



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



Τομέας Νευρολογίας και Αισθητηρίων Οργάνων
ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ
Διευθυντής: Επίκουρος Καθηγητής Ευθύμιος Δαρδιάτης

Διδακτορική Διατριβή

**«ΓΝΩΣΤΙΚΗ- ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ
ΕΛΛΗΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΤΙΚΗ
ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΚΑΙ ΑΝΟΙΑ ΤΥΠΟΥ ΑΛΤΣΧΑΙΜΕΡ»**

υπό

Αναστασίας Κ. Νούσια

Λογοθεραπεύτριας

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
απαιτήσεων για την απόκτηση του
Διδακτορικού Διπλώματος

Λάρισα, 2018

© 2018 Αναστασία Νούσια

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Ιατρικής της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δεν υποδηλώνει αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 202, παράγραφος 2 του Ν.5343/1932).

Εγκρίθηκε από τα Μέλη της Επταμελούς Εξεταστικής Επιτροπής (15^η Γ.Σ/20-06-2018)

- 1^{ος} Εξεταστής** **Ευθύμιος Δαρδιώτης**
(Επιβλέπων) Επίκουρος Καθηγητής Νευρολογίας, ΠΘ
- 2^{ος} Εξεταστής** **Γρηγόριος Νάσιος**
Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολόγος, ΤΕΙ Ηπείρου
- 3^{ος} Εξεταστής** **Ελένη Αρετούλη**
Επίκουρος Καθηγήτρια Νευροψυχολογίας, ΑΠΘ
- 4^{ος} Εξεταστής** **Ευαγγελή Τσιρώνη-Μαλίζου**
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Οφθαλμολογίας, ΠΘ
- 5^{ος} Εξεταστής** **Ιωάννης Χατζηϊωάννου**
Επίκουρος Καθηγητής, ΩΡΛ
- 6^{ος} Εξεταστής** **Κωνσταντίνος Μπονώτης**
Επίκουρος Καθηγητής Ψυχιατρικής, ΠΘ
- 7^{ος} Εξεταστής** **Γεωργία Ξηρομερήσιου**
Επίκουρος Καθηγήτρια Νευρολογίας, ΠΘ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω,

τον επόπτη Καθηγητή μου, κύριο Ευθύμιο Δαρδιώτη, Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Νευρολογίας στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και τους καθηγητές της τριμελούς επιτροπής: τον κο. Γρηγόριο Νάσιο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Λογοθεραπείας στο ΤΕΙ Ηπείρου και την κα. Ελένη Αρετούλη, Επίκουρο Καθηγήτρια Νευροψυχολογίας του ΑΠΘ, για τις πολύτιμες καθοδηγήσεις και συμβουλές που μου προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκεια της παρούσας μελέτης.

Τους ανθρώπους που βοήθησαν στο σχεδιασμό της παρέμβασης, στη συλλογή του δείγματος και την επεξεργασία των δεδομένων ειδικά τον Βασίλειο Σιώκα, Ειδικευόμενο Ιατρό και Υποψήφιο Διδάκτορα του Τομέα Νευρολογίας και Αισθητηρίων Οργάνων του Τμήματος Ιατρικής της Λάρισας, την κα. Μαρτζούκου Μαρία, PhD, Νευρογλωσσολόγο-Ψυχογλωσσολόγο και Ακαδημαϊκή Υπότροφο του Τμήματος Λογοθεραπείας, τον κο. Λάμπρο Μεσσίνη, Κλινικό Ψυχολόγο-Νευροψυχολόγο στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών και συνεργάτη της Νευρολογικής Κλινικής του Πανεπιστημίου Πατρών, τον κο. Χαράλαμπο Κουμπούλη, Φυσιάτρος, Επιστημονικό Διευθυντή του ΚΑΑ Ολύμπιον Ιωαννίνων, και τη Μαρία Καράλα, MSc, Λογοθεραπεύτρια, χωρίς τη βοήθεια των οποίων η μελέτη δεν θα μπορούσε να υλοποιηθεί.

Τους συμμετέχοντες εξεταζομένους, ασθενείς και τους συγγενείς τους, που έδειξαν εμπιστοσύνη στην νέα αυτή μέθοδο παρέμβασης και δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην διαδικασία. Επίσης, οφείλω να ευχαριστήσω τους υπευθύνους των ΚΑΠΗ Ιωαννίνων και Λάρισας για την φιλοξενία μας στο χώρο τους.

Τέλος, δεν θα μπορούσα να παραλείψω να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου και την οικογένεια μου για την στήριξή τους όλα αυτά τα χρόνια.

Αναστασία Κ. Νούσια

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

- Έτος 2011 – 2014** Μεταπτυχιακό Επιστήμων της Αγωγής εξειδίκευση στη
Ψυχολογία- Συμβουλευτική με βαθμό «**ΑΡΙΣΤΑ**» στο Π.Τ.Δ.Ε.
Ιωαννίνων
- Έτος 2004 – 2008:** **Αριστούχος Απόφοιτη Τμήματος Λογοθεραπείας, του ΤΕΙ Ηπείρου**
4ετής φοίτηση με βαθμό **άριστα (8,9)**.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

2014- έως σήμερα: *Εξωτερικός συνεργάτης στο Κ.Α.Α. ΟΛΥΜΠΙΟΝ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ*

2009- έως σήμερα: *Ιδιωτικό κέντρο υπηρεσιών Λογοθεραπείας*

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

2015- έως σήμερα: *Ακαδημαϊκή Υπότροφος του Τμήματος Λογοθεραπείας*

2010-2011 & 2014-2015: *Εργαστηριακή Συνεργάτης του Τμήματος Λογοθεραπείας*

2013-έως σήμερα: *Προσκεκλημένη ομιλήτρια διαλέξεων και σεμιναριακών μαθημάτων στο τμήμα ΦΠΨ Ιωαννίνων, σε ζητήματα δυσκολιών μάθησης και Ειδικής αγωγής στα πλαίσια του μαθήματος Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας με υπεύθυνη την κα. Ευαγγελία Καραγιαννοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΦΠΨ Ιωαννίνων*

Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με σύστημα ανώνυμων κριτών

Nousia, A., Siokas, V., Aretouli, E., Messinis, L., Aloizou, A.M., Martzoukou, M., Karala, M., Koumpoulis, C., Nasios, G. & Dardiotis, D. (2018 accepted). Beneficial effect of Multidomain Cognitive Training on the neuropsychological performance of patients with early-stage Alzheimer's disease. *Neural Plasticity*.

Nousia, A., Aretouli, E., Siokas, V., Nasios, G., Messinis, L., & Dardiotis, E. (2018). The Impact of Cognitive Training in Mild Cognitive Impairment and Early Stage Alzheimer's Disease. A Selective Review. *EC Neurology*. 10 (4), 270-278

Dardiotis, E., Nousia, A., Siokas, V., Tsouris, Z., Andravizou, A., Mentis, A. F. A., ... & Nasios, G. (2018). Efficacy of computer-based cognitive training in neuropsychological performance of patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Multiple sclerosis and related disorders*, 20, 58-66.

Nousia, A., & Karagiannopoulou, E. (2017). Associations between late elementary school students' perceptions of teachers' burnout and perceptions of the perceptions of the classroom. *International Journal of Educational Studies*, 4(1), 13-23.

Roumpea, G., Manouilidou, C., Nousia, A., Stavrakaki, S. & G. Nasios (in prep). Aspect revisited: evidence from lexical and grammatical aspect in healthy aging, Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease.

Messinis, L., Nasios, G., Kosmidis, M. H., Zampakis, P., Malefaki, S., Ntoskou, K., Nousia, A., Bakirtzis, C., Grigoriadis, N., Gourzis, P., & Papathanasopoulos, P. (2017). Efficacy of a computer-assisted cognitive rehabilitation intervention in relapsing remitting multiple sclerosis patients-a multicenter randomized controlled trial. *Behavioural Neurology*.

Messinis, L., Nousia, A., Kosmidis, M. H., Nasios, G., & Papathanasopoulos, P. (2015). Efficacy of a computer-assisted neuropsychological training programme in cognitive performance of patients with relapsing remitting Multiple Sclerosis. *Journal of the neurological sciences*. Volume 357. 354-355

Kampanaros, M., Messinis, L., Nasios, G., Nousia, A., & Papathanasopoulos, P. (2015). Verb- Noun dissociations in relapsing – remitting multiple Sclerosis: verb effects of semantic complexity and phonological relatedness. *Aphasiology*.

Δημοσιεύσεις σε πρακτικά συνεδρίων

Roubea, G., Manouilidou, C., Nousia, A., Stavrakaki, S. & Nasios, G. (2017). Lexical and grammatical aspect in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease. International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics, Thessaloniki

Συγγραφή σε συλλογικό τόμο

Νούσια, Α. (2017). Η αποκατάσταση των διαταραχών λόγου και επικοινωνίας στην Ήπια Γνωστική Διαταραχή και τη Νόσο Alzheimer, στο Μ. Βλασσοπούλου (Επιμ.), *Λογοθεραπεία: Διεπιστημονική θεώρηση* (προς έκδοση), Αθήνα: Βήτα

Book Chapters [refereed]

Roumpea, G., Manouilidou, C., Nousia, A. Stavrakaki, S. & G. Nasios (2018, under review). Lexical and grammatical aspect in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease

Ανακοινώσεις σε συνέδρια/ πόστερ μετά από κρίση

Roumpea, G., Manouilidou, C., Nousia, A. Stavrakaki, S. & G. Nasios (2017). Lexical and grammatical aspect in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease Presented at the *Workshop on Language Disorders* as part of the 23rd *International Symposium of Theoretical and Applied Linguistics*, Aristotle University of Thessaloniki, March 31-April 2nd.

Roumpea, G., Manouilidou, C., Nousia, A. Stavrakaki, S. & G. Nasios (2017). Revisiting aspect in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease: evidence from Greek To be presented at the 18th Science of Aphasia, Lido-Venice, September 22nd-25th, 2018

Νούσια, Α., Νάσιος, Γ., Αρετούλη, Ε., Σιώκας, Β., Καράλα, Μ., Δαρδιώτης, Ε. (2017). Η επίδραση της Πολυσύνθετης Γνωστικής Παρέμβασης (ΠΣΓΠ) στην ήπια Νόσο Αλτσχάιμερ (ΝΑ). *1^ο Επιστημονικό Συνέδριο Λογοθεραπείας*. Ιωάννινα, Νοέμβριος, 10-12.

Καράλα, Μ., Νούσια, Α., Μαρτζούκου, Μ., Νάσιος Γ. (2017). Η διερεύνηση της συσχέτισης των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στη Νόσο Αλτσχάιμερ. *1^ο Επιστημονικό Συνέδριο Λογοθεραπείας*. Ιωάννινα, Νοέμβριος, 10-12.

Καράλα Μ., Νούσια, Α., Νάσιος, Γ. (2017). Η εφαρμογή του λογισμικού Rehacom σε άτομα με Ήπια Γνωστική Διαταραχή: Μελέτες περίπτωσης. *1^ο Επιστημονικό Συνέδριο Λογοθεραπείας*. Ιωάννινα, Νοέμβριος, 10-12.

Roubea, G., Manouilidou, C., Nousia, A., Stavrakaki, S., Nasios, G. (2017). Lexical and grammatical aspect in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's disease. *23rd International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics*, Thessaloniki, 31 March – 2 April.

Messinis, L., Nousia, A., Kosmidis, M., Nasios, G., Papathanasopoulos, P. (2015). Efficacy of a computer-assisted neuropsychological training programme in Relapsing Remitting Multiple Sclerosis patients. *XXII World Congress Neurology*. Santiago, October 31 – November 5.

Καμπανάρου, Μ., Μεσσήνης, Α., Νάσιος, Γ., Πολίτη, Χ., Νούσια, Α., Παπαθανασόπουλος, Π. (2014). Κατονομασία ρημάτων και ουσιαστικών σε Έλληνες ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Παρουσιάστηκε στο *4ο Πανελλήνιο συνέδριο κλινικής νευροφυσιολογίας*, Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος, 15-27.

Manouilidou, C., Kordouli, K., A. Nousia, A., Messinis, L., Nasios, G., Papathanasopoulos, P. (2014). Lexical-semantic deficits in Mild Cognitive Impairment: the case of abstract vs. concrete nouns. To be presented at the *15th Science of Aphasia Conference*, Lido-Venice, September 19-14.

Μεσσήνης, Α., Νάσιος, Γ., Παπαθανασίου, Θ., Νούσια, Α., Καμπανάρου, Μ., Παπαθανασόπουλος, Π. (2014). Νευροψυχολογικές λειτουργίες σε Έλληνες ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας: Δεδομένα από τη χρήση της ηλεκτρονικής συστοιχίας δοκιμασιών CNS VITAL SIGNS. Παρουσιάστηκε στο *4ο Πανελλήνιο συνέδριο κλινικής νευροφυσιολογίας*, Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος, 15-27.

Μεσσήνης Α, Παπαθανασίου Α, Νάσιος Γ, Καμπανάρου Μ, Νούσια Α, Παπαθανασόπουλος Π. Νευροψυχολογικές λειτουργίες σε Έλληνες ασθενείς με ΠΣ: δεδομένα από τη χρήση της ηλεκτρονικής συστοιχίας δοκιμασιών CNS Vital Signs (αναρτημένη ανακοίνωση στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Ακαδημίας Νευροανατομολογίας).

Μεσσήνης Λ, Νάσιος Γ, Παπαθανασίου Α, Νούσια Α, Καμπανάρου Μ, Παπαθανασόπουλος Π. Επίδραση ενός λογισμικού προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης σε Έλληνες ασθενείς με ΠΣ (αναρτημένη ανακοίνωση στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ελληνικής Ακαδημίας Νευροανοσολογίας).

Μεσσήνης, Λ., Νάσιος, Γ., Παπαθανασίου, Θ., Νούσια, Α., Καμπανάρου, Μ., Παπαθανασόπουλος, Π. (2014). Επίδραση ενός λογισμικού προγράμματος γνωστικής αποκατάστασης σε έλληνες ασθενείς με σκλήρυνση κατά πλάκας. Παρουσιάστηκε στο *4ο Πανελλήνιο συνέδριο κλινικής νευροφυσιολογίας*, Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος, 15-27.

ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Νούσια, Α. (2017). Γνωστικές-Γλωσσικές διαταραχές και μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις στις άνοιες. *1^ο Επιστημονικό Συνέδριο Λογοθεραπείας*. Ιωάννινα, Νοέμβριος, 10-12.

Νούσια Α. (2016). Η αποκατάσταση των διαταραχών λόγου και επικοινωνίας στην Ήπια Γνωστική Διαταραχή και τη Νόσο Alzheimer. *13ο Πανελλήνιο Συνέδριο Λογοπεδικών Λογοθεραπευτών*. Αθήνα. 20-22 Μαΐου.

«ΓΝΩΣΤΙΚΗ- ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΛΛΗΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΚΑΙ ΑΝΟΙΑ ΤΥΠΟΥ ΑΛΤΣΧΑΙΜΕΡ»

Αναστασία Κ. Νούσια

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Ιατρικής, 2018

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

1. **Ευθύμιος Δαρδιώτης** Επίκουρος Καθηγητής Νευρολογίας, Τμήμα Ιατρικής (**Επιβλέπων**)
2. **Γρηγόριος Νάσιος** Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολόγος, Τμήμα Λογοθεραπείας
3. **Ελένη Αρετούλη** Επίκουρη Καθηγήτρια Νευροψυχολογίας, ΑΠΘ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της επίδρασης της Πολυσύνθετης Γνωστικής Παρέμβασης (ΠΣΓΠ) με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα σε ασθενείς με ήπια Νόσο Αλτσχάιμερ (ΝΑ) και Ήπια Γνωστική Διαταραχή (ΗΓΔ) προσπαθώντας να καλύψει το βιβλιογραφικό κενό προσφέροντας επιστημονικά δεδομένα από την ταυτόχρονη γνωστική και γλωσσική παρέμβαση.

Πιο αναλυτικά, κάθε ομάδα ασθενών χωρίστηκε σε δύο υπο-ομάδες: (α) μία που παρακολούθησε το πρόγραμμα εξάσκησης γνωστικών λειτουργιών με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα για 15 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα με διάρκεια 50-55' κάθε συνεδρία και πραγματοποίησε επιπλέον ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι, και (β) μία ομάδα (ομάδα ελέγχου) η οποία δεν έλαβε καμία εξάσκηση. Πριν την έναρξη και μετά τη λήξη της παρέμβασης όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με τη χρήση νευροψυχολογικών δοκιμασιών σε γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς και ελέγχθηκαν τυχόν διαφορές στην επίδοσή τους.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η ομάδα που δέχτηκε την ΠΣΓΠ είχε αυξημένες επιδόσεις στους περισσότερους γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς. Συγκεκριμένα, στους ασθενείς με ΗΓΔ η ΠΣΓΠ βελτίωσε τους τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης, της αναγνώρισης, της κατονομασίας, της λεκτικής ευχέρειας, της προσοχής, καθώς και την ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στην επανάληψη και στην μνήμη εργασίας. Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση, αντίθετα μειώθηκε η επίδοσή τους με την επίδειξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην καθυστερημένη ανάκληση, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια και τη μνήμη εργασίας. Επίσης, αναδείχθηκαν στατιστικά περισσότερες σχέσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στην ομάδα παρέμβασης κατά την τελική μέτρηση, συγκριτικά με την αρχική μέτρηση, ενώ στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε μόνο μία συσχέτιση μεταξύ της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της δοκιμασίας προσοχής/ταχύτητας επεξεργασίας, τόσο κατά την αρχική μέτρηση όσο και κατά την τελική μέτρηση.

Όσον αφορά τους ασθενείς με ήπια ΝΑ, η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε τις επιδόσεις της με στατιστικά σημαντική διαφορά στην καθυστερημένη μνήμη, την κατονομασία, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, τη μνήμη εργασίας, την προσοχή,

την ταχύτητα επεξεργασίας και την οπτικοχωρική ικανότητα. Αντίθετα, στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση σε καμία από τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες κατά την τελική μέτρηση. Συγκεκριμένα αναδείχτηκε μείωση των μέσων όρων μετά το πέρας των 15 εβδομάδων με στατιστικά σημαντική διαφορά στους τομείς της καθυστερημένης μνήμης και της προσοχής. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στους γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς φαίνεται να είναι περισσότερες στην ομάδα παρέμβασης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου όπου παρατηρείται μόνο μια συσχέτιση κατά την αρχική και τελική μέτρηση. Η παρούσα μελέτη φιλοδοξεί να προσφέρει επιστημονικά δεδομένα συμβάλλοντας στον κατάλληλο σχεδιασμό προγραμμάτων γνωστικής εξάσκησης.

Λέξεις κλειδιά: ήπια Νόσος Αλτσχάιμερ (ΝΑ), Ήπια Γνωστική Διαταραχή (ΗΓΔ), Πολυσύνθετη Γνωστική Παρέμβαση (ΠΣΓΠ), Κατονομασία, Οπτικονοητική ικανότητα, Μνήμη Εργασίας, Σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, Προσοχή- Ταχύτητα επεξεργασίας, Εκτελεστικές λειτουργίες

ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate the effect of Multicomponent Cognitive Training (MCT) in patients with mild Alzheimer's disease (AD) and Mild Cognitive Impairment (MCI). For this reason, fifty patients with mild AD and forty patients with MCI participated in the study.

Participants with mild AD were randomly allocated either to the training program group (training group, n=25) or to a waiting list control group (n=25). In the same way, participants with MCI were randomly allocated either to the training program (training group, n=20) or to a waiting list control group (n=20). Training groups received computer assisted MCT (with an emphasis on episodic and delayed memory, attention, processing speed, executive function), linguistic exercises with pen and paper (focusing on semantic fluency, morphology, syntax, naming) and extra cognitive and linguistic exercises for homework. The duration of MCT intervention program was 15 weeks and it was administered twice a week. The duration of each session was approximately one hour. The control groups did not receive any cognitive training. Measures of episodic memory, delayed memory, word recognition, attention, executive function, processing speed, semantic fluency and naming were assessed at baseline and after the completion of the program in both groups.

The results of the survey showed that MCT positively affects most cognitive and linguistic abilities of the patients who attended the exercise program, both those with mild AD and those with an MCI. In particular, the training group with AD showed significant improvement in episodic memory (total recall), recognition of words, delayed memory, attention/processing speed, executive functions, visuospatial skills, naming and semantic fluency. As for the training group with MCI, the results revealed statistically significant improvement in delayed memory, naming, semantic fluency, attention/processing speed, executive functions and visuospatial skills. No improvement was attested, though, in episodic memory (total recall) and word recognition.

Therefore, the findings of the present study support the beneficial effects of multicomponent cognitive training (MCT), especially on language impairments of patients with early-stage AD and MCI. Hopefully, these outcomes will give rise to

alternatives ideas for applying combined intervention programs, with and without medication, in patients with AD and MCI, during the period in which they are still functional.

Key words: mild Alzheimer's (AD), Mild Cognitive Impairment (MCI), Multicomponent Cognitive Training (MCT), Boston Naming Test (BNT), Clock Drawing Test(CDT); Digit Span Forward Test (DSFT), Digit Span Backward Test (DSBT), Semantic Verbal Fluency Test (SVFT), Trail Making Test A (TMTA), Trail Making Test B (TMTB)

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	xi
Abstract.....	xiii
Κατάλογος πινάκων.....	xix
Κατάλογος γραφημάτων	xx
Κατάλογος συντομογραφιών.....	xxi

Κεφάλαιο 1: ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΓΗΡΑΣ, ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΚΑΙ ΝΟΣΟΣ ΑΛΤΣΧΑΙΜΕΡ.....1

1.1. Το φυσιολογικό γήρας.....	1
1.2. Πλαστικότητα του εγκεφάλου.....	3
1.3. Χαρακτηριστικά της Ήπιας Γνωστικής Διαταραχής.....	4
1.4. Χαρακτηριστικά της νόσου Αλτσχάιμερ.....	5
1.5. Γνωστικές διαταραχές με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στην Ήπια Γνωστική Διαταραχή.....	7
1.6. Γνωστικές διαταραχές με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στην νόσο Αλτσχάιμερ.....	9
1.7. Συμπεράσματα	14

Κεφάλαιο 2: ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΝΟΣΟ ΑΛΤΣΧΑΙΜΕΡ ΚΑΙ ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ.....15

2.1. Γνωστική παρέμβαση στην Ήπια Γνωστική Διαταραχή.....	16
2.2 Γνωστική παρέμβαση στην ήπια νόσο Αλτσχάιμερ.....	18
2.3. Γνωστική παρέμβαση με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στην ήπια γνωστική διαταραχή και ήπια ΝΑ.....	20
2.4. Συμπεράσματα.....	21

Κεφάλαιο 3: ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΡΕΥΝΑ.....	22
3.1. Ερευνητικές υποθέσεις	22
3.2. Μεθοδολογία	23
3.2.1. Συμμετέχοντες.....	23
3.2.2. Νευροψυχολογική εκτίμηση- Ερευνητικά εργαλεία.....	28
3.2.3. Εκτίμηση γλωσσικών λειτουργιών.....	30
3.2.4. Εκτίμηση άνοιας, καθημερινών λειτουργιών και διάθεσης.....	31
3.2.5. Παρέμβαση.....	32
3.3. Περιγραφή του Λογισμικού Rehacom για την γνωστική εξάσκηση.....	34
3.4. Εξάσκηση Μνήμης μέσω του λογισμικού Rehacom.....	34
3.4.1. Λεκτική Μνήμη.....	34
3.4.2. Χωροταξική Μνήμη.....	35
3.4.3. Φυσιογνωμική Μνήμη.....	36
3.4.4. Μνήμη σχημάτων.....	37
3.4.5. Μνήμη λέξεων	37
3.5. Εκτελεστικές λειτουργίες.....	38
3.5.1. Υπολογισμοί.....	38
3.5.2. Λογικές αποφάσεις.....	39
3.5.3. Οργάνωση αγορών.....	40
3.6. Εξάσκηση Προσοχής και Συγκέντρωσης μέσω του λογισμικού Rehacom.....	41
3.6.1. Εγρήγορση.....	41
3.6.2. Προσοχή και συγκέντρωση.....	42
3.7. Περιγραφή συστοιχίας γλωσσικών ασκήσεων	44
3.7.1. Ασκήσεις ανάκλησης λέξεων- εύρεση λέξης.....	44
3.7.2. Ασκήσεις κατονομασίας.....	44
3.7.3. Ασκήσεις σημασιολογίας.....	44

3.7.4. Ασκήσεις σειροθέτησης γραμμάτων και συλλαβών.....	44
3.7.5. Ασκήσεις λεκτικής ευχέρειας.....	45
3.8. Στατιστική ανάλυση.....	46
Κεφάλαιο 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	47
4.1. Διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου για τους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή στην αρχική αξιολόγηση.....	47
4.2. Η επίδραση της πολυσύνθετης γνωστικής παρέμβασης τους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή κατά τη τελική αξιολόγηση.....	49
4.3. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή.....	51
4.4. Η επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ήπια ΝΑ κατά την τελική αξιολόγηση.....	53
4.5. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια ΝΑ.....	56
4.6. Συσχέτιση μεταξύ των γλωσσικών και γνωστικών μετρήσεων για τους ασθενείς με ήπια γνωστική έκπτωση.....	59
4.7. Συσχέτιση μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών μετρήσεων στην ομάδα με ήπια ΝΑ.....	65

Κεφάλαιο 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	72
5.1. Η Πολυσύνθετη Γνωστική Παρέμβαση στους ασθενείς με ήπια ΝΑ.....	73
5.2. Η Πολυσύνθετη Γνωστική Παρέμβαση στους ασθενείς με ΗΓΔ.....	74
5.3. Συσχέτιση γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στους ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ.....	76
5.4. Συμπεράσματα.....	77
Κεφάλαιο 6: ΣΥΝΟΨΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ.....	78
Κεφάλαιο 7: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	82
7.1. Περιορισμοί και δυσκολίες της συγκεκριμένης έρευνας.....	82
7.2. Μελλοντικές προτάσεις.....	83
Βιβλιογραφία.....	84
Παράρτημα	90

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 4.1.1. Επιδημιολογικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά κατά την αρχική αξιολόγηση της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου των ασθενών με ΗΓΔ. *47

Πίνακας 4.1.2. Επιδημιολογικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά κατά την αρχική αξιολόγηση της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου των ασθενών με ήπια ΝΑ. *48

Πίνακας 4.2. Η επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ΗΓΔ κατά την τελική αξιολόγηση. *49

Πίνακας 4.3. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή. * 52

Πίνακας 4.4. Η επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ήπια ΝΑ κατά την τελική αξιολόγηση. *53

Πίνακας 4.5. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια ΝΑ. *56

Πίνακας 4.6.1. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση. *60

Πίνακας 4.6.2. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση.* 61

Πίνακας 4.6.3. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση. *63

Πίνακας 4.6.4. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών

δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση. *64

Πίνακας 4.7.1. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών

δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση. *66

Πίνακας 4.7.2. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών

δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση. *67

Πίνακας 4.7.3. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών

δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση. *69

Πίνακας 4.7.4. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών

δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση. *70

Σχεδιάγραμμα 3.1. Ροή ασθενών με ήπια ΝΑ *25

Σχεδιάγραμμα 3.2. Ροή επιλογής ασθενών με ΗΓΔ *26

Γράφημα 4.1. Η διαφορά των νευροψυχολογικών δοκιμασιών των δύο ομάδων κατά την τελική μέτρηση με ΗΓΔ. *50

Γράφημα 4.2. Η διαφορά των νευροψυχολογικών δοκιμασιών των δύο ομάδων κατά την τελική μέτρηση με ήπια ΝΑ. *55

Συντομογραφίες

ΠΣΓΠ= Πολυσύνθετη γνωστική παρέμβαση

ΗΓΔ= Ήπια Γνωστική Διαταραχή

ΝΑ= Νόσος Αλτσχάιμερ

IADL= Instrumental Activities of Daily Living

CDR= Clinical Dementia

GDS= Geriatric Depression Scale

TMTA Trail Making Test A

TMTB= Trail Making Test B

SF= Semantic Fluency

DSF= Digit Span Forward

DSB= Digit Span Backward

MOCA= Montreal Cognitive Assessment

RECALL=Επανάληψη

DELAY MEMORY=Καθυστερημένη μνήμη

Word recognition= Αναγνώριση Λέξεων

MMSE= Mini Mental Stage Examination

BNT= Boston Naming Test, Κατονομασία

CDT= Clock Drawing Test

Κεφάλαιο 1: ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟ ΓΗΡΑΣ, ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΚΑΙ ΝΟΣΟ ALZHEIMER

1.1. Το φυσιολογικό Γήρας

Στον εγκέφαλο των ηλικιωμένων παρατηρούνται αλλαγές στη δομή και στη λειτουργία που οδηγούν σε μια αναμενόμενη για την ηλικία γνωστική έκπτωση. Η στρατηγική επεξεργασία, η προσοχή, και ο σχεδιασμός θεωρούνται από τους πιο ευαίσθητους γνωστικούς τομείς και συνδέονται με την ηλικία σε σχέση με τις περισσότερες αυτόματες ικανότητες, όπως είναι η αναγνώριση [1]. Υπάρχουν ωστόσο τομείς, όπως η σημασιολογική μνήμη που βελτιώνονται με την αύξηση της ηλικίας, ενώ τομείς όπως οι γλωσσικές λειτουργίες και η μνήμη φθίνουν με το πέρασμα του χρόνου [2].

Δομικά χαρακτηριστικά

Δομικά ο εγκέφαλος του ηλικιωμένου παρουσιάζει αλλαγές που οδηγούν σε μείωση του εγκεφαλικού όγκου η οποία δεν είναι ομότιμη. Με πιο γρήγορους ρυθμούς επηρεάζεται και να φθίνει ο μετωπιαίος φλοιός από ό,τι ο κροταφικός, ο ινιακός και ο βρεγματικός. Περισσότερες αλλαγές παρατηρούνται στις πρόσθιες περιοχές του εγκεφάλου, ενώ στους κροταφικούς λοβούς ατροφεί κυρίως ο ιππόκαμπος, που εμπλέκεται στις μνημονικές διαδικασίες [2, 3].

Γνωστικές Λειτουργίες

Η αυτονομία και η ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων επηρεάζεται από την έκπτωση των γνωστικών ικανοτήτων που είναι μια φυσική συνέπεια του γήρατος. Το αρχικό εκπαιδευτικό επίπεδο και το νοητικό τους δυναμικό διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην πορεία των γνωστικών τους λειτουργιών οι οποίες φθίνουν με την πάροδο της ηλικίας [2].

Μνήμη: κατά το γήρας από τα είδη της μνήμης η εργαζόμενη μνήμη είναι αυτή που κυρίως επηρεάζεται. Για την επίλυση ενός προβλήματος ή την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων πραγματοποιείται ενεργοποίηση της εργαζόμενης μνήμης. Η βραχύχρονη μνήμη εξασθενεί σε μικρότερο βαθμό και σχετίζεται με διατήρηση των πληροφοριών για σύντομη χρονικά περίοδο [4].

Προσοχή. Όταν παρατηρείται έκπτωση στην ικανότητα της προσοχής τότε είναι γνωστό ότι επηρεάζεται η ικανότητά ενός ηλικιωμένου να ολοκληρώσει πολύπλοκα έργα φέρνοντας σε δύσκολη θέση το άτομο να συγκεντρώσει την προσοχή του στις πληροφορίες που επιθυμεί. Οι ηλικιωμένοι, πιθανότατα λόγω της αργοπορίας τους, εμφανίζουν δυσκολίες στην παρακολούθηση και επεξεργασία ταυτόχρονων πληροφοριών από διάφορες πηγές αντιμετωπίζοντας δυσκολίες στην εναλλαγή της προσοχής [2].

Εκτελεστικές λειτουργίες: Κατά το γήρας επηρεάζονται οι εκτελεστικές λειτουργίες του ατόμου οι οποίες συμπεριλαμβάνουν την αυτορύθμιση, την οργάνωση και τη ρύθμιση της συμπεριφοράς. Ο προμετωπιαίος φλοιός είναι υπεύθυνος για αυτές τις λειτουργίες. Στις εκτελεστικές λειτουργίες ανήκουν επίσης οι ικανότητες σχεδιασμού, αναστολής, εναλλαγής και λεκτικής ροής. Οι εκτελεστικές λειτουργίες φαίνεται να μειώνονται δραματικά μετά τα 60 έτη [5, 6].

Γλώσσα: Αν και οι γλωσσικές λειτουργίες φαίνεται να παραμένουν γενικά ανέπαφες στους ηλικιωμένους, οι ικανότητες όπως η εύρεση κατάλληλων λέξεων και η κατονομασία παρουσιάζουν έκπτωση λόγω αλλαγών στη δομή των μετωπιαίων λοβών [7].

Οπτικο-χωρικές ικανότητες: Οι ικανότητες αυτές φθίνουν με το πέρας της ηλικίας και εμφανίζονται αρχικά με δυσκολίες στον προσανατολισμό και στην επεξεργασία των χωρικών πληροφοριών [2]. Η έκπτωση στην ικανότητα της ταχύτητας επεξεργασίας [8] φαίνεται να συμμετέχει στις αλλαγές των γνωστικών λειτουργιών. Όσο μεγαλώνει ηλικιακά το άτομο τόσο μειώνεται η ταχύτητα επεξεργασίας, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται ελλείμματα σε διάφορες γνωστικές λειτουργίες, όπως είναι η εργαζόμενη μνήμη, η καθυστερημένη ανάκληση και η λεκτική ευχέρεια.

1.2. Πλαστικότητα του εγκεφάλου

Η «νευρογένεση» και η «λειτουργική αναδιοργάνωση» του εγκεφάλου είναι δύο φαινόμενα που συνδέονται με την πλαστικότητα του εγκεφάλου [9]. Σύγχρονα ερευνητικά δεδομένα υποστηρίζουν ότι στον ιππόκαμπο μπορούν να αναγεννηθούν και να παραχθούν νέα κύτταρα και να δημιουργηθούν νέες συνάψεις μεταξύ των νευρικών κυττάρων [9].

Για το αν κρίνεται αποτελεσματική μια σύναψη εξαρτάται από το βαθμό που χρησιμοποιείται, καθώς επιβιώνουν αυτές που ενεργοποιούνται, ενώ συρρικνώνονται όσες δε χρησιμοποιούνται. Η αύξηση της ενεργοποίησης των νευρωνικών συνάψεων μπορεί να έχει θετική επίδραση κατά τη νευρωνική απώλεια που εμφανίζεται στο γήρας. Η πλαστικότητα του εγκεφάλου ωστόσο επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες όπως η εμπειρία και τα ερεθίσματα του περιβάλλοντος τα οποία αναγεννούν τα κύτταρα στην περιοχή του ιπποκάμπου κατά την ενήλικη και ηλικιωμένη ζωή. Έτσι η επαναδραστηριοποίηση των νευρώνων και των συνάψεων πρέπει να είναι στόχος των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων [9, 10].

Η ενεργοποίηση των νευρώνων είναι αυτό που κρίνεται απαραίτητο για έναν ηλικιωμένο που παρουσιάζει έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών του. Έρευνες έχουν δείξει ότι η αύξηση των νευρωνικών συνδέσεων, αντισταθμίζει τη γνωστική έκπτωση που συμβαίνει κατά το γήρας [11] και προστατεύει τους νευρώνες από την εκφύλιση. Επομένως, αν και η πλαστικότητα των νευρικών κυττάρων υπάρχει στο γήρας και στη ΝΑ η μεγιστοποίησή της με διάφορες τεχνικές εξαρτάται από ποικίλες παραμέτρους. Στη νευροψυχολογική αποκατάσταση υπάρχει πληθώρα τεχνικών που στοχεύουν στην ενίσχυση και αποκατάσταση των περιοχών που έχουν υποστεί κάποια εκφύλιση. Για μια επιτυχημένη νευροαποκατάσταση σημαντικό ρόλο παίζουν η εκπαίδευση, ο τρόπος ζωής, η προσήλωση ατόμου και θεραπευτή στη διαδικασία και στους επιμέρους στόχους και η συναισθηματική κατάσταση του ατόμου [12].

Πλαστικότητα του εγκεφάλου και γνωστική παρέμβαση μέσω ΗΥ.

Η ενίσχυση της πλαστικότητας στον εγκέφαλο των ενηλίκων έχει ως στόχο την επιβράδυνση της εξέλιξης ή/και βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας, για παράδειγμα τη μνήμη, τη προσοχή, τη γλώσσα και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Η γνωστική παρέμβαση με τη χρήση ΗΥ περιέχει αυτόματη πολυπλοκότητα εκπαίδευσης. Η προγραμματισμένη χρήση ενός λογισμικού έχει βρεθεί ότι ευνοεί τη νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου [13].

Η γνωστική εξάσκηση βασισμένη στην πλαστικότητα του εγκεφάλου με χρήση ΗΥ έδειξε βελτίωση στους τομείς της μνήμης, της ταχύτητας επεξεργασίας και της προσοχής στους ηλικιωμένους. Μελέτες με χρήση απεικονιστικών μεθόδων του εγκεφάλου ενισχύουν την άποψη ότι η εξάσκηση μπορεί να συμβάλει θετικά στην ενεργοποίηση περιοχών του εγκεφάλου που έχουν υποστεί κάποια βλάβη, να ενισχύσει τη γνωστική λειτουργία και να συμβάλει στη διευκόλυνση της αποκατάστασης μετά από νευρολογικές και νευροεκφυλιστικές παθήσεις [13]

1.3. Χαρακτηριστικά της Ήπιας Γνωστικής Διαταραχής

Διάφοροι όροι χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τη νοητική κατάσταση των ασθενών που εμφανίζουν δυσκολίες στις γνωστικές τους λειτουργίες χωρίς ωστόσο να εμφανίζουν άνοια. Η έννοια της «Ήπιας Γνωστικής Διαταραχής» (ΗΓΔ, Mild Cognitive Impairment - MCI) εισήχθη για να περιγράψει την αντικειμενική έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών αλλά χωρίς να έχει διαταραχθεί η καθημερινή λειτουργικότητα του ατόμου. Η ΗΓΔ θεωρείται σε αρκετές περιπτώσεις ότι αποτελεί μια ενδιάμεση κατάσταση μεταξύ της Νόσου Αλτσχάιμερ (ΝΑ) και του φυσιολογικού γήρατος [14].

Η ομάδα της ΗΓΔ αποτελεί έναν ετερογενή πληθυσμό, ο οποίος όμως είναι σε αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξει άνοια και κυρίως ΝΑ εντός 4-5 ετών. Ασθενείς με ΗΓΔ μεταπίπτουν σε ΝΑ με ρυθμό που κυμαίνεται από 10-15% το χρόνο. Η αντίστοιχη ετήσια μετάπτωση σε υγιείς ηλικιωμένους υπολογίζεται σε 1-2%.

Σύμφωνα με τα κριτήρια [15] η ήπια γνωστική διαταραχή μπορεί να χωριστεί στον αμνησιακό και στον μη αμνησιακό τύπο ανάλογα με το αν η μνήμη έχει εμφανίσει κάποιο έλλειμμα [16]. Οι πρόσφατα προτεινόμενοι υποτύποι της ΗΓΔ είναι οι εξής: (α) ασθενείς με μεμονωμένη έκπτωση στη μνήμη, (aMCIs), (β) ασθενείς με έκπτωση

στη μνήμη και σε άλλες γνωστικές λειτουργίες (aMCI_m), (γ) ασθενείς με ελλείμματα σε μια μόνο γνωστική λειτουργία διαφορετική από τη μνήμη (naMCI_s), (δ) ασθενείς με έκπτωση σε πολλαπλές γνωστικές λειτουργίες εξαιρουμένης της μνήμης (naMCI_m) [17, 18]. Οι ασθενείς με έκπτωση σε πολλαπλές γνωστικές λειτουργίες εξαιρουμένης της μνήμης, είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν άνοια, όχι όμως ΝΑ [19]. Στα άτομα με ΗΓΔ, όλοι οι γνωστικοί τομείς, συμπεριλαμβανομένων της μνήμης, της οπτικοακουστικής ικανότητας, της μαθηματικής ικανότητας και της εκτελεστικής λειτουργίας, μπορεί να εξασθενήσουν [17, 18, 20, 21].

Λαμβάνοντας υπόψη το διαχωρισμό των τύπων, οι ασθενείς με έκπτωση μόνο στη μνήμη ενδεχομένως να εμφανίζουν ΝΑ ενώ οι ασθενείς που εμφανίζουν δυσκολίες σε περισσότερους γνωστικούς τομείς πιθανόν να εμφανίζουν ΝΑ ή αγγειακή άνοια [18, 21].

1.4. Χαρακτηριστικά της νόσου Αλτσχάιμερ

Η άνοια ορίζεται ως διαταραχή των ανώτερων νοητικών λειτουργιών και εμφανίζεται ως συνοδό χαρακτηριστικό σε πολλές νευρολογικές διαταραχές. Η σταδιακή έκπτωση της ποιότητας της επαγγελματικής ή/και της κοινωνικής δραστηριότητας του ατόμου για τουλάχιστον πάνω από 6 μήνες είναι οι πρώτες ενδείξεις για την εκδήλωση της νόσου. Οι ασθενείς εμφανίζουν δυσκολίες: στον προφορικό λόγο, στη καθυστερημένη μνήμη, στις οπτικοχωρικές ικανότητες, στη συγκέντρωση, την αφαιρετική σκέψη, την προσοχή και την ταχύτητα επεξεργασίας. Η συνείδηση φαίνεται ότι δεν φθίνει μέχρι και τα τελικά στάδια της νόσου [22]. Η ΝΑ αφορά το 65% των περιπτώσεων. Σε άτομα άνω των 65 ετών αυτό το ποσοστό κυμαίνεται σε 8-10 % και αυξάνεται εκθετικά ανά 5ετία [23]. Η διάγνωση της ΝΑ βασίζεται σε λήψη λεπτομερούς ιστορικού, σε τυχόν υπάρχοντα συμπεριφορικά-γνωστικά ελλείμματα που δεν αντιστοιχούν στα πλαίσια του φυσιολογικού γήρατος [24] και σε απουσία άλλων πιθανών τύπων άνοιας [25].

Σύμφωνα με τα κριτήρια του National Institute of Neurological Disorder and Stroke and Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA [26] και του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειρίδιου των Ψυχικών Διαταραχών (DSM-V) η διάγνωση της ΝΑ, προϋποθέτει προοδευτική απώλεια της μνήμης και ελλειμματική επίδοση τουλάχιστον σε δύο άλλους γνωστικούς τομείς,

όπως η εκτελεστική λειτουργία, η κατονομασία και η λεκτική ευχέρεια [27]. Τα γνωστικά ελλείμματα θα πρέπει να επηρεάζουν τις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενούς σε επαγγελματικό, κοινωνικό και προσωπικό επίπεδο. Επίσης, αν ο ασθενής πάσχει από άλλα νευρολογικά ή νευροεκφυλιστικά νοσήματα που μπορεί να εμφανίζουν τις ίδιες γνωστικές ελλείψεις, τότε η περίπτωση δεν διαγιγνώσκεται ως ΝΑ αλλά ως μικτού τύπου Άνοια [27].

Ανάλογα με το πότε έκανε την εμφάνισή του το πρώτο σύμπτωμα η εξέλιξη της ΝΑ ποικίλλει [28]. Ο χρόνος διάρκειας της νόσου αναμένεται να είναι 7-8 έτη και χαρακτηρίζεται από προοδευτική επιδείνωση στις γνωστικές και λειτουργικές ικανότητες, έως ότου επέλθει ο θάνατος. Η εκφυλιστική διαδικασία ακολουθεί αντίστροφη πορεία από αυτή της ανάπτυξης, όπως αυτή διαγράφεται κατά τη βρεφική και παιδική ηλικία [28]. Η διάκριση των σταδίων είναι χρήσιμη για τους θεραπευτές ώστε να θέτουν ρεαλιστικούς θεραπευτικούς στόχους και στους περιθάλποντες για να γνωρίζουν τη βαρύτητα της νόσου [28].

Λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα *Κλινικής Ταξινόμησης της Άνοιας* - Clinical Dementia Rating scale - CDR, [29] που χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει τη σοβαρότητα της άνοιας, ο ασθενής με CDR=1 παρουσιάζει καλή λειτουργικότητα με μικρή έκπτωση της μνήμης, δυσκολία στην κατονομασία, την προσοχή, και τη συγκέντρωση με ήπια χαρακτηριστικά αγνωσίας. Το λεξιλόγιό του είναι περιορισμένο και κρίνεται αναγκαία η επανάληψη των οδηγιών. Η γνωστική έκπτωση φαίνεται να είναι περισσότερο υποκειμενική. Ο ασθενής παραπονείται για μνημονικές δυσκολίες, όμως το περιβάλλον του δεν μπορεί να τις αντιληφθεί είτε επειδή είναι ήπιες είτε γιατί τις περισσότερες φορές τις αποδίδει στην ηλικία του ασθενή [30].

Καθώς προχωρά η νόσος (CDR=2), ο ασθενής και το οικείο περιβάλλον αντιλαμβάνεται πλέον όλο και περισσότερες δυσκολίες στη μνήμη. Ο ασθενής δυσκολεύεται να διατηρήσει στη μνήμη του πρόσφατα γεγονότα, και υπάρχουν δυσκολίες συγκέντρωσης, αφαιρετικής σκέψης και κατονομασίας, παραφασίες και ενίοτε εμφάνιση επιθετικότητας, και ψευδαισθήσεων. Επίσης ο ασθενής αδυνατεί να χειρισθεί ένα θέμα συζήτησης και εμφανίζει δυσκολίες λόγου με δυσπραξικά και απραξικά στοιχεία ενώ η βοήθεια ενός φροντιστή κρίνεται απαραίτητη ώστε να γίνει πιο λειτουργικός. Μέσα στα πιο συνηθισμένα ελλείμματα είναι και αυτά του αποπροσανατολισμού σε χρόνο και τόπο [30].

Σύμφωνα με την κλίμακα εκτίμησης της άνοιας όταν ο ασθενής διανύει το τρίτο στάδιο (CDR= 3), δεν έχει καμία αίσθηση χωροχρονικού προσανατολισμού, δεν αναγνωρίζει οικεία πρόσωπα και είναι επιρρεπής σε διάφορες ασθένειες. Επίσης, το άτομο παρουσιάζει δυσκαταποσία, ακράτεια και είναι πλήρως εξαρτημένο από τον φροντιστή. Όσον αφορά το λόγο παρατηρούνται δυσαρθρικά στοιχεία, ηχολαλία, δυσκολίες κατανόησης και επεξεργασίας προφορικού λόγου με καθυστερημένη ανταπόκριση [30].

Κατά τη διάρκεια του «τελικού» σταδίου που είναι μη προβλέψιμης διάρκειας ο ασθενής δεν έχει πλέον την ικανότητα να τρώει ή να κινείται και χάνει εντελώς την ικανότητα λόγου και ομιλίας. Χαρακτηριστική είναι η παλινδρόμηση στην εμβρυϊκή κατάσταση. Τέλος, παρουσιάζονται αναπνευστικά προβλήματα και αλλαγές στο ανοσοποιητικό σύστημα [30, 31].

Προς το παρόν δεν υπάρχει αποτελεσματική φαρμακευτική θεραπεία για τη ΝΑ. Υπάρχουν όμως μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, που στοχεύουν στην καθυστέρηση ή/και στη σταθεροποίηση της εξέλιξης της νόσου, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής και τη λειτουργικότητα του ασθενή. Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, οι οποίες περιλαμβάνουν κατάλληλα δομημένα προγράμματα γνωστικής εξάσκησης, προσδοκείται ότι θα έχουν σημαντικά οφέλη σε πολλούς γνωστικούς τομείς όπως στη μνήμη [32-34], στις εκτελεστικές λειτουργίες, στη σημασιολογία [33, 34] στη διάθεση και στις καθημερινές δραστηριότητές τους [17, 35].

1.5. Γνωστικές διαταραχές με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στην Ήπια

Γνωστική Διαταραχή

Στην κατηγορία των γνωστικών λειτουργιών περιλαμβάνονται οι τομείς της μνήμης, της προσοχής, των εκτελεστικών λειτουργιών και της επεξεργασίας, ταχύτητας των πληροφοριών. Η εξασθένηση σε καθεμία από αυτές τις γνωστικές λειτουργίες μπορεί να έχει επιπτώσεις στην καθημερινότητα των ατόμων με ΗΓΔ & ΝΑ. Εκτός από τα γνωστικά ελλείμματα παρατηρούνται και δυσκολίες στους γλωσσικούς τομείς. Στα γλωσσικά ελλείμματα περιλαμβάνονται οι δυσκολίες στην κατανόηση, την φωνολογία, την μορφολογία, τη σύνταξη και τη σημασιολογία. Σύμφωνα με τους Taler και Phillips (2008) [14] τα γλωσσικά ελλείμματα φαίνεται να αποτελούν σημαντικά διαγνωστικά κριτήρια για τη διάγνωση των ασθενών με

ήπια γνωστική διαταραχή και κάνουν την εμφάνισή τους πιο νωρίς συγκριτικά με τα γνωστικά ελλείμματα.

Πιο αναλυτικά, οι ασθενείς με ΗΓΔ εμφανίζουν δυσκολίες στους τομείς της συγκέντρωσης, της αφαιρετικής σκέψης και της καθυστερημένης ανάκλησης. Έχουν την ικανότητα χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία να σχεδιάσουν και να αντιγράψουν γεωμετρικά σχήματα, αν και πολλές φορές δυσκολεύονται ή καθυστερούν να τοποθετήσουν τους δείκτες ενός ρολογιού. Η κατανόηση και η εκτέλεση σύνθετων εντολών, η κατονομασία και η διήγηση απλών ιστοριών παραμένει ανέπαφη [36].

Άλλες μελέτες έχουν αναφέρει δυσκολίες σε δοκιμασίες εκμάθησης οπτικών πληροφοριών [37], ρέοντα λόγου, εργαζόμενης μνήμης [38, 39] και λεκτικής ευχέρειας σημασιολογικού τύπου [40]. Επίσης, έχουν αναφερθεί μεταβολές στο επίπεδο επεξεργασίας της παραγωγής και της δεκτικής ομιλίας, καθώς και μείωση λεξιλογίου και σημασιολογικών αναπαραστάσεων [41].

Οι γλωσσικές ικανότητες στις οποίες παρατηρούνται τα πρώτα ελλείμματα είναι η λεκτική ευχέρεια, η ακουστική και αναγνωστική κατανόηση και η κατανόηση της ορθογραφίας. Έρευνα των Taler και Jarema (2004 & 2006) [42, 43], έδειξε ότι άτομα με ΗΓΔ τα οποία είχαν χαμηλή επίδοση στη σημασιολογική και λεκτική ευχέρεια στην πορεία εμφάνισαν άνοια τύπου Αλτσχάιμερ [14].

Οι Taler και Jarema (2004 & 2006) [42, 43], συμπέραναν ότι ίσως ένας πρώιμος τρόπος διάγνωσης της γνωστικής δυσκολίας να αποτελεί η ανίχνευση των σημασιολογικών ελλειμμάτων στις λεξικές αναπαραστάσεις. Αυτά τα αποτελέσματα έρχονται σε συνάφεια με προηγούμενη έρευνα τους (Taler & Jarema, 2004) [42], στην οποία ασθενείς με ΗΓΔ και ΝΑ καλούνται να διαχωρίσουν, ουσιαστικά με δυαδική (μετωνυμική) σημασία (chicken). Ενώ μια μειοψηφία από τους συμμετέχοντες με ΗΓΔ και ΝΑ εμφάνισαν ίδια επίδοση με την ομάδα ελέγχου, οι περισσότεροι ασθενείς δυσκολεύτηκαν σε αυτήν τη δοκιμασία. Σε αντίθεση με τη σημασιολογική κατανόηση, η φωνολογία, η σύνταξη και η μορφολογία θεωρείται ότι δεν παρουσιάζουν αλλαγές [44, 45].

1.6. Γνωστικές διαταραχές με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στη νόσο Αλτσχάιμερ

Μνήμη

Η επεισοδιακή, η σημασιολογική και η εργαζόμενη μνήμη είναι τα είδη της μνήμης που εμφανίζουν ελλείμματα ακόμη και από τα αρχικά στάδια της ΝΑ [46].

Επεισοδιακή μνήμη

Η έκπτωση της μνήμης στην ΝΑ διαφοροποιείται όχι μόνο ποσοτικά αλλά και ποιοτικά συγκριτικά με το φυσιολογικό γήρας. Περιλαμβάνει συστήματα της μνήμης (εργαζόμενη, σημασιολογική, διαδικαστική) που διατηρούνται σε πολύ καλή κατάσταση στους φυσιολογικούς ηλικιωμένους [15]. Τα ελλείμματα στη μνήμη παρουσιάζονται με δυσκολίες στα γεγονότα που συνέβησαν πρόσφατα ενώ δεν παρατηρούνται δυσκολίες στα γεγονότα που συνέβησαν στο παρελθόν. Αυτό σημαίνει ότι δυσκολεύονται να μάθουν, να θυμηθούν νέες πληροφορίες και να τις συνδέσουν με τις παλαιότερες [15]. Ακόμη παρατηρείται αδυναμία: (α) να μεταφέρουν νέες πληροφορίες από βραχύχρονη σε μακρόχρονη μνήμη, (β) μνημονικής αναγνώρισης, (γ) απόκτησης επιπρόσθετων πληροφοριών και (δ) κωδικοποίησης και αποθήκευσης των νέων πληροφοριών.

Δοκιμασίες για την αξιολόγηση της επεισοδιακής μνήμης είναι η δοκιμασία: (α) επιλεκτικής υπενθύμισης του Buschke (*Selective Reminding Test* – [47], ακουστικής λεκτικής μάθησης του Rey (*Rey Auditory Verbal Learning Test* - [48], λεκτικής μάθησης της California (*California Verbal Learning Test* - [49], λεκτικής μάθησης του Hopkins (*Hopkins Verbal Learning Test* - [46] και το *Consortium to establish a registry for Alzheimer's disease* (CERAD) [36].

Σημασιολογική μνήμη

Η σημασιολογική μνήμη αναφέρεται στην ικανότητα αποθήκευσης και ανάκτησης πληροφορίας δεδομένων, γεγονότων και γνώσεων που δεν συνοδεύεται από πληροφορίες για το που και το πότε έγινε πρόσληψη αυτών των πληροφοριών [50].

Οι ασθενείς με ΝΑ δυσκολεύονται να εισάγουν νέες πληροφορίες στη σημασιολογική μνήμη και αποτυγχάνουν να ενισχύσουν τις γνώσεις τους σε κάποιο τομέα [51]. Επίσης, παρουσιάζουν δυσκολία εύρεσης κατάλληλων λέξεων παρά τη χρήση σημασιολογικού και φωνολογικού ερεθίσματος. Ελλείμματα στη σημασιολογική μνήμη παρατηρούνται στα πρώιμα στάδια της νόσου. Δοκιμασίες που αξιολογούν τη σημασιολογική μνήμη είναι: (α) η *κατονομασία αντικειμένου*, (β) ο *ορισμός εννοιών*, (γ) η *αντιστοίχιση εικόνας - λέξης*, (δ) οι *δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας (ζώα, λαχανικά)* και (ε) οι *απαντήσεις σε ερωτήσεις γενικής γνώσης*.

Εργαζόμενη μνήμη

Η εργαζόμενη μνήμη αφορά εκτελεστικές λειτουργίες και συνηγορεί υπέρ της γνωστικής έκπτωσης που παρατηρείται στη ΝΑ [52]. Η λειτουργία της εργαζόμενης μνήμης συνδέεται με τη λειτουργία των μετωπιαίων λοβών. Η δυσλειτουργία της δυσκολεύει τους ανθρώπους να παρακολουθήσουν μια συζήτηση [53] ή να μεταφέρουν πληροφορίες από τη βραχυπρόθεσμη στη μακροπρόθεσμη μνήμη και το αντίστροφο [54]. Οι μετωπιαίες περιοχές φαίνεται να εμπλέκονται αργότερα στη νόσο [53] επηρεάζοντας την ικανότητα επεξεργασίας των εισερχόμενων και εξερχόμενων πληροφοριών όσο και τις αναπαραστάσεις αυτών των πληροφοριών στην εργαζόμενη μνήμη [54]. Για την αξιολόγηση της εργαζόμενης μνήμης οι δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται είναι: (α) η δοκιμασία Ομοιοτήτων από το WAIS (Weschler Adult Intelligence Scale Similarities test), (β) η δοκιμασία λεκτικής ευχέρειας και (γ) η ανάκληση ψηφίων (ευθύ μνημονικό πεδίο και αντίστροφο μνημονικό πεδίο) [54].

Προσοχή

Ελλείμματα στην προσοχή συνήθως παρατηρούνται στα αρχικά στάδια της νόσου. Έχουν αναφερθεί δυσκολίες σχεδόν σε όλους τους τομείς της προσοχής συμπεριλαμβανομένης της εστίασης, της εναλλαγής και της επιβράδυνσης του χρόνου αντίδρασης [55]. Για παράδειγμα ασθενείς που βρίσκονται σε σχετικά προχωρημένο στάδιο της νόσου, διατηρούν σχετικά καλές τις λεκτικές τους ικανότητες και μπορούν να επαναλάβουν σωστά μέχρι πέντε αριθμούς εμπροσθοδρομικά. Ωστόσο, όμως, ο χρόνος αντίδρασης είναι μεγαλύτερος συγκριτικά με τους ασθενείς που βρίσκονται στα αρχικά στάδια της νόσου [56]. Επίσης, με την εξέλιξη της νόσου παρατηρείται δυσκολία εκτέλεσης δύο έργων ταυτόχρονα [56] και η δυσκολία αυτή αυξάνεται όταν αυξάνεται η πολυπλοκότητα της δοκιμασίας [57].

Εκτελεστικές Λειτουργίες

Οι εκτελεστικές λειτουργίες αναφέρονται στην ικανότητα οργάνωσης και προσαρμογής της συμπεριφοράς σε νέες καταστάσεις και προκλήσεις του περιβάλλοντος με σκοπό την επίτευξη ενός στόχου. Ελλειμματικές εκτελεστικές λειτουργίες εμφανίζονται σε ασθενείς με ΝΑ [56].

Ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών

Η επεξεργασία πληροφοριών αναφέρεται στην ικανότητα διατήρησης και επεξεργασίας μια πληροφορίας για μικρό χρονικό διάστημα (μνήμη εργασίας), καθώς και στην ταχύτητα με την οποία κάποιος μπορεί να διαχειριστεί την πληροφορία αυτή (ταχύτητα επεξεργασίας). Η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών αποτελεί βασικό τομέα των γνωστικών λειτουργιών και επηρεάζεται συχνότερα στους ασθενείς με ΝΑ. Καθώς εξελίσσεται η νόσος, η επίδοση των ασθενών σε δοκιμασίες ταχύτητας, επεξεργασίας πληροφοριών μειώνεται με γρήγορους ρυθμούς συγκριτικά με τις δοκιμασίες που δεν απαιτούν αυτή την ικανότητα.

Γλωσσικά ελλείμματα

Τα πιο συχνά γλωσσικά ελλείμματα στην ΝΑ είναι ο ρέων, αλλά κενός λόγος, η επικράτηση παραφρασιών σημασιολογικού τύπου και περιφράσεων, η δυσκολία κατονομασίας, η έκπτωση στην ακουστική και γραπτή κατανόηση καθώς και στην ακουστική επεξεργασία. Αντίθετα, φαίνεται να διατηρούνται, ακόμη και στα προχωρημένα στάδια της νόσου, η άρθρωση και η επανάληψη κυρίως σε επίπεδο λέξεων [58]. Οι παραπάνω δυσκολίες δεν παρατηρούνται όλες μαζί, αλλά σε σχέση με το στάδιο της νόσου που βρίσκεται ο ασθενής. Στα αρχικά στάδια της νόσου, παρατηρούνται γλωσσικά ελλείμματα όπως το φτωχό λεξιλόγιο και ο περιορισμός χρήσης μεγάλων προτάσεων. Ο λόγος, αν και χωρίς αρθρωτικά λάθη [59], είναι γεμάτος με επαναλήψεις και περιφράσεις, ενώ τα αφασικά ελλείμματα εμφανίζονται στα επόμενα στάδια της νόσου. Τα γλωσσικά ελλείμματα αποτελούν σημαντικό διαγνωστικό κριτήριο για τη διάγνωση της ΝΑ και παρουσιάζονται κάποιες φορές πιο νωρίς σε σχέση με τα υπόλοιπα γνωστικά ελλείμματα [14, 60].

Σημασιολογία

Από τα πιο συχνά γλωσσικά ελλείμματα φαίνεται να είναι τα σημασιολογικά λάθη. Οι σημασιολογικές δυσκολίες χαρακτηρίζονται από περιορισμό λεξιλογίου και δυσκολία στην εύρεση κατάλληλης λέξης [61]. Η μείωση του λεξιλογίου και οι δυσκολίες στην εύρεση κατάλληλης λέξης είναι τα αίτια της φτωχής ικανότητας απόδοσης της κατονομασίας. Η σημασιολογική διεργασία στο επίπεδο της απλής λέξης είναι λιγότερο σύνθετη από ό,τι στο επίπεδο προτάσεων, γι' αυτό και η επίδοση των ασθενών με ΝΑ είναι καλύτερη στο επίπεδο της μιας λέξης, παρά στο πιο σύνθετο σημασιολογικό επίπεδο που απαιτεί την κατανόηση μεγαλύτερων μονάδων νοήματος [58, 62]. Επίσης, δυσκολίες παρατηρούνται στην εύρεση ονομάτων ή λέξεων και στη χρήση λεκτικών παραφρασιών σημασιολογικού περιεχομένου. Η δυσκολία εύρεσης λέξεων στα πρώτα στάδια της νόσου πιθανόν οφείλεται σε δυσκολία σύνδεσης ανάμεσα στην έννοια και στην ονομασία μιας λέξης, ενώ οι συνδέσεις ανάμεσα στις εικόνες και στην έννοια διατηρούνται [63].

Συντακτικές γλωσσικές ικανότητες

Όσον αφορά τον τομέα της σύνταξης παρατηρούνται συντακτικά λάθη σε φράσεις και δυσκολία σε γραμματικά φαινόμενα [61]. Οι ασθενείς με ΝΑ μπορούν να παράγουν συντακτικά αποδεκτές δομές, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για απλές και αυτοματοποιημένες φράσεις. Όσο πιο απλή είναι η συντακτική δομή, τόσο περισσότερο διατηρείται και όσο πιο σύνθετη, τόσο περισσότερες δυσκολίες παρατηρούνται. Οι πολυχρησιμοποιημένες και περισσότερο αυτοματοποιημένες συντακτικά δομές είναι και οι καλύτερα διατηρημένες [64]. Η σχετικά διατηρημένη συντακτική κατανόηση στα πρώιμα στάδια της νόσου υποδηλώνει και την επιλεκτικότητα της νόσου στο σημασιολογικό επίπεδο.

Φωνολογία

Σε αντίθεση με το συντακτικό επίπεδο η φωνολογική διεργασία είναι η καλύτερα διατηρημένη [65]. Φωνολογικά ελλείμματα σε ασθενείς με ΝΑ εμφανίζονται σπάνια και σε προχωρημένα στάδια της νόσου. Οι ασθενείς είναι σε θέση να εκφέρουν ήχους της γλώσσας τους και να τους ταξινομούν κατάλληλα, ακόμη και στα προχωρημένα στάδια της νόσου [66]. Επίσης δεν επηρεάζεται η αντιστοίχιση φωνήματος – γραφήματος αφού η ικανότητα της ανάγνωσης φαίνεται να μένει ανεπηρέαστη. Τα συστήματα της φωνολογίας και της ορθογραφίας διατηρούνται ενεργά στη μνήμη, καθώς οι ασθενείς διατηρούν την αναγνωστική ικανότητα, χωρίς κατανόηση όμως, αφού διαβάζουν μέσω της αποκωδικοποίησης γραφήματος-φωνήματος και δεν έχουν πρόσβαση στην άμεση οπτική λεξιλογική κωδικοποίηση. Η έλλειψη φωνολογικών παραφρασιών στα πρώτα στάδια της νόσου διαφοροποιεί τη ΝΑ από την αγγειακή άνοια [66].

1.7. Συμπεράσματα

Συμπερασματικά οι ασθενείς με ΗΓΔ και ΝΑ εμφανίζουν ελλείμματα σε γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς και ανάλογα με το στάδιο στο οποίο βρίσκεται ο ασθενής μπορεί να υπολείπεται σε έναν ή περισσότερους τομείς . Όσον αφορά στις γνωστικές δυσκολίες αυτές παρατηρούνται στους τομείς της μνήμης, της προσοχής, της ταχύτητας επεξεργασίας και των εκτελεστικών λειτουργιών. Σε γλωσσικό επίπεδο παρατηρούνται δυσκολίες σε σημασιολογικό και λεκτικό επίπεδο [42, 44, 67, 68] και πιθανόν αυτά τα ελλείμματα να σχετίζονται με έκπτωση των εκτελεστικών λειτουργιών [41]. Επιπλέον οι σύνθετες συντακτικές δομές παρουσιάζουν μεγαλύτερη έκπτωση από τη μορφολογία [69] και τη φωνολογία [64]. Επίσης, οι δυσχέρειες στην κατανόηση θα μπορούσαν να συσχετίζονται με την εργαζόμενη μνήμη [41]. Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι τα γλωσσικά ελλείμματα θα μπορούσαν να αποτελούν ένα αξιόπιστο τρόπο διάγνωσης της ΝΑ από τα αρχικά στάδια της νόσου.

Κεφάλαιο 2: ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗ ΝΟΣΟ ΑΛΤΣΧΑΙΜΕΡ ΚΑΙ ΗΠΙΑ ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ

Οι φαρμακευτικές θεραπείες αποδείχθηκαν αναποτελεσματικές για την επιβράδυνση της εξέλιξης της ΗΓΔ και της ήπιας ΝΑ [70]. Για το λόγο αυτό, έχουν προταθεί μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, ως εναλλακτικές μέθοδοι παρέμβασης για την επιβράδυνση ή/και βελτίωση της γνωστικής δυσλειτουργίας, σε συνδυασμό με την φαρμακευτική αγωγή [71]. Μεταξύ των μη φαρμακευτικών θεραπειών σε ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ, έχει επισημανθεί ο σημαντικός ρόλος της γνωστικής εξάσκησης [17]. Διάφορα προγράμματα γνωστικής εξάσκησης είναι διαθέσιμα, ως ένα μέσο για τη βελτίωση ή και την επιβράδυνση των γνωστικών ελλειμμάτων σε ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ [17, 20, 32, 34].

Σχεδόν όλες οι μελέτες, παρά το γεγονός ότι χρησιμοποιούν διαφορετικά μέσα για τη διεξαγωγή μιας γνωστικής εξάσκησης τόσο σε ασθενείς με ΗΓΔ όσο και σε ασθενείς με ήπια ΝΑ, αναφέρουν θετική επίδραση στη γενικότερη γνωστική ικανότητα και την ψυχολογική κατάσταση των ασθενών [34]. Εύκολα μπορεί κανείς να διαπιστώσει ότι οι μελέτες που χρησιμοποιούν γνωστική εξάσκηση σε ασθενείς με ήπια ΝΑ και ΗΓΔ μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο βασικές κατηγορίες: (α) αυτές που χρησιμοποίησαν ηλεκτρονικό υπολογιστή (H-Y) με τη βοήθεια κάποιου λογισμικού και (β) αυτές που χρησιμοποίησαν ασκήσεις με χαρτί και μολύβι. Οι ασκήσεις είτε μέσω χαρτιού και μολυβιού, είτε μέσω H-Y, χάρη στη μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων, έχουν την ικανότητα να διατηρούν το ενδιαφέρον του ασθενή.

Μια πρόσφατη μελέτη της Tsolaki et al (2017) σε ασθενείς με ΗΓΔ, ανέφερε ότι η γνωστική εξάσκηση με χρήση μολυβιού και χαρτιού είχε καλύτερα αποτελέσματα στη γενική γνωστική λειτουργία, στην καθυστερημένη ανάκληση, στην οπτική μνήμη και στη λεκτική ευχέρεια ενώ η γνωστική εξάσκηση βασισμένη σε H-Y είχε καλύτερα αποτελέσματα στην μνήμη εργασίας και στην οπτική επιλεκτική προσοχή [107].

Αντίθετα η μελέτη των Man et al. (2012) που διερεύνησε την επίδραση της χρήσης H-Y και χαρτιού-μολυβιού σε διάφορους γνωστικούς τομείς, σε άτομα με αμφίβολη άνοια [108] διαπίστωσε ότι παρόλο που και τα δύο προγράμματα βελτίωσαν την

επεισοδιακή μνήμη, η χρήση Η-Υ ως μέσο βελτίωσε περισσότερους γνωστικούς τομείς από τη χρήση χαρτιού-μολυβιού. Από τις λίγες μελέτες που έχουν διεξαχθεί και αναφέρονται στη σύγκριση μεταξύ των δύο μέσων παρέμβασης παρατηρείται ότι το κάθε μέσο συμβάλει θετικά στην ενίσχυση.

2.1. Γνωστική παρέμβαση στην Ήπια Γνωστική Διαταραχή

Διάφοροι κλινικοί ασχολούνται για πάνω από 18 χρόνια με την γνωστική εξάσκηση των ασθενείς με ΗΓΔ [72]. Αρκετές μελέτες αποδεικνύουν ότι η ενασχόληση με σύνθετες δραστηριότητες εξασκούν τον εγκέφαλο και τον κρατούν σε εγρήγορση με αποτέλεσμα να μειώνεται η πιθανότητα εμφάνισης της ΝΑ. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι μία ανασκόπηση πρόσφατων μελετών [17, 32, 34, 73-75] έδειξε ότι οι ηλικιωμένοι που συμμετείχαν σε πρόγραμμα γνωστικής εξάσκησης, σχεδόν καθημερινά, είχαν λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσουν ΝΑ. Τα δομημένα προγράμματα γνωστικής άσκησης [17, 32, 34, 73-75] απευθύνονται κυρίως σε ασθενείς με ΗΓΔ και σε ασθενείς που βρίσκονται στα αρχικά και μεσαία στάδια ΝΑ. Η συστηματική συμμετοχή σε τέτοιου είδους προγράμματα σταθεροποιεί ή/και βελτιώνει τις γνωστικές λειτουργίες των ασθενών που θα παρουσίαζαν αργή πτωτική πορεία αν έμεναν εκτός παρέμβασης.

Τα τελευταία χρόνια σύγχρονες μελέτες αναδεικνύουν τα οφέλη της γνωστικής παρέμβασης στην ΗΓΔ [17, 32, 34, 73-75]. Συγκεκριμένα, η μελέτη των Herrera et al. (2012) διερεύνησε την επίδραση των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων σε ασθενείς με ΗΓΔ [74]. Η παρέμβαση βασίστηκε στη μνήμη και την προσοχή με τη χρήση του Η/Υ και είχε διάρκεια 12 εβδομάδες. Η αξιολόγηση μετά την παρέμβαση ανέδειξε βελτίωση στην αναγνώριση, στην επεισοδιακή μνήμη και στην επανάληψη. Δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στη καθυστερημένη ανάκληση, το γενικό σκορ του Mini Mental State Examination (MMSE) και στην μνήμη εργασίας [74].

Οι Greenaway et al. (2013) πραγματοποίησαν ένα σύντομο πρόγραμμα παρέμβασης, μόλις 8 εβδομάδων, με τη χρήση του λογισμικού Memory Support System για την εξάσκηση κυρίως της μνήμης [34]. Η αξιολόγηση μετά την εξάσκηση έδειξε βελτίωση στο συνολικό σκορ του MMSE, ενώ δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στα συμπτώματα της κατάθλιψης και της ανησυχίας. Οι Oskoei et al. (2013), με διάρκεια παρέμβασης 12 εβδομάδων, έδωσαν έμφαση στη μνήμη εργασίας

χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό που δεν αναφέρεται το όνομά του [32]. Η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε τους μέσους όρους της μνήμης εργασίας συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου.

Η μελέτη των Rojas et al. (2013) με τη μεγαλύτερη διάρκεια παρέμβασης συγκριτικά με τις προηγούμενες μελέτες που ήταν 24 εβδομάδες, παρόλο που δεν δίνει πληροφορίες τόσο για τη δομή της παρέμβασης όσο και για το αν χρησιμοποίησε Η-Υ ή ασκήσεις με μολύβι και χαρτί, φαίνεται να είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στους περισσότερους γνωστικούς τομείς [75]. Η γνωστική εξάσκηση βελτίωσε την επεισοδιακή μνήμη, την οπτικοχωρική ικανότητα, τη λεκτική ευχέρεια (σημασιολογικού και φωνολογικού τύπου), την αναγνώριση, την κατονομασία και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Η αξιολόγηση, μετά την παρέμβαση, αναδεικνύει τη θετική επίδρασή της παρέμβασης στο συνολικό σκορ του MMSE, στην Κλίμακα Εκτίμησης της Άνοιας, στην κατονομασία, την οπτικοχωρική ικανότητα και τη λεκτική ευχέρεια. Δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση σε άλλους τομείς, όπως επίσης στην κλίμακα εκτίμησης της ποιότητας ζωής και στις καθημερινές δραστηριότητες. Αξίζει να σημειωθεί ότι 4 από τους 24 ασθενείς του δείγματος, μετά από ένα χρόνο εμφάνισαν ΝΑ.

Δύο χρόνια αργότερα οι Gooding et al. (2015) διερεύνησαν τα οφέλη της γνωστικής παρέμβασης μέσω μιας παρέμβασης διάρκειας 16 εβδομάδων, χρησιμοποιώντας ένα λογισμικό, το Brain Fitnees v 2.0.1, το οποίο εξασκεί τη μνήμη, την προσοχή και τις εκτελεστικές λειτουργίες [73]. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση στους τομείς της λεκτικής μνήμης και της λεκτικής μάθησης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου. Τέλος, η μελέτη των Barekattain et al. (2016) διέφερε από τις προηγούμενες καθώς, εκτός του ότι η διάρκεια της παρέμβασης ήταν μόνο 8 εβδομάδες, οι ερευνητές επέλεξαν τη χορήγηση ασκήσεων μέσου μολυβιού και χαρτιού για την εξάσκηση των ασθενών τους, δίνοντας και επιπλέον ασκήσεις για το σπίτι για περισσότερη εξάσκηση [17]. Περισσότερες πληροφορίες για το περιεχόμενο των ασκήσεων δε δίνονται. Με τη λήξη των οχτώ εβδομάδων οι ασθενείς αξιολογήθηκαν ξανά και παρατηρήθηκε βελτίωση στις εκτελεστικές λειτουργίες και τη φωνολογική λεκτική ευχέρεια, ενώ δε βελτιώθηκε το συνολικό σκορ του MMSE, της προσοχής και της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας.

2.2 Γνωστική παρέμβαση στην ήπια νόσο Αλτσχάιμερ (ΝΑ)

Η γνωστική παρέμβαση στους ασθενείς με ήπια ΝΑ ξεκινά μετά τη δεκαετία του '80. Κάθε μελέτη χρησιμοποιεί διαφορετικό περιεχόμενο παρέμβασης, με διαφορετική διάρκεια και συχνότητα συνεδριών και η βελτίωση παρατηρείται σε συγκεκριμένους τομείς. Ο Brooker (2005) αναφέρει ότι σημαντικό στοιχείο για την επιτυχημένη παρέμβαση είναι ο θεραπευτής να μη δημιουργεί μνημονικό φόρτο στον ασθενή, αλλά να του παρέχει τα κατάλληλα βοηθήματα τόσο στην ανάκληση όσο και στην κωδικοποίηση [77, 79].

Όπως αναφέρθηκε στην γνωστική εξάσκηση των ασθενών με ΗΓΔ, έτσι και στους ασθενείς με ήπια ΝΑ η γνωστική παρέμβαση υλοποιείται είτε με τη χρήση του Η-Υ είτε δίνοντας ασκήσεις στο σπίτι χρησιμοποιώντας μολύβι και χαρτί, χωρίς να δίνονται περισσότερες πληροφορίες για το περιεχόμενο των ασκήσεων. Οι πρώτες μελέτες έδωσαν έμφαση στον τομέα της μνήμης [76-79] και συγκεκριμένα ο Backman (1996) υποστήριξε ότι η εξάσκηση μόνο της μνήμης είναι σε θέση να επιβραδύνει την εξέλιξη της νόσου. Στη συνέχεια ακολούθησε η ενίσχυση περισσότερων γνωστικών τομέων (μνήμη εργασίας, καθυστερημένη ανάκληση, λεκτική ευχέρεια, προσοχή και επανάληψη) διαπιστώνοντας βελτίωση στην καθυστερημένη μνήμη, στη λεκτική ευχέρεια και στην επανάληψη, έστω και με μικρής διάρκειας παρέμβαση (1-5 εβδομάδες) [82-85].

Πιο πρόσφατες μελέτες, ενισχύουν τη γνωστή μέχρι τώρα θετική επίδραση της γνωστικής παρέμβασης. Η μελέτη των Viola et al. (2011) διερευνά την επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στις γνωστικές λειτουργίες, την ποιότητα ζωής και τα νευροψυχολογικά οφέλη [86]. Το πρόγραμμα γνωστικής παρέμβασης περιείχε ασκήσεις με χρήση Η-Υ στους τομείς της μνήμης και των εκτελεστικών λειτουργιών, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα. Με τη λήξη της εξάσκησης παρατηρήθηκε βελτίωση του γνωστικού προφίλ του ασθενή και ταυτόχρονα της ποιότητας ζωής του. Το 2012 οι Hwang et al. διερεύνησαν τα οφέλη της γνωστικής παρέμβασης σε ασθενείς με ήπια ΝΑ [87]. Οι ασθενείς παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα παρέμβασης διάρκειας 18 εβδομάδων με συχνότητα μία φορά την εβδομάδα. Οι τομείς στους οποίους εστίαζε η παρέμβαση ήταν η μνήμη, ο προσανατολισμός, η προσοχή και οι εκτελεστικές λειτουργίες. Μόλις ολοκληρώθηκαν οι 18 εβδομάδες οι ασθενείς

επαναξιολογήθηκαν και διαπιστώθηκε βελτίωση στο MMSE και στην καθυστερημένη ανάκληση, ενώ δε βελτιώθηκε η μνήμη εργασίας, η λεκτική ευχέρεια, η επανάληψη και η προσοχή.

Η μελέτη των Cavallo et al. (2016) διερεύνησε την επίδραση της γνωστικής παρέμβασης με τη χρήση ενός λογισμικού (Brainer 1), το οποίο συμπεριλαμβάνει ασκήσεις μνήμης, προσοχής, εκτελεστικών λειτουργιών και γλωσσικών ασκήσεων, χωρίς να δίνονται πληροφορίες για το περιεχόμενο τους [20]. Η συχνότητα της παρέμβασης ήταν 12 εβδομάδες με διάρκεια κάθε συνεδρίας 30 λεπτών. Η αξιολόγηση μετά την παρέμβαση έδειξε σημαντικά οφέλη της γνωστικής εξάσκησης στην καθυστερημένη μνήμη, τη μνήμη εργασίας και την κατονομασία. Δε βελτιώθηκε το συνολικό σκορ του MMSE, η σημασιολογική και φωνολογική λεκτική ευχέρεια και η επανάληψη.

Τέλος, η μετα-ανάλυση των Garcia – Casal et al. (2016), η οποία διερεύνησε τα οφέλη της γνωστικής παρέμβασης βασισόμενη στον H-Y σε ασθενείς με ήπια ή μέτρια ΝΑ, αναφέρει ότι η παρέμβαση μέσω H/Y επιδρά περισσότερο θετικά και βελτιώνει περισσότερο τους γνωστικούς τομείς, σε αντίθεση με τις γραπτές ασκήσεις [88]. Ακόμη, παρατηρήθηκε μέτρια βελτίωση στην ανησυχία και μικρότερη βελτίωση στα συμπτώματα της κατάθλιψης, ενώ δεν υπήρξε καμία επίδραση στις καθημερινές δραστηριότητες.

Συνοψίζοντας, σχετικά με την αξιολόγηση της γνωστικής εξάσκησης στους ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ, δύο μελέτες οι οποίες χρησιμοποίησαν πολυσύνθετη γνωστική εξάσκηση με τη χρήση H-Y, βρέθηκε ότι βελτίωσαν τη μνήμη εργασίας και την καθυστερημένη ανάκληση [74, 75], ενώ άλλες δύο μελέτες ανέφεραν βελτίωση στην προσοχή [82, 86]. Οι Rojas et al. (2013) και Barekatalin et al. (2016) ανέφεραν επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στις οπτικοχωρικές λειτουργίες, χρησιμοποιώντας ασκήσεις με μολύβι και χαρτί χωρίς όμως να αναφέρουν πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο των ασκήσεων [17, 75]. Οι Viola et al. (2011) χρησιμοποιώντας πολυσύνθετη γνωστική εξάσκηση με τη χρήση H/Y, ανέφεραν βελτίωση στη διάθεση [86], σε αντίθεση με τους Greenaway et al. (2013) οι οποίοι δεν παρατήρησαν κάποια βελτίωση, χρησιμοποιώντας ασκήσεις μνήμης σε H/Y [34].

Η γνωστική παρέμβαση που βασίζεται σε Η/Υ έχει μεγαλύτερη επίδραση και κλινικά οφέλη από τη γνωστική παρέμβαση με μολύβι και χαρτί ή από ασκήσεις στο σπίτι [20, 73, 74, 82, 86, 87]. Ακόμη, όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια της γνωστικής παρέμβασης τόσο πιο αυξημένη είναι η βελτίωση του συνόλου των γνωστικών λειτουργιών [20, 73, 74, 82, 86, 87]. Η ομάδα παρέμβασης είχε σαφώς καλύτερα αποτελέσματα σε όλες τις μελέτες σε σχέση με την ομάδα ελέγχου.

2.3. Γνωστική παρέμβαση με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα στην ήπια γνωστική διαταραχή και ήπια ΝΑ.

Τα τελευταία πέντε χρόνια αυτό που διαπιστώνεται βιβλιογραφικά είναι ότι η δομή της γνωστικής παρέμβασης διαφοροποιείται ανάλογα με τον τομέα εξάσκησης που έχει ως στόχο κάθε μελέτη. Συγκεκριμένα, έξι μελέτες χρησιμοποίησαν γνωστική εξάσκηση με έμφαση στην μνήμη [20, 32, 34, 73, 74, 87]. Η μελέτη των Rojas et al. (2013) χρησιμοποίησε μια πολυσύνθετη γνωστική εξάσκηση με έμφαση στη μνήμη, την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας και τις εκτελεστικές λειτουργίες [75]. Το 2016 η μελέτη των Barekatin et al. (2016) χρησιμοποίησε επίσης πολυσύνθετη παρέμβαση χωρίς να αναφέρει το πρόγραμμα παρέμβασης [17], ενώ η μελέτη των Cavallo et al. (2016) έδωσε επιπλέον έμφαση στους τομείς της γλώσσας, χωρίς όμως να αναφέρεται καμία επιπλέον πληροφορία για το είδος των γλωσσικών ασκήσεων [20].

Γενικά στις διάφορες παρεμβάσεις δεν υπάρχουν πληροφορίες στις διάφορες μελέτες για το είδος της γλωσσικής παρέμβασης. Αυτό φαίνεται και από το γεγονός ότι οι παραπάνω μελέτες, οι οποίες αναφέρθηκαν αναλυτικά, δεν χρησιμοποίησαν νευροψυχολογικές δοκιμασίες για την αξιολόγηση των γλωσσικών λειτουργιών. Συγκεκριμένα, τέσσερις μελέτες αξιολόγησαν τους τομείς της κατονομασίας και της λεκτικής ευχέρειας [20, 75, 82, 87], ενώ η μελέτη των Barekatin et al. (2016) αξιολόγησε μόνο τη λεκτική ευχέρεια πριν και μετά την παρέμβαση [17].

Τα αποτελέσματα των προηγούμενων μελετών έδειξαν ότι η γνωστική παρέμβαση συνδέεται με σημαντική βελτίωση του συνολικού γνωστικού προφίλ των ασθενών με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ [20, 32, 34, 73-75, 87]. Τέσσερις μελέτες ανέφεραν στατιστικά σημαντική βελτίωση στο συνολικό σκορ του MMSE [17, 73, 74, 87]. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε ότι οι ασθενείς με ΗΓΔ που παρακολούθησαν γνωστική εξάσκηση

παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στη μνήμη (εργασίας, λεκτική και καθυστερημένη), στην επανάληψη και στην κατονομασία. Καμία μελέτη δεν ανέφερε στατιστικά σημαντική βελτίωση στη λεκτική ευχέρεια, την προσοχή, τη σημασιολογία και τις εκτελεστικές λειτουργίες.

Οι ασθενείς με ήπια ΝΑ που παρακολούθησαν το πρόγραμμα εξάσκησης παρουσίασαν βελτίωση στη φωνολογική και σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, στη μνήμη (καθυστερημένη και εργασίας), στην οπτικοχωρική ικανότητα και στις εκτελεστικές λειτουργίες. Από την άλλη πλευρά, δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στους τομείς της κατονομασία και της προσοχής. Οι πειραματικές ομάδες, τόσο οι ασθενείς με ΗΓΔ όσο και αυτοί με ήπια ΝΑ παρουσίασαν καλύτερο γνωστικό προφίλ από την ομάδα ελέγχου.

2.4. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η πολυσύνθετη γνωστική παρέμβαση στην ΗΓΔ και την ήπια ΝΑ είχε θετική επίδραση στο γενικό νευροψυχολογικό προφίλ των ασθενών. Επιπλέον, κάθε μέσο (Η-Υ και χαρτί και μολύβι) φαίνεται να συμβάλλει θετικά σε διαφορετικούς γνωστικούς τομείς. Με βάση τα μέχρι σήμερα βιβλιογραφικά δεδομένα δεν έχει γίνει ταυτόχρονη παρέμβαση σε γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς. Συγκεκριμένα βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις [103,104] έδειξαν ότι παρόλο που πολλές μελέτες υποστηρίζουν ότι η γλωσσική κατάρτιση συμπεριλήφθηκε στο γνωστικό εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα, καμία δεν παρείχε συγκεκριμένες πληροφορίες για τους τομείς της γλώσσας που εξασκήθηκαν, καθώς και για το περιεχόμενο των γλωσσικών ασκήσεων.

Κεφάλαιο 3: ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα μελέτη, προσπαθώντας να καλύψει αντίστοιχο το βιβλιογραφικό κενό, έχει ως στόχο να διερευνήσει (α) την επίδραση της πολυσύνθετης γνωστικής παρέμβασης (ΠΣΓΠ) σε ασθενείς με ΗΓΔ και με ήπια ΝΑ προσφέροντας ταυτόχρονη γνωστική και γλωσσική παρέμβαση και (β) την επίδραση της ΠΣΓΠ στη σχέση των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών.

3.1. Ερευνητικές υποθέσεις

Βάσει των στόχων της παρούσας εργασίας διατυπώθηκαν και οι ανάλογες υποθέσεις ως εξής:

Από την γνωστική και γλωσσική εξάσκηση προσδοκούμε ότι:

- 1) Οι ασθενείς με ήπια ΝΑ θα επωφεληθούν από τη γνωστική εξάσκηση, τόσο ώστε να διατηρήσουν σταθερές ή να βελτιώσουν τις γνωστικές ικανότητες κατά το τέλος των 15 εβδομάδων.
- 2) Αντίθετα, η αντίστοιχη ομάδα ελέγχου ασθενών με ήπια ΝΑ οι οποίοι όμως δε δέχτηκαν παρέμβαση, θα παρουσιάσουν επιδείνωση, σε διάστημα 15 εβδομάδων σε γνωστικό και λειτουργικό επίπεδο.
- 3) Οι ασθενείς με ΗΓΔ θα παρουσιάσουν σταθερές ή βελτιωμένες γνωστικές λειτουργίες κατά το τέλος των 15 εβδομάδων.
- 4) Οι ασθενείς με ΗΓΔ που δε θα δεχτούν παρέμβαση θα παρουσιάσουν γνωστική σταθερότητα, αν όχι επιδείνωση, σε διάστημα 15 εβδομάδων.

Όσον αφορά στις γλωσσικές δεξιότητες παρά το γεγονός ότι βιβλιογραφικά δεν υπάρχουν αντίστοιχες μελέτες πιθανολογούμε ότι οι ασθενείς με ήπια ΝΑ και ΗΓΔ θα βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στις δοκιμασίες που ελέγχουν τις γλωσσικές τους ικανότητες, ενώ αντίθετα οι αντίστοιχες ομάδες ελέγχου θα παραμείνουν σταθερές ή θα επιδεινώσουν τις επιδόσεις τους.

3.2. Μεθοδολογία

3.2.1. Συμμετέχοντες

Η επιλογή των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε από ομάδα κλινικών (νευρολόγος, νευροψυχολόγος) σύμφωνα με τα κριτήρια Petersen (2004) [15] για τα άτομα με ΗΓΔ και τα κριτήρια του National Institute of Neurological Disorder and Stroke and Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA criteria) [26] για τους ασθενείς με ήπια ΝΑ..

Στην περίπτωση της ΗΓΔ η κλίμακα εκτίμησης της άνοιας (Clinical Dementia Rating Scale, CDR) είχε σκορ: 0.5, και η γνωστική εκτίμηση Μόντρεαλ (Montreal Cognitive Assessment - MoCA) κυμαινόταν από 19-26/30 ενώ σε τουλάχιστον μία από τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες αξιολόγησης των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών καταγράφηκε παρουσιάζει ελλειμματική επίδοση [46]. Ωστόσο οι ασθενείς αυτοί είχαν φυσιολογικά επίπεδα λειτουργικότητας στην καθημερινή τους ζωή.

Στην περίπτωση της ήπιας ΝΑ η κλίμακα εκτίμησης της άνοιας (CDR) είχε σκορ 1, η γνωστική εκτίμηση Μόντρεαλ κυμαινόταν 15-21/30, και τουλάχιστον σε δύο από τους γνωστικούς τομείς υπήρχε ελλειμματική επίδοση [46].

Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν φυσικοί ομιλητές της ελληνικής, ηλικίας 60- 80 ετών, με τουλάχιστον έξι έτη εκπαίδευσης. Δεν είχαν οπτικά ή ακουστικά προβλήματα και ήταν όλοι δεξιόχειρες. Επίσης, μπορούσαν να διαβάζουν και να αναγνωρίζουν τα οπτικά αντικείμενα των δοκιμασιών. Όλοι οι ασθενείς έφεραν νευρολογική εκτίμηση και νευροαπεικονιστική εξέταση, κανείς δεν είχε ιστορικό χρήσης εξαρτησιογόνων ουσιών ή άλλης ψυχιατρικής και νευρολογικής διαταραχής. Στη συνέχεια όλοι οι επιλεγόμενοι αξιολογήθηκαν από νευροψυχολόγο ο οποίος δε γνωρίζει τη νευρολογική εκτίμηση και το αντίστροφο.

Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε τέσσερις ομάδες με τη χρήση λογισμικού H/Y τυχαιοποίησης:

(1α) Ομάδα παρέμβασης με ήπια ΝΑ: Είκοσι πέντε συμμετέχοντες με ήπια ΝΑ στα πρώτα στάδια της νόσου συμμετείχαν στο πρόγραμμα της γνωστικής και γλωσσικής

παρέμβασης για 3,5 μήνες, ενώ παράλληλα συνέχιζαν να παίρνουν τη φαρμακευτική αγωγή, σύμφωνα με τον θεράποντα ιατρό τους.

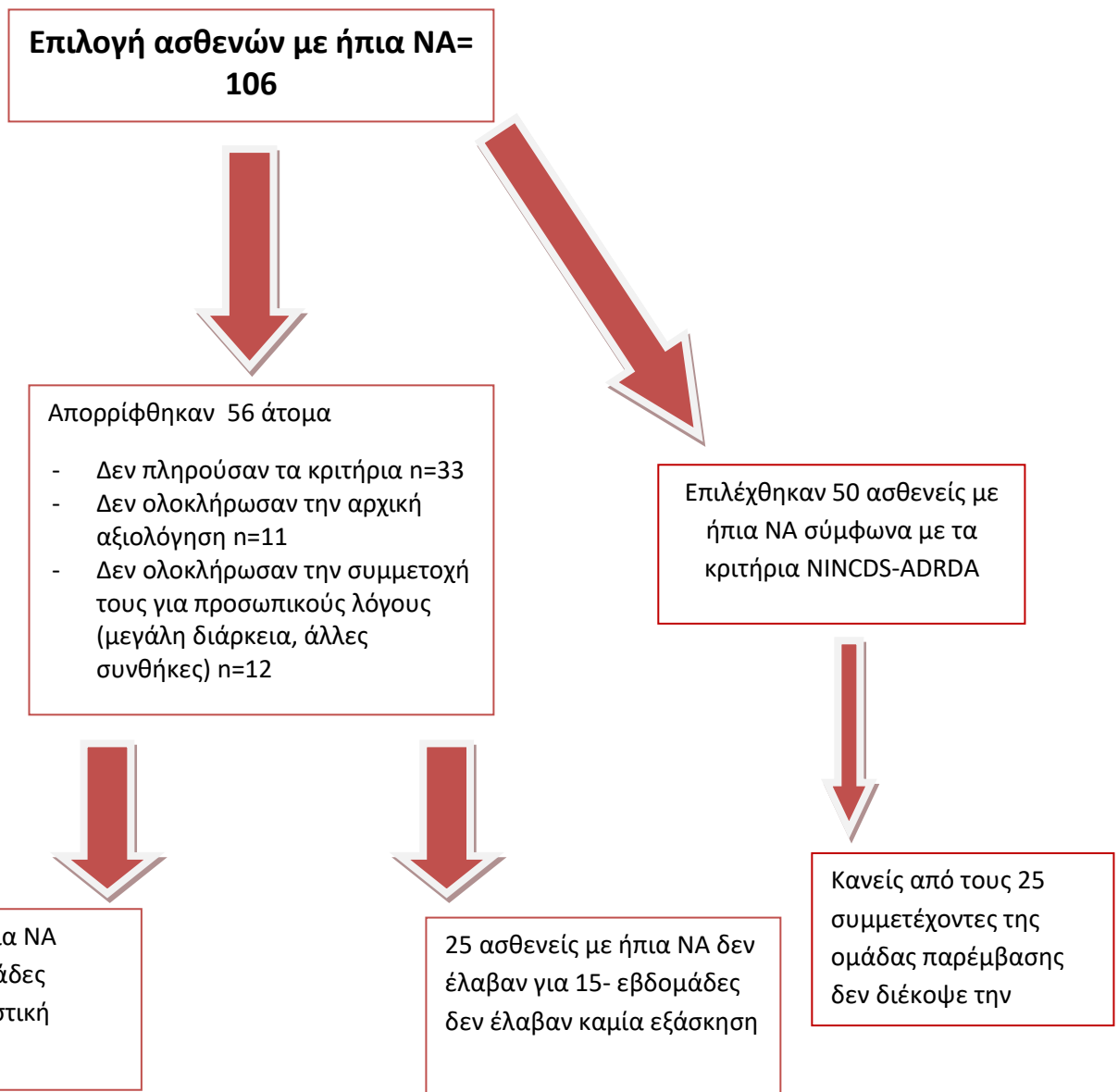
(1β) Ομάδα Ελέγχου με ήπια ΝΑ: Είκοσι πέντε συμμετέχοντες με ήπια ΝΑ στα πρώτα στάδια της νόσου εξισωμένοι ως προς την ηλικία, το φύλο, την εκπαίδευση και τη νοητική κατάσταση με την ομάδα παρέμβασης που δε συμμετείχαν στο πρόγραμμα παρέμβασης και χρησιμοποιήθηκαν ως ομάδα ελέγχου για την εξέταση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης. Οι συγκεκριμένοι συμμετέχοντες συνέχισαν επίσης τη φαρμακευτική τους αγωγή, σύμφωνα με το θεράποντα ιατρό τους.

(2α) Ομάδα Παρέμβασης με ΗΓΔ: Είκοσι συμμετέχοντες με ΗΓΔ οι οποίοι συμμετείχαν στο πρόγραμμα της γνωστικής και γλωσσικής παρέμβασης για 3,5 μήνες. Οι ασθενείς αυτοί δεν ελάμβαναν ειδική φαρμακευτική αγωγή για τη γνωστική τους διαταραχή.

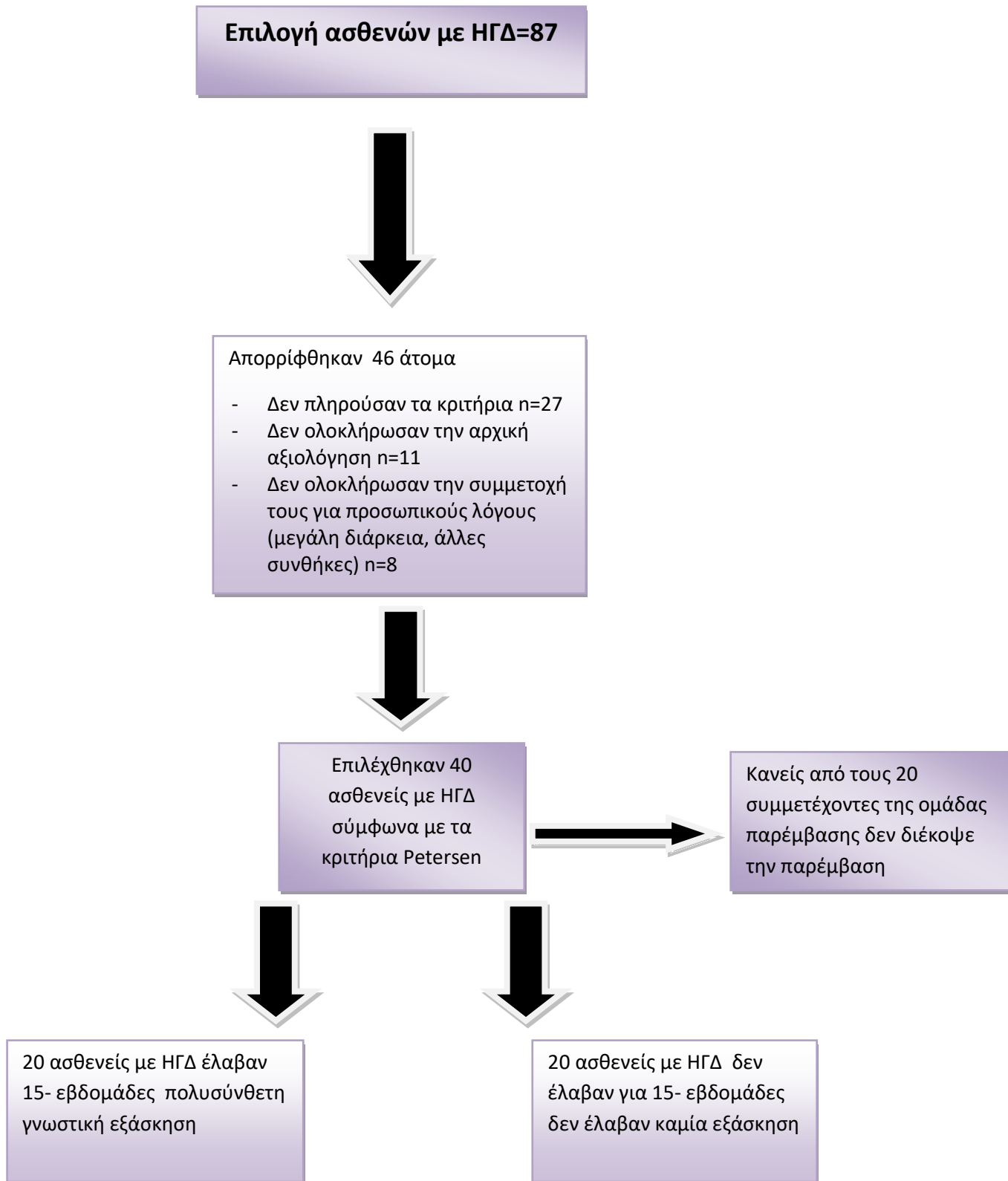
(2β) Ομάδα Ελέγχου με ΗΓΔ: Είκοσι ασθενείς με ΗΓΔ εξισωμένοι ως προς την ηλικία, το φύλο, την εκπαίδευση και τη νοητική κατάσταση με την ομάδα παρέμβασης που δε συμμετείχαν στο πρόγραμμα παρέμβασης και χρησιμοποιήθηκαν ως ομάδα ελέγχου για αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης.

Για να επιτευχθεί η στρατολόγηση που αναλυτικά περιγράφεται ανωτέρω αξιολογήθηκαν συνολικά 193 ασθενείς οι οποίοι επισκέφτηκαν τους χώρους των Κέντρων Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων της περιοχής των Ιωαννίνων και της Λάρισας και το εργαστήριο κλινικής Λογοπαθολογίας του ΤΕΙ Ηπείρου. Μετά τη διεξοδική νευρολογική και νευροψυχολογική αξιολόγηση με βάση κλινικά και νευροψυχολογικά κριτήρια επιλέχθηκαν 90 συνολικά ασθενείς, εκ των οποίων 50 συμμετέχοντες διαγνώστηκαν με ήπια ΝΑ και 40 συμμετέχοντες με ΗΓΔ (βλ. Σχεδιάγραμμα 3.1 και Σχεδιάγραμμα 3.2 αντίστοιχα).

Σχεδιάγραμμα 3. 1. Ροής επιλογής ασθενών με ήπια NA



Σχεδιάγραμμα 3.2. Ροή επιλογής ασθενών με ΗΓΔ



Τόσο ο ασθενής, όσο και ο φροντιστής-συνοδός (στις περιπτώσεις ήπιας ΝΑ) ενημερώνονταν για τη διάρκεια, τη διαδικασία, τη φύση και το χώρο του προγράμματος και συμμετείχε στο πρόγραμμα μετά την ενυπόγραφη συγκατάθεση τους. Η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και κανείς δεν έλαβε χρηματική αμοιβή για τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα και στη διαδικασία της νευροψυχολογικής και νευρολογικής εκτίμησης. Όλοι όσοι πληρούσαν τα κλινικά και νευροψυχολογικά κριτήρια για τη διάγνωση της ήπιας ΝΑ και ΗΓΔ, και το επιθυμούσαν συμμετείχαν στο πρόγραμμα, ενώ όσοι εξέφρασαν τις αντιρρήσεις τους για τη συμμετοχή τους αυτές αφορούσαν σε καθαρά πρακτικούς λόγους (π.χ., διάρκεια προγράμματος, απόσταση, δυνατότητα μετακίνησης). Από τους παραπάνω επιλέχθηκαν με τυχαίο τρόπο ποιοι θα συμμετείχαν στο πρόγραμμα (ομάδες παρέμβασης) και ποιοι όχι (ομάδες ελέγχου). Για λόγους δεοντολογίας, όσοι δεν επιλέχθηκαν για παρέμβαση θα είχαν την ευκαιρία να συμμετάσχουν σε νέο κύκλο προγράμματος γνωστικής και γλωσσικής αποκατάστασης. Τέλος, κανείς δε διέκοψε το πρόγραμμα παρέμβασης και συμμετείχε σε αυτό μέχρι την ολοκλήρωση του.

3.2.2. Νευροψυχολογική εκτίμηση- Ερευνητικά εργαλεία

Στην παρούσα μελέτη χορηγήθηκαν νευροψυχολογικές δοκιμασίες πριν την έναρξη και μετά της ολοκλήρωσης της ΠΣΓΠ στις ομάδες παρέμβασης και στις ομάδες ελέγχου ώστε να αξιολογηθεί η επίδοση των συμμετεχόντων σε γνωστικό και γλωσσικό επίπεδο. Η νευροψυχολογική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε σε ατομικό επίπεδο σε μία συνεδρία κάθε φορά.

Εκτίμηση γνωστικών λειτουργιών

Montreal Cognitive Assessment (MoCA).

Η νοητική εκτίμηση MOCA σχεδιάστηκε για να χρησιμοποιείται ως σύντομο ανιχνευτικό εργαλείο για την Ήπια Νοητική Διαταραχή (Mild Cognitive Dysfunction), δίνοντας στον εξεταστή μια σφαιρική εικόνα της νοητικής κατάστασης του υποκειμένου. Εξετάζει την επίδοση ενός ατόμου σε πολλές διαφορετικές δοκιμασίες νοητικών ικανοτήτων, όπως αυτές της προσοχής και συγκέντρωσης, τις εκτελεστικές, τις μνημονικές, τις γλωσσικές, τις οπτικο-χωρικές, καθώς και εκείνες τις αφαιρετικής σκέψης, του αριθμητικού υπολογισμού και του προσανατολισμού. Ο χρόνος που χρειάζεται για την εφαρμογή της δοκιμασίας είναι περίπου 10 λεπτά. Ο εξεταστής αθροίζει όλα τα υποσύνολα αξιολόγησης, που έχουν καταγραφεί στη δεξιά στήλη του απαντητικού καθ' όλη τη διάρκεια της νοητικής εκτίμησης Montreal. [89][90]. Ακόμη σε ασθενείς που έχουν διαγνωστεί με ΗΓΔ, το MoCA φαίνεται κατάλληλο ώστε να αναγνωρίσει όσους βρίσκονται σε επικινδυνότητα για εμφάνιση πρώιμης ΝΑ [91].

Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail-making Test, part A, part B)

Αξιολογεί τους τομείς της προσοχής, της οπτικοκινητικής ταχύτητας, της οπτικής αντίχενωσης, της επεξεργασίας πληροφοριών, της νοητικής ευελιξίας, της συγκέντρωσης και της αφαιρετικής σκέψης [92]. Η δοκιμασία αυτή χωρίζεται σε 2 επιμέρους δοκιμασίες. Στο Trail-making Test A, ο εξεταζόμενος πρέπει να ενώσει με μια γραμμή στη σωστή σειρά 25 κύκλους αριθμημένους από το 1 έως το 25 που κατανέμονται διάσπαρτα πάνω σε ένα φύλλο χαρτιού, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα. Στο Trail Making B, ο εξεταζόμενος καλείται να ενώσει 25 διάσπαρτους κύκλους που

φέρουν είτε αριθμούς [από το 1 (ένα) έως το 13 (δέκα τρία)], είτε γράμματα (από το Α έως το Μ), εναλλάσσοντας τους αριθμούς με τα γράμματα σε ανιούσα αλληλουχία (π.χ. 1-Α, 2-Β, 3-Γ κλπ). Ο χρόνος συμπλήρωσης του κάθε μέρους (Α και Β) σε δευτερόλεπτα μετράται ως και ο χρόνος επίδοσης. Το Α μέρος της δοκιμασίας αυτής μας δίνει χρήσιμες πληροφορίες σχετικές με την προσοχή, την οπτικοκινητική ταχύτητα, την αντίληψη καθώς και την ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών. Το Β μέρος της δοκιμασίας εξετάζει τη γνωστική ευελιξία και την ικανότητα εναλλαγής μεταξύ 2 διαφορετικών ομάδων γνωστικών ερεθισμάτων-εναλλαγή απάντησης. Οι προαναφερθείσες γνωστικές διεργασίες αποτελούν αναπόσπαστα κομμάτια των εκτελεστικών λειτουργιών.

Δοκιμασία μνήμης ψηφίων (Digit forward test and backward)

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί τη βραχυπρόθεσμη και ενεργή μνήμη. Για την αξιολόγηση της βραχύχρονης μνήμης χρησιμοποιείται η ευθεία ανάκληση ενώ η αντίστροφη επανάληψη ψηφίων αξιολογεί την βραχύχρονη και την ενεργό μνήμη. Δίνοντας στον ασθενή τις εξής οδηγίες για την ευθεία ανάκληση: «θα σας διαβάζω κάθε φορά μια σειρά από αριθμούς και εσείς θέλω να τους συγκρατείτε στην μνήμη σας και να μου τους λέτε με την ίδια σειρά που τους διάβασα αμέσως μόλις τελειώσω την κάθε σειρά». Οδηγίες για αντίστροφη ανάκληση: «τώρα θα σας διαβάσω πάλι μια σειρά από αριθμούς κάθε φορά και εσείς θέλω να μου τους λέτε με αντίστροφη σειρά. Για παράδειγμα θα σας πω 7, 9 και εσείς θα μου πείτε 9, 7. Με δύο βαθμούς βαθμολογείται η απόλυτα πιστή απάντηση της σειράς των αριθμών. Με έναν βαθμό βαθμολογείται η ανάκληση όλων των ψηφίων (χωρίς παράλειψη ή προσθήκη) αλλά με μόνο μια αλλαγή σειράς. Μέγιστος βαθμολογία στην ευθεία ανάκληση είναι οι 25 βαθμοί και στην αντίστροφη ανάκληση οι 24 βαθμοί.

Μάθηση λέξεων – Καθυστερημένη ανάκληση

Η μάθηση λέξεων - καθυστερημένη ανάκληση είναι μια δοκιμασία που εξετάζει την ικανότητα επανάληψης, την καθυστερημένη μνήμη και την αναγνώριση λέξεων. Συγκεκριμένα, στην πρώτη δοκιμασία ζητείται από τον εξεταζόμενο να ακούσει προσεκτικά δέκα λέξεις και να επαναλάβει όσες από αυτές θυμάται χωρίς να βρίσκονται στην ίδια σειρά. Στη συνέχεια ξαναδιαβάζεται ο κατάλογος με μέγιστη προσπάθεια τις τέσσερις φορές. Η δεύτερη δοκιμασία εξετάζει την καθυστερημένη ανάκληση. Ενημερώνεται ο εξεταζόμενος, μετά την τελευταία προσπάθεια μάθησης των 10 λέξεων ότι μετά το πέρας των 30 λεπτών θα του ζητηθεί να ανακαλέσει όσες από τις δέκα λέξεις θυμάται, όχι απαραίτητα με την ίδια σειρά [93].

3.2.3. Εκτίμηση γλωσσικών λειτουργιών

Λεκτική ευχέρεια/ροή: φωνολογική – σημασιολογική

Η λεκτική ευχέρεια/ροή είναι μια δοκιμασία ευαίσθητη σε πρώιμο στάδιο σημασιολογικής διαταραχής. Εξετάζεται η λεκτική ευχέρεια και συγκεκριμένα η σημασιολογική επίγνωση, καθώς ζητείται από τα άτομα να πουν λέξεις τριών εννοιολογικών κατηγοριών (ζώα, φρούτα, αντικείμενα) μέσα σε 60 δευτερόλεπτα για κάθε κατηγορία [94].

Δοκιμασία Κατονομασίας της Βοστώνης (Boston Naming Test-BNT).

Εξετάζει την ικανότητα κατονομασίας και περιλαμβάνει 15 εικόνες αντικειμένων [95]. Στις περιπτώσεις όπου οι συμμετέχοντες έχουν δυσκολίες αναγνώρισης της εικόνας οπτικά, τους δίνεται σημασιολογική βοήθεια, ξεχωριστή για την κάθε λέξη που βρίσκεται τυπωμένη στο απαντητικό φυλλάδιο του ερευνητή. Στις περιπτώσεις που ο συμμετέχων απαντά λανθασμένα μετά τη σημασιολογική βοήθεια, δίνεται επιπλέον φωνολογική βοήθεια, δίνοντας δηλαδή μόνο την αρχική συλλαβή της λέξης-στόχου και ο εξεταστής περιμένει για άλλα 20 δευτερόλεπτα. Το πλεονεκτήματα της φωνολογικής βοήθειας είναι αρχικά ότι δίνει μια δυνατότητα επιτυχίας και στη συνέχεια παρέχει πληροφορίες για το εάν μια λέξη συμπεριλαμβάνεται στο ενεργητικό λεξιλόγιο του συμμετέχοντα. Η περίληψη της βαθμολογίας στο τέλος της δοκιμασίας δίνει :

1. Σωστές απαντήσεις χωρίς βοήθεια.
2. Αριθμό των σημασιολογικών βοηθειών που δίνονται.
3. Αριθμό σωστών απαντήσεων μετά από σημασιολογική βοήθεια.
4. Αριθμό φωνολογικών βοηθειών που δίνονται.
5. Αριθμό σωστών απαντήσεων μετά από τη φωνολογική βοήθεια.

Η συνολική βαθμολογία είναι το σύνολο των σωστών απαντήσεων, χωρίς βοήθεια ή των σωστών απαντήσεων, μετά από σημασιολογική βοήθεια.

3.2.4. Εκτίμηση άνοιας, καθημερινών λειτουργιών και διάθεσης

Κλίμακα Εκτίμησης Άνοιας (Clinical Dementia Rating Scale, CDR).

Η κλίμακα εκτίμησης της άνοιας χρησιμοποιείται για να καθοριστεί η σοβαρότητα της άνοιας. Παίρνονται πληροφορίες από το συνοδό και τον ασθενή σχετικά με τη μνήμη του, τον προσανατολισμό, την κρίση και επίλυση προβλημάτων, τις κοινωνικές υποθέσεις, τα χόμπι του και την αυτοεξυπηρέτηση [31]. Για να χαρακτηριστεί κάποιος με ΗΓΔ είναι απαραίτητο η κλίμακα εκτίμησης της άνοιας (CDR) να έχει το σκορ: 0.5. Ενώ για να χαρακτηριστεί κάποιος με ήπια ΝΑ είναι απαραίτητο η κλίμακα εκτίμησης της άνοιας (CDR) να έχει το σκορ: 1.

Κλίμακα Καθημερινών Δραστηριοτήτων, Instrumental Activities of Daily Living (IADL)

Η κλίμακα καθημερινών δραστηριοτήτων χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση πιο πολύπλοκων δραστηριοτήτων που απαιτούν γνωστικές λειτουργίες. Αξιολογεί τις εξής ικανότητες: ικανότητα χρήσης τηλεφώνου, ψώνια, προετοιμασία φαγητού, συντήρηση της οικίας, πλυντήριο, τρόπος μεταφοράς, υπευθυνότητα με τα φάρμακα, ικανότητα διαχείρισης οικονομικών [96].

Geriatric Depression Scale (GDS).

Η GDS αξιολογεί την κατάθλιψη στους ηλικιωμένους (Yesavage, 1983). Είναι ένα ερωτηματολόγιο στο οποίο οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις

με ναι ή όχι [97]. Οι ερωτήσεις εστιάζονται σε προβλήματα ψυχολογικής δυσφορίας όπως η έλλειψη βοήθειας, η απελπισία και η έλλειψη ικανοποίησης για τη ζωή. Κάθε απάντηση βαθμολογείται με 1 για την πιθανή ένδειξη κατάθλιψης και 0 για την απουσία κατάθλιψης. Βαθμολογία από 0-10 θεωρείται φυσιολογική, από 11-20 υποδεικνύουν ήπια κατάθλιψη και από 21-30 σοβαρή κατάθλιψη. Η κλίμακα αυτή έχει εξεταστεί για θέματα εγκυρότητας και αξιοπιστίας σε σχέση με την κλίμακα HRS-D (Hamilton Rating Scale for Depression), και την κλίμακα SDS (Zung Self-Rating Depression Scale) [97]. Υποστηρίζεται ότι η GDS είναι μια έγκυρη και αξιόπιστη κλίμακα μέτρησης της κατάθλιψης για τον ηλικιωμένο πληθυσμό. Εκτός από την εκτενή GDS με τις 30 ερωτήσεις, έχουν προταθεί και άλλες μορφές της κλίμακας με λιγότερες ερωτήσεις. Η συνοπτική μορφή GDS-S αποτελείται από 15 από τις 30 ερωτήσεις της GDS (1-4, 7-10, 12, 14, 15, 17, 21-23). Η βαθμολογία από 5 και πάνω υποδηλώνει πιθανή κατάθλιψη. Στην παρούσα έρευνα θα χρησιμοποιηθεί η κλίμακα συνοπτική μορφή της GDS-S.

3.2.5. Παρέμβαση

Χώρος της παρέμβασης

Η προσέλευση των ασθενών, είτε για την αξιολόγηση είτε για την παρέμβαση, γινόταν με ή χωρίς τη συνοδεία του περιθάλποντα μετά από προγραμματισμένο τηλεφωνικό ραντεβού.

Ο χώρος διεξαγωγής της παρέμβασης ήταν ο ίδιος για όλη τη διάρκεια της παρέμβασης, χωρίς θορύβους που θα παρεμπόδιζαν την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης. Ο θεραπευτής ήταν πάντα ο ίδιος. Πριν της έναρξης κάθε συνεδρίας γινόταν μια μικρή φιλική συζήτηση διάρκειας περίπου πέντε λεπτών, ώστε ο συμμετέχων να ενταχθεί ομαλά στη διαδικασία και να επιβεβαιώσει ο θεραπευτής ότι δεν απασχολεί κάτι τον ασθενή ώστε να σταθεί εμπόδιο στην επίδοσή του στη συγκεκριμένη συνεδρία. Τυχόν προσέλευση πριν την ώρα του καθορισμένου ραντεβού ο ασθενής περίμενε στο χώρο αναμονής.

Η διαδικασία της παρέμβασης

Ο εξεταστής βρισκόταν δίπλα ή πίσω από τον ασθενή κατά τη συνεδρία εξάσκησης ανάλογα με τις ανάγκες των δραστηριοτήτων. Στο τέλος της 50-55λεπτης συνεδρίας, ο εξεταστής ενημέρωνε τον ασθενή για την επίδοση του που ήταν κάτι που το επιθυμούσε και ο ίδιος. Αν ο ασθενής κατά τη συνεδρία δήλωνε ότι δεν αισθανόταν καλά τη συγκεκριμένη μέρα και αυτό διαπιστωνόταν από τη σύγκριση της επίδοσης με τις προηγούμενες επιδόσεις του, τότε η παρέμβαση σταματούσε επανακαθοριζόταν τις επόμενες ημέρες όταν ο ασθενής αισθανόταν εντελώς καλά. Ο εξεταστής κρατούσε όλα τα δεδομένα καθημερινά, ώστε να παρακολουθείται η πορεία του κάθε συμμετέχοντα.

Ο χρόνος της παρέμβασης

Η παρέμβαση ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2016 και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του 2017 με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα και διάρκεια 50-55 λεπτά για κάθε συνεδρία. Το θεραπευτικό πρόγραμμα ανά εβδομάδα περιλάμβανε στην μία συνεδρία τη χρήση ενός λογισμικού γνωστικής αποκατάστασης μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή (Rehacom), δίνοντας έμφαση στην εκπαίδευση της μνήμης, της προσοχής, της συγκέντρωσης και των εκτελεστικών λειτουργιών και στην δεύτερη συνεδρία μια γλωσσική συστοιχία, η οποία συμπεριλάμβανε ασκήσεις κατονομασίας, εύρεσης λέξεων, σημασιολογίας, σειροθέτησης, μορφολογίας, περιγραφής λέξεων, συνώνυμες/αντίθετες λέξεις, ανάγνωση και γραφή.

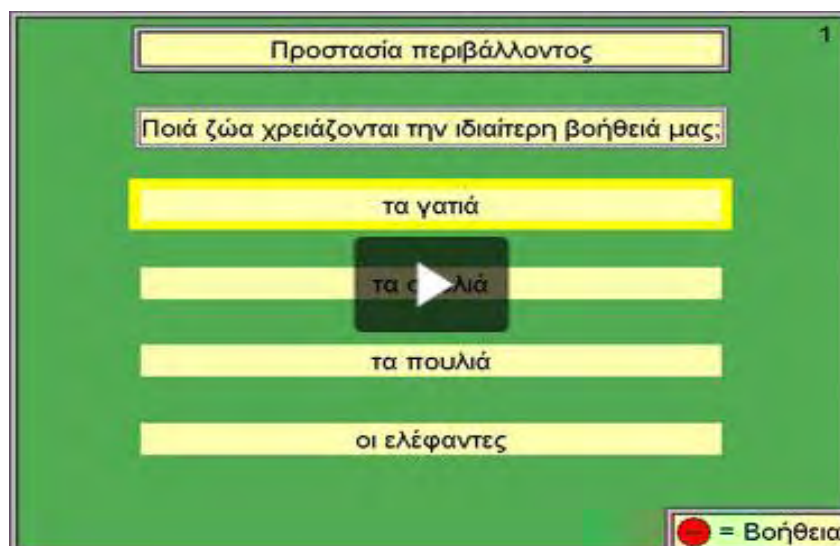
3.3. Περιγραφή του Λογισμικού Rehacom για την γνωστική εξάσκηση

Το RehaCom είναι λογισμικό που συνοδεύεται από ένα ειδικό πληκτρολόγιο χειρισμού. Το λογισμικό περιέχει 30 εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Το πλεονέκτημά του είναι η ικανότητά διαχείρισης και ανάλυσης της επίδοσης κάθε εκπαιδευόμενου. Το σύστημα είναι κατάλληλο για ενήλικες, καθώς το εκπαιδευτικό υλικό, οι οδηγίες χρήσης και τα αποτελέσματα σχετικά με την επίδοση της κάθε προσπάθειας προσαρμόζονται κατάλληλα ως προς τη γλώσσα και την ηλικία του κάθε συμμετέχοντα. Κάθε δραστηριότητα του συστήματος RehaCom δίνει έμφαση στην εξάσκηση συγκεκριμένης λειτουργίας και έχει αναπτυχθεί με βάση κλινικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί και σύμφωνα με την εμπειρία που έχει αποκομισθεί από την πολυετή εφαρμογή του συστήματος. Στην παρούσα έρευνα, οι τομείς στους οποίους επικεντρωθήκαμε ήταν η μνήμη (χωροταξική-λεκτική-φυσιognωμική μνήμη, μνήμη σχημάτων και μνήμη λέξεων), η προσοχή (εγρήγορση, προσοχή και συγκέντρωση, επιλεκτική προσοχή) και οι εκτελεστικές λειτουργίες (υπολογισμοί, ψώνια, λογικές αποφάσεις).

3.4. Εξάσκηση Μνήμης μέσω του λογισμικού Rehacom

3.4.1. Λεκτική Μνήμη

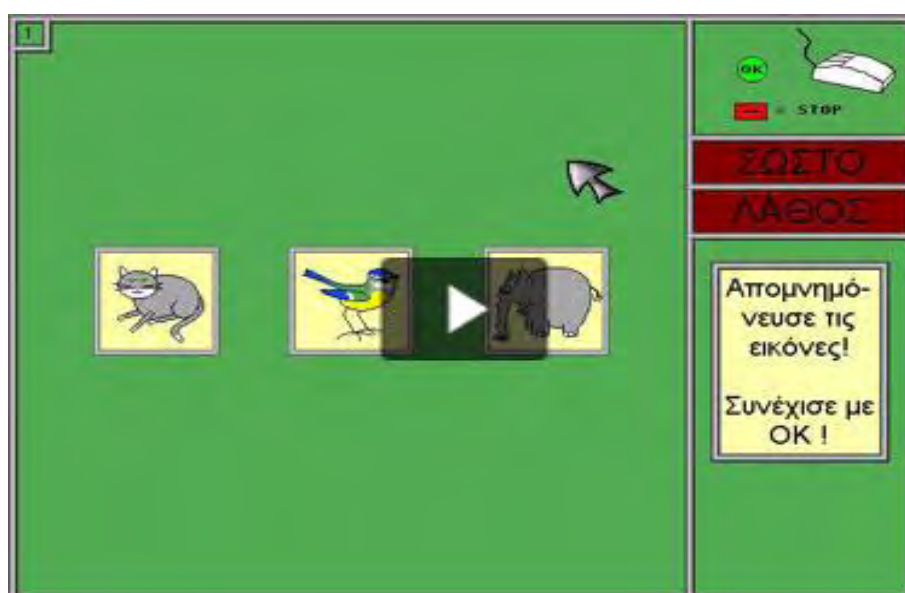
Η δραστηριότητα έχει ως στόχο την ενίσχυση της βραχυπρόθεσμης μνήμης. Παρουσιάζονται στον συμμετέχοντα ιστορίες μικρής έκτασης τις οποίες καλείται να απομνημονεύσει και στη συνέχεια του ζητείται να απαντήσει σε ερωτήσεις που βασίζονται στο κείμενο (Εικόνα 3.4.1). Διατίθενται 10 επίπεδα δυσκολίας. Η έκταση της ιστορίας, οι πληροφορίες προς απομνημόνευση και οι ερωτήσεις αλλάζουν, (προσθέτονται περισσότερα ονόματα, αριθμοί, γεγονότα και αντικείμενα προς απομνημόνευση) όταν το επίπεδο δυσκολίας ανεβαίνει .



Εικόνα 3.4.1. Παράδειγμα άσκησης λεκτικής μνήμης

3.4.2. Χωροταξική Μνήμη

Η δραστηριότητα αυτή εκπαιδεύει τη χωροταξική μνήμη (Εικόνα 3.4.2.). Εμφανίζονται διάφορες κάρτες από τις οποίες θα πρέπει να απομνημονευθούν εικόνες ή γεωμετρικά σχήματα. Οι κάρτες γυρίζουν ανάποδα και ο εκπαιδευόμενος καλείται να θυμηθεί τη θέση τους σύμφωνα με την εικόνα που εμφανίζεται στην άκρη της οθόνης πατώντας το ΟΚ. Υπάρχουν 20 διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας αλλάζοντας τον αριθμό των καρτών και την πολυπλοκότητα τους ανάλογα με το επίπεδο.



Εικόνα 3.4.2. Παράδειγμα άσκησης Χωροταξικής μνήμης

3.4.3. Φυσιογνωμική Μνήμη

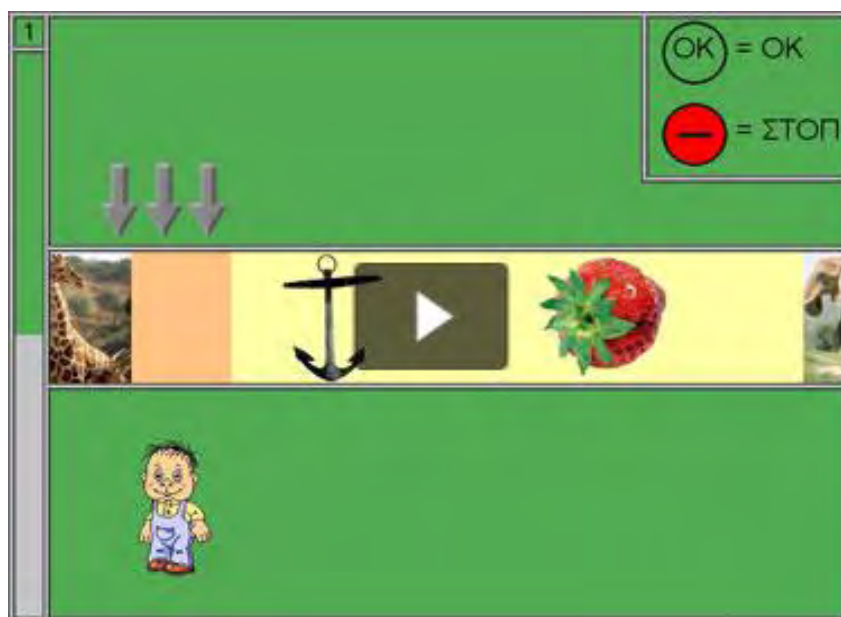
Η δραστηριότητα εξασκεί την φυσιογνωμική μνήμη με ιδιαίτερα ρεαλιστικό τρόπο (Εικόνα 3.4.3). Φωτογραφίες διαφόρων προσώπων παρουσιάζονται στην οθόνη του υπολογιστή από διάφορες οπτικές γωνίες. Σε πρώτη φάση ο συμμετέχον καλείται να βρει ποια πρόσωπα έχουν εμφανιστεί τουλάχιστον μία φορά. Όσο το επίπεδο δυσκολίας αυξάνεται καλείται να θυμηθεί περισσότερες πληροφορίες για κάθε πρόσωπο όπως το όνομα του, το επάγγελμα και ο τηλεφωνικός αριθμός.



Εικόνα 3.4.3. Παράδειγμα άσκησης Φυσιογνωμικής μνήμης

3.4.4. Μνήμη σχημάτων

Η δραστηριότητα αυτή εξασκεί τη μη λεκτική και λεκτική μνήμη. Ο εκπαιδευόμενος απομνημονεύει εικόνες που απεικονίζουν πραγματικά αντικείμενα ή έννοιες (Εικόνα 3.4.4). Στη συνέχεια οι εικόνες κινούνται πάνω σε μία κυλιόμενη ζώνη μεταφοράς και ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλέξει, μεταξύ άσχετων άλλων εικόνων, εκείνες τις εικόνες που του ζητήθηκε να απομνημονεύσει νωρίτερα, πατώντας το πλήκτρο OK. Η δραστηριότητα αυτή έχει 9 επίπεδα δυσκολίας με ίσο αριθμό αντικειμένων προ απομνημόνευση για κάθε επίπεδο, με τη μορφή λέξεων ή εικόνων.



Εικόνα 3.4.4. Παράδειγμα άσκησης μνήμης σχημάτων

3.4.5. Μνήμη λέξεων

Η μνήμη λέξεων στοχεύει στην εξάσκηση της ικανότητας του συμμετέχοντα να αναγνωρίζει μεμονωμένες λέξεις. Αρχικά ο εκπαιδευόμενος πρέπει να απομνημονεύσει μια λίστα λέξεων (Εικόνα 3.4.5). Στη συνέχεια, παρακολουθεί μια κινούμενη ζώνη πάνω στην οποία παρουσιάζονται οι λέξεις και από τις οποίες πρέπει να αναγνωρίσει τις λέξεις που του παρουσιάστηκαν στην αρχή και του ζητήθηκε να τις απομνημονεύσει. Οι λέξεις παρουσιάζονται με μεγάλη και ευδιάκριτη γραμματοσειρά ενώ η κίνησή τους στην οθόνη πραγματοποιείται ομαλά και η ταχύτητα ρυθμίζεται από τις αντίστοιχες παραμέτρους. Οι απεικονιζόμενες λέξεις χωρίζονται σε 3 ομάδες των 200 λέξεων. Οι ομάδες αυτές είναι: α) απλές και σύντομες λέξεις β) απλές σύνθετες λέξεις γ) πολύπλοκες σύνθετες λέξεις

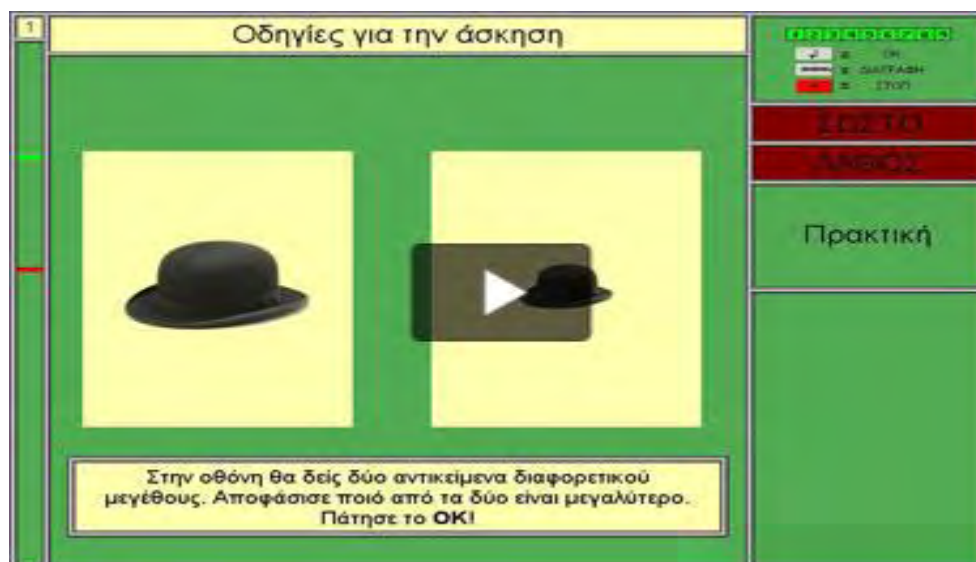


Εικόνα 3.4.5. Παράδειγμα άσκησης μνήμης εικόνων

3.5. Εκτελεστικές λειτουργίες

3.5.1. Υπολογισμοί

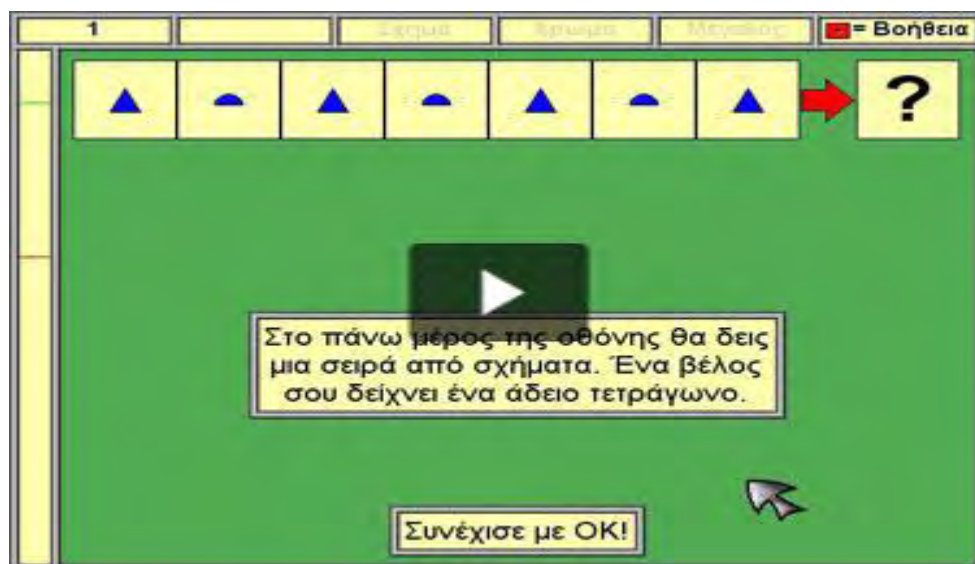
Η δραστηριότητα των υπολογισμών στοχεύει στη βελτίωση των μαθηματικών και υπολογιστικών ικανοτήτων του εκπαιδευόμενου, απαραίτητων για την εκτέλεση των καθημερινών του δραστηριοτήτων (Εικόνα 3.5.1.). Οι βασικές μαθηματικές πράξεις περιλαμβάνουν τη σύγκριση μεγεθών, ποσοτήτων, την ταξινόμηση βάσει του πλήθους αντικειμένων. Επιπλέον, σε προχωρημένα επίπεδα η ύπαρξη δραστηριοτήτων όπως ο υπολογισμός χρημάτων και οι γραπτές μαθηματικές πράξεις συμβάλλουν στην εκπαίδευση πιο πολύπλοκων μαθηματικών προβλημάτων. Η δραστηριότητα αυτή παρέχει 42 επίπεδα δυσκολίας και προσαρμόζεται αντίστοιχα, ανάλογα με τα κριτήρια που θέτει ο χρήστης.



Εικόνα 3.5.1. Παράδειγμα ασκήσεων υπολογισμών

3.5.2. Λογικές αποφάσεις

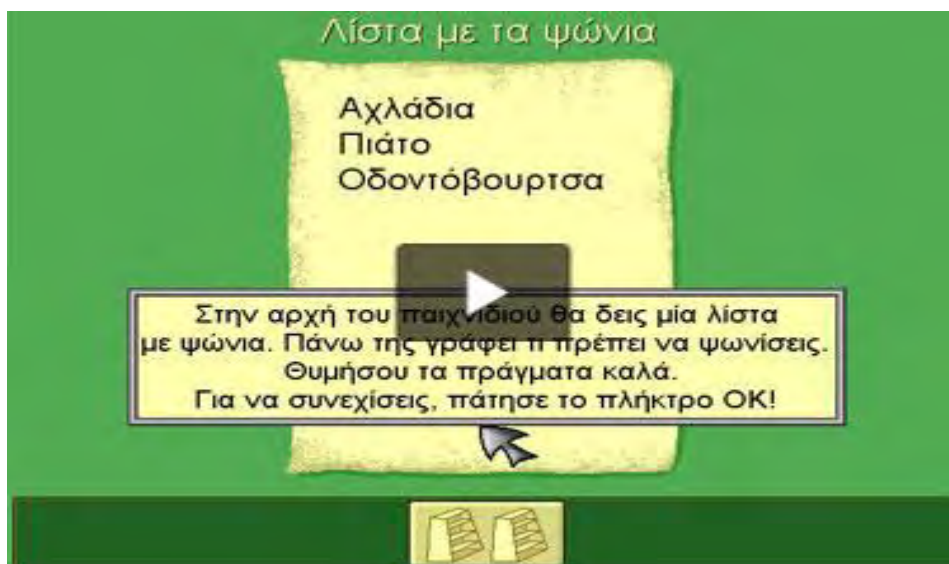
Η δραστηριότητα αποσκοπεί στην ενίσχυση της λογικής σκέψης και απόφασης (Εικόνα 3.5.2). Ο συμμετέχων πρέπει να διαλέξει το σύμβολο το οποίο συμπληρώνει τη συγκεκριμένη ακολουθία. Η ακολουθία περιλαμβάνει σύμβολα σε διαφορετικά μεγέθη και χρώματα τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Αν επιλεγθεί λάθος σύμβολο, δίνονται στον εκπαιδευόμενο επεξηγήσεις για το τι πρέπει να κάνει σχετικά με τον τύπο του λάθους (σχήμα, χρώμα, μέγεθος). Ο εκπαιδευόμενος στην αρχή έχει να δουλέψει με πολύ απλές ακολουθίες οι οποίες σταδιακά αρχίζουν να γίνονται πολύπλοκες. Για παράδειγμα στο εύκολο επίπεδο, η ακολουθία περιλαμβάνει μόνο ίδια σύμβολα, ενώ στη συνέχεια ακολουθούν σύμβολα με διαφορετικό χρώμα ή μέγεθος. Σε υψηλότερα επίπεδα, οι παράμετροι (σχήμα, χρώμα και μέγεθος) μεταβάλλονται ανάλογα με σχεδιασμένους αλγορίθμους του λογισμικού.



Εικόνα 3.5.2.. Παράδειγμα ασκήσεων λογικών αποφάσεων

3.5.3. Οργάνωση αγορών

Η δραστηριότητα αυτή προσπαθεί να εκπαιδεύσει με ρεαλιστικό τρόπο μια καθημερινή ασχολία, όπως είναι οι αγορές σε σούπερ μάρκετ (Εικόνα 3.5.3.). Όλα τα προϊόντα είναι ακριβώς όπως στην ελληνική πραγματικότητα. Με αυτή τη δραστηριότητα εξασκείται ο σχεδιασμός, η διαχείριση και η εκτέλεση μίας πράξης, καθώς επίσης και η βραχυπρόθεσμη μνήμη. Στην οθόνη του υπολογιστή εμφανίζεται μια λίστα με προϊόντα και εν συνεχεία ο συμμετέχων μεταφέρεται σε ένα εικονικό σούπερ μάρκετ το οποίο διαθέτει ράφια. Τα προϊόντα είναι ταξινομημένα σε κατηγορίες (φρούτα, είδη οικιακής χρήσης, γραφική ύλη, κτλ.) και για να βρει ένα προϊόν (π.χ. το στυλό), θα πρέπει να το αναζητήσει στο κατάλληλο ράφι ανάμεσα από πολλά άλλα προϊόντα. Στη συνέχεια, θα πρέπει να το επιλέξει και να το βάλει στο καρότσι αγορών, να προσθέσει και τα υπόλοιπα προϊόντα που αναφέρονται στη λίστα που έχει δει ή να αφαιρέσει πλεονάζοντα προϊόντα ή να δει ξανά τη λίστα. Τέλος, επιλέγει το ταμείο, όπου τα προϊόντα ελέγχονται με αυτά που έπρεπε να αγοραστούν. Σε πιο δύσκολα επίπεδα, ο συμμετέχων λαμβάνει εικονικά χρήματα και τα προϊόντα συνοδεύονται από τιμές κόστους αγοράς. Στόχος της δραστηριότητας είναι ο εκπαιδευόμενος να συνεκτιμήσει εάν τα χρήματα που διαθέτει είναι αρκετά ή όχι για τις αντίστοιχες αγορές. Αξίζει να σημειωθεί ότι δίνεται η δυνατότητα εκφώνησης των προϊόντων και αναγραφής του ονόματος τους πάνω σε κάθε προϊόν.



Εικόνα 3.5.3. Παράδειγμα εξάσκησης οργάνωσης αγορών

3.6. Εξάσκηση Προσοχής και Συγκέντρωσης μέσω του λογισμικού Rehacom

3.6.1. Εγρήγορση

Αυτή η δραστηριότητα έχει στόχο την εκπαίδευση και διατήρηση της εγρήγορσης για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο και την ταχεία διάκριση των αντικειμένων (Εικόνα 3.6.1). Ο εκπαιδευόμενος παρατηρεί μία ζώνη μεταφοράς προϊόντων και πρέπει να εντοπίσει εκείνα τα αντικείμενα που φέρουν ελαττώματα σε σχέση με το προϊόν-στόχο. Τονίζεται ότι η διαφορά ή οι διαφορές και ομοιότητες κλιμακώνονται ανάλογα με το επίπεδο δυσκολίας. Βάσει των ρυθμίσεων των παραμέτρων τα αντικείμενα μπορούν να είναι είτε αληθοφανή ή τυχαία αφηρημένα σχήματα.



Εικόνα 3.6.1. Παράδειγμα εξάσκησης εγρήγορσης

3.6.2. Προσοχή και συγκέντρωση

Αυτή η δραστηριότητα βασίζεται στη σύγκριση και ταύτιση εικόνων. Ο συμμετέχον πρέπει να εντοπίσει την εικόνα-στόχο ανάμεσα σε άλλες εικόνες (Εικόνα 3.6.2). Μία εικόνα (εικόνα-στόχος) παρουσιάζεται στην άκρη της οθόνης. Η εικόνα αυτή συγκρίνεται με τις εικόνες που εμφανίζονται στο κέντρο της οθόνης με στόχο να εντοπιστεί και να αναδειχθεί ποια εικόνα δεν είναι ίδια με αυτήν στην άκρη της οθόνης. Οι εικόνες είναι είτε γνωστά αντικείμενα (πχ.τραπέζι), γεωμετρικά σχήματα (π.χ τρίγωνα σε διάφορες διατάξεις και μεγέθη) ή γράμματα και αριθμοί. Υπάρχει η δυνατότητα μεγέθυνσης των εικόνων. Η αυτόματη προσαρμογή του επιπέδου δυσκολίας κάθε άσκησης μας εξασφαλίζει ότι ο συμμετέχον θα λαμβάνει κάθε φορά το βέλτιστο βαθμό δυσκολίας.



Εικόνα 3.6.2. Παράδειγμα εξάσκησης Προσοχής και συγκέντρωσης

3.7. Περιγραφή συστοιχίας γλωσσικών ασκήσεων

3.7.1. Ασκήσεις ανάκλησης λέξεων: Στόχος αυτής της δοκιμασίας είναι να εξασκηθεί ο συμμετέχων στην ικανότητα εύρεσης κατάλληλης λέξης δίνοντάς του μόνο ένα ερέθισμα. Συγκεκριμένα ζητήθηκε από τους ασθενείς να απαντήσουν από πού αγοράζουμε κάποια αντικείμενα ή να βρουν τουλάχιστον 5 λέξεις από την ίδια κατηγορία. Στη συνέχεια να αναφέρουν τι χρησιμοποιούμε π.χ. για να καθαρίσουμε τον κήπο μας (ζητώντας τουλάχιστον 7 λέξεις) ή να βρουν τουλάχιστον 10 λέξεις που τους έρχονται στο μυαλό όταν ακούν μια λέξη π.χ. τράπεζα (βλ. Παράρτημα).

3.7.2. Ασκήσεις κατονομασίας: Στόχος αυτής της δοκιμασίας είναι η εξάσκηση της ικανότητας της έκφρασης με τις κατάλληλες λέξεις χωρίς να περιγράψουμε αυτό στο οποίο θέλουμε να αναφερθούμε. Συγκεκριμένα ζητήτατε από τον συμμετέχοντα να βρει τη λέξη με βάση το περιεχόμενο τους δίνοντας τους μια φωνολογική βοήθεια. Στη συνέχεια ζητείται να συμπληρώσουν τη λέξη με βάση το περιεχόμενο χωρίς να τους δίνεται φωνολογική βοήθεια Σε ένα πιο δύσκολο επίπεδο τους ζητήθηκε να συμπληρώσουν τις λέξεις που λείπουν σε μια ιστορία (βλ. Παράρτημα).

3.7.3. Ασκήσεις σημασιολογίας: Στόχος της δοκιμασίας είναι η ταύτιση, η αναγνώριση και η κατονομασία στοιχείων βασικών κατηγοριών. Επιπρόσθετοι στόχοι είναι ο εμπλουτισμός λεξιλογίου, η ταξινόμηση εννοιών, οι σημασιολογικές συσχετίσεις εννοιών και η γενίκευση εννοιών. Συγκεκριμένα, ζητήθηκε αρχικά από τους ασθενείς να κυκλώσουν ποιες λέξεις δεν ανήκουν στην ίδια κατηγορία, ενώ στη συνέχεια τους ζητήθηκε να ομαδοποιήσουν τις λέξεις σε δύο κατηγορίες, να βρουν τις διαφορές που έχουν μεταξύ τους δύο λέξεις και τέλος να βρουν τί διαφορές έχουν τα ρήματα μεταξύ τους (βλ. Παράρτημα).

3.7.4. Ασκήσεις σειροθέτησης γραμμάτων και συλλαβών: Στόχος αυτής της άσκησης είναι η ενίσχυση της μορφολογίας και της φωνολογικής ενημερότητας. Συγκεκριμένα ζητήθηκε από τους ασθενείς να χρησιμοποιήσουν τις συλλαβές των δύο στηλών για να φτιάξουν λέξεις (δίνοντάς τους την κατηγορία πχ φαγητά). Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να χρησιμοποιήσουν τις συλλαβές των τριών στηλών για να φτιάξουν λέξεις (δίνοντας τους την κατηγορία πχ λαχανικά) και σε πιο δύσκολο

επίπεδο τους ζητήθηκε να βρουν λέξεις που έχουν σχέση πχ με το χειμώνα ενώ γράφονται με μπερδεμένα γράμματα ή να βάλουν στη σωστή σειρά τα γράμματα ώστε να σχηματίσουν κάποια από τα γνωστά επαγγέλματα (βλ. Παράρτημα).

3.7.5. Ασκήσεις λεκτικής ευχέρειας: Στόχος της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η εξάσκηση της ικανότητας του ατόμου να μπορεί με άνεση και ευχέρεια να βρίσκει λέξεις. Συγκεκριμένα ζητήθηκε από τον ασθενή να βρεί λέξεις (ξεκινώντας από ένα μικρό αριθμό για αρχή και στη συνέχεια περισσότερες) που να αρχίζουν από συγκεκριμένα φωνήματα, συλλαβές ή συμπλέγματα (βλ. Παράρτημα).

3.8. Στατιστική ανάλυση

Τα χαρακτηριστικά των αρχικών μετρήσεων παρουσιάζονται ως μέσες και τυπική αποκλίση. Η κανονικότητα ελέγχθηκε χρησιμοποιώντας γραφήματα με Kolmogorov-Smirnov. Οι διαφορές μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου κατά την αρχική μέτρηση υπολογίστηκαν με τη χρήση Chi-square Pearson test και Fisher στην περίπτωση κανονικών μεταβλητών και με τη δοκιμή Mann-Whitney U στην περίπτωση μεταβλητών κλίμακας. Για να αξιολογηθεί η διαφορά των γνωστικών επιδόσεων σε κάθε ομάδα ξεχωριστά για την περίοδο των 15 εβδομάδων, συγκρίναμε την αντίστοιχη μέση διαφορά των δύο αξιολογήσεων (αρχική-τελική μέτρηση) σε κάθε ομάδα, χρησιμοποιώντας paired t-test σε περίπτωση κανονικής κατανομής και Wilcoxon signed rank-test σε περίπτωση μη κανονικής κατανομής. Για τον έλεγχο της επίδρασης της παρέμβασης μεταξύ των δύο ομάδων (ομάδα παρέμβασης-ομάδα ελέγχου) εφαρμόστηκε η ANOVA σε περίπτωση κανονικής κατανομής. Διαφορετικά χρησιμοποιήθηκε το Mann-Whitney U test. Ο βαθμός επίδρασης και το Cohen's d υπολογίστηκαν σύμφωνα με τον ιστότοπο (<https://www.uccs.edu/lbecker/>).

Η συσχέτιση μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών τεστ της μελέτης και για τις τέσσερις υπο ομάδες, υπολογίστηκε βάση του συντελεστή συσχέτισης του Spearman. Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS (έκδοση 21, SPSS INC., Chicago, IL).

Κεφάλαιο 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Επιδημιολογικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου για τους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή κατά την αρχική αξιολόγηση

Τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου των συμμετεχόντων με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ παραθέτονται στον Πίνακα 4.1.1 και στον πίνακα 4.1.2 αντίστοιχα. Όπως φαίνεται και από τους δύο πίνακες που ακολουθούν δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντικές διαφορές πλην μόνο της απόδοσης στη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια των δύο ομάδων (παρέμβασης και μη) των ασθενών με ΗΓΔ.

Πίνακας 4.1.1: Επιδημιολογικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά κατά την αρχική αξιολόγηση της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου των ασθενών με ΗΓΔ

	Ομάδα παρέμβασης (N=20)	Ομάδα ελέγχου (N=20)	p-value
Φύλο, N (%)			1.00
	Άντρες	4 (22.22%)	3 (19.04%)
	Γυναίκες	16 (87.78%)	17 (80.96%)
Εκπαίδευση, mean (SD)	8.85 (±3.51)	8.43 (±3.06)	0.786
Ηλικία, mean (SD)	70.65 (±5.14)	72.24 (±6.58)	0.488
CDR, mean (SD)	0.50 (±0.00)	0.53 (±0.11)	0.329
IADL, mean (SD)	8.20 (±0.52)	8.38 (±0.59)	0.204
GDS, mean (SD)	2.60 (±1.93)	3.19 (±2.70)	0.652
MoCA, mean (SD)	21.55 (±1.50)	21.19 (±2.29)	0.596
Recall, mean (SD)	19.55 (±3.69)	20.14 (±3.68)	0.479
Delay memory, mean (SD)	1.70 (±0.73)	1.43 (±1.29)	0.128
Word Recognition, mean (SD)	19.10 (±1.29)	19.24 (±1.09)	0.416
BNT, mean (SD)	13.70 (±1.34)	12.95 (±1.69)	0.096
SF, mean (SD)	30.75 (±7.73)	37.19 (±7.08)	0.009
CDT, mean (SD)	13.85 (±1.31)	13.14 (±2.83)	0.857
DSF, mean (SD)	6.60 (±1.43)	6.29 (±1.59)	0.602

DSB, mean (SD)	4.60 (\pm 1.14)	4.48 (\pm 1.25)	0.902
TMT A, mean (SD)	108.00(\pm 35.19)	125.38 (\pm 57.37)	0.548
TMT B, mean (SD)	238.75 (\pm 52.71)	252.67 (\pm 53.52)	0.362

BNT, Boston Naming Test, Κατονομασία; CDT, Clock Drawing Test, Σχεδιασμός Ρολογιού; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDR, Clinical Dementia Rating, Κλίμακα Εκτίμησης Άνοιας; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; GDS, Geriatric Depression Scale, Γηριατρική κλίμακα Κατάθλιψης; IADL, Instrumental Activities of Daily Living, Κλίμακα Καθημερινών Δραστηριοτήτων; MOCA, Montreal Cognitive Assessment; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A& B, Trail Making Test A& B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A& B

Πίνακας 4.1.2: Επιδημιολογικά και νευροψυχολογικά χαρακτηριστικά κατά την αρχική αξιολόγηση της ομάδας παρέμβασης και ελέγχου των ασθενών με ήπια ΝΑ.

	Ομάδα παρέμβασης (N=25)	Ομάδα ελέγχου (N=25)	p-value
Φύλο, N (%)			0.345 ^a
Αντρες	9	5	
Γυναίκες	16	20	
Εκπαιδευτικό επίπεδο, mean (SD)	8.08 (\pm 3.01)	8.92 (\pm 2.83)	0.238 ^b
Ηλικία, mean (SD)	76.24 (\pm 5.14)	76.32 (\pm 5.38)	0.838 ^b
IADL, mean (SD)	13.60 (\pm 2.10)	12.64 (\pm 1.57)	0.102 ^b
GDS, mean (SD)	2.40 (\pm 1.61)	3.28 (\pm 2.30)	0.202 ^b
MoCA, mean (SD)	16.76 (\pm 1.33)	16.00 (\pm 1.56)	0.108 ^b
Recall, mean (SD)	17.44(\pm 3.11)	16.60(\pm 3.26)	0.424 ^a
Delay memory, mean (SD)	0.16(\pm 0.37)	0.40(\pm 0.50)	0.061 ^b
Word Recognition, mean (SD)	18.08(\pm 0.26)	18.4 (\pm 0.25)	0.414 ^b
BNT, mean (SD)	11.84(\pm 1.57)	11.64(\pm 1.52)	0.572 ^b
SF, mean (SD)	22.12(\pm 6.51)	23.36(\pm 7.44)	0.502 ^a
CDT, mean (SD)	8.96(\pm 2.23)	9.72(1.93)	0.401 ^b
DSF, mean (SD)	5.48(\pm 0.71)	5.04(\pm 0.94)	0.085 ^b
DSB, mean (SD)	3.68(\pm 0.75)	3.36(\pm 0.81)	0.098 ^b

TMT A, mean (SD)	177.24(±45.88)	177.56(±56.02)	0.977 ^a
TMT B, mean (SD)	300.00(±0.00)	297.84(±10.80)	0.317 ^b

BNT, Boston Naming Test, Κατονομασία; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test, Σχεδιασμός Ρολογιού; CDR, Clinical Dementia Rating, Κλίμακα Εκτίμησης Άνοιας; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; GDS, Geriatric Depression Scale, Γηριατρική κλίμακα Κατάθλιψης; IADL, Instrumental Activities of Daily Living, Κλίμακα Καθημερινών Δραστηριοτήτων; MOCA, Montreal Cognitive Assessment; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A & B, Trail Making Test A& B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A & B

4.2. Η επίδραση της πολυσύνθετης γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή κατά τη τελική αξιολόγηση.

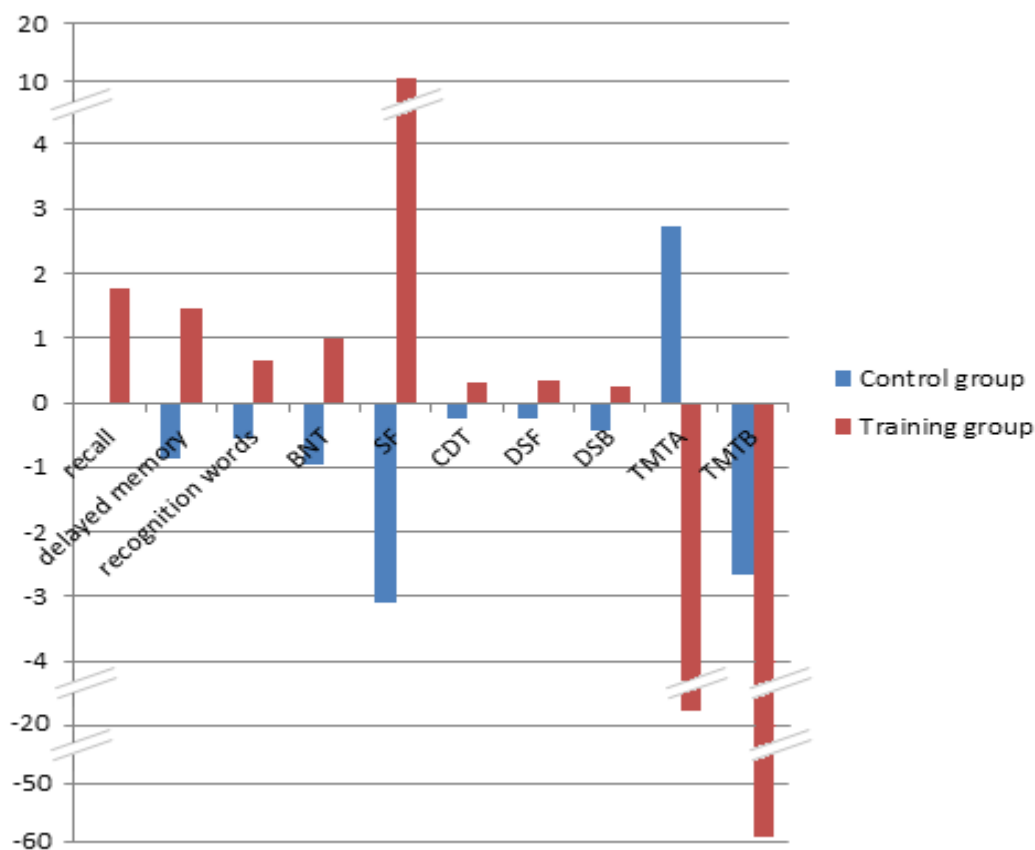
Στον Πίνακα 4.2 παρατίθενται οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων κατά τη τελική μέτρηση και υπολογίζεται ο αντίστοιχος βαθμός επίδρασης. Όπως φαίνεται από τον πίνακα, υπήρχε στατιστικά σημαντική επίδραση της ΠΣΓΠ σχεδόν στο σύνολο των νευροψυχολογικών δοκιμασιών, με εξαίρεση την αναγνώριση λέξεων ($p=0.416$), το DSF ($p=0.080$) και την επανάληψη ($p=0.324$). Ο βαθμός επίδρασης είχε εύρος από 0.13 για την αναγνώριση λέξεων ως 0.82 για την σημασιολογική λεκτική ευχέρεια. Στο γράφημα. 4.1 παρατηρούνται οι διαφορές στις νευροψυχολογικές δοκιμασίες και στις δύο ομάδες.

Πίνακας 4.2: Οι διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή κατά τη τελική αξιολόγηση.

	Ομάδα παρέμβασης (N=20)	Ομάδα ελέγχου (N=20)	p-value	Βαθμός επίδρασης
Recall, mean (SD)	1.75 (±4.28)	0.00 (±2.74)	0.324	0.15
Delay memory, mean (SD)	1.45 (±1.50)	-0.86 (±1.35)	0.000	0.67
Word Recognition, mean (SD)	0.65 (±1.18)	-0.57 (±3.84)	0.416	0.13
BNT, mean (SD)	1.00 (±0.97)	-0.95 (±2.21)	0.017	0.37
SF, mean (SD)	10.60 (±5.43)	-3.09 (±4.33)		0.82

			0.000	
DSF, mean (SD)	0.35 (± 1.18)	-0.24 (± 0.77)	0.080	0.27
DSB, mean (SD)	0.25 (± 1.07)	-0.43 (± 0.81)	0.009	0.41
TMT A, mean (SD)	-17.40 (± 19.78)	2.71 (± 18.23)	0.001	0.51
TMT B, mean (SD)	-59.25 (± 62.37)	-2.66 (± 45.99)	0.000	0.63

Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; BNT, Boston Naming Test, Κατονομασία; CDT, Clock Drawing Test, Σχεδιασμός Ρολογιού; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A, Trail Making Test A, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A; TMT B, Trail Making Test B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης B



Γράφημα 4.1: Διαφορά των νευροψυχολογικών δοκιμασιών των δύο ομάδων κατά την τελική μέτρηση με ΗΓΔ

4.3. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή

Η αξιολόγηση της μέσης διαφοράς των δύο μετρήσεων (αρχική έναντι τελικής αξιολόγησης) σε κάθε ομάδα έδειξε ότι υπήρξε βελτίωση σχεδόν σε όλους τους τομείς. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στους τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης ($p=0.00$), της αναγνώρισης λέξεων ($p=0.00$), της κατονομασίας ($p=0.000$), της λεκτικής ευχέρειας ($p=0.00$), στο TMTA ($p=0.01$), και στο TMTB ($p=0.00$). Ενώ στις δοκιμασίες DSF ($p=0.20$) και DSB ($p=0.30$) και στην επανάληψη ($p=0.08$) υπήρξε βελτίωση αλλά όχι στατιστικά σημαντική.

Από την άλλη παρατηρήθηκε έκπτωση της επίδοσης σε όλες τις δοκιμασίες για την ομάδα ελέγχου. Συγκεκριμένα, μειώθηκαν οι μέσοι όροι στους τομείς της καθυστερημένης μνήμης, της επανάληψης, της αναγνώρισης λέξεων, της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας, της κατονομασίας, του TMTA, του TMTA, του DSF και του DFB με στατιστικά σημαντική διαφορά έκπτωσης στην καθυστερημένη μνήμη ($p=0.01$), τη λεκτική ευχέρεια ($p=0.01$) και το DSB ($p=0.01$). Καμία άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε. Μέσοι όροι, τυπική απόκλιση και p value για την ομάδα ελέγχου και την ομάδα παρέμβασης παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3: Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή

	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ			ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ		
	Αρχική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	Τελική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	p value	Αρχική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	Τελική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	p value
Recall	20.10 (3.76)	20.15 (3.18)	0.94	19.55 (3.69)	21.30 (2.75)	0.08
Delay memory	1.50 (1.27)	0.60 (0.59)	0.01	1.70 (0.73)	3.15 (1.22)	0.00
Word Recognition	19.20 (1.10)	18.65 (3.77)	0.54	19.10 (1.29)	19.75 (0.44)	0.02
Naming	13.05 (1.66)	12.90 (2.69)	0.77	13.70 (1.34)	14.70 (0.57)	0.00
Semantic fluency	37.45 (7.15)	34.55 (5.43)	0.01	30.75 (7.72)	41.35 (7.44)	0.00
Digit span forward	6.30 (1.62)	6.05 (1.60)	0.17	6.60 (1.42)	6.95 (1.35)	0.20
Digit span backward	4.45 (1.27)	3.95 (1.31)	0.01	4.60 (1.14)	4.85 (1.04)	0.30
TMT A	122.65 (57.44)	126.85 (62.45)	0.29	108.00 (35.19)	90.60 (37.07)	0.01
TMT B	250.30 (53.77)	247.50 (47.28)	0.79	238.75 (52.71)	179.50 (37.94)	0.00

Recall, Επανάληψη; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; Word recognition, αναγνώριση λέξεων; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A, Trail Making Test A, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A; TMT B, Trail Making Test B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης B

4.4. Η επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ήπια ΝΑ κατά την τελική αξιολόγηση

Σχετικά με την επίδραση της γνωστικής παρέμβασης, οι οποίες παρατίθενται στον Πίνακα 4.4 παρατηρήθηκε σημαντική επίδραση της ΠΣΓΠ στο σύνολο των νευροψυχολογικών δοκιμασιών. Συγκεκριμένα βρέθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση στην καθυστερημένη μνήμη ($p \leq 0.001$), στην αναγνώριση λέξεων ($p \leq 0.008$) στη λεκτική ευχέρεια (SF) ($p \leq 0.001$), την κατονομασία (BNT) ($p \leq 0.001$), το ΤΜΓΑ ($p = 0.001$), ΤΜΤΒ ($p = 0.003$), DSF ($p < 0.001$), CDT ($p < 0.001$) και DSB ($p = 0.004$), ενώ δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική επίδραση στην επανάληψη ($p = 0.087$). Ο βαθμός επίδρασης είχε εύρος από 0,02 για την αναγνώριση λέξεων μέχρι 0,69 για τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια. Η θετική επίδραση της γνωστικής εξάσκησης με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα της ομάδας παρέμβασης σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου απεικονίζεται στο Γράφημα 4.2.

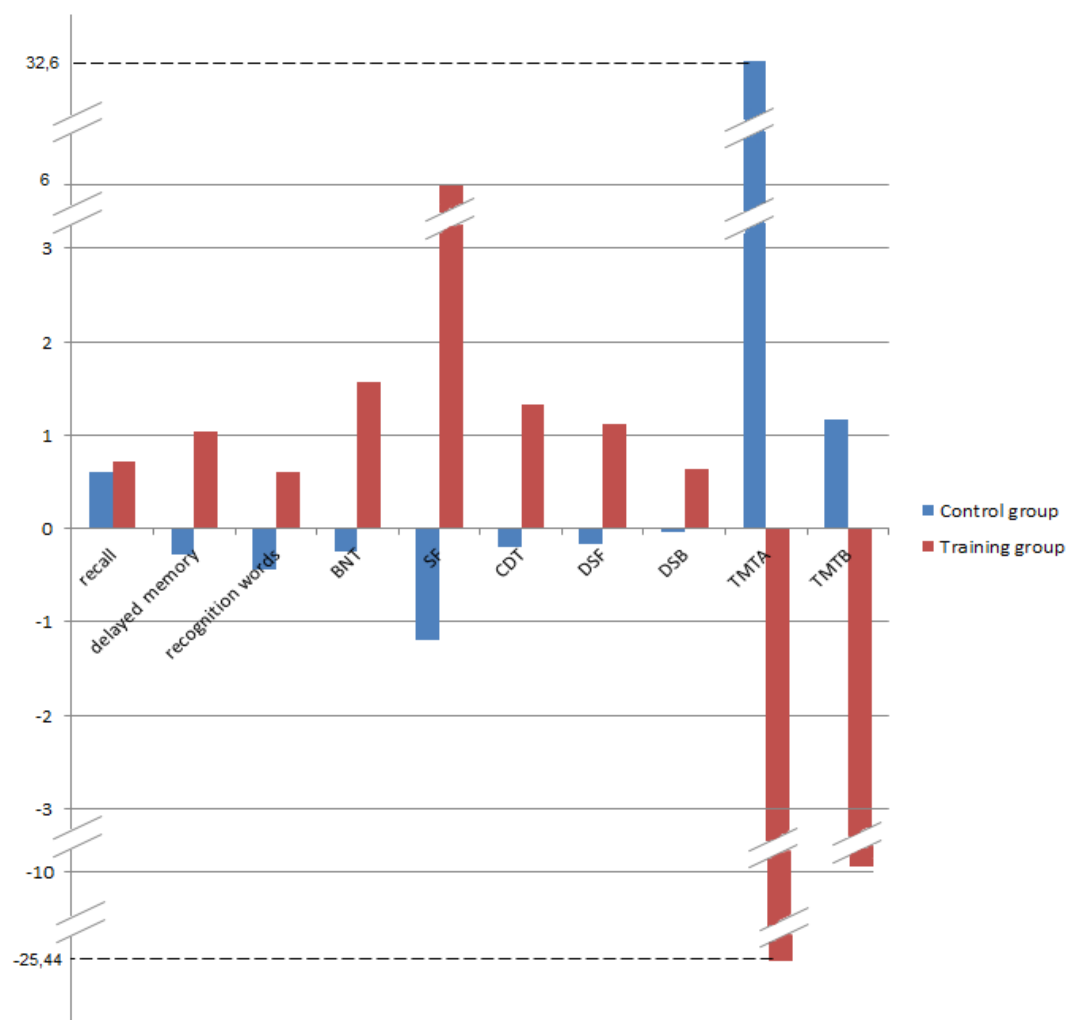
Πίνακας 4.4: Η επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στους ασθενείς με ήπια ΝΑ κατά την τελική αξιολόγηση

	Ομάδα παρέμβασης (N=25)		Ομάδα ελέγχου (N=25)	p-value	Cohen's d	Βαθμός επίδρασης
Recall, mean difference (95% CI)	0.72 (-0.73,2.17)		0.60 (-0.36,1.56)	0.887 ^a	0.04	0.02
Delayed memory, mean difference (95% CI)	1.04 (0.60,1.48)		-0.28 (-0.47,-0.09)	≤ 0.001 ^b	1.12	0.48
Word recognition, mean difference (95% CI)	0.60 (0.02,1.18)		-0.44 (-1.11,0.23)	0.008 ^b	0.68	0.32
BNT, mean difference (95% CI)	1.56 (1.11,2.01)		-0.24 (-0.62,0.14)	≤ 0.001 ^b	1.79	0.67
SF, mean difference (95% CI)	6.04 (4.33,7.75)		-1.20 (-2.62,0.22)	≤ 0.001 ^a	1.89	0.69
CDT, mean difference (95% CI)	1.32 (0.64,2.00)		-0.20 (-0.54,0.14)	≤ 0.001 ^b	1.16	0.50
DSF, mean difference (95% CI)	1.12 (0.60,1.64)		-0.16 (-0.60,0.28)	≤ 0.001 ^b	1.09	0.48
DSB, mean difference (95% CI)	0.64 (0.33,0.95)		-0.04 (-0.37,0.29)	0.004 ^b	0.88	0.40
TMT A, mean difference (95% CI)	-25.44 (-34.99,- 15.89)		32.60 (11.11,54.09)	≤ 0.001 ^a	-1.44	-0.58
TMT B, mean difference (95% CI)	-9.40 (-19.59,0.79)		1.16 (-1.23,3.55)	0.003 ^b	-0.59	-0.28

Abbreviations: BNT, Boston Naming Test, Κατονομασία; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test, Σχεδιασμός Ρολογιού; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A, Trail Making Test A, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A; TMT B, Trail Making Test B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης B

^a ANOVA

^b Mann-Whitney U test.



Γράφημα 4.2: Διαφορά των νευροψυχολογικών δοκιμασιών των δύο ομάδων κατά την τελική μέτρηση με ήπια ΝΑ

4.5. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις and p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια ΝΑ

Η αξιολόγηση της μέσης διαφοράς των δύο μετρήσεων (αρχική έναντι τελικής αξιολόγησης) σε κάθε ομάδα έδειξε ότι η ομάδα ελέγχου παρέμεινε σταθερή κατά την περίοδο εξάσκησης των 15 εβδομάδων στις περισσότερες νευροψυχολογικές εξετάσεις, εκτός από την καθυστερημένη μνήμη ($p = 0.08$) και το ΤΜΤΑ ($p = 0,01$), οι οποίες επιδεινώθηκαν (Πίνακας 4.5). Αντίθετα, η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε την επίδοση της στην καθυστερημένη μνήμη ($p \leq 0.001$), την αναγνώριση λέξεων ($p = 0.028$), το CDT ($p = 0.01$), το DSF ($p \leq 0.001$) BSB ($p = 0.001$), ΤΜΤΑ ($p \leq 0.001$) και ΤΜΤΒ ($p = 0.017$). Αν και γενικά βελτιώθηκε, η επίδοση της επανάληψης ($p = 0.15$), κατά την τελική μέτρηση της ομάδας παρέμβασης δεν ήταν στατιστικά σημαντικά.

Πίνακας 4.5. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και p-value κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και ελέγχου στους ασθενείς με ήπια ΝΑ

	ΟΜΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ			ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ		
	Αρχική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	Τελική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	p value	Αρχική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	Τελική Μέτρηση <i>Mean (Sd)</i>	p value
Recall	16.60 (3.26)	16.20 (2.45)	0.33 ^b	17.44 (3.66)	18.16 (3.48)	0.151 ^b
Delay memory	0.40 (0.50)	0.12 (0.33)	0.08 ^b	0.16 (0.37)	1.20 (1.08)	≤0.001 ^b
Word Recognition	18.40 (1.25)	17.96 (1.48)	0.20 ^b	18.08 (1.32)	18.68 (1.28)	0.028 ^b
Naming	11.64 (1.32)	11.40 (1.30)	0.22 ^b	11.84 (1.57)	13.40 (1.04)	≤0.001 ^b
Semantic Fluency	23.36 (7.44)	22.16 (6.31)	0.13 ^b	22.12 (6.05)	28.16 (6.08)	≤0.001 ^a
Clock Drawing test	9.72 (1.93)	9.52 (1.36)	0.24 ^b	8.96 (2.22)	10.28 (2.59)	0.01 ^a
Digit span forward	5.04 (0.93)	4.88 (1.13)	0.35 ^b	5.48 (0.71)	6.60 (1.35)	≤0.001 ^b
Digit span backward	3.36 (0.81)	3.32 (0.98)	0.80 ^b	3.68 (0.75)	4.32 (0.75)	0.001 ^b

TMT A	177.56 (56.02)	210.16 (66.58)	0.01^b	177.24 (45.88)	151.80 (39.48)	≤0.001^b
TMT B	297.84 (10.80)	299.00 (5.00)	0.32 ^b	300 (00.00)	290.60 (24.67)	0.017^b

Recall, Επανάληψη; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; Word recognition, αναγνώριση λέξεων CDT, Clock Drawing Test, Σχεδιασμός Ρολογιού; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency, Σημασιολογική Λεκτική Ευχέρεια; TMT A, Trail Making Test A, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης A; TMT B, Trail Making Test B, Δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτισης

^a paired sample t-test

^b Wilcoxon signed rank-test

4.6. Συσχέτιση μεταξύ των γλωσσικών και υπόλοιπων γνωστικών μετρήσεων για τους ασθενείς με ήπια γνωστική έκπτωση

Από τον Πίνακες 4.6.1 και τον Πίνακα 4.6.2 παρατηρείται περισσότερες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των γλωσσικών και γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς που παρακολούθησαν την ΠΣΓΠ. Συγκεκριμένα η ομάδα παρέμβασης κατά την αρχική αξιολόγηση κατέδειξε μόνο μία στατιστικά θετική συσχέτιση μεταξύ του BNT και του DSF ($r=0.392$, $p=0.044$) και μόνο μία στατιστικά αρνητική συσχέτιση μεταξύ του SF και του TMTA ($r=-0.825$, $p=0.000$) σε σχέση με τις υπόλοιπες γνωστικές δοκιμασίες.

Μετά την ολοκλήρωση της παρακολούθησης παρατηρούνται περισσότερες και πιο σημαντικές στατιστικά συσχετίσεις. Συγκεκριμένα, όσον αφορά το BNT, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την αναγνώριση λέξεων ($r=0.490$, $p=0.014$), το DSF ($r=0.606$, $p=0.002$) και το DSB ($r=0.394$, $p=0.043$).

Όσον αφορά τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια (SF), παρατηρήθηκε στατιστικά θετική συσχέτιση με την επανάληψη ($r=0.445$, $p=0.025$), την καθυστερημένη ανάκληση ($r=0.446$, $p=0.024$), και στατιστικά αρνητική συσχέτιση με το TMTA ($r=-0.563$, $p=0.005$) και το TMTB ($r=-0.453$, $p=0.022$).

Πίνακας 4.6.1. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT	1	0.172	0.035	0.310	0.194	0.392	0.137	0.078	-0.064
Correlation Coefficient									
p-value (2-tailed)		0.235	0.441	0.092	0.206	0.044	0.282	0.371	0.394
SF	0.172	1	0.235	-0.175	0.313	0.250	0.125	-0.825	0.105
Correlation Coefficient									
p-value (2-tailed)	0.235		0.159	0.230	0.089	0.144	0.299	0.000	0.329

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSB, Digit Span Backward; DSF, Digit Span Forward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B; NA, non-available

Πίνακας 4.6.2. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT									
Correlation Coefficient	1	0.178	0.273	0.085	0.490	0.606	0.394	0.008	0.244
p-value (2-tailed)		0.226	0.122	0.361	0.014	0.002	0.043	0.487	0.150
SF									
Correlation Coefficient	0.178	1	0.445	0.446	0.101	0.347	0.089	-0.563	-0.453
p-value (2-tailed)	0.226		0.025	0.024	0.336	0.067	0.355	0.005	0.022

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

Η ομάδα ελέγχου κατά την αρχική και τελική μέτρηση δίνει το ίδιο προφίλ. Συγκεκριμένα, δεν παρατηρήθηκε καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ του BNT και των υπόλοιπων γνωστικών δοκιμασιών. Όσον αφορά τη λεκτική ευχέρεια (SF) παρατηρήθηκε μόνο μία στατιστικά αρνητική σημαντική συσχέτιση με τη δοκιμασία TMTA ($r = -0.463$, $p = 0.049$) κατά την αρχική μέτρηση και TMTA ($r = -0.461$, $p = 0.04$) κατά την τελική μέτρηση. Οι συσχετίσεις γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών κατά την αρχική και τελική μέτρηση παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.6.3 και τον Πίνακα 4.6.4

Πίνακας 4.6.3. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT Correlation Coefficient	1	-0.019	-0.125	-0.165	-0.423	0.298	-0.043	-0.086	-0.207
p-value (2-tailed)		0.930	0.817	0.487	0.063	0.201	0.858	0.719	0.382
SF Correlation Coefficient	-0.019	1	0.302	-0.210	0.302	-0.061	0.172	-0.463	-0.030
p-value (2-tailed)	0.938		0.195	0.374	0.195	0.799	0.467	0.049	0.899

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

Πίνακας 4.6.4. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια γνωστική διαταραχή που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT Correlation Coefficient	1	0.173	-0.025	-0.025	-0.212	0.504	0.265	0.012	-0.271
p-value (2-tailed)		0.465	0.917	0.917	0.370	0.023	0.259	0.961	0.247
SF Correlation Coefficient	0.173	1	0.271	-0.179	0.181	-0.08	0.482	-0.461	-0.271
p-value (2-tailed)	0.465		0.247	0.449	0.446	0.736	0.065	0.041	0.248

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

4.7. Συσχέτιση μεταξύ των γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών μετρήσεων στην ομάδα με ήπια ΝΑ

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις στην ομάδα ελέγχου μετά την πολυσύνθετη γνωστική παρέμβαση. Συγκεκριμένα στην ομάδα παρέμβασης κατά την αρχική μέτρηση, το BNT είχε στατιστικά αρνητική συσχέτιση ($r=-0,54$, $p=0.05$), με την επανάληψη. Για την λεκτική ευχέρεια παρατηρήθηκε στατιστικά θετική συσχέτιση με την επανάληψη ($r=0.424$, $p=0.018$) και αρνητική συσχέτιση με το TMT A ($r=-0.540$, $p=0.005$). Μετά την ολοκλήρωση παρακολούθησης του προγράμματος οι συσχετίσεις αυξήθηκαν. Συγκεκριμένα, για το BNT υπήρξε σημαντικά αρνητική συσχέτιση με το TMT A ($r=-0.407$, $p=0.044$) και TMTB ($r=-0.567$, $p=0.003$). Για τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε με την επανάληψη ($r=0.444$, $p=0.026$), την καθυστερημένη ανάκληση ($r=0.527$, $p=0.007$) και την αναγνώριση λέξεων ($r=0.441$, $p=0.028$) ενώ στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση παρατηρήθηκε για τη δοκιμασία TMTA ($r=-0.450$, $p=0.024$). Οι συσχετίσεις γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών κατά την αρχική και τελική μέτρηση παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.1 και στον Πίνακα 4.7.2.

Πίνακας 4.7.1. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	CDT	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT	1	-0.091	-0.424	NA	0.190	0.071	0.309	0.167	-0.243	NA
Correlation Coefficient										
p-value (2-tailed)		0.666	0.035	NA	0.363	0.736	0.132	0.424	0.243	NA
SF	-0.091	1	0.424	NA	0.149	-0.062	-0.244	-0.202	-0.540	NA
Correlation Coefficient										
p-value (2-tailed)	0.666		0.018	NA	0.301	0.770	0.239	0.332	0.005	NA

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B; NA, non-available

Πίνακας 4.7.2. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση

	BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	CDT	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT Correlation Coefficient	1	0.074	-0.009	0.216	0.330	0.377	0.133	0.124	-0.407	-0.567
p-value (2-tailed)		0.727	0.968	0.300	0.107	0.063	0.525	0.555	0.044	0.003
SF Correlation Coefficient	0.074	1	0.444	0.527	0.441	-0.147	-0.131	-0.005	-0.450	-0.570
p-value (2-tailed)	0.727		0.026	0.007	0.028	0.482	0.553	0.981	0.024	0.003

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου κατά την αρχική μέτρηση, καμία στατιστικά σημαντική συσχέτιση δεν παρατηρήθηκε μεταξύ του BNT και των υπόλοιπων νευροψυχολογικών δοκιμασιών. Όσον αφορά τη λεκτική ευχέρεια, παρατηρήθηκε η ίδια συσχέτιση με την επανάληψη δίνοντας στατιστική σημαντικότητα ($r=0.539$, $p=0.005$) κατά την αρχική μέτρηση και κατά την τελική μέτρηση ($r = 0.530$, $p = 0.010$). Όσον αφορά το BNT, δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική συσχέτιση με καμία δοκιμασία την δοκιμασία. Οι συσχετίσεις γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών κατά την αρχική και τελική μέτρηση παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.7.3 και στον Πίνακα 4.7.4.

Πίνακας 4.7.3. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την αρχική μέτρηση

		BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	CDT	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT	Correlation	1	-0.085	0.104	-0.376	0.044	-	0.131	0.130	-0.271	-0.334
	Coefficient						0.018				
	p-value (2-tailed)		0.687	0.621	0.064	0.836	0.931	0.534	0.535	0.189	0.102
SF	Correlation	-0.085	1	0.539	0.078	0.254	-	0.285	-0.193	-0.319	-0.340
	Coefficient						0.298				
	p-value (2-tailed)	0.687		0.005	0.712	0.220	0.148	0.167	0.356	0.120	0.096

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

Πίνακας 4.7.4. Συσχέτιση μεταξύ γνωστικών και υπολοίπων γνωστικών δοκιμασιών στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που δεν έλαβαν παρέμβαση κατά την τελική μέτρηση

		BNT	SF	Recall	Delay memory	Word Recognition	CDT	DSF	DSB	TMT A	TMT B
BNT	Correlation Coefficient	1	0.028	0.149	-0.220	0.259	- 0.191	0.391	0.455	-0.402	-0.336
	p-value (2-tailed)		0.894	0.476	0.290	0.211	0.360	0.053	0.022	0.052	0.101
SF	Correlation Coefficient	0.028	1	0.530	0.052	0.383	- 0.131	0.360	0.010	-0.278	-0.257
	p-value (2-tailed)	0.894		0.010	0.807	0.059	0.533	0.077	0.962	0.189	0.216

BNT, Boston Naming Test; Recall, Επανάληψη; Word Recognition, Αναγνώριση λέξεων; Delay memory, Καθυστερημένη ανάκληση; CDT, Clock Drawing Test; DSF, Digit Span Forward; DSB, Digit Span Backward; SF, Semantic Fluency; TMT A, Trial Making Test A; TMT B, Trial Making Test B

Κεφάλαιο 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα εστίασε στη διερεύνηση της επίδρασης της πολυσύνθετης γνωστικής-γλωσσικής παρέμβασης σε ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ. Πριν την έναρξη της παρέμβασης, εξετάστηκαν οι γλωσσικές και γνωστικές επιδόσεις όλων των συμμετεχόντων, με τη χρήση νευροψυχολογικών δοκιμασιών. Αμέσως μετά την παρέμβαση όλοι οι συμμετέχοντες, και αυτοί που πήραν μέρος στην παρέμβαση και αυτοί που δεν πήραν μέρος στην παρέμβαση, εξετάστηκαν ξανά ως προς τις γνωστικές και τις γλωσσικές τους επιδόσεις. Με τον τρόπο αυτόν, διερευνήθηκαν οι διαφορές των νευροψυχολογικών μετρήσεων, ο βαθμός επίδρασης της ΠΣΓΠ και η σχέση μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών κατά την αρχική και τελική μέτρηση στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου και των δύο διαταραχών.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, όσον αφορά τους ασθενείς με ΗΓΔ, η ΠΣΓΠ βελτίωσε τους τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης, της αναγνώρισης, της κατονομασίας, της λεκτικής ευχέρειας, της προσοχής, της ταχύτητας επεξεργασίας και των εκτελεστικών λειτουργιών. Δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στους τομείς της επανάληψης και της μνήμης εργασίας. Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στο γενικότερο νευροψυχολογικό προφίλ των ασθενών. Αντίθετα μειώθηκε η επίδοση τους με πιο στατιστικά σημαντική διαφορά στους τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης, της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της μνήμης εργασίας. Επίσης, αναδείχθηκαν περισσότερες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στην ομάδα παρέμβασης κατά την τελική μέτρηση συγκριτικά με την αρχική μέτρηση, ενώ στην ομάδα παρέμβασης παρατηρήθηκε μόνο μία συσχέτιση μεταξύ της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της προσοχής/ ταχύτητας επεξεργασίας τόσο κατά την αρχική μέτρηση όσο και κατά την τελική μέτρηση.

Όσον αφορά τους ασθενείς με ήπια ΝΑ, η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε τις επιδόσεις της με στατιστικά σημαντική διαφορά στην καθυστερημένη μνήμη, την κατονομασία, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, τη μνήμη εργασίας, την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας και την οπτικοχωρική ικανότητα. Αντίθετα σχεδόν στάσιμοι παρέμειναν οι τομείς της επανάληψης, της αναγνώρισης και των εκτελεστικών λειτουργιών. Αντίθετα στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση σε καμία από τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες κατά την τελική μέτρηση. Συγκεκριμένα αναδείχθηκε μείωση των μέσων όρων μετά το πέρας

των 15 εβδομάδων με στατιστικά σημαντική διαφορά στους τομείς της καθυστερημένης μνήμης και της προσοχής. Επίσης, οι συσχετίσεις ανάμεσα στους γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς φαίνεται να είναι περισσότερες στην ομάδα παρέμβασης συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου που παρατηρείται μόνο μια συσχέτιση κατά την αρχική και τελική μέτρηση.

Τα αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν τις ερευνητικές υποθέσεις που αφορούν την θετική επίδραση της ΠΣΓΠ (α) στους γνωστικούς τομείς στους ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ και (β) στην ενίσχυση των συσχετίσεων μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών μετά την παρακολούθηση της ΠΣΓΠ. Επίσης, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν τα ευρήματα προηγούμενων μελετών που έχουν διεξαχθεί στο διεθνή χώρο ενώ αναδεικνύουν επιπλέον διαστάσεις του υπό διερεύνηση θέματος που αφορούν (α) την διερεύνηση των γλωσσικών ελλειμμάτων, (β) την έμφαση στην ταυτόχρονη βελτίωση του συνολικού νευροψυχολογικού προφίλ των ασθενών και (γ) την σχέση των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών

5.1. Η επίδραση της ΠΣΓΠ στους ασθενείς με ΗΓΔ

Η υπόθεση ότι η ΠΣΓΠ επιδρά θετικά στους ασθενείς με ΗΓΔ μετά το πέρας των 15 εβδομάδων επιβεβαιώνεται από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας και έρχεται σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες οι οποίες καταγράφουν τα οφέλη της γνωστικής εξάσκησης ανεξαρτήτου μέσου και περιεχομένου [32, 34, 68, 74, 75, 87].

Συγκεκριμένα, το εύρημα ότι η ΠΣΓΠ είχε σημαντικά θετική επίδραση στη καθυστερημένη μνήμη και στις εκτελεστικές λειτουργίες έρχεται σε συμφωνία με άλλες μελέτες που ανέφεραν σημαντική βελτίωση μετά την παρέμβαση στη μνήμη καθυστέρησης [68, 87] και τις εκτελεστικές λειτουργίες [34]. Επιπλέον, η μελέτη μας έδειξε βελτίωση στην κατονομασία και τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια. Αυτά τα ευρήματα βρίσκονται σε συνάφεια με τη μελέτη του Rojas et al (2013) [75] που ανέφερε στατιστικά σημαντική επίδραση της γνωστικής εξάσκησης στην ομάδα παρέμβασης και σε αντίθεση με τη μελέτη του Hwang et al (2012) [87] που αναφέρει μη στατιστικώς σημαντική βελτίωση στους τομείς της κατονομασίας και της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας. Επιπλέον, η μελέτη των Oskoei et al. (2013) έδειξε ότι βελτίωση στη μνήμη εργασίας με τη χρήση ενός συγκεκριμένου λογισμικού στον H-Y [32]. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα

αποτελέσματά της παρούσας μελέτης στα οποία δεν σημειώθηκε στατιστική σημαντική βελτίωση στη μνήμη εργασίας στην ομάδα παρέμβασης.

Επίσης, τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης μελέτης δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην αναγνώριση και την επεισοδιακή μνήμη. Τα ευρήματα αυτά έρχονται (α) σε αντίθεση με τη μελέτη των Herrera et al (2012) [74] που αναφέρει στατιστικά σημαντική επίδραση της γνωστικής παρέμβασης στην αναγνώριση και στην επεισοδιακή μνήμη (συνολική ανάκληση) και (β) σε συνάφεια με τη μελέτη των Hwang (2012), η οποία δεν ανέφερε στατιστικά σημαντική βελτίωση στους τομείς της αναγνώρισης και της επεισοδιακής μνήμης (συνολική ανάκληση) [87].

Επιπλέον, η παρούσα μελέτη ανέδειξε βελτίωση στην ομάδα παρέμβασης στους τομείς της κατονομασίας και της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας. Αυτά τα ευρήματα έρχονται σε συνάφεια με τη μελέτη του Rojas et al (2013) [75] και σε αντίθεση με τη μελέτη του Hwang et al (2012) που δεν ανέδειξε στατιστικά στατιστική βελτίωση σε αυτούς τους γλωσσικούς τομείς [87].

Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε καμία βελτίωση σε καμία νευροψυχολογική δοκιμασία. Αυτό το εύρημα συμφωνεί με το σύνολο των μελετών [32, 34, 68, 74, 75, 87].

5.2. Η επίδραση της ΠΣΓΠ στους ασθενείς με ήπια ΝΑ

Το παρόν θεωρητικό πλαίσιο ότι η γνωστική εξάσκηση επιδρά θετικά σε μεμονωμένους γνωστικούς τομείς σε ασθενείς με ΝΑ οδήγησε στην υπόθεση ότι η ΠΣΓΠ με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα θα βελτιώσει το συνολικό νευροψυχολογικό προφίλ των ασθενών, η οποία επιβεβαιώθηκε από τα ευρήματα της παρούσας έρευνας.

Το παρόν εύρημα συνάδει με προγενέστερες μελέτες οι οποίες αναφέρουν τη θετική επίδρασή της γνωστικής εξάσκησης [20, 32, 87]. Στην παρούσα μελέτη παρατηρήθηκε ότι η ΠΣΓΠ είναι αποτελεσματική σε ασθενείς με ήπια ΝΑ βελτιώνοντας το συνολικό γνωστικό προφίλ. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες παρουσίασαν σημαντική βελτίωση στην αναγνώριση λέξεων, τις οπτικοκοχωρικές δεξιότητες, την καθυστερημένη μνήμη, τις εκτελεστικές λειτουργίες, την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, τη μνήμη εργασίας και την κατονομασία. Αντίθετα δεν παρατηρήθηκε

στατιστικά σημαντική βελτίωση όσον αφορά την επανάληψη. Η ομάδα ελέγχου, που δεν συμμετείχε στη συγκεκριμένη παρέμβαση διάρκειας 15 εβδομάδων, παρουσίασε περαιτέρω έκπτωση των γνωστικών ικανοτήτων.

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης έρχονται σε συμφωνία με προηγούμενες μελέτες. Συγκεκριμένα, τα ευρήματα έδειξαν ότι η ΠΣΓΠ είχε σημαντικό αντίκτυπο στην καθυστερημένη μνήμη, στη μνήμη εργασίας, στις οπτικοχωρικές και εκτελεστικές λειτουργίες. Αυτά τα αποτελέσματα είναι παρόμοια με προηγούμενες μελέτες που ανέφεραν σημαντική βελτίωση μετά τη γνωστική παρέμβαση στην καθυστερημένη μνήμη [20], την οπτικοχωρική ικανότητα [87], τις εκτελεστικές λειτουργίες [82] και τη μνήμη εργασίας [20, 32]. Οι παρεμβάσεις αυτών των μελετών είχαν θετική επίδραση σε συγκεκριμένες γνωστικές λειτουργίες (π.χ. μνήμη ή εκτελεστικές λειτουργίες) πιθανώς λόγω της δομής [87], και του περιεχομένου των παρεμβάσεων [20] που εφαρμόσαν [82].

Επιπλέον, ορισμένες μελέτες δεν ανέδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στην κατονομασία [82], τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια [20, 87, 98] και την προσοχή / ταχύτητα επεξεργασίας [86]. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματά της παρούσας έρευνας που ανέδειξε στατιστικά σημαντική επίδραση της ΠΣΓΠ στην κατονομασία, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια και την ταχύτητα προσοχής/επεξεργασίας στην ομάδα παρέμβασης. Τέλος, στη παρούσα μελέτη δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στον τομέα της επανάληψης και το εύρημα αυτό δεν επιβεβαιώνεται από άλλη μελέτη.

Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε καμία βελτίωση σε καμία νευροψυχολογική δοκιμασία. Αυτό το εύρημα έρχεται σε συνέπεια με το σύνολο των μελετών [20, 32, 82, 86, 87, 98].

5.3. Συσχέτιση γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στους ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ.

Τα τελευταία χρόνια γίνεται αναφορά στην σχέση μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών. Οι Cahana-Amitay και Albert (2015) υποστήριξαν ότι οι γλωσσικές συσχετίζονται με τις γνωστικές λειτουργίες [101]. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν την αρχική μας υπόθεση ότι οι υπάρχουσες συσχετίσεις θα ενισχυθούν μετά την παρακολούθηση ΠΣΓΠ.

Όσον αφορά τους ασθενείς με ΗΓΔ, που παρακολούθησαν την ΠΣΓΠ, παρατηρήθηκε ότι η κατονομασία συσχετίζεται με τη μνήμη εργασίας και η σημασιολογική λεκτική ευχέρεια με την προσοχή τόσο κατά την αρχική όσο και κατά την τελική μέτρηση. Αξίζει να σημειωθεί πως μετά την ΠΣΓΠ παρατηρήθηκαν και άλλες συσχετίσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών δοκιμασιών. Συγκεκριμένα, η κατονομασία σχετίζεται στατιστικά σημαντική με την αναγνώριση και το DSF ενώ η σημασιολογική λεκτική ευχέρεια συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά με την επανάληψη και την καθυστερημένη μνήμη. Στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε μόνο μία στατιστικά σημαντική σχέση κατά την αρχική και τελική μέτρηση αυτή της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της προσοχής.

Συγκεκριμένα στους ασθενείς με ήπια ΝΑ, πριν από το ΠΣΓΠ, η κατονομασία συσχετιζόταν με την επανάληψη ενώ μετά από την ΠΣΓΠ, η κατονομασία συσχετίστηκε με την προσοχή και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Όσον αφορά τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, παρατηρήθηκε συσχέτιση με την επανάληψη και την προσοχή πριν από την εξάσκηση, ενώ μετά την παρακολούθηση της ΠΣΓΠ, οι συσχετίσεις αυξήθηκαν και συγκεκριμένα η σημασιολογική λεκτική ευχέρεια συσχετίζεται με την επανάληψη, την καθυστερημένη μνήμη, την αναγνώριση και την προσοχή.

Το εύρημα ότι η ΠΣΓΠ επιδρά θετικά και ενισχύει τις συσχετίσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών δεν επιβεβαιώνεται από άλλες μελέτες καθώς καμία έρευνα δεν έχει διερευνήσει την επίδραση μιας γνωστικής παρέμβασης στη σχέση των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών ενισχύοντας την καινοτομία της παρούσας μελέτης.

1.4. Συμπεράσματα

Η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι η ομάδα που δέχτηκε πολυσύνθετη δομημένη παρέμβαση στους γνωστικούς τομείς με ταυτόχρονη έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα βελτίωσε σχεδόν ταυτόχρονα το συνολικό νευροψυχολογικό προφίλ, τόσο στους ασθενείς με ήπια ΝΑ όσο και σε εκείνους με ΗΓΔ.

Συγκεκριμένα, στους ασθενείς με ΗΓΔ η ΠΣΓΠ ενίσχυσε τους τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης, της αναγνώρισης, της κατονομασίας, της λεκτικής ευχέρειας, της προσοχής, την ταχύτητα επεξεργασίας καθώς και τις εκτελεστικές λειτουργίες. Δεν παρατηρήθηκε βελτίωση στους τομείς της επανάληψης και της μνήμης εργασίας. Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση, αντίθετα μειώθηκε η επίδοσή τους με την επίδειξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην καθυστερημένη ανάκληση, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια και τη μνήμη εργασίας. Επίσης, αναδείχθηκαν στατιστικά περισσότερες σχέσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών στην ομάδα παρέμβασης κατά την τελική μέτρηση, συγκριτικά με την αρχική μέτρηση, ενώ στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε μόνο μία σχέση μεταξύ της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της δοκιμασίας προσοχής/ταχύτητας επεξεργασίας τόσο κατά την αρχική όσο και κατά την τελική μέτρηση.

Όσον αφορά τους ασθενείς με ήπια ΝΑ, η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε τις επιδόσεις των νευροψυχολογικών δοκιμασιών και συγκεκριμένα παρατηρήθηκε στατιστική σημαντικότητα στην καθυστερημένη μνήμη, την κατονομασία, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, τη μνήμη εργασίας, την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας και την οπτικοχωρική ικανότητα. Αντίθετα στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση αλλά έκπτωση της επίδοσης τους σε όλες τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες κατά την τελική μέτρηση. Επίσης, οι συσχετίσεις μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών δοκιμασιών φαίνεται να είναι περισσότερες στην παρέμβασης ομάδα συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου που παρατηρείται μόνο μια συσχέτιση κατά την αρχική και τελική μέτρηση.

Κεφάλαιο 6: ΣΥΝΟΨΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν προταθεί μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, ως συμπληρωματικές μέθοδοι παρέμβασης [71]. Μεταξύ των μη φαρμακευτικών θεραπειών έχει επισημανθεί ο σημαντικός ρόλος της γνωστικής εξάσκησης [17]. Διάφορα προγράμματα γνωστικής εξάσκησης είναι διαθέσιμα, ως ένα μέσο για τη βελτίωση ή/και την επιβράδυνση των γνωστικών ελλειμμάτων σε ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ [17, 20, 32, 34]. Οι περισσότερες ερευνητικές μελέτες, χρησιμοποιώντας διαφορετικά προγράμματα γνωστικής εξάσκησης, με διαφορετικό περιεχόμενο και διάρκεια, σε ασθενείς με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ, αναφέρουν την θετική επίδραση στη γενικότερη γνωστική ικανότητα και την ψυχολογική κατάσταση των ασθενών [34].

Τελευταία, όλο και περισσότερο ενισχύεται η απόψη σχετικά με την αλληλένδετη σχέση μεταξύ των γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών. Οι Cahana-Amitay και Albert (2015) υποστηρίζουν ότι υφίσταται αυτή η σχέση μεταξύ των γλωσσικών και γνωστικών λειτουργιών [101]. Έτσι, πιθανόν ταυτόχρονη εξάσκηση γνωστικών και των γλωσσικών λειτουργιών να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην μεταξύ τους σχέση.

Ενώ, λοιπόν, στον διεθνή χώρο υπάρχουν αρκετές μελέτες στις οποίες χρησιμοποιήθηκε παρέμβαση σε άτομα με ΗΓΔ [32, 34, 68, 74, 75, 87] και ΝΑ [20, 32, 87] δίνοντας έμφαση στην εξάσκηση των γνωστικών τους ελλειμμάτων, στον ελλαδικό χώρο υπάρχει μόνο μία [102] που χρησιμοποίησε γνωστική εξάσκηση σε ασθενείς με ΝΑ χρησιμοποιώντας λεκτικά ερεθίσματα.

Οι Bahar-Fuchs et al (2013) επεσήμαναν ότι παρόλο που πολλές μελέτες υποστηρίζουν ότι η γλωσσική κατάρτιση συμπεριλήφθηκε στο γνωστικό εκπαιδευτικό τους πρόγραμμα, κανένας δεν παρείχε συγκεκριμένες πληροφορίες για τους τομείς της γλώσσας που εξασκήθηκαν καθώς και για το περιεχόμενο των γλωσσικών ασκήσεων [103, 104]. Επομένως, από όσο γνωρίζουμε, καμία μελέτη έως τώρα τόσο στον ελλαδικό όσο και στον διεθνή χώρο δεν έδωσε έμφαση στην εξάσκηση γλωσσικών λειτουργιών παρόλο που αναφέρεται ότι εμφανίζονται πιο νωρίς ως ελλείμματα από ό,τι τα γνωστικά ελλείμματα [14]. Επίσης, πολλές μελέτες αναφέρουν τη θετική επίδραση της εξάσκησης μέσω της χρήσης Η-Υ [20, 32, 34, 68, 87] και άλλες μέσω μολυβιού και χαρτιού [17, 75]. Συγκεκριμένα, η γνωστική εξάσκηση με χαρτί και μολύβι έχει αναφερθεί ότι είναι πιο αποτελεσματική όταν

είναι οικολογικά σχεδιασμένη [13, 105] συγκριτικά με τα προγράμματα που βασίζονται σε H-Y [106]. Μια πρόσφατη συγκριτική μελέτη των μέσων παρέμβασης της Tsolaki et al (2017) σε ασθενείς με ΗΓΔ, ανέφερε ότι η γνωστική εξάσκηση με χρήση μολυβιού και χαρτιού είχε καλύτερα αποτελέσματα στο γενικό γνωστικό προφίλ, στην καθυστερημένη ανάκληση, στην οπτική μνήμη, στη λεκτική ευχέρεια και στην οπτική επιλεκτική προσοχή σε σύγκριση με την γνωστική εξάσκηση βασισμένη σε H-Y [107].

Από την άλλη πλευρά, η μελέτη των Man et al. (2012) διερεύνησε την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος με χρήση H-Y και με χρήση χαρτιού και μολυβιού, στις γνωστικές λειτουργίες σε άτομα με άνοια [108]. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι, παρόλο που και τα δύο προγράμματα βελτίωσαν την επίδοση της μνήμης των συμμετεχόντων, η εξάσκηση με χρήση H-Y βελτίωσε περισσότερες γνωστικές λειτουργίες συγκριτικά με την εξάσκηση με χρήση χαρτιού και μολυβιού. Επίσης, ο Shao et al (2015) ανέφερε ότι γνωστική εξάσκηση μέσω H-Y έχει ορισμένα πλεονεκτήματα σε ασθενείς με αρχικό στάδιο ΝΑ [13]. Πρώτα απ' όλα, είναι μια αποτελεσματική και βολική μέθοδος. Επιπλέον, προσφέρει αυτο-ρυθμιζόμενη, εξατομικευμένη εκπαίδευση, η οποία καθορίζει το αρχικό επίπεδο δυσκολίας της εργασίας σύμφωνα με την βασική ικανότητα των συμμετεχόντων και προσαρμόζει σταδιακά την εξέλιξη της απόδοσής τους.

Η παρούσα μελέτη χρησιμοποίησε και τα δύο μέσα (HY και χαρτί-μολύβι), μη θέλοντας να περιορίσει την θετική επίδραση που έχει το κάθε μέσο. Στη συνέχεια σχεδιάστηκε μία πολυσύνθετη γνωστική παρέμβαση με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα έχοντας ως στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης μιας ΠΣΓΠ με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα και την υπόθεση ότι η παρακολούθησής θα βελτίωνε το γενικό νευροψυχολογικό προφίλ των ασθενών με ΗΓΔ και ήπια ΝΑ.

Κάθε ομάδα ασθενών χωρίστηκε σε δύο υπο-ομάδες: (α) μία που παρακολούθησε το πρόγραμμα εξάσκησης γνωστικών λειτουργιών με έμφαση στα γλωσσικά ελλείμματα για 15 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα με διάρκεια 50-55' κάθε συνεδρία και επιπλέον ασκήσεις για εξάσκηση στο σπίτι, και (β) μία ομάδα (ομάδα ελέγχου) η οποία δεν έλαβε καμία εξάσκηση. Πριν την έναρξη της παρέμβασης όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν με τη χρήση νευροψυχολογικών δοκιμασιών σε γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς. Το πρόγραμμα παρέμβασης περιλάμβανε 1 εβδομαδιαία συνεδρία με ασκήσεις σε γνωστικούς τομείς

(μνήμη, προσοχή, εκτελεστικές λειτουργίες) με τη χρήση Η-Υ, 1 εβδομαδιαία συνεδρία με γλωσσικές ασκήσεις δίνοντας έμφαση στην σημασιολογία, την κατονομασία, τη λεκτική ευχέρεια, τη μορφολογία, τη σύνταξη και την κατανόηση και εβδομαδιαίες ασκήσεις για επιπλέον εξάσκηση στο σπίτι. Μετά το πέρας των 15 εβδομάδων αξιολογήθηκαν ξανά όλοι οι ασθενείς με τις ίδιες νευροψυχολογικές δοκιμασίες και ελέγχθηκαν τυχόν διαφορές στην επίδοσή τους.

Συγκεκριμένα, στους ασθενείς με ΗΓΔ, οι οποίοι έλαβαν ΠΣΓΠ, βελτιώθηκαν οι τομείς της καθυστερημένης ανάκλησης, της αναγνώρισης, της κατονομασίας, της λεκτικής ευχέρειας, της προσοχής, καθώς και η ταχύτητα επεξεργασίας και οι εκτελεστικές λειτουργίες. Βελτίωση αλλά όχι στατιστικά σημαντική παρατηρήθηκε στους τομείς της επανάληψης και της μνήμης εργασίας. Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση σε καμία δοκιμασία, αντίθετα μειώθηκε η επίδοσή με την επίδειξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς στην καθυστερημένη ανάκληση, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια και τη μνήμη εργασίας.

Όσον αφορά τους ασθενείς με ήπια ΝΑ, η ομάδα που έλαβε ΠΣΓΠ, βελτίωσε το συνολικό νευροψυχολογικό προφίλ. Συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε βελτίωση με στατιστική σημαντικότητα στην καθυστερημένη μνήμη, την κατονομασία, τη σημασιολογική λεκτική ευχέρεια, τη μνήμη εργασίας, την προσοχή, την ταχύτητα επεξεργασίας και την οπτικοχωρική ικανότητα. Αντίθετα στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε βελτίωση σε καμία από τις νευροψυχολογικές δοκιμασίες κατά την τελική μέτρηση. Συγκεκριμένα αναδείχτηκε έκπτωση των επιδόσεων με στατιστική σημαντική διαφορά στην προσοχή.

Άλλη μια καινοτομία της παρούσας μελέτης είναι ότι τα ευρήματα όχι μόνο ενισχύουν την μεταξύ τους σχέση αλλά αναδεικνύουν και τη θετική επίδραση που έχει η ΠΣΓΠ στη σχέση των γνωστικών και των γλωσσικών λειτουργιών. Συγκεκριμένα, στους ασθενείς με ήπια ΝΑ οι συσχετίσεις ανάμεσα στους γνωστικούς και γλωσσικούς τομείς φαίνεται να είναι περισσότερες στην ομάδα παρέμβασης κατά την τελική μέτρηση συγκριτικά με την ομάδα ελέγχου που παρατηρείται μόνο μια συσχέτιση κατά την αρχική και τελική μέτρηση. Επίσης, στους ασθενείς με ΗΓΔ αναδείχθηκαν στατιστικά περισσότερες συσχετίσεις μεταξύ των γνωστικών και των υπολοίπων γνωστικών λειτουργιών στην ομάδα παρέμβασης κατά την τελική μέτρηση, συγκριτικά με την αρχική μέτρηση, ενώ στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε μόνο μία σχέση μεταξύ της σημασιολογικής λεκτικής ευχέρειας και της δοκιμασίας

προσοχής/ταχύτητας επεξεργασίας τόσο κατά την αρχική μέτρηση όσο και κατά την τελική μέτρηση.

Επομένως, η ΠΣΓΠ επιδρά θετικά στο συνολικό νευροψυχολογικό προφίλ των ασθενών και αναδεικνύει περισσότερες συσχετίσεις μεταξύ γνωστικών και γλωσσικών λειτουργιών μετά την παρέμβαση τόσο στους ασθενείς με ΗΓΔ όσο και στους ασθενείς με ήπια ΝΑ που την παρακολούθησαν.

Κεφάλαιο 7: ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ- ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΤΗΣ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Πρέπει να αναγνωριστούν ορισμένοι περιορισμοί της παρούσας μελέτης. Πρώτον, η μελέτη μας είχε σχετικά σύντομη περίοδο εξάσκησης. Έτσι, μια μεγαλύτερη χρονικά περίοδος εξάσκησης ίσως να έδινε ισχυρότερα και ακριβέστερα αποτελέσματα. Ακόμη, η μελέτη μας στερείται ανάλυσης για επιπλέον συγχυτικούς παράγοντες, όπως η χρήση συγκεκριμένων φαρμακολογικών θεραπειών μεταξύ των συμμετεχόντων καθώς και άλλοι περιβαλλοντικοί παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τη νευροψυχολογική επίδοση των ασθενών με ΝΑ. Επιπλέον, δεν μπορεί να αποκλειστεί εντελώς το πιθανό φαινόμενο Hawthorne στην παρέμβαση. Επίσης, η έλλειψη εικονικής παρέμβασης στην ομάδα ελέγχου και η συχνή επαφή των ασθενών της ομάδας παρέμβασης με τον θεραπευτή μπορεί να συνέβαλαν στα θετικά αποτελέσματα. Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη το σχετικά μικρό μέγεθος δείγματος, ενέχει τον κίνδυνο να μην υπήρχε ικανή στατιστική ισχύς ώστε να αναδείξει όλες τις πιθανές επιδράσεις της παρέμβασης.

Σημαντικό είναι να αναφερθούν και οι δυσκολίες που παρατηρήθηκαν κατά τη διεξαγωγή της παρέμβασης: (α) η εξάσκηση τόσων πολλών συμμετεχόντων, (β) τόσο οι ασθενείς όσο και οι συγγενείς τους έπρεπε να βεβαιωθούν και να πεισθούν για την θετική επίδραση της μη φαρμακευτικής παρέμβασης και τέλος (γ) έπρεπε να συζητηθούν και να ξεπεραστούν στερεότυπα κοινωνικά ώστε να γίνουν αποδεκτές συμπεριφορές του τύπου ότι ο ηλικιωμένος δεν χρήζει εξάσκηση καθώς τυχόν δυσκολίες δικαιολογούνται λόγω της ηλικίας του και όχι σε παθολογικά αίτια.

7.2. ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Προτείνεται η επαναξιολόγηση των συμμετεχόντων μετά από κάποιο χρονικό διάστημα (πχ 6 μήνες ή ένα έτος) μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης για να διερευνηθεί αν διατηρούνται μακροχρονίως οι θετικές επιδράσεις της ΠΣΓΠ. Επιπλέον θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθεί η επίδραση της ΠΣΓΠ σε άλλες κλινικές ομάδες όπως ασθενείς με Πάρκινσον ώστε να επιβεβαιωθεί η αποτελεσματικότητά της.

Βιβλιογραφία

1. **Head D., Buckner R.L., Shimony J.S., et al.** "Differential vulnerability of anterior white matter in nondemented aging with minimal acceleration in dementia of the Alzheimer type: evidence from diffusion tensor imaging". *Cereb Cortex*. 2004;14(4):410-423.
2. **Drag L.L., Bieliauskas L.A.** "Contemporary review 2009: cognitive aging". *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2010;23(2):75-93.
3. **Sullivan E.V., Pfefferbaum A.** "Diffusion tensor imaging and aging". *Neurosci Biobehav Rev*. 2006;30(6):749-761.
4. **van Hooren S.A., Valentijn A.M., Bosma H., Ponds R.W., van Bortel M.P., Jolles J.** "Cognitive functioning in healthy older adults aged 64-81: a cohort study into the effects of age, sex, and education". *Neuropsychol Dev Cogn B Aging Neuropsychol Cogn*. 2007;14(1):40-54.
5. **Nilsson L.G.** "Memory function in normal aging". *Acta Neurol Scand Suppl*. 2003;179:7-13.
6. **Park D.C., Polk T.A., Mikels J.A., Taylor S.F., Marshuetz C.** "Cerebral aging: integration of brain and behavioral models of cognitive function". *Dialogues in Clinical Neuroscience*. 2001;3(3):151-165.
7. **Mortensen L., Meyer A.S., Humphreys G.W.** "Age-related effects on speech production: A review". *Language and Cognitive Processes*. 2006;21(1-3):238-290.
8. **Salthouse T.A.** "The processing-speed theory of adult age differences in cognition". *Psychol Rev*. 1996;103(3):403-428.
9. **Whalley L.J., Deary I.J., Appleton C.L., Starr J.M.** "Cognitive reserve and the neurobiology of cognitive aging". *Ageing Res Rev*. 2004;3(4):369-382.
10. **Recanzone G.H., Schreiner C.E., Merzenich M.M.** "Plasticity in the frequency representation of primary auditory cortex following discrimination training in adult owl monkeys". *J Neurosci*. 1993;13(1):87-103.
11. **Johansson B.B.** "[The brain is shaped by stimulation and challenge]". *Lakartidningen*. 2000;97(5):440-443.
12. **Bennett D.A., Wilson R.S., Schneider J.A., et al.** "Education modifies the relation of AD pathology to level of cognitive function in older persons". *Neurology*. 2003;60(12):1909-1915.
13. **Shao Y.-k., Mang J., Li P.-l., Wang J., Deng T., Xu Z.-x.** "Computer-Based Cognitive Programs for Improvement of Memory, Processing Speed and Executive Function during Age-Related Cognitive Decline: A Meta-Analysis". *PLoS ONE*. 2015;10(6):e0130831.
14. **Taler V., Phillips N.A.** "Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a comparative review". *J Clin Exp Neuropsychol*. 2008;30(5):501-556.
15. **Petersen R.C., Smith G.E., Ivnik R.J., Kokmen E., Tangalos E.G.** "Memory function in very early Alzheimer's disease". *Neurology*. 1994;44(5):867-872.
16. **Busse A., Hensel A., Guhne U., Angermeyer M.C., Riedel-Heller S.G.** "Mild cognitive impairment: long-term course of four clinical subtypes". *Neurology*. 2006;67(12):2176-2185.
17. **Barekattain M., Alavirad M., Tavakoli M., Emsaki G., Maracy M.R.** "Cognitive rehabilitation in patients with nonamnestic mild cognitive impairment". *J Res Med Sci*. 2016;21:101.
18. **Kida J., Nemoto K., Ikejima C., et al.** "Impact of Depressive Symptoms on Conversion from Mild Cognitive Impairment Subtypes to Alzheimer's Disease: A Community-Based Longitudinal Study". *J Alzheimers Dis*. 2016;51(2):405-415.
19. **Budde M.D., Kim J.H., Liang H.F., et al.** "Toward accurate diagnosis of white matter pathology using diffusion tensor imaging". *Magn Reson Med*. 2007;57(4):688-695.
20. **Cavallo M., Hunter E.M., van der Hiele K., Angilletta C.** "Computerized Structured Cognitive Training in Patients Affected by Early-Stage Alzheimer's Disease is Feasible and Effective: A Randomized Controlled Study". *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2016;31(8):868-876.

21. **Rapp S.R., Legault C., Henderson V.W., et al.** "Subtypes of mild cognitive impairment in older postmenopausal women: the Women's Health Initiative Memory Study". *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2010;24(3):248-255.
22. **Βαγενάς Β.** Η συμπτωματολογία της άνοιας τύπου Alzheimer's. Κεφάλαιο Ταξινόμηση ανοιών, στο Βιβλίο των Τσολάκη Μ., και Κάζη, Α., Άνοια, Ιατρική και Κοινωνική πρόκληση: Εκδόσεις University Studio Press; 2005.
23. **Δαρδαβέσης Θ.** Επιδημιολογία της Άνοιας. Κεφάλαιο Επιδημιολογία, στο Βιβλίο των Τσολάκη Μ., και Κάζη, Α., Άνοια, Ιατρική και Κοινωνική πρόκληση: Εκδόσεις University Studio Press; 2005.
24. **Καρκαβέλας Γ.** Οι νευροπαθολογικές αλλοιώσεις στις άνοιες. Κεφάλαιο Διάγνωση (Εργαστηριακά ευρήματα), στο Βιβλίο των Τσολάκη Μ., και Κάζη, Α., Άνοια, Ιατρική και Κοινωνική πρόκληση: Εκδόσεις University Studio Press; 2005.
25. **Ζαλώνης Ι., Κουντή Φ.** Νευροψυχολογική εκτίμηση ασθενών με άνοια. Κεφάλαιο Διάγνωση (Κλινική εικόνα), στο Βιβλίο των Τσολάκη Μ., και Κάζη, Α., Άνοια, Ιατρική και Κοινωνική πρόκληση: Εκδόσεις University Studio Press; 2005.
26. **McKhann G., Drachman D., Folstein M., Katzman R., Price D., Stadlan E.M.** "Clinical diagnosis of Alzheimer's disease". *Neurology.* 1984;34(7):939.
27. **Vandenberghe R., Tournoy J.** "Cognitive aging and Alzheimer's disease". *Postgraduate Medical Journal.* 2005;81(956):343.
28. **Τσολάκη Μ.** Νευροψυχολογική εκτίμηση ηλικιωμένων. Ασπροβάλα: Μέλισσα; 1997.
29. **Berg L., Hughes C.P., Coben L.A., Danziger W.L., Martin R.L., Knesevich J.** "Mild senile dementia of Alzheimer type: research diagnostic criteria, recruitment, and description of a study population". *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.* 1982;45(11):962-968.
30. **Κουντή Φ.** Διαταραχές Καθημερινής Λειτουργικότητας της άνοιας. 7ο Κεφάλαιο 1997.
31. **The cognitive neuropsychology of Alzheimer-type dementia.** Morris RG, editor. New York, NY, US: Oxford University Press; 1996. xiv, 356-xiv, 356 p.
32. **Oskoei A.S., Nejati V., Fathabadi J.** "The effectiveness of cognitive rehabilitation on the memory recovery in people with mild cognitive impairment". *European Journal of Experimental Biology.* 2013;3(2):310-315.
33. **Lee G.Y., Yip C.C., Yu E.C., Man D.W.** "Evaluation of a computer-assisted errorless learning-based memory training program for patients with early Alzheimer's disease in Hong Kong: a pilot study". *Clin Interv Aging.* 2013;8:623-633.
34. **Greenaway M.C., Duncan N.L., Smith G.E.** "The Memory Support System for Mild Cognitive Impairment: Randomized trial of a cognitive rehabilitation intervention". *International journal of geriatric psychiatry.* 2013;28(4):402-409.
35. **Gates N.J., Karim S., Rutjes A.W.S., Ware J., March E., Vernooij R.W.M.** "Computerised cognition-based interventions for preventing dementia in people with mild cognitive impairment". *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016(7).
36. **Welsh K.A., Butters N., Hughes J.P., Mohs R.C., Heyman A.** "Detection and staging of dementia in Alzheimer's disease. Use of the neuropsychological measures developed for the Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease". *Arch Neurol.* 1992;49(5):448-452.
37. **Marczinski C.A., Kertesz A.** "Category and letter fluency in semantic dementia, primary progressive aphasia, and Alzheimer's disease". *Brain Lang.* 2006;97(3):258-265.
38. **Economou A., Papageorgiou S., Karageorgiou C.** "Working-delayed memory difference detects mild cognitive impairment without being affected by age and education". *J Clin Exp Neuropsychol.* 2006;28(4):528-535.
39. **Economou A., Papageorgiou S.G., Karageorgiou C., Vassilopoulos D.** "Nonepisodic memory deficits in amnesic MCI". *Cogn Behav Neurol.* 2007;20(2):99-106.

40. **Fernandez-Duque D., Black S.E.** "Selective attention in early Dementia of Alzheimer Type". *Brain Cogn.* 2008;66(3):221-231.
41. **Tsantali E., Economidis D., Tsolaki M.** "Could language deficits really differentiate Mild Cognitive Impairment (MCI) from mild Alzheimer's disease?". *Arch Gerontol Geriatr.* 2013;57(3):263-270.
42. **Taler V., Jarema G.** "On-line lexical processing in AD and MCI: An early measure of cognitive impairment?". *Journal of Neurolinguistics.* 2006;19(1):38-55.
43. **Taler V., Jarema G.** "Processing of mass/count information in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment". *Brain and Language.* 2004;90(1-3):262-275.
44. **Manouilidou C., Dolenc B., Marvin T., Pirtosek Z.** "Processing complex pseudo-words in mild cognitive impairment: The interaction of preserved morphological rule knowledge with compromised cognitive ability". *Clin Linguist Phon.* 2016;30(1):49-67.
45. **Manouilidou C., Dolenc B., Marvin T., Marjanovič K., Pirtosek Z.** *Mild Cognitive Impairment: On-line and Off-line Processing of Slovenian Pseudo-words* 2013. 94-95 p.
46. **Brandt J., Aretouli E., Neijstrom E., et al.** "Selectivity of executive function deficits in mild cognitive impairment". *Neuropsychology.* 2009;23(5):607-618.
47. **Zalonis I., Kararizou E., Christidi F., et al.** "Selective Reminding Test: demographic predictors of performance and normative data for the Greek population". *Psychol Rep.* 2009;104(2):593-607.
48. **Estevez-Gonzalez A., Kulisevsky J., Boltes A., Otermin P., Garcia-Sanchez C.** "Rey verbal learning test is a useful tool for differential diagnosis in the preclinical phase of Alzheimer's disease: comparison with mild cognitive impairment and normal aging". *Int J Geriatr Psychiatry.* 2003;18(11):1021-1028.
49. **Delis D.C., Massman P.J., Butters N., Salmon D.P., Cermak L.S., Kramer J.H.** "Profiles of demented and amnesic patients on the California Verbal Learning Test: Implications for the assessment of memory disorders". *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology.* 1991;3(1):19-26.
50. **Purves M., Agnew D., Balguerias E., Moreno C., Watkins B.** *Purves etal CCAMLR Science* 20042014.
51. **Oren S., Willerton C., Small J.** "Effects of spaced retrieval training on semantic memory in Alzheimer's disease: a systematic review". *J Speech Lang Hear Res.* 2014;57(1):247-270.
52. **Astell A.J., Harley T.A.** "Accessing semantic knowledge in dementia: evidence from a word definition task". *Brain Lang.* 2002;82(3):312-326.
53. **Duke L.M., Kaszniak A.W.** "Executive control functions in degenerative dementias: a comparative review". *Neuropsychol Rev.* 2000;10(2):75-99.
54. **MacDonald M.C., Almor A., Henderson V.W., Kempler D., Andersen E.S.** "Assessing working memory and language comprehension in Alzheimer's disease". *Brain Lang.* 2001;78(1):17-42.
55. **Levinoff E.J., Saumier D., Chertkow H.** "Focused attention deficits in patients with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment". *Brain Cogn.* 2005;57(2):127-130.
56. **Lezak M.D., Howieson D.B., Loring D.W., Hannay H.J., Fischer J.S.** *Neuropsychological assessment*, 4th ed. New York, NY, US: Oxford University Press; 2004. xiv, 1016-xiv, 1016 p.
57. **Heilman M.K.M., Valenstein E.** *Clinical neuropsychology*: Oxford University Press; 2010.
58. **Emery V.O.** "Language impairment in dementia of the Alzheimer type: a hierarchical decline?". *Int J Psychiatry Med.* 2000;30(2):145-164.
59. **Kertesz A.** *Language deterioration in dementia.* In: Emery, VOB, Oxman, TE, editors. *Dementia: Presentations, differential diagnosis, and nosology.* Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1994. 108–122. p.
60. **Kochhann R., Pereira A.H., Holz M.R., Chaves M.L., Fonseca R.P.** "DEFICITS IN UNCONSTRAINED, PHONEMIC AND SEMANTIC VERBAL FLUENCY IN HEALTHY ELDERLY, MILD

- COGNITIVE IMPAIRMENT AND MILD ALZHEIMER'S DISEASE PATIENTS". *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*. 2016;12(7):P751-P752.
61. **Medical Speech-Language Pathology: A Practitioner's Guide**, 3rd ed. Johnson FA, Jacobson HB, editors.
62. **Patel P.G., Satz P.** "The language production system and senile dementia of Alzheimer's type: Neuropathological implications". *Aphasiology*. 1994;8(1):1-18.
63. **Lekeu F., Van der Linden M., Chicherio C., et al.** "Brain correlates of performance in a free/cued recall task with semantic encoding in Alzheimer disease". *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2003;17(1):35-45.
64. **Fraser K.C., Meltzer J.A., Rudzicz F.** "Linguistic Features Identify Alzheimer's Disease in Narrative Speech". *J Alzheimers Dis*. 2016;49(2):407-422.
65. **Flashman L.A., Wishart H.A., Oxman T.E., Saykin A.** "Boundaries between normal aging and dementia". *Dementia: Presentations, differential diagnosis, and nosology*. 2003:3-30.
66. **Bayles K.A., Boone D.R.** "The potential of language tasks for identifying senile dementia". *J Speech Hear Disord*. 1982;47(2):210-217.
67. **Davie J.E., Azuma T., Goldinger S.D., Connor D.J., Sabbagh M.N., Silverberg N.B.** "Sensitivity to expectancy violations in healthy aging and mild cognitive impairment". *Neuropsychology*. 2004;18(2):269-275.
68. **Olichney J.M., Morris S.K., Ochoa C., et al.** "Abnormal verbal event related potentials in mild cognitive impairment and incipient Alzheimer's disease". *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;73(4):377-384.
69. **Markova J., Horvathova L., Kralova M., Csefalvay Z.** "Sentence comprehension in Slovak-speaking patients with Alzheimer's disease". *Int J Lang Commun Disord*. 2017;52(4):456-468.
70. **Olin J., Schneider L.** "Galantamine for Alzheimer's disease". *Cochrane Database Syst Rev*. 2002(3):Cd001747.
71. **Alves J., Magalhães R., Machado Á., Gonçalves Ó.F., Sampaio A., Petrosyan A.** "Non-pharmacological cognitive intervention for aging and dementia: Current perspectives". *World Journal of Clinical Cases : WJCC*. 2013;1(8):233-241.
72. **Jean L., Bergeron M.E., Thivierge S., Simard M.** "Cognitive intervention programs for individuals with mild cognitive impairment: systematic review of the literature". *Am J Geriatr Psychiatry*. 2010;18(4):281-296.
73. **Gooding A.L., Choi J., Fiszdon J.M., et al.** "Comparing three methods of computerised cognitive training for older adults with subclinical cognitive decline". *Neuropsychol Rehabil*. 2016;26(5-6):810-821.
74. **Herrera C., Chambon C., Michel B.F., Paban V., Alescio-Lautier B.** "Positive effects of computer-based cognitive training in adults with mild cognitive impairment". *Neuropsychologia*. 2012;50(8):1871-1881.
75. **Rojas G.J., Villar V., Iturry M., et al.** "Efficacy of a cognitive intervention program in patients with mild cognitive impairment". *Int Psychogeriatr*. 2013;25(5):825-831.
76. **Clare L., Wilson B.A., Carter G., Hodges J.R., Adams M.** "Long-term maintenance of treatment gains following a cognitive rehabilitation intervention in early dementia of Alzheimer type: A single case study". *Neuropsychological Rehabilitation*. 2001;11(3-4):477-494.
77. **Bäckman L.** "Utilizing compensatory task conditions for episodic memory in Alzheimer's disease". *Acta Neurologica Scandinavica*. 1996;94(S165):109-113.
78. **Clare L., Wilson B.A., Carter G., Breen K., Gosses A., Hodges J.R.** "Intervening with everyday memory problems in dementia of Alzheimer type: an errorless learning approach". *J Clin Exp Neuropsychol*. 2000;22(1):132-146.
79. **Brooker D.** "Dementia Care Mapping: A Review of the Research Literature". *The Gerontologist*. 2005;45(suppl_1):11-18.

80. **Quayhagen M.P., Quayhagen M., Corbeil R.R., Roth P.A., Rodgers J.A.** "A dyadic remediation program for care recipients with dementia". *Nurs Res.* 1995;44(3):153-159.
81. **Bottino C.M., Carvalho I.A., Alvarez A.M., et al.** "Cognitive rehabilitation combined with drug treatment in Alzheimer's disease patients: a pilot study". *Clin Rehabil.* 2005;19(8):861-869.
82. **Barnes D.E., Yaffe K., Belfor N., et al.** "Computer-based cognitive training for mild cognitive impairment: results from a pilot randomized, controlled trial". *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2009;23(3):205-210.
83. **Rapp S., Brenes G., Marsh A.P.** "Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: a preliminary study". *Aging Ment Health.* 2002;6(1):5-11.
84. **Troyer A.K., Murphy K.J., Anderson N.D., Moscovitch M., Craik F.I.** "Changing everyday memory behaviour in amnesic mild cognitive impairment: a randomised controlled trial". *Neuropsychol Rehabil.* 2008;18(1):65-88.
85. **Davis C.L., Tomporowski P.D., McDowell J.E., et al.** "Exercise Improves Executive Function and Achievement and Alters Brain Activation in Overweight Children: A Randomized Controlled Trial". *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association.* 2011;30(1):91-98.
86. **Viola L.F., Nunes P.V., Yassuda M.S., et al.** "Effects of a multidisciplinary cognitive rehabilitation program for patients with mild Alzheimer's disease". *Clinics (Sao Paulo).* 2011;66(8):1395-1400.
87. **Hwang H.R., Choi S.H., Yoon D.H., et al.** "The effect of cognitive training in patients with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease: a preliminary study". *J Clin Neurol.* 2012;8(3):190-197.
88. **Garcia-Casal J.A., Loizeau A., Csipke E., Franco-Martin M., Perea-Bartolome M.V., Orrell M.** "Computer-based cognitive interventions for people living with dementia: a systematic literature review and meta-analysis". *Aging Ment Health.* 2017;21(5):454-467.
89. **Wind A.W., Schellevis F.G., Van Staveren G., Scholten R.P., Jonker C., Van Eijk J.T.** "Limitations of the Mini-Mental State Examination in diagnosing dementia in general practice". *Int J Geriatr Psychiatry.* 1997;12(1):101-108.
90. **Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bedirian V., et al.** "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment". *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(4):695-699.
91. **Smith T., Gildeh N., Holmes C.** "The Montreal Cognitive Assessment: validity and utility in a memory clinic setting". *Can J Psychiatry.* 2007;52(5):329-332.
92. **Vlahou C.H., Kosmidis M.H.** "The Greek Trail Making Test: Preliminary normative data for clinical and research use.". *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society.* 2002;9(3):336-352.
93. **Κοσμίδου Μ., Μποζίκας Β., Βλάχου Χ.** Συστοιχία Νευροψυχολογικής Εκτίμησης. Αδημοσίευτη συστοιχία. Εργαστήριο Γνωστικής Νευροεπιστήμης, Θεσσαλονίκη: Τμήμα Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 2012.
94. **Kosmidis M.H., Vlahou C.H., Panagiotaki P., Kiosseoglou G.** "The verbal fluency task in the Greek population: normative data, and clustering and switching strategies". *J Int Neuropsychol Soc.* 2004;10(2):164-172.
95. **Messinis L., Panagea E., Kastelakis A., Papathanasopoulos P.** "Προσαρμογή και στάθμιση της Συνοπτικής Μορφής της Διαγνωστικής Εξέτασης της Βοστώνης για την Αφασία στα Ελληνικά. Εκδόσεις: Gotsis". 2013.
96. **Rubenstein L.Z.** "Geriatric assessment: an overview of its impacts". *Clinics in geriatric medicine.* 1987;3(1):1-15.
97. **Yesavage J.A., Brink T.L., Rose T.L., et al.** "Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report". *J Psychiatr Res.* 1982;17(1):37-49.

98. **Campbell M.J., Machin D.** Medical Statistics: A Commonsense Approach. . 3rd edition. ed. West Sussex, England.: John Wiley & Sons.; 1999.
99. **Kim H.-Y.** "Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis". Restorative Dentistry & Endodontics. 2013;38(1):52-54.
100. **Γναρδέλλης Χ.** Εφαρμοσμένη Στατιστική. . Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα; 2003.
101. **Cahana-Amitay D., Albert M.** Redefining Recovery from Aphasia: Oxford University Press; 2015.
102. **Tsantali E., Economidis D.** "Implications of a longitudinal cognitive intervention program in mild Alzheimer's disease". Arch Psychiatr Nurs. 2014;28(2):128-134.
103. **Bahar-Fuchs A., Clare L., Woods B.** "Cognitive training and cognitive rehabilitation for persons with mild to moderate dementia of the Alzheimer's or vascular type: a review". Alzheimer's Research & Therapy. 2013;5(4):35-35.
104. **Nousia A., Aretouli E., Siokas V., Nasios G., Messinis L., Dardiotis E.** The Impact of Cognitive Training in Mild Cognitive Impairment and Early Stage Alzheimer's Disease. A Selective Review 2018.
105. **Moreau D., Conway A.R.** "The case for an ecological approach to cognitive training". Trends Cogn Sci. 2014;18(7):334-336.
106. **Desai A.K., Grossberg G.T., Chibnall J.T.** "Healthy brain aging: a road map". Clin Geriatr Med. 2010;26(1):1-16.
107. **Tsolaki M., Poptsi E., Aggogatou C., Markou N., Zafeiropoulos S., Kounti F.** "Computer-Based Cognitive Training Versus Paper and Pencil Training: Which is more Effective? A Randomized Controlled Trial in People with Mild Cognitive Impairment". JSM Alzheimer's Dis Related Dementia 2017;4(1):1032.
108. **Man D.W., Chung J.C., Lee G.Y.** "Evaluation of a virtual reality-based memory training programme for Hong Kong Chinese older adults with questionable dementia: a pilot study". Int J Geriatr Psychiatry. 2012;27(5):513-520.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ

-----/-----/201...

Πρώιμη ανίχνευση διαταραχών μνήμης και γνωστική παρέμβαση σε Έλληνες ασθενείς με Ήπια γνωστική διαταραχή ή/ και Άνοια

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΣΘΕΝΗ ΣΤΗ ΜΕΛΕΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ:

Η/Ο κάτωθι υπογεγραμμένη/οςμετά από λεπτομερή ενημέρωση από τους θεράποντες κλινικούς / ερευνητές, συγκατατίθεμαι να συμμετάσχω στην παραπάνω μελέτη και να παρέχω κλινικές και επιδημιολογικές πληροφορίες που αφορούν την πορεία της νόσου μου προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για ερευνητικούς λόγους με την ελπίδα να προσφέρουν χρήσιμα επιστημονικά συμπεράσματα και υπό την προϋπόθεση πως διασφαλίζονται απόλυτα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα και τηρούνται οι κανόνες ηθικής και δεοντολογίας σύμφωνα με την συνθήκη του Helsinki. Ο συμμετέχων ερευνητής μου εξήγησε τις λεπτομέρειες της μελέτης της οποίας το πρωτόκολλο διάβασα.

Επιπλέον έχω το δικαίωμα να υποβάλλω επιπρόσθετες ερωτήσεις. Η συμμετοχή μου στη μελέτη είναι ηθελημένη και μπορώ να διακόψω την συμμετοχή μου σε αυτή οποιαδήποτε χρονική στιγμή χωρίς κάποια επίπτωση εναντίον μου όσον αφορά την συνέχιση της ιατρικής μου φροντίδας και όλες τις παρεχόμενες ιατρικές υπηρεσίες.

Η/Ο υπογράφουσα/ων κλινικός/ερευνητής

Η/Ο υπογράφουσα/ων συμμετέχων/ουσα



ΕΠΙΣΤΟΛΗ

Υπόψη: κ. Αναστασία Νούσια, λογοθεραπεύτρια

ΑΘΗΝΑ, 13/06/2018

ΘΕΜΑ: Χορήγηση άδειας χρήσης οπτικού υλικού RehaCom

Με την παρούσα επιστολή σας ενημερώνουμε ότι, σε συνέχεια του απήγατος σας, η εταιρεία μας Ostracon ΕΠΕ, ως ο αποκλειστικός αντιπρόσωπος και μοναδικός προμηθευτής του λογισμικού θεραπείας και αποκατάστασης γνωστικών λειτουργιών RehaCom σε Ελλάδα και Κύπρο, σας επιτρέπουμε να χρησιμοποιήσετε τις εικόνες του λογισμικού RehaCom στα πλαίσια της διδακτορικής σας διατριβής.

Ostracon

Ριζούντος 2,
16777 Ελληνικό

T: 2109631611E info@ostraconmed.com
www.ostraconmed.com

Η χορήγηση άδειας επεκτείνεται και για όλες τις μελλοντικές επανεκδόσεις της διδακτορικής διατριβής σας, συμπεριλαμβανομένων και των μη - αποκλειστικών-παγκόσμιων δικαιωμάτων σε άλλες γλώσσες και τα δικαιώματα αυτά με κανέναν τρόπο δεν περιορίζουν την επανέκδοση του υλικού σ' άλλη φόρμα από εσάς ή κάποιους άλλους που έχουν εξουσιοδοτηθεί από εσάς.

Είμαστε στη διάθεσή σας για περισσότερες πληροφορίες ή διευκρινήσεις.

Με εκτίμηση,

Για την Ostracon Ε.Π.Ε.

OSTRACON Ε.Π.Ε.
"ΟΡΘΟΠΑΙΔΙΚΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ"
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ & ΕΜΠΟΡΙΑ ΣΥΣΚΕΥΩΝ &
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΡΙΖΟΥΝΤΟΣ 2 - 167 77 ΕΛΛΗΝΙΚΟ
Α.Φ.Μ. 998788436 - ΔΟΥ: ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ
(ΤΗΛ.: 210 9631611

Βασίλειος Πρωτόπαπας
Διαχειριστής

Περιγραφή συστοιχίας γλωσσικών ασκήσεων

Ασκήσεις ανάκλησης λέξεων- εύρεση λέξης

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να απαντήσουν από πού αγοράζουμε τα παρακάτω

1. κρέας
2. λαχανικά
3. παγωτό
4. φάρμακα
5. παπούτσια
6. γλυκά
7. γάλα
8. ρούχα

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να αναφέρουν πως λέγεται αυτός που...

1. φτιάχνει ψωμί
2. σβήνει φωτιές
3. κουρεύει
4. φτιάχνει έπιπλα
5. αλλάζει ηλεκτρολογικά
6. παίζει μπάλα
7. βάφει
8. οργώνει
9. σερβίρει
10. διδάσκει

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν τουλάχιστον 5 λέξεις από την ίδια κατηγορία

1. όσπρια
2. εργαλεία
3. μέσα μεταφοράς
4. λαχανικά
5. φρούτα καλοκαιρινά
6. φρούτα χειμωνιάτικα
7. ζώα
8. γλυκά κουταλιού
9. είδη που βρίσκουμε στο μπάνιο
10. κουζινικά σκεύη
11. είδη που καθαρίζουμε το σπίτι

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να αναφέρουν τι χρησιμοποιούμε για να(τουλάχιστον 7 λέξεις)

1. Καθαρίσουμε τον κήπο μας (μέσα καθαρισμού)
2. Ράψουμε κάτι που ξηλώθηκε
3. Καθαρίσουμε το μπάνιο μας
4. Στρώσουμε το τραπέζι για φαγητό
5. Φτιάξουμε ένα γλυκό
6. Φυτέψουμε ένα λουλούδι

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν τουλάχιστον 10 λέξεις που τους έρχονται στο μυαλό όταν ακούν την λέξη.....

1. τράπεζα
2. τσιγάρο

3. αστυνομία
4. φωτιά
5. νοσοκομείο
6. εκκλησία
7. γάμος
8. χωράφι
9. χρήματα
10. χειμώνας

Ασκήσεις κατονομασίας

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν την λέξη με βάση το περιεχόμενο τους δίνοντας τους φωνολογική βοήθεια.

- 1) Τα χέρια τα πλένουμε με το σ _____
- 2) Τα πιάτα τα πλένουμε στον ν _____
- 3) Μπορείς να ανάψεις το κ _____; Έχει πολύ κρύο.
- 4) Εχθές έβαλα θ _____ γιατί ένιωθα ότι είχα πυρετό

Στη συνέχεια ζητήθηκε να συμπληρώσουν την λέξη με βάση το περιεχόμενο χωρίς να τους δίνεται φωνολογική βοήθεια

1. Μπορείς να ανάψεις το κ _____; Έχει πολύ κρύο.
2. Εχθές έβαλα θ _____ γιατί ένιωθα ότι είχα πυρετό.
3. Η κα. Ματίνα κάθε Κυριακή πρωί πρωί πηγαίνει στην ε _____.
4. Μπορείς να μου βάλεις ένα ποτήρι ν _____ γιατί δίψασα;
5. Τι να σου προσφέρω; Θα ήθελες ένα φ _____ ζεστό καφέ;
6. Είχε δυνατά όλο το βράδυ το ρ _____, γιατί γιόρταζε και δεν με άφησε να κοιμηθώ.

7. Για να μην κρυώσεις να φορέσεις τι χοντρό σου το π _____, τα γ _____ και το σ _____.

8. Πάνω στην τραπεζαρία υπάρχει ένα εντυπωσιακό β _____ με τριαντάφυλλα και μια κ _____ από το γάμο τους.

Σε ένα πιο δύσκολο επίπεδο τους ζητήθηκε να συμπληρώσουν τις λέξεις που λείπουν στην παρακάτω ιστορία

Όλοι χαιρόμαστε που ήρθε επιτέλους το..... Πετάμε τις και τααπό τα κρεβάτια και σκεπαζόμαστε με δροσερά σεντόνια. Βγάζουμε τα κλειστά και τις, και φοράμε καλοκαιρινά πέδιλα. Ηκαίει στην ακρογιαλιά, καθώς συναγωνίζεται την κάψα του ήλιου. Τα παιδιά ξέγνοιαστα από τα, τρέχουν χαρούμενα να παίζουν μέσα στη δροσερή....., ενώ πολλά από αυτά φορούνγια να νιώθουν πιο ήσυχες οι μαμάδες τους. Οιποιο θα πρωτοπρολάβουν, αν συμβεί κάποιο ατύχημα στη θάλασσα. Το καλοκαίρι είναι ίσως η καλύτερη εποχή, αλλά χρειάζεται προσοχή, γιατί παραμονεύουν πολλοί

Ασκήσεις σημασιολογίας

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να κυκλώσουν ποιες λέξεις δεν ανήκουν στην ίδια κατηγορία.

1. παντελόνι

2. μπανάνα

πουκάμισο

πορτοκάλι

κουβέρτα

μαρούλι

φούστα

μήλο

μπλούζα

ακτινίδιο

πάπλωμα

λάχανο

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να ομαδοποιήσουν τις λέξεις σε δύο κατηγορίες

1. ντομάτα

2 γάτα

κεράσια

σκύλος

μαρούλι	τίγρης
μπρόκολο	λιοντάρι
μήλο	άλογο
καρπούζι	κότα
κουνουπίδι	πρόβατο
3. μπότες	4. σαμπουάν
φούστα	σαπούνι
παντελόνι	σίδερο
σανδάλια	σφουγγάρι
γόβες	σφουγγάρι
μπλούζα	σιδερώστρα

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν τις διαφορές που έχουν μεταξύ τους

Π.χ. ντομάτα – κεράσι: το πρώτο είναι λαχανικό και το δεύτερο φρούτο

2. Μολύβι- στυλό
3. Καναπές – κρεβάτι
4. Λίμνη- θάλασσα
5. Παντελόνι- βερμούδα
6. Κρύο- παγετός

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν τι διαφορές έχουν τα ρήματα μεταξύ τους

Πχ.

1. Μελετώ - ξεφυλλίζω
2. Περπατώ – τρέχω
3. Γελώ – χαμογελώ
4. Στεναχωριέμαι – κλαίω
5. Κρυώνω – ξεπαγιάζω
6. Νανουρίζω – τραγουδώ

7. Εισπνέω – εκπ

Ασκήσεις σειροθέτησης γραμμάτων και συλλαβών

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να χρησιμοποιήσουν τις συλλαβές των δύο στηλών για να φτιάξουν λέξεις (δίνοντας τους την κατηγορία πχ φαγητά).

ΦΑ	ΜΙΕΣ
ΑΡ	ΝΑΙ
ΜΠΑ	ΣΧΑΡΙ
ΚΑΤΟ	ΚΑΣ
ΜΟ	ΠΟΥΛΟ
ΜΟΥΣΑ	ΦΤΕΚΙΑ
ΜΑΚΑΡΟ	ΤΣΕΛ
ΜΠΙ	ΠΑ
ΓΕΜΙ	ΝΙ
ΣΝΙ	ΝΟΠΙΤΑ
ΣΟΥ	ΚΕΣ
ΛΑΧΑ	ΣΤΑ

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να χρησιμοποιήσουν τις συλλαβές των τριών στηλών για να φτιάξουν λέξεις (δίνοντας τους την κατηγορία πχ λαχανικά).

ΠΙ	ΚΟΥ	ΡΙΑ
ΚΟΥ	ΖΕ	ΠΙΔΙ
ΛΑ	ΜΑ	ΝΟ
ΡΑ	ΤΑ	ΝΟ
ΜΕ	ΓΟΥ	ΤΖΑΝΑ
ΜΠΙ	ΝΤΑ	ΚΑΙ

ΜΠΡΟ	ΛΙ	ΛΑ
ΠΑ	ΔΙ	ΤΕΣ
ΚΑ	ΛΙ	ΛΟ
ΝΤΟ	ΠΕ	ΔΙ
ΜΑ	ΜΜΥ	ΘΙ
ΑΓ	ΝΟΥ	ΤΑ
ΜΙΑ	ΚΥ	ΛΙΑ
ΦΑ	ΝΑ	ΚΑΣ
ΣΕ	ΚΟ	ΤΟ
ΣΕ	ΔΙ	Α
ΑΝΤΙ	ΡΑ	ΛΙΑ
Α	ΣΟ	ΡΙΑ
ΚΡΕ	ΡΟ	ΛΙΑ
ΚΟΛΟ	ΡΟΥ	ΝΟ

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν λέξεις που έχουν σχέση πχ με το χειμώνα ενώ γράφονται με μπερδεμένα γράμματα

χοινι:
 κσακλο:
 μποετς:
 καριφερλο:
 χριγεσοτυννα:
 σικ:
 χιοθρωναπςο:

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να; Βάλουν στη σωστή σειρά τα γράμματα ώστε να σχηματίσουν κάποια από τα γνωστά επαγγέλματα.

ΔΑΚΑΣΛΣΟ:
 ΗΛΚΤΕΡΟΓΟΣΛΟ:
 ΥΔΡΑΛΚΥΙΚΣΟ:
 ΜΑΚΓΣΟΡΑ:
 ΓΙΑΡΤΟΣ:
 ΝΟΣΚΟΟΜΟΣ:
 ΠΙΤΟΛΟΣ:
 ΦΟΥΝΑΡΡΗΣ:

Ασκήσεις λεκτικής ευχέρειας

Ζητήθηκε από τους ασθενείς να βρουν μέχρι εννιά λέξεις στην κάθε περίπτωση που να αρχίζουν από:

- στ-(π.χ στυλός): στόλος, στάνη, κ.τ.λ
- αρ-(π.χ αρουραίος): αρνί, αριστερά, κ.τ.λ
- σε-(π.χ σεντόνι): σεμνός, σεντούκι, κ.τ.λ