας ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να ονομάσουν μονολεκτικά το απεικονιζόμενο αντικείμενο ή ενέργεια της φωτογραφίας. Τα ονόματα των ενεργειών ζητήθηκαν σε τρίτο ενικό πρόσωπο. Πριν την εξέταση δόθηκαν δύο παραδείγματα. Σε περίπτωση που κάποιος συμμετέχοντας δεν ανταποκρινόταν η ερώτηση ερέθισμα επαναλαμβανόταν μία φορά. Αν δεν υπήρχε απάντηση, το στοιχείο θεωρούνταν λανθασμένο. Δεν υπήρχε χρονικός περιορισμός και η αυτοδιόρθωση ήταν επιτρεπτή.

Χορήγηση δοκιμασιών λεκτικής ευχέρειας

Οι δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας παρουσιάστηκαν σε μία συνεδρία. Κάθε συμμετέχοντας εξετάστηκε ατομικά σε ήσυχο περιβάλλον αφού προηγουμένως του είχαν δοθεί οδηγίες για το τι πρέπει να κάνει. Στη δοκιμασία της φωνολογικής λεκτικής ευχέρειας οι συμμετέχοντες έπρεπε να πουν προφορικά όσο το δυνατόν περισσότερες διαφορετικές λέξεις που αρχίζουν από προκαθορισμένα γράμματα (X, Σ, και Α) μέσα σε 60 δευτερόλεπτα. Ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εξαιρέσουν τα κύρια ονόματα (π.χ. ονόματα ανθρώπων, βουνά, ποτάμια). Ο εξεταζόμενος ερωτούνταν αν ήταν έτοιμος και ο εξεταστής ξεκινούσε τη χρονομέτρηση. Στα 60 δευτερόλεπτα ο εξεταστής σταματούσε τον εξεταζόμενο και τον προετοίμαζε κατά τον ίδιο τρόπο για το επόμενο γράμμα. Παρομοίως, στη δοκιμασία σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας οι συμμετέχοντες έπρεπε να πουν προφορικά όσο το δυνατόν περισσότερες διαφορετικές λέξεις που ανήκουν σε τρεις προκαθορισμένες κατηγορίες (ζώα, φρούτα, καθημερινά αντικείμενα) μέσα σε 60 δευτερόλεπτα. Για τη βαθμολόγηση του κάθε συμμετέχοντα υπολογίζεται το άθροισμα και ο μέσος όρος των ορθών λέξεων των φωνολογικών και σημασιολογικών κατηγοριών χωριστά. Καθώς επίσης, λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός των λαθών και των επαναλήψεων.

Στατιστική ανάλυση

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα δημογραφικά και κλινικά δεδομένα των δειγμάτων. Η ανάλυση του πρώτου δείγματος στο οποίο χορηγήθηκε το GOAT έγινε με ανάλυση διακύμανσης (ANOVA), όπου συγκρίθηκαν οι επιδόσεις στη δοκιμασία GOAT στις εξής κατηγορίες: κατονομασία ουσιαστικών, κατονομασία ρημάτων, κατανόηση ουσιαστικών και κατανόηση ρημάτων (βλέπε Πίνακα 3).

Στην κατονομασία ουσιαστικών, η μέση επίδοση των φυσιολογικών Μ.Ο. = 41,29 και Τ.Α. = 0,71, των ατόμων με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 38,94 και Τ.Α. = 2,29 και των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 38,00 και Τ.Α. = 1,82. Στην κατονομασία ρημάτων, η μέση επίδοση των φυσιολογικών Μ.Ο. = 41,24 και Τ.Α. = 0,76, των ατόμων με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 37,13 και Τ.Α. = 3,11 και των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 38,00 και Τ.Α. = 2,16.

Στην κατανόηση ουσιαστικών, η μέση επίδοση των φυσιολογικών Μ.Ο. = 42,00 και Τ.Α. = 0,00, των ατόμων με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 42,00 και Τ.Α. = 0,00 και των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ Μ.Ο. = 42,00 και Τ.Α. = 0,00. Οι ίδιες επιδόσεις καταγράφηκαν και στην κατανόηση ρημάτων. Φαίνεται ότι δε διαφέρουν καθόλου άρα η διαφορά είναι στατιστικώς μη σημαντική στην κατανόηση ουσιαστικών και ρημάτων.

Πίνακας 3: Κλινικές μεταβλητές για το πρώτο κλινικό δείγμα

	<u>Φυσιολογικοί (n = 21)</u>		<u>RRMS (n = 16)</u>		<u>SPMS (n = 4)</u>	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Κατονομασία ουσιαστικ.	41,29	0,71	38,94	2,29	38,00	1,82
Κατονομασία ρημάτων	41,24	0,76	37,13	3,11	38,00	2,16
Κατανόηση ουσιαστικών	42,00	0,00	42,00	0,00	42,00	0,00
Κατανόηση ρημάτων	42,00	0,00	42,00	0,00	424,00	0,00

Η ανάλυση του δεύτερου δείγματος στο οποίο χορηγήθηκαν δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας έγινε με ανάλυση t-test για ανεξάρτητα δείγματα (βλέπε Πίνακα 4). Στη δοκιμασία σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας τα άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ είχαν μέση επίδοση (Μ.Ο.) = 50,44 και Τ.Α. = 11,60, ενώ τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ (Μ.Ο.) = 36,97 και Τ.Α. = 10,95. Στη δοκιμασία φωνολογικής λεκτικής ευχέρειας τα άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ είχαν μέση επίδοση (Μ.Ο.) = 36,74 και Τ.Α. = 13,71, ενώ τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ (Μ.Ο.) = 21,80 και Τ.Α. = 9,39.

Πίνακας 4: Κλινικές μεταβλητές για το δεύτερο κλινικό δείγμα

	<u>RRMS (n = 24)</u>		<u>SPMS (n = 30)</u>	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Σημασιολογική ευχέρεια	50,44	11,60	36,97	10,95
Φωνολογική ευχέρεια	36,74	13,71	21,80	9,39

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση του πρώτου δείγματος έδειξε ότι οι ομάδες διέφεραν ως προς την ηλικία, όπου $F = 6,326$, $p < ,004$, ως προς την διάρκεια της νόσου, όπου $F = 19, 112$, $p < .001$ και ως προς τη βαρύτητα της νόσου (EDSS), όπου $F = 13,091$, $p < .002$. Σε σχέση με τις κλινικές μεταβλητές (κατονομασία ουσιαστικών και ρημάτων, κατανόηση ουσιαστικών και ρημάτων), η ανάλυση έδειξε ότι οι ομάδες διέφεραν ως προς την κατονομασία ουσιαστικών και κατονομασία ρημάτων. Συγκεκριμένα, ως προς την κατονομασία ουσιαστικών, όπου $F = 13,151$, $p < .001$ και ως προς την κατονομασία ρημάτων, όπου $F = 17,866$, $p < .001$. Ενώ δε διέφεραν καθόλου ως προς την κατανόηση ρημάτων και ουσιαστικών (βλέπε Πίνακα 5).

Πίνακας 5: Διαφορές πρώτου δείγματος ως προς τις μεταβλητές που μελετήθηκαν

	F	p
Ηλικία	6,326	.004
Εκπαίδευση	1,954	.156
Διάρκεια νόσου	19,112	.000
Βαρύτητα νόσου	13,091	.002
Κατονομασία ουσιαστικών	13,151	.000
Κατονομασία ρημάτων	17,866	.000

Για να διαπιστωθεί που βρέθηκε η διαφορά, πραγματοποιήθηκε post-hoc t-test για δύο ανεξάρτητα δείγματα για κάθε μεταβλητή (βλέπε Πίνακα 6) και βρέθηκε ότι διέφεραν ως προς την ηλικία: α) φυσιολογικοί συγκριτικά με τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ, όπου $t = 4,841, p = .007$ και β) άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ σε σχέση με τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ, όπου $t = 4,960, p = .004$. Αναφορικά με τις κλινικές μεταβλητές, βρέθηκε ότι διέφεραν ως προς την κατονομασία ουσιαστικών: α) οι φυσιολογικοί συγκριτικά με τα άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ, όπου $t = .536, p = .000$, και β) οι φυσιολογικοί σε σχέση με τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ, όπου $t = .882, p = .002$. Ως προς την κατονομασία ρημάτων διέφεραν: α) οι φυσιολογικοί σε σχέση με τα άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ, όπου $t = .705, p = .000$, και β) οι φυσιολογικοί συγκριτικά με τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ, όπου $t = 1,159, p = .024$. Ενώ βρέθηκε ότι τα άτομα από τις δύο μορφές ΣΚΠ δεν διέφεραν μεταξύ τους στις κλινικές μεταβλητές: κατονομασία ουσιαστικών και κατονομασία ρημάτων ($t = .903, p = .918$ και $t = 1,188, p = 1$ αντίστοιχα).

Πίνακας 6: Σύγκριση αποτελεσμάτων μέσω post hoc test για τις μεταβλητές στις οποίες βρέθηκε διαφορά.

Μεταβλητές	Συμμετέχοντες	t	Sig
Ηλικία	Φυσ/κοί – SPMS	4,84	0,007
	RRMS – SPMS	4,96	0,004
	Φυσ/κοί – RRMS	2,94	1,000
Κατονομασία ουσιαστικών	Φυσ/κοί – RRMS	0,53	0,000
	Φυσ/κοί – SPMS	0,88	0,002
	RRMS – SPMS	0,90	0,918
Κατονομασία ρημάτων	Φυσ/κοί – RRMS	0,70	0,000
	Φυσ/κοί – SPMS	1,15	0,024
	RRMS – SPMS	1,18	1,000

Η ανάλυση του δεύτερου δείγματος με t-test για ανεξάρτητα δείγματα έδειξε ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ως προς την επίδοσή τους στην δοκιμασία της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας, όπου η ομάδα με την υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ είχε μέση επίδοση (M.O.) = 50,44 και T.A. = 11,60 ενώ η δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ είχε M.O. = 36,97 και T.A. = 10,95 με $t = 5,134, p < .001$. Επίσης, στατιστικώς σημαντικές διαφορές βρέθηκαν και ως προς την επίδοσή τους στην δοκιμασία της φωνολογικής λεκτικής ευχέρειας, όπου τα άτομα της ομάδας με υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ είχαν μέση επίδοση (M.O.) = 36,74 και T.A. = 13,71, ενώ τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ (M.O.) = 21,80 και T.A. = 9,39, με $t =$

5,266, $p < .001$. Από τα παραπάνω στοιχεία συμπεραίνεται ότι όσο πιο βαριά είναι η αναπηρία και μεγαλύτερη η διάρκεια της νόσου, τόσο χειρότερες οι επιδόσεις των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική ΣΚΠ.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη εξετάστηκε το αν και κατά πόσο διαφέρουν οι επιδόσεις ατόμων με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ και με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή σε σχέση με τη φυσιολογική ομάδα ελέγχου σε δοκιμασίες κατανόησης αντικειμένων και ενεργειών (ουσιαστικών και ρημάτων) και σε δοκιμασίες κατονομασίας αντικειμένων και ενεργειών. Επιπλέον, θεωρώντας αναμενόμενη τη μειωμένη επίδοση των ατόμων με ΣΚΠ σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς στις δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας εξετάστηκαν οι διαφορές στις επιδόσεις των δύο υποτύπων ΣΚΠ (υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις και δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή) σε δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας: σημασιολογική και φωνολογική λεκτική ευχέρεια.

Αναφορικά με το πρώτο ερώτημα, βρέθηκε ότι στην κατανόηση ουσιαστικών και ρημάτων οι επιδόσεις των ατόμων με ΣΚΠ δε διαφέρουν καθόλου από αυτές των φυσιολογικών. Βιβλιογραφικά, η γλωσσική κατανόηση στη ΣΚΠ δεν έχει εξεταστεί ευρέως και συχνά εξαιρείται από τις μελέτες για τη ΣΚΠ ακόμα και όταν πραγματοποιούνται λεπτομερείς γλωσσικές αξιολογήσεις (Wallace & Holmes, 1993· Grossman et al., 1995). Τα αποτελέσματα των ερευνών δίστανται, όπως συμβαίνει για όλες τις γλωσσικές λειτουργίες. Σε ορισμένες μικρές μελέτες έχει καταγραφεί άθικτη γλωσσική κατανόηση (Wallace & Holmes, 1993), αντίθετα τα αποτελέσματα από κάποιες μεγαλύτερες μελέτες (Mackenzie & Green, 2009) και τη μετανάλυση του Zakzanis (2000) παρουσιάζουν έλλειμμα στην κατανόηση των ατόμων με ΣΚΠ συγκριτικά με τη φυσιολογική ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, παρατηρείται ότι αυτό το έλλειμμα στην κατανόηση ίσως να είναι ένα μετέπειτα χαρακτηριστικό στην εξέλιξη της νόσου παρά ένα πρώιμο χαρακτηριστικό, δεδομένου ότι παρουσιάζεται αύξηση του ελλείμματος στην χρόνια προοδευτική μορφή παρά στην υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Zakzanis, 2000).

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι τα άτομα με ΣΚΠ, τόσο αυτοί με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή όσο και αυτοί με δευτεροπαθώς υποτροπιάζουσα μορφή ΣΚΠ, είχαν τις ίδιες επιδόσεις με τα άτομα της ομάδας ελέγχου (βλέπε Πίνακα 3). Το γεγονός ότι βρέθηκε άθικτη η κατανόηση των σκληρυντικών στο συγκεκριμένο κλινικό δείγμα, μπορεί να προκύπτει είτε από τον μικρό αριθμό των συμμετεχόντων, οπότε απαιτείται περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο κλινικό δείγμα, είτε από το είδος της υποδοκιμασίας, δεδομένου ότι σε άλλες μελέτες χορηγήθηκαν άλλες δοκιμασίες, όπως κατανόηση προτάσεων (Grossman et al., 1995), οι οποίες απαιτούν πιο σύνθετη επεξεργασία από την επιλογή και δείξη εικόνων που χορηγήθηκε στην παρούσα μελέτη.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η παρουσία ή απουσία γλωσσικών δυσκολιών σε άτομα με ΣΚΠ δεν έχει εξεταστεί αρκετά με αποτέλεσμα τα ευρήματα να είναι διφορούμενα σε αυτό τον τομέα. Η κατονομασία είναι επίσης μια διεργασία η οποία δεν έχει μελετηθεί εκτενώς στη ΣΚΠ. Ερευνητικά (Lethlean & Murdoch, 1994) έχει βρεθεί ότι όταν υπάρχει παρουσία υποφλοιώδους ασθένειας στη φαιά ουσία παρουσιάζονται παραφασικά λάθη στην κατονομασία εικόνων, επειδή διακόπτεται η φυσιολογική υποφλοιώδης λειτουργία. Δεδομένου ότι τα άτομα με ΣΚΠ προσβάλλονται υποφλοιωδώς προκύπτει ότι η διακοπή της ομαλής υποφλοιώδους λειτουργίας θα παρουσιάσει παρόμοια λάθη απροσεξίας στην

κατονομασία. Οι Lethlean & Murdoch (1993) χρησιμοποίησαν τη δοκιμασία κατονομασίας της Βοστώνης (Boston Naming Test) για να εξετάσουν τα λάθη κατονομασίας σε άτομα με ΣΚΠ και να αναλύσουν ποιοτικά τον τύπο των λαθών. Βρήκαν ότι τα άτομα με ΣΚΠ σε σχέση με τους φυσιολογικούς κάνουν σχετικά περισσότερα λάθη κατονομασίας, τα οποία εμπίπτουν στην κατηγορία των σημασιολογικών λαθών.

Η παρούσα μελέτη επιχείρησε να καταγράψει ποσοτικά τις διαφορές στις επιδόσεις που μπορεί να υπάρχουν, αρχικά, ανάμεσα στα άτομα με ΣΚΠ και τη φυσιολογική ομάδα ελέγχου και έπειτα ανάμεσα στα άτομα με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ και τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή, στην δοκιμασία κατονομασίας ουσιαστικών και ρημάτων. Βρέθηκε ότι πράγματι τα άτομα με ΣΚΠ διαφέρουν στις επιδόσεις τους σε σχέση με τους φυσιολογικούς (βλέπε Πίνακας 3). Σε δεύτερο επίπεδο, έγινε σύγκριση των υποομάδων στις μεταβλητές, στις οποίες διέφεραν και παρατηρήθηκε ότι στην κατονομασία ουσιαστικών τα άτομα της ομάδας ελέγχου διέφεραν τόσο σε σχέση με τα άτομα με υποτροπιάζουσα μορφή, όσο και με τα άτομα με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή. Αντίστοιχα, στην κατονομασία ρημάτων τα άτομα της ομάδας ελέγχου διέφεραν τόσο συγκριτικά με τα άτομα με την υποτροπιάζουσα μορφή όσο και συγκριτικά με τα άτομα με την προοδευτική μορφή ΣΚΠ. Αντίθετα, δεν βρέθηκαν διαφορές ανάμεσα στους δύο τύπους σκλήρυνσης.

Συνήθως, η κατονομασία διατηρείται καλύτερα από τη λεκτική ευχέρεια ιδιαίτερα σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Lezak et al., 2010). Αντίθετα, ο Zakzanis (2000) στη μετανάλυση του καταγράφει ότι η κατονομασία εικόνων είναι εξίσου επηρεασμένη τόσο στην χρόνια προοδευτική μορφή ΣΚΠ όσο και στην υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης φαίνεται ότι συμφωνούν με αυτά της μετανάλυσης του Zakzanis.

Η λεκτική ευχέρεια έχει μελετηθεί εκτενώς (Wallace & Holmes, 1993· Friend et al., 1999· Zakzanis, 2000· Vlaar & Wade, 2003· Henry & Beatty, 2006· Prakash et al., 2008· Mackenzie & Green, 2009) στις έρευνες, οι οποίες ασχολούνται με τη ΣΚΠ και διερευνούν τα γνωστικά κυρίως ελλείμματα και δευτερευόντως τα γλωσσικά. Η έμφαση στα γνωστικά ελλείμματα έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια για αρκετούς λόγους. Αρχικά, αναπτύχθηκε η τεχνολογία απεικόνισης του εγκεφάλου, εξελίχθηκε περαιτέρω η νευροψυχολογική μεθοδολογία (Calabrese, 2006). Επίσης, οι γνωστικές δυσλειτουργίες εμφανίζονται στους μισούς ασθενείς που προσβάλλονται από τη νόσο (Vlaar & Wade, 2003· Calabrese, 2006), οι οποίες συμβαίνουν συνήθως νωρίς στην πορεία της νόσου (DeLoire et al., 2005). Γεγονός το οποίο ίσως να εξηγεί γιατί δημιουργούνται επακόλουθες δυσλειτουργίες στη μνήμη και την αφαιρετική σκέψη. Τέλος, τα γνωστικά ελλείμματα επηρεάζουν μεταξύ άλλων παραγόντων και την ποιότητα ζωής των ασθενών με ΣΚΠ (Klugman & Ross, 2002).

Έχει καταγραφεί γνωστική διαταραχή στα πρώτα στάδια της υποτροπιάζουσας με εξάρσεις και υφέσεις μορφή επηρεάζοντας την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών, τη μνήμη, την αναστολή, το σχηματισμό εννοιών (DeLoire et al., 2005). Σε άλλες έρευνες προέκυψε ότι σε ασθενείς με προοδευτική υποτροπιάζουσα η ταχύτητα επεξεργασίας ήταν η πιο συχνά επηρεαζόμενη λειτουργία και ακολουθούσε η μνήμη (Nocentini et al., 2006). Το ίδιο αποτέλεσμα προέκυψε και σε άλλη έρευνα για το αρχικό στάδιο της υποτροπιάζουσας με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Messinis et al., 2010).

Γενικά, τα γνωστικά ελλείμματα φαίνεται να αυξάνονται με την επιδείνωση της σωματικής αναπηρίας, τη διάρκεια της ασθένειας και την έναρξη της προοδευτικής πορείας της ασθένειας (Messinis et al., 2010). Αντίθετα, το αν υπάρχει συσχετισμός μεταξύ των γλωσσικών ελλειμμάτων και της πορείας της ασθένειας είναι υπό διερεύνηση (Friend et al., 1999). Ωστόσο, ο Calabrese (2006) υποστηρίζει ότι τα γλωσσικά ελλείμματα δεν δείχνουν

δυνατό συσχετισμό με τα χαρακτηριστικά της ασθένειας, τη σωματική αναπηρία, τον τύπο και τη σοβαρότητα της ασθένειας.

Στην παρούσα μελέτη, η ελαττωμένη επίδοση των ατόμων με ΣΚΠ σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς της ομάδας ελέγχου σε δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας, θεωρήθηκε δεδομένη και αναμενόμενη, λόγω της πληθώρας των ευρημάτων στην βιβλιογραφία που στηρίζουν αυτό το δεδομένο. Για το λόγο αυτό εξετάστηκε η επίδοση στις δύο υποδοκιμασίες της λεκτικής ευχέρειας στους δύο υποτύπους ΣΚΠ, προκειμένου να ερευνηθεί αν και κατά πόσο υπάρχει συσχετισμός της μειωμένης επίδοσης με τα χαρακτηριστικά της νόσου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές μεταξύ των ατόμων με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ($t = 5,134, p < .001$) και των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ ($t = 5,266, p < .001$) τόσο στη δοκιμασία της σημασιολογικής ευχέρειας, όσο και στη δοκιμασία της φωνολογικής ευχέρειας. Δεδομένου ότι οι δύο τύποι διαφέρουν ως προς τη βαρύτητα της αναπηρίας και τη διάρκεια της νόσου συμπεραίνεται ότι όσο πιο σοβαρή είναι η αναπηρία και όσο μεγαλύτερη η διάρκεια της νόσου τόσο χειρότερες είναι οι επιδόσεις των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική ΣΚΠ. Γεγονός το οποίο υποστηρίζεται βιβλιογραφικά αφού έχει παρατηρηθεί ότι η χρόνια προοδευτική μορφή συνδέεται συχνά με μεγαλύτερο επίπεδο ανικανότητας σε σχέση με την υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή (Friend et al., 1999· Messinis et al., 2010).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η σκλήρυνση κατά πλάκας είναι μια αυτοάνοση φλεγμονώδης απομυελινωτική νόσος του ΚΝΣ. Παρουσιάζεται ως μια σύνθετη διαταραχή, η οποία προκύπτει από την αλληλεπίδραση μη προσδιορισμένων περιβαλλοντικών παραγόντων και ευπαθή γονίδια. Ο συνδυασμός πυροδοτεί μια σειρά αλυσιδωτών γεγονότων στο ΚΝΣ, τα οποία υποκρύπτουν την κλινική πορεία της νόσου παρουσιάζοντας επεισόδια ανάκαμψης, επεισόδια με διαρκή ελλείμματα και δευτερεύουσα πρόοδο (Fuller & Manfodt, 2000· Comprston & Coles, 2002· Λογοθέτης & Μυλωνας, 2004). Υπάρχει ετερογένεια μεταξύ των ασθενών τόσο ως προς την αιτιολογία, η οποία θεωρείται πολυπαραγοντική (Fuller & Manfodt, 2000· Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004· Cohen & Rae-Grant, 2010), όσο και ως προς την παρουσία των νευρολογικών συμπτωμάτων και την πορεία της νόσου (Cohen & Rae-Grant, 2010). Η ταξινόμηση της ΣΚΠ γίνεται σύμφωνα με την κλινική πορεία της νόσου και κατηγοριοποιείται σε υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή, η οποία είναι η πιο συχνή μορφή και στις περισσότερες περιπτώσεις με την πάροδο του χρόνου εξελίσσεται σε δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή. (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004· Cohen & Rae –Grant, 2010). Στην παρούσα εργασία τα κλινικά δείγματα έχουν διαγνωστεί σύμφωνα με τα κριτήρια του MacDonald (Polman et al., 2011) και παρουσιάζουν υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή και δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή.

Όπως έχει ήδη συζητηθεί για χρόνια το ενδιαφέρον των επιστημόνων και ερευνητών που ασχολούνταν με τη ΣΚΠ είχε επικεντρωθεί στη σωματική αναπηρία που συνοδεύει τους ασθενείς με ΣΚΠ και η οποία επιδεινώνεται στην πορεία της νόσου έχοντας μεγάλη επίπτωση στην ανεξάρτητη λειτουργικότητα του ασθενούς (Messinis et al., 2010). Ωστόσο, το πολυπαραγοντικό προφίλ της ΣΚΠ και η ανάπτυξη της τεχνολογίας και των νευροψυχολογικών μεθόδων οδήγησε τους ερευνητές και στα γνωστικά ελλείμματα που συνδέονται με τη ΣΚΠ (Calabrese, 2006· Prakash et al., 2008). Αν και υπάρχει ετερογένεια στην ΣΚΠ έχει παρατηρηθεί ότι ορισμένοι γνωστικοί τομείς επηρεάζονται περισσότερο από κάποιους άλλους. Βιβλιογραφικά (βλέπε παραπάνω) παρατηρείται ότι οι τομείς αυτοί είναι: η

ταχύτητα επεξεργασίας, η μνήμη, η προσοχή, η γνωστική ευελιξία, οι εκτελεστικές λειτουργίες, η λεκτική ευχέρεια. Ένα συμπέρασμα που έχει προκύψει για τα γνωστικά ελλείμματα είναι ότι φαίνεται να αυξάνονται όσο επιδεινώνεται η σωματική αναπηρία, η διάρκεια της ασθένειας και η έναρξη της προοδευτικής πορείας της ασθένειας (Messinis et al., 2010).

Πολλές φορές σε μία λεπτομερή νευροψυχολογική αξιολόγηση γνωστικών ικανοτήτων εμπλέκονται γλωσσικοί μηχανισμοί και διεργασίες, ωστόσο το αν και κατά πόσο πιθανές γλωσσικές δυσκολίες σχετίζονται με τη ΣΚΠ είναι ένα θέμα που έχει διχάσει τη βιβλιογραφία (Mackenzie & Green, 2009). Αναφορικά με την κατονομασία έχουν αναφερθεί προβλήματα (Lethlean & Murdoch, 1994· Kujala et al., 1996· Friend et al., 1999· Zakzanis 2000) αν και γενικά η κατονομασία διατηρείται καλύτερα από την λεκτική ευχέρεια ιδιαίτερα σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή ΣΚΠ (Lezak et al., 2010) αν και ο Zakzanis (2000) βρήκε εξίσου επηρεασμένη την κατονομασία και στους δύο τύπους ΣΚΠ.

Επιπρόσθετη μελέτη και πληροφορία αναφορικά με τον τύπο, τη φύση και την συχνότητα των γλωσσικών προβλημάτων σε άτομα με ΣΚΠ θα αυξήσει την επίγνωση των πιθανών γλωσσικών προβλημάτων σε αυτό τον πληθυσμό και ίσως έχουν ως αποτέλεσμα πιο αποτελεσματικές προσεγγίσεις στην αποκατάσταση. Το γεγονός ότι η διχογνωμία μπορεί να οφείλεται στην περιορισμένη ευαισθησία των δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται, τις πλευρές της γλώσσας που αξιολογούνται, το στάδιο της νόσου και τον κυρίαρχο τύπο της ομάδας του κλινικού δείγματος (Mackenzie & Green, 2009) κρίνεται αναγκαίο να χρησιμοποιήσουν οι ερευνητές και οι κλινικοί πιο ευαίσθητες γλωσσικές αξιολογήσεις, ώστε να εκτιμήσουν και να περιγράψουν με ακρίβεια τις γλωσσικές ικανότητες και ελλείμματα, τα οποία βιώνουν τα άτομα με ΣΚΠ.

Η συνειδητοποίηση της παρουσίας των ήπιων γλωσσικών ελλειμμάτων σε άτομα με ΣΚΠ είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους λογοθεραπευτές που εμπλέκονται στην αποκατάσταση νέων ατόμων με αυτή τη νόσο. Οι κλινικοί πρέπει να ρωτούν τους ασθενείς με ΣΚΠ σχετικά με τις υποκειμενικές γλωσσικές δυσκολίες. Ο εντοπισμός των ατόμων με ΣΚΠ, οι οποίοι παρουσιάζουν υψηλού επιπέδου γλωσσικές λειτουργίες θα δώσουν τη δυνατότητα στους κλινικούς να αναπτύξουν και να δημιουργήσουν διαθέσιμες στρατηγικές αποκατάστασης, οι οποίες να σκοπεύουν στη μεγιστοποίηση των γλωσσικών δεξιοτήτων. Αν τα ήπια γλωσσικά ελλείμματα ανιχνευτούν, η γλωσσική παρέμβαση μπορεί να αρχίσει σε αρχικό στάδιο.

Συνοπτικά, τα ευρήματα της παρούσας εργασίας δείχνουν ότι οι επιδόσεις των ατόμων με ΣΚΠ σε σύγκριση με αυτές των φυσιολογικών της ομάδας ελέγχου διαφέρουν ως προς την κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών, ενώ δεν διαφέρουν ως προς την κατανόηση των ίδιων ρημάτων και ουσιαστικών. Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε διαφορά στις επιδόσεις μεταξύ των ατόμων με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή και αυτών με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ στην κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών. Το δεύτερο ερώτημα που απαντήθηκε από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης ήταν αναφορικά με τις διαφορές στις επιδόσεις των δύο υποτύπων ΣΚΠ στις δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας δεδομένου ότι τα άτομα με σκλήρυνση παρουσιάζουν χαμηλές επιδόσεις. Βρέθηκε ότι οι επιδόσεις των ατόμων με δευτεροπαθώς προοδευτική μορφή ΣΚΠ ήταν στατιστικώς σημαντικές σε σύγκριση με τις επιδόσεις των ατόμων με υποτροπιάζουσα με εξάρσεις και υφέσεις μορφή.

Στην παρούσα μελέτη επιχειρήθηκε μια σύγκριση στις επιδόσεις μεταξύ των ατόμων με ΣΚΠ και των φυσιολογικών, καθώς και μεταξύ των ατόμων με τους δύο υπο-τύπους ΣΚΠ σε δοκιμασίες κατονομασίας και κατανόησης ρημάτων και ουσιαστικών, και σε δοκιμασίες

λεκτικής ευχέρειας. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι ειδικά με τη λειτουργία της κατονομασίας, για την οποία τα βιβλιογραφικά δεδομένα είναι ανεπαρκή, απαιτείται περαιτέρω μελέτη και διερεύνηση με μεγαλύτερο κλινικό δείγμα, προκειμένου να καταλήξουμε σε ένα ασφαλέστερο συμπέρασμα. Τέλος, σε μια μελλοντική μελέτη θα μπορούσε να εξεταστεί ο τύπος των λαθών στην κατονομασία αντικειμένων και ενεργειών μέσω μιας ποιοτικής, γλωσσολογικής ανάλυσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Beatty, WW (2002). Fluency in multiple sclerosis: which measure is best? *Multiple Sclerosis*, 8: 261 – 264.

Beatty, WW. (2004). RBANS analysis of verbal memory in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19: 825-834.

Calabrese, P. (2006). Neuropsychology of multiple sclerosis: an overview. *Journal of Neurology*, 23: 686-696.

Cohen, JA & Rae-Grant, A. (2010). *Handbook of Multiple Sclerosis* (pp.1-24), Springer Healthcare: London

Compston, A., & Coles, A. (2002). Multiple sclerosis. *Lancet*, 359: 1221–1231.

Deloire, MSA., Salort, E., Bonnel, M., Arimone, Y., Boudineau, M., Amieva, H., Barroso, B., Ouallet, J-C., Pachai, C. & Brochet, B. (2005). Cognitive impairment as marker of diffuse brain abnormalities in early relapsing remitting multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76: 519-526.

Denney, DR, Sworowski, LA & Lynch, SG. (2005). Cognitive impairment in three subtypes of multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20: 967-981.

Friend, KB, Rabin, BM, Groninger, L., Deluty, RH, Bever, C, & Grattan, L. (1999). Language functions in patients with multiple sclerosis. *The Clinical Neuropsychologist* 13 (1): 78 -94

Fuller, M. & Manford, M. (2002) *Νευρολογία: Εικονογραφημένο Έγχρωμο Εγχειρίδιο*. (μετάφραση και ελληνική επιμέλεια Καλφάκης, Ν.), Αθήνα: Παρισσιανού.

Grossman, M., Robinson, K.M., Onishi, K., Thompson, H., Cohen, J. & D’Esposito, M. (1995). Sentence comprehension in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand*. 92: 324 – 331

Henry, JD. & Beatty, WW. (2006). Verbal fluency deficits in multiple sclerosis. *Neuropsychologia*. 44: 1166 – 1174

Kambanaros, M. (2003). *Verbal and noun processing in late bilingual individual with anomic aphasia*. Unpublished PhD dissertation, Flinders University, Adelaide, South Australia, Australia.

Kambanaros, M. & van Steenbrugge, W. (2006). Noun and verb processing in Greek – English bilingual individuals with anomic aphasia and the effect of instrumentality and verb-noun name relation. *Brain and Language*, 97: 162-177.

Kambanaros, M. (2008). The trouble with nouns and verbs in Greek fluent aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 41: 1-19.

Kambanaros, M., Messinis, L., Georgiou, V. & Papathanasopoulos, P. (2010). Action and object naming in schizophrenia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 32 (10): 1083-1094.

Klugman, TM & Ross, E. (2002). Perceptions of the impact of speech, language, swallowing, and hearing difficulties on quality of life of a group of south African persons with multiple sclerosis. *Folia Phoniatr Logop*. 54: 201-221

Kosmidis, MH, Vlachou, CH, Panagiotaki, P & Kiosseoglou, G. (2004). The verbal fluency task in the Greek population: Normative data and clustering and switching strategies. *J.Int.Neuropsychol.Soc*. 10 (2): 164-172.

Kujala, P., Portin, R., & Ruutiainen, J. (1996). Language functions in incipient cognitive decline in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*. 141: 79 – 86.

Kurtzke, JF. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis. *Neurology*, 33: 1444-52.

Lethlean J.B. & Murdoch B.E., (1993). Language problems in Multiple Sclerosis, *Journal of Medical Speech and Language Pathology*, 1: 47-59

Lethlean, JB. & Murdoch, BE. (1994). Naming errors in multiple sclerosis: support for a combined semantic/perceptual deficit. *J. Neurolinguistics*. 8: 207 – 223

Lezak, MD., Howieson, DB. & Loring, DW. (2010). *Νευροψυχολογική Εκτίμηση: Τόμος 1*. (4^η έκδοση) (μετάφραση και ελληνική επιμέλεια Μεσσήνης, Λ., Κοσμίδου, Μ. & Παπαθανασόπουλος, Π.), Πάτρα: GOTSIS

Λογοθέτης, Ι. & Μυλωνάς, Ι. (2004). Εκφυλιστικές νόσοι του νευρικού συστήματος. Στο: *Νευρολογία Λογοθέτη* (4η έκδοση). Θεσσαλονίκη: University Studio Press

Lyros, E., Messinis, L., Papageorgiou, SG & Papathanasopoulos, P. (2010). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: the effect of pharmacological interventions. *International Review of Psychiatry*. 22 (1): 35-42

Mackenzie, C. & Green, J. (2009). Cognitive – linguistic deficit and speech intelligibility in chronic progressive multiple sclerosis. *Int. J. Lang. Comm. Dis*. 44 (4): 401-420.

McDonald, WI. (2005). The history of multiple sclerosis. In: Cook, SD. (ed.), *Handbook of Multiple Sclerosis* (3rd ed). Marcel Dekker, Inc.: New York.

Messinis, L., Kosmidis, MH., Lyros, E. & Papathanasiou, E. (2010). Assessment and rehabilitation of cognitive impairment in multiple sclerosis. *International Review of Psychiatry*. 22(1): 22-34.

- Nocentini, U., Pasqualetti, P., Bonacita, S., Buccafusco, M. et al. (2006). Cognitive dysfunction in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 12: 77-87.
- Polman, CH, Reingold, SC, Banwell, B., Clanet, M., Cohen, JA, Filippi, M., Fujihara, K., Havrdova, E., Hutchinson, M., Kappos, L., Lublin, F.D., Montalban, X., O'Connor, P., Sandberg-Wollheim, M., Thompson, A.J., Waubant, E., Weinshenker, B., & Wolinsky, JS. (2011). Diagnostic Criteria for Multiple Sclerosis: 2010 Revisions to the McDonald Criteria. *Ann. Neurol.* 69: 292-302.
- Prakash, RS, Snook, EM, Lewis, JM, Molt, RW & Kramer, AF. (2008) Cognitive impairments in relapsing-remitting multiple sclerosisQ a meta-analysis. *Multiple Sclerosis*, 14: 1250-1261
- Vlaar, AMM & Wade DT (2003). Verbal fluency assessment of patients with sclerosis: test-retest and inter-observer reliability. *Clinical Rehabilitation.* 17: 756-764
- Wallace, GL. & Holmes, S. (1993). Cognitive-linguistic assessment of individuals with multiple sclerosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 73: 637-643.
- Wishart, H. & Sharpe, D. (1997). Neuropsychological aspects of multiple sclerosis: a quantitative review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology.* 6: 810-824.
- Yorkston, KM., Klasner, ER. & Swanson, KM. (2001). Communication in context: a qualitative study of the experience of individuals with multiple sclerosis. *American of Speech – Language Pathology.* 10: 126-137.
- Zakzanis, KK. (2000). Distinct neurocognitive profile in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15: 115-136.