

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ**

**Η ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΠΑΡΑΓΩΝ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ,  
ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ, ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ, ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ  
ΤΥΠΟΥ ALZHEIMER**

**ΤΡΙΚΑΛΑ  
2005**

**Η ΑΣΚΗΣΗ ΩΣ ΠΑΡΑΓΩΝ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ,  
ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ, ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ, ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ  
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ  
ΤΥΠΟΥ ALZHEIMER**

**Του  
Χρήστου Α. Μουζακίδη**

Διδακτορική διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για την απόκτηση του διδακτορικού τίτλου του Τμήματος  
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Τρίκαλα  
2005

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1ος Επιβλέπων: Καθηγητής, Θεοδωράκης Γιάννης.

---

2ος Επιβλέπων: Αν. Καθηγήτρια, Τσολάκη Μάγδα

---

3ος Επιβλέπων: Αν. Καθηγητής, Κουτεντάκης Γιάννης

---

4ος Επιβλέπων: Καθηγητής, Μπαγιάτης Κωνσταντίνος

---

5ος Επιβλέπων: Καθηγητής, Σακελλαρίου Κίμων

---

6ος Επιβλέπων: Επ. Καθηγητής, Γούδας Μάριος

---

7ος Επιβλέπων: Αν. Καθηγητής, Παπαϊωάννου Αθανάσιος



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 4404/1  
Ημερ. Εισ.: 12-08-2005  
Δορεά: \_\_\_\_\_  
Ταξιδετικός Κωδικός: Δ  
616 . 831  
ΜΟΥ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000077775

© 2005

Χρήστου Α. Μουζακίδη  
ALL RIGHTS RESERVED

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**ΧΡΗΣΤΟΣ Α. ΜΟΥΖΑΚΙΔΗΣ:** Η άσκηση ως παράγων διαφοροποίησης των φυσικών, γνωστικών, και λειτουργικών ικανοτήτων, της ψυχολογικής κατάστασης, και της συμπεριφοράς των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer.  
(Υπό την επίβλεψη του Καθηγητή κ. Θεοδωράκη Γιάννη)

Η νόσος του Alzheimer (NA) εκτιμάται ότι είναι η πιο συχνή μορφή άνοιας (50%-65%). Εκδηλώνεται κυρίως σε άτομα που βρίσκονται στο 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους και μεγαλύτερα, και προσβάλλει περιοχές του εγκεφάλου υπεύθυνες για τη μνήμη, τη σκέψη και τη γλώσσα. Παρά τη πρόοδο της επιστήμης, τα αίτια που την προκαλούν παραμένουν ανεξιχνίαστα, ενώ δεν έχει ακόμα βρεθεί θεραπεία. Η άσκηση έχει αποδειχθεί ότι επιφέρει βελτιώσεις τόσο στις φυσικές, γνωστικές, και λειτουργικές ικανότητες των ηλικιωμένων όσο και στη ψυχολογική τους κατάσταση. Προγράμματα άσκησης που εφαρμόστηκαν σε ασθενείς με NA φαίνεται να συνεισφέρουν θετικά στη βελτίωση των γνωστικών (χρόνος αντίδρασης, προσοχή, βραχύχρονη αποθήκευση) και λειτουργικών (ύπνος, διατροφή, κοινωνικότητα) ικανοτήτων καθώς και στη τροποποίηση της συμπεριφοράς (κινητική ανησυχία, επιθετική συμπεριφορά, άγχος), των ασθενών αυτών. **Σκοπός** της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της υπόθεσης ότι ένα πολυμορφικό πρόγραμμα άσκησης, ειδικά σχεδιασμένο για να αντιμετωπίσει τα ελλείμματα που παρατηρούνται στην εξέλιξη της νόσου, μπορεί να έχει θετική επίδραση στο γνωστικό, λειτουργικό και συμπεριφορικό προφίλ των ασθενών με NA, καθώς και στη ψυχολογική τους κατάσταση. **Μεθοδολογία.** Το δείγμα αποτελούσαν 24 ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια (NINCDS-ADRDA και DSM IV) για τη νόσο του Alzheimer και οι οποίοι αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα (12 ασθενείς 8 άνδρες και 4 γυναίκες, μέση ηλικία M = 65.70 έτη, και 9.33 έτη εκπαίδευσης) και την ομάδα ελέγχου (12 ασθενείς, 8 άνδρες και 4 γυναίκες, μέση ηλικία M = 68.50 έτη, και 8.92 έτη εκπαίδευσης). Η πειραματική διαδικασία διήρκεσε 36 εβδομάδες. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν για τη γνωστική (MMSE), λειτουργική (FRSSD), συναισθηματική (GDS) και συμπεριφορική (NPI) τους κατάσταση δύο εβδομάδες πριν την έναρξη, και μετά τη λήξη της πειραματικής διαδικασίας, ενώ η πειραματική ομάδα

μετρήθηκε και σε μία δέσμη ψυχοκινητικών δοκιμασιών. **Αποτελέσματα.** Βρέθηκε ότι, μετά το τέλος του προγράμματος, οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας διατήρησαν τη γνωστική και λειτουργική τους ικανότητα, στα επίπεδα που αξιολογήθηκαν πριν την έναρξη του, σε αντίθεση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου που παρουσίασαν σημαντική έκπτωση. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές όσον αφορά στη ψυχολογική τους κατάσταση. Επιπλέον, οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας βελτίωσαν τις επιδόσεις τους στις περισσότερες ψυχοκινητικές δοκιμασίες. **Συμπεράσματα.** Η εφαρμογή ενός πολυμορφικού προγράμματος άσκησης σχεδιασμένου να ανταποκρίνεται στα ελλείμματα και τις ανάγκες ασθενών με ΝΑ μπορεί να ωφελήσει τη γνωστική και λειτουργική ικανότητα των ασθενών αυτών, και να καθυστερήσει την εξέλιξη της νόσου.

Λέξεις – Κλειδιά: *Άνοια, νόσος Alzheimer, άσκηση, φυσική δραστηριότητα.*

## ABSTRACT

**Christos A. Mouzakidis:** Exercise as a factor of change in physical, cognitive, and functional abilities, psychology and behaviour of patients with Alzheimer's disease.

(Under the supervision of Professor Theodorakis Yannis)

Alzheimer's disease is the most common dementia (50% - 65%). It affects, mainly, people aged 65 and over. It attacks the brain resulting in a decline or loss of intellectual functions, such as remembering, thinking and speaking. Despite the scientific progress, the causes are still unknown, and there is no cure which can reverse these symptoms. Physical exercise improves physical, cognitive and functional abilities of the elderly, and contributes to better psychological function. Regular physical exercise appears to have a positive effect on Alzheimer's disease patients' cognitive and functional abilities and in the modification of their disruptive behaviours. The **Aim** of this project was the investigation of the hypothesis that a multifarious exercise programme, designed to deal with the deficits a patient with Alzheimer's disease faces, may help him/her to maintain or enhance his/her cognitive and functional abilities, his/her behaviour and his/her emotional state as well. **Methodology.** Twenty four (24) patients with Alzheimer's disease (according to NICDS-ADRDA and DSM IV criteria for Alzheimer's disease) consisted the experimental (12 patients, 8 men and 4 women, mean age 65.70 years, and 9.33 years of education) and the control group (12 patients, 8 men and 4 women, mean age 68.50 years, and 8.92 years of education). The experimental procedure lasted 36 weeks. The patients were all evaluated for their cognitive (MMSE), functional (FRSSD), emotional (GDS) and behavioural (NPI) status, two weeks before and after the experimental manipulation while the patients of the experimental group were evaluated by a battery of psychomotor tests. **Results.** The patients of the experimental group managed to maintain their cognitive and functional abilities, while the patients of the control group deteriorated. There were no differences between the two groups concerning their emotional state. In addition, the patients of the experimental group improved their performance in the most of the psychomotor tests.

**Conclusions.** The implementation of a multifarious exercise programme designed to deal with the deficits and needs an Alzheimer's disease patient faces, may contribute in delaying the progress of the disease by preserving his/her cognitive and functional abilities.

Keywords: *Dementia, Alzheimer's disease, exercise, physical activity.*



*Η μελέτη αφιερώνεται στη μνήμη του πατέρα μου, Αλέξανδρου Μουζακίδη.*

Θα ήθελα να ευχαριστήσω,

τον επόπτη Καθηγητή μου, κύριο Γιάννη Θεοδωράκη, Καθηγητή του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, και την Δρ. Μαγδαληνή Κώστα-Τσολάκη Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Νευρολογίας του ΑΠΘ, για τις πολύτιμες καθοδηγήσεις που μου προσέφεραν καθόλη τη διάρκεια της παρούσας μελέτης.

Τους ανθρώπους που βοήθησαν στη συλλογή του δείγματος και ειδικά τον Δρ. Τζήμο Ανδρέα, Νευρολόγο Ψυχίατρο, Επιμελητή Α' Ε.Σ.Υ, στη Β' Ψυχογηριατρική Κλινική του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης, και τον κ<sup>ο</sup> Πήττα Ιωάννη, Κλινικό Ψυχολόγο (PhD), Ψυχιατρικού Νοσοκομείου Θεσσαλονίκης, 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.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	III
<b>ABSTRACT</b>	V
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>	IX
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ</b>	XII
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ</b>	XIII
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ</b>	XIV
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	1
<b>ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ</b>	
<b>Κεφάλαιο 1°. Άνοια</b>	3
Κριτήρια διάγνωσης για την άνοια και τη νόσο Alzheimer	4
<b>Κεφάλαιο 2°. Νόσος Alzheimer</b>	6
Άνοια τύπου Alzheimer	6
Παράγοντες Κινδύνου	7
Νευροπαθολογία - Φαρμακευτική Αντιμετώπιση	9
<b>Κεφάλαιο 3°. Στάδια Εξέλιξης της Νόσου</b>	14
Προανοϊκή Περίοδος	15
Στάδιο 1° (Ηπια ΝΑ)	15
Στάδιο 2° (Μέτρια ΝΑ)	16
Στάδιο 3° (Μέτρια προς Σοβαρή ΝΑ)	17
Στάδιο 4° (Σοβαρή ΝΑ)	18
<b>Γνωστικές Διαταραχές στη Νόσο του Alzheimer</b>	19
Διαταραχές στην μνήμη (επεισοδιακή και σημασιολογική μνήμη)	19
Αξιολόγηση των διαταραχών μνήμης	21
Διαταραχές της προσοχής	22
Αξιολόγηση της προσοχής	23
Διαταραχές της εκτελεστικής λειτουργίας	25
Αξιολόγηση εκτελεστικών λειτουργιών	25

<b>Μη Γνωστικές Διαταραχές</b>	26
Πιθανά αίτια των διαταραχών συμπεριφοράς	26
Πρόδρομα συμπτώματα και η σημασία τους	27
Α. Διαταραχές διάθεσης	28
Αίτια των διαταραχών διάθεσης	29
Β. Διαταραχές άγχους	29
Αίτια των διαταραχών άγχους	30
Γ. Ψυχωτικές συμπεριφορές	30
Αίτια των ψυχωτικών φαινομένων	31
Δ. Διαταραχές της συμπεριφοράς και δραστηριότητας	32
Αίτια των διαταραχών συμπεριφοράς	35
Ε. Διαταραχές στην προσωπικότητα	36

## **ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ**

<b>Κεφάλαιο 4°. Επίδραση της Άσκησης σε Ασθενείς με Νόσο Alzheimer</b>	38
<b>Επιδράσεις της Άσκησης στους Ηλικιωμένους</b>	38
<b>Ποιες Ικανότητες Διατηρούνται σε Ασθενείς με Νόσο Alzheimer</b>	40
<b>Στόχοι της Άσκησης σε Ασθενείς με ΝΑ</b>	44
<b>Επιδράσεις της Άσκησης σε Ασθενείς με ΝΑ</b>	46
Ανακεφαλαίωση	71
<b>Στόχοι της Συγκεκριμένης Έρευνας</b>	72
<b>Ερευνητικές Υποθέσεις</b>	73

## **ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ**

<b>Κεφάλαιο 5°. Μεθοδολογία</b>	74
Α. Διαδικασία επιλογής δείγματος	74
Β. Κριτήρια επιλογής δείγματος	74
Γ. Περιγραφή δείγματος	75
Δ. Αξιολόγηση δείγματος. Εργαλεία μέτρησης	76
Ε. Περιορισμοί στη χρήση των εργαλείων και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους	79
ΣΤ. Πειραματική διαδικασία	81
Περιγραφή των χώρων άσκησης	82
Περιγραφή προγράμματος άσκησης	82
Ζ. Στατιστική ανάλυση	85

<b>Κεφάλαιο 6°. Αποτελέσματα</b>	87
<b>Κεφάλαιο 7°. Συμπεράσματα – Συζήτηση</b>	101
Περιορισμοί της συγκεκριμένης έρευνας	105
Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή	106
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b>	107
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	109
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>	129
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.</b> Διαγνωστικά Κριτήρια της Άνοιας	129
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.</b> Διαγνωστικά κριτήρια για την πρωτοπαθή εκφυλιστική άνοια τύπου Alzheimer	130
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.</b> Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με σοβαρή ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης	131
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.</b> Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με μέτρια προς σοβαρή ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης	132
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε.</b> Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με μέτρια ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης	133
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ.</b> Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με ήπια ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης	134
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ.</b> Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με αρχόμενη ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης	135
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η.</b> Περιγραφή των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των ασθενών πριν και μετά την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης	136
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ.</b> Περιγραφή των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των ασθενών πριν και μετά την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης	137
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.</b> Σύντομη Κλίμακα Γνωστικής Εκτίμησης	139
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ.</b> Κλίμακα Λειτουργικότητας για Συμπτώματα Άνοιας	141
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ.</b> Κλίμακα Νευροψυχιατρικής Εκτίμησης & Γηριατρική Κλίμακα Κατάθλιψης	143

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>Πίνακας 1.</b> Πρόγραμμα Άσκησης – Εισπνοών – Χαλάρωσης (Lindenmuth & Moose, 1990)	51
<b>Πίνακας 2.</b> Πρόγραμμα άσκησης για την πρόληψη των πτώσεων (Ebel, 1992)	52
<b>Πίνακας 3.</b> Ασκήσεις Προθέρμανσης και Αποθεραπείας (Namazi et al., 1994).	55
<b>Πίνακας 4.</b> Ασκήσεις Κύριου Μέρους (Namazi et al., 1994).	56
<b>Πίνακας 5.</b> Πρόγραμμα Ασκήσεων (Brill, et al., 1995)	61
<b>Πίνακας 6.</b> Σχέση της τιμής του MMSE με την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης σε φυσιολογικό πληθυσμό (Cum, et al., 1993)	80
<b>Πίνακας 7.</b> Κατά αντιστοιχία κλάσεις των επιδόσεων των ασθενών με ΝΑ στο MMSE και FRSSD	81
<b>Πίνακας 8.</b> Ασκήσεις Προθέρμανσης και Αποθεραπείας	83
<b>Πίνακας 9.</b> Ασκήσεις Κύριου Μέρους	84
<b>Πίνακας 10.</b> Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των δύο ομάδων πριν την εφαρμογή της πειραματικής διαδικασίας	87
<b>Πίνακας 11.</b> Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των απλών Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Αρχική μέτρηση	88
<b>Πίνακας 12.</b> Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των απλών Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Τελική μέτρηση	89
<b>Πίνακας 13.</b> Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των Σύνθετων Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Αρχική μέτρηση.	92
<b>Πίνακας 14.</b> Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των Σύνθετων Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Τελική μέτρηση.	93
<b>Πίνακας 15.</b> Διαμόρφωση της γνωστικής και λειτουργικής ικανότητας, της ψυχολογικής κατάστασης και της συμπεριφοράς μετά το πέρας της πειραματικής διαδικασίας. Αποτελέσματα paired t-test για την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου.	95
<b>Πίνακας 16.</b> Διαμόρφωση των επιδόσεων της πειραματικής ομάδας στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες.	97
<b>Πίνακας 17.</b> Συσχετίσεις Pearson μεταξύ των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών, της Γνωστικής, Λειτουργικής Ικανότητας, και της Ψυχολογικής Κατάστασης των Ασθενών της Πειραματικής Ομάδας.	99
<b>Πίνακας 18.</b> Αποτελέσματα από τον έλεγχο παλινδρόμησης βήμα προς βήμα των ασθενών της Πειραματικής Ομάδας.	99
<b>Πίνακας 19.</b> Αποτελέσματα από τον έλεγχο παλινδρόμησης βήμα προς βήμα των ασθενών της Πειραματικής Ομάδας.	100

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<b>Σχήμα 1.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία των Συνεχών Χτυπημάτων (tapping). Αρχική και Τελική μέτρηση.	90
<b>Σχήμα 2.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία Χτυπήματα Μπάλας. Αρχική και Τελική μέτρηση.	90
<b>Σχήμα 3.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία της Δυναμικής Ισορροπίας. Αρχική και Τελική μέτρηση.	91
<b>Σχήμα 4.</b> Ποσοστά των ασθενών στη Δοκιμασία της Εισόδου-Εξόδου από Κύκλο. Αρχική και Τελική μέτρηση.	92
<b>Σχήμα 5.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία του Soda Pop test. Αρχική και Τελική μέτρηση.	93
<b>Σχήμα 6.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία του Μαζέματος Σπίρτων. Αρχική και Τελική μέτρηση.	94
<b>Σχήμα 7.</b> Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία της Εναλλαγής Χεριών. Αρχική και Τελική μέτρηση.	94



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ

<b>NA</b>	Νόσος Alzheimer
<b>DSM-IV</b>	Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο για της Ψυχικές Παθήσεις
<b>NINCDS-ADRDA</b>	Ινστιτούτο για τις Νευρολογικές Διαταραχές, τις Διαταραχές Λόγου και Εγκεφαλικών Επεισοδίων, Αμερικάνικη Εταιρεία για τη Νόσο του Alzheimer και τις Συναφείς Διαταραχές
<b>ΠΟΥ</b>	Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας
<b>ΨΕ</b>	Ψυχοκινητική Ενεργοποίηση
<b>ΗΕΓ</b>	Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα
<b>MMSE</b>	Mini Mental State Examination
<b>FRSSD</b>	Functional Rating Scale for Symptoms of Dementia
<b>GDS</b>	Geriatric Depression Scale
<b>NPI</b>	Neuropsychiatric Inventory



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νόσος του Alzheimer είναι μια προϊούσα, μη αναστρέψιμη εκφυλιστική ασθένεια, η οποία προσβάλλει τον εγκέφαλο. Εμφανίζεται κυρίως σε άτομα που έχουν περάσει το 65<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους. Η αιτιολογία της νόσου είναι μέχρι σήμερα άγνωστη. Σήμερα είναι γνωστό ότι πάσχουν από τη νόσο 23.000.000 άτομα σε όλο τον κόσμο, και στο τέλος του αιώνα ο αριθμός αυτός θα φθάσει τα 160.000.000. Η ασθένεια τώρα αρχίζει να γίνεται γνωστή με τη πραγματική της διάσταση στην Ελλάδα. Το γεγονός αυτό όμως, δεν αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην εμφάνισή της. Επιδημιολογική μελέτη που διεξήχθη το 1998 (Κώστα - Τσολάκη, Φουντουλάκης, Παυλόπουλος, Χατζή, Κοτανίδης, Rocca, και Κάζης, 1998; Tsolaki, Fountoulakis, Pavlopoulos, Chatzi, & Kazis, 1999) για την επικράτηση της νόσου στον ελληνικό πληθυσμό, αναφέρει ότι σαράντα έξη χιλιάδες (46.000) Έλληνες ηλικιωμένοι άνω των 70 ετών πάσχουν από άνοια τύπου Alzheimer. Η μέχρι τώρα αντιμετώπιση αυτών των περιστατικών είναι κυρίως φαρμακευτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση της συμπτωματολογίας της νόσου και όχι στη θεραπεία της. Τα αποτελέσματα της πρακτικής αυτής, αν και είναι πραγματικά, δεν έχουν διάρκεια και δεν έχουν επίδραση στο σύνολο των ασθενών. Οι αιτίες της μη καλής αντιμετώπισης της νόσου είναι πολλές, όπως, η ετερογένεια της έναρξής της, η ύπουλη έναρξή της με συνέπεια τη μη έγκαιρη ενημέρωση του ιατρού για την αντιμετώπισή της, η νοοτροπία που επικρατεί για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των ηλικιωμένων. Αναφορές όπως, η απώλεια της μνήμης, ή η αλλαγή συμπεριφοράς, αποδιδόταν στα γηρατειά. Η κυριότερη αιτία όμως, είναι ότι δεν υπάρχει, μέχρι στιγμής τουλάχιστον, κάποιο φάρμακο που να θεραπεύει την νόσο.

Το γεγονός αυτό ανάγκασε τους επιστήμονες σε όλο τον κόσμο, οι οποίοι εργάζονται στο χώρο της υγείας και μάλιστα με τη συγκεκριμένη νόσο, να αναζητήσουν και άλλους τρόπους αντιμετώπισης της νόσου. Έτσι ιδρύθηκαν ειδικευμένα ιδρύματα για ασθενείς με άνοια, οργανώθηκαν ομάδες στήριξης και βοήθειας, και άρχισαν να εφαρμόζονται προγράμματα ψυχολογικής παρέμβασης, εργασιοθεραπείας, εικαστικής θεραπείας (art therapy), μουσικοθεραπείας, και άσκησης. Οι ερευνητές που άρχισαν να εφαρμόζουν προγράμματα άσκησης σε ασθενείς με άνοια, ξεκίνησαν με τη βασική αρχή

ότι η άσκηση επιφέρει βελτιώσεις τόσο στις φυσικές, γνωστικές, και λειτουργικές ικανότητες των ηλικιωμένων όσο και στη ψυχολογική τους κατάσταση. Άρα, η προσθήκη της άσκησης στη θεραπευτική αντιμετώπιση των ασθενών με άνοια, και ειδικότερα με άνοια τύπου Alzheimer, θα είχε θετικές επιδράσεις στην αντιμετώπιση των εκπτώσεων που βιώνουν οι ασθενείς. Πράγματι, τα αποτελέσματα των ερευνών που έγιναν, αν και είναι λίγες, φαίνεται να στηρίζουν τις υποθέσεις αυτές. Το αρνητικό σημείο, που δικαιολογείται εν μέρει, διότι ακόμα δεν έχει δοθεί αρκετή δημοσιότητα στο τρόπο αυτό παρέμβασης, είναι ότι οι έρευνες έγιναν σε μικρό αριθμό συμμετεχόντων, ήταν μικρής διάρκειας και σε μερικές περιπτώσεις η άσκηση αποτελούσε μέρος κάποιου γενικότερου προγράμματος παρέμβασης. Ένα άλλο σημείο που αξίζει ιδιαίτερης προσοχής είναι ότι τα περισσότερα προγράμματα εφαρμόστηκαν σε ασθενείς που φιλοξενούνταν σε Ιδρύματα.

Στην Ελλάδα όμως, δεν υπήρχε μέχρι πρόσφατα καμία προσπάθεια αντιμετώπισης της νόσου, πέρα από τη φαρμακευτική. Επίσης δεν υπάρχουν οργανωμένα Ιδρύματα που να φιλοξενούν ασθενείς με άνοια. Οι ασθενείς αναγκάζονται να φιλοξενούνται στα Γηροκομεία, δημόσια ή ιδιωτικά, στα οποία το προσωπικό δεν είναι εκπαιδευμένο για την αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων. Η ανάγκη λοιπόν κάποιας άλλης μορφής παρέμβασης και η ανάγκη παρακολούθησης των εξελίξεων στο τομέα πρόληψης και αντιμετώπισης ασθενών με άνοια, οδήγησε στο σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός προγράμματος άσκησης για ασθενείς με άνοια τύπου Alzheimer. Η ιδιαιτερότητα του προγράμματος, σε σχέση με τα προγράμματα που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία, είναι ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν σε αυτό ήταν εξωτερικοί ασθενείς, δηλαδή δεν φιλοξενούνταν σε κανένα ίδρυμα, αλλά ζούσαν με την οικογένειά τους η οποία τους φρόντιζε.

Η συγκεκριμένη μελέτη θα παρουσιαστεί σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος, θεωρητικό, αφορά στην πληροφόρηση του αναγνώστη για τη νόσο του Alzheimer, τα στάδια εξέλιξης, τις διαταραχές που εμφανίζονται στα πλαίσια της νόσου (γνωστικές, μη γνωστικές). Στο δεύτερο μέρος γίνεται μια συνοπτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την άσκηση στους ηλικιωμένους, ακολουθεί περιγραφή των ικανοτήτων που διατηρούνται στους ασθενείς με νόσο Alzheimer και λεπτομερής περιγραφή των πιο σημαντικών ερευνών στο χώρο. Στο τρίτο μέρος παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολούθησε η συγκεκριμένη μελέτη και γίνεται η παρουσίαση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προέκυψαν.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

### Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>.

---

#### ΑΝΟΙΑ

Σύμφωνα με ένα ορισμό, ως **άνοια** ορίζεται η επίκτητη και επίμονη έκπτωση της διανοητικής λειτουργίας με βλάβες σε τρεις τουλάχιστον από τις παρακάτω σφαίρες της διανοητικής δραστηριότητας: Τη γλώσσα, τη μνήμη, τις οπτικοχωρικές ικανότητες, την προσωπικότητα και τις γνωστικές διαδικασίες (αφαιρετική ικανότητα, κρίση και ικανότητα εκτέλεσης μαθηματικών πράξεων). Ο ορισμός αυτός, επιτρέπει τον διαχωρισμό της άνοιας από άλλα είδη διανοητικών ή ψυχολογικών διαταραχών όπως τη νοητική υστέρηση ή την κατάθλιψη (Cummings, 1984a).

Εξέχοντα χαρακτηριστικά της άνοιας είναι η έκπτωση της μνήμης, η επίκτητη διανοητική ανεπάρκεια, και η επίμονη παρουσία των χαρακτηριστικών αυτών (διάρκεια μεγαλύτερη των 6 μηνών). Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι αρκετά ηλικιωμένα άτομα ενδέχεται να εμφανίσουν συμπτώματα όπως έκπτωση της μνήμης, δυσκολία στη συγκέντρωση, και συνολική έκπτωση των νοητικών λειτουργιών. Τα φαινόμενα αυτά, αν και μοιάζουν με τα χαρακτηριστικά ενός ανοϊκού συνδρόμου, δεν επαρκούν για τη διάγνωσή του.

Έργο των ειδικών (ψυχολόγων, νευρολόγων, ψυχιάτρων) είναι να μπορέσουν να διαφοροδιαγνώσουν την άνοια από άλλου είδους διαταραχές, οι οποίες εμφανίζουν παρόμοια κλινικά χαρακτηριστικά όπως το μείζον καταθλιπτικό επεισόδιο, το παραλήρημα, η φυσιολογική διαδικασία της γήρανσης και τέλος η ακατανόητα προσποιητή διαταραχή με ψυχολογικά συμπτώματα. Κύριο στοιχείο στη διάγνωση της άνοιας είναι η διαπίστωση ενός οργανικού παράγοντα, ο οποίος δεν δικαιολογείται από την φυσιολογική διαδικασία της γήρανσης. Το 40% - 90% των γηραιών ατόμων που βιώνουν ένα καταθλιπτικό επεισόδιο κατά τη λεγόμενη ώριμη ηλικία (55 - 65 έτη)

ενδέχεται να αναπτύξουν άνοια μέσα στα επόμενα 3-8 χρόνια (Bolger, Carpenter & Strauss, 1994).

Αλλαγές στην προσωπικότητα, όπως αδιαφορία ή έλλειψη αναστολών ίσως είναι οι πρώτες ενδείξεις, ενώ έρευνες δείχνουν ότι η εμφάνιση ψευδαισθήσεων προοιωνίζει ταχύτερη έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών. Γενικά, η άνοια είναι ένα χρόνιο εξελισσόμενο οργανικό ψυχοσύνδρομο, το οποίο είναι βασανιστικό τόσο για τον ασθενή όσο και για τον περιθάλποντα ενώ σε άλλες χώρες το βάρος ενός τέτοιου ασθενή αφορά και την οικονομία της χώρας γενικότερα.

### ***Κριτήρια διάγνωσης για την άνοια και τη νόσο του Alzheimer***

Σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια που θέσπισε η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (World Health Organization, 1992) στη **10<sup>η</sup> αναθεώρηση για τη Ταξινόμηση των Ασθενειών και των Συναφών Προβλημάτων Υγείας** (International Classification of Diseases and Related Health Problems, Revision 10, ICD-10), η άνοια καθορίζεται ως μία διαταραχή με έκπτωση της μνήμης και της σκέψης σε τέτοιο βαθμό που να δικαιολογεί ελλείμματα στις προσωπικές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Η διαταραχή μνήμης χαρακτηρίζεται από αδυναμία καταγραφής, αποθήκευσης και ανάκλησης νέων πληροφοριών και συνυπάρχει με διαταραχές στη σκέψη. Ειδικότερα για τη νόσο του Alzheimer, ο οδηγός διάγνωσης συμπεριλαμβάνει παραμέτρους όπως η ύπουλη έναρξη και η αργή πορεία εξέλιξης της έκπτωσης της νόησης, απουσία άλλης εγκεφαλικής ή ψυχιατρικής νόσου.

Τα κριτήρια διάγνωσης που συμπεριλαμβάνονται στο **Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο για τις Ψυχικές Παθήσεις** της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Εταιρείας (DSM-IV, American Psychiatric Association, 1994, (Παραρτήματα A & B) ορίζουν την άνοια ως σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη μιας ποικιλίας γνωστικών ανεπαρκειών και της ύπαρξης μιας τουλάχιστον από τις παρακάτω γνωστικές διαταραχές: αφασία, απραξία, αγνωσία ή διαταραχή των εκτελεστικών λειτουργιών. Το επίπεδο των διαταραχών αυτών θα πρέπει να είναι σημαντικό και να συνηγορεί για έκπτωση, στην επαγγελματική ή κοινωνική λειτουργικότητα του ατόμου, η οποία δεν υπήρχε προηγουμένως. Η άνοια τύπου Alzheimer καθορίζεται ως σύνδρομο με σταδιακή έναρξη και προοδευτική γνωστική έκπτωση απουσία άλλων νευρολογικών, εγκεφαλικών ή ψυχιατρικών διαταραχών.

Τα διαγνωστικά κριτήρια που θέσπισε ομάδα επιστημόνων του **Ινστιτούτου για τις Νευρολογικές Διαταραχές, τις Διαταραχές Λόγου και Εγκεφαλικών Επεισοδίων και της Αμερικάνικης Εταιρείας για τη Νόσο του Alzheimer και τις Συναφείς Διαταραχές**, (NINCDS-ADRDA, McKhaan, Drachman, Folstein, Katzman, Price, Stadlan, 1984) υιοθετούν μια διαφορετική προσέγγιση καθορίζοντας κριτήρια για προφανή (probable) ή πιθανή (possible) νόσο Alzheimer (AD). Η διαφορά μεταξύ προφανούς και πιθανής νόσου Alzheimer, αντανακλά την ποσότητα των διαθέσιμων πληροφοριών, καθώς και το βαθμό σύμπτωσης των χαρακτηριστικών του συνδρόμου που εμφανίζει ο ασθενής σε σχέση με την κλασική εικόνα της νόσου Alzheimer. Το ριζοσπαστικό στοιχείο που εισάγεται με τα κριτήρια αυτά είναι ότι θέτουν τη διάγνωση στη βάση τόσο των κλινικών παρατηρήσεων όσο και των παθολογικών ευρημάτων.

Σύμφωνα λοιπόν με τα κριτήρια NINCDS-ADRDA, η προφανής ΝΑ χαρακτηρίζεται από την παρουσία άνοιας η οποία διαπιστώνεται με κάποιο ερωτηματολόγιο και επιβεβαιώνεται από νευροψυχολογικές δοκιμασίες που αφορούν στην αξιολόγηση δύο ή περισσότερων περιοχών της νόησης όπως η μνήμη ή κάποια άλλη γνωστική λειτουργία, απουσία διαταραχής της συνείδησης ή άλλης εγκεφαλικής νόσου καθώς και με παθολογικά ευρήματα που προκύπτουν από την εξέταση με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα, το οποίο είναι φυσιολογικό, αξονική και μαγνητική τομογραφία για την διαπίστωση ατροφίας ή άλλων αλλοιώσεων. Χαρακτηριστικά για την πιθανή ΝΑ θεωρούνται όταν: α) ο ασθενής έχει ανοϊκό σύνδρομο χωρίς έκδηλη αιτία με όχι προοδευτικά επιδεινούμενη πορεία, β) συνυπάρχει και άλλη εγκεφαλική διαταραχή ικανή να δημιουργήσει άνοια και γ) έχει έκπτωση μόνο σε μία περιοχή νοητικής λειτουργίας.

Τα κριτήρια DSM-IV και NINCDS-ADRDA χρησιμοποιούνται διεθνώς και θέτουν τη διάγνωση με ακρίβεια που αγγίζει το 80%. Το ποσοστό ανακρίβειας που αγγίζει το 20% είναι η βασική αιτία εξαιτίας της οποίας η νόσος αντιμετωπίζεται κυρίως ως σύνδρομο με τρεις μορφές: Γεροντική άνοια τύπου Alzheimer (SDAT), άνοια τύπου Alzheimer (DAT) και νόσος του Alzheimer (AD), (Cummings, & Khachaturian, 1999).

Τα διαγνωστικά κριτήρια δεν είναι ανεξάρτητα από τη νευροψυχολογική αξιολόγηση των ασθενών για τους οποίους υπάρχει η υποψία ότι πάσχουν από τη νόσο του Alzheimer (NA). Την προηγούμενη δεκαετία έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην αξιολόγηση των γνωστικών ελλειμμάτων που συνοδεύουν την ΝΑ καθώς και των βιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται σε αυτήν.

## ΝΟΣΟΣ ALZHEIMER

### Άνοια Τύπου Alzheimer

Η άνοια τύπου Alzheimer, ή συχνότερα Νόσος Alzheimer (ΝΑ), αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της ψυχικής υγείας για τα άτομα της Τρίτης Ηλικίας και ευθύνεται για το μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων άνοιας (50% έως 54%). Το 1906, ο Dr Alois Alzheimer, περιέγραψε σε μια διάλεξη του με θέμα «Μια χαρακτηριστική σοβαρή νόσος του εγκεφαλικού φλοιού» την περίπτωση μιας 50χρονης γυναίκας, της Αυγούστας, η οποία πέθανε μετά από ασυνήθιστη νοητική ασθένεια. Στη διάλεξη αυτή περιέγραψε τις νευροϊνδιακές εκφυλίσεις ή νευροϊνδιακούς κόμβους και τις γεροντικές πλάκες, που ακόμη και σήμερα αποτελούν τις παθογνωμικές νευροπαθολογικές αλλοιώσεις της νόσου.

Η ΝΑ είναι προοδευτική νευροεκφυλιστική διαταραχή με χαρακτηριστικά κλινικά και νευροπαθολογικά ευρήματα (η κλινική της εικόνα στην αξονική και μαγνητική τομογραφία χαρακτηρίζεται από διάχυτη ατροφία του εγκεφαλικού φλοιού). Παρατηρήθηκαν επίσης χαμηλά επίπεδα χημικών ουσιών που είναι υπεύθυνες για τη μεταφορά σημάτων μεταξύ των νευρικών κυττάρων. Επηρεάζει τα μέρη του εγκεφάλου που ελέγχουν τη σκέψη, τη μνήμη και τη γλώσσα, συντελώντας στη βαθμιαία αποδιοργάνωση των γνωστικών και λειτουργικών ικανοτήτων του ανθρώπου, με αποτέλεσμα τη διαταραχή των επαγγελματικών και κοινωνικών υποχρεώσεων του καθώς και των καθημερινών λειτουργιών του.

## Παράγοντες Κινδύνου

Μέχρι σήμερα, παρά την εξέλιξη της Ιατρικής στο τομέα αυτό, οι αιτίες που προκαλούν την ΝΑ είναι άγνωστες, ενώ δεν έχει βρεθεί ακόμα το φάρμακο που θα την θεραπεύσει. Αν και η αιτιολογία της νόσου δεν έχει καθορισθεί ακόμη, έχουν ενοχοποιηθεί αρκετοί παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση της. Παρ' όλα αυτά, θεωρείται απίθανο η ασθένεια να οφείλεται σε έναν και μόνο παράγοντα. Πιστεύεται ότι συνδυασμός παραγόντων (διαφορετικός σε κάθε άτομο) οδηγεί στην εμφάνιση της. Ο Warshaw (1990) θεωρεί ότι δύο είναι οι πιο σημαντικοί παράγοντες, το **οικογενειακό ιστορικό** (δηλαδή αν κάποιος έχει συγγενείς με ΝΑ) και η **ηλικία**. Όσον αφορά στο **οικογενειακό ιστορικό**, η κληρονομικότητα αποτελεί έναν βασικό παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση και εκδήλωση της ΝΑ. Θεωρείται ότι το 33% των διαγνωσμένων περιπτώσεων ΝΑ μπορεί να είναι οικογενείς. Η επιστημονική κοινότητα προσπαθεί να συνδέσει την εμφάνιση της μορφής αυτής της ΝΑ με τη συχνότητα εμφάνισης ενός συγκεκριμένου αλληλίου, του ε4 της απολιποπρωτεΐνης Ε (ΑpoE). Η παρουσία του αλληλίου ε4 της απολιποπρωτεΐνης Ε, αυξάνει τη πιθανότητα ενός ανοϊκού ασθενή να εκδηλώσει ΝΑ. Η απουσία του μειώνει αυτή τη πιθανότητα. Παρόλο που υπάρχει αυτός ο ισχυρός δεσμός μεταξύ της ΝΑ και του αλληλίου ε4 της ΑpoE, δεν είναι απαραίτητο κάποιος ο οποίος είναι φορέας του αλληλίου να εκδηλώσει ΝΑ. Έτσι, παρά το γεγονός ότι το ε4 της ΑpoE αποτελεί παράγοντα κινδύνου δεν αποτελεί όμως διαγνωστικό δείκτη για την εμφάνιση της νόσου.

Ως προς την **ηλικία**, έρευνες αναφέρουν ότι η πιθανότητα να προσβληθεί κάποιος από τη νόσο αυξάνεται με την ηλικία. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι όποιος γερνάει θα εκδηλώσει και ΝΑ.

Παλαιότερα υπήρχε ο διαχωρισμός της ΝΑ σε δύο μορφές. Την *προγεροντική* ΝΑ και την *γεροντική* ΝΑ. Η *προγεροντικής* μορφής ΝΑ εμφανίζεται συνήθως μετά το 50ό έτος, είναι πιο επιθετική και προκαλεί ταχύτερη επιδείνωση. Η *γεροντικής* μορφής ΝΑ ξεκινάει από τα 65 και έπειτα, συνήθως δεν είναι τόσο επιθετική και έχει πιο αργό ρυθμό επιδείνωσης, αν και υπάρχει ποικιλομορφία στην ανταπόκριση του ασθενή με τη νόσο. Σήμερα, πιστεύεται ότι είναι η ίδια νόσος.

Ο μέσος όρος επιβίωσης των ασθενών που πάσχουν από τη νόσο κυμαίνεται από 5 μέχρι 8 έτη, μετά από την κλινική διάγνωση (Förstl & Kurz, 1999).

Η επικράτηση της νόσου διπλασιάζεται κάθε πέντε χρόνια μετά την ηλικία των 60 ετών. Περίπου το 3% των ανθρώπων ηλικίας 65 – 74 ετών πάσχουν από ΝΑ, και σχεδόν

το 50% αυτών που είναι πάνω από τα 85. Προσβάλλει 1.3 με 1.8 εκατομμύρια Αμερικανών το χρόνο ηλικίας άνω των 65 ετών και άλλους 80.000 περίπου ηλικίας μεταξύ 40 και 60 ετών. Περίπου 100.000 με 120.000 θάνατοι οφείλονται στην ασθένεια αυτή, την οποία καθιστούν την τέταρτη πιο συχνή αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες (Μουζακίδης, 1998). Πιο συγκεκριμένα, το 1992 στις ΗΠΑ έπασχαν 4.000.000 άνθρωποι και το κόστος φροντίδας τους έφτασε τα 90 δισεκατομμύρια δολάρια. Σήμερα είναι γνωστό ότι πάσχουν από τη νόσο 23.000.000 άτομα στον κόσμο (περίπου 1000 άτομα την ημέρα προσβάλλονται καθημερινά από τη ΝΑ). Στην Ελλάδα υπολογίζονται σε 46.000 οι ασθενείς με ΝΑ ηλικίας άνω των 70 ετών.

Άλλοι πιθανοί παράγοντες κινδύνου είναι, το **επίπεδο εκπαίδευσης**, η **κουλτούρα**, ο **τρόπος ζωής**, το **περιβάλλον**, το **φύλο**, **παλαιές κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις** και **άλλες μορφές νόσων** (Alzheimer Europe, 1999; Poirier, Danik, & Blass, 1999). Η διάγνωση βασίζεται στη συμπτωματολογία. Πρέπει πρώτα να αποκλειστούν άλλες διαταραχές μέσα από διαδικασίες ιατρικών εξετάσεων.

Η **εκπαίδευση** αποτελεί βασικό παράγοντα πρόβλεψης της γνωστικής ικανότητας στους ηλικιωμένους. Πιστεύεται ότι οι ηλικιωμένοι με υψηλό μορφωτικό επίπεδο έχουν περισσότερες πιθανότητες να διατηρήσουν τη γνωστική τους κατάσταση και αυτό γιατί η εκπαίδευση επιδρά θετικά στην ανάπτυξη του εγκεφάλου στα πρώτα χρόνια της ζωής του ανθρώπου, συμβάλλοντας στη δημιουργία εκείνων των νευρωνικών κυκλωμάτων που θα τον εξυπηρετήσουν κατά την διαδικασία της γήρανσης. Επιπλέον, όσοι ηλικιωμένοι έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο έχουν εμφανίσει έξις που υποβοηθούν τις διανοητικές δραστηριότητες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Η **κουλτούρα** και ο **τρόπος ζωής** είναι οι παράγοντες στους οποίους έχει δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα τα τελευταία χρόνια. Πιστεύεται ότι η διαρκής ενασχόληση του ατόμου με πολιτιστικές, κοινωνικές και φυσικές δραστηριότητες συμβάλλει θετικά στη διατήρηση της γνωστικής και λειτουργικής του κατάστασης σε αντιδιαστολή με κάποιον ο οποίος διάγει μια αδρανή ζωή.

Όσον αφορά στο **περιβάλλον**, υπάρχουν ενδείξεις ότι η διαβίωση σε περιβάλλον ιδιαίτερα επιβαρημένο αυξάνει τις πιθανότητες εμφάνισης της νόσου. Οι περισσότερες έρευνες στρέφονται στο αλουμίνιο, το οποίο συγκεντρωμένο σε μεγάλες ποσότητες είναι τοξικό και μπορεί να προκαλέσει εκφυλισμό των νευρικών ινών. Παρά όμως τις μακροχρόνιες έρευνες οι επιστήμονες δεν μπόρεσαν να αποφανθούν με βεβαιότητα για τις επιδράσεις του αλουμινίου στην εμφάνιση της νόσου.



Το φύλο επίσης φαίνεται να αποτελεί παράγοντα κίνδυνο, με τις γυναίκες να βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο από ότι οι άνδρες. Η επικράτηση αυτή των γυναικών μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά μακροζωίας από τους άνδρες. Έτσι, από τη στιγμή που η νόσος εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα σε άτομα μεγάλης ηλικίας, είναι πιθανότερο αυτά να είναι γυναίκες. Επιπλέον, οι γυναίκες που εξετάστηκαν στις μέχρι πρόσφατα επιδημιολογικές μελέτες, είχαν χαμηλότερο επίπεδα εκπαίδευσης από τους άνδρες. Άρα ένας ακόμα παράγοντας που συμβάλλει στην επικράτηση των γυναικών είναι και το μορφωτικό επίπεδο.

Τέλος, υπάρχουν ενδείξεις ότι άτομο που έχει υποστεί **κάκωση** στο κεφάλι βρίσκεται σε κίνδυνο να αναπτύξει ΝΑ. Ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος αν κατά το χρόνο της κάκωσης το άτομο είναι άνω των 50 ετών, φέρει το αλληλίο ε4 εκ της ApoE, και αν έχει απώλεια συνείδησης αμέσως μετά το ατύχημα.

Επίσης άτομα με το **σύνδρομο του Down** εμφανίζουν τα νευροπαθολογικά χαρακτηριστικά της ΝΑ στην ηλικία των 40 ετών, αν και πολλοί από αυτούς δεν εμφανίζουν τα κλινικά χαρακτηριστικά της νόσου

## Νευροπαθολογία - Φαρμακευτική Αντιμετώπιση

Κατά την αυτοψία, συγκεκριμένες νευροπαθολογικές αλλαγές παρατηρούνται στον εγκεφαλικό ιστό του ασθενή με ΝΑ. Οι χαρακτηριστικές αυτές αλλαγές περιλαμβάνουν τις γεροντικές πλάκες, τις νευροϊνδιακές εκφυλίσεις ή νευροϊνδιακούς κόμβους (μη φυσιολογικά πλεγμένα πρωτεϊνικά συμπλέγματα μέσα στα κύτταρα), απώλειες νευρικών κυττάρων και μείωση του περιεχομένου του εγκεφάλου σε ακετυλοχολίνη και άλλους νευροδιαβιβαστές. Η λιμβική περιοχή του εγκεφάλου είναι η περιοχή η οποία γεμίζει από γεροντικές πλάκες και νευροϊνδιακούς κόμβους και η περιοχή όπου οι δενδρίτες παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη ατροφία. Είναι η περιοχή του εγκεφάλου που μας επιτρέπει να θυμούμαστε κοινές λέξεις και να αναγνωρίζουμε τα οικεία μας πρόσωπα. Είναι επίσης η περιοχή από την οποία προέρχεται ο θυμός και τα άλλα ισχυρά συναισθήματα. Οι ερευνητές εστιάζονται στην κατανόηση των μηχανισμών που βρίσκονται κάτω από αυτές τις αλλαγές στον εγκεφαλικό ιστό και αν αυτές οι αλλαγές μπορούν να επηρεαστούν μέσα από διαφορετικές θεραπείες.

Το β-αμυλοειδές, αποτελεί το κύριο συστατικό των γεροντικών πλακών και ίσως να παίζει κάποιο ρόλο στο σχηματισμό τους. Κατά την περίοδο της επικράτησης της

θεωρίας του αμυλοειδούς, στα πεδία των ερευνών, οι νευροϊνιδιακοί κόμβοι θεωρούνταν ως δείκτης του τελικού σταδίου. Σήμερα η άποψη αυτή έχει αντιστραφεί. Οι νευροϊνιδιακοί κόμβοι στη πραγματικότητα εμφανίζονται στον εγκέφαλο πολύ πιο νωρίς από ότι αρχικά εθεωρείτο.

Ο Braak, ένας Γερμανός ερευνητής, και η σύζυγός του (Braak, 1991, 1995) περιέγραψαν έξι στάδια στην ΝΑ, τα ονομαζόμενα 6 στάδια του Braak. Στο Πρώτο και Δεύτερο στάδιο οι νευροϊνιδιακοί κόμβοι αρχίζουν να σχηματίζονται χωρίς ωστόσο να προκαλούνται κλινικά συμπτώματα. Οι αλλαγές αυτές λαμβάνουν χώρα στη διενδορρινική περιοχή του εγκεφάλου. Κατά το Τρίτο και Τέταρτο στάδιο αρχίζει να διαφαίνεται κάποια εκτεταμένη καταστροφή του εγκεφαλικού φλοιού, χωρίς όμως να γίνεται αντιληπτή η ατροφία του εγκεφάλου με μακροσκοπικά μέσα. Στα κλινικά συμπτώματα των σταδίων αυτών αναφέρονται εξασθένηση γνωστικών λειτουργιών, λειτουργικές διαταραχές και αλλαγές στη προσωπικότητα. Στα δύο τελικά στάδια (Πέμπτο και Έκτο), παρατηρείται σοβαρή καταστροφή των περιοχών που βρίσκονται στον νεοφλοιό του εγκεφάλου.

Η πλήρης κλινική εικόνα της άνοιας κάνει την εμφάνισή της μετά το τέταρτο στάδιο αυτής της κλίμακας. Αν πάρουμε σαν δείκτη τα 55 χρόνια, οι πιθανότητες να βρίσκεται κάποιος στο πρώτο στάδιο της κλίμακας είναι περίπου 35%, στο δεύτερο 12%, στο τρίτο 4%. Στα 70 τα ποσοστά γίνονται για το πρώτο στάδιο 70%, το δεύτερο 45%, το τρίτο 26%. Σήμερα υπολογίζεται ότι η διαδικασία εμφάνισης της νόσου μπορεί να ξεκινήσει πριν από την ηλικία των 40 ετών.

Σύμφωνα με τον Kosik (1990) οι νευροϊνιδιακοί κόμβοι ή νευροϊνιδιακές εκφυλίσεις, δημιουργούνται εξαιτίας της αντικανονικής συσσώρευσης μιας μορφής της τ πρωτεΐνης (Tau protein). Αν μετρήσουμε τα επίπεδα της μορφής αυτής της τ πρωτεΐνης στον ανώτερο εγκέφαλο κατά το δεύτερο και τρίτο στάδιο του Braak θα παρατηρήσουμε ότι τα επίπεδα της είναι ήδη σημαντικά και μπορεί να παράγουν πρώιμα συμπτώματα της νόσου, ακόμα και αν δεν είναι δυνατόν να εξακριβωθεί η ύπαρξη κόμβων. Το επίπεδο της πρωτεΐνης αυτής στον εγκέφαλο σχετίζεται με το επίπεδο της γνωστικής εξασθένησης, από τα πρώιμα συμπτώματα μέχρι το τελικό στάδιο της νόσου.

Έτσι λοιπόν ο εγκέφαλος συσσωρεύει την τ πρωτεΐνη πολύ πριν κάνουν την εμφάνισή τους οι κόμβοι και αυτό φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με την νοητική έκπτωση (Kowall & Kosik, 1987). Στα πρώιμα στάδια η πρωτεΐνη συγκεντρώνεται με ρυθμό 0.1% την ημέρα. Στα προχωρημένα στάδια, όταν η νόσος έχει πια εδραιωθεί, ο ρυθμός συγκέντρωσης αυξάνεται σε 1.7% ημερησίως.

Εδώ τίθεται το σημαντικό ερώτημα της ανακοπής της συγκέντρωσης της πρωτεΐνης στον εγκέφαλο. Αποδείχτηκε ότι με τον περιορισμό του ρυθμού συγκέντρωσης δεν είναι δυνατόν να υπάρξουν κάποια θετικά αποτελέσματα γιατί απλά η συγκέντρωση συνεχίζεται. Έτσι η πιο χρήσιμη ερευνητική ερώτηση είναι αν οι νευροϊνδιακοί κόμβοι μπορούν να διαλυθούν. Η απάντηση είναι θετική. Το 1996 αποδείχτηκε ότι μπορεί να επιτευχθεί η διάλυση τους με τη χρήση ενός πειραματικού φαρμάκου που δοκιμάστηκε σε πειραματικό σωλήνα. Η πρόκληση είναι η δημιουργία και δοκιμή ενός φαρμάκου που θα αντιστρέφει τη διαδικασία συσσώρευσης της πρωτεΐνης στον εγκέφαλο σε ζωντανά κύτταρα και το κυριότερο της αντιστροφής της εξελικτικής πορείας της τ σε γονιδιακά μεταλλαγμένα ποντίκια (Wischik, 2004).

Το κρίσιμο ερώτημα που ακολουθεί είναι το εξής. Αν μπορούμε να θεραπεύουμε ασθενείς με ΝΑ με κάποιο φάρμακο το οποίο έχει τη δυνατότητα να διαλύει τους κόμβους, μπορούμε να βελτιώσουμε την νοητική τους λειτουργία και να καθυστερήσουμε την εξέλιξη της νόσου; Την απάντηση σε αυτό το ερώτημα έχει αναλάβει να δώσει η ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Aberdeen στη Σκωτία, το οποίο θα διεξαγάγει την πρώτη έρευνα σε ανθρώπους με 400 ασθενείς με ΝΑ, τα αποτελέσματα της οποίας αναμένεται να ανακοινωθούν λίγο πριν το τέλος του 2005 (Wischik, 2004).

Κανονικά, η νευρωνική απώλεια που σχετίζεται με την διαδικασία της γήρανσης είναι πολύ μικρή. Υπάρχει μια μείωση στο μέγεθος του νευρώνα, η οποία ευθύνεται για το μικρό μέγεθος του εγκεφάλου και το μικρότερό του βάρος στους ηλικιωμένους. Στους ασθενείς όμως με ΝΑ οι νευρώνες πεθαίνουν. Όπως αναφέρθηκε, στους ασθενείς με ΝΑ εμφανίζεται στα κύτταρα μειωμένο περιεχόμενο ακετυλοχολίνης και άλλων νευροδιαβιβαστών. Όταν ένα νεύρο διεγείρεται, το ερέθισμα ταξιδεύει στο νευρικό κύτταρο μέχρι το τέλος του νευράξονα, όπου προκαλεί την απελευθέρωση των νευροδιαβιβαστών, όπως την ακετυλοχολίνη. Αν ο εγκέφαλος δεν παράγει αρκετή ποσότητα ακετυλοχολίνης για να μεταφέρει το ερέθισμα, αυτό απλά πεθαίνει. Η ουσία αυτή ανακαλύφθηκε πριν από 20 χρόνια, και οδήγησε τους ερευνητές στη δημιουργία φαρμάκων με κύριους στόχους την αύξηση της ποσότητας ή την παρεμπόδιση της διάσπασης της ακετυλοχολίνης. Η ακετυλοχολίνη δεν μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα γιατί ο γαστρεντερικός σωλήνας την καταστρέφει πριν την απορροφήσει. Κλινικές δοκιμές με λεκιθίνη, την πρόδρομο της ακετυλοχολίνης, υπήρξαν αποκαρδιωτικές. Ο Kushnir και οι συνεργάτες του το 1987 πειραματίστηκαν δίδοντας κάθε μέρα σε 8 ασθενείς που βρίσκονταν στο μέσης βαρύτητας στάδιο άνοιας, δόσεις λεκιθίνης, τρυπτοφάνης και τυροσίνης (πρόδρομες ουσίες της ακετυλοχολίνης, της σεροτονίνης και της

ντοπαμίνης/νοραδρεναλίνης, αντίστοιχα). Μετά από 4 μήνες θεραπείας, τέσσερις ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση, τρεις όχι και ένας παρουσίασε επιδείνωση. Οι ασθενείς όμως που παρουσίασαν βελτίωση μέσα σε ένα μήνα από το πέρας της θεραπείας υποτροπίασαν (Μουζακίδης, 1998). Ο Abalan το 1984 όμως, είχε εκφράσει την άποψη ότι η θεραπεία με λεκιθίνη, τυροσίνη και τρυπτοφάνη δεν είναι αποτελεσματική. Δεν υπάρχει λόγος να χορηγούνται πρόδρομες ουσίες αν τα ένζυμα δε μπορούν να τις μεταβολίσουν εξαιτίας των ελλείψεων σε βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία. Άλλοι επιστήμονες πειραματίστηκαν με τη φυσοστιγμίνη (εσερίνη), ένα φάρμακο που εμποδίζει την καταστροφή της ακετυλοχολίνης. Όταν χορηγήθηκε σε ασθενείς με ΝΑ, επέφερε βελτίωση στη μνήμη και σε άλλα συμπτώματα. Η βελτίωση όμως ήταν βραχύχρονη και το φάρμακο παρουσίασε παρενέργειες. Μια πιο πρόσφατη μελέτη που παρουσιάστηκε από τον Bowman το 1992 περιέγραψε μια ελεγχόμενη κλινική δοκιμασία ασθενών με ΝΑ οι οποίοι ελάμβαναν ημερησίως 2g δόσης ακετυλοκαρνιτίνης για διάστημα ενός έτους. Βρέθηκε ότι η εξέλιξη της νόσου μειώθηκε σημαντικά με την χορήγηση αυτού του φαρμάκου. Η ακετυλοκαρνιτίνη προκαλεί την απελευθέρωση της ακετυλοχολίνης, και συνεπώς αυτό να αποτελεί ένα σημαντικό λόγο για τη βελτίωση που παρουσιάστηκε. Επίσης μπορεί να επηρεάζει τον μεταβολισμό των υπόλοιπων νευροδιαβιβαστών. Απομένει τώρα να γίνουν επιπλέον έρευνες για να διευκρινισθεί ο ρόλος της καρνιτίνης στη θεραπεία της ΝΑ (Μουζακίδης, 1998).

Άλλες μελέτες σύγκριναν την αποτελεσματικότητα της τακρίνης (Cognex) με αυτή της placebo θεραπείας σε ασθενείς με ΝΑ. Οι μελέτες αυτές βρήκαν ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην έκπτωση της γνωστικής ικανότητας στην ομάδα που χρησιμοποιούσε την τακρίνη στη θεραπευτική της αγωγή (Μουζακίδης, 1998). Η τακρίνη το πρώτο εγκεκριμένο φάρμακο για τη θεραπεία της ΝΑ, αναστέλλει το ένζυμο που διασπά την ακετυλοχολίνη, την ακετυλοχολινεστεράση. Παράλληλα, κυκλοφόρησαν και άλλα φάρμακα με την ίδια φιλοσοφία, δηλαδή αναστολείς της ακετυλοχολινεστεράσης, η ντονεπεξίλη (Aricept), η ριβαστιγμίνη (Exelon), και η γκαλακταμίνη (Reminyl). Τα αποτελέσματα είναι πραγματικά, αλλά προσωρινά. Μελέτες αναφέρουν ότι τα σκευάσματα αυτά μπορούν να καθυστερήσουν την εξέλιξη της νόσου από 6 – 12 μήνες (Tong & Corey-Bloom, 2001; Kurz, Farlow, Quarg, & Spiegel, 2004). Επιπλέον, δεν είναι ανεκτά από το σύνολο των ασθενών. Έτσι μόνο μία στις πέντε περιπτώσεις φαίνεται να ανταποκρίνεται. Τέλος, στοχεύουν κυρίως στη βελτίωση των συμπτωμάτων της νόσου παρά στη θεραπεία της. Πρόσφατα, έχει εμφανιστεί ένα νέο φάρμακο, η μεμαντίνη, το οποίο χορηγείται σε ασθενείς με μέτρια προς σοβαρή ΝΑ. Το φάρμακο αυτό είναι

ρυθμιστής της γλουταμάτης, ενός νευροδιαβιβαστή που εμπλέκεται στη λειτουργία της μνήμης. Όπως και με τα προηγούμενα σκευάσματα η μεμαντίνη δεν μπορεί να σταματήσει ή να αντιστρέψει την πορεία της νόσου. Καθυστερεί όμως την έκπτωση στις καθημερινές δραστηριότητες (Reisberg, Doody, Stoffler, Schmitt, Ferris, & Mobius, 2003; Tariot, Farlow, Grossberg, Graham, McDonald, & Gergel, 2004)

Τέλος, γίνεται μια προσπάθεια σύνδεσης της εμφάνισης της ΝΑ με σχεδόν κάθε πιθανό κλάδο της βιολογίας των κυττάρων. Από τις ορμόνες, στα μονοπάτια των κυτταρικών σημάτων, στα συστήματα ελέγχου γονιδίων, στα μη εξειδικευμένα τροφικά μόρια, στα φυσικά συστήματα απαγωγής αερίων καύσης, στο μονοπάτι του κυτταρικού θανάτου. Σε όλα τα παραπάνω θα μπορούσε κάποιος να βρει μια πιθανή σχέση με την εκδήλωση της νόσου. Για την αντιμετώπιση των καταστάσεων αυτών χρησιμοποιούνται φυτικά σκευάσματα, ορμονοθεραπεία, ομοιοπαθητική και άλλες πρακτικές θεραπείες οι οποίες είναι κυρίως θεραπείες συμπτωματολογίας παρά αντιμετώπισης της νόσου.

## ΣΤΑΔΙΑ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Ερευνητές της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ουάσιγκτον, στο St. Luis των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (2001), υποστηρίζουν, ότι η ΝΑ αρχίζει να προσβάλλει τον εγκέφαλο ενός ατόμου πολύ πριν κάνουν την εμφάνισή τους η απώλεια της μνήμης, και άλλες γνωστικές εκπτώσεις που συνοδεύουν τη νόσο.

Οι ερευνητές του συγκεκριμένου Πανεπιστημίου εξέτασαν 24 άτομα τα οποία απεβίωσαν στην ηλικία των 75 ετών και είχαν υποστεί ψυχομετρικές δοκιμασίες μέσα στα δύο τελευταία χρόνια της ζωής τους. Από αυτούς οι 10 είχαν διαγνωσθεί με πολύ ήπια ΝΑ ενώ οι υπόλοιποι 14 δεν εμφάνιζαν κανένα σημάδι γνωστικής έκπτωσης. Μεταθανάτιες εξετάσεις έδειξαν ότι σε πέντε από τους 14 υπήρχαν πλάκες και εκφύλιση του εγκεφάλου τυπική της ΝΑ, παρόλο που δεν υπήρχαν σημάδια γνωστικής έκπτωσης όσο ήταν εν ζωή ή άλλα νευροπαθολογικά σημάδια που αποτελούν ίδιον της ΝΑ.

Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν ότι ένα άτομο που αρχίζει να εκδηλώνει τη νόσο, μπορεί να μην παρουσιάζει σημεία γνωστικής έκπτωσης. Οι ερευνητές ονομάζουν αυτή την περίοδο επώασης προκλινική ή προανοϊκή φάση και προτείνουν ότι θα πρέπει η τρέχουσα άποψη σχετικά με την εμφάνιση και εξέλιξη της νόσου να αναθεωρηθεί, έτσι ώστε να μπορέσει να αναπτυχθεί μια θεραπεία που να προλαμβάνει την εμφάνιση της νόσου. Αυτό θα συμβεί όταν οι ερευνητές βρουν τρόπο να εξακριβώνουν την βλάβη που προκαλεί η ΝΑ στον εγκέφαλο πριν ακόμα κάνουν την εμφάνισή τους τα κλινικά συμπτώματα.

Το χρονικό εύρος της προανοϊκής περιόδου δεν μπορεί να χαρακτηριστεί με ακρίβεια λόγω έλλειψης ικανών ερευνητικών εργαλείων. Θεωρητικές μόνο υποθέσεις και εκτιμήσεις βασισμένες σε νευροπαθολογικά ευρήματα και σε έρευνες της μοριακής βιολογίας θεωρούν ότι η περίοδος αυτή μπορεί να εκτείνεται κατά μερικές δεκαετίες.

## Προανοϊκή Περίοδος

Μια σχολαστική νευροψυχολογική εξέταση μπορεί να αναδείξει μια πολύ ελαφρά γνωστική έκπτωση τουλάχιστον πέντε χρόνια πριν μπει η κλινική διάγνωση για κάποιο ανοϊκό σύνδρομο. Στη μορφή αυτή της προανοϊκής περιόδου παρατηρείται ελαφρά αδυναμία στην απόκτηση νέων πληροφοριών, αδυναμία στην ικανότητα του σχεδιασμού ή της προσέγγισης του αποθέματος της σημασιολογικής μνήμης, ενώ δεν παρατηρείται σημαντική επιδείνωση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Η εκτέλεση σύνθετων δεξιοτήτων μπορεί να ελαττωθεί. Οι ασθενείς δείχνουν μια τάση αποφυγής δύσκολων καταστάσεων και προσπαθούν να αποκρύψουν τα προβλήματά τους. Επιπλέον, μη γνωστικές αλλαγές της συμπεριφοράς, όπως η κοινωνική απόσυρση και η δυσφορία, μπορεί να κάνουν την εμφάνισή τους πέντε χρόνια πριν την κλινική διάγνωση της νόσου (Jost & Grossberg, 1995).

Η κλινική εικόνα της ΝΑ διαμορφώνεται πλήρως σε 4 στάδια. Στα πλαίσια της εξέλιξης της ασθένειας εμφανίζονται μια σειρά αλλαγές που αφορούν τις γνωστικές και λειτουργικές ικανότητες του ασθενή καθώς και αλλαγές στη συμπεριφορά και τη διάθεση.

### Στάδιο 1<sup>ο</sup> (Ηπια ΝΑ).

Η διάρκεια αυτού του σταδίου ποικίλλει από 2 έως 4 χρόνια.

*Γενικά χαρακτηριστικά του σταδίου:* Τα φυσικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του ασθενή παραμένουν ανέπαφα. Αν και η οικογένεια δεν είναι σε θέση να αναγνωρίσει ή να διαπιστώσει κάποιες μικρές ανεπάρκειες που εμφανίζονται, ωστόσο αισθάνονται ότι ο ασθενής τους φαίνεται σα να μην είναι ο παλαιότερος εαυτός του.

*Συμπτώματα:* Στους περισσότερους ασθενείς παρατηρείται μια σημαντική έκπτωση στη μάθηση και μνήμη. Η βραχύχρονη μνήμη, η παλιά δηλωτική μνήμη των προηγούμενων χρόνων του ασθενή, και η άδηλη μνήμη επηρεάζονται σε πολύ μικρότερο βαθμό από ότι η δηλωτική πρόσφατη μνήμη (το άτομο ξεχνά γεγονότα που συμβαίνουν πρόσφατα). Η διαταραχή της μνήμης συμβάλλει σημαντικά στις δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο ασθενής στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων καθημερινής διαβίωσης. Η μειωμένη ικανότητα του ασθενή στη σχεδίαση, κρίση και οργάνωση είναι δυνατόν να εμφανιστεί όχι μόνο σε σύνθετες δεξιότητες, αλλά και σε πιο δύσκολες οικιακές ασχολίες (διευθέτηση οικονομικών, προετοιμασία γεύματος κλπ). Ο ασθενής πιθανόν να εμφανίσει ακραίες συναισθηματικές αντιδράσεις σε γεγονότα όχι ιδιαίτερης βαρύτητας καθώς και μειωμένο αυθορμητισμό. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι το άτομο έχει την αίσθηση

ότι χάνει τον έλεγχο γεγονός που το κάνει να φοβάται και είναι πιθανό λόγω του φόβου του να εμφανίσει επιθετική - εχθρική συμπεριφορά.

Το λεξιλόγιο του ασθενή αρχίζει να συρρικνώνεται, η ευχέρεια στο λόγο να μειώνεται, έχει δυσκολία στο να κατονομάσει αντικείμενα (**ανομία**), και υπάρχει αδυναμία στην ακρίβεια της έκφρασης (**αγνωσία**). Αν και ο ασθενής μπορεί να δείχνει ομιλητικός, άνετος ακόμη και φλύαρος σε επιφανειακές εξετάσεις, συχνά ζητά την επανάληψη κάποιων οδηγιών που του δίνονται. Διαταραχή στην κατονομασία και σημασιολογικές δυσκολίες στη παραγωγή λέξεων μπορεί να ανακαλυφθούν μέσα από νευροψυχολογικές δοκιμασίες. Ο ασθενής αντιμετωπίζει προβλήματα στον χειρισμό των αντικειμένων, όπως, για παράδειγμα, δεν μπορεί να δέσει την γραβάτα του (**απραξία**) (Moore & Wyke, 1984), ενώ διασπάται εύκολα και δεν μπορεί να συγκεντρωθεί σ' ένα καθήκον για αρκετό χρονικό διάστημα (**μειωμένη ικανότητα προσοχής**). Τέλος, ο χωρικός αποπροσανατολισμός δημιουργεί συχνά προβλήματα στην οδήγηση, καθώς οι ασθενείς παρουσιάζουν προβλήματα στην εκτίμηση της απόστασης και της ταχύτητας.

Οι ασθενείς που βρίσκονται σε αυτό το στάδιο έχουν ακόμα την ικανότητα να ζουν ανεξάρτητοι, χωρίς τη φροντίδα κάποιου προσώπου, τον περισσότερο χρόνο. Χρειάζονται όμως, υποστήριξη όσον αφορά κυρίως στην διευθέτηση ζητημάτων που χρειάζονται κάποια οργάνωση.

Συμπτώματα κατάθλιψης μπορεί να κάνουν την εμφάνισή τους στα πρώιμα στάδια της νόσου. Οι συναισθηματικές αυτές διαταραχές είναι συνήθως ήπιες και με διακυμάνσεις, αλλά υπάρχει και η πιθανότητα εμφάνισης εντόνων καταθλιπτικών επεισοδίων. Ο ασθενής μπορεί εν μέρει να εμφανίσει εύλογες συγκινησιακές αντιδράσεις στις περιορισμένες γνωστικές δεξιότητες και δραστηριότητες καθημερινής διαβίωσης ή στις περιορισμένες κοινωνικές επαφές, ενώ η οξυδέρκειά του ως ένα βαθμό διατηρείται (Eastwood & Reisberg 1999; Carrier & Brodaty, 1999). Μια ανεπαίσθητη διαταραχή στην εκτέλεση σύνθετων κινητικών δοκιμασιών μπορεί να μην εντοπισθεί μέσα από τη συνήθη νευρολογική εξέταση.

Όλα τα παραπάνω, όπως ειπώθηκε ήδη, δεν είναι εμφανή σε έντονο βαθμό και έτσι σ' αυτό το στάδιο είναι δύσκολη η διαφοροποίηση του ασθενή από το φυσιολογικό.

## **Στάδιο 2<sup>ο</sup> (Μέτρια ΝΑ).**

Μέση διάρκεια 4 χρόνια.

*Γενικά χαρακτηριστικά σταδίου:* Παρατηρείται έκπτωση των κοινωνικών ικανοτήτων, διαταραχές ύπνου, και εμφανίζονται δυσκολίες στην επικοινωνία και την



εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων. Σ' αυτό το στάδιο, συνήθως, αρχίζει η εξάρτηση του ασθενή από κάποιον που τον επιτηρεί και τον βοηθά στη φροντίδα του.

**Συμπτώματα:** Προοδευτική έκπτωση της μνήμης (το άτομο δε μπορεί να θυμηθεί την διεύθυνση που μένει, αριθμούς τηλεφώνων που χρησιμοποιούσε συχνά, ή ονόματα στενών συγγενών). Η ορθολογική σκέψη, ο σχεδιασμός, και η οργάνωση, επιδεινώνονται σημαντικά. Δεν μπορούν πλέον να εκτελέσουν δράσεις που απαιτούν αλληλουχία κινήσεων και σε τελική φάση, οι δεξιότητες της χρήσης οικιακών συσκευών, το ντύσιμο και η ικανότητα της προετοιμασίας φαγητού έχουν χαθεί. Ο χωρικός αποπροσανατολισμός αυξάνεται. Η οπτική αγνωσία κάνει την εμφάνισή της με τη μορφή της **προσωπαγνωσίας** (ανικανότητα αναγνώρισης οικείων προσώπων)

Ενδέχεται να εμφανιστούν **ψευδαισθήσεις** (το άτομο να βλέπει ή να ακούει πράγματα ή φωνές χωρίς κάποιο ερέθισμα αντιληπτό από τρίτους). Πιθανόν ο ασθενής να εμφανίσει επιθετικότητα, παράνοια, παθητικότητα, αστάθεια συναισθηματική (να κλαίει εύκολα ή να είναι ευδιάθετος περισσότερο από ότι συνήθιζε) και περιπλάνηση (να βαδίζει πάνω κάτω χωρίς εμφανή στόχο).

Στο επίπεδο του λόγου και της ομιλίας, ο ασθενής διατηρεί κάποια ικανότητα να επαναλαμβάνει πληροφορίες που του δίνονται. Η αδυναμία του να κατονομάζει πράγματα αυξάνει, εμφανίζεται **παραφασία** (δηλ. το άτομο στην προσπάθειά του να μιλήσει χρησιμοποιεί ακατάλληλες προς το αντικείμενο που θέλει να περιγράψει λέξεις) ενώ δεν είναι σπάνιο το να μην μπορεί να φτάσει στο θέμα της συζήτησης και να διατυπώσει με ακρίβεια αυτό που θέλει να πει (**αδυναμία έκφρασης**). Η ικανότητα ανάγνωσης επιδεινώνεται και η κατανόηση των κειμένων γίνεται ατελής. Η γραφή βαθμιαία παρουσιάζει μια αστάθεια, με σημαντικά λάθη και παραλείψεις και γενικά το άτομο είναι σε υψηλό απρακτικό επίπεδο (Gauthier, 1999).

### **Στάδιο 3<sup>ο</sup> (Μέτρια προς Σοβαρή ΝΑ).**

Διάρκεια σταδίου 2-4 χρόνια.

**Γενικά χαρακτηριστικά:** Προοδευτική εξαφάνιση των διανοητικών ικανοτήτων. Ακόμη και οι πρώτες βιογραφικές μνήμες χάνονται. Το άτομο δεν έχει αίσθηση του χώρου και του χρόνου. Πιθανό είναι να μην αναγνωρίζει ούτε τα παιδιά του. Ο ασθενής αυτού του σταδίου, παρουσιάζει ευπάθεια στις ασθένειες και τις μολύνσεις, και επίπεδο συναίσθημα (δηλ. δεν ακολουθεί την συναισθηματική χροιά των γεγονότων δε χαίρεται, ούτε λυπάται). Ωστόσο, αρκετοί ασθενείς έχουν την δυνατότητα να αντιλαμβάνονται συναισθηματικές καταστάσεις.

*Συμπτώματα:* Υπερφαγία χωρίς αυτό να συνεπάγεται την αύξηση βάρους, υπερ ή υπο-δραστηριότητα, ακράτεια ούρων και κοπράνων, πολύ σοβαρές διαταραχές στον τομέα της επικοινωνίας. Ο ασθενής είναι πλήρως εξαρτημένος ακόμη και σε θέματα επιβίωσης. Χρειάζεται πλέον υποστήριξη για να φάει, από τη στιγμή που και οι πιο απλές κινητικές λειτουργίες, όπως το μάσημα και η κατάποση, έχουν εξασθενήσει λόγω της απραξίας. Κάποιοι ασθενείς μπορεί να αναπτύξουν στερεότυπες κινητικές συμπεριφορές, όπως η περιπλάνηση. Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών εμφανίζει απάθεια και εξάντληση, οπτική αγνωσία (αδυναμία αναγνώρισης αντικειμένων), έντονη διάσπαση προσοχής, ανικανότητα κατανόησης και καθυστερημένη αντίδραση.

Οι κραυγές και οι αντιδράσεις αρπαγής είναι από τα πιο συχνά αρχέγονα ανακλαστικά που κάνουν την εμφάνισή τους και σχετίζονται με την ατροφία του μετωπιαίου λοβού. Η γλώσσα περιορίζεται σε απλές φράσεις ή μόνο σε λέξεις. Οι ασθενείς αδυνατούν να εκφράσουν και την πιο απλή τους ανάγκη. Εμφανίζεται **ηχολαλία** (ο ασθενής επαναλαμβάνει λέξεις ή μικρές φράσεις έτσι όπως τις άκουσε), **παλιλαλία** που ονομάζεται και αυτοηχολαλία όπου ο ασθενής επαναλαμβάνει μέρος των λέξεων που χρησιμοποιεί, **δυσαρθρία** (διαταραχή στην άρθρωση), **jargon** (γλωσσική σαλάτα) προϊόν παραφασικού λόγου, προφορά ακατάληπτων λέξεων, φράσεων ή συλλαβών χωρίς μεσοδιαστήματα ηρεμίας (Gauthier, 1999).

#### **Στάδιο 4<sup>ο</sup> (Σοβαρή ΝΑ).**

Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι άγνωστη. Μέχρι στιγμής τα αποτελέσματα των ερευνών δείχνουν ότι ο ασθενής μπορεί να μείνει σ' αυτό το στάδιο από 6 μήνες έως 2 χρόνια.

*Γενικά χαρακτηριστικά:* Εξαιρετικά σοβαρός διανοητικός αποπροσανατολισμός καθώς και αλλοίωση των φυσικών χαρακτηριστικών.

*Συμπτώματα:* Ο ασθενής δεν έχει πλέον την ικανότητα να τρώει, καθώς και την ικανότητα να κινείται. Παρατηρείται παλινδρόμηση σε εμβρυϊκή κατάσταση, αναπνευστικά προβλήματα καθώς και αλλαγές στο ανοσοποιητικό σύστημα. Τέλος, χάνει εντελώς την ικανότητά του να επικοινωνεί.

## Γνωστικές Διαταραχές στη Νόσο του Alzheimer

Στα πλαίσια της έρευνας για την έκπτωση της μνήμης στη ΝΑ ιδιαίτερη βαρύτητα έχει δοθεί στη μελέτη της επεισοδιακής και της σημασιολογικής μνήμης, οι οποίες εμφανίζονται ελλειμματικές ήδη από τα πρώιμα στάδια εξέλιξης της νόσου ενώ η διαδικαστική μνήμη διατηρείται σχεδόν ανέπαφη έως τα πολύ προχωρημένα στάδια της νόσου. Πρόσφατα όμως ευρήματα ερευνών συνηγορούν στην άποψη ότι υπάρχουν υποομάδες ασθενών οι οποίοι ανεξάρτητα από την ύπαρξη διαταραχών μνήμης, εμφανίζουν διαταραχές προσοχής και εκτελεστικές δυσλειτουργίες (Becker, Martin, & Lopez, 1994b). Μετά από ένα αρχικό αμνησικό έλλειμμα που εμφανίζεται στα πλαίσια της ΝΑ, η προσοχή αποτελεί την πρώτη περιοχή γνωστικών λειτουργιών που βλάπτεται, πριν ακόμη εμφανισθούν ελλείμματα στη γλώσσα και τις οπτικο-χωρικές λειτουργίες. Επιπλέον, κάποια σχέση φαίνεται να υπάρχει μεταξύ των λειτουργιών της προσοχής και των εκτελεστικών δυσλειτουργιών. Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει μία προσπάθεια οριοθέτησης των προαναφερθέντων ζητημάτων, πάντα με γνώμονα την έρευνα που αφορά στη ΝΑ.

### *Διαταραχές στην μνήμη (επεισοδιακή και σημασιολογική μνήμη)*

Οι διαταραχές της μνήμης αποτελούσαν μέχρι πρόσφατα το βασικό σύμπτωμα για την διάγνωση της ΝΑ. Ιδιαίτερα έχουν μελετηθεί, όπως προαναφέρθηκε, η επεισοδιακή και η σημασιολογική μνήμη.

Βασικό στοιχείο της επεισοδιακής μνήμης (Tulving, 1972) είναι ότι αναφέρεται σε επεισόδια που έχουν βιωθεί και μπορούν να αναγνωριστούν ή να ανακληθούν με ακρίβεια ως προς το χρόνο και το χώρο που συνέβησαν, τα πρόσωπα που συμμετείχαν κλπ. και άρα σε μεγάλο βαθμό είναι αυτοβιογραφική. Σε αντίθεση, η σημασιολογική μνήμη αναφέρεται σε πληροφορίες ανεξάρτητες ως προς το χρόνο, χώρο κλπ. Το γεγονός ότι αναφερόμαστε σε δύο διαφορετικούς τύπους μνήμης δεν σημαίνει ότι αυτοί είναι και λειτουργικά ανεξάρτητοι. Αντίθετα, φαίνεται να αλληλοεπηρεάζονται. Για παράδειγμα, στην περίπτωση ενός αμνησικού συνδρόμου, η ικανότητα απόκτησης νέων αναπαραστάσεων στη βάση της τρέχουσας εμπειρίας βλάπτεται σημαντικά αλλά αυτό το έλλειμμα ελάχιστα επηρεάζει τη σημασιολογική γνώση που έχει αποκτηθεί από την εμπειρία κατά τη διάρκεια της ζωής.

Μελέτες σε υγιείς έχουν δείξει ότι υφίστανται αλλαγές, σύμφωνες με την ηλικία, στην επεισοδιακή μνήμη ως προς την διαθεσιμότητα των πηγών επεξεργασίας κατά τη

στιγμή της κωδικοποίησης και της ανάκλησης, αλλά η ανάκληση πληροφοριών, που έχουν πριν μαθευτεί, είναι μια ικανότητα η οποία διατηρείται (Petersen, Smith, Kokmen, Ivnik, & Tangalos, 1992). Η έκπτωση της επεισοδιακής μνήμης σε ασθενείς με ΝΑ, συνιστά μια γνήσια αμνησία με την έννοια ότι οι ασθενείς με ΝΑ δεν εμφανίζουν πρόβλημα στην ανάκληση των πληροφοριών αλλά μάλλον δεν είναι σε θέση να μαθαίνουν, δηλαδή να κωδικοποιούν και να αποθηκεύουν νέες πληροφορίες (Butters, & Miliotis, 1985; Heindel, Salmon, & Shults, 1989). Η παρεμβολή έχει καταλυτική επίδραση στην επεισοδιακή μνήμη και συμβαίνει όταν για παράδειγμα κάποιος ξεχνά τον αριθμό τηλεφώνου, εάν διακοπεί καθώς κοιτάζει τον αριθμό και συγχρόνως τον σχηματίζει στο καντράν του τηλεφώνου. Ο γρήγορος ρυθμός λήθης νέων πληροφοριών, φαίνεται να είναι ικανός δείκτης διαφοροποίησης των ασθενών με ΝΑ από ασθενείς που πάσχουν από άλλες μορφές άνοιας και κατά συνέπεια αποτελεί ένδειξη ενός αρχόμενου ανοϊκού συνδρόμου τύπου Alzheimer (Butters, Salmon, Cullum, Cirns, Troster, Jacobs, Moss, & Cermak, 1988; Hart, Kwentus, Harkins, & Taylor, 1988; Knopman & Ryberg, 1989; Kramer, Levion, Brandt, & Dellis, 1989; Troster, Butters, & Salmon, 1993).

Στα πλαίσια της επεισοδιακής μνήμης έχει γίνει και ο διαχωρισμός ανάμεσα στην πρωτογενή (βραχύχρονη ή εργαζόμενη) και τη δευτερογενή (μακρόχρονη) μνήμη (Waugh & Norman, 1965). Η πρωτογενής μνήμη ενεργοποιείται όταν το προς μάθηση υλικό είναι αντικείμενο συνειδητής προσοχής, όπως για παράδειγμα συμβαίνει κατά τη διάρκεια της επανάληψης ή της ενεργούς κωδικοποίησης (Craig & Levy, 1976; Craig, 1977). Έρευνες έχουν υποστηρίξει ότι ασθενείς με ΝΑ έχουν ελλειμματική πρωτογενή μνήμη (Miller, 1971; Wilson, Bacon, Fox & Kaszniak, 1983), και ότι το έλλειμμα αυτό σχετίζεται με το επίπεδο σοβαρότητας της νόσου (Corkin, 1982). Μάλιστα υποστηρίζεται ότι το έλλειμμα αφορά σε ένα ιδιαίτερο συστατικό της πρωτογενούς ή εργαζόμενης μνήμης, αυτό του κεντρικού επεξεργαστή (Baddeley, 1986; Morris & Kopelman, 1986; Morris & Baddeley, 1988; Baddeley, Dell Salla, & Spinnler, 1991; Baddeley, 1992).

Ένα από τα πιο έκδηλα χαρακτηριστικά στη ΝΑ ήδη από τα πρώτα στάδια εξέλιξης της νόσου είναι, όπως έχει προαναφερθεί, η έκπτωση της σημασιολογικής μνήμης (Hodges & Patterson, 1995). Μολονότι δεν είναι σαφές πότε ακριβώς αρχίζει η έκπτωση κάποιες έρευνες υποστηρίζουν ότι υπάρχει ακόμη και όταν το η γνωστική ικανότητα σύμφωνα με τη Σύντομη Κλίμακα Γνωστικής Εκτίμησης (Mini Mental State Examination) των Folstein MF, Folstein, SE και McHugh PR, (1975) είναι πάνω από 24, δηλαδή αρχόμενη προς ήπια ΝΑ (Hodges & Patterson, 1995). Η σημασιολογική μνήμη αναφέρεται στο συστατικό της μακρόχρονης μνήμης το οποίο αντιπροσωπεύει ένα οργανωμένο και

δομημένο σώμα γνώσεων για τα αντικείμενα, τα γεγονότα, τις ιδέες καθώς και τα σύμβολα, τις λέξεις και το νόημά τους (Tulving 1972, 1983), αλλά και των σχέσεων και των κανόνων χειρισμού αυτών των ιδεών και συμβόλων (Martin & Fedio, 1983; Butters, Granholm, Salmon, Grant, & Wolfe, 1987; Nebes, 1989; Hodges, Salmon, & Butters, 1991). Συνοπτικά, η σημασιολογική μνήμη είναι η βάση δεδομένων που δίνει νόημα στην αισθητηριακή εμπειρία. Η σταδιακή έκπτωση της σημασιολογικής μνήμης των ασθενών, στρέφει την έρευνα στην σημασιολογικού τύπου άνοια η οποία δεν έχει μια νευροπαθολογία του τύπου της ΝΑ (Hodges, Patterson, Oxbury, & Funnell, 1992a; Hodges, Patterson, Tyler, 1994; Snowden, Griffiths, & Neary, 1994; Hodges & Patterson, 1995). Έργα που στηρίζονται στην άθικτη σημασιολογική μνήμη περιλαμβάνουν την κατονομασία αντικειμένων, την παραγωγή ορισμών λέξεων, το συνταίριασμα λέξεων-εικόνων, την παραγωγή παραδειγμάτων μιας κατηγορίας (δοκιμασίες λεκτικής ευχέρειας) και τις απαντήσεις σε ερωτήσεις γενικών γνώσεων.

#### *Αξιολόγηση των διαταραχών μνήμης*

Η μνήμη, είναι η μόνη ίσως λειτουργία που αξιολογείται από όλα σχεδόν τα εργαλεία σάρωσης, συμπεριλαμβανομένου και του MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975). Επειδή όμως η έκπτωση της μνήμης δεν είναι ομοιογενής στη ΝΑ, η μνήμη χρειάζεται περισσότερη και πιο εξειδικευμένη διερεύνηση ως προς τα διάφορα συστήματά της όπως την επεισοδιακή (συνειδητή μνήμη των γεγονότων ως προς το χρόνο και τον τόπο που αυτά συνέβησαν), τη σημασιολογική (συνειδητή μνήμη γενικών πληροφοριών ανεξάρτητων από χρόνο και τόπο), τη διαδικαστική (μνήμη κινητικών ικανοτήτων ή παρόμοιων έργων που είναι προσβάσιμες από τη μη συνειδητή ανάκληση) και άλλες (Spinnler, Della Salla, Bandera, & Baddeley, 1988; Carlesimo & Berman, 1993).

Σημαντική παράμετρος στην αξιολόγηση της μνήμης είναι το είδος των λαθών. Σύμφωνα με αυτή την παράμετρο διαπιστώνονται τρία είδη διαταραχών μνήμης (Ευφραμίδου, 2000):

- α) Διαταραχές κωδικοποίησης και αποθήκευσης, οι οποίες εκδηλώνονται με διαταραχές στην ανάκληση, την αναγνώριση και το ρυθμό απώλειας της πληροφορίας σε έργα καθυστερημένης ανάκλησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο ασθενής δεν βοηθιέται ιδιαίτερα από κατευθυντήριους ερεθισμούς ή έργα πολλαπλής επιλογής.
- β) Διαταραχές ανάκλησης ή ανάκτησης, που χαρακτηρίζονται από δυσκολία στην πρόσβαση της πληροφορίας. Η επίδοση των ασθενών στα έργα ελεύθερης ανάκλησης είναι χαμηλή ίσως λόγω διαταραγμένων στρατηγικών διερεύνησης αλλά τα κατευθυντήρια

ερεθίσματα και οι πολλαπλές επιλογές βοηθούν την επίδοση. Η αναγνώριση είναι καλύτερη από την ανάκληση και η καθυστερημένη ανάκληση δεν είναι ελλειμματική.

γ) Διαταραχές βραχύχρονης μνήμης, οι οποίες χαρακτηρίζονται από περιορισμένο εύρος μνημονικού πεδίου και ταχύτατη απώλεια της πληροφορίας.

### *Διαταραχές της προσοχής*

Κλινικές παρατηρήσεις ασθενών με ΝΑ αποκάλυψαν ότι οι ασθενείς έχουν σοβαρό πρόβλημα στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων ήδη από τα πολύ πρώιμα στάδια της εξέλιξης της νόσου ακόμη και όταν οι τυπικές μέθοδοι αξιολόγησης λειτουργιών που δεν εμπίπτουν στην περιοχή της μνήμης, όπως γλώσσα, ευπραξία, οπτικο-χωρικές ικανότητες, δεν εμφανίζονται ελλειμματικές. Συχνά αναφέρονται από τους περιθάλποντες προβλήματα που αφορούν στην αδυναμία συγκέντρωσης και εύκολης διάσπασης της προσοχής, ή προβλήματα μπλοκαρίσματος σε δραστηριότητες που πριν εκτελούνταν με ευκολία. Τέτοιου είδους παρατηρήσεις οδήγησαν στην υπόθεση ότι οι ασθενείς με ΝΑ, χαρακτηρίζονται από ελλείμματα στην προσοχή, τα οποία και ενοχοποιούνται για τις δυσκολίες τους να αντεπεξέλθουν στις καθημερινές δραστηριότητες και ότι αυτά τα ελλείμματα είναι επίσης από τα πρώτα χαρακτηριστικά της νόσου. Όπως η μνήμη, έτσι και η προσοχή, θεωρείται πλέον, ότι αποτελείται από υποομάδες που διαφέρουν τόσο ως προς τη λειτουργία τους όσο και ως προς την ανατομική τους βάση (Perry & Hodges, 1999).

Τρεις τύποι προσοχής έχουν ξεχωρίσει (Morris, 1996):

- 1) Η συντηρούμενη προσοχή ή προσοχή διατήρησης, δηλαδή η ικανότητα για προσοχή ενός συγκεκριμένου αισθητηριακού εισιόντος ή μιας ομάδας αισθητηριακών εισιόντων για μεγάλη χρονική διάρκεια (Wilkins, Shallice, & McCarthy, 1987; Parasuraman & Haxby, 1993.).
- 2) Η επιλεκτική προσοχή, δηλαδή οι διαδικασίες επιλογής δια μέσου των οποίων ένα κανάλι του αισθητηριακού εισιόντος γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας και διαχωρίζεται από άλλα ανταγωνιστικά ερεθίσματα και,
- 3) Η διανεμημένη προσοχή, η ικανότητα δηλαδή διανομής της προσοχής σε περισσότερα από ένα εισιόντα ή έργα. Η διανεμημένη προσοχή περιλαμβάνει λειτουργίες τέτοιες όπως η διαδοχή, η κατανομή των πηγών επεξεργασίας και η διανομή του χρόνου μεταξύ των έργων.

### *Αξιολόγηση της προσοχής*

Η αξιολόγηση της προσοχής είναι ιδιαίτερα σημαντική, από τη στιγμή που όλες οι νευροψυχολογικές δοκιμασίες εξαρτώνται από την καλή λειτουργία της, παρά το γεγονός ότι δεν έχει διασαφηνιστεί πλήρως η σχέση μεταξύ μιας δυσλειτουργίας της προσοχής και των διαταραχών που παρατηρούνται στα πλαίσια της νόσου, στην εγρήγορση ή τη βραχύχρονη ή εργαζόμενη μνήμη (Sahakian, Jones, Levy, Gray, & Warburton, 1989) ή τις εκτελεστικές δυσλειτουργίες (Perry & Hodges, 1999).

Η ικανότητα διατήρησης της προσοχής συνήθως αξιολογείται από τη μέτρηση της ταχύτητας αντίδρασης και της ακρίβειας στην ανίχνευση τυχαίων και απροσδόκητων στόχων μεταξύ περισσότερο συχνών μη-στόχων. Η διέγερση είναι η κατάσταση εκείνη που θα πρέπει να διατηρείται σε εγρήγορση, και μετριέται από αλλαγές στον οργανισμό ενώ η εγρήγορση αναφέρεται στο βαθμό δεκτικότητας του εξωτερικού ερεθίσματος. Κλινικές παρατηρήσεις σε ασθενείς με ΝΑ, υποδεικνύουν ότι οι ασθενείς εμφανίζουν προβλήματα στην ικανότητα διατήρησης της προσοχής καθώς εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες, ήδη από τα πρώτα στάδια εξέλιξης της νόσου. Οι παρατηρήσεις αυτές οδήγησαν τους ερευνητές στη διαμόρφωση έργων αξιολόγησης αυτού του είδους της προσοχής. Η πλειοψηφία, αυτής της περιοχής ερευνών, χρησιμοποίησε έργα συνεχούς επίδοσης (Continuous Performance Test: Rosvold, Mirsky, Sarson, Bransome & Beck, 1956). Σε τέτοια έργα φαίνεται ότι οι ασθενείς με ήπια γνωστική έκπτωση δεν παρουσιάζουν προβλήματα και άρα μπορεί κάποιος να υποθέσει ότι αρχικά τουλάχιστον η ικανότητα για διατήρηση της προσοχής δεν βλάπτεται στους ασθενείς με ΝΑ, όταν αυτή αξιολογείται από το χρόνο αντίδρασης (RT). Μολονότι οι ασθενείς εμφανίζουν αργούς χρόνους αντίδρασης φαίνεται ότι το κυρίως πρόβλημά τους αφορά στην ικανότητά τους να διακρίνουν στόχους (Nebes & Brady, 1993; Brazzelli, Cocchini, Della Sala, & Spinnler, 1994).

Η ικανότητα επιλεκτικής προσοχής μπορεί είτε να αφορά στην ικανότητα εκτροπής της προσοχής μεταξύ δύο σημείων στο χώρο, όσον αφορά στο οπτικό πεδίο, είτε στην ικανότητα για εκτροπή της προσοχής μεταξύ των άδηλων πλευρών ενός πολυδιάστατου ερεθίσματος όπως στην περίπτωση της δοκιμασίας του Stroop ή μεταξύ νοητικών δοκιμασιών όπως στη δοκιμασία Οπτικο-νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail Making test) στην οποία ο εξεταζόμενος θα πρέπει να στρέφει την προσοχή του εναλλάξ σε αριθμούς και γράμματα (Grady, Haxby, Horwitz, Sundaram, Rerg, & Schapiro, 1988; Haxby, Parasuraman, Gillette & Raffacle, 1991). Προϊόν της έρευνας γύρω από την επιλεκτική προσοχή είναι η άποψη ότι η επιλεκτική προσοχή εξαρτάται συγχρόνως από μηχανισμούς

διέγερσης και καταστολής. Σύμφωνα με τις απόψεις αυτές το σχετικό ερέθισμα επιλέγεται για επεξεργασία, ενώ απορρίπτεται συνειδητά από τα ενδεχόμενα συστήματα αντίδρασης, το μη επιλεγμένο ερέθισμα (Neumann, 1987; Navon, 1989a, 1989b). Ένα από τα εργαλεία που φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο ακόμη και στις περιπτώσεις πολύ ήπιων διαταραχών στη ΝΑ (Fisher, Freed, & Corkin, 1990; Spieler, Balota, & Faust, 1996), είναι το Stroop Color & Word Test (J. Ridley Stroop (1935)).

Τα έργα αξιολόγησης της ικανότητας για διανομή της προσοχής διακρίνονται σε δύο ειδών (Perry & Hodges, 1999): **α)** Έργα στα οποία η προσοχή θα πρέπει να επικεντρώνεται σε ένα από τα χαρακτηριστικά ενός ερεθισμού ή σε πολλαπλά ερεθίσματα. Έρευνες σε υγιή άτομα δείχνουν ότι όταν πολλά ερεθίσματα χρειάζεται να αναγνωριστούν μονομιάς η επίδοση είναι ελλειμματική ως προς την ακρίβεια αναγνώρισης ενώ συγχρόνως παρατηρείται και αύξηση του χρόνου αντίδρασης (Posner, 1978). **β)** Το πιο γνωστό όμως είδος έργων αφορά στην ταυτόχρονη εκτέλεση δύο διαφορετικών έργων (dual tasks). Έρευνες σε υγιή άτομα έδειξαν ότι υπάρχει μείωση της επίδοσης σε αυτή τη συνθήκη σε σχέση με την επίδοση εάν κάθε έργο εκτελούνταν χωριστά. Τυπικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας έργων είναι ο συνδυασμός οπτικής παρακολούθησης ενός ερεθίσματος και η σύγχρονη επανάληψη σειρών ψηφίων (Μνημονικό Πεδίο Αριθμών) (Baddeley, Logie, Bressi, Della Salla, & Spinnler, 1986).

Η ελλειμματική επίδοση των ασθενών με ΝΑ στα έργα ταυτόχρονης εκτέλεσης αποδίδεται σε μία εξειδικευμένη ανεπάρκεια που εμφανίζεται στα πλαίσια της νόσου και αφορά στο σύστημα του κεντρικού επεξεργαστή ως προς τη λειτουργία του Συστήματος του Εκτελεστικού Ελέγχου του μοντέλου της εργαζόμενης μνήμης του Baddeley & Hitch (1974), (Baddeley, Bressi, Della Salla, Logie & Spinnler, 1991a; Baddeley, 1992; Grober & Sliwinski, 1991; Morris, 1994b) αλλά μπορεί επίσης να ιδωθεί και ως ανεπάρκεια της ικανότητας διανομής της προσοχής όταν υπάρχει η απαίτηση η προσοχή να βρίσκεται σε περισσότερες από μία γνωστικές περιοχές σε κάποια συγκεκριμένη στιγμή (Perry & Hodges, 1999). Μολονότι η έκπτωση της επίδοσης είναι δεδομένη στα διπλά έργα, δεν φαίνεται να είναι ξεκάθαρο σε ποιο στάδιο της νόσου συμβαίνει. Ο Green και οι συνεργάτες του (Green, Hodges, & Baddeley, 1995) βρήκαν ότι ασθενείς με ήπια άνοια και στα αρχικά στάδια του αμνησικού συνδρόμου έχουν πολύ καλές επιδόσεις στα έργα αυτά, οι οποίες δεν διαφέρουν από τις επιδόσεις των υγιών της ομάδας ελέγχου.



### *Διαταραχές της εκτελεστικής λειτουργίας*

Μία γνωστική περιοχή που έχει σημεία επικάλυψης με τη λειτουργία της προσοχής, είναι η εκτελεστική λειτουργία. Τα βιβλιογραφικά δεδομένα συγκλίνουν στην άποψη ότι ελλείμματα στην εκτελεστική λειτουργία διαμορφώνουν ένα σημαντικό μέρος της νευροψυχολογικής δυσλειτουργίας στην ΝΑ και ίσως σχετίζονται με κάποια από τα προβλήματα που εμφανίζουν οι ασθενείς στην εκτέλεση των καθημερινών τους δραστηριοτήτων. Μολονότι η ιδέα των εκτελεστικών λειτουργιών συγκεντρώνει ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον των ερευνητών δεν υπάρχει συναίνεση ως προς το περιεχόμενο αυτής. Από τη μια οι εκτελεστικές λειτουργίες αποτελούν ένα αμάλγαμα μηχανισμών προσοχής που περιλαμβάνει την επιλεκτική προσοχή, τον προγραμματισμό και συντονισμό διαφορετικών νοητικών λειτουργιών, συμπεριλαμβανομένων της διανομής του χρόνου και του συντονισμού της νοητικής δραστηριότητας, με τρόπο τέτοιο που να διευκολύνει τη λύση προβλημάτων. Από την άλλη, ορίζονται ως ανώτατες γνωστικές ικανότητες που ενεργοποιούνται προκειμένου να διαμορφώσουν σχέδια δράσης ή να επιλέξουν κάποιο πρόγραμμα δράσης, να παρακολουθήσουν ώστε η διαδοχή των ενεργειών να είναι κατάλληλη προκειμένου να υλοποιηθεί η δράση κλπ. Με αυτή την έννοια, περιλαμβάνουν πολλά στάδια δια μέσου των οποίων υλοποιείται η στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά. Η διττή εννοιολογική περιγραφή τους, θέτει ζητήματα τόσο στον τρόπο αξιολόγησής τους όσο και στον τρόπο ερμηνείας των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης.

### *Αξιολόγηση εκτελεστικών λειτουργιών*

Πληροφορίες για τις εκτελεστικές δυσλειτουργίες μπορεί να προσφέρει η ίδια η κλινική συνέντευξη και αξιολόγηση. Ο εξεταστής έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει τον εξεταζόμενο σε μία συνθήκη κατά την οποία αυτός είναι αντιμέτωπος με ένα άγνωστο πρόβλημα που χρειάζεται λύση. Τα έργα σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να είναι εύκολα αλλά ικανά να εγείρουν παραμέτρους της εκτελεστικής ικανότητας σε άτομα με διάφορα επίπεδα νοημοσύνης. Κατά την άποψη κάποιων ερευνητών είναι πιθανό να διαπιστωθούν πολλά στοιχεία της εκτελεστικής λειτουργίας σε έργα που απαιτούν στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά. (Lezak 1983, 1995; Stuss & Benson, 1987). Σε αυτά τα έργα μεταξύ άλλων, το άτομο θα πρέπει να εκτιμήσει ότι υπάρχει κάποιο «πρόβλημα» που θα πρέπει να λυθεί ή κάποιος στόχος που θα πρέπει να επιτευχθεί και άρα θα πρέπει να διαμορφώσει ένα τρόπο και μία σκοπιμότητα ώστε να πλησιάσει το στόχο του. Αυτές, είναι πλευρές των εκτελεστικών λειτουργιών που εμπεριέχουν τόσο την αυτο-ενημερότητα

όσο και τα κίνητρα. Επιπλέον, χρειάζεται να διαμορφωθεί μία στρατηγική ή ένα σχέδιο δράσης ώστε να οργανωθεί η απαιτούμενη δραστηριότητα προς την κατεύθυνση της επίτευξης του στόχου. Το σχέδιο θα πρέπει στη συνέχεια να εφαρμοσθεί, λειτουργία που προϋποθέτει την έναρξη της στοχοκατευθυνόμενης συμπεριφοράς, τη συστηματική διεξαγωγή των βημάτων που θα πρέπει να ακολουθηθούν, τον έλεγχο των αποτελεσμάτων του κάθε βήματος ως προς τον ζητούμενο στόχο και όταν είναι απαραίτητο την ελαστικότητα προς τροποποίηση, τον τερματισμό της δράσης μετά την επίτευξη του στόχου. Πέραν της παρακολούθησης του τρόπου χειρισμού του έργου, ο εξεταστής έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει ανεπάρκειες, σε ποιοτικές πλευρές των αντιδράσεων του εξεταζομένου και κατά τη διάρκεια της κλινικής συνέντευξης καθαυτής. Προβλήματα όπως η διάσπαση προσοχής, οι απότομες αντιδράσεις, η δυσκολία συνεργασίας κ.α., είναι εμφανή και βοηθούν στη διαμόρφωση της κλινικής εικόνας του εξεταζομένου.

### **Μη γνωστικές διαταραχές**

Η ολοκληρωμένη κλινική εικόνα της νόσου χαρακτηρίζεται, εκτός από προοδευτική έκπτωση των γνωστικών και λειτουργικών ικανοτήτων, και από διαταραχές συμπεριφοράς (όπως κινητική ανησυχία, περιπλάνηση, επιθετικότητα), αλλαγές στην προσωπικότητα (απάθεια, παθητικότητα, εγωκεντρισμός) και ψυχιατρικά συμπτώματα (κατάθλιψη, άγχος, παραληρητικές ιδέες). Οι εν λόγω διαταραχές είτε προκύπτουν δευτερογενώς από τις γνωστικές ανεπάρκειες είτε είναι άμεσες συνέπειες μιας βαθύτερης παθολογίας του εγκεφάλου. Ανεξαρτήτως αιτιολογίας, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι τόσο η έκπτωση των γνωστικών ικανοτήτων όσο και οι διαταραχές συμπεριφοράς και προσωπικότητας που σχετίζονται με τη νόσο, δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στον ίδιο τον ασθενή αλλά και στο οικογενειακό του περιβάλλον.

### **Πιθανά αίτια των διαταραχών συμπεριφοράς**

Η ποικιλία των διαταραχών συμπεριφοράς που συναντάται στην ΝΑ είναι ένα από τα θέματα που απασχόλησε και απασχολεί τους ερευνητές. Η ετερογένεια αυτή των συμπεριφορικών συμπτωμάτων ίσως να μην οφείλεται μόνο στις μεθοδολογικές δυσκολίες που συναντά η έρευνα, όπως, ορισμός της προβληματικής συμπεριφοράς, αξιοπιστία και εγκυρότητα του διαγνωστικού εργαλείου, ικανότητα του εκτιμητή ή ακόμη και στα

πολυάριθμα διαγνωστικά εργαλεία, αλλά ίσως, ως ένα βαθμό, να αντανakλά και την ανομοιογένεια των νευροπαθολογικών αλλαγών (Cohen, 1989; Devanand, Brockington, Moody, Brown, Mayeux, Endicott & Sackeim, 1992). Επίσης, η ποικιλία των συμπεριφορικών συμπτωμάτων ίσως να αποτελεί συνέπεια διαφορετικών μοντέλων γνωστικών αλλαγών. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Bergios και Brook (1985), ασθενείς με σημαντική ανεπάρκεια μνήμης ίσως να αναπτύξουν παρανοειδή σκέψη στην προσπάθειά τους να δικαιολογήσουν την έλλειψη αντικειμένων που πιθανότατα οι ίδιοι τοποθέτησαν σε χώρο που δεν μπορούν να θυμηθούν, ενώ ασθενείς με ανεπάρκειες στην γλώσσα ίσως να γίνουν κινητικά ανήσυχοι προκειμένου να προσελκύσουν την προσοχή των άλλων ή του περιθάλποντα (Cohen-Mansfield, 1986). Είναι πάντως σε κάθε περίπτωση, δύσκολο να κατανοηθούν οι σχέσεις ανάμεσα στα συμπεριφορικά, γνωστικά και νευρολογικά χαρακτηριστικά της ΝΑ. Κάποια από τα συμπτώματα, όπως η ψυχοκινητική διέγερση και η περιπλάνηση, φαίνεται να είναι κοινά σε όλους τους ασθενείς ενώ άλλα σχετίζονται με νευρολογικά συμπτώματα όπως εξωπυραμιδικά ή με την ηλικία του ασθενή ή τη περίοδο έναρξης της νόσου (Bolger, Carpenter, & Strauss, 1994). Τα χαρακτηριστικά της προνοσηρής προσωπικότητας του ασθενή ίσως να συνδέονται με το είδος των συμπεριφορικών διαταραχών που εμφανίζει ο ασθενής αυτός. Για παράδειγμα, η Chatterjee και οι συνεργάτες της (1992), διαπίστωσαν ότι η κατάθλιψη είναι πιο συχνό φαινόμενο σε ασθενείς που στην προνοσηρή τους κατάσταση χαρακτηρίστηκαν ως νευρωτικοί ενώ η προνοσηρή επιθετικότητα ήταν εντονότερη σε ασθενείς με παρανοϊκά συμπτώματα (Bolger, Carpenter, & Strauss, 1994). Περιβαλλοντικοί παράγοντες, όπως υποστηρίζουν ο Goldstein (1976), ο Barret (1988), και οι Dougherty, Bolger, Preston και οι συνεργάτες τους (1992) ίσως να συμβάλλουν στην ανάπτυξη των διαταραχών της συμπεριφοράς (π.χ. η αλλαγή της καθημερινής του ρουτίνας), (Bolger, Carpenter, & Strauss, 1994). Τέλος, τα συμπεριφορικά συμπτώματα που εμφανίζουν οι ασθενείς με ΝΑ ενδέχεται να συνδέονται με το stress που βιώνουν οι περιθάλποντες των ασθενών αυτών (Teri & Wagner, 1992; Bolger, Carpenter, & Strauss, 1994).

### ***Πρόδρομα συμπτώματα και η σημασία τους***

Οι ερευνητές που ασχολούνται με το θέμα, τονίζουν ότι η εμφάνιση διασπαστικών συμπεριφορών και συναισθημάτων χωρίς κάποιες ενδείξεις γνωστικής βλάβης ίσως να αποτελεί ένδειξη επικινδυνότητας για πιθανή ανάπτυξη άνοιας. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, περίπου το 40% με 91% των γηραιών ατόμων που βιώνουν ένα

καταθλιπτικό επεισόδιο αναπτύσσουν άνοια μέσα σε 3 έως 8 χρόνια. Απότομες και ξαφνικές αλλαγές στην προσωπικότητα όπως αδιαφορία - απάθεια, εγωκεντρισμός ή έλλειψη αναστολών ίσως να αποτελούν πρόδρομα συμπτώματα της ασθένειας. Για τους λόγους αυτούς θα πρέπει οι ειδικοί να είναι ευαίσθητοι στις αλλαγές της συμπεριφοράς, της διάθεσης και των χαρακτηριστικών της προσωπικότητας ώστε να γίνεται έγκυρη και έγκαιρη διάγνωση και κατά συνέπεια έγκαιρη παρέμβαση.

Οι διασπαστικές συμπεριφορές, μη γνωστικού τύπου, που εμφανίζονται στην ΝΑ και στις οποίες θα γίνει αναφορά, περιλαμβάνουν: α) τις διαταραχές διάθεσης, β) τις ψυχωσικές διαταραχές γ) τις διαταραχές δραστηριότητας και δ) τις διαταραχές προσωπικότητας.

### *A. Διαταραχές διάθεσης*

Παρά το γεγονός ότι οι διαταραχές διάθεσης περιλαμβάνουν τόσο καταθλιπτικά όσο και μανιακά επεισόδια, φαίνεται ότι σε ασθενείς με ΝΑ επικρατούν τα καταθλιπτικά συμπτώματα. Καταθλιπτικά συμπτώματα έχουν αναφερθεί σε ένα 40% με 50% των ασθενών με ΝΑ ενώ η πλήρης διαταραχή κατάθλιψης έχει διαγνωστεί μόνο σε ένα 10% με 30% των περιπτώσεων. Επεισόδια μείζονος κατάθλιψης είναι συχνότερα σε ασθενείς που νοσηλεύονται (42%-55%) παρά σε εξωτερικούς ασθενείς (0%-17%). Στην κλινική εικόνα της κατάθλιψης σε ασθενείς με ΝΑ είναι πιθανότερο να κυριαρχούν συμπτώματα απόσυρσης, μείωσης του ενδιαφέροντος για ζωή, υποχονδριακά συμπτώματα (δηλ. υπεραπασχόληση με την υγεία), αισθημάτων κόπωσης καθώς και ψυχοκινητικής επιβράδυνσης. Ενδοψυχικά συμπτώματα της κατάθλιψης, όπως αισθήματα ενοχής, λύπης ή απογοήτευσης, είναι δύσκολο να ανιχνευτούν λόγω των γνωστικών ανεπαρκειών οπότε και δεν αναφέρονται στη βιβλιογραφία (Eastwood & Reisberg, 1999).

Μιλώντας για την κατάθλιψη και ακριβέστερα για τα καταθλιπτικά συμπτώματα που εμφανίζουν οι ασθενείς με ΝΑ θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι αυτά δεν εμφανίζονται σε όλους τους ασθενείς. Οι κλινικοί θα πρέπει να είναι προσεκτικοί στην ερμηνεία των συμπτωμάτων, τα οποία μπορεί να είναι δηλωτικά της κλινικής κατάθλιψης, μιας διαταραχής προσαρμογής ή ενός ανοϊκού συνδρόμου. Μία από τις πιο σύνθετες πλευρές της κατάθλιψης στα πλαίσια της ΝΑ αφορά στο γεγονός ότι οι δύο διαταραχές μοιράζονται κάποιες πλευρές της φαινομενολογίας τους θέτοντας έτσι ένα δίλημμα διάγνωσης στον κλινικό. Για παράδειγμα, η μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης και προσοχής μπορεί να αποτελεί σύμπτωμα τόσο της ΝΑ όσο και της κατάθλιψης. Ομοίως, ασθενείς με κατάθλιψη ή με ΝΑ ίσως να εκδηλώνουν μειωμένο ενδιαφέρον για δραστηριότητες που συνήθιζαν να απολαμβάνουν στο παρελθόν και γενικά να αδυνατούν



να προσφέρουν στον εαυτό τους ικανοποίηση και ευχαρίστηση. Γενικά, θα πρέπει να έχουμε υπόψη ότι η άνοια είναι πρωτίστως γνωστική διαταραχή ενώ η κατάθλιψη είναι διαταραχή του συναισθήματος. Τέλος, σε επίπεδο εκτίμησης, ο κλινικός θα πρέπει να έχει κατά νου ότι παρά το γεγονός ότι οι ασθενείς με άνοια έχουν ελαφρώς λιγότερες επιτυχίες στις δοκιμασίες μνημονικής ικανότητας, οι ασθενείς με κατάθλιψη φαίνεται να ενδιαφέρονται περισσότερο για την κατάσταση της μνήμης τους, τα προβλήματα συγκέντρωσης που αντιμετωπίζουν και εκφράζουν την ανησυχία και την δυσαρέσκεια τους για την κατάστασή τους. Βεβαίως, πάντα υπάρχει η πιθανότητα ο ανοϊκός ασθενής να είναι απρόθυμος να εκφράσει την δυσαρέσκειά του και την λύπη του για την κατάστασή του.

### *Αίτια των διαταραχών διάθεσης*

Η αιτία των διαταραχών διάθεσης, που είναι σύνθετη καθεαυτή, γίνεται αιτιολογική όταν την εξετάζουμε σε σχέση με την βιοψυχοκοινωνική διεργασία που σχετίζεται με τη ΝΑ. Γενετικοί, προδιαθεσικοί παράγοντες, οικογενειακό ιστορικό κατάθλιψης φαίνεται να σχετίζονται με την κατάθλιψη που εμφανίζουν ασθενείς με ΝΑ. Επίσης, τυχόν καταθλιπτικά επεισόδια του ασθενή στο παρελθόν ενισχύουν την πιθανότητα εμφάνισης της διαταραχής στα πλαίσια της νόσου. Το 50% με 80% των ασθενών που βιώνουν ένα καταθλιπτικό επεισόδιο έχουν υψηλή πιθανότητα να το επαναβιώσουν σε κάποια χρονική στιγμή στο μέλλον. Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, όπως θάνατος του/της συζύγου ή αλλαγές στον τρόπο ζωής φαίνεται να συμβάλλουν στην έναρξη της διαταραχής. Τέλος, η ίδια η κοινοποίηση της ασθένειας στον ασθενή είναι πολύ πιθανό να προκαλέσει κατάθλιψη αντιδραστικού τύπου.

### ***B. Διαταραχές άγχους***

Η βιβλιογραφία είναι φτωχή όσον αφορά μελέτες του άγχους σε ασθενείς με ΝΑ παρά το γεγονός ότι είναι ένα σύμπτωμα με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης στον πληθυσμό αυτών των ασθενών. Το άγχος, στα πλαίσια της νόσου απασχόλησε την έρευνα μόνο στο βαθμό που αυτό διαπιστώνεται στους συγγενείς ενώ φόβοι και φοβίες των ασθενών έχουν εκτιμηθεί ως συμπτώματα βαθύτερων συμπεριφορικών διεργασιών. Το άγχος είναι ένα διάχυτο, δυσάρεστο και σε μερικές περιπτώσεις ακαθόριστο συναίσθημα ανησυχίας που συνοδεύεται από ποικίλες σωματικές αντιδράσεις. Συχνά, συνδέεται με διάφορες φοβίες που βιώνει ο ανοϊκός ασθενής για το τί μέλλει γενέσθαι (Godot Syndrome) και εκδηλώνεται είτε με την επανάληψη στερεοτυπικού τύπου ερωτήσεων γύρω από το

επερχόμενο γεγονός είτε ως βίωση υπερβολικού φόβου του ασθενή να μείνει μόνος στο σπίτι, που καταλήγει στο να γίνεται ο ασθενής η σκιά του συνοδού του.

Στα πρώτα στάδια της ασθένειας το άγχος που βιώνει ο ασθενής είναι πολύ έντονο και ο ασθενής φοβάται ότι θα τρελαθεί. Ο Mendez και οι συνεργάτες του (1990), βρήκαν ότι το άγχος και οι φοβίες επικάθονται σε παρανοϊκότητα και καχυποψία (Bolger, Carpenter, & Strauss, 1994). Τέλος ο Gainotti (1972), περιέγραψε τις αντιδράσεις του ασθενή (άγχος, κλάμα, ευερεθιστότητα ή θυμός) που βιώνει έντονο άγχος όταν έρχεται αντιμέτωπος με τις γνωστικές του ανεπάρκειες ως σύνδρομο *καταστροφικών αντιδράσεων*.

#### *Αίτια των διαταραχών άγχους*

Οι πληροφορίες που αναφέρονται στη βιβλιογραφία είναι ασαφείς και μόνο ως υποθέσεις μπορούν να εκληφθούν. Η έρευνα όσον αφορά στην νευροπαθολογία του άγχους σε ασθενείς με ΝΑ, δεν έχει δώσει προς το παρόν έγκυρες ενδείξεις. Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες που σχετίζονται με το άγχος που βιώνουν οι συγκεκριμένοι ασθενείς δεν έχουν κατανοηθεί βαθιά. Οι ασθενείς στα πρώιμα στάδια παραπονιούνται για το άγχος που βιώνουν καθώς συνειδητοποιούν τις γνωστικές τους ανεπάρκειες αλλά δεν έχει διαπιστωθεί η σχέση ανάμεσα στο άγχος και την σοβαρότητα της νοητικής έκπτωσης. Αρκετές έρευνες δεν διαχωρίζουν το άγχος από την ψυχοκινητική διέγερση ενώ, δεν είναι λίγοι εκείνοι που υποθέτουν ότι δεδομένης της γνωστικής ανεπάρκειας των ασθενών οι τρόποι προσαρμογής τους στο περιβάλλον δεν είναι οι καταλληλότεροι και έτσι ο γενικευμένος πανικός ή οι καταστροφικές αντιδράσεις (άγχος - κλάμα - ευερεθιστότητα) ίσως είναι μηχανισμοί προσαρμογής. Ως παράγοντες που πιθανόν επηρεάζουν τις αντιδράσεις άγχους αναφέρονται τα ψυχοδραστικά φάρμακα και η καφεΐνη.

#### *Γ. Ψυχωτικές συμπεριφορές.*

Τα ψυχωτικά συμπτώματα είναι σχετικά συχνά σε ασθενείς με ΝΑ. Πρόσφατη μελέτη έδειξε ότι τέτοιου είδους συμπτώματα, εμφανίζονται στο 50% των ασθενών σε κάποιο στάδιο της ασθένειας. Σύμφωνα με κάποιους ερευνητές οι διαταραχές συμπεριφοράς ψυχωτικού χαρακτήρα, ενδέχεται να έχουν το χαρακτήρα επεισοδίου και να παρέρχονται χωρίς θεραπευτική αντιμετώπιση ή άλλες φορές να απαιτούν αντιμετώπιση με αντιψυχωτικά φάρμακα.

Στα ψυχωτικά συμπτώματα περιλαμβάνονται: οι παραληρητικές ιδέες, οι ψευδαισθήσεις και οι αντιληπτικές πλάνες ή παραισθήσεις (Gauthier, 1999).

Οι παραληρητικές ιδέες είναι ισχυρά προσωπικά «πιστεύω» του ασθενή που δεν επιδέχονται καμία αμφισβήτηση. Είναι αποτέλεσμα της ανακριβούς ερμηνείας του περιβάλλοντος από τον ασθενή και ενδέχεται να προκαλούν επιθετικές συμπεριφορές. Ανάμεσα στις πιο συνηθισμένες παραληρητικές ιδέες είναι το **πιστεύω** του ασθενή ότι κάποιος θέλουν το κακό του, ότι του κλέβουν χρήματα ή άλλα προσωπικά αντικείμενα, ή ότι ο σύντροφός του κάνει απιστίες. Οι παραληρητικές ιδέες που εμφανίζονται στη ΝΑ δεν είναι αλλόκοτες όπως στη σχιζοφρένεια αλλά μάλλον αποτελούν προϊόν φοβίας. Επιπρόσθετα, πολλές από αυτές είναι σύμφωνες προς τις γνωστικές ανεπάρκειες του ασθενή. Για παράδειγμα, το «πιστεύω» του ασθενή ότι «το σπίτι αυτό δεν είναι σπίτι μου» ή «οι άνθρωποι μου κλέβουν πράγματα» ίσως σχετίζεται με την αδυναμία του ασθενή να κρατηθεί στη ρέουσα πραγματικότητα ή στην αδυναμία του να συγκρατήσει πληροφορίες (πχ. πού τοποθέτησε ένα αντικείμενο).

Οι *ψευδαισθήσεις* είναι αισθητήριες αντιλήψεις, οι οποίες δεν είναι αποτέλεσμα εξωτερικών ερεθισμάτων. Σε ασθενείς με ΝΑ είναι συνηθέστερες οι οπτικές ψευδαισθήσεις (οι ασθενείς βλέπουν πράγματα ή ανθρώπους που δεν είναι παρόντες) καθώς και οι ακουστικές (οι ασθενείς ακούνε φωνές ή συνομιλίες χωρίς όμως αυτές να διεξάγονται από υπαρκτά πρόσωπα).

Οι *αντιληπτικές πλάνες ή παραισθήσεις* περιλαμβάνουν τόσο αντιληπτικά όσο και διανοητικά στοιχεία. Το άτομο έχει διαστρεβλωμένες αντιλήψεις, για πρόσωπα, τόσο για το δικό του (μιλά στον καθρέφτη σα να βλέπει κάποιον άλλο απέναντί του) όσο και για άλλους (θεωρεί τον/την σύζυγο ως έναν άγνωστο κακοποιό), για οικείους χώρους (δεν αναγνωρίζει το σπίτι του και ζητά επιμόνως να τον/την πάνε σε αυτό), και για αντικείμενα (μπορεί να θεωρήσει ένα στριφτό σχοινί ως φίδι). Οι παραισθήσεις που έχουν ως αντικείμενό τους πρόσωπα του περιβάλλοντος οφείλονται συνήθως σε ανικανότητα του ατόμου να τα αναγνωρίσει από το πρόσωπό τους (προσωπαγνωσία) μολονότι μπορεί να τα αναγνωρίσει από άλλα χαρακτηριστικά τους όπως την χροιά της φωνής τους. Γνωστό είναι το σύνδρομο Carlgas σύμφωνα με το οποίο ο ασθενής βλέπει σε συγγενικό του πρόσωπο τον σωσία του προσώπου αυτού ή κάποιον άγνωστο τον οποίο θεωρεί απατεώνα που υποδύεται τον ρόλο του συγγενικού του προσώπου.

#### *Αίτια των ψυχωτικών φαινομένων*

Γενικά τα ψυχωτικά φαινόμενα οφείλονται είτε σε βλάβες του εγκεφάλου και των νευροδιαβιβαστών είτε, από ψυχολογική άποψη, μπορεί να αποτελούν προσπάθεια του ατόμου να προσαρμοστεί σε ένα περιβάλλον που το αισθάνεται ολοένα και πιο ξένο λόγω

της αδυναμίας του να το αναγνωρίσει, δημιουργώντας ένα εναλλακτικό δικό του περιβάλλον. Ενδέχεται να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε στάδιο της ασθένειας κυρίως όμως από το δεύτερο και μετά και προοιωνίζουν ταχεία έκπτωση των γνωστικών ικανοτήτων. Είναι κρίσιμο ζήτημα να διαπιστώνεται κάθε φορά εάν μία ψευδαίσθηση ή μία παραληρητική ιδέα ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Για παράδειγμα, είναι φυσικό ένα άτομο να εκφράζει ανησυχίες ότι θα τον ληστέψουν, εάν ζει σε περιοχή όπου τέτοια φαινόμενα είναι συχνά. Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι τυχόν περιορισμένες γλωσσικές ικανότητες του ασθενή οπότε ένας παραληρητικός λόγος θα μπορούσε και να δικαιολογηθεί.

Βασικά, θα πρέπει να εξετάζεται η διάρκεια των φαινομένων αυτών. Οι παραληρητικές ιδέες θα πρέπει, προκειμένου να εκτιμηθούν ως τέτοιες, να ισχύουν για αρκετές ημέρες. Τέλος, αρκετές φορές συμβαίνει, κάποιες από τις παραληρητικές ιδέες να συνδέονται με συγκεκριμένες συμπεριφορές του ασθενή (επιθετικότητα ή θυμό) και είναι αυτή ακριβώς η συμπεριφορική έκφραση που καθορίζει την σοβαρότητά τους.

#### ***Δ. Διαταραχές της συμπεριφοράς και δραστηριότητας.***

Οι διαταραχές της συμπεριφοράς, δηλ. του τρόπου με τον οποίο φέρεται ο ασθενής αντιπροσωπεύουν την αδυναμία - ανικανότητα του ασθενή για στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά. Περιλαμβάνουν, άσκοπες συμπεριφορές όπως *διέγερση* και *συγχυτικά φαινόμενα*, *επιθετικότητα*, λεκτική ή σωματική χωρίς εμφανές ερέθισμα (ο ασθενής ξεστομίζει βρισιές ή σπρώχνει ή κλωτσά αντικείμενα χωρίς να έχει προηγηθεί κάποιο ερέθισμα που να προκαλεί αυτήν την αντίδραση), *περιπλάνηση* (ο ασθενής φαίνεται σα χαμένος, δεν ξέρει προς τα που να πάει), *διαταραχές ύπνου*, *παρορμητικές συμπεριφορές*, *ακράτεια* ούρων και κοπράνων. Οι συγκεκριμένες διαταραχές της συμπεριφοράς είναι οι πιο ενοχλητικές για τα άτομα που φροντίζουν τον ασθενή και αποτελούν βασική αιτία για την εισαγωγή του ασθενή σε ίδρυμα.

Η *ψυχοκινητική διέγερση - σύγχυση* είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τόσο οι ασθενείς με ΝΑ όσο και οι άνθρωποι που τους φροντίζουν. Ο όρος ψυχοκινητική διέγερση χρησιμοποιείται συχνά από τους κλινικούς για μία *ομάδα συμπτωμάτων που ενδέχεται να έχουν κοινή μια βαθύτερη διαταραχή που αιτιακά τα προκαλεί*. Σύμφωνα με έναν ορισμό (Cohen-Mansfield & Billing, 1986), μπορούμε να προσδιορίσουμε αυτό το φαινόμενο ως μία ακατάλληλη λεκτική ή κινητική δραστηριότητα, η οποία κατά τη γνώμη του παρατηρητή δεν προέρχεται άμεσα από τις ανάγκες ή τη σύγχυση του διεγερμένου ατόμου. Αντίστοιχος όρος είναι ο όρος



αντικοινωνική συμπεριφορά (disruptive behavior). Πρέπει να τονιστεί ότι ο παρατηρητής της συμπεριφοράς και όχι το διεγερμένο άτομο είναι εκείνος που χαρακτηρίζει τη συμπεριφορά ως ακατάλληλη, που σημαίνει ότι οι ανάγκες που προκαλούν ένα επεισόδιο διέγερσης μπορεί να είναι πραγματικές για το άτομο αλλά όχι αποδείξιμες για τον παρατηρητή. Η Cohen-Mansfield (1986), ανέφερε ότι το 93% των ασθενών που νοσηλεύονταν σε Ιδρύματα - Γηροκομεία εκδήλωσε μία ή περισσότερες περιπτώσεις ψυχοκινητικής διέγερσης τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Σε μία άλλη μελέτη των Teri, Larson & Reifler (1988), σε 127 ασθενείς με άνοια, πιθανώς Alzheimer, αναφέρθηκε ότι η ψυχοκινητική διέγερση παρουσιάστηκε σε ποσοστό 10% στους ασθενείς με ήπιο βαθμό άνοιας, σε ποσοστό 27% σε ασθενείς με μέτριο βαθμό άνοιας και 38% σε ασθενείς με σοβαρό βαθμό άνοιας ενώ η ανησυχία ήταν εμφανής στο 40% με 60% των περιπτώσεων. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται 3 σύνδρομα διέγερσης. **1)** Επιθετικές συμπεριφορές, που περιλαμβάνουν τη σωματική και λεκτική επιθετικότητα, κλωτσιές, γρατσουνιές, σχίσσιμο πραγμάτων, φτύσιμο, κλπ. Από τις συμπεριφορές αυτές, συνηθέστερη είναι η λεκτική επιθετικότητα παρά η επιθετικότητα προς άλλους ή προς αντικείμενα. Οι ερευνητές υποθέτουν ότι οι επιθετικές συμπεριφορές είναι μία αμυντική αντίδραση του ασθενή στο άγγιγμα του περιθάλλοντα (πιθανότατα λόγω της αδυναμίας του να τον αναγνωρίσει) ή άλλου ατόμου, παρά εκδήλωση θυμού. **2)** Οι σωματικά μη επιθετικές συμπεριφορές, στις οποίες περιλαμβάνεται ο άσκοπος βηματισμός, η απροσεξία, η γενική ανησυχία, οι επαναλαμβανόμενοι μανιερισμοί, και **3)** οι λεκτικά διεγερμένες συμπεριφορές, στις οποίες περιλαμβάνονται η συνεχής έκφραση παραπόνων, η συνεχής απαίτηση για προσοχή, ο αρνητισμός, η επανάληψη προτάσεων ή ερωτήσεων. Είναι σημαντικό να έχουμε υπόψη ότι η διέγερση αυτή σχετίζεται με σοβαρή γνωστική ανεπάρκεια αλλά και με την δυνατότητα του ασθενή να εκτελεί κινήσεις. Αυτό εξηγεί και την εξαφάνιση της συμπεριφοράς αυτής στα τελευταία στάδια της ασθένειας, όπου ο ασθενής δεν είναι σε θέση να εκτελεί κινήσεις. Επιπλέον, θα πρέπει να έχουμε κατά νου, ότι αυτού του είδους οι συμπεριφορές ίσως υιοθετούνται από τον ασθενή στην προσπάθειά του να επικοινωνήσει στον περιθάλλοντα κάποιο συναίσθημα. Αν η υπόθεση ισχύει τότε θα πρέπει να συμπεράνουμε ότι κάποιες από τις συμπεριφορές είναι στοχοκατευθυνόμενες. Για παράδειγμα η ανησυχία που εκδηλώνεται με λεκτική επιθετικότητα ίσως αποτελεί έναν τρόπο του ασθενή να μεταδίδει συναισθήματα συναισθηματικού ή φυσικού πόνου. Από την άλλη, οι μη επιθετικές συμπεριφορές, όπως ο βηματισμός πάνω-κάτω, η γενική ανησυχία, άσκοπες δραστηριότητες, ίσως να είναι

άμεσο προϊόν της σύγχυσης και κατά συνέπεια λιγότερο σκόπιμες ή ακόμη να εξυπηρετούν την αποφόρτιση του ασθενή από τυχόν συναισθήματα άγχους.

Πολλοί ερευνητές ορίζουν την *περιπλάνηση* ως την τάση του ατόμου για κίνηση είτε κατά ένα φαινομενικά άσκοπο τρόπο είτε προς επιδίωξη κάποιου μη αναγνωρίσιμου ή ακατόρθωτου σκοπού. Γενικά, έχουν διαπιστωθεί 4 τύποι περιπλάνησης. **1)** Η περιπλάνηση που εμφανίζεται ως συνεχής αναζήτηση εξόδου (ο ασθενής προσπαθεί συνεχώς να ανοίξει την πόρτα του χώρου στον οποίο βρίσκεται και να φύγει). Αυτός ο τύπος εκφράζει την πιο στοχοκατευθυνόμενη συμπεριφορά και πολλές φορές είναι σύμφωνος με την ανάγκη του ασθενή να πάει σπίτι του, δεδομένου ότι δεν αναγνωρίζει τον χώρο όπου διαμένει. **2)** Η αυτοδιέγερση. Σε αυτόν τον τύπο περιπλάνησης, το άτομο αυτοδιεγείρεται λόγω της αδυναμίας του να αντιληφθεί και να αντιδράσει σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος. **3)** Η ακαθησία. Στην περίπτωση αυτή το άτομο δεν είναι σε θέση να μείνει για αρκετή ώρα καθισμένο σε μία θέση και συνήθως στέκεται όρθιο και ακίνητο και **4)** Η μίμηση, στην οποία οι ασθενείς εκδηλώνουν μια συμπεριφορά κατά μίμηση ενός μοντέλου (ακολουθούν κάποιον που κινείται).

Οι ασθενείς με *διαταραχές ύπνου* είναι άτομα που κοιμούνται κατά τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας και δεν ασκούνται αρκετά, δεν καταναλώνουν με άλλα λόγια ενέργεια. Οι διαταραχές ύπνου (συχνές εγέρσεις κατά τη διάρκεια της νύχτας ή ακόμη και πλήρη αλλαγή των ωρών ύπνου, δηλαδή κοιμούνται την ημέρα και μένουν ξάγρυπνοι στη διάρκεια της νύκτας), εμφανίζονται στο 45% με 69% των ασθενών με ΝΑ. Συχνά οι διαταραχές ύπνου συνδέονται με συγχυτικά φαινόμενα ή διέγερση και τάσεις φυγής.

Η *ακράτεια*, θεωρείται το επικρατέστερο φαινόμενο στα πλαίσια των αντικοινωνικών συμπεριφορών που βασανίζει μεγάλο ποσοστό ηλικιωμένων ατόμων και μπορεί να έχει το χαρακτήρα επεισοδίων ή να αποτελεί μόνιμη κατάσταση οπότε και θα πρέπει να γίνονται εξετάσεις προκειμένου να διαπιστωθούν τα αίτια που συντηρούν το φαινόμενο. Συχνά οι ασθενείς με ΝΑ, κυρίως στα τελευταία στάδια της ασθένειας, που εμφανίζουν ακράτεια ούρων, εμφανίζουν και ακράτεια κοπράνων γεγονός που δημιουργεί έντονα προβλήματα στους περιθάλποντες. Προβλήματα που προκύπτουν δευτερογενώς από το φαινόμενο αυτό αφορούν στην υγεία και στην ψυχοκοινωνική λειτουργία του ασθενή. Από άποψη υγείας, η ακράτεια ούρων ίσως δημιουργήσει ερεθισμό του δέρματος και μόλυνση της ουροδόχου κύστης, κυρίως όταν δεν αντιμετωπίζεται κατάλληλα, ή και φόβο του ασθενή να απομακρυνθεί από το σπίτι του.

Με τον όρο *παρορμητικότητα* αναφερόμαστε σε εκείνη τη συμπεριφορά του ασθενή η οποία δεν ελέγχεται από κανόνες. Συνήθως αυτό που παρατηρούμε σε έναν ασθενή με ΝΑ είναι η διάθεσή του να «αρπάζει» αντικείμενα (πχ. τρόφιμα από τα ράφια του super-market), ή να «γραπώνεται» από κοντινά του αντικείμενα, ή να ξεφεύγει από το χέρι του συνοδού του, όταν περπατούν μαζί στο δρόμο.

Τέλος, το *σύνδρομο απάθειας - αδιαφορίας* ενδέχεται να εμφανιστεί, σε ήπια μορφή, από το πρώτο στάδιο της ασθένειας (οπότε είναι ίσως συνυφασμένο με την καταθλιπτική διάθεση του ασθενή), ενώ η πλήρης κλινική του εικόνα διαμορφώνεται στα τελευταία στάδια. Όπως ήδη αναφέρθηκε, αρκετοί ασθενείς από το πρώτο κιόλας στάδιο της ασθένειας χάνουν κάτι από τον αυθορμητισμό τους, τα αισθήματα ζεστασιάς και αγάπης προς τους άλλους, γίνονται σχετικά απόμακροι και ψυχροί. Προοδευτικά, οι κοινωνικές τους επαφές μειώνονται στο ελάχιστο. Τα συναισθήματά τους δεν ακολουθούν το βάρος και την σοβαρότητα των καταστάσεων για να καταλήξουν σε μία εκδήλωση πλήρους αδιαφορίας για οτιδήποτε συμβαίνει γύρω τους. Δεν αντιδρούν σε ερεθίσματα και αν αυτό συμβαίνει διαρκεί δευτερόλεπτα και χωρίς τη συμμετοχή συναισθημάτων. Οι ασθενείς, προοδευτικά χάνουν κάθε ενδιαφέρον για τη ζωή, για τον εαυτό τους, για την εμφάνισή τους καθώς και για την επιβίωσή τους για να καταλήξουν πλήρως αποσυρμένοι από το κοινωνικό γίγνεσθαι και εξαρτημένοι από τις φροντίδες τρίτων. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι όσο σοβαρότερες είναι οι διαταραχές στο γνωστικό επίπεδο και όσο πιο προχωρημένη η άνοια τόσο μεγαλύτερη είναι η απάθεια και η αδιαφορία.

#### *Αίτια των διαταραχών συμπεριφοράς*

Οι Robinson, Spencer and White (1988) και ο Bernick (1988) συνέδεσαν την *ψυχοκινητική διέγερση* με την ανησυχία, με ψευδαισθήσεις, παρενέργειες της φαρμακευτικής αγωγής, αισθητηριακή υπερφόρτωση, διαταραχές μνήμης και αισθήματα εγκατάλειψης (Ευφραιμίδου, 1997). Κάποιες άλλες μελέτες αναφέρουν ως αιτία της εμφάνισης αυτής της συμπεριφοράς την έλλειψη δραστηριοτήτων (Coons, 1988; McGrowder-Lin & Bhatt, 1988). Η γνωστική λειτουργία (αδυναμία αναγνώρισης των άλλων ή και του εαυτού), η γενική κατάσταση της υγείας, η περιοδική απώλεια της χωροχρονικής αντίληψης, τα συναισθήματα κατάθλιψης καθώς και η ποιότητα των διαπροσωπικών σχέσεων, αποδείχτηκε ότι είναι κρίσιμοι παράγοντες που σχετίζονται με το φαινόμενο αυτό. Η ανικανότητα του ασθενή να φέρει σε πέρας δραστηριότητες της καθημερινής ρουτίνας όπως να ντυθεί ή να κάνει μπάνιο, έχει συσχετιστεί με την ψυχοκινητική διέγερση και την επιθετικότητα ενώ οι κακές διαπροσωπικές σχέσεις του

ασθενή με τον περιθάλποντά του ίσως δημιουργήσουν στον ασθενή συναισθήματα εχθρότητας και επιθετική συμπεριφορά. Τέλος, ο Gilley και οι συνεργάτες του, βρήκαν ότι το φαινόμενο της ψυχοκινητικής διέγερσης είναι συχνότερο σε ασθενείς με πρώιμη έναρξη της νόσου, ενώ δεν πρέπει να αγνοήσουμε ότι πολλά φάρμακα ευθύνονται για την εκδήλωση των παραπάνω συμπεριφορών διέγερσης.

Για τα αίτια της *περιπλάνησης*, μόνο υποθέσεις έχουν διατυπωθεί. Κάποιοι (Coops, 1988) υποστηρίζουν ότι είναι ένας τρόπος ανακούφισης του ασθενή από αισθήματα μοναξιάς, ενώ κατά άλλους (Goldsmith, Hoeffler, & Rader, 1995) είναι μια συμπεριφορά που υιοθετείται από το άτομο στην προσπάθειά του να μειώσει την ένταση, το άγχος και την ανησυχία του, που προκύπτουν από τη συγκεχυμένη εικόνα που έχει για το περιβάλλον στο οποίο ζει. Η περιπλάνηση, ενδέχεται να επηρεάζεται από προνοσηρούς τρόπους προσαρμογής στο άγχος, από την ανάγκη του ασθενή για ασφάλεια και γενικά από το είδος των δραστηριοτήτων του ασθενή στην προνοσηρή του κατάσταση και φαίνεται να σχετίζεται με την επιδίωξη ενός σκοπού χωρίς νόημα, την αδυναμία ανάκλησης πληροφοριών και την οπτικοχωρική αποδιοργάνωση. Διαταραχές στη γλώσσα, αποπροσανατολισμός και υπερδραστηριότητα είναι τα πιο κοινά χαρακτηριστικά στους περιπλανώμενους σε σχέση με όσους εκδηλώνουν ψυχοκινητική διέγερση και επιθετικότητα. Επιπροσθέτως, η περιπλάνηση μπορεί απλά να είναι το αποτέλεσμα κάποιας περιβαλλοντικής αλλαγής ή της αδυναμίας του ασθενή να βρει το δρόμο του (Lucero, Hutchinson, Leger-Kratl, & Wilson, 1993)

Τέλος, πολλοί παράγοντες έχουν συσχετισθεί με τις *διαταραχές του ύπνου*. Αλλαγές στους βιολογικούς ρυθμούς που οφείλονται στην αποσύνδεση των οπτικών περιοχών από τις δομές του λιμβικού συστήματος και τις αλλαγές σε περιοχές του εγκεφάλου, φαίνεται να εμπλέκονται στις διαταραχές αυτές. Όπως έδειξε ένας αριθμός μελετών η μείωση των αργών κυμάτων, η 4η φάση του ύπνου και η άπνοια ύπνου ίσως να συνδέονται με το φαινόμενο. Περιβαλλοντικοί παράγοντες πιθανά επηρεάζουν με κάποιο τρόπο, το φαινόμενο (Bolger, Carpenter & Strauss, 1994).

## **Ε. Διαταραχές στην προσωπικότητα**

Απότομες και ξαφνικές αλλαγές στην προσωπικότητα του ασθενή, συμπεριλαμβανομένων και της *αδιαφορίας*, της *εγωκεντρικότητας* ή της *έλλειψης αναστολών* (συναισθηματική αστάθεια, αδιακρισία, σεξουαλική ακράτεια, παρορμητικότητα, περιπλάνηση) ίσως αποτελούν τις πρώτες παρατηρήσιμες αλλαγές που συμβαίνουν στον ασθενή με ΝΑ.

Όσο εύκολο είναι να παρατηρήσουμε τα φαινόμενα αυτά τόσο δύσκολο είναι να γνωρίζουμε τη φύση των αλλαγών που συμβαίνουν στην προσωπικότητα του ασθενή. Η έρευνα στον τομέα αυτό είναι περιορισμένη και συναντά πολλές δυσκολίες. Τα περισσότερα ερωτηματολόγια που αφορούν στην εκτίμηση των χαρακτηριστικών της προσωπικότητας έχουν σχεδιαστεί ώστε να είναι αυτοσυμπληρούμενα γεγονός που περιορίζει σημαντικά τις δυνατότητες εφαρμογής τους σε ασθενείς με γνωστικές βλάβες. Έτσι, οι όποιες πληροφορίες υπάρχουν προέρχονται κυρίως από μαρτυρίες κοντινών προσώπων.

Έρευνες έδειξαν ότι οι ασθενείς με ΝΑ εμφανίζουν σταθερές και ουσιαστικές αλλαγές στα χαρακτηριστικά εκείνα της προσωπικότητας που αφορούν στον νευρωτισμό, την εξωστρέφεια και τη συμβατικότητα. Συγκεκριμένα, επικρατούντα χαρακτηριστικά στους ασθενείς φαίνεται να είναι ο νευρωτισμός, η μειωμένη εξωστρέφεια καθώς και η μειωμένη ευσυνειδησία. Σε μικρότερη έκταση οι ασθενείς φαίνεται να γίνονται περισσότερο εριστικοί και λιγότερο ανοιχτοί σε καινούργιες ιδέες. Οι αλλαγές αυτές, που παρατηρούνται στο σύνολο των ασθενών είναι ανεξάρτητες από την διάρκεια της ασθένειας (άρα εμφανίζονται από τα πρώιμα ακόμη στάδια) και φαίνεται να συγκλίνουν προς την άποψη ότι οι αλλαγές αυτές συντελούνται κατά στερεοτυπικό τρόπο στους ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο.

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

### Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>.

---

#### ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΝΟΣΟ ALZHEIMER

##### Επιδράσεις της άσκησης στους ηλικιωμένους

Παρόλο που η γήρανση είναι μια αναπόφευκτη διαδικασία, οι φυσικές φθορές που τη συνοδεύουν, υπάρχει το ενδεχόμενο, να επιβραδυνθούν ή και να ακολουθήσουν μια αντίστροφη πορεία, μέσα από φυσικές δραστηριότητες (Smith, 1984). Αυτό συμβαίνει γιατί το 50% της φυσικής φθοράς οφείλεται στην αχρησία και στη κακή φυσική κατάσταση του ατόμου. Η τακτική άσκηση συνεισφέρει στη βελτίωση των φυσικών ικανοτήτων και συνεπώς στη βελτίωση της λειτουργικότητας των ηλικιωμένων, ακόμα και αυτών που βρίσκονται στην 7<sup>η</sup> και 8<sup>η</sup> δεκαετία της ζωής τους. Όπως αναφέρει και η Spiriduso (1986) η άσκηση αποτελεί μια ανέξοδη παρέμβαση η οποία όμως συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων.

Δεν είναι τυχαίες άλλωστε οι συστάσεις που απευθύνονται από τα Κέντρα για τον Έλεγχο και Πρόληψη των Ασθενειών των Ηνωμένων Πολιτειών (Centers for Disease Control and Prevention, 2002) και το Αμερικάνικο Κολλέγιο της Ιατρικής των Σπορ (American College of Sports Medicine, 2002), προς τους ενήλικες αμερικάνους σχετικά με τη διατήρηση μιας καλής υγείας. Για να πετύχουν αυτό το στόχο θα πρέπει γυμνάζονται, αν είναι δυνατόν καθημερινά, για 30 λεπτά τουλάχιστον, με μέτρια ένταση (American College of Sports Medicine, 1990). Μάλιστα, οι στόχοι που είχε θέσει η Υπηρεσία για τη Δημόσια Υγεία των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Public Health Service, 1990) με το πρόγραμμα «Υγιείς Άνθρωποι 2000» ήταν η βελτίωση της υγείας και της απόδοσης σε καθημερινές δεξιότητες με τη συμμετοχή των ενηλίκων αμερικανών σε δραστηριότητες που θα βελτιώνουν τη δύναμη, την αντοχή και την ευλυγισία.

Παράλληλα, η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (ΠΟΥ) ανέθεσε σε μια ομάδα ειδικών επιστημόνων την μελέτη και θέσπιση οδηγιών για τη προώθηση της φυσικής δραστηριότητας στους ηλικιωμένους (The Heidelberg Guidelines for Promoting Physical Activity among Older Adults, 1996). Αφετηρία της μελέτης ήταν το γεγονός ότι η φυσική δραστηριότητα σχετίζεται με τη βελτίωση της λειτουργικότητας και της κατάστασης της υγείας των εμπλεκομένων, καθώς και, πολύ συχνά, με τη πρόληψη ή τη ελάφρυνση της σοβαρότητας κάποιας ασθένειας. Τονίζεται όμως, ότι τα οφέλη αυτά επιτυγχάνονται μέσα από την τακτική και συνεχή συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα. Αναλυτικότερα, η τακτική συμμετοχή σε φυσικές δραστηριότητες αυξάνει τη γενική ευεξία, βελτιώνει τη φυσική και ψυχολογική κατάσταση, συμβάλλει στη διατήρηση της ανεξαρτησίας, βοηθάει στον έλεγχο συγκεκριμένων παθήσεων (παχυσαρκία, διαβήτης), μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης μη μεταδοτικών ασθενειών (υπέρταση, καρδιακά νοσήματα), βοηθάει στην ελάττωση των συνεπειών από κάποιες αναπηρίες και στον χειρισμό επίπονων καταστάσεων και τέλος, βοηθάει στην αλλαγή της νοοτροπίας για τους ηλικιωμένους. Τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει ένας ηλικιωμένος από την ενεργό συμμετοχή του σε κάποια φυσική δραστηριότητα (σύμφωνα με την ΠΟΥ ως φυσική δραστηριότητα ορίζεται κάθε δραστηριότητα της καθημερινής ζωής όπως, η εργασία, η αναψυχή, η άσκηση, και οι αθλητικές δραστηριότητες) είναι πολλά και ποικίλα. Αφορούν τη φυσική κατάσταση, την ψυχολογική κατάσταση και την κοινωνικότητα του εμπλεκόμενου. Ειδικότερα στο τομέα της *φυσικής κατάστασης* έχουμε ρύθμιση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα, διέγερση των κατεχολαμινών, βελτίωση της ποιότητας του ύπνου, βελτίωση της αερόβιας κατάστασης και της καρδιαγγειακής λειτουργίας, ενδυνάμωση του μυϊκού συστήματος, βελτίωση της ευλυγισίας, διατήρηση της καλής ισορροπίας και του συντονισμού και τέλος διατήρηση ή βελτίωση της ταχύτητας. Στο τομέα της *ψυχικής κατάστασης* έχουμε μείωση του στρες, του άγχους και της καταθλιπτικής διάθεσης με παράλληλη αύξηση της ικανότητας για χαλάρωση. Αποτέλεσμα αυτών των παραγόντων είναι η βελτίωση της γενικής ευεξίας του εμπλεκόμενου, η βελτίωση της ψυχικής του υγείας, και της γνωστικής του ικανότητας. Παράλληλα έχουμε διατήρηση ή και βελτίωση του κινητικού ελέγχου και της απόδοσης καθώς και τη δυνατότητα εκμάθησης νέων δεξιοτήτων. Τέλος, στο τομέα της *κοινωνικότητας* έχουμε την κοινωνική και πολιτιστική ένταξη των εμπλεκομένων. Η συμμετοχή σε οργανωμένες φυσικές δραστηριότητες αποτρέπει τους ηλικιωμένους από την απομόνωση, την κοινωνική μοναξιά και τη υιοθέτηση ενός αδρανούς τρόπου ζωής. Έτσι, γίνονται ή παραμένουν δραστήρια μέλη της κοινωνίας, δημιουργούν νέες σχέσεις και ρόλους, και διευρύνουν το κοινωνικό και πολιτιστικό τους πεδίο. Με αυτό τον τρόπο

ωφελείται και όλο το κοινωνικό σύστημα, γιατί ενισχύεται η παραγωγικότητα και διατηρείται η ανεξαρτησία των ηλικιωμένων, μειώνονται τα έξοδα για περίθαλψη και κοινωνική φροντίδα και προωθείται η εικόνα μιας ζωντανής και δραστήριας κοινωνίας.

Τις διαπιστώσεις αυτές της ομάδας των επιστημόνων - ερευνητών της ΠΟΥ έρχονται να επιβεβαιώσουν πλήθος ερευνών από το χώρο της γεροντολογίας, παλαιότερες αλλά και πρόσφατες (Molloy, Beerschotten, Borrie, Crilly & Cape, 1988; Clarkson-Smith & Hartley, 1989; Emery & Getz, 1990; Cress, Thomas, Johnson, Kasch, Cassens, Smith, & Agre, 1991; Dustman, Emmerson, & Shearer, 1994; Fries, Schneider, Foley, Gavazzi, Burke, & Cornelius, 1994; Spirduso, & Asplund, 1995; Rooks, Kiel, Parson, & Hayes, 1997; Campbell, Robertson, Gardner, Norton, & Buchner, 1999; Pollard, Taylor, & Smith, 2000; Judge, 2001; Cox, Thomas, & Davis, 2001; Van der Bij, Laurent, & Wensing, 2002; Malbut, Dinan, & Young, 2002; American College of Sports Medicine, 2000, 2002; World Health Organisation, 1998, 2002; U.S. Department of Health and Human Services, 1996, 2000, 2001, 2002. Ζήση, Γκικούδη, & Κιουμουρτζόγλου, 2003; Lautenschlager, Almeida, Flicker & Janca, 2004; Rydwick, Frändin, & Akner, 2004).

### **Ποιες ικανότητες διατηρούνται σε ασθενείς με νόσο Alzheimer**

Παρά τις ανεπάρκειες που εμφανίζονται στα άτομα που πάσχουν από ΝΑ, εξακολουθούν να διατηρούνται μέχρι και τα τελευταία στάδια εξέλιξης της νόσου κάποιες πολύ σημαντικές ικανότητες οι οποίες αποτελούν τη βάση των λειτουργικών ικανοτήτων των ασθενών. Οι ικανότητες αυτές είναι οι, *αυτοματοποιημένες δεξιότητες, οι βασικές κινητικές λειτουργίες, οι βασικές αισθητηριακές λειτουργίες, τα συναισθήματα, η μακρόχρονη μνήμη, η στερεότυπη επανάληψη και η αίσθηση του χιούμορ* (Zgola, 1987; Bowlby, 1993).

**Αυτοματοποιημένες δεξιότητες.** Από τη στιγμή που μια σειρά κινήσεων - πράξεων έχει διδαχθεί και έχει εξασκηθεί, γίνεται οικεία και δεν απαιτούνται πλέον ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η ρύθμιση. Η σειρά αυτή αποτελεί ένα αυτοματοποιημένο πρόγραμμα, το οποίο το άτομο το ανακαλεί όταν εμφανίζεται το κατάλληλο ερέθισμα από το περιβάλλον. Πολλά άτομα που πάσχουν από ΝΑ, εξαρτώνται σχεδόν αποκλειστικά από αυτές τις αυτοματοποιημένες δεξιότητες για να εκτελέσουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Ακόμη και αν οι δεξιότητες αυτές, ενός ασθενούς με ΝΑ, τείνουν να χαθούν, η απώλεια αυτή δεν είναι ομοιόμορφη. Μερικές, πολύ σημαντικές δεξιότητες, μπορεί να παραμείνουν άθικτες. Για παράδειγμα, κάποιος ασθενής ίσως να έχει τη δυνατότητα να παίζει πιάνο



ακόμα και αν έχει «ξεχάσει» άλλες πιο απλές δεξιότητες. Οι μαθημένες δεξιότητες μπορούν να αποτελέσουν θετικό πλεονέκτημα σε ένα πρόγραμμα άσκησης. Για παράδειγμα, αν δοθεί μια μπάλα στον ασθενή αυτός ανάλογα με τις εμπειρίες του μπορεί να την κλωσήσει, να τη κτυπήσει ή να τη πετάξει πίσω. Οι κοινωνικές δεξιότητες είναι άλλη μια κατηγορία αυτοματοποιημένων δεξιοτήτων. Η χειραψία αποτελεί ένα θαυμάσιο παράδειγμα. Με τη κατάλληλη ρύθμιση στο πρόγραμμα άσκησης, ακόμα και ασθενείς σε προχωρημένα στάδια μπορούν να αντιδράσουν στην κίνηση αυτή, όταν μάλιστα κάποιος τους πλησιάσει με ζεστασιά και χαμόγελο και τους τείνει το χέρι ρωτώντας τους πώς είναι. Η επαφή αυτή έχει και άλλα πλεονεκτήματα. Ο ασθενής νιώθει ότι βρίσκεται σε ένα οικείο περιβάλλον, με άτομα που νοιάζονται για αυτόν και του εξασφαλίζουν άνεση και ασφάλεια. Αποτελεί ίσως τη καλύτερη μέθοδο για να παρακινηθεί ο ασθενής και να συμμετάσχει στο πρόγραμμα.

**Βασικές κινητικές λειτουργίες.** Αν και η ικανότητα της αντίληψης, της οργάνωσης, της έναρξης και της ρύθμισης της κίνησης εκπίπτει, βασικές κινητικές λειτουργίες, όπως η ισχύς, η επιδεξιότητα και ο μυϊκός έλεγχος συνήθως διατηρούνται. Οι ασθενείς μπορούν να εκτελέσουν ποικίλες απλές κινήσεις αν καθοδηγούνται βήμα, βήμα, τους δίδονται ακριβείς οδηγίες και γίνονται οι απαραίτητες τροποποιήσεις στις αντιληπτικές διαδικασίες. Οι Eslinger και Damasio (1986), διαπίστωσαν ότι, οι ασθενείς με ΝΑ ενώ δε μπορούσαν να θυμηθούν οικεία πρόσωπα και να μάθουν μια σειρά κοινών λέξεων, μπορούσαν να μάθουν κινητικές δεξιότητες όπως ακριβώς και οι φυσιολογικοί άνθρωποι. Σε όλα τα στάδια εξέλιξης της νόσου, η ευχαρίστηση που συνοδεύεται από την ικανότητα της κίνησης δεν συνεισφέρει μόνο στο συναίσθημα της χαράς που νιώθουν οι ασθενείς αλλά και στη βελτίωση της υγείας τους μέσα από τις ασκήσεις του εύρους της κίνησης, της κυκλοφορίας του αίματος, της αναπνευστικής λειτουργίας και της αίσθησης του σώματος.

**Βασικές αισθητηριακές λειτουργίες.** Οι βασικές αισθητηριακές λειτουργίες παραμένουν, επίσης, γενικά ανεπηρέαστες. Αν και το άτομο ίσως δεν κατανοεί όλα όσα βλέπει, ακούει, αγγίζει, μυρίζει και γεύεται, μπορεί ακόμη να νοιώσει ευχαρίστηση από ευχάριστες καταστάσεις ή αποστροφή από ενοχλητικές καταστάσεις. Ο ασθενής ίσως να μη μπορεί πλέον να ερμηνεύσει ένα σύνθετο οπτικό ερέθισμα, αλλά μπορεί να νοιώσει χαρά και ευχαρίστηση παρατηρώντας εικόνες, κινήσεις και χρώματα. Μπορεί να μην είναι σε θέση να κατανοεί σύνθετες προτάσεις, αλλά η μουσική και άλλοι ήχοι από το περιβάλλον μπορούν να εμπλουτίσουν τις αισθητηριακές εμπειρίες του. Ο ρυθμός είναι μια αίσθηση που διατηρείται για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ακόμη και ασθενείς με πολύ σοβαρή άνοια μπορούν να συμμετάσχουν σε ασκήσεις που έχουν έντονη την αίσθηση του ρυθμού π.χ.

χορευτικές ασκήσεις. Ασθενείς με έκπτωση της κινητικής λειτουργίας τους μπορούν να ακολουθήσουν πιο εύκολα ένα πρόγραμμα βάδισης, όταν τους δίνεται ρυθμός και μπορούν να εκτελέσουν καλύτερα ασκήσεις που δίδονται με απλές ρυθμικές οδηγίες.

Άλλη μια σημαντική αίσθηση είναι η αίσθηση της κίνησης. Η αίσθηση αυτή αναφέρεται στη κίνηση του σώματος στο χώρο, και στην κίνηση των άκρων σε σχέση με το υπόλοιπο σώμα. Ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε τέτοιες ασκήσεις. Είναι όμως πολύ σημαντικό να μην υπερφορτωθεί ο ασθενής. Ο ασθενής με ΝΑ έχει περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας μεγάλου αριθμού αισθητηριακών ερεθισμάτων. Οι αισθητηριακές παρεμβάσεις θα πρέπει να είναι απλές και άμεσες. Όταν δίδεται μια πολυαισθητηριακή άσκηση, όλες οι αισθήσεις που παίρνουν μέρος θα πρέπει να κατευθύνονται προς το ίδιο αντικείμενο.

**Συναισθήματα.** Ο ασθενής με ΝΑ μπορεί να μην εκφράζει τα συναισθήματά του με τον κατάλληλο τρόπο, κυρίως όταν έχει πρόβλημα στο λόγο, αλλά αυτό δε σημαίνει ότι δεν αισθάνεται. Αρνητικά συναισθήματα, όπως ο θυμός, εκδηλώνονται μέσα από έντονη και επιθετική φυσική δραστηριότητα. Ευχάριστα συναισθήματα, όπως η χαρά, η στοργή, η αυτοεκτίμηση, μπορούν να εκδηλωθούν κατά τη διάρκεια περιόδων φροντίδας και ενασχόλησης με μικρά ζώα ή μικρά παιδιά (εγγόνια).

**Μακρόχρονη μνήμη.** Μερικοί ασθενείς δείχνουν ότι ζουν στο παρελθόν. Σημαντικά γεγονότα που συνέβησαν στο παρελθόν όπως, η πρώτη ημέρα στο σχολείο, γάμοι, βαφτίσεις, γέννηση του πρώτου παιδιού, η αγορά του πρώτου αυτοκινήτου ή κάποιες προσωπικές επιτυχίες, είναι αυτά που πιο συχνά αναφέρονται. Καθώς εξελίσσεται η νόσος, τα γεγονότα αυτά μπορεί να ξεθωριάζουν, αλλά με το κατάλληλο χειρισμό, ακόμα και άτομα με πολύ σοβαρή έκπτωση, μπορούν να φέρουν στη μνήμη τους κάποια στοιχεία από αυτά. Με τη διέγερση αυτών των μακρόχρονων αναμνήσεων, επιτυγχάνεται η διατήρηση της έκφρασης, η βελτίωση της διάθεσης του ασθενή, γιατί αναπολεί ευχάριστες καταστάσεις, και η αύξηση της αυτοεκτίμησής του, με την αναφορά σε καταστάσεις και εμπειρίες επιτυχημένες.

**Στερεότυπη Επανάληψη.** Αν και η στερεότυπη επανάληψη θεωρείται προβληματική συμπεριφορά, η επιμονή σ' αυτή την άσκοπη και επίμονη επανάληψη πράξεων, λέξεων ή φράσεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί θετικά. Έτσι, μπορούν να σχεδιαστούν δραστηριότητες που χρησιμοποιούν την επανάληψη, και δεν πρόκειται να γίνουν βαρετές από τον ασθενή. Στη πραγματικότητα, επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες απλής μορφής, προσφέρουν μια αίσθηση ασφάλειας στον ασθενή με ΝΑ και άνεσης, καθώς η

ανάγκη του να αποφασίσει, να θυμηθεί και να εκτελέσει το επόμενο βήμα μειώνεται στο ελάχιστο.

**Αίσθηση του Χιούμορ.** Πολλοί θεωρούν ότι το χιούμορ είναι ένα είδος επικοινωνίας. Στους ασθενείς με ΝΑ η αίσθηση του χιούμορ διατηρείται, παρά τις αυξανόμενες δυσκολίες στην επικοινωνία. Έτσι, μπορούν να χρησιμοποιηθούν κάποιοι αστεϊσμοί για να καλύψουν την τυχόν αμηχανία που θα προκαλέσει η απώλεια της μνήμης ή της λειτουργικότητας, και να διατηρηθεί η αξιοπρέπεια του ασθενή που συμμετέχει σε κάποιο πρόγραμμα. Το γέλιο έχει θεραπευτικές ιδιότητες, ανακουφίζει από την ένταση και προκαλεί ευχάριστα συναισθήματα. Επιδρά θετικά απελευθερώνοντας τους νευροδιαβιβαστές του εγκεφάλου που αυξάνουν την εγρήγορση (κατεχολαμίνες) και προκαλούν συναισθήματα ευχαρίστησης και ανακούφισης από τους πόνους (ενδορφίνες) (Bowlby, 1993). Το καλό χιούμορ αποτελεί ένα πολύ καλό τρόπο αντιμετώπισης του ασθενή που εμφανίζει συμπτώματα εκνευρισμού ή διέγερσης.

Για τους ειδικούς, οι οποίοι είναι επιφορτισμένοι με το σχεδιασμό προγραμμάτων παρέμβασης σε ασθενείς με ΝΑ, η κατανόηση των ικανοτήτων αυτών, όπως και η κατανόηση των διαταραχών, είναι ζωτικής σημασίας. Η χρησιμοποίηση των ικανοτήτων αυτών στην εφαρμογή διαφόρων προγραμμάτων δραστηριοτήτων καθώς και σε όλη τη φάση των καθημερινών συνθηκών των ασθενών, συμβάλλει στην επιβράδυνση των εκπτώσεων που οφείλονται στη νόσο και συντελεί στη διατήρηση της καλής λειτουργικότητας του ασθενή. Για παράδειγμα, αν κάποιος ασθενής με ΝΑ, ο οποίος εμφανίζει αντικοινωνική συμπεριφορά, διαπιστωθεί ότι μπορεί να συμμετάσχει σε κάποιες ομαδικές φυσικές δραστηριότητες (διατήρηση κοινωνικών δεξιοτήτων) θα πρέπει η πληροφορία αυτή να χρησιμοποιηθεί για να βελτιωθεί η παροχή υπηρεσιών και να ελεγχθεί η συμμετοχή του στα προγράμματα, τα οποία θα πρέπει να σχεδιασθούν με τέτοιο τρόπο που να αυξάνουν το χρόνο συμμετοχής του ασθενούς και παράλληλα να μειώνουν το πρόβλημα της αντικοινωνικής συμπεριφοράς (Voelkl, Galecki & Fries, 1996). Επίσης η τάση του ασθενή να επαναλαμβάνει κινήσεις (στερεότυπη επανάληψη), μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια απλή δραστηριότητα καθημερινής ρουτίνας, όπως το μάζεμα των φύλλων που είναι πεσμένα στο κήπο.

## Στόχοι της άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ

Συνοψίζοντας τα μέχρι τώρα στοιχεία που παρατέθηκαν για τη φύση της ΝΑ, τα συμπτώματα που εμφανίζουν οι ασθενείς που προσβάλλονται από αυτή, τις παρεμβάσεις με προγράμματα άσκησης που γίνονται σε φυσιολογικούς ηλικιωμένους, οι στόχοι που θα πρέπει να τεθούν στο σχεδιασμό και την εφαρμογή μιας τέτοιας παρέμβασης σε ασθενείς με ΝΑ, θα πρέπει να επικεντρώνονται όχι μόνο στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων, αλλά και στη διατήρηση ή και βελτίωση των υπαρχόντων δυνατοτήτων, αποκομίζοντας παράλληλα τα ανάλογα οφέλη για τους ασθενείς που θα συμμετάσχουν σε αυτό (Ebel, 1992; Bowlby, 1993). Αναλυτικότερα ένα πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει,

- Να βελτιώσει ή να διατηρήσει το εύρος της κίνησης, τη δύναμη και τη γενική αντοχή. Η διατήρηση της καλής κινητικής κατάστασης για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αποτελεί ένα σημαντικό κέρδος για τον ασθενή που ακολουθεί ένα καθημερινό πρόγραμμα άσκησης. Η βελτίωση και διατήρηση της ισχύος καθώς και του εύρους κίνησης είναι σημαντικοί παράγοντες για την καλή ισορροπία του ασθενή. Η άσκηση επίσης βοηθάει σημαντικά στην καταπολέμηση της οστεοπόρωσης. Ισχυρά οστά σημαίνει λιγότερες πιθανότητες καταγμάτων στις διάφορες πτώσεις του ασθενή. Στα τελευταία στάδια της νόσου ο ασθενής εμφανίζει σημάδια κάμψης και συρρίκνωσης. Η πρόληψη συνίσταται στο γεγονός της διδασκαλίας και εξάσκησης των συνοδών, ασκήσεων που να διατείνουν τους μύες των ασθενών.
- Να βελτιώσει ή να διατηρήσει την καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Η σημαντικότητα της άσκησης σε μια υγιή καρδιά είναι ήδη γνωστή. Με την εξάσκηση του μυός της καρδιάς, καθυστερεί η συσσώρευση αθηροσκληρωτικών πλακών και μπορεί να προληφθεί το αυξανόμενο πρόβλημα του πολλαπλού εμφράγματος στον εγκέφαλο, το οποίο αντιστοιχεί στο 17% των ασθενών με ΝΑ και στο 14% σε ηλικιωμένο πληθυσμό. Η αύξηση της κυκλοφορίας σε όλα τα οργανικά συστήματα μπορεί να καθυστερήσει και συχνά να αντιστρέψει πολλές από τις αρρώστιες που οφείλονται στη διαδικασία της γήρανσης.
- Να βελτιώσει τη γενική εγρήγορση μέσα από κινητικούς ερεθισμούς οι οποίοι παρέχουν στους ασθενείς με ΝΑ την ευκαιρία την ευχαρίστησης της κίνησης και της φυσικής επαφής με τους άλλους. Μέχρι να φθάσουν στο σημείο της στέρησης από την κίνηση, λίγοι καταλαβαίνουν πόσο σημαντική είναι για την γενική ευεξία. Οι ομάδες άσκησης επίσης παρέχουν την ευκαιρία για ομαδική επαφή με τους άλλους (π.χ. να κρατούν τα χέρια σε μια ομάδα ή να ασκούνται σε ζευγάρια).

- Να δώσει μια διέξοδο στην εγκλωβισμένη ενέργεια των ασθενών με ΝΑ. Τα καλά σχεδιασμένα προγράμματα άσκησης μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της ανησυχίας και της περιπλάνησης.
- Να δώσει στον ασθενή τη δυνατότητα για αυτοέκφραση μέσα από την κίνηση.
- Να βοηθήσει στη μείωση της κατάθλιψης. Αποτελεί πολύ συνηθισμένο φαινόμενο οι ασθενείς που πάσχουν από άνοια να εμφανίζουν και συμπτώματα κατάθλιψης. Η άσκηση βοηθά σε πολλές περιπτώσεις στην καταπολέμηση της κατάθλιψης. Η αυξημένη αίσθηση της ευεξίας, που προκύπτει από την εφαρμογή ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης, με την οξυγόνωση του εγκεφάλου και η αύξηση της νευρικής κυκλοφορίας ανταγωνίζονται με επιτυχία το σύμπτωμα αυτό. Η διεργασία αυτή βοηθάει τον ασθενή να αποκτήσει πάλι την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμησή του, σημαντικά όπλα στην καταπολέμηση της κατάθλιψης.
- Να βοηθήσει στη μείωση της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς. Η καθημερινή εξάσκηση μπορεί να οδηγήσει στον έλεγχο ή στην εξάλειψη μερικών συμπτωμάτων ανεπιθύμητης συμπεριφοράς τα οποία συχνά περιπλέκουν την φροντίδα των ασθενών με ΝΑ. Συχνά η ψυχοκινητική διέγερση, η ματαιώση, η επιθετικότητα, η περιπλάνηση και οι διαταραχές του ύπνου μπορούν να μειωθούν μέσα από ένα καλά οργανωμένο πρόγραμμα άσκησης.
- Να συντελέσει στη διατήρηση της καλής κατάστασης της υγείας. Η άσκηση συνεισφέρει στη διατήρηση της καλής υγείας και διεγείρει τις φυσιολογικές λειτουργίες του σώματος. Αν οι ασθενείς μπορέσουν να διατηρήσουν τη φυσική τους υγεία, χωρίς την ανάγκη διαφόρων φαρμάκων, υπάρχει πιθανότητα να εμφανισθούν λιγότερες επιπλοκές στη γήρανση και την άνοια. Βαθύτερες και πιο γρήγορες αναπνοές βοηθούν στο άνοιγμα των χαμηλότερων πνευμονικών οδών και στον καθαρισμό των πνευμόνων από συσσωρευμένες εκκρίσεις. Αυτό αποτελεί μεγάλη βοήθεια για την πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων, τόσο συχνών στους ηλικιωμένους. Πεπτικά προβλήματα και προβλήματα ακράτειας μπορεί να βελτιωθούν μέσα από το βάδισμα και τη προσεγμένη διαίτα.
- Να συντελέσει στη διατήρηση του προσανατολισμού στη πραγματικότητα, στο χρόνο (έτος, μήνα, ημέρα, ώρα), και τον χώρο.

## Επιδράσεις της άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ

Η άσκηση συνδέεται με τη βελτίωση των συμπτωμάτων που εμφανίζονται στους ασθενείς με άνοια. Το γεγονός αυτό έχει προκαλέσει το ενδιαφέρον των ιδρυμάτων στα οποία νοσηλεύονται ασθενείς με άνοια, ιδιαίτερα μάλιστα με άνοια τύπου Alzheimer, αλλά και των ερευνητών. Ο Kalicki (1987), ανέφερε ότι το 83% από τα 18 Κέντρα Περίθαλψης ατόμων που πάσχουν από ΝΑ, είχαν στο ημερήσιο πρόγραμμα τους μία ώρα για άσκηση. Με τη κατάλληλη προσαρμογή, ένα πρόγραμμα άσκησης μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή με ΝΑ να διατηρήσει την κινητικότητα του, τη λειτουργικότητά του, και την κατάσταση της υγείας του. Κατά την εξέλιξη της νόσου, η άσκηση αποκτά ακόμη μεγαλύτερη βαρύτητα, γιατί στοχεύει στη διατήρηση της αναπνευστικής και της πεπτικής λειτουργίας και στη πρόληψη επώδυνων μυϊκών συσπάσεων (Mc Arthur, 1988). Έτσι, οι Schwab, Rader & Doan (1985), στη προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα που εμφανίζονται στα Ιδρύματα που φιλοξενούν ασθενείς με άνοια και να απαλύνουν τη συμπεριφορά των ασθενών αυτών, σχεδίασαν ένα ειδικό πρόγραμμα στο οποίο συμπεριλαμβανόταν η μουσική, η άσκηση, η επαφή και η χαλάρωση. Το ονόμασαν SERVE από τα αρχικά των λέξεων Self-Esteem (Αυτοεκτίμηση), Relaxation (Χαλάρωση), Vitality (Ζωτικότητα), Exercise (Άσκηση). Μία από τις βασικές υποθέσεις του προγράμματος ήταν ότι πολλά από τα συμπεριφορικά συμπτώματα αναπτύσσονται μέσα από τις αντιδράσεις των ασθενών στο περιβάλλον τους και από τη προσωπική αντίληψη της γνωστικής τους έκπτωσης. Ο φόβος και η ανησυχία είναι φυσιολογικά συμπτώματα όταν ο ασθενής αισθάνεται μπερδεμένος και αποπροσανατολισμένος. Αμυντικοί μηχανισμοί διαφόρων μορφών χρησιμοποιούνται από τους ασθενείς για την υπεράσπιση του «Εαυτού» τους σε μια τέτοια απειλητική κατάσταση. Βασική αρχή για την εφαρμογή του προγράμματος ήταν η φιλοσοφία της φροντίδας. Το Ίδρυμα στο οποίο εφαρμόστηκε έχει μια παράδοση στην «ολιστική» αντιμετώπιση των ασθενών. Κάθε ασθενής θεωρείται μοναδικός και σύνθετος ως προς τις ανάγκες του. Κανένα πρόβλημα δεν εξετάζεται απομονώνοντας την ολική προσωπικότητα του ασθενή, ούτε υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ των μεθόδων θεραπείας. Έτσι μέσα στη φιλοσοφία αντιμετώπισης των ασθενών με άνοια εμπεριέχεται η άσκηση, η επαφή και η μουσική, μέθοδοι που χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση αντί της χρήσης των ψυχοτρόπων φαρμάκων. Άλλη μια υπόθεση αφορούσε στο στόχο που θα έπρεπε να θέτουν τέτοιου είδους παρεμβάσεις. Πίστευαν οι ερευνητές, ότι αυτού του είδους η παρέμβαση μέσα στα ιδρύματα, μπορούσε και θα έπρεπε να

κατευθυνθεί σε ένα πιο υψηλό στόχο από το να απαλύνει τα συμπτώματα. Θα ήταν δυνατόν να αντιστραφούν τα συμπτώματα.

Ο προσανατολισμός στην πραγματικότητα (Reality Orientation) αποτελεί μία πρόσφατη μέθοδο που εφαρμόζεται σε ασθενείς με άνοια. Μπορεί να χωριστεί σε τρία μέρη. Στην ομαδική καθημερινή θεραπεία, στον 24ωρο προσανατολισμό στην πραγματικότητα και στη θεραπεία των στάσεων που περιλαμβάνει εμπλουτισμό του περιβάλλοντος και δραστηριότητες. Μερικοί όμως ερευνητές και γιατροί πιστεύουν ότι η μέθοδος αυτή, (Reality Orientation), αγνοεί το γεγονός ότι ο αποπροσανατολισμός μπορεί να είναι ένας μηχανισμός που αναπτύσσει το άτομο όταν θεωρεί ότι η πραγματικότητα δεν το εκφράζει ή το καταβάλλει. Πιστεύουν ότι υπάρχει κάποιος λόγος για τη συμπεριφορά αυτή. Όταν, για παράδειγμα, ένας συνοδός διορθώνει τον ασθενή γιατί έτσι απαιτεί η μέθοδος, και παραβλέπει τη σημασία και την αιτία του συμπτώματος, η παρέμβαση αυτή οδηγεί τον ασθενή σε μεγαλύτερη ανησυχία και απομόνωση.

Στο SERVE, η μέθοδος του προσανατολισμού στη πραγματικότητα χρησιμοποιείται εκτενώς κυρίως με τη μορφή της θεραπείας των στάσεων. Η ιδέα της χρησιμοποίησης της άσκησης ως μέθοδο ομαδικής θεραπείας δεν είναι καινούρια. Η φυσική άσκηση αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι του προγράμματος, αλλά οι συντάκτες του προγράμματος βασίζονται κυρίως στην επαφή και τη χαλάρωση και στη διαπροσωπική αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων μέσα από τη συμμετοχή.

Το πρόγραμμα απαρτιζόταν από 4 μέρη, απλές διατακτικές ασκήσεις, οι οποίες συνήθως εκτελούνταν από εδραία θέση, «ψυχαγωγικό» μέρος, βάδιση, και περίοδο μάλαξης και χαλάρωσης. Είχε διάρκεια 60 λεπτά και γινόταν 3 φορές την εβδομάδα. Όλο το πρόγραμμα, εκτός της περιόδου βάδισης, συνοδευόταν από μουσική. Ο χώρος των ασκήσεων ήταν απομονωμένος από εξωτερικά ερεθίσματα. Ο αριθμός των ατόμων που το παρακολουθούσαν ήταν από τρία άτομα μέχρι οκτώ. Μεγαλύτερος αριθμός μειώνει την πιθανότητα προσωπικής επαφής και αλλάζει την ταυτότητα της ομάδας. Υπήρχαν πάντα δύο άτομα που έδιναν τις οδηγίες στους ασθενείς, για καλύτερο χειρισμό τους. Η περίοδος των διατακτικών ασκήσεων κρατούσε 15 λεπτά περίπου. Τις πρώτες ημέρες, απαιτούνταν 30 λεπτά για να ολοκληρωθεί εξαιτίας της απραξίας, της διάσπασης της προσοχής και του μικρού εύρους προσοχής. Οι ασκήσεις ξεκινούσαν από το κεφάλι και συνέχιζαν προς τα κάτω. Η αλληλουχία αυτή βοηθάει τους ασθενείς να αναπτύξουν μια αίσθηση ικανότητας και αντίληψης του τι θα επακολουθήσει, μια εμπειρία που πολύ συχνά εκλείπει σε αποδιοργανωμένους ασθενείς. Η περίοδος της ζωτικότητας / ψυχαγωγίας διαρκούσε περίπου 15 λεπτά. Υπήρχαν συχνά καινούριες ασκήσεις, παιχνίδια, ή εξαρτήματα τα οποία

χρησιμοποιούνταν για να δώσουν μια αίσθηση παιχνιδιού αλλά σε μια άλλη πιο ήπια και εφαρμόσιμη μορφή. Χρησιμοποιούνταν αλεξίπτωτα, ρόπαλα από αφρολέξ, πλαστικές μπάλες, στεφάνια του μπάσκετ, μίνι τραμπολίνα και χορός. Οι ασκούμενοι πραγματικά διασκέδαζαν τη συμμετοχή τους και το έδειχναν με γέλια, αστεϊάκια και ευχάριστη διάθεση. Η περίοδος της βάδισης / περιπάτου εξαρτιόταν κυρίως από τις καιρικές συνθήκες. Η χρονική διάρκεια αυξανόταν όταν ο καιρός το επέτρεπε. Όταν οι καιρικές συνθήκες δεν ευνοούσαν τότε η βάδιση γινόταν σε κλειστό χώρο. Η περίοδος της χαλάρωσης διαρκούσε περίπου 10 λεπτά και αποτελείτο από βαθιές αναπνοές, χαλάρωση, μαλάξεις των ώμων και της πλάτης και θεραπευτική επαφή (τεχνική της Dolores Kreiger) με ειδική μουσική. Μετά από κάποιες ημέρες προσαρμογής, οι ασκούμενοι ενθαρρύνονταν στο να ακουμπάνε ο ένας τον άλλο. Έτσι, μερικοί από τους ασκούμενους άρχισαν να έχουν επαφή και έξω από το πρόγραμμα.

Τα αποτελέσματα ήταν πολύ καλά σε ορισμένες περιπτώσεις, και ενθαρρυντικά σε άλλες. Μερικοί ασθενείς εγκατέλειψαν τα ψυχοτρόπα φάρμακα, άλλοι σταμάτησαν την θορυβώδη διασπαστική συμπεριφορά και η λειτουργικότητά τους βελτιώθηκε. Επίσης παρουσιάστηκαν αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ασθενών έξω από τις περιόδους εφαρμογής του προγράμματος. Για παράδειγμα, δύο κυρίες έκαναν μαζί τον περίπατό τους. Πριν την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης μία από αυτές έφευγε από το κτίριο μόλις διαπίστωνε ότι δεν την παρακολουθούσαν. Τώρα η άλλη της παρέχει τη συντροφιά που φαίνεται ότι της έλειπε και δεν εγκαταλείπει το κτίριο αν δεν πάρει άδεια. Αρκετοί από τους ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα, εκδήλωσαν κοινωνική συμπεριφορά προς το προσωπικό και τους άλλους ασθενείς, ενώ, πριν την εφαρμογή του προγράμματος, ήταν απομονωμένοι από τους υπόλοιπους και συνεχώς μιλούσαν στον εαυτό τους. Πρέπει όμως να αναφερθεί, και είναι πολύ σημαντικό αυτό, ότι κανένας από τους ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα δεν θεραπεύτηκε από την άνοια. Παρατηρήθηκε όμως, μια ποιότητα στη διαπροσωπική επαφή, μια ζεστασιά, και μια αίσθηση ασφάλειας, η οποία δεν υπήρχε προηγουμένως. Βέβαια υπήρξαν και περιπτώσεις που δεν παρουσίασαν κάποια βελτίωση.

Το πιο σημαντικό συμπέρασμα απ' αυτή τη μελέτη ήταν ότι, δεν θα πρέπει να αρκούμαστε στην αποδοχή της ιατρικής πρόγνωσης, ότι η ασθένεια είναι μη αναστένιμη, και απλά να περιθάλπουμε τα άτομα που πάσχουν από άνοια. Η προσπάθεια για ανακούφιση των συμπτωμάτων που παρουσιάζονται, κυρίως του φόβου, του άγχους και της απώλειας της αυτοαξίας θα πρέπει να είναι από τους βασικούς στόχους των ειδικών που ασχολούνται με τον ευαίσθητο αυτό τομέα της Υγείας.



Οι Molloy, Beerschoten, Borrie, Grilly, και Cape, (1988), ασχολήθηκαν με την άμεση επίδραση της άσκησης στη ψυχολογική κατάσταση και τη γνωστική λειτουργία 15 ηλικιωμένων με προβλήματα μνήμης. Οι ασθενείς που πήραν μέρος στη διαδικασία ήταν εξωτερικοί ασθενείς με μέση ηλικία τα 66 χρόνια. Το πρωτόκολλο προέβλεπε εξέταση των ασθενών σε συγκεκριμένες νευροψυχολογικές δοκιμασίες, κατόπιν διαχωρισμό σε δύο ομάδες, άσκησης και ελέγχου. Οι ασθενείς της ομάδας άσκησης ασκούσαν για 45 λεπτά, ενώ οι ασθενείς της ομάδας ελέγχου απλώς παρακολουθούσαν. Τριάντα λεπτά μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος άσκησης οι δύο ομάδες επαναλάμβαναν τις ίδιες νευροψυχολογικές δοκιμασίες. Αυτές ήταν: α) Η δοκιμασία του Color Slide test, για την εκτίμηση της μνήμης, της γλώσσας και της οπτικής αντίληψης. Σύμφωνα με την δοκιμασία αυτή στους ασθενείς γινόταν επίδειξη 7 διαφανειών με φωτογραφίες κοινών αντικειμένων. Από τους συμμετέχοντες αρχικά ζητείτο να κατονομάσουν τα αντικείμενα και μετά από κάποιο μικρό χρονικό διάστημα να τα επαναφέρουν στη μνήμη τους. Κατόπιν γινόταν επίδειξη των διαφανειών άλλες τρεις φορές με την εντολή οι συμμετέχοντες να απομνημονεύσουν τα αντικείμενα και μετά να τα κατονομάσουν μέσα σε 30 δευτερόλεπτα. β) Μετά από 30 λεπτά γινόταν εκ νέου επίδειξη των διαφανειών της προηγούμενης δοκιμασίας με τη προσθήκη τριών νέων. Από τους εξεταζόμενους ζητείτο να αναγνωρίσουν ποιες από τις διαφάνειες είχαν δει στη προηγούμενη δοκιμασία και ποιες είναι οι νέες διαφάνειες (Recognition test). γ) Η δοκιμασία του Digit Symbol test, κατά την οποία οι συμμετέχοντες έπρεπε να ταιριάζουν αριθμούς με συγκεκριμένα σύμβολα, και κατόπιν να σχεδιάζουν τα σύμβολα κάτω από μια σειρά αριθμών μέσα σε 60 δευτερόλεπτα, δημιουργώντας όσο το δυνατόν περισσότερα ζευγάρια αριθμών – συμβόλων. δ) Η δοκιμασία του Digit Span test, στην οποία γίνεται εκτίμηση της πρόσφατης μνήμης. Εδώ οι συμμετέχοντες βαθμολογούνταν με βάση των αριθμό των ψηφίων που μπορούσαν να επαναλάβουν συν τον αριθμό των ψηφίων που θα μπορούσαν να ανακαλέσουν με αντίστροφη σειρά. ε) Η δοκιμασία του Logical Memory test, κατά την οποία οι συμμετέχοντες ανακαλούσαν όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες από ένα κείμενο. Η δοκιμασία αυτή εκτιμά την άμεση ανάκληση της λογικής μνήμης, και στ) η δοκιμασία του World Fluency test, στο οποίο ζητείτο από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν μέσα σε ένα λεπτό όσο το δυνατόν περισσότερα ονόματα ζώων. Παράλληλα έγινε χρήση του MMSE, για την εκτίμηση της γνωστικής κατάστασης και των Geriatric Depression Scale και Mood Test για την εκτίμηση της ψυχολογικής κατάστασης των συμμετεχόντων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς της ομάδας άσκησης βελτιώθηκαν στις επιδόσεις του MMSE και της λογικής μνήμης. Οι ερευνητές

συμπέραναν ότι, επειδή το MMSE μετράει μια ποικιλία γνωστικών λειτουργιών όπως, η μακρόχρονη μνήμη, η βραχύχρονη μνήμη, η κατασκευαστική ικανότητα και η γλώσσα, η βελτίωση που παρατηρήθηκε μετά την άσκηση ίσως να αντιπροσωπεύει μια αύξηση στην εγρήγορση και τη γενική λειτουργικότητα. Παράλληλα, η βελτίωση στη λογική μνήμη σηματοδοτεί μια βελτίωση στη βραχύχρονη μνήμη.

Το 1990, οι Lindenmuth και Moose, επικεντρώθηκαν στις αλλαγές της γνωστικής ικανότητας των ασθενών με ΝΑ που διαμένουν σε Ιδρύματα, μέσω ενός προγράμματος ομαδικής άσκησης. Αρχικά, σχεδίασαν και εφάρμοσαν μια πειραματική μελέτη στο Rest Haven Convalescent Home, μεταξύ των μηνών Ιανουαρίου και Απριλίου του 1987. Δώδεκα γηριατρικοί ασθενείς, με διάγνωση της ΝΑ, σχημάτισαν μια ομάδα άσκησης και γυμνάζονταν 4 φορές την εβδομάδα. Το πιλοτικό αυτό πρόγραμμα διήρκεσε 10 εβδομάδες. Ως εργαλείο εκτίμησης της γνωστικής ικανότητας χρησιμοποίησαν το Cognitive Abilities Screening Test (CAST). Οι ασθενείς εξετάστηκαν πριν και μετά τη λήξη του προγράμματος. Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα έδειξαν μια βελτίωση της γνωστικής κατάστασης. Απόρροια της θετικής αυτής ένδειξης ήταν η επόμενη μελέτη που διεξήγαγαν. Επιλέχθηκαν 43 ηλικιωμένοι ασθενείς που διέμεναν στο Rest Haven Convalescent Home και στο Country Meadows Nursing Home του Bridgeville. Η ηλικία των ασθενών ήταν μεταξύ 65 και 98 ετών με μέση ηλικία στα 82.75 χρόνια. Είκοσι επτά από τους ασθενείς ήταν γυναίκες και 16 άνδρες. Η μελέτη διεξήχθη το 1987. Χρησιμοποιήθηκε το ίδιο εργαλείο (CAST) για την εκτίμηση της γνωστικής ικανότητας των ασθενών πριν και μετά το πρόγραμμα άσκησης, γιατί από την πιλοτική έρευνα βρέθηκε ότι ανταποκρινόταν στα θεωρητικά κριτήρια της έρευνας, ήταν εύκολο στην εφαρμογή και σχετικά άμεσο στην καταγραφή της επίδοσης. Έγινε ενημέρωση τόσο στους ασθενείς όσο και στους συγγενείς τους και υπογράφηκαν βεβαιώσεις συμμετοχής στο πρόγραμμα. Οι ασθενείς που ήθελαν να πάρουν μέρος στο πρόγραμμα άσκησης αποτέλεσαν την πειραματική ομάδα, ενώ αυτοί που για διάφορους λόγους δεν ήθελαν να συμμετάσχουν αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Οι ασκήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σωματικές ασκήσεις, ισοτονικές και ασκήσεις χαλάρωσης. Η διάρκεια του προγράμματος ήταν 8 εβδομάδες και οι ομάδες αποτελούνταν από 8 μέχρι 12 άτομα. Τα αποτελέσματα, όταν συγκρίθηκαν με τα αποτελέσματα της ομάδας ελέγχου, η οποία παρακολουθούσε το κλασικό πρόγραμμα των Κέντρων Περιθάλψης, έδειξαν ότι υπήρχε σημαντική βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών που αποτελούσαν την ομάδα άσκησης. Η μελέτη αυτή φαίνεται να επιβεβαιώνει την άποψη ότι η ΝΑ έχει τόσο ψυχολογικές όσο και φυσικές επιπτώσεις στους ασθενείς. Η άσκηση δε θεραπεύει την νόσο, αλλά μπορεί να

βοηθήσει στη βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων μέσα από την καρδιοαγγειακή βελτίωση και τη συναισθηματική διέγερση. Το τελικό τους συμπέρασμα ήταν ότι, η άσκηση πράγματι βοηθάει στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ασθενών με ΝΑ και μάλιστα αποτελεί μια ευχάριστη διασκέδαση για αυτούς. Στο πίνακα 1, αναγράφεται το πρωτόκολλο που χρησιμοποίησαν οι Lindenmuth και Moose.

**Πίνακας 1.** Πρόγραμμα Άσκησης – Εισπνοών - Χαλάρωσης (από καθιστή θέση).  
(Lindenmuth & Moose, 1990).

---

#### **A. Ασκήσεις**

*Δεξί χέρι* : Ανάταση, 10 επαναλήψεις. Στη δέκατη επανάληψη το χέρι παραμένει σε ανάταση μερικά δευτερόλεπτα

*Αριστερό χέρι* : Επανάληψη της ίδιας διαδικασίας.

*Έκταση και των δύο χεριών μπροστά:* Κάμψη αγκώνων και επαφή στους ώμους  
10 επαναλήψεις

*Τοποθέτηση και των δύο χεριών στους ώμους:* Περιστροφή των ώμων  
10 επαναλήψεις

*Αργή περιστροφή του κεφαλιού:* Τοποθέτηση του πηγουνιού στο στήθος, παύση, στροφή προς τον αριστερό ώμο, παύση, ανασήκωση του κεφαλιού προς το ταβάνι, παύση, στροφή προς το δεξί ώμο, παύση. 1 επανάληψη.

*Δεξί πόδι* : Τέντωμα και χαμήλωμα, 10 επαναλήψεις. Στη δέκατη επανάληψη το πόδι παραμένει τεντωμένο για μερικά δευτερόλεπτα.

*Αριστερό πόδι* : Επανάληψη της ίδιας διαδικασίας.

*Έκταση και των δύο ποδιών σε μίμηση κλωτσιάς :* 10 επαναλήψεις.

*Έκταση και των δύο ποδιών :* Τοποθέτηση του ενός ποδιού πάνω από το άλλο, έπειτα από κάτω. 10 επαναλήψεις.

*Έκταση και των δύο ποδιών :* Έκταση - κάμψη των δακτύλων. 10 επαναλήψεις.

*Τοποθέτηση των ποδιών στο πάτωμα :* Στήριξη στις μύτες, έπειτα στις φτέρνες.  
10 επαναλήψεις.

#### **B. Αναπνοές**

Ένα σετ τριών βαθιών αναπνοών. Μικρή παύση ανάμεσα σε κάθε αναπνοή.

#### **Γ. Χαλάρωση**

Διάταση για διάστημα 10 δευτερολέπτων των παρακάτω μυϊκών ομάδων:

Ποδιών, κνημών, μηρών, ισχίων και στομάχου.

*Βαθιά αναπνοή*

Στήθους, χεριών, βραχιόνων, ώμων, λαιμού και προσώπου.

*Βαθιά αναπνοή*

---

Οι Friedman και Tappen (1991), ασχολήθηκαν με το πρόβλημα της επικοινωνίας που εμφανίζεται στους ασθενείς με ΝΑ. Επειδή οι νευρώνες που ελέγχουν την επικοινωνία και τη βάδιση εντοπίζονται στον κινητικό φλοιό του εγκεφάλου, οι ερευνητές υπέθεσαν ότι η φυσική δραστηριότητα της βάδισης ενδεχομένως να «φορτίζει» μερικά από τα κινητικά κυκλώματα που έχουν σχέση με την επικοινωνία, και εκ τούτου να επιτευχθεί βελτίωση στη λειτουργία αυτή. Το δείγμα της μελέτης τους αποτελείται από 30 ασθενείς με ΝΑ, με μέτρια μέχρι σοβαρή γνωστική έκπτωση. Οι ασθενείς αυτοί χωρίστηκαν με τυχαία επιλογή σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα έπρεπε να βαδίζει 30 λεπτά, τρεις φορές την εβδομάδα και ταυτόχρονα να συνομιλεί με τον ερευνητή. Η δεύτερη ομάδα αφιέρωνε τον ίδιο χρόνο σε συζήτηση. Μετά από 10 εβδομάδες, η πρώτη ομάδα παρουσίασε βελτίωση στις δύο δοκιμασίες που αφορούσαν την ικανότητα της επικοινωνίας, αντίθετα με την δεύτερη. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η βάδιση όταν συνοδεύεται με συζήτηση αποτελεί ένα απλό τρόπο βελτίωσης της επικοινωνίας των ασθενών με ΝΑ. Το πρόβλημα όμως που πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι ότι ένας ειδικός δε μπορεί να παρακολουθήσει παραπάνω από τρία άτομα. Για το λόγο αυτό, η πρόταση των ερευνητών ήταν η εκπαίδευση των συγγενών με στόχο την εφαρμογή της στους ασθενείς τους.

## **Πίνακας 2.** Πρόγραμμα άσκησης για την πρόληψη των πτώσεων (Ebel, 1992).

---

1. Ισομετρικές ασκήσεις γλουτιαίων και τετρακέφαλων. Τα ισχία και τα γόνατα πρέπει να κρατιόνται τεντωμένα
  2. Γέφυρα. Ύπτια θέση, λυγισμένα γόνατα, ανύψωση των ισχίων πάνω από το κρεβάτι.
  3. Περιστροφές ώμων. Μίμηση κρόουλ από καθιστή θέση
  4. Από καθιστή θέση έκταση των γονάτων με αντίσταση με βαράκια
  5. Ραχιαία κάμψη του αστραγάλου με αντίσταση με βαράκια
  6. Push-ups σε καρέκλα
  7. Όρθια θέση, έκταση του ισχίου και απαγωγή.
  8. Ημικαθίσματα
  9. Βάδιση με σταυρωτό βηματισμό (grapevine)
  10. Βάδιση σε μια γραμμή
  11. Άσκηση με σπρωξίματα (Nudge/push exercise)
  12. Ποδηλάτηση σε στατικό ποδήλατο
  13. Λακτίσματα μεγάλης μπάλας
  14. Ριξίματα μπάλας
  15. Καθιστή θέση. χειροκρότημα και λάκτισμα
  16. Χορός
-

Η Ebel (1992), πρότεινε ένα πρόγραμμα καθημερινής άσκησης, που αποτελείτο από δύο ημίωρες περιόδους. Στόχοι του προγράμματός της ήταν η μείωση της κατάθλιψης, μείωση της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς, διατήρηση της καλής υγείας, μείωση των πτώσεων και καταγμάτων και μείωση των μυϊκών συσπάσεων. Στην πρώτη περίοδο διεξάγονταν διατακτικές ασκήσεις, ασκήσεις εύρους κίνησης και αύξησης της ισχύος των άκρων, κυρίως των κάτω, και βελτίωσης της ισορροπίας (Πίνακας 2). Η δεύτερη περίοδος αποτελούνταν από αερόβιες ασκήσεις, όπως κολύμβηση, χορός και βάδιση.

Η βελτίωση της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς, και ειδικότερα της ψυχοκινητικής διέγερσης ασθενών με ήπια μέχρι μέτρια ΝΑ, οι οποίοι φιλοξενούνται σε Ιδρύματα, μέσα από ένα πρόγραμμα άσκησης, ήταν η υπόθεση των Namazi, Gwinnup και Zaboogzny (1994). Στη μελέτη πήραν μέρος 11 ασθενείς με ΝΑ ηλικίας μεταξύ 68 και 90 ετών (μέση ηλικία,  $M = 80.73$  χρόνια). Η περίοδος παραμονής στο ίδρυμα κυμαινόταν από 146 μέχρι 474 ημέρες ( $M.O. = 373.7$  ημέρες). Την ομάδα την αποτελούσαν μόνο γυναίκες. Για να γίνει καλύτερα η σύγκριση και να φανούν τα θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα του προγράμματος επιλέχθηκε άλλη μία ομάδα από 11 ασθενείς (ομάδα ελέγχου) που δε συμμετείχε στο πρόγραμμα αλλά παρακολουθούσε κανονικά το υπόλοιπο πρόγραμμα του ιδρύματος. Την ομάδα ελέγχου την αποτελούσαν 8 άνδρες και 3 γυναίκες ηλικίας 74 μέχρι 87 ετών (μέση ηλικία,  $M = 83.18$  χρόνια) και διάρκεια παραμονής στο Ίδρυμα 132 μέχρι 466 ημέρες ( $M.O. = 326.82$  ημέρες).

Ως εργαλεία εκτίμησης της γνωστικής ικανότητας και της ψυχοκινητικής διέγερσης χρησιμοποιήθηκαν το MMSE (Folstein et al., 1975) και μια τροποποιημένη έκδοση του Agitation Inventory (Cohen-Mansfield & Billing, 1986). Η ομάδα που θα έπαιρνε μέρος στο πρόγραμμα εξάσκησης είχε MMSE από 4 μέχρι 20 ( $M.O. = 13.73$ ) ενώ η ομάδα ελέγχου είχε σκορ από 5 μέχρι 20 ( $M.O. = 12.54$ ). Την περίοδο που έγινε η έρευνα δεν υπήρχαν σημαντικές στατιστικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων όσον αφορά την ηλικία, τη διάρκεια παραμονής στο Ίδρυμα, το σκορ στο MMSE και στο βαθμό της ψυχοκινητικής διέγερσης. Το πρόγραμμα των ασκήσεων γινόταν μεταξύ μεσημεριού και απογεύματος (στις 2:15) και διαρκούσε 40 λεπτά. Η περίοδος αυτή ταίριαζε περίπου με το χρόνο που εμφανιζόταν έκδηλα στους ασθενείς τα συμπτώματα της διασπαστικής συμπεριφοράς. Κατά την περίοδο που η πειραματική ομάδα συμμετείχε στο πρόγραμμα των ασκήσεων, τα άτομα της ομάδας ελέγχου συμμετείχαν κανονικά στο πρόγραμμα του ιδρύματος που περιλάμβανε διάβασμα και ποίηση. Το 40λεπτο ασκησιολόγιο αποτελείτο από μία φάση προθέρμανσης, τη φάση της εξάσκησης αλλά σε ήπια μορφή, και τη φάση της αποθεραπείας. Η μουσική δεν συμπεριλήφθηκε στο πρόγραμμα της άσκησης για δύο

λόγους. Πρώτον, ίσως να αποσπούσε την προσοχή των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα γιατί πολλοί ασθενείς με ΝΑ είναι ανίκανοι να παρακολουθήσουν περισσότερες από μία δεξιότητες ταυτόχρονα, και δεύτερον δεν ήταν στους στόχους της μελέτης η μέτρηση και αξιολόγηση πιθανών επιδράσεων της μουσικής και της άσκησης στην συμπεριφορά των ασθενών.

Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε για 7 ημέρες την εβδομάδα επί 4 εβδομάδες. Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε για καθημερινή εκτέλεση γιατί απέβλεπε στο να γίνει μια καθημερινή ρουτίνα για τον ασθενή και μάλιστα ευχάριστη. Οι ασκήσεις ήταν χαμηλής έντασης και γι' αυτό το λόγο επίσης δε χρειάστηκε να δοθούν μέρες ξεκούρασης. Η 10λεπτης διάρκειας φάση της προθέρμανσης αποτελείτο από μία σειρά ασφαλών ασκήσεων σχεδιασμένων να διατείνουν μαλακά κάθε μεγάλη μυϊκή ομάδα και να αυξήσουν την ευλυγισία. Σκοπός της περιόδου αυτής ήταν η προετοιμασία του σώματος για άσκηση και με αυτό τον τρόπο η μείωση των πιθανοτήτων τραυματισμού κατά την πιο έντονη φάση του προγράμματος (το κύριο μέρος). Το 10λεπτο πρωτόκολλο περιλάμβανε ένα συνδυασμό όρθιων και καθιστών ασκήσεων, με οκτώ επαναλήψεις σε κάθε άσκηση.

Η 10λεπτη περίοδος της αποθεραπείας επαναλάμβανε τις ίδιες ασκήσεις έχοντας ως στόχο την επαναφορά της καρδιακής συχνότητας στα φυσιολογικά επίπεδα και την ηρεμία του σώματος. Μόλις τελείωνε η περίοδος αυτή δίδονταν αναψυκτικά στους ασθενείς (Πίνακας 3)

Για το κύριο μέρος του προγράμματος διαλέχθηκαν ειδικές ασκήσεις που να βελτιώνουν την ικανότητα για τις καθημερινές δραστηριότητες του ασθενούς. Οι ασκήσεις αυτές είχαν απλοποιηθεί έτσι ώστε ένας ασθενής με ΝΑ να μπορεί εύκολα να μιμείται τις κινήσεις του Γυμναστή. Για παράδειγμα, η εντολή για την τροποποιημένη άσκηση «φόρεσε το παπούτσι» μοιάζει με τις κινήσεις που απαιτούνται για να φορεθεί μία κάλτσα ή ένα παπούτσι (Πίνακας 4).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ασθενείς που παρακολούθησαν το πρόγραμμα μείωσαν τα επεισόδια της διεγερμένης συμπεριφοράς σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου στην οποία παρατηρήθηκε αύξηση των επεισοδίων. Επίσης στην πειραματική ομάδα αν και δεν παρατηρήθηκε αύξηση στο σκορ του MMSE (εκτός από μία περίπτωση), οι ασθενείς δεν παρουσίασαν πτώση, αντίθετα από την ομάδα ελέγχου στην οποία παρατηρήθηκαν πτώσεις του σκορ. Συμπερασματικά, οι ερευνητές τονίζουν ότι η εφαρμογή του προγράμματος εξυπηρέτησε τους θεραπευτικούς στόχους που είχαν θέσει, μειώνοντας κάποια σημεία της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς, διατηρώντας τους ασθενείς

σε ένα καλό επίπεδο γνωστικής και λειτουργικής κατάστασης και προσφέροντας τους μια ευχάριστη απασχόληση.

**Πίνακας 3.** Ασκήσεις Προθέρμανσης και Αποθεραπείας (Namazi, Gwinnup & Zaborozny, 1994).

---

---

1. **Αναπνοή:** Οι ασθενείς εισέπνεαν αργά από την μύτη και εκπνέανε από το στόμα
  2. **Διάταση κεφαλιού και λαιμού:** Οι ασθενείς πρώτα ακουμπούσαν το πηγούνι στο στήθος, κατόπιν το δεξί αυτί στο δεξιό ώμο, το αριστερό αυτί στον αριστερό ώμο, και τέλος, σήκωναν ελαφρά το πηγούνι έτσι ώστε ο λαιμός να εκτεινείται σαν να κοιτάν κάτι πάνω στο ταβάνι.
  3. **Διάταση ώμων:** Οι ασθενείς ανασήκωναν τους ώμους
  4. **Έκταση του χεριού στα πλάγια:** Η ίδια κίνηση επαναλαμβανόταν και στο αριστερό χέρι.
  5. **Κάμψη και έκταση του καρπού**
  6. **Οι παλάμες ενώνονται μπροστά:** Οι ασθενείς τεντώνουν τα χέρια μπροστά και ενώνουν τις παλάμες μεταξύ τους.
  7. **Οι παλάμες ενώνονται πίσω:** Οι ασθενείς έφερναν τα χέρια τους όσο πιο πίσω μπορούσαν και προσπαθούσαν να ενώσουν τις παλάμες τους.
  8. **Κάμψη του κορμού μπροστά:** Με τα πόδια ανοικτά και τα γόνατα ελαφρά λυγισμένα, οι ασθενείς έσκυβαν ελαφρά μπροστά και μετά επέστρεφαν στην όρθια θέση.
  9. **Τέντωμα του κορμού προς τα πίσω:** Με τα πόδια ίσια και τα χέρια να βρίσκονται στα ισχία, οι ασθενείς έσκυβαν προς τα πίσω και μετά επανέρχονταν στην όρθια θέση.
  10. **Περιστροφή της μέσης:** Οι ασθενείς τοποθετούσαν τα χέρια τους στα ισχία και έστρεφαν το επάνω μέρος του σώματος πρώτα προς τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά.
  11. **Τέντωμα πέλματος και ποδιού:** Καθώς οι ασθενείς κάθονταν με τα πέλματα να δείχνουν μπροστά, μετακινούσαν πρώτα το δεξί πόδι, κατόπιν το αριστερό όσο πιο μακριά μπορούσαν κατά μήκος του πατώματος.
  12. **Διαχωρισμός των ποδιών:** Με τα πέλματα ενωμένα, οι ασθενείς μετακινούν τα πόδια τους ώστε να απομακρυνθούν το ένα από το άλλο και κατόπιν τα επαναφέρουν.
  13. **Ανυψώσεις και τεντώματα των ποδιών:** Με τα γόνατα λυγισμένα, οι ασθενείς σήκωναν πρώτα το ένα πόδι και μετά το άλλο και τα τέντωναν μπροστά τους.
  14. **Επιτόπιο βάδισμα:** Οι ασθενείς σήκωναν και κατέβαζαν τα πόδια τους εναλλάξ με τα γόνατα να λυγίζουν, όπως στην παρέλαση.
- 
-

#### Πίνακας 4. Ασκήσεις Κύριου Μέρους (Namazi, Gwinnup & Zaborozny, 1994).

---

1. **Βάδιση.** Οι ασθενείς βάδιζαν όσο πιο γρήγορα μπορούσαν για 3 λεπτά περίπου (σε κλειστό χώρο).
  2. **Πιάνω άστρα:** Οι ασθενείς προσπαθούσαν να φτάσουν άστρα σηκώνοντας τα χέρια πάνω από το κεφάλι, πρώτα το δεξί και μετά το αριστερό. Όταν τα φτάνουν «πιάνουν ένα αστέρι και το κατεβάζουν».
  3. **Κωπηλατώ σε βάρκα:** Οι ασθενείς τέντωναν και τα δύο χέρια τους μπροστά, έκλειναν τις γροθιές τους και τις έσφιγγαν όσο πιο πολύ μπορούσαν και τραβούσαν τα χέρια πίσω στο ύψος του στήθους.
  4. **Δίνω ώθηση:** Οι ασθενείς εισέπνεαν από την μύτη, έσπρωχναν τα χέρια μακριά από το σώμα προς τα εμπρός στο ύψος του στήθους ενώ εξέπνεαν από το στόμα.
  5. **Στριφογυρίζω:** Οι ασθενείς σήκωναν τα χέρια στο ύψος του στήθους σαν να επρόκειτο να αγκαλιάσουν κάποιον, στριφογυρνούσαν προς τα δεξιά 8 φορές και μετά προς τα αριστερά άλλες 8 φορές.
  6. **Ψηλά γόνατα:** Καθώς στηρίζονταν σε μια καρέκλα, οι ασθενείς, σήκωναν το δεξί πόδι, μετά το κατέβαζαν στο πάτωμα και επαναλάμβαναν την ίδια κίνηση με το αριστερό.
  7. **Σηκώνω κάτι από κάτω:** Καθώς στηρίζονταν σε μια καρέκλα, οι ασθενείς, έσκυβαν κάτω όσο πιο άνετα μπορούσαν λυγίζοντας τα γόνατα, για να πάρουν κάτι από το πάτωμα.
  8. **Κάθομαι και σηκώνομαι:** Οι ασθενείς σηκώνονταν από μία καθιστή θέση και ξανακάθονταν.
  9. **Φορώ το παπούτσι:** Οι ασθενείς έσκυβαν όσο πιο πολύ μπορούσαν, άρπαζαν το δεξί πόδι και τραβούσαν τα δάκτυλα προς τα επάνω. Κατόπιν τα άφηναν και επαναλάμβαναν την ίδια κίνηση με το αριστερό πόδι.
  10. **Ξύνω την πλάτη μου:** Οι ασθενείς τοποθετούσαν το δεξί τους χέρι πίσω από την πλάτη τους και προσπαθούσαν να πιάσουν την αριστερή ωμοπλάτη, μετά επαναλάμβαναν την κίνηση με το αριστερό χέρι.
- 

Η Binder (1995) επικεντρώθηκε περισσότερο στη βελτίωση και διατήρηση των φυσικών ικανοτήτων των ασθενών με άνοια. Παίρνοντας ως δεδομένο ότι πολύ λίγες έρευνες έχουν ασχοληθεί με την σχεδίαση και εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης σε Ιδρύματα, στα οποία φιλοξενούνται ασθενείς με άνοια (αν και σύμφωνα με μια αναφορά του Office of Technology Assessment των Η.Π.Α. το 1987, το 40% με 60% των νοσηλευόμενων ηλικιωμένων πάσχει από κάποια μορφή άνοιας), υπέθεσε ότι η εφαρμογή ενός τέτοιου προγράμματος θα είχε ευνοϊκή ανταπόκριση στους ασθενείς. Οι στόχοι του



προγράμματος ήταν, **1.** η δυνατότητα εφαρμογής ενός ομαδικού προγράμματος άσκησης σε άτομα που πάσχουν από άνοια και νοσηλεύονται σε ιδιωτικές κλινικές, **2.** η επίδραση ενός τέτοιου προγράμματος στη φυσική απόδοση των ασθενών και **3.** η επίδραση της βιταμίνης D στη βελτίωση της βάρδισης και στην αύξηση της μυϊκής δύναμης.

Οι συμμετέχοντες στη μελέτη αυτή επιλέχθηκαν από μικτού τύπου και εξειδικευμένα ιδρύματα, τα οποία συνδέονταν με το Washington University Division of Geriatrics and Gerontology. Οι ασθενείς ήταν κατά κύριο λόγο γυναίκες (78%) με μέσο όρο ηλικίας τα 85.7 χρόνια. Τα κριτήρια συμμετοχής στο πρόγραμμα ήταν, ιατρικό ιστορικό χρόνιας γνωστικής έκπτωσης ή διάγνωση άνοιας, δυσκολία στη μετακίνηση ή ιστορικό δύο ή περισσότερων πτώσεων τους τελευταίους 12 μήνες και ικανότητα μετακίνησης 20 περίπου μέτρων ή περισσότερο χωρίς βοήθεια. Κριτήρια αποκλεισμού από το πρόγραμμα ήταν, σοβαρή οπτική ή ακουστική έκπτωση, ανικανότητα εκτέλεσης απλών λεκτικών εντολών, συμμετοχή σε εξειδικευμένο φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα την περίοδο εκείνη, χορήγηση βιταμίνης D σε δόσεις μεγαλύτερες από 2800 IU την εβδομάδα και ιστορικό υψηλού επιπέδου ασβεστίου στο αίμα (υπερασβεστιαμία), νεφρολιθίασης και υπερπαραθυρεοειδισμού. Επίσης χορηγήθηκε γραπτή συγκατάθεση για τη συμμετοχή των ασθενών που θα συμμετείχαν στο πρόγραμμα η οποία εγκρίθηκε από την Ερευνητική Επιτροπή του Jewish Hospital. Η γνωστική έκπτωση των ασθενών αξιολογήθηκε με το MMSE και η απόδοση στις δραστηριότητες καθημερινής ρουτίνας (ADL) αξιολογήθηκε με βάση την κλίμακα του Katz (Katz, Ford & Moskowitz, 1963). Καταγράφηκε ο αριθμός των πτώσεων που σημειώθηκαν το τελευταίο χρόνο. Επίσης, έγινε εκτίμηση της *μυϊκής ισχύος των κάτω άκρων* - Cybex II σε γωνιακή ταχύτητα από 0 μέχρι 60<sup>0</sup>/sec, 1RM (μέγιστη επανάληψη), *stand-up* δοκιμασία των Csuka & McCarty (1985), της *κινητικότητας* - μέτρηση της ταχύτητας βάρδισης και του αριθμού των βημάτων σε μια απόσταση 24 ποδιών με μια στροφή (βάρδιση 12 πόδια, στροφή, επιστροφή), και της *ισορροπίας* - η στατική ισορροπία μετρήθηκε με την μέθοδο του Romberg, η οποία ζητάει από τον εξεταζόμενο να σταθεί χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων σε τρεις στάσεις (θέσεις) με προοδευτικό βαθμό δυσκολίας, με τα μάτια ανοικτά και μετά κλειστά, για 10 δευτερόλεπτα. Η πρώτη στάση είναι με τα πόδια σε παράλληλη θέση, η δεύτερη με το πόδι που προτιμάει ο ασκούμενος μισό βήμα μπροστά και η τρίτη με τον ασκούμενο να ακουμπάει με την φτέρνα του ποδιού που προτιμάει τα δάκτυλα του άλλου ποδιού. Η δοκιμασία σταματούσε όταν ο ασκούμενος δεν μπορούσε να διατηρήσει την ισορροπία του για 10 δευτερόλεπτα. Οι αρχικές μετρήσεις διεξήχθησαν ένα μήνα πριν την εφαρμογή του προγράμματος. Οι επόμενες μετρήσεις έγιναν 1 εβδομάδα μετά το πέρας της

τελευταίας περιόδου άσκησης. (9η εβδομάδα) Οι ασκούμενοι που δεν παρουσίασαν αντενδείξεις στην άσκηση και στη βιταμίνη D υποβλήθηκαν σε ιατρική εξέταση από παθολόγο, ηλεκτροκαρδιογράφημα και εργαστηριακές εξετάσεις. Ο στόχος των εξετάσεων αυτών ήταν να εξακριβωθεί αν υπάρχουν κάποιες συνθήκες που ίσως να δημιουργούν αντενδείξεις για άσκηση και να επιβεβαιωθεί η διάγνωση άνοιας μέσα από τα κριτήρια που θέτει το DSM-III-R της Αμερικάνικης Ψυχιατρικής Εταιρείας (1987).

Οι ασθενείς που επιλέχθηκαν χωρίστηκαν με τυχαία επιλογή σε δύο ομάδες. Στην ομάδα της άσκησης και στην ομάδα άσκησης με χορήγηση βιταμίνης D. Το πρόγραμμα της άσκησης ήταν 60λεπτης διάρκειας. Η άσκηση ήταν ομαδική. Οι ασκούμενοι παρακολουθούσαν το πρόγραμμα 3 φορές την εβδομάδα, για 8 εβδομάδες. Το πρόγραμμα άσκησης σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνει υπόψη τις γνωστικές και φυσικές ελλείψεις που παρατηρήθηκαν στους ασκούμενους. Ο στόχος του ήταν α) να βελτιώσει την ισχύ των σκελετικών μυών κυρίως αυτών που βρίσκονται στις αρθρώσεις και είναι υπεύθυνοι για την κίνηση, β) να βελτιώσει την ευκινησία-ευκαμψία των άνω και κάτω άκρων και της σπονδυλικής στήλης και γ) να αυξήσει την ταχύτητα κίνησης των κάτω άκρων. Σε κάθε ομάδα άσκησης συμμετείχαν 7 άτομα και από τις δύο ομάδες παρέμβασης. Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν ελάχιστα και αυτά ήταν καρέκλες με σταθερή πλάτη, μπάλες, ειδικά λάστιχα ενδυνάμωσης (therabands), αλτηράκια και ένα σετ παράλληλων δοκών. Στην περίοδο της προθέρμανσης και της αποθεραπείας (5-10 λεπτά) δινόταν έμφαση σε ασκήσεις ευκινησίας. Οι ασκήσεις ήταν προοδευτικής έντασης (δηλαδή κάθε εβδομάδα ανέβαινε ο βαθμός δυσκολίας της άσκησης και οι επαναλήψεις), ανάλογα με την πρόοδο του ασθενούς. Οι επαναλήψεις ξεκινούσαν από 10 και σταδιακά έφθαναν στις 20 την όγδοη εβδομάδα. Για την δημιουργία ευχάριστης ατμόσφαιρας και για τη διατήρηση του ενδιαφέροντος των ασκουμένων, το πρόγραμμα της άσκησης γινόταν με συνοδεία μουσικής. Η καρδιακή συχνότητα μετριοταν για ασφάλεια και οι ασκήσεις ήταν τέτοιες που οι σφυγμοί να μην υπερβαίνουν τους 115 το λεπτό. Μετά από κάθε περίοδο άσκησης γινόταν καταγραφή όλων των παρατηρήσεων και της απόδοσης του κάθε ασκούμενου και το ποσοστό χρόνου που κατανάλωνε για ξεκούραση. Στο πρόγραμμα αυτό, απαραίτητη κρίθηκε η προσθήκη ενός βοηθού (φυσιοθεραπευτή), η συχνή χρήση λεκτικών οδηγιών, η ελάχιστη εφαρμογή ασκήσεων που απαιτούσαν χρήση του τοίχου και του εδάφους και συνασκήσεων καθώς και η απαραίτητη χρήση του οργάνου των παράλληλων δοκών (δίζυγου). Όσοι από τους ασθενείς εξέφρασαν την επιθυμία να συνεχίσουν το πρόγραμμα μετά το πέρας των οκτώ εβδομάδων συνέχισαν για άλλες τέσσερις εβδομάδες.

Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 34 ασθενείς. Οι ασκούμενοι είχαν μέση ηλικία 88 χρόνια, με κύριο ποσοστό γυναίκες (64%), το μέσο σκορ στο MMSE ήταν 14.7 (μέση μέχρι σοβαρή γνωστική έκπτωση). Οι μορφές άνοιας ήταν 62% πιθανή άνοια τύπου Alzheimer, 9% μικτής αιτιολογίας, 3% πολυφραγματική άνοια και 26% μη γνωστής αιτιολογίας. Όλοι οι ασθενείς είχαν ανάγκη βοήθειας σε δύο τουλάχιστον από τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Η ομάδα άσκησης αποτελούνταν κατά κύριο λόγο από άνδρες από ότι η ομάδα άσκησης και χορήγησης βιταμίνης D. Από τους 34 ασθενείς που ξεκίνησαν το πρόγραμμα 25 το ολοκλήρωσαν (73.5%). Οι περισσότερες αποσύρσεις παρατηρήθηκαν στην ομάδα που ασχολείται μόνο με άσκηση. Ανάμεσα σε αυτούς που ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα, 10 ασθενείς παρατηρήθηκε ότι έφευγαν νωρίτερα ή σπαταλούσαν αρκετή ώρα σε ξεκούραση κατά την πρώτη περίοδο. Τέσσερις κατά την διάρκεια 3 περιόδων, 2 σε 4 περιόδους, 1 σε 5 περιόδους και 1 σε 6 περιόδους. Δεν υπήρξαν τραυματισμοί και πτώσεις που να οφείλονταν στη συμμετοχή στο πρόγραμμα άσκησης. Μετά το πέρας της 8ης εβδομάδας δεν παρατηρήθηκαν διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες. Γενικά τα αποτελέσματα έδειξαν μια βελτίωση (17%,  $p=0.04$ ) στη δοκιμασία της έκτασης του ισχίου, και μια πτώση στη δοκιμασία της έκτασης του γόνατος (18%,  $p=0.03$ ). Παρουσιάστηκε βελτίωση στη δοκιμασία ισορροπίας του Romberg ( $p=0.02$ ), ενώ δε βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στις υπόλοιπες μετρήσεις ισχύος και κινητικότητας. Δέκα ασθενείς που συνέχισαν να γυμνάζονται για 4 επιπλέον εβδομάδες δεν παρουσίασαν περαιτέρω βελτίωση.

Διαπιστώθηκε ότι είναι δυνατή η εφαρμογή ενός προγράμματος ομαδικής άσκησης σε ιδρυματοποιημένους ασθενείς με άνοια. Επειδή το πρόγραμμα αυτό δεν απαιτεί ακριβά ή εξειδικευμένα όργανα, μπορεί άνετα να χρησιμοποιηθεί και σε ιδρυματοποιημένους ασθενείς με προβλήματα ισορροπίας. Δυστυχώς, η μελέτη αυτή παρουσιάζει κάποιους περιορισμούς που καθιστούν δύσκολη την εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς της. Διαπιστώθηκε ότι η χρήση του Cybex II δε δίνει τόσο αξιόπιστα αποτελέσματα σε σύγκριση με υγιείς ηλικιωμένους. Η αιτία βρίσκεται στο γεγονός ότι η ισοκινητική και ισομετρική ισχύς απαιτεί πνευματική συγκέντρωση και παρακίνηση για να επιτευχθεί η μέγιστη μυϊκή σύσπαση κάτι που είναι αρκετά δύσκολο σε ανοϊκούς ασθενείς. Υπάρχει επίσης, η πιθανότητα άλλοι παράγοντες από την άσκηση να επέδρασαν στη βελτίωση που παρατηρήθηκε, όπως για παράδειγμα, η κοινωνική αλληλεπίδραση. Το πρόβλημα αυτό ίσως να λυθεί με τη δημιουργία μιας ομάδας ελέγχου. Το μέγεθος του δείγματος ήταν πολύ μικρό για να ανιχνευθούν λεπτές αλλαγές στην ικανότητα ως αποτέλεσμα της

παρέμβασης. Παρόλα αυτά, η έρευνα αυτή παρουσιάζει αρκετές χρήσιμες πλευρές για τη δημιουργία και την εφαρμογή ενός προγράμματος άσκησης σε ανοϊκούς ασθενείς.

Την ίδια περίοδο, μια άλλη ερευνήτρια (Brill, 1995) με τους συνεργάτες της (Drimmer, Morgan & Gordon) διεξήγαγε μια έρευνα για τη δυνατότητα εφαρμογής προγράμματος άσκησης σε ηλικιωμένους ασθενείς με άνοια, οι οποίοι, και αυτοί, φιλοξενούνταν σε Ιδρύματα στο Ντάλας. Έχοντας υπόψη της τις ιδιαιτερότητες που εμφανίζουν οι ασθενείς με άνοια και τα οφέλη της άσκησης στον υγιή ηλικιωμένο πληθυσμό, θεώρησαν, ότι με τη τακτική και οργανωμένη άσκηση και τα προγράμματα ενδυνάμωσης των μυών μπορούσαν να προσφέρουν σημαντική βοήθεια σε τέτοιους ασθενείς γιατί, η εφαρμογή ενός οργανωμένου προγράμματος άσκησης μπορεί να εξασφαλίσει ένα διάλειμμα στις γνωστικές απαιτήσεις της καθημερινής ρουτίνας, και συγχρόνως να βελτιώσει τον μυϊκό τόνο, την κινητικότητα, τη λειτουργική ικανότητα και να μειώσει το άγχος, τη ψυχοκινητική διέγερση, την ένταση, το στρες και την επιθετικότητα. Παράλληλα ένα τέτοιο πρόγραμμα θα μπορούσε να μεγιστοποιήσει τις εναπομένουσες λειτουργικές ικανότητες του ανοϊκού ασθενή, να επιβραδύνει τη χειροτέρευση της λειτουργικής απώλειας ή ακόμα να βελτιώσει τη δύναμη και την ευκινησία του. Τα άτομα που συμμετείχαν στο πρόγραμμα επιλέχθηκαν από το Doctors Health Center του Ντάλας. Εξαιρέθηκαν ασθενείς με ιστορικό καρδιακού επεισοδίου (6 τελευταίοι μήνες), εγκεφαλικό, ή άλλη πάθηση που να αντενδείκνυται στο πρόγραμμα άσκησης (μετά από εξέταση από γιατρό). Πριν τη συμμετοχή στο πρόγραμμα, οι ασθενείς παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα εξάσκησης καθημερινών δραστηριοτήτων για να γίνει πιο εύκολη η προσαρμογή τους. Το δείγμα αποτελούσαν 10 άτομα (2 άνδρες και 8 γυναίκες) με μέση ηλικία τα 83 χρόνια. Το σκορ στο MMSE κυμαινόταν από 5 μέχρι 22 μονάδες με έξι ασθενείς να βρίσκονται κάτω από το 15. Οι ασθενείς υποβλήθηκαν αρχικά σε μια δέσμη ψυχολογικών δοκιμασιών που περιλάμβανε το MMSE, το GDS, τη λεκτική ευχέρεια (Verbal Fluency), το Finger Tapping και την επιδεξιότητα των χεριών (Manual Dexterity). Η ισχύς και η κινητικότητα του ποδιού αξιολογήθηκαν με τη δοκιμασία «στάσου όρθιος» (stand-up test). Ο εξεταζόμενος με τα χέρια σταυρωμένα στο στήθος ήταν καθισμένος σε μια καρέκλα με σταθερή πλάτη και με την εντολή «πάμε» σηκωνόταν όσο πιο γρήγορα μπορούσε. Η ισομετρική ισχύς και των δύο χεριών μετρήθηκε με τη δοκιμασία του hand grip με χρήση ενός δυναμόμετρου. Η ισχύς του κορμού μετρήθηκε με την βοήθεια ενός οργάνου πίεσης στήθους (Cybex seated chest press) σε μία μέγιστη επανάληψη. Η ταχύτητα βάδισης και κινητικότητα μετρήθηκαν (χρόνος και αριθμός βημάτων) σε ένα διάδρομο μήκους 6 μέτρων. Η μέθοδος του sit and reach

χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της ευκαμψίας του ασθενούς και η μέθοδος του standing reach για την ευκαμψία του ώμου. Οι δοκιμασίες αυτές χρησιμοποιήθηκαν πριν και μετά το τέλος του προγράμματος άσκησης για να διαπιστωθούν οι τυχόν αλλαγές.

Μετά την ολοκλήρωση των ψυχολογικών και φυσικών δοκιμασιών οι ασθενείς ξεκίνησαν το πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης με διάρκεια 11 εβδομάδες. Η πρώτη εβδομάδα ορίστηκε ως εβδομάδα προσαρμογής. Οι ασκούμενοι γυμνάζονταν 3 φορές την εβδομάδα για 20 λεπτά. Το πρωτόκολλο άσκησης χωρίστηκε σε τρεις περιόδους (προθέρμανση, κύριο μέρος και αποθεραπεία). Ο αριθμός των επαναλήψεων και η αντίσταση αυξανόταν κάθε εβδομάδα. Στην περίοδο της προθέρμανσης και της αποθεραπείας οι ασκήσεις ήταν με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένες ώστε να βελτιώνεται το εύρος της κίνησης. Το τμήμα του κυρίου μέρους περιλάμβανε ασκήσεις όπως, ζούλιγμα μικρής μπάλας για βελτίωση της ισχύος των άνω άκρων, ενδυνάμωση των μυών των κάτω άκρων με χρήση καρέκλας, πιέσεις στήθους και κάμπεις δικέφαλων με χρήση ειδικών λάστιχων (therabands) (Πίνακας 5).

**Πίνακας 5.** Πρόγραμμα Ασκήσεων (Διάρκεια 10 εβδομάδες). (Brill, Drimmer, Morgan, & Gordon, 1995)

---

<b>Προθέρμανση</b>	Διάταση λαιμού (πλάγια και μπροστά) Έκταση χεριού (άνω και έξω) Ανασήκωση ώμων Περιφορές ώμων Δίπλωση σώματος
<b>Ενδυνάμωση</b>	Ζούλιγμα μπάλας Ανύψωση καρέκλας Κάμπεις γονάτων (όρθια θέση)
<b>Ασκήσεις με Λάστιχα (Therabands)</b>	Πιέσεις στήθους Κάμπεις δικέφαλων
<b>Αποθεραπεία</b>	Δίπλωση Σώματος Έκταση χεριού (άνω και έξω) Περιφορές ώμων Ανασήκωση ώμων Διάταση λαιμού (πλάγια και εμπρός)

---

Τα συμπεράσματα που βγήκαν από την έρευνα αυτή ήταν ενθαρρυντικά για τη δυνατότητα εφαρμογής ενός προγράμματος άσκησης σε ασθενείς με άνοια. Βρέθηκε ότι ασθενείς με άνοια μπορούν να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα άσκησης, χωρίς να περιορίζονται από το στάδιο της νόσου στο οποίο βρίσκονται, και μπορεί να επιτευχθεί βελτίωση της δύναμης και ευλυγισίας. Η βελτίωση της ισχύος και της ευλυγισίας βοηθάει, με την σειρά της, να γίνουν πιο λειτουργικά τα άτομα με άνοια στις καθημερινές τους δραστηριότητες όπως η βάδιση, η μεταφορά, η ένδυση, η διατροφή με αποτέλεσμα τη διατήρηση της ανεξαρτησίας τους.

Την ίδια χρονική περίοδο, 1995, η Buettner ασχολήθηκε με την εφαρμογή δύο μεθόδων σε μια ηλικιωμένη ασθενή με νόσο Alzheimer, στην προσπάθεια να διαπιστώσει ποια από τις δύο θα έχει τα καλύτερα αποτελέσματα. Η κυρία Μ. ήταν μια 80χρονη λευκή γυναίκα η οποία διέμενε σε ένα εξειδικευμένο κέντρο περίθαλψης ηλικιωμένων ατόμων που πάσχουν από άνοια τύπου Alzheimer. Η μετακίνησή της γινόταν με αναπηρικό καροτσάκι, και χρειαζόταν τη βοήθεια του προσωπικού για να τραφεί, γιατί βρισκόταν συνέχεια σε σύγχυση και ήταν αρκετά διεγερμένη για να μπορέσει να φάει από μόνη της. Συνήθως, δε συμμετείχε στα προγράμματα αναψυχής και δραστηριοτήτων εξαιτίας των συνεχών και σοβαρών προβλημάτων συμπεριφοράς. Όταν συμμετείχε, βρισκόταν πάντα στη πιο απομακρυσμένη γωνία, μακριά από την ομάδα και κοίταζε συνέχεια προς το τοίχο. Η κυρία Μ. υποβλήθηκε σε μία δέσμη δοκιμασιών για να εκτιμηθεί η γενική λειτουργικότητά της, η δύναμη, η ευλυγισία και η διέγερση. Τα εργαλεία εκτίμησης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα ακόλουθα.

*Timed Manual Performance Instrument (TMP)*, (Williams & Jones, 1990). Το εργαλείο αυτό χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της γενικής λειτουργικότητας της κυρίας Μ. Αντανακλά πολλές δεξιότητες, οι οποίες απαιτούνται σε κινητικές δραστηριότητες (όπως, συντονισμός χεριού-ματιού, ικανότητα να πλησιάσει, να πιάσει, να αφήσει και να ακολουθήσει λεκτικές οδηγίες και οδηγίες που δίδονται μέσα από επίδειξη).

*Grip Strength Test*. Η ισχύς των άνω άκρων μετρήθηκε με τη χρήση δυναμόμετρου. Πρώτα μετρήθηκε η ισχύς του δεξιού χεριού και έπειτα του αριστερού.

*Wells Bench Test*. Το τεστ αυτό τροποποιήθηκε για αναπηρικό καροτσάκι και χρησιμοποιήθηκε για να μετρηθεί η ευλυγισία της μέσης σε κίνηση προς τα εμπρός. Πριν την εκτέλεση του τεστ έγινε 5λεπτη προθέρμανση και μετρήθηκε ο μέσος όρος από 4 προσπάθειες.

*Κλίμακα Μέτρησης της Ψυχοκινητικής Διέγερσης (The Agitation Survey Long Form, Cohen-Mansfield & Billing, 1986)*. Το εργαλείο αυτό μετράει τη γενική διέγερση.

Αποτελείται από 29 συμπεριφορές διέγερσης αξιολογούμενες με 7βάθμια κλίμακα (1=ο ασθενής ποτέ δεν εκδηλώνει συμπεριφορά, 7=ο ασθενής εκδηλώνει συμπεριφορά αρκετές φορές την ώρα).

*Εργαλείο Εκτίμησης της Ψυχοκινητικής Διέγερσης (Agitation Behavior Mapping Instrument, Cohen-Mansfield, Marx, & Rosenthal, 1990)*. Μετράει επεισόδια διέγερσης που παρατηρούνται κατά την διάρκεια των θεραπευτικών προγραμμάτων και συμπληρώνεται από ένα παρατηρητή.

Το πρόγραμμα παρέμβασης σχεδιάστηκε με βάση τα αποτελέσματα που έδωσαν οι δοκιμασίες και στόχευε στη βελτίωση της δύναμης, των λειτουργικών ικανοτήτων και της διέγερσής της κυρίας Μ. Αποφασίστηκε να δεχτεί δύο θεραπευτικές παρεμβάσεις: **α)** αισθησιοκινητική παρέμβαση, και **β)** με δραστηριότητες που συνηθίζονται στα προγράμματα ψυχαγωγίας των Ιδιωτικών Κλινικών). Το κάθε πρόγραμμα είχε διάρκεια 4 εβδομάδων με σύνολο 12 περιόδων. Και στα δύο προγράμματα η κυρία Μ. είχε ατομική επίβλεψη και καθοδήγηση.

**α)** Το Πρόγραμμα Νευροαναπτυξιακής Διαδοχής (Neurodevelopmental Sequencing Program, NDSP, Buettner, Kernan & Carroll, 1990), βασίζεται στο λειτουργικό επίπεδο των ασθενών και διεξάγεται σε μικρές ομάδες από 3 μέχρι 5 άτομα. Οι ασθενείς εκτελούν ασκήσεις βελτίωσης του εύρους της κίνησης, ασκήσεις με χρήση αλτήρων, μετακινούνται ανεξάρτητα και συμμετέχουν σε απλές δομημένες ψυχαγωγικές δραστηριότητες. Δίνεται η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε δύο δραστηριότητες. Επιπλέον το πρόγραμμα αυτό έχει βαθμό αυξανόμενης δυσκολίας. Στο πρόγραμμα υπάρχουν αισθησιοκινητικές δραστηριότητες (sensory air flow mat therapy, sensory stim box program, sensory integration) και απογευματινές επισκέψεις στο σπίτι με τα παιδιά. Ο πρωταρχικός στόχος του προγράμματος είναι να βελτιωθεί η ισχύς και η ευλυγισία του ασθενή.

**β)** Το παραδοσιακό πρόγραμμα περιλαμβάνει μια σειρά δραστηριοτήτων που συναντώνται σε όλες σχεδόν τις Ιδιωτικές Κλινικές και Θεραπευτικά Κέντρα. Συμμετέχουν 6 και περισσότερα άτομα. Περιλαμβάνει μια ποικιλία από κοινωνικοψυχαγωγικές δραστηριότητες όπως, πάρτι γενεθλίων, προσαρμοσμένα επιτραπέζια παιχνίδια, ενασχόληση με διάφορες τέχνες (τραγούδι, ζωγραφική κλπ.), παθητικές επισκέψεις με τα παιδιά και ομάδες αναπολήσεων.

Η κυρία Μ., κατά το διάστημα που συμμετείχε στο NDSP πρόγραμμα άρχισε να εκφράζει επιθυμίες και να γνωστοποιεί στους άλλους αν έχει κουραστεί από κάποια δραστηριότητα. Αποκαλύφθηκε, στις συζητήσεις με την κόρη της, ότι λάτρευε τη

ζωγραφική. Έτσι της προμήθευσαν τα απαραίτητα εργαλεία ζωγραφικής για να έχει την δυνατότητα να ζωγραφίζει πέτρες ή άλλα μεγάλα αντικείμενα. Παρατηρήθηκε επίσης ότι άρχισε να δείχνει κάποια σημάδια στοργικότητας, όταν την επισκεπτόταν τα παιδιά. Αποκαλούσε τα παιδιά σκιουράκια και τα αποχαιρετούσε πάντα με φιλή. Ούτε μία φορά έδειξε αντικοινωνική ή ανεπιθύμητη συμπεριφορά ή φώναζε. Κατά τις τελευταίες δύο εβδομάδες του προγράμματος δεν έδειξε συμπτώματα διέγερσης. Επιπλέον η ισχύς της αυξήθηκε κατά 1.2 κιλά και από τις δύο πλευρές, και η ευλυγισία από 25 στα 30 εκατοστά. Η γενική λειτουργικότητά της, όπως μετρήθηκε με το TMP, βελτιώθηκε κατά 57 δευτερόλεπτα και η γενική διέγερση έπεσε κατά 30 μονάδες.

Από τη στιγμή όμως που μπήκε στο δεύτερο πρόγραμμα με τις παραδοσιακές δραστηριότητες, η διέγερσή της άρχισε να αυξάνεται και δεν ήταν σε θέση να ολοκληρώσει με επιτυχία τις δοκιμασίες που εκτελούσε η ομάδα, προτιμώντας να ασχολείται με δικά της ερεθίσματα. Εκτελούσε επαναλαμβανόμενες άσκοπες κινήσεις όπως, να τρίβει συνεχώς το τραπέζι ή να τραβάει τα μαλλιά της. Αντιδρούσε με άσχημα λόγια όταν την πλησίαζε κάποιος από το προσωπικό. Στο τέλος του προγράμματος η ισχύς της μειώθηκε και έφθασε τα 680 γραμμάρια, και η ευλυγισία έπεσε κατά 2.5 εκατοστά. (27.5 εκ.). Η διέγερση που παρατηρείτο κατά την διάρκεια του προγράμματος διπλασιάστηκε (από 19 σε 38) και η γενική διέγερση έφθασε σχεδόν τα επίπεδα διέγερσης που μετρήθηκαν πριν την εφαρμογή των προγραμμάτων (79 μονάδες). Η γενική λειτουργικότητα επίσης έπεσε κατά 24 δευτερόλεπτα.

Συμπερασματικά, η περίπτωση της κυρίας Μ., δείχνει την ισχυρή επίδραση ενός προγράμματος που βασίζεται στη βελτίωση της φυσικής και αισθησιοκινητικής κατάστασης ενός ασθενή με άνοια, και μάλιστα με άνοια τύπου Alzheimer, που βρίσκεται στο μέσο με τελευταίο στάδιο εξέλιξης της νόσου. Στοχεύοντας στη διέγερση της περιοχής του εγκεφάλου (αισθησιοκινητική) που μένει ανέπαφη, τουλάχιστον μέχρι το τελευταίο στάδιο, μπορεί να εξασφαλισθεί στον ασθενή η διατήρηση της ποιότητας της ζωής του σε πολύ καλά επίπεδα. Βρέθηκε από την εφαρμογή των δύο μεθόδων ότι η NDSP μέθοδος ήταν η καταλληλότερη για αυτή την περίπτωση (βελτιώθηκε η ισχύς, η ευλυγισία και μειώθηκε σημαντικά η διέγερση). Από τη στιγμή που οι ασθενείς με νόσο του Alzheimer δείχνουν μια βαθμιαία μείωση της λειτουργικότητάς τους, η θεραπεία θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις υπάρχουσες ικανότητες για να επιτύχει. Είναι αξιοσημείωτο ότι από τη στιγμή που δεν γίνει εξάσκηση των ικανοτήτων αυτών κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων θεραπείας, η ισχύς και η ευλυγισία μειώνονται και η διέγερση αυξάνεται.



Η Holmberg (1997), μελέτησε την επίδραση της βάδισης στα συμπτώματα περιπλάνησης ασθενών με σοβαρή άνοια. Το πρόγραμμα διήρκεσε 4 χρόνια και συμμετείχαν σε αυτό 28 εσωτερικοί ασθενείς. Η καινοτομία του προγράμματος ήταν ότι την εποπτεία των ομάδων που δημιουργήθηκαν την είχαν εθελοντές οι οποίοι είχαν εκπαιδευτεί ειδικά για αυτό το σκοπό. Κάθε ομάδα βάδιζε περίπου 6-8 ώρες την εβδομάδα. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα είχε διπλά οφέλη. Απελευθέρωσε το προσωπικό από την ευθύνη της επίβλεψης των ασθενών που περιπλανούνταν άσκοπα στο Ίδρυμα, και έδωσε σε αυτούς τους ασθενείς διέξοδο στην ανάγκη για φυσική δραστηριότητα, ελάττωσε τα συμπτώματα περιπλάνησης, βελτίωσε τη φυσική τους κατάσταση, ανέπτυξε την κοινωνικότητα και βελτίωσε τη ποιότητα του ύπνου τους.

Οι Teri, McCurry, Buchner, Logsdon, LaCroix, Kukull, Barlow και Larson (1998) αποφάσισαν να σχεδιάσουν μια παρέμβαση στην οποία την άσκηση των ασθενών με ΝΑ θα αναλάμβαναν οι περιθάλποντες. Το πρόγραμμα άσκησης είχε ως στόχους τη βελτίωση της ισορροπίας, της ευλυγισίας, της δύναμης και της αντοχής 30 εξωτερικών ασθενών με ΝΑ, μέσω της εκπαίδευσης των περιθαλπόντων. Η απόδοση των ασθενών αξιολογήθηκε με μετρήσεις της ταχύτητας βάδισης, της στατικής ισορροπίας και της λειτουργικής έκτασης του χεριού. Η κατάσταση της υγείας αξιολογήθηκε με τη χρήση της σύντομης μορφής του Medical Outcomes Study (MOS), του Sickness Impact Profile, και από τις αναφορές των περιθαλπόντων σχετικά με τη καθημερινή λειτουργικότητα των ασθενών. Οι αρχικές μετρήσεις έδειξαν ότι οι ασθενείς με ΝΑ είχαν μειωμένα επίπεδα φυσικής απόδοσης και λειτουργικότητας σε σχέση με ανάλογες δημοσιευμένες αναφορές για μη ανοϊκούς ηλικιωμένους. Η περίοδος της παρέμβασης κράτησε 12 εβδομάδες. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου οι περιθάλποντες διδάχθηκαν να καθοδηγούν τους ασθενείς τους σε ασκήσεις βελτίωσης της αντοχής, της μυϊκής ενδυνάμωσης, της ισορροπίας και της ευλυγισίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όλοι οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα συμμορφώθηκαν με τις υποδείξεις των ασκήσεων, και ότι το 1/3 αυτών έβγαζε σε πέρας όλο το πρόγραμμα. Παράλληλα διαπιστώθηκε ότι οι περιθάλποντες μπορούσαν να μάθουν και να καθοδηγούν τους ασθενείς σε δομημένες ασκήσεις.

Στην Ελλάδα, την ίδια χρονική περίοδο ο Μουζακίδης, (1998) ασχολήθηκε με το σχεδιασμό ενός ειδικού προγράμματος άσκησης σε εξωτερικούς ασθενείς με ΝΑ, οι οποίοι παρακολουθούνταν στα Εξωτερικά Ιατρεία Άνοιας της Γ' Νευρολογικής Κλινικής του νοσοκομείου «Γ. Παπανικολάου», στη Θεσσαλονίκη. Ο σκοπός της έρευνας ήταν, η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος όσον αφορά στην δυνατότητα εφαρμογής του στους ασθενείς, μέχρι ποιο στάδιο της ασθένειας μπορεί να εφαρμοστεί,

και η διαπίστωση τυχόν αλλαγών στη φυσική κατάσταση των ασθενών καθώς και τις επιπτώσεις που θα έχει η ανάμιξή τους στη συμπεριφορά, τις γνωστικές λειτουργίες και στο ρυθμό εξέλιξης της νόσου. Οι ασκήσεις που επιλέχθηκαν βασίστηκαν στην υπάρχουσα διεθνή βιβλιογραφία για την άσκηση στους ηλικιωμένους και την άσκηση σε ασθενείς με άνοια, καθώς και στις παρατηρήσεις και πληροφορίες της κινητικής κατάστασης και του τρόπου ζωής του ασθενούς. Οι ασκήσεις του πρωτοκόλλου ήταν απλές, ήπιας μορφής και χαμηλής έντασης ώστε να εκτελούνται με ευκολία από όλους τους συμμετέχοντες ανεξάρτητα από το στάδιο εξέλιξης της ασθένειας. Στην εφαρμογή του προγράμματος υπήρξε συνεργασία με τρεις Φυσιοθεραπευτές του Νοσοκομείου που είχαν ασχοληθεί με ασθενείς με ΝΑ, μία Ψυχολόγο η οποία έκανε τη γνωστική εκτίμηση των ασθενών καθώς και με τη Νευρολόγο-Ψυχίατρο του Νοσοκομείου που είχε την επίβλεψή τους.

Στη μελέτη πήραν μέρος 5 ασθενείς με διαγνωσμένη νόσο Alzheimer. Από αυτούς τρεις ήταν άνδρες και δύο γυναίκες. Η ηλικία των ασθενών ήταν από 49 μέχρι 71 ετών (Μ.Ο. = 60.6 χρόνια). Το σκορ στο MMSE κυμαινόταν από 4 μονάδες μέχρι 20 μονάδες (Μ.Ο. = 14.6). Οι ασθενείς κάλυπταν όλα τα στάδια εξέλιξης της νόσου και πληρούσαν τα διαγνωστικά κριτήρια της νόσου (NINCDS-ADRDA και DSM IV). Επιπλέον, όλοι οι ασθενείς πέρασαν από γενικές ιατρικές εξετάσεις για να διαπιστωθεί η κλινική τους κατάσταση (εξετάσεις αίματος, μέτρηση πίεσης, ιστορικό καρδιακών προβλημάτων, αρθριτικά, προβλήματα όρασεως και ακοής, διαβήτη), και χορηγήθηκε έγγραφη βεβαίωση και έγκριση συμμετοχής στο πρόγραμμα. Πριν την έναρξη του προγράμματος εκδόθηκαν και μοιράστηκαν φυλλάδια στους συνοδούς των ασθενών που επισκεπτόταν το νοσοκομείο και στα μέλη της Ελληνικής Εταιρείας Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών, στα οποία γινόταν αναφορά στα οφέλη της άσκησης και πληροφορούσαν τους αναγνώστες για την έναρξη του προγράμματος. Επίσης, έγιναν δύο ενημερωτικές διαλέξεις στα μέλη της Εταιρείας (ασθενείς και συγγενείς τους) για το ίδιο θέμα.

Για τη συμμετοχή των ασθενών, ζητήθηκε και δόθηκε η συγκατάθεση των περιθαλπόντων καθώς και η συγκατάθεση των ίδιων των ασθενών (αυτών που βρίσκονταν σε καλό γνωστικό επίπεδο).

Το πρόγραμμα των ασκήσεων εφαρμόστηκε σε δύο χώρους. Στην αίθουσα του Φυσιοθεραπευτηρίου του Νοσοκομείου και σε ένα Δημοτικό Γυμναστήριο, στο κέντρο της Θεσσαλονίκης. Οι ώρες άσκησης ήταν πρωινές και διάρκειας 60 λεπτών. Το πρόγραμμα διήρκεσε 12 εβδομάδες. Οι ασθενείς γυμνάζονταν τρεις φορές την εβδομάδα, μέρα παρά

μέρα, εκτός από ένα άτομο (γυναίκα) το οποίο γυμναζόταν μία φορά την εβδομάδα, λόγω έλλειψης συνοδού.

Για τη φυσική, γνωστική και λειτουργική ικανότητα των ασθενών χρησιμοποιήθηκε το MMSE του Folstein και των συνεργατών του (1975), και μια δέσμη Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών που εφαρμόζονται σε άτομα της Τρίτης Ηλικίας. Οι μετρήσεις έγιναν μια εβδομάδα πριν την εφαρμογή του προγράμματος και στο τέλος του προγράμματος. Κάθε ασθενής εκτιμήθηκε ανεξάρτητα από τους υπόλοιπους, σε διαφορετική ημέρα, αλλά την ώρα που θα εφαρμοζόταν το πρόγραμμα. Πριν την έναρξη των Ψυχοκινητικών δοκιμασιών δίδονταν κάποιες οδηγίες, με στόχο κυρίως την αποφυγή συμπτωμάτων διέγερσης και ανησυχίας. Γινόταν επίδειξη από τον γυμναστή, με ταυτόχρονη χρήση λεκτικών οδηγιών για την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας από τον ασθενή. Επίσης δόθηκε η δυνατότητα στον ασθενή, ανάλογα με τη δυσκολία της δοκιμασίας, να εκτελέσει δύο δοκιμαστικές προσπάθειες. Τα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα ανάλογων προγραμμάτων που εφαρμόστηκαν σε ιδρύματα του εξωτερικού. Οι ασθενείς βελτίωσαν τη κινητικότητά τους, την ευλυγισία, την δύναμη και την αντοχή τους. Παράλληλα διαπιστώθηκε ότι με την ανάμειξη του ασθενή σε ένα πρόγραμμα άσκησης μπορεί να επέλθει επιβράδυνση της εξέλιξης της νόσου με ταυτόχρονη βελτίωση της γνωστικής ικανότητας του ασθενή. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ήταν χωρίς ειδική φαρμακευτική αγωγή (το φάρμακο που συνιστάται για την αντιμετώπιση της νόσου μόλις είχε εισαχθεί στην Ελλάδα). Μάλιστα η βελτίωση που παρουσίασαν μπορεί να συγκριθεί με τη βελτίωση που παρουσιάζουν οι ασθενείς που είναι σε φαρμακευτική αγωγή, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία. Οι ασθενείς ακολούθησαν το πρόγραμμα ανεξάρτητα από το στάδιο εξέλιξης της νόσου που βρίσκονταν, γιατί η φιλοσοφία του δεν στηρίζεται στη πιστή και στείρα αντιγραφή της κίνησης ούτε στην αποκλειστική βελτίωση της φυσικής κατάστασης του ασθενούς, αλλά στις ελλείψεις που παρουσιάζουν οι ασθενείς και στην προσπάθεια αντιμετώπισής των μέσα από την άσκηση. Η άσκηση συνετέλεσε στη βελτίωση της αυτοϊκανότητας και της αυτοεκτίμησης των ασθενών, στη μείωση της κατάθλιψης και του άγχους καθώς και στην ελάττωση των συμπτωμάτων της ψυχοκινητικής διέγερσης (σύμφωνα με τις αναφορές των περιθαλπόντων). Παράλληλα βοήθησε και τους συγγενείς να διαπιστώσουν ότι οι ασθενείς τους μπορούν ακόμα να καταφέρουν κάποια πράγματα, και τους έκανε να καταλάβουν τις αδυναμίες των ασθενών τους και τον τρόπο που μπορούν να παρέμβουν για τη βελτίωσή τους. Επίσης βελτιώθηκε η ποιότητα ζωής των ασθενών αλλά και των συγγενών τους. Η άσκηση μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο ως

μέσο παρέμβασης στην αντιμετώπιση των προβλημάτων που παρουσιάζουν οι ασθενείς με νόσο Alzheimer, φυσικών, ψυχολογικών και συμπεριφορικών.

Ακολουθώντας τη βιβλιογραφία, η μελέτη αυτή χρησιμοποίησε μόνο το MMSE ως δοκιμασία αξιολόγησης της γνωστικής ικανότητας του ασθενή. Η όλη όμως διαδικασία και οι διάφορες αλλαγές που παρατηρήθηκαν στους ασθενείς κάνει αναγκαία τη χρήση και άλλων εργαλείων εκτίμησης για τη συναισθηματική, λειτουργική, συμπεριφορική κατάσταση του ασθενή, ώστε να υπάρχει πιο ολοκληρωμένη εικόνα της επίδρασης της άσκησης. Οι διαπιστώσεις που αναφέρθηκαν στηρίζονται μόνο στη μαρτυρία και την παρατηρητικότητα των συγγενών και του γυμναστή. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε μόνο σε πέντε ασθενείς με τη μορφή της παρουσίασης μεμονωμένων περιπτώσεων (case studies). Για να μπορούν να εξαχθούν πιο ασφαλή συμπεράσματα θα πρέπει το πρωτόκολλο να εφαρμοσθεί σε μεγαλύτερο αριθμό ασθενών. Επίσης θα πρέπει να εφαρμοσθεί και σε ομάδες ασθενών, ανάλογα με το στάδιο που βρίσκονται, για να διαπιστωθεί η καταλληλότητα και η δυνατότητα εφαρμογής του καθώς και η αλληλεπίδραση των ασθενών.

Στην Ολλανδία, μια ομάδα ερευνητών (Hopman-Rock, Staats, Tak, & Dröes, 1999), εφάρμοσε ένα πρόγραμμα Ψυχοκινητικής Ενεργοποίησης (Psychomotor Activation Programme, PAP), το οποίο αναπτύχθηκε από τη Dröes το 1991, με στόχο τη βελτίωση της γνωστικής κατάστασης και της συμπεριφοράς εξωτερικών ασθενών με άνοια. Το πρόγραμμα της Ψυχοκινητικής Ενεργοποίησης (ΨΕ) βασίζεται στο μοντέλο **προσαρμογής και αντιμετώπισης** που ανέπτυξε επίσης η Dröes (1991 & 1997), και το οποίο επικεντρώνεται σε τέσσερα θέματα: επικοινωνία, επαναενεργοποίηση, επανακοινωνικοποίηση, και αποτελεσματική λειτουργία. Στόχος του μοντέλου είναι να βοηθήσει τους ασθενείς με άνοια να αντεπεξέρθουν στις αλλαγές που αντιμετωπίζουν ως επακόλουθο της νόσου. Στο πρόγραμμα της ΨΕ χρησιμοποιούνται αθλητικές δραστηριότητες και παιχνίδια για τη τόνωση των γνωστικών και των ψυχοκοινωνικών λειτουργιών. Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε με τη μέθοδο της τυχαιοποιημένης δοκιμής ελέγχου σε 11 διαφορετικά κέντρα ημερήσιας περίθαλψης ασθενών με άνοια. Δημιουργήθηκαν δύο ομάδες. Μία πειραματική ομάδα και μία ομάδα ελέγχου. Ο σχεδιασμός περιελάμβανε αρχικές και τελικές μετρήσεις σε διάστημα 6 μηνών. Εκατόν τριάντα τέσσερις ασθενείς συμμετείχαν αρχικά στη μελέτη (72 στην πειραματική ομάδα και 62 στην ομάδα ελέγχου). Από αυτούς τελικά 42 ασθενείς εγκατέλειψαν για διάφορους λόγους (27 από την πειραματική ομάδα και 15 από την ομάδα ελέγχου). Η συμπεριφορά των ασθενών (τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο) αξιολογήθηκε με τη χρήση

δύο εργαλείων που αναπτύχθηκαν στην Ολλανδία για χρήση σε ψυχογηριατρικούς πληθυσμούς (Behavioural Observation Scale for Intramural Psychogeriatrics, BIP, (Verstraten & van Eekelen, 1987), και Social Interaction Scale for Psychogeriatric Older People, SIPO, (Staats & Hopman-Rock, 1997). Η γνωστική λειτουργία αξιολογήθηκε με τη χρήση της σύντομης και εκτεταμένης μορφής του Cognitive Screening Test (CST-14 & CST-20, Graaf & Deelman, 1991). Η λειτουργική ικανότητα αξιολογήθηκε με τη χρήση της κλίμακας του Barthel (Mahoney & Barthel, 1965). Διαπιστώθηκε ότι το πρόγραμμα της ΨΕ επηρέασε θετικά τη γνωστική λειτουργία των ασθενών της πειραματικής ομάδας σε σχέση με την ομάδα ελέγχου και βελτίωσε τη θετική συμπεριφορά σε ομαδικό επίπεδο κυρίως των ασθενών εκείνων που βρίσκονταν στο ήπιο στάδιο της νόσου.

Για να διαπιστώσουν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης σε ασθενείς με άνοια οι Σιτζόγλου, Μουζακίδης, Φιτσιώρης, Ευφραιμίδου, Τσολάκη & Θεοδωράκης (2000), χρησιμοποίησαν συγκεκριμένες νευροφυσιολογικές δοκιμασίες (Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (HEΓ), και P 300). Στις άνοιες παρατηρείται σταδιακή επιβράδυνση του βασικού ρυθμού  $\alpha$ , ποσοτική ελάττωση των ρυθμών  $\alpha$  και  $\beta$ , εμφάνιση βραδέων κυμάτων - πολύμορφα  $\theta$ , παροξυντική εμφάνιση βραδέων κυμάτων και βραδέα πολύμορφα κύματα  $\delta$  χαμηλού δυναμικού. Το HEΓ συμβάλλει στη διάγνωση ανοιών μέσα από τις μεταβολές που παρατηρούνται στις ζώνες συχνοτήτων των εγκεφαλικών ρυθμών. Το P 300 ανήκει στη κατηγορία των Γνωσιακών Προκλητών Δυναμικών τα οποία χρησιμοποιούνται για τη μελέτη των μηχανισμών που αφορούν στις ανώτερες νοητικές λειτουργίες. Θεωρείται ότι αντανακλά γνωστικές πλευρές της επεξεργασίας της πληροφορίας, και έχει άμεση σχέση με τη μνήμη και τη προσοχή. Στην έρευνα πήραν μέρος 5 ασθενείς (4 άνδρες και 1 γυναίκα, μέση ηλικία τα 62 έτη), με διαγνωσμένη άνοια (NINCDS-ADRDA, και DSM IV). Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε δύο δημοτικά γυμναστήρια στη Θεσσαλονίκη (Δήμου Νεάπολης και Δήμου Θεσσαλονίκης) και είχε διάρκεια 12 εβδομάδων. Οι ασθενείς γυμνάζονταν 3 φορές την εβδομάδα, μέρα παρά μέρα, τις πρωινές ώρες. Το πρόγραμμα διαρκούσε 60 λεπτά και αποτελούταν από την περίοδο της προθέρμανσης (10 λεπτά), το κύριο μέρος (40 λεπτά) και την αποθεραπεία-χαλάρωση (10 λεπτά). Οι νευροφυσιολογικές μετρήσεις έγιναν μία εβδομάδα πριν την εφαρμογή του προγράμματος και αμέσως μετά τη λήξη του, στο Τμήμα της Κλινικής Νευροφυσιολογίας, του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου της Θεσσαλονίκης. Περιελάμβαναν, ποσοτικό HEΓ, Χαρτογράφηση και P 300. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση στη ποσοτική εμφάνιση του  $\alpha$  ρυθμού στο HEΓ, κυρίως στις πρόσθιες περιοχές, και μικρή αύξηση στη συχνότητα του ρυθμού  $\alpha$  από 6-7 κ/δ σε 8-10 κ/δ. Δεν παρατηρήθηκε

σημαντική μεταβολή στην εμφάνιση των βραδέων δραστηριοτήτων στο ΗΕΓ. Όσον αφορά στο P 300, βρέθηκε αύξηση του ύψους (amplitude) του P 300, και μικρού βαθμού ελάττωση της καθυστέρησης (latency). Συμπεραίνεται λοιπόν ότι η άσκηση μπορεί να επιφέρει βελτιώσεις στην ψυχοφυσιολογική εικόνα των ασθενών με άνοια. Εικάζεται, λόγω του μικρού δείγματος, ότι οι βελτιώσεις αυτές είναι αποτέλεσμα της αύξησης της ροής του αίματος στις περιοχές του φλοιού του εγκεφάλου που έχουν πληγεί από τη νόσο.

Η Arkin (2001, 2003), δοκίμασε ένα συνδυασμό τεσσάρων παρεμβάσεων σε 11 ασθενείς με μέτρια προς σοβαρή νόσο Alzheimer. Οι παρεμβάσεις αυτές ήταν φυσική άσκηση, άσκηση της μνήμης, δραστηριότητες που εγείρουν γλωσσικές συμπεριφορές, και εθελοντική εργασία με επίβλεψη. Την ευθύνη των παρεμβάσεων αυτών είχαν φοιτητές οι οποίοι είχαν εκπαιδευτεί ειδικά για αυτό το σκοπό. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πολυπαραγοντική αυτή παρέμβαση, μπορεί να διατηρήσει ή να βελτιώσει τόσο τη γνωστική, γλωσσική, και κοινωνική λειτουργία όσο και τη φυσική κατάσταση των ασθενών με ΝΑ.

Η Toulotte και οι συνεργάτες της (Fabre, Dangremont, Lensel, & Thevenon, 2003) προσπάθησαν να διαπιστώσουν αν ένα πρόγραμμα άσκησης μπορεί να διατηρήσει ή να βελτιώσει την ισορροπία και να μειώσει τις πτώσεις σε ασθενείς με άνοια και ιστορικό πτώσεων. Το δείγμα αποτελούσαν 20 ασθενείς με άνοια με μέση ηλικία τα 81 χρόνια και μέτρια προς σοβαρή άνοια (MMSE = 16.3). Χωρίστηκαν σε δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου) και αξιολογήθηκαν με βάση τα αποτελέσματα τους στις δοκιμασίες “σήκω και πήγαινε”, ευλυγισίας από καρέκλα, ταχύτητα βάδισης και στατικής ισορροπίας, πριν την έναρξη του προγράμματος άσκησης και αμέσως μετά τη λήξη του. Η πειραματική ομάδα ασκούσαν για 16 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα. Διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στην ομάδα άσκησης παρουσίασαν βελτίωση σε σχέση με την ομάδα ελέγχου τόσο στη βάδιση, την κινητικότητα, την ευλυγισία και τη στατική ισορροπία όσο και στον αριθμό των πτώσεων. Άρα η άσκηση μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην αποφυγή των πτώσεων σε ανοϊκούς ασθενείς

Μπορεί ένα πρόγραμμα άσκησης για εξωτερικούς ασθενείς με ΝΑ, σε συνδυασμό με παρέμβαση για το χειρισμό της συμπεριφοράς των περιθαλπόντων, να μειώσει τη λειτουργική τους εξάρτηση σε σύγκριση με τη συνηθισμένη φροντίδα; Αυτό ήταν το ερώτημα που προσπάθησε να διερευνήσει η Mahendra (2004). Για το σκοπό αυτό, πήρε ως δείγμα, με τη μέθοδο της τυχαιοποιημένης δοκιμασίας ελέγχου, 153 ασθενείς με ΝΑ και προσπάθησε να διαπιστώσει αν η εμπλοκή τους σε ένα πρόγραμμα άσκησης, το οποίο εκτελούνταν στο σπίτι με την καθοδήγηση των περιθαλπόντων, μπορεί να βελτιώσει τη

φυσική και συναισθηματική τους κατάσταση. Το πρόγραμμα περιελάμβανε ασκήσεις βελτίωσης της αερόβιας ικανότητας, της δύναμης, της ισορροπίας και της ευλυγισίας. Είχε διάρκεια 3 μηνών και αποτελείτο από 12 συνεδρίες της μιας ώρας. Χρησιμοποιήθηκαν 2 υποκλίμακες του SF-36 (Short Form Health Survey) και 3 υποκλίμακες του SIP (Sickness Impact Profile) για την αξιολόγηση της υγείας και της λειτουργικότητας των ασθενών. Η Συναισθηματική κατάσταση των ασθενών αξιολογήθηκε με τη χρήση της Κλίμακας του Cornell για την Κατάθλιψη στην Άνοια (Cornell Scale for Depression in Dementia, CSSD). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς που συμμετείχαν στο πρόγραμμα άσκησης βελτίωσαν τα επίπεδα της λειτουργικότητας και της κινητικότητάς τους καθώς και τα επίπεδα κατάθλιψης σε σύγκριση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου που ακολουθούσαν το ημερήσιο πρόγραμμά τους.

Πρόσφατα μια ομάδα ερευνητών (Heyn, Abreu, & Ottenbacher, 2004), ασχολήθηκε με τη συλλογή και αξιολόγηση, με τη διαδικασία της μετα - ανάλυσης, των ερευνών που αφορούσαν στην επίδραση της άσκησης σε ανοϊκούς ασθενείς. Διαπίστωσαν ότι η άσκηση βελτιώνει τη φυσική, γνωστική και λειτουργική κατάσταση και τη συμπεριφορά ασθενών με άνοια, ωστόσο, όπως τονίζουν, τα μονοπάτια που ακολουθούνται δεν είναι κοινά και οι στόχοι ποικίλλουν. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ετερογένεια της νόσου του Alzheimer και της ποικιλίας των συμπτωμάτων που εμφανίζονται στη διάρκεια της εξέλιξής της.

### *Ανακεφαλαίωση*

Όπως φαίνεται από την αναλυτική παράθεση της βιβλιογραφίας στη συγκεκριμένη μελέτη, οι ερευνητές που ασχολήθηκαν με την επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ χρησιμοποίησαν διάφορα μοντέλα για να αντιμετωπίσουν κάποια συμπτώματα της νόσου. Έτσι, πρωτόκολλα αερόβιας άσκησης ακολουθούνται για τη βελτίωση της γνωστικής ικανότητας (προσοχή, μνήμη, αντίληψη), της συμπεριφοράς (περιπλάνηση, κινητική ανησυχία) και της αντοχής. Για τη βελτίωση της δύναμης, της ευλυγισίας, της κινητικότητας και της λειτουργικής κατάστασης οι ερευνητές στρέφονται περισσότερο σε πρωτόκολλα ασκήσεων ενδυνάμωσης και ευλυγισίας. Τέλος, αρκετές έρευνες χρησιμοποιούν την άσκηση ως ένα σκέλος μιας πολυπαραγοντικής παρέμβασης, από όπου όμως δεν μπορούν να εξαχθούν με ασφάλεια συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα της ως προς τα επιδιωκόμενα οφέλη. Αξιοσημείωτο πάντως είναι το γεγονός ότι δύο

τουλάχιστον έρευνες χρησιμοποίησαν για την γύμναση των ασθενών, η μεν πρώτη φοιτητές (Arkin,2001, 2003), η δε δεύτερη περιθάλποντες (Mahendra, 2004). Τα θετικά αποτελέσματα που έδωσαν ανοίγουν ένα καινούριο μονοπάτι στο σχεδιασμό παρόμοιων παρεμβάσεων, αφού τα οφέλη δεν είναι μόνο για τους ασθενείς. Οι φοιτητές με αυτό τον τρόπο γνωρίζουν καλύτερα τη φύση και τις ιδιαιτερότητες της νόσου καθώς και τις ανάγκες των ασθενών, ενώ οι περιθάλποντες βιώνουν λιγότερο το άγχος της φροντίδας, μαθαίνουν να αντεπεξέρχονται στις δυσκολίες της, και έρχονται πιο κοντά στον ασθενή τους. Παράλληλα βελτιώνεται και η δική τους φυσική κατάσταση.

Το πρόβλημα όμως της ολιστικής αντιμετώπισης της νόσου μέσω της άσκησης φαίνεται να μην αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά. Η παρούσα μελέτη έρχεται να γεμίσει το κενό αυτό, συνδυάζοντας ασκήσεις βελτίωσης της φυσικής κατάστασης των ασθενών με νόσο Alzheimer (αντοχή, δύναμη, ευλυγισία, ταχύτητα, ισορροπία) και ασκήσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων (γνωστικών, λειτουργικών και συμπεριφορικών) που παρουσιάζονται κατά την εξέλιξη της νόσου. Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό που αποτελεί και παγκόσμια πρωτοτυπία της παρούσας μελέτης είναι ότι οι συμμετέχοντες σε αυτή την έρευνα δεν είναι ιδρυματοποιημένοι ασθενείς αλλά εξωτερικοί, δηλαδή ασθενείς που ζουν με τις οικογένειες τους. Αυτό σημαίνει ότι η άσκηση δεν αποτελεί δραστηριότητα ενσωματωμένη σε μια καθημερινή ρουτίνα ιδρύματος και επομένως η συμμετοχή του ασθενή καθορίζεται από την δομή του προγράμματος του ιδρύματος και όχι από τον ασθενή. Η άσκηση στα πλαίσια αυτής της έρευνας αντιμετωπίζεται ως μια καινούρια δραστηριότητα που έρχεται να γεμίσει κάποια ώρα από την καθημερινότητα των ασθενών η οποία δεν χαρακτηρίζεται από ποικιλία ερεθισμάτων. Για αυτό το λόγο, οι ασθενείς που την επιλέγουν είναι πολύ πιθανό να αγκαλιάσουν τη δραστηριότητα αυτή και να προσπαθήσουν να αντεπεξέρθουν στις απαιτήσεις της. Ένα τελευταίο, αλλά όχι λιγότερο σημαντικό χαρακτηριστικό της έρευνας είναι σε σχέση με άλλες έρευνες ότι το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων ασθενών αντανakλά μια ποικιλία ικανοτήτων που χαρακτηρίζονται από ήπια μέχρι πολύ σοβαρή ΝΑ και όχι ασθενείς που ανήκουν σε ένα μόνο γνωστικό επίπεδο.

### **Στόχοι της συγκεκριμένης έρευνας**

Στόχος της συγκεκριμένης μελέτης είναι να διερευνήσει την υπόθεση ότι ένα πολυμορφικό πρόγραμμα άσκησης, δηλαδή που δεν εστιάζεται μόνο στην αερόβια άσκηση ή μόνο στις ασκήσεις ενδυνάμωσης, όπως τα περισσότερα πρωτόκολλα άσκησης των



ερευνών που αναφέρθηκαν, μπορεί να έχει θετική επίδραση στο γνωστικό, λειτουργικό και συμπεριφορικό προφίλ των ασθενών με ΝΑ, καθώς και στη ψυχολογική τους κατάσταση.

Αυτός ο στόχος καθόρισε και την επιλογή των ασκήσεων του πρωτοκόλλου καθώς και τη δημιουργία μιας δέσμης ψυχοκινητικών δοκιμασιών που αφορούν στην διερεύνηση και αξιολόγηση των ασθενών σε ασκήσεις επιδεξιότητας, συναρμογής - συντονισμού, ταχύτητας αντίδρασης, δύναμης άνω άκρων, ισορροπίας, κινητικότητας, ευκαμψίας, οργάνωσης - αποδιοργάνωσης, και προσανατολισμού

Επιπλέον, στα πλαίσια αυτού του στόχου γίνεται μια προσπάθεια διαχωρισμού του είδους των εντολών και ασκήσεων που ευνοούν τους ασθενείς με ΝΑ. Έτσι, οι ασκήσεις του πρωτοκόλλου που χρησιμοποιήθηκε και οι οδηγίες που τις συνοδεύουν διαφοροποιούνται ως προς την απλότητα (π.χ. ρίψη σε στόχο), και την συνθετότητα τους (π.χ. εναλλαγή θέσης χεριών).

## **Ερευνητικές Υποθέσεις**

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, που έχει αναφερθεί σε προηγούμενο κεφαλαίο, οι ασθενείς με ΝΑ έχουν προβλήματα στη *σημασιολογική* και την *επεισοδιακή* μνήμη.

Μία άσκηση αποτελείται από επιμέρους ενέργειες που βρίσκονται σε αλληλουχία, δηλαδή αφορά στη διαδικαστική μνήμη. Η συγκεκριμένη μελέτη υποθέτει ότι,

α) οι ασθενείς με ΝΑ μπορούν να αποκτήσουν νέα μάθηση, που αφορά στη διαδικαστική μνήμη και,

β) μπορούν να βελτιώσουν τη νέα μάθηση μέσα από την επανάληψη.

Παράλληλα, έχοντας υπόψη την ετερογένεια της νόσου και την ποικιλία των συμπτωμάτων που την συνοδεύουν, η συγκεκριμένη μελέτη υποθέτει ότι η δημιουργία ενός μοντέλου άσκησης που θα βασίζεται στη ποικιλία των ερεθισμών (απτικών, οπτικών και λεκτικών) και του είδους των ασκήσεων μπορεί να επιδράσει θετικά, είτε διατηρώντας είτε βελτιώνοντας το γνωστικό, λειτουργικό και συμπεριφορικό προφίλ των ασθενών.

Επιμέρους υποθέσεις της μελέτης είναι ότι, οι επιδόσεις των ασθενών στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες σχετίζονται με τη γνωστική, λειτουργική, ψυχολογική και συμπεριφορική τους κατάσταση.

## ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

### Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>.

---

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

### *A. Διαδικασία Επιλογής Δείγματος*

Πριν την επιλογή του δείγματος και την εφαρμογή της πειραματικής διαδικασίας πραγματοποιήθηκαν επαφές με τους υπεύθυνους δύο Νοσοκομειακών Κλινικών που είχαν οργανωμένο Ιατρείο για τη διάγνωση και αντιμετώπιση περιπτώσεων σχετικών με ανοϊκά σύνδρομα (Β΄ Ψυχογηριατρική Κλινική του Ψυχιατρικού Νοσοκομείου Θεσ/νίκης και Γ΄ Νευρολογική Κλινική του Γ.Π. Νοσοκομείου «Γ. Παπανικολάου»). Στόχος των επαφών αυτών ήταν η εξασφάλιση της συνεργασίας του προσωπικού στην έρευνα (Νευρολόγων-Ψυχιάτρων και Ψυχολόγων), η δυνατότητα χρησιμοποίησης των Ιατρικών Φακέλων και η επιλογή ασθενών που πληρούσαν τα κριτήρια της έρευνας πάντα σε απόλυτη συνεργασία με τον/την υπεύθυνο του Ιατρείου. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν διαλέξεις και μοιράστηκαν ενημερωτικά φυλλάδια σε μέλη της Ελληνικής Εταιρείας Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών που εδρεύει στη Θεσσαλονίκη, (ασθενείς και τους περιθάλποντες αυτούς), σχετικά με τα οφέλη που μπορεί να επιφέρει η συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης. Με το πέρας κάθε διάλεξης όσοι επιθυμούσαν συμπλήρωναν μια αίτηση συμμετοχής για το πρόγραμμα της άσκησης.

### *B. Κριτήρια Επιλογή Δείγματος*

Τα κριτήρια για τη συμμετοχή κάποιου ασθενή στο πρόγραμμα ήταν:

1. Διάγνωση της νόσου σύμφωνα με τα κριτήρια DSM-IV και NINCDS-ADRDA.
2. Να μην διαμένει σε κάποιο Ίδρυμα

3. Να μπορεί να μετακινείται είτε μόνος του είτε με τη βοήθεια του περιθάλποντα αυτόν.
4. Να μην έχει προβλήματα ακοής και όρασης
5. Να μην έχει άλλες παθολογικές καταστάσεις όπως πίεση, σάκχαρο, καρδιακά προβλήματα κλπ.
6. Να μπορεί ο ασθενής να αντιλαμβάνεται και να εκτελεί απλές εντολές
7. Να παρέχεται στους ασθενείς όμοια φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση της νόσου
8. Να μη τους χορηγείται φαρμακευτική αγωγή για ψυχιατρικά προβλήματα και προβλήματα συμπεριφοράς και
9. Να επιθυμεί ο ίδιος αλλά και ο άνθρωπος που τον φροντίζει να συμμετάσχει στο πρόγραμμα.

### *Γ. Περιγραφή Δείγματος*

Επιλέχθηκαν 24 ασθενείς που πληρούσαν τα προαναφερθέντα κριτήρια και αντιπροσώπευαν όλο το φάσμα εξέλιξης της νόσου. Κατόπιν έγινε διαχωρισμός σε δύο ομάδες, τη πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα ελέγχου αποτελούταν από 12 ασθενείς (8 άνδρες και 4 γυναίκες) με μέση ηλικία  $M = 68.50$  έτη (Τ.Α. 3.87) και 8.92 έτη εκπαίδευσης (Τ.Α. 4.72). Η πειραματική ομάδα αποτελούταν επίσης από 12 ασθενείς (8 άνδρες και 4 γυναίκες) με μέση ηλικία  $M = 65.70$  έτη (Τ.Α. 7.73) και 9.33 έτη εκπαίδευσης (Τ.Α. 2.90). Η πειραματική ομάδα χωρίστηκε κατόπιν σε δύο υποομάδες των 6 ατόμων σύμφωνα με τη γεωγραφική θέση του τόπου διαμονής τους, με βασικό σκοπό την ευκολία μετακίνησής τους προς τους χώρους άσκησης. Όλοι οι ασθενείς αξιολογήθηκαν για τη γνωστική (MMSE), λειτουργική (FRSSD), συναισθηματική (GDS) και συμπεριφορική (NPI) τους κατάσταση δύο εβδομάδες πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας. Επίσης η πειραματική ομάδα μετρήθηκε σε μία δέσμη ψυχοκινητικών δοκιμασιών που περιελάμβανε δοκιμασίες επιδεξιότητας, συναρμογής - συντονισμού, ταχύτητας αντίδρασης, δύναμης άνω άκρων, ισορροπίας, κινητικότητας, ευκαμψίας, οργάνωσης - αποδιοργάνωσης, και προσανατολισμού για να διαπιστωθεί η αρχική τους ικανότητα σε αυτές. Κατά τη διάρκεια των μετρήσεων στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες έγινε βιντεοσκόπηση, αφού πρώτα ενημερώθηκαν οι ασθενείς και οι περιθάλποντες τους και έγινε αποδεκτό από όλους τους συμμετέχοντες, με σκοπό τη περαιτέρω αξιολόγηση της συμπεριφοράς τους, από τρίτο παρατηρητή. Η μηχανή που χρησιμοποιήθηκε ήταν μια φορητή κάμερα Hitachi (VM-E565LE), με ψηφιακό φακό

μεταβλητού εστιακού μήκους και ηλεκτρονικό σταθεροποιητή εικόνας, τοποθετημένη σε τρίποδα και σε σημείο που να μην επηρεάζει την όλη διαδικασία.

#### *Δ. Αξιολόγηση δείγματος. Εργαλεία μέτρησης*

##### **1. Γνωστική Ικανότητα.**

Για την αξιολόγηση της γνωστικής ικανότητας των ασθενών χρησιμοποιήθηκε η **Σύντομη Κλίμακα Γνωστικής Εκτίμησης (Mini Mental State Examination, MMSE)**, των Folstein MF, Folstein, SE και McHugh PR, (1975). Αποτελεί σύντομη (περίπου 10 λεπτά) και εύχρηστη δοκιμασία για την αδρή διάγνωση ενδεχόμενης διαταραχής των γνωστικών λειτουργιών. Είναι αξιόπιστο εργαλείο, γιατί τα αποτελέσματα που δίνει, ακόμα και αν το χειρίζονται διαφορετικοί εξεταστές, ελάχιστα αποκλίνουν μεταξύ τους. Προσδιορίζει ποσοτικά τη γνωστική ικανότητα του ατόμου που εξετάζεται και είναι ευαίσθητο σε αλλαγές που συμβαίνουν στο πέρασμα του χρόνου. Παρέχει ένα σταθερό πλαίσιο μέσα από το οποίο κάποιος μπορεί να αξιολογήσει, να αναφέρει και να συζητήσει τις όποιες αλλαγές παρατηρεί στη γνωστική λειτουργία του ασθενή. Στη κλινική πράξη χρησιμοποιείται ως εργαλείο παρατήρησης της γνωστικής έκπτωσης, παρακολούθησης της πορείας της νόσου και καταγραφής της αντίδρασης του ασθενή στη θεραπεία. Χρησιμοποιείται ευρύτατα από ερευνητές τόσο σε επιδημιολογικές μελέτες όσο και σε κλινικές δοκιμασίες και αποτελεί σημείο αναφοράς πολλών μεταγενέστερων προσπαθειών ανάπτυξης άλλων διαγνωστικών εργαλείων. Αποτελείται από δύο μέρη: στο πρώτο απαιτείται μόνο λεκτική απάντηση και καλύπτει την εξέταση του προσανατολισμού, της μνήμης και της προσοχής με μέγιστη βαθμολογία 21 ενώ στο δεύτερο μέρος εξετάζεται η ικανότητα για κατονομασία, κατανόηση και εκτέλεση προφορικών και γραπτών εντολών, αυθόρμητη γραφή και αντιγραφή πολύπλοκου σχήματος με μέγιστη βαθμολογία το 9. Η συνολική μέγιστη επίδοση είναι το 30. Η κλίμακα αυτή έχει σταθμιστεί στην Ελλάδα από τους Φουντουλάκη, Τσολάκη, Χατζή, και Κάζη (1994).

##### **2. Λειτουργική Ικανότητα.**

Για τη λειτουργική ικανότητα χρησιμοποιήθηκε η **Κλίμακα Λειτουργικότητας για Συμπτώματα Άνοιας (Functional Rating Scale for Symptoms of Dementia, FRSSD)**, (Hutton, Dippel, & Loewenson, 1988; Κουντή, Τσολάκη, Κιοσέογλου, Κάζης, 1997). Βασίζεται σε αναφορές του περιθάλποντα για τη λειτουργικότητα του ασθενή. Αξιολογεί 14 τομείς λειτουργικότητας με βάση μία 4βαθμη κλίμακα που εκτείνεται από την αυτοεξυπηρέτηση έως την εξάρτηση του ασθενή από τη φροντίδα του περιθάλποντα, και από την συγκρότηση του εαυτού και της προσωπικότητας έως τον πλήρη

αποπροσανατολισμό και τη σύγχυση. Οι τομείς που αξιολογούνται είναι: Διατροφή, Ντύσιμο, Ακράτεια, Ομιλία, Ύπνος, Αναγνώριση Προσώπων, Ατομική Υγιεινή, Μνήμη Ονομάτων, Μνήμη Γεγονότων, Εγρήγορση, Σφαιρική Σύγχυση, Προσανατολισμός σε χώρο, Συγκινησιακή Κατάσταση, Κοινωνική Απαντητικότητα. Χαμηλή βαθμολογία σε αυτή την κλίμακα είναι ενδεικτική καλής λειτουργικότητας. Η επίδοση διάκρισης υγιών και ασθενών θεωρείται αυτή των 5 βαθμών.

### 3. Ψυχολογική Κατάσταση.

Τα ελλείμματα στη μνήμη ωστόσο, αν και αποτελούν βασικό στοιχείο στη διάγνωση της νόσου, ενδέχεται να οφείλονται σε άλλες αιτίες όπως η κατάθλιψη η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στην έκφραση και την αντίληψη προβλημάτων μνήμης. Κατά συνέπεια η αξιολόγηση της διάθεσης θα πρέπει να είναι μέρος οποιασδήποτε αξιολόγησης σάρωσης. Από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία είναι και η **Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης (Geriatric Depression Scale, GDS)** (Sheikh, & Yesavage, 1986; Fountoulakis, Tsolaki, Iacovides, Yesavage, O'Hara, Kazis & Ierodiakonou, 1999). Είναι κλίμακα 15 θεμάτων (στη σύντομη μορφή της) τα οποία δέχονται διχοτομικές απαντήσεις (ΝΑΙ - ΟΧΙ). Χρησιμοποιείται για την διάγνωση κατάθλιψης σε γηριατρικό πληθυσμό. Σε αυτή την κλίμακα μία βαθμολογία > 6 είναι ένδειξη καταθλιπτικής διάθεσης και θα πρέπει να συνοδεύεται από πιο λεπτομερή διερεύνηση με κάποια από τις υπόλοιπες κλίμακες που έχουν αναφερθεί.

### 4. Διαταραχές Συμπεριφοράς.

Έχει παρατηρηθεί και αναφέρεται και στα διαγνωστικά κριτήρια της νόσου ότι όσο αυτή εξελίσσεται παρουσιάζονται και κάποιες αλλαγές στη συμπεριφορά του ασθενούς. Ο Cummings και οι συνεργάτες του, (Mega, Gray, Rosenberg-Thompson, Carusi, & Gornbein, 1994), δημιούργησαν τη **Κλίμακα Νευροψυχιατρικής Εκτίμησης (Neuropsychiatric Inventory, NPI)**, σε μια προσπάθεια αξιολόγησης των διαταραχών αυτών. Το NPI μπορεί, κατά την άποψη των κατασκευαστών του, να δώσει τα μέσα για τη διαφοροποίηση ως προς τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των αλλαγών της συμπεριφοράς, αλλά και να προσφέρει έναν τρόπο σύντομης αξιολόγησης με τη χρήση διαχωριστικών ερωτήσεων.

Δέκα θέματα συμπεριλήφθηκαν αρχικά στο NPI. Κάθε θέμα εισάγεται από μία ερώτηση που χρησιμοποιείται ως οδηγός. Για παράδειγμα για την περίπτωση των Παραληρητικών Ιδεών, η ερώτηση οδηγός είναι "Πιστεύει ο ασθενής ότι κάποιοι του κλέβουν χρήματα;" Άλλα θέματα αφορούν σε Ψευδαισθήσεις, Επιθετικότητα, Δυσφορία,

Άγχος, Ευφορία, Απάθεια, Έλλειψη αναστολών, Ευερεθιστότητα/ Συναισθηματική αστάθεια, και μη φυσιολογική Κινητική Συμπεριφορά.

Κάθε ερώτηση οδηγός συνοδεύεται από επιμέρους αξιολογήσεις ως προς τη σοβαρότητα (1 = ήπια, 2 = μετρίως σοβαρή, 3 = πολύ σοβαρή) και ως προς τη συχνότητα (1 = που και που, λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα, 2 = συχνά, περίπου μία φορά την εβδομάδα, 3 = συχνά, αρκετές φορές την εβδομάδα αλλά λιγότερο συχνά στη διάρκεια της ημέρας, 4 = πολύ συχνά, μία ή περισσότερες φορές κατά τη διάρκεια της ημέρας ή συνέχεια).

Όλες οι πληροφορίες εκμαιεύονται από τους περιθάλποντες των ασθενών με την προϋπόθεση ότι περνούν τον περισσότερο χρόνο με τους ασθενείς

Στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η σύντομη μορφή της κλίμακας. Τα θέματα που εξετάζει είναι οι Παραληρητικές Ιδέες, οι Ψευδαισθήσεις, η Επιθετικότητα, το Άγχος και η μη φυσιολογική Κινητική Συμπεριφορά.

#### **5. Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες.**

Η δέσμη των **Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών** (Μουζακίδης, 1998) φτιάχτηκε με τέτοιο τρόπο ώστε οι ασκήσεις να προσομοιάζουν στις ελλείψεις που παρατηρούνται στον ασθενή κατά τη διάρκεια εξέλιξης της νόσου. Χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στις απλές και τις σύνθετες. Στις απλές δοκιμασίες ο ασθενής δέχεται μια απλή εντολή και εκτελεί άμεσα, όπως η δοκιμασία των Συνεχών Κτυπημάτων (tapping) (Παράρτημα Η). Στις σύνθετες ο ασθενής πρέπει να ακολουθήσει μια πιο περίπλοκη εντολή και να εκτελέσει μια εξίσου περίπλοκη δοκιμασία, όπως η δοκιμασία της Κινητικότητας (Παράρτημα Θ).

Κατόπιν έγινε μία δεύτερη κατηγοριοποίηση σε κάθε μία από τις δοκιμασίες σύμφωνα με το βαθμό κατανόησης της εντολής και εκτέλεσης από τον δοκιμαζόμενο. Χρησιμοποιήθηκε μια τριτοβάθμια κλίμακα με την ακόλουθη διαβάθμιση:

- 0: Ο ασθενής δεν καταλαβαίνει την εντολή και δεν εκτελεί τη δοκιμασία
- 1: Ο ασθενής καταλαβαίνει την εντολή αλλά εκτελεί λανθασμένα τη δοκιμασία
- 2: Ο ασθενής καταλαβαίνει την εντολή και εκτελεί σωστά τη δοκιμασία

Η κατηγοριοποίηση των ασθενών με την παραπάνω κλίμακα έγινε από έναν ανεξάρτητο παρατηρητή, γνωστικό ψυχολόγο ειδικευμένο στη νόσο, ο οποίος δεν είχε γνώση της πειραματικής διαδικασίας και του πρωτοκόλλου άσκησης και ο οποίος παρακολούθησε τη διαδικασία βιντεοσκοπημένη, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται ο

ασθενής κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας. Οι ασθενείς που συμμετείχαν στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες ήταν μόνο οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας. Η αξιολόγηση έγινε πριν την εφαρμογή της πειραματικής διαδικασίας και μετά το πέρας της.

Πριν την έναρξη των Ψυχοκινητικών δοκιμασιών δίδονταν με απλό και κατανοητό τρόπο οι οδηγίες εκτέλεσης με ταυτόχρονη επίδειξη, για την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας από τον ασθενή, με στόχο κυρίως την αποφυγή συμπτωμάτων διέγερσης και ανησυχίας. Τέλος, υπήρχε η δυνατότητα στον ασθενή, ανάλογα με τη δυσκολία της δοκιμασίας, να εκτελέσει μία ή δύο δοκιμαστικές προσπάθειες.

#### *Ε. Περιορισμοί στη χρήση των εργαλείων και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους.*

Το **MMSE**, μολονότι είναι το πιο διαδεδομένο εργαλείο σάρωσης, ωστόσο είναι ακατάλληλο στην αξιολόγηση εστιακών γνωστικών δυσλειτουργιών όπως η αφασία ή οι εκτελεστικές δυσλειτουργίες. Επιπλέον, είναι δοκιμασία που επηρεάζεται από την ηλικία και την εκπαίδευση (Mohr, Dastoor, & Claus, 1999. Uhlmann, Larson, 1991). Έχοντας υπόψη τους αυτή την παράμετρο ο *Crum* και οι συνεργάτες του (Anthony, Bassett, & Folstein, 1993), ερεύνησαν τις διάφορες τιμές που θα πρέπει να έχει το MMSE σε διάφορες ηλικίες και συγκεκριμένα έτη εκπαίδευσης σε φυσιολογικό πληθυσμό. Διαπίστωσαν ότι υπάρχει μια αντιστρόφως ανάλογη σχέση μεταξύ του MMSE και της ηλικίας, ξεκινώντας από μια μέση τιμή 29 στην ηλικία των 18-24 και καταλήγοντας σε μια μέση τιμή 25 στην ηλικία των 80 και πάνω. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα έτη εκπαίδευσης. Η μέση τιμή είναι 29 για όσους έχουν πάνω από 9 έτη εκπαίδευσης, 26 για αυτούς με 5-8 έτη εκπαίδευσης και 22 για εκείνους με 0-4 έτη εκπαίδευσης. (Πίνακας 6).

Πρέπει λοιπόν ο ερευνητής που χρησιμοποιεί το εργαλείο αυτό να είναι πολύ προσεκτικός στη κατηγοριοποίηση του ασθενή που εξετάζει όσον αφορά στο σκορ του MMSE σε σχέση με την ηλικία του και τα έτη εκπαίδευσης. Έτσι ένα σκορ που ξεκινάει από το 23 και φθάνει στο 30, ανάλογα πάλι με την ηλικία, τα έτη εκπαίδευσης και τη πάθηση, αντιστοιχεί σε ένα φυσιολογικό άτομο, ένα σκορ 20-23 σε πρώιμο ασθενή, 10-19 σε ασθενή με μέτρια γνωστική έκπτωση, 1-9 σε ασθενή με σοβαρή γνωστική έκπτωση και 0 σε ασθενή με πολύ βαριά γνωστική έκπτωση.

**Πίνακας 6.** Σχέση της τιμής του MMSE με την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης σε φυσιολογικό πληθυσμό (Crum, Anthony, Bassett, & Folstein, 1993).

ΗΛΙΚΙΑ														
Εκπαίδευση	18-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	>84
4 έτη	22	25	25	23	23	23	23	22	23	22	22	21	20	19
8 έτη	27	27	26	26	27	26	27	26	26	26	25	25	25	23
12 έτη	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	27	27	25	26
> 12 έτη Πανεπιστήμιο	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	27	27

Ως προς την **Κλίμακα Αξιολόγησης της Λειτουργικότητας** θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή στοχεύει στην αδρή αξιολόγηση της λειτουργικής κατάστασης του ασθενή χωρίς να αξιολογεί λεπτομερώς ενδεχόμενες ανεπάρκειες. Επιπλέον, από τη στιγμή που βασίζεται σε αναφορές του περιθάλποντα, παράγοντες όπως η παρατηρητικότητα του περιθάλποντα, ο βαθμός επαφής του με τον νοσούντα, η διάθεσή του να μεγιστοποιήσει, να ελαχιστοποιήσει ή να σταθεί αντικειμενικός κριτής των εκδηλούμενων συμπεριφορών είναι μερικά από τα μειονεκτήματα που αφορούν τόσο τη συγκεκριμένη κλίμακα όσο και όλες τις κλίμακες που στηρίζονται σε αναφορές περιθαλπόντων. Σημαντικό εργαλείο στα χέρια του ερευνητή αποτελεί η αντιστοίχιση των κλάσεων του MMSE και FRSSD όπου φαίνεται ο βαθμός της λειτουργικότητας του ασθενή με ΝΑ σε σχέση με το επίπεδο της γνωστικής του ικανότητας (Πίνακας 7).



**Πίνακας 7.** Κατά αντιστοιχία κλάσεις των επιδόσεων των ασθενών με ΝΑ στο MMSE και FRSSD

Σοβαρότητα της νόσου	MMSE	FRSSD
Αμφισβητούμενη, Αρχόμενη ΝΑ	29-26	0-2
Ήπια ΝΑ	25-20	0-7
Μέτρια ΝΑ	19-15	1-24
Μέτρια προς Σοβαρή ΝΑ	14-6	4-41
Σοβαρή ΝΑ	5-0	20-42

Οι αναλύσεις που έγιναν στις υποκλίμακες της **Κλίμακας Νευροψυχιατρικής Εκτίμησης (NPI)** δείχνουν ότι είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο διαγνωστικό εργαλείο των διαταραχών συμπεριφοράς που εμφανίζονται στην άνοια τύπου Alzheimer. Ο σύντομος χρόνος που απαιτεί η παροχή του το κάνει ιδιαίτερα εύχρηστο. Επειδή ωστόσο στις διάφορες έρευνες, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στην πλειοψηφία του ήταν ασθενείς με ΝΑ δεν μπορεί να γίνει λόγος για τη διαφοροδιαγνωστική του χρησιμότητα. Επιπλέον, τίθεται θέμα αξιοπιστίας των πληροφοριών δεδομένου ότι οι πληροφορίες προέρχονται από τους περιθάλποντες και άρα ίσως να μην ανταποκρίνονται ακριβώς στην πραγματική κατάσταση.

#### *ΣΤ. Πειραματική διαδικασία.*

Το πρόγραμμα των ασκήσεων εφαρμόστηκε σε δύο χώρους. Σε ένα Δημοτικό Γυμναστήριο του Δήμου Θεσσαλονίκης το οποίο βρισκόταν στο κέντρο της πόλης, όπου γυμνάζονταν οι ασθενείς που διέμεναν στα ανατολικά και στο κέντρο της Θεσσαλονίκης, και σε ένα Δημοτικό Γυμναστήριο του Δήμου Νεάπολης, στο οποίο γυμνάζονταν οι ασθενείς που διέμεναν στα δυτικά της Θεσσαλονίκης. Τα δύο Γυμναστήρια παραχωρήθηκαν στον ερευνητή μετά από έγγραφη αίτησή του στα αρμόδια Γραφεία Αθλητισμού των προαναφερθέντων Δήμων. Στην αίτηση αναγράφονταν ο λόγος για τον οποίο ζητιόνταν τα δύο Γυμναστήρια, οι ημέρες, και οι ώρες κατά τις οποίες θα εφαρμοζόταν το πρόγραμμα.

Η εφαρμογή του προγράμματος γινόταν κατά τις πρωινές ώρες, μεταξύ 11:00 και 13:00, και η διάρκεια του ήταν 60 λεπτά. Οι ασθενείς γυμνάζονταν τρεις φορές την εβδομάδα, μέρα παρά μέρα, για 8 μήνες (32 εβδομάδες). Η όλη πειραματική διαδικασία

διήρκεσε 36 εβδομάδες, συμπεριλαμβανομένων και των δύο εβδομάδων πριν και των δύο εβδομάδων μετά το πέρας του προγράμματος άσκησης, χρονικό διάστημα κατά το οποίο πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις.

#### *Περιγραφή των χώρων άσκησης*

Τα δύο Γυμναστήρια επιλέχθηκαν όχι μόνο γιατί πληρούσαν τις προϋποθέσεις για την ασφαλή και εύκολη πρόσβασή τους από τους ασθενείς, αλλά και για άλλους εξίσου σημαντικούς λόγους. Οι αίθουσες υποδοχής ήταν ευρύχωρες, και φωτεινές, με αναπαυτικά καθίσματα, και οδηγούσαν κατευθείαν στο χώρο των αποδυτηρίων. Έτσι εκμηδενίζοταν η περίπτωση δημιουργίας σύγχυσης στον ασθενή, ο οποίος έμπαινε ήρεμος στα αποδυτήρια. Τα αποδυτήρια ήταν ευρύχωρα, φωτεινά και ευάερα. Δεν υπήρχαν εμπόδια, οι πάγκοι ήταν μεγάλοι, ο ασθενής και ο συνοδός του μπορούσαν άνετα να αλλάξουν, υπήρχαν ερμάρια για τα ρούχα, οι τουαλέτες και ο χώρος όπου βρίσκονταν τα ντουζ δεν δυσκόλευαν τον ασθενή ως προς τη χρήση. Από τα αποδυτήρια ο ασθενής μπορούσε εύκολα να εισέλθει στην αίθουσα άσκησης.

Οι αίθουσες όπου πραγματοποιούταν το πρόγραμμα είχαν άπλετο φως (φυσικό και τεχνικό), ήταν μεγάλες, χωρίς εμπόδια, με ξύλινο πάτωμα, ηχομόνωση, καλό αερισμό και καθαρές. Στο τοίχο, σε ορατό σημείο από όλους υπήρχε ένα μεγάλο ρολόι σημαντικό για το χρονικό προσανατολισμό του ασθενούς. Σε μία γωνία εύκολα αναγνωρίσιμη από τους ασθενείς υπήρχαν τα όργανα που χρησιμοποιούσαν (μπάλες ρυθμικής, ράβδοι, λάστιχα, κώνοι). Επίσης υπήρχαν καρέκλες και δύο θρανία για τις ασκήσεις που απαιτούσαν τη χρήση τους.

#### *Περιγραφή προγράμματος άσκησης*

Το 60λεπτο ασκησιολόγιο περιελάμβανε την περίοδο της προθέρμανσης, το κύριο μέρος, και την περίοδο της αποθεραπείας.

*Προθέρμανση:* Η περίοδος της προθέρμανσης είχε διάρκεια 10 λεπτά. Σε αυτή περιλαμβάνονταν μια σειρά από απλές ασκήσεις σχεδιασμένες έτσι ώστε να προετοιμάσουν με ήπιο τρόπο κάθε μυϊκή ομάδα του ασθενή και να αυξήσουν την κινητικότητά του. Σκοπός της περιόδου αυτής ήταν τόσο η ψυχολογική προετοιμασία του ασθενή και η προσαρμογή του στο νέο περιβάλλον όσο και η φυσική του προετοιμασία για το κύριο μέρος του προγράμματος καθώς και η μείωση της πιθανότητας τραυματισμών. Οι ασκήσεις εκτελούνταν από όρθια ή καθιστή θέση, ανάλογα με τη κατάσταση του ασθενή. Εκτελούνταν δύο ή τρία σετ από κάθε άσκηση με πέντε μέχρι οκτώ επαναλήψεις. Κάθε

φορά γίνονται επιλογή των ασκήσεων έτσι ώστε να μη κουράζεται ο ασθενής και να εισέλθει στο κυρίως μέρος όσο το δυνατόν πιο έτοιμος (Πίνακας 8).

### **Πίνακας 8. Ασκήσεις Προθέρμανσης και Αποθεραπείας**

---

1. Βάδιση με αυξανόμενο ρυθμό για 5 λεπτά. Ο ρυθμός αυξάνεται ανά λεπτό. Στο τελευταίο λεπτό μειώνεται στο αρχικό επίπεδο.
2. Αργή περιστροφή του κεφαλιού. Το πηγούνι ακουμπάει στο στήθος, παύση, επιστροφή στην αρχική θέση. Το κεφάλι στον αριστερό ώμο, παύση, επιστροφή στην αρχική θέση. Το κεφάλι στο δεξιό ώμο, παύση, επιστροφή στην αρχική θέση. Το κεφάλι προς τα πίσω, κοιτάζοντας στο ταβάνι, παύση, επιστροφή στην αρχική θέση.
3. Σήκωμα των ώμων προς τα αυτιά και κατέβασμα προς τα κάτω σαν να μας πιέζει κάποιος.
4. Τοποθέτηση των χεριών στους ώμους ή τα χέρια τεντωμένα. Περιστροφή των ώμων.

#### ***Μία Βαθιά εισπνοή - εκπνοή.***

5. Τα δύο χέρια τεντωμένα. Κινήσεις εμπρός, επάνω (ανάταση), πλάγια, κάτω.
6. Τα χέρια δεμένα πίσω από τον λαιμό. Άνοιγμα και κλείσιμο των αγκώνων μέχρι να ενωθούν.
7. Κάμψη και έκταση του καρπού. Με τα χέρια τεντωμένα μπροστά, οι ασθενείς κάμπτουν και εκτείνουν τους καρπούς σε μία κυματοειδή κίνηση.
8. Περιφορές των καρπών. Περιφορές των καρπών σε αντίθετη κατεύθυνση.
9. Χέρια τεντωμένα μπροστά. Άνοιγμα κλείσιμο των δακτύλων.

#### ***Μία βαθιά εισπνοή - εκπνοή.***

10. Πλάγιες κάμψεις του κορμού δεξιά και αριστερά.
11. Όρθια θέση, άνοιγμα των ποδιών στο ύψος των ώμων, τοποθέτηση του ενός χεριού στο ύψος του ισχίου, τέντωμα του άλλου χεριού προς τα επάνω. Πλάγια κάμψη του σώματος. Διάταση του σώματος. 7 δευτερόλεπτα Το ίδιο από την άλλη πλευρά.
12. Από καθιστή ή όρθια θέση, με τα δύο χέρια προσπάθεια να πιαστούν οι αστράγαλοι.
13. Καθιστή θέση. Δεξί πόδι. Έκταση και χαμήλωμα. Αριστερό πόδι το ίδιο.
14. Καθιστή θέση. Τοποθέτηση και των δύο ποδιών στο έδαφος. Στήριξη στις μύτες των δακτύλων, και μετά στήριξη στις φτέρνες.
15. Καθώς στηρίζονται σε μια καρέκλα οι ασθενείς, σηκώνουν το δεξί πόδι, μετά το κατεβάζουν στο πάτωμα και επαναλαμβάνουν την ίδια κίνηση με το αριστερό.

#### ***Μία βαθιά εισπνοή - εκπνοή.***

---

*Αποθεραπεία:* (Διάρκεια 5-8 λεπτά). Στη περίοδο της αποθεραπείας επαναλαμβάνονταν οι ίδιες ασκήσεις με τη προθέρμανση, έχοντας ως στόχο τώρα την χαλάρωση του ασθενή, σωματική και ψυχική. Εκτελούνταν μόνο ένα σετ από κάθε άσκηση με πέντε επαναλήψεις.

*Κύριο Μέρος :* (Διάρκεια 40-45 λεπτά). Στην περίοδο αυτή υπήρχε ένας συνδυασμός των ασκήσεων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των ασθενών με απλές ασκήσεις ενδυνάμωσης και τροποποιημένων παιγνιδιών. Ο αριθμός των σετ και των επαναλήψεων είναι ίδιος με της προθέρμανσης. Το κύριο μέρος του προγράμματος αποτελούν οι ασκήσεις που παρατίθενται στον Πίνακα 9.

### **Πίνακας 9. Ασκήσεις Κύριου Μέρους**

---

1. *Soda pop.* Καθιστή θέση με χρήση του θρανίου
2. *Μάζεμα σπέρτων.* Καθιστή θέση με χρήση του θρανίου
3. *Κινήσεις χεριών.* Γρήγορες κινήσεις του χεριού εμπρός-πίσω, μεταξύ δύο στόχων Καθιστή θέση με χρήση του θρανίου. Αριστερό και δεξί χέρι.
4. *Εναλλαγή θέσης χεριών.* Η εκτέλεση από όρθια θέση
5. Ζούληγμα μπάλας ρυθμικής ή χειραψία. Αριστερό και δεξί χέρι.
6. Με το δεξί χέρι πιάσιμο του αριστερού ώμου. Εναλλαγές.
7. Ο ασθενής κρατάει μία βέργα με τα δύο χέρια. Μεταφορά μπροστά, πάνω και κατόπιν κάτω.
8. *Ταχύτητα αντίδρασης. Πιάσιμο της βέργας.* 3 επαναλήψεις.

#### ***Μία βαθιά εισπνοή - εκπνοή.***

9. Στήριξη σε καρέκλα. Ανύψωση του δεξιού γονάτου προς το στήθος, τέντωμα του ποδιού και ταλάντευση εμπρός πίσω. Το ίδιο με το άλλο πόδι.
10. Στήριξη στο ένα πόδι (*Flamingo test*). 2 επαναλήψεις. Αριστερό, δεξί πόδι.
11. Κάθομαι και σηκώνομαι. Οι ασθενείς σηκώνονται από μία καθιστή θέση και ξανακάθονται.
12. *Κινητικότητα.*
13. *Ρίψη στόχου.*
14. *Μπούουλινγκ (Bowling).*
15. *Χτυπήματα μπάλας με δύο χέρια. 30 χτυπήματα.*
16. Χτυπήματα μιας μπάλας πινγκ πονγκ ή τένις με ρακέτα του πινγκ πονγκ.
17. Ζευγάρια. Πάσες ο ένας στον άλλο με δύο χέρια χρησιμοποιώντας μια μπάλα ρυθμικής

#### ***Μία βαθιά εισπνοή - εκπνοή.***

18. *Είσοδος έξοδος από κύκλο.*
  19. *Βάδιση και τύλιγμα σπάγκου*
  20. *Βάδιση σε μια γραμμή.*
-

## *Ζ. Στατιστική Ανάλυση*

Για να εξαχθούν ασφαλή και αξιόπιστα στατιστικά συμπεράσματα θα πρέπει το δείγμα στο οποίο λαμβάνει χώρα η επιχειρούμενη στατιστική ανάλυση να είναι τυχαίο και να ακολουθεί κανονική κατανομή. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε έλεγχος τυχαιότητας του δείγματος με τη μη παραμετρική μέθοδο ελέγχου του κριτηρίου των ρών (Runs test) καθώς και έλεγχος προσαρμογής του σε κανονική κατανομή με τη μη παραμετρική μέθοδο ελέγχου των Kolmogorov-Smirnov (One Sample Kolmogorov-Smirnov test), (Τσάντας, Μωυσιάδης, Μπαγιάτης & Χατζηπαντελής, 1999). Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS 11.0.

Οι αναλύσεις περιλάμβαναν περιγραφή του δείγματος, (πειραματική ομάδα και ομάδα ελέγχου) ως προς την ηλικία, το φύλο, και την εκπαίδευση.

Παράλληλα, μέσα από τη διαδικασία της καταγραφής Συχνοτήτων (Frequencies), έγινε προσπάθεια να εξακριβωθεί ο αριθμός και τα αντίστοιχα ποσοστά των ασθενών που μπόρεσαν να ολοκληρώσουν τις δοκιμασίες με επιτυχία.

Ο έλεγχος για την ομοιογένεια μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας, ως προς την ηλικία, την εκπαίδευση, τη γνωστική ικανότητα, τη λειτουργική ικανότητα, και τη ψυχολογική κατάσταση πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια του στατιστικού ελέγχου της σύγκρισης των μέσων τιμών 2 ανεξάρτητων δειγμάτων (Independent Samples t-test), με ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα (πειραματική και ελέγχου), και εξαρτημένες μεταβλητές την ηλικία, την εκπαίδευση, τη γνωστική ικανότητα, τη λειτουργική ικανότητα, και τη ψυχολογική κατάσταση. Ο ίδιος έλεγχος (Independent Samples t-test), ακολουθήθηκε για να εξακριβωθεί αν η πειραματική ομάδα παρουσίασε βελτίωση στους τομείς της γνωστικής και λειτουργικής ικανότητας και της ψυχολογικής κατάστασης σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, μετά το πέρας της περιόδου άσκησης.

Ο στατιστικός έλεγχος της σύγκρισης των μέσων τιμών ανά ζεύγη, (Paired Samples t-test), χρησιμοποιήθηκε για τη διαπίστωση της διαφοροποίησης στις τιμές των Νευροψυχολογικών δοκιμασιών που τυχόν συνέβησαν κατά τη διάρκεια των 36 εβδομάδων, μέσα σε κάθε ομάδα. Επίσης, ο ίδιος έλεγχος, (Paired Samples t-test) ακολουθήθηκε στη πειραματική ομάδα για τη καταγραφή τυχόν αλλαγών στις επιδόσεις των ασθενών στις ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά το πέρας του προγράμματος άσκησης.

Ο στατιστικός έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures Anova), με εξαρτημένες μεταβλητές τα σκορ στις

Νευροψυχολογικές δοκιμασίες (αρχική – τελική μέτρηση) και ανεξάρτητη μεταβλητή την ομάδα (πειραματική – ελέγχου) πραγματοποιήθηκε για να διαπιστωθεί αν οι ομάδες παρουσίαζαν διαφορετική εξέλιξη από μέτρηση σε μέτρηση (αρχική και τελική μέτρηση) στις Νευροψυχολογικές δοκιμασίες και αν αυτή η διαφοροποίηση ήταν σημαντική.

Τέλος, έγινε προσπάθεια συσχέτισης των επιδόσεων των ασθενών στις ψυχοκινητικές δοκιμασίες με τη γνωστική ικανότητα, τη λειτουργική ικανότητα, τη ψυχολογική κατάσταση και τη συμπεριφορά (Pearson's  $r$ ) και διαπίστωσης του κατά πόσο και αν οι δοκιμασίες αυτές μπορούν να προβλέψουν την εξέλιξη της νόσου (Stepwise Regression).



## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>.

---

### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ο έλεγχος τυχαιότητας με τη μη παραμετρική μέθοδο ελέγχου του κριτηρίου των ροών (Runs test) που πραγματοποιήθηκε έδειξε ότι οι τιμές των μεταβλητών στο δείγμα είναι τυχαίες (MMSE:  $\alpha = 0.551$ , GDS:  $\alpha = 0.787$ , FRSSD:  $\alpha = 0.151$ ).

Ο έλεγχος κανονικής κατανομής των μεταβλητών Εκπαίδευση, Ηλικία, Γνωστική Ικανότητα, Λειτουργική Ικανότητα και Ψυχολογική Κατάσταση, με τη μη παραμετρική μέθοδο ελέγχου των Kolmogorov-Smirnov (One Sample Kolmogorov-Smirnov test) απέδειξε ότι οι μεταβλητές αυτές ακολουθούν κανονική κατανομή.

**Πίνακας 10.** Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των δύο ομάδων πριν την εφαρμογή της πειραματικής διαδικασίας

Εξαρτημένες Μεταβλητές	Πειραματική Ομάδα	Ομάδα Ελέγχου
	(n = 12) Μ.Ο. (Τ.Α.)	(n = 12) Μ.Ο. (Τ.Α.)
Ηλικία	65.67 (7.73)	68.50 (3.87)
Εκπαίδευση	9.33 (2.90)	8.92 (4.72)
Γνωστική Ικανότητα (MMSE)	18.50 (8.85)	16.25 (5.64)
Λειτουργική Ικανότητα (FRSSD)	10.25 (5.94)	12.08 (8.70)
Ψυχολογική Κατάσταση (GDS)	3.00 (2.45)	3.17 (2.59)

T-test για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Samples t-test) που διεξήχθησαν για να ελεγχθεί η ομοιογένεια των δύο ομάδων του δείγματος (πειραματικής και ελέγχου) ως προς την ηλικία ( $t(22) = -1.136, p = 0.268$ ), την εκπαίδευση ( $t(22) = 0.261, p = 0.797$ ), τη γνωστική ( $t(22) = 0.743, p = 0.465$ ), και λειτουργική ικανότητα ( $t(22) = 0.266, p = 0.553$ ) καθώς και τη ψυχολογική τους κατάσταση ( $t(22) = 0.921, p = 0.873$ ), έδειξαν ότι οι δύο ομάδες δεν διέφεραν μεταξύ τους στις παραπάνω παραμέτρους πριν την έναρξη της πειραματικής διαδικασίας. (Πίνακας 10). Συνεπώς, η έλλειψη διαφορών καταδεικνύει την ομοιογένεια του δείγματος.

**Πίνακας 11.** Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των απλών Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Αρχική μέτρηση

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Απλές	Κλίμακα Αξιολόγησης					
	Δεν Καταλαβαίνει Δεν Εκτελεί (0)		Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση (1)		Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση (2)	
	N	%	N	%	N	%
N = 12						
Συνεχή Χτυπήματα με το χέρι (Tapping)	2	16.7%	0	0%	10	83.3%
Ράβδος	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Grip Test Δεξί Χέρι	0	0%	0	0%	12	100%
Grip Test Αριστερό Χέρι	0	0%	0	0%	12	100%
Χτυπήματα Μπάλας	2	16.7%	0	0%	10	83.3%
Στόχος	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Μπόουλινγκ	0	0%	0	0%	12	100%
Δυναμική Ισορροπία	1	8.3%	1	8.3%	10	83.3%
Στατική Ισορροπία	0	0%	0	0%	12	100%
Ευκαμψία	1	8.3%	0	0%	11	91.7%

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της Στατιστικής Ανάλυσης, έγινε χρήση Περιγραφικής Στατιστικής, και μάλιστα της Κατανομής Συχνοτήτων για να διαπιστωθεί το



ποσοστό των ασθενών που δεν αντιμετώπισαν πρόβλημα στη κατανόηση και εκτέλεση των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στην πλειοψηφία τους οι ασθενείς είχαν την ικανότητα να κατανοούν τις οδηγίες και να εκτελούν την άσκηση, όσον αφορά στις απλές δοκιμασίες. Το σημαντικό όμως είναι ότι με το πέρας του προγράμματος την ικανότητα κατανόησης και εκτέλεσης απέκτησαν ασθενείς οι οποίοι αρχικά δεν την είχαν και η οποία αντανακλάται στην αύξηση του ποσοστού των ασθενών που ανήκουν στη κατηγορία κατανόησης και σωστής εκτέλεσης. (Πίνακες 11 & 12).

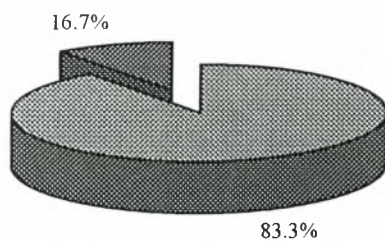
**Πίνακας 12.** Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των απλών Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Τελική μέτρηση

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Απλές	Κλίμακα Αξιολόγησης					
	Δεν Καταλαβαίνει Δεν Εκτελεί (0)		Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση (1)		Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση (2)	
	N	%	N	%	N	%
Συνεχή Χτυπήματα με το χέρι (Tapping)	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Ράβδος	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Grip Test Δεξί Χέρι	0	0%	0	0%	12	100%
Grip Test Αριστερό Χέρι	0	0%	0	0%	12	100%
Χτυπήματα Μπάλας	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Στόχος	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Μπούλινγκ	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Δυναμική Ισορροπία	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Στατική Ισορροπία	0	0%	0	0%	12	100%
Ευκαμψία	1	8.3%	0	0%	11	91.7%

Οι δοκιμασίες στις οποίες παρατηρήθηκε η αύξηση του ποσοστού ήταν η δοκιμασία των συνεχών κτυπημάτων (tapping), από 83.3% σε 91.7%, (Σχήμα 1), τα

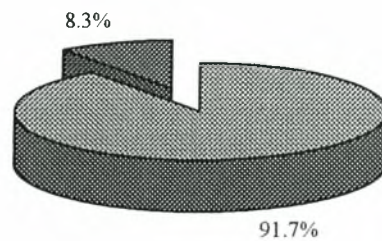
χτυπήματα μπάλας, από 83.3% σε 91.7%, (Σχήμα 2), και η δυναμική ισορροπία, από 83.3% σε 91.7%, (Σχήμα 3). Όμως, σε μία δοκιμασία (μπόουλινγκ), παρατηρήθηκε μείωση του ποσοστού των ασθενών που κατόρθωσαν να την κατανοήσουν και να την εκτελέσουν με επιτυχία (από 100% σε 91.7%).

Απλή: Συνεχή Χτυπήματα  
Αρχική Μέτρηση



☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
☒ Δεν Καταλαβαίνει

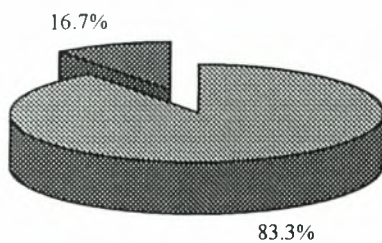
Απλή: Συνεχή Χτυπήματα  
Τελική Μέτρηση



☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
☒ Δεν Καταλαβαίνει

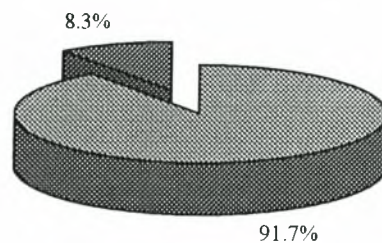
Σχήμα 1. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία των Συνεχών Χτυπημάτων (tarring). Αρχική και Τελική μέτρηση.

Απλή: Χτυπήματα Μπάλας  
Αρχική Μέτρηση



☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
☒ Δεν Καταλαβαίνει

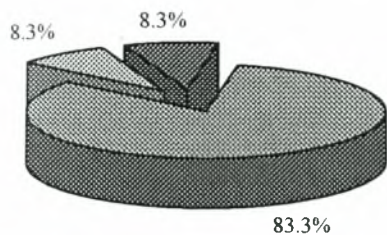
Απλή: Χτυπήματα Μπάλας  
Τελική Μέτρηση



☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
☒ Δεν Καταλαβαίνει

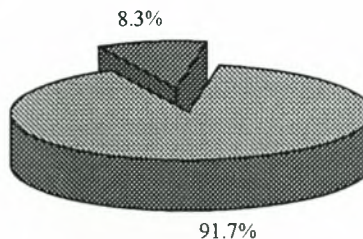
Σχήμα 2. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία Χτυπήματα Μπάλας. Αρχική και Τελική μέτρηση.

Απλή: Δυναμική Ισορροπία  
Αρχική Μέτρηση



- ☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση
- ☒ Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση
- ☒ Δεν Καταλαβαίνει

Απλή: Δυναμική Ισορροπία  
Τελική Μέτρηση



- ☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση
- ☒ Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση
- ☒ Δεν Καταλαβαίνει

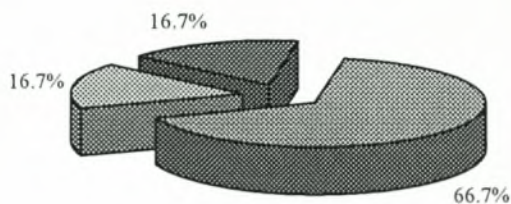
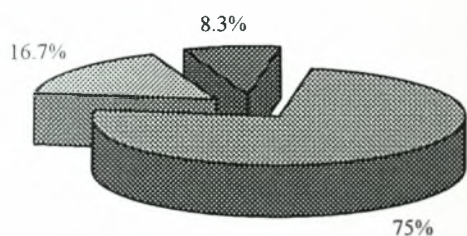
Σχήμα 3. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία της Δυναμικής Ισορροπίας. Αρχική και Τελική μέτρηση.

Παρόμοιο φαινόμενο διαπιστώθηκε και στο ποσοστό των ασθενών που κατανοούν και εκτελούν σωστά σύνθετες δοκιμασίες (Πίνακες 13 & 14). Πιο συγκεκριμένα στη δοκιμασία του Soda Pop test το ποσοστό των ασθενών ανήλθε από το 58.3% στο 66.7% (Σχήμα 5), στη δοκιμασία των Σπύρτων από 58.3% σε 66.7% (Σχήμα 6), στη δοκιμασία της Εναλλαγής Χεριών από 50% σε 83.3%, η μεγαλύτερη αύξηση, (Σχήμα 7), του Τυλίγματος Σπάγκου έμεινε στα ίδια υψηλά επίπεδα (91.7%), όπως και αυτό της Κινητικότητας (83.3%).

Στη δοκιμασία όμως Είσοδος-έξοδος από κύκλο το φαινόμενο δεν επιβεβαιώνεται (από 75% αρχικά σε 66.7% στη τελική μέτρηση, Σχήμα 4). Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να ερμηνευθεί στα πλαίσια του ότι η συγκεκριμένη δοκιμασία εκτός από τη κατανόηση των οδηγιών και τη σωστή εκτέλεση απαιτεί και καλό προσανατολισμό στο χώρο ικανότητα που οι ασθενείς χάνουν από τα πρώτα στάδια της νόσου, όπως ήδη έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο για την εξέλιξη της.

Σύνθετη: Είσοδος – Έξοδος από Κύκλο  
Αρχική Μέτρηση

Σύνθετη: Είσοδος – Έξοδος από Κύκλο  
Τελική Μέτρηση



Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

Σχήμα 4. Ποσοστά των ασθενών στη Δοκιμασία της Εισόδου-Εξόδου από Κύκλο. Αρχική και Τελική μέτρηση.

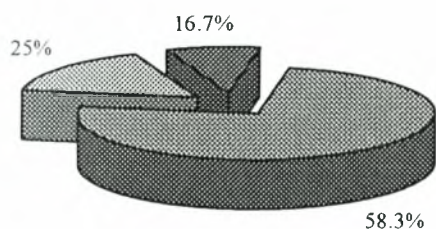
Πίνακας 13. Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των Σύνθετων Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Αρχική μέτρηση

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Σύνθετες	Κλίμακα Αξιολόγησης					
	Δεν Καταλαβαίνει Δεν Εκτελεί (0)		Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση (1)		Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση (2)	
	N	%	N	%	N	%
Soda Pop Test	2	16.7%	3	25%	7	58.3%
Σπίρτα	1	8.3%	4	33.3%	7	58.3%
Εναλλαγή Χεριών	1	8.3%	5	41.7%	6	50%
Τύλιγμα Κλωστής	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κύκλος	1	8.3%	2	16.7%	9	75%
Κινητικότητα	2	16.7%	0	0%	10	83.3%

**Πίνακας 14.** Κατηγοριοποίηση των ασθενών σύμφωνα με τον βαθμό αντίληψης και εκτέλεσης των Σύνθετων Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών. Τελική μέτρηση

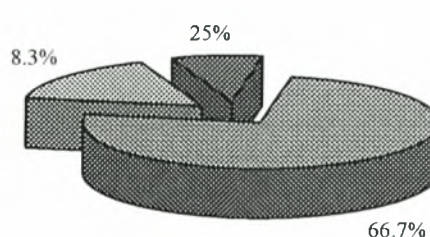
Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Σύνθετες	Κλίμακα Αξιολόγησης					
	Δεν Καταλαβαίνει Δεν Εκτελεί (0)		Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση (1)		Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση (2)	
N = 12	N	%	N	%	N	%
Soda Pop Test	3	25%	1	8.3%	8	66.7%
Σπίρτα	1	8.3%	3	25%	8	66.7%
Εναλλαγή Χεριών	1	8.3%	1	8.3%	10	83.3%
Τύλιγμα Κλωστής	1	8.3%	0	0%	11	91.7%
Κύκλος	2	16.7%	2	16.7%	8	66.7%
Κινητικότητα	1	8.3%	1	8.3%	10	83.3%

Σύνθετη: Soda Pop Test  
Αρχική Μέτρηση



- ☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση
- ☒ Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση
- ☒ Δεν Καταλαβαίνει

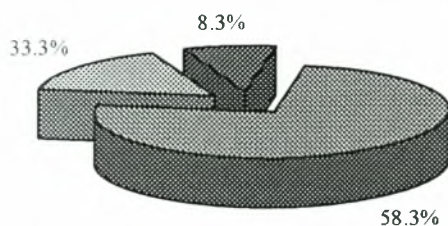
Σύνθετη: Soda Pop Test  
Τελική Μέτρηση



- ☒ Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση
- ☒ Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση
- ☒ Δεν Καταλαβαίνει

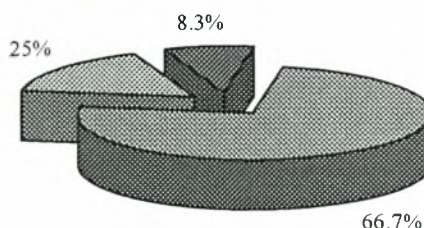
Σχήμα 5. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία του Soda Pop test. Αρχική και Τελική μέτρηση.

Σύνθετη: Σπίρτα  
Αρχική Μέτρηση



Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

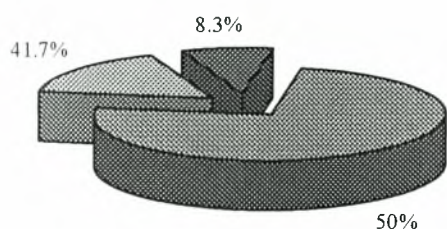
Σύνθετη: Σπίρτα  
Τελική Μέτρηση



Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

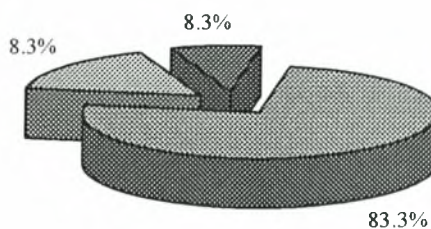
Σχήμα 6. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία του Μαζέματος Σπίρτων. Αρχική και Τελική μέτρηση.

Σύνθετη: Εναλλαγή Χεριών  
Αρχική Μέτρηση



Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

Σύνθετη: Εναλλαγή Χεριών  
Τελική Μέτρηση



Κατανόηση Σωστή Εκτέλεση  
 Κατανόηση Λάθος Εκτέλεση  
 Δεν Καταλαβαίνει

Σχήμα 7. Ποσοστά των ασθενών που ολοκλήρωσαν τη Δοκιμασία της Εναλλαγής Χεριών. Αρχική και Τελική μέτρηση.

Η μέθοδος του t-test ανά ζεύγη (Paired Samples t-test) χρησιμοποιήθηκε για να εξακριβωθεί αν οι ασθενείς που συμμετείχαν στην πειραματική ομάδα διατήρησαν ή βελτίωσαν την γνωστική και λειτουργική τους ικανότητα, τη ψυχολογική τους κατάσταση και αν επηρεάστηκε η συμπεριφορά τους μετά το πέρας της πειραματικής διαδικασίας. Τα

αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς διατηρήθηκαν στα ίδια επίπεδα όσον αφορά στη γνωστική ( $t(11) = 0.692, p = 0.504$ ) και λειτουργική τους ικανότητα ( $t(11) = -1.179, p = 0.263$ ), και τη συμπεριφορά ( $t(11) = -0.838, p = 0.420$ ), ενώ βελτιώθηκαν οριακά όσον αφορά στην ψυχολογική τους κατάσταση ( $t(11) = 2.028, p = 0.067$ ), η οποία έτσι και αλλιώς ήταν σε πολύ καλό επίπεδο (απουσία κατάθλιψης).

Παράλληλα η ίδια μέθοδος ακολουθήθηκε για την ομάδα ελέγχου. Διαπιστώθηκε σημαντική επιδείνωση της γνωστικής ικανότητας των ασθενών που συμμετείχαν στην ομάδα ελέγχου ( $t(11) = 3.570, p = 0.004$ ), οριακή έκπτωση όσον αφορά στη λειτουργική τους ικανότητα ( $t(11) = -2.173, p = 0.053$ ), ενώ η ψυχολογική τους κατάσταση (απουσία κατάθλιψης) παρέμεινε σταθερή ( $t(11) = 0.283, p = 0.782$ ). (Πίνακας 15).

**Πίνακας 15.** Διαμόρφωση της γνωστικής και λειτουργικής ικανότητας, της ψυχολογικής κατάστασης και της συμπεριφοράς μετά το πέρας της πειραματικής διαδικασίας. Αποτελέσματα paired t-test για την πειραματική ομάδα και την ομάδα ελέγχου

	Πειραματική Ομάδα (n = 12)		Ομάδα Ελέγχου (n = 12)	
	Πριν Μ.Ο. (Τ.Α.)	Μετά Μ.Ο. (Τ.Α.)	Πριν Μ.Ο. (Τ.Α.)	Μετά Μ.Ο. (Τ.Α.)
Γνωστική Ικανότητα (MMSE)	18.50 (8.85)	18.33 (9.02)	16.25 (5.64)	12.83 (5.57)*
Λειτουργική Ικανότητα (FRSSD)	10.25 (5.94)	12.25 (8.78)	12.08 (8.70)	16.00 (8.44)
Ψυχολογική Κατάσταση (GDS)	3.00 (2.45)	2.42 (2.15)	3.17 (2.59)	3.00 (2.41)
Συμπεριφορά (NPI)	7.42 (6.04)	9.00 (8.11)	-----	-----

\* $p < 0.05$

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η έκπτωση που παρατηρήθηκε στους συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου στις μεταβλητές της γνωστικής και λειτουργικής κατάστασης (MMSE και FRSSD, αντίστοιχα), είναι στατιστικά σημαντική σε σχέση με την πειραματική ομάδα, διενεργήθηκε έλεγχος των μέσων τιμών για 2 ανεξάρτητα δείγματα, (Independent Samples t-test), με εξαρτημένες μεταβλητές τη τελική μέτρηση στη γνωστική ικανότητα (MMSE) και τη τελική μέτρηση στη λειτουργική ικανότητα (FRSSD). Ο έλεγχος αυτός έδειξε ότι ως προς τη γνωστική ικανότητα η πειραματική ομάδα (Μ.Ο. = 18.33, Τ.Α. = 9.02) διέφερε οριακά ( $t(22) = 1.797, p = 0.086$ ) από την

ομάδα ελέγχου (M.O. = 12.83, T.A. = 5.57). Στην πραγματικότητα η στατιστικά οριακή αυτή διαφορά είναι σημαντική γιατί, όπως φαίνεται και από τον μέσο όρο της Κλίμακας Γνωστικής Εκτίμησης (MMSE), οι ασθενείς της ομάδας ελέγχου έπεσαν στη Μέτρια προς Σοβαρή ΝΑ, ενώ οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας διατηρήθηκαν στα επίπεδα που βρίσκονταν και πριν την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης (Μέτρια ΝΑ). Ένας δεύτερος έλεγχος που πραγματοποιήθηκε στις τιμές της Κλίμακας Γνωστικής Εκτίμησης (MMSE) της πειραματικής ομάδας διαπίστωσε την ύπαρξη μιας ακραίας τιμής η οποία ενδεχομένως να επηρέαζε το αποτέλεσμα. Ο αποκλεισμός της ακραίας αυτής τιμής από την πειραματική ομάδα έδωσε μια πιο καθαρή εικόνα της κατάστασης. Πράγματι η πειραματική ομάδα διέφερε σημαντικά από την ομάδα ελέγχου ( $t(21) = 2.58$ ),  $p = 0.018$ ). Δεν υπήρξαν διαφορές στη λειτουργική ικανότητα. Τα παραπάνω αποτελέσματα δείχνουν ότι η άσκηση επέδρασε θετικά και βοήθησε τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα να διατηρηθούν στα επίπεδά τους (γνωστικά, λειτουργικά, συμπεριφορικά) τουλάχιστον για όσο χρόνο διήρκεσε το πρόγραμμα, ενώ οι συμμετέχοντες στην ομάδα ελέγχου στο αντίστοιχο διάστημα παρουσίασαν έκπτωση. Αν σε αυτό το αποτέλεσμα προσθέσουμε το γεγονός ότι οι ασθενείς ελάμβαναν φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της νόσου (αναστολείς της ακετυλοχολινεστεράσης) τότε το αποτέλεσμα αυτό αποκτά ιδιαίτερη αξία. Είναι εύλογο να συμπεράνει κανείς ότι η σύγχρονη χρήση φαρμακευτικής αγωγής και άσκησης παρέχει στον ασθενή τη δυνατότητα σταθερότητας, ενώ η φαρμακευτική αγωγή από μόνη της δεν φαίνεται να εξασφαλίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

Ο έλεγχος της ανάλυσης διακύμανσης με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures ANOVA), όσον αφορά στο τεστ του παραλληλισμού έδειξε ότι οι ομάδες (πειραματική – ελέγχου) παρουσίαζαν μεταξύ τους διαφορετική εξέλιξη από την αρχική στη τελική μέτρηση στη γνωστική ικανότητα ( $F(1,22) = 31.687$ ,  $p < 0.005$ ), ενώ η εξέλιξη που παρατηρήθηκε στις μετρήσεις της λειτουργικής ικανότητας ( $F(1,22) = 0.599$ ,  $p > 0.05$ ) και της ψυχολογικής κατάστασης ( $F(1,22) = 0.405$ ,  $p > 0.05$ ) δεν ήταν σημαντική. Οι ασθενείς λοιπόν της πειραματικής ομάδας κατάφεραν να διατηρήσουν το γνωστικό τους επίπεδο από την αρχική (MMSE, M.O. = 18.50) στη τελική μέτρηση (MMSE, M.O. = 18.33), σε αντίθεση με τους ασθενείς της ομάδας ελέγχου που σημείωσαν σημαντική πτώση ανάμεσα στις δύο μετρήσεις (MMSE, M.O. = 16.25 και MMSE, M.O. = 12.83).



**Πίνακας 16.** Διαμόρφωση των επιδόσεων της πειραματικής ομάδας στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες.

			N	M.O	T.A.
<i>A. Συντονισμός</i>	<i>Soda Pop Test</i>	Αρχική	12	16.50	11.79
	Χρόνος	Τελική	12	13.20	11.20
<i>B. Επιδεξιότητα – Ταχύτητα</i>	<i>Μάζεμα Σπύρων</i>	Αρχική	12	29.75	31.00
	Χρόνος	Τελική	12	25.85	23.26
	<i>Συνεχή Χτυπήματα</i>	Αρχική	12	62.00	19.00
	Αρ. Χτυπημ.	Τελική	12	70.00	11.67
<i>Γ. Ταχύτητα Αντίδρασης</i>	<i>Αριθμημένη Ράβδος</i>	Αρχική	12	38.50	15.51
	Εκατοστά Μέτρου	Τελική	12	29.70	13.75
<i>Δ. Ταχύτητα Άνω Άκρων</i>	<i>Μετακίνηση Χεριών</i>	Αρχική	12	3.21	0.97
	Δεξί Χέρι				
	Χρόνος	Τελική	12	2.75	0.74
	Αριστερό Χέρι	Αρχική	12	3.44	0.97
	Χρόνος	Τελική	12	3.00	0.78
<i>E. Δύναμη Άνω Άκρων</i>	<i>Grip Test</i>	Αρχική	12	27.58	6.37
	Δεξί Χέρι	Τελική	12	30.00	7.29
	Αριστερό Χέρι	Αρχική	12	24.33	7.40
		Τελική	12	26.50	8.10
<i>ΣΤ. Οργάνωση - Αποδιοργάνωση</i>	<i>Εναλλαγή Θέσης Χεριών</i>	Αρχική	12	1.75	2.05
	Αρ. Λαθών	Τελική	12	0.83	2.00
	<i>Βάδιση με Τύλιγμα Σπάγκου</i>	Αρχική	11	17.17	11.93
	Χρόνος	Τελική	11	15.22	11.00
<i>Z. Συντονισμός Ματιού-Χεριού</i>	<i>Χτυπήματα Μπάλας</i>	Αρχική	12	2.17	2.21
	Αρ. Λαθών	Τελική	12	1.08	2.06
	<i>Ρίψη σε Στόχο</i>	Αρχική	12	2.08	1.24
	Αρ. Λαθών	Τελική	12	0.92	1.24
	<i>Μπόουλινγκ</i>	Αρχική	12	2.17	2.33
	Αρ. Ρίψης Κορίνων	Τελική	12	3.50	2.71
<i>H. Ισορροπία</i>	<i>Δυναμική Ισορροπία</i>	Αρχική	11	0.45	1.21
	Αρ. Λαθών	Τελική	11	0.09	0.30
	<i>Στατική Ισορροπία</i>	Αρχική	12	25.17	22.61
	Χρόνος	Τελική	12	33.81	23.57
<i>Θ. Προσανατολισμός</i>	<i>Είσοδος-Έξοδος Κύκλου</i>	Αρχική	12	0.83	1.64
	Αρ. Λαθών	Τελική	12	1.58	2.35
<i>I. Ευκαμψία</i>	<i>Sit and Reach Test</i>	Αρχική	12	49.25	13.50
	Εκατοστά Μέτρου	Τελική	12	52.17	15.35
<i>ΙΑ. Κινητικότητα</i>	<i>Μετακίνηση και Επιστροφή</i>	Αρχική	12	7.00	4.26
	Χρόνος	Τελική	12	8.25	5.67

Για να διαπιστωθεί η τυχόν διαφοροποίηση της επίδοσης των ασθενών της πειραματικής ομάδας στις ψυχοκινητικές δοκιμασίες που υποβλήθηκαν πριν την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης και αμέσως μετά τη λήξη του, χρησιμοποιήθηκε η διαδικασία του ελέγχου ανά ζεύγη (Paired Samples t-test). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι

ασθενείς παρουσίασαν βελτίωση της επίδοσής τους σε 10 από τις 18 δοκιμασίες, ενώ στις υπόλοιπες 8 διατήρησαν σταθερή την επίδοσή τους.

Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα με τις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις των 18 ψυχοκινητικών δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν (Πίνακας 16), οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση στο χρόνο αντίδρασης (ράβδος),  $t(11) = 4.807$ ,  $p = 0.001$ , στη ταχύτητα μετακίνησης των άνω άκρων, (δεξί χέρι,  $t(11) = 4.824$ ,  $p = 0.001$ , αριστερό χέρι,  $t(11) = 3.126$ ,  $p = 0.010$ ), στη δύναμη των άνω άκρων, (δεξί χέρι,  $t(11) = -3.297$ ,  $p = 0.007$ , αριστερό χέρι,  $t(11) = -3.336$ ,  $p = 0.007$ ), στην οργάνωση-αποδιοργάνωση (εναλλαγή θέσης των χεριών),  $t(11) = 2.200$ ,  $p = 0.050$ , βάδιση με τύλιγμα σπάγκου  $t(10) = 4.411$ ,  $p = 0.001$ , στο συντονισμό ματιού-χεριού (ρίψη σε στόχο),  $t(11) = 3.626$ ,  $p = 0.004$ , και στην ευκαμψία,  $t(11) = -3.404$ ,  $p = 0.006$ .

Προκειμένου να διερευνηθεί η υπόθεση της σχέσης ανάμεσα στις Ψυχοκινητικές και Νευροψυχολογικές δοκιμασίες (γνωστικής και λειτουργικής ικανότητας, τη ψυχολογική κατάσταση, και τη συμπεριφορά), χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συσχέτισης του Pearson (Πίνακας 17).

Παρατηρήθηκε αρνητική συσχέτιση στις αρχικές μετρήσεις των δοκιμασιών της Εναλλαγής Θέσης των Χεριών ( $r = -.814$ ,  $n = 12$ ,  $p < .01$ ), και της Εισόδου και Εξόδου από Κύκλο ( $r = -.813$ ,  $n = 12$ ,  $p < .01$ ), και θετική συσχέτιση στις δοκιμασίες της Ευκαμψίας ( $r = .692$ ,  $n = 12$ ,  $p < .05$ ) και της Κινητικότητας ( $r = .615$ ,  $n = 12$ ,  $p < .05$ ) με το επίπεδο της γνωστικής ικανότητας των ασθενών. Αυτό σημαίνει ότι ένα καλό επίπεδο απόδοσης στις δοκιμασίες αυτές, αντανακλά και καλή γνωστική ικανότητα. Πιο συγκεκριμένα, το επίπεδο της γνωστικής ικανότητας παίζει σημαντικό ρόλο στην εκτέλεση καθημερινών σύνθετων λειτουργιών.

Παράλληλα, παρατηρήθηκε θετική συσχέτιση με τις αρχικές επιδόσεις στις δοκιμασίες της Εναλλαγής Θέσης των Χεριών ( $r = .834$ ,  $n = 12$ ,  $p < .01$ ), και της Εισόδου και Εξόδου από Κύκλο ( $r = .620$ ,  $n = 12$ ,  $p < .05$ ) με το επίπεδο της λειτουργικής ικανότητας. Αυτό σημαίνει ότι η καλή επίδοση στις ψυχοκινητικές αυτές δοκιμασίες που αφορούν στον προσανατολισμό και την οργάνωση – αποδιοργάνωση, αντανακλά και ένα καλό επίπεδο της ικανότητας των ασθενών να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες που απαιτούν οργάνωση και αλληλουχία. Επίσης, βρέθηκε ότι η δοκιμασία της Ευκαμψίας σχετίζεται θετικά με τη ψυχολογική κατάσταση των ασθενών ( $r = .589$ ,  $n = 12$ ,  $p < .05$ ). Αυτό ίσως να υπονοεί ότι η άσκηση μπορεί να έχει ευεργετικές ιδιότητες στη διατήρηση μιας καλής ψυχολογικής κατάστασης στους ασθενείς με ΝΑ.

**Πίνακας 17.** Συσχετίσεις Pearson μεταξύ των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών, της Γνωστικής, Λειτουργικής Ικανότητας, και της Ψυχολογικής Κατάστασης των Ασθενών της Πειραματικής Ομάδας (n = 12).

	MMSE	FRSSD	GDS
<i>Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες</i>			
<i>Οργάνωση - Αποδιοργάνωση</i>	-.814**	.834**	
Εναλλαγή Θέσης Χεριών	.001	.001	
<i>Προσανατολισμός</i>	-.813**	.620*	
Είσοδος-Έξοδος Κύκλου	.001	.032	
<i>Ευκαμψία</i>	.692*		.589*
Sit and Reach Test	.013		.044
<i>Κινητικότητα</i>	.615*		
Μετακίνηση και Επιστροφή	.033		

\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

Ένας τελευταίος έλεγχος αφορά στη διερεύνηση της υπόθεσης, ότι οι επιδόσεις στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες αποτελούν προβλεπτικό παράγοντα του Γνωστικού, Λειτουργικού και Συμπεριφορικού επιπέδου των ασθενών. Για τη διερεύνηση της υπόθεσης αυτής χρησιμοποιήθηκε η Βήμα προς Βήμα Ανάλυση Παλινδρόμησης (Stepwise Regression). Η υπόθεση επιβεβαιώθηκε για 2 από τις 18 Δοκιμασίες. Συγκεκριμένα, η δοκιμασία του Προσανατολισμού είναι αυτή που προβλέπει τη Γνωστική ικανότητα (61%), ενώ η δοκιμασία της Οργάνωσης και Αποδιοργάνωσης είναι αυτή που προβλέπει τη Λειτουργική ικανότητα. (75%) (Πίνακες 18 & 19)

**Πίνακας 18.** Αποτελέσματα από τον έλεγχο παλινδρόμησης βήμα προς βήμα των ασθενών της Πειραματικής Ομάδας (n = 12).

<i>Εξαρτημένες μεταβλητές</i>	<i>Μεταβλητές που εξηγούν τις εξαρτημένες</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>R</i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>F</i>	<i>df</i>
<i>MMSE</i>	<i>Προσανατολισμός</i>						
	Είσοδος-Έξοδος Κύκλου	-.779	-3.72	.779	.606	13.86	1,9

**Πίνακας 19.** Αποτελέσματα από τον έλεγχο παλινδρόμησης βήμα προς βήμα των ασθενών της Πειραματικής Ομάδας (n = 12).

<i>Εξαρτημένες μεταβλητές</i>	<i>Μεταβλητές που εξηγούν τις εξαρτημένες</i>	<i>Beta</i>	<i>T</i>	<i>R</i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>F</i>	<i>df</i>
<i>FRSSD</i>	<i>Οργάνωση- Αποδιοργάνωση</i>						
	Εναλλαγή Θέσης Χεριών	.865	5.18	.865	.749	26.79	1,9

Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν και με τα κριτήρια διάγνωσης της νόσου, όπου αναφέρεται ότι από τα πρώτα συμπτώματα που εμφανίζονται είναι και η έκπτωση της ικανότητας του ασθενή να προσανατολίζεται στο χώρο και η αδυναμία εκτέλεσης των καθημερινών δραστηριοτήτων.

Καμία δοκιμασία δεν φάνηκε να προβλέπει τη ψυχολογική κατάσταση ή τη συμπεριφορά των ασθενών.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συγκεκριμένη έρευνα εντάσσεται στο πλαίσιο και άλλων ερευνών που στόχο είχαν να διερευνήσουν αν τα οφέλη της άσκησης που έχουν επάλληλα διαπιστωθεί σε μελέτες με διάφορους πληθυσμούς, μπορούν να βρουν εφαρμογή σε ένα πληθυσμό με πολύ ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως αυτά που αναγνωρίζονται σε ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο του Alzheimer. Όπως προαναφέρθηκε, μελέτες που αφορούν στην επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ έδειξαν ότι η άσκηση βοηθά τους ασθενείς αυτούς στο να βελτιώσουν τη φυσική τους κατάσταση, να βελτιώσουν ή να διατηρήσουν τη γνωστική και λειτουργική τους ικανότητα καθώς και να τροποποιήσουν προς το θετικότερο δυσλειτουργικές ή ανάρμοστες συμπεριφορές. Η ανασκόπηση όλων αυτών των ερευνών οδηγεί σε ορισμένες διαπιστώσεις που θα ήταν καλό να αναφερθούν προκειμένου να αξιολογηθεί η συμβολή της συγκεκριμένης μελέτης στον τομέα διερεύνησης των οφελών της άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ.

Θεμελιώδες χαρακτηριστικό των μελετών αυτών είναι ότι επικεντρώθηκαν στο να διαπιστώσουν αν και κατά πόσο ένα συγκεκριμένο είδος άσκησης (πχ. βελτίωση αερόβιας ικανότητας) μπορεί να βοηθήσει ασθενείς με ΝΑ (Molloy, et al., 1988; Lindenmuth, et al., 1990; Ebel, 1992; Namazi, et al., 1994; Binder 1995; Brill, et al., 1995; Holmberg, 1997, Teri, et al., 1998; Toulotte, et al., 2003).

Επιπλέον, κάποιες από αυτές τις μελέτες χρησιμοποίησαν την άσκηση συμπληρωματικά σε ένα πακέτο παρεμβάσεων, για παράδειγμα άσκηση-διατροφή, άσκηση-τροποποίηση συμπεριφοράς (Schwab, et al., 1985; Friedman, et al., 1991; Buettner, 1995; Hopman-Rock, et al., 1999; Arkin, 2001 & 2003; Mahendra, 2004; Bragin, Chemodanova, Dzharfaraova, Shereshevsky, Bragin, & Czerniawski, 2004). Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό των μελετών αυτών είναι το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων το οποίο, αξιολογημένο με το MMSE, είναι μεγαλύτερο από 15 που αποτελεί ένδειξη μέτριας προς καλής γνωστικής κατάστασης. Τέλος, σε καμία έρευνα πλην μίας (Bragin, et

al., 2004) δεν αναφέρεται το είδος της φαρμακευτικής αγωγής που οι συμμετέχοντες λαμβάνουν και επιπροσθέτως δεν δίνουν ένα συνολικό προφίλ των γνωστικών, λειτουργικών, συμπεριφορικών και συναισθηματικών ελλειμμάτων αυτών.

Η συγκεκριμένη μελέτη στην αναζήτηση ενός νέου τρόπου διερεύνησης των οφελών που έχουν διαπιστωθεί ότι μπορούν να προκύψουν από ένα πρόγραμμα άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ, στράφηκε προς την αναζήτηση βιβλιογραφίας σχετικής με τη διατήρηση των εγκεφαλικών λειτουργιών σε γηραιούς πληθυσμούς. Στα πλαίσια αυτής της διαδικασίας η μελέτη έλαβε σοβαρά υπόψη της πρόσφατες διαπιστώσεις ερευνητών σχετικά με τη συμπεριφορά του γηράσκοντα εγκεφάλου σύμφωνα με τις οποίες, ο γηραιός εγκέφαλος έχει την δυνατότητα να προσαρμόζεται στην κυτταρική απώλεια με την αύξηση του μεγέθους και των συναπτικών δεσμών των υπολειπόμενων νευρώνων. Η εγκεφαλική αυτή πλαστικότητα, όπως ονομάζεται, κατά τη διαδικασία γήρανσης του εγκεφάλου, μπορεί να ενισχυθεί με την ενασχόληση του ηλικιωμένου ατόμου σε πνευματικές και φυσικές δραστηριότητες (Mattson, 2001; Cotman, & Berchtold, 2002). Επιπλέον, αποτελέσματα πειραματικών ερευνών με γηραιά ποντίκια τα οποία εκτίθενται σε περιβάλλον πλούσιο σε ερεθίσματα, δείχνουν ότι αυτά, σε αντιδιαστολή με συνομήλικα τους που βρίσκονται κλεισμένα σε απλά κλουβιά, μπορούν να διατηρήσουν τις ικανότητες της μάθησης και της μνήμης για περισσότερο χρονικό διάστημα (Nilsson, Perfilieva, Johansson, Orwar, & Eriksson, 1999; Mattson, 2001).

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και αυτών των μελετών η παρούσα μελέτη ήρθε για να φωτίσει με μία διαφορετική μεθοδολογική προσέγγιση τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από ένα πρόγραμμα άσκησης σε ασθενείς με ΝΑ. Στράφηκε στην υιοθέτηση ενός πολυμορφικού μοντέλου άσκησης με στόχο τη διερεύνηση του ερωτήματος εάν και κατά πόσο ένα πολυμορφικό μοντέλο άσκησης θα μπορούσε να έχει θετική επίδραση: **α)** στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης των ασθενών, **β)** στη βελτίωση της γνωστικής τους ικανότητας ή στην καθυστέρηση υποτροπής σε βαρύτερα γνωστικά ελλείμματα, **γ)** στη βελτίωση ή διατήρηση του επιπέδου λειτουργικότητας, συμπεριφοράς και συναισθήματος. Επιπρόσθετα, η συγκεκριμένη μελέτη τολμά μία πρώτη διερεύνηση υποθέσεων που αφορούν στη σχέση των επιδόσεων των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών με τις επιδόσεις στις Νευροψυχολογικές δοκιμασίες καθώς και τη προβλεπτική αξία των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών ως προς τις Νευροψυχολογικές. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παρούσα, σε αντιδιαστολή με άλλες έρευνες έλαβε δείγμα το οποίο ελάμβανε αγωγή μόνο με αναστολείς της χολινεστεράσης ελέγχοντας ως ένα βαθμό την επίδραση του φαρμάκου και επιπλέον προτίμησε το MMSE

των ασθενών να χαρακτηρίζεται από μεγάλο εύρος ( 1-28) δηλαδή πολύ σοβαρή ως αρχόμενη άνοια. Οι ασθενείς στα επίπεδα MMSE < 15, σε αντιδιαστολή με τους ασθενείς στα επίπεδα MMSE >15, εκτός από τα προβλήματα μνήμης αντιμετωπίζουν και προβλήματα κατανόησης, γεγονός που δυσκολεύει την επικοινωνία τους με το περιβάλλον και κατά συνέπεια με το γυμναστή και την κατανόηση των οδηγιών που εκείνος δίνει. Έτσι, εκτός από τις κινητικές δυσκολίες υπάρχουν σημαντικές δυσκολίες στην αντίληψη, κωδικοποίηση, αποθήκευση και ανάκληση των οδηγιών των ασκήσεων. Για τον λόγο αυτό η συγκεκριμένη μελέτη υιοθέτησε το μοντέλο της συντελεστικής μάθησης του Skinner (Πόρποδας, 1992) για την εκμάθηση των οδηγιών. Το μοντέλο αυτό εφαρμόστηκε με επιτυχία σε ασθενείς με Ν.Α. που αντιμετώπιζαν προβλήματα συμπεριφοράς, όπως περιπλάνηση, στερεοτυπική συμπεριφορά, κ.α. (Hussian, 1982; McGovern & Koss, 1994). Σύμφωνα με αυτό στις αρχικές φάσεις της εκμάθησης υιοθετήθηκε η σύγχρονη οπτικοποίηση των λεκτικών οδηγιών καθώς και η θετική ενίσχυση κάθε προσπάθειας εκτέλεσης ανεξάρτητα από το βαθμό ακρίβειάς της. Τέλος, δυσλειτουργικές συμπεριφορές των ασθενών όπως η στερεότυπη επανάληψη, υιοθετήθηκαν λειτουργικά από το πρόγραμμα παίρνοντας τη μορφή παρέμβασης (tapping) μετατρέποντας έτσι μια δυσλειτουργική συμπεριφορά σε στοχοκατευθυνόμενη. Έχοντας υπόψη τους προαναφερθέντες μεθοδολογικούς χειρισμούς καθώς και την ανάλυση των αποτελεσμάτων που προηγήθηκε θα πρέπει να δεχτούμε τις κάτωθι διαπιστώσεις και συμπεράσματα.

**α)** Στο τέλος του προγράμματος όλοι οι συμμετέχοντες ασθενείς κατάφεραν να εκτελούν τη λεκτική οδηγία χωρίς τη διαμεσολάβηση της οπτικοποίησης. Η διαπίστωση αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία διότι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Hodges & Patterson, 1995) ασθενείς με Ν.Α. έχουν προβλήματα στη σημασιολογική τους μνήμη και δεν είναι σε θέση να μαθαίνουν δηλαδή να κωδικοποιούν και να αποθηκεύουν νέες πληροφορίες. Οι συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα στην αρχική εκτίμησή τους αντιμετώπιζαν προβλήματα κατανόησης των απλών οδηγιών σε ποσοστό 8,3% και σύνθετων σε ποσοστό έως 50%. Η διαπίστωση αυτή κατά συνέπεια μας επιτρέπει να διατυπώσουμε την άποψη ότι ένα μοντέλο συντελεστικής μάθησης μπορεί να υιοθετηθεί σε ευρεία κλίμακα και να βοηθήσει τους ασθενείς με γνωστικά ελλείμματα όχι μόνο να τροποποιούν τις δυσλειτουργικές συμπεριφορές τους αλλά να κτίζουν νέα λεκτική – σημασιολογική μάθηση η οποία σχετίζεται με κάποιο κινητικό γνωστικό πρόγραμμα.

**β)** Σύμφωνα με τα αποτελέσματα ο μέσος όρος της γνωστικής επίδοσης των ασθενών (MMSE = 18.50) δεν διαφοροποιήθηκε με το πέρας του προγράμματος (MMSE = 18.33). Αυτό σημαίνει ότι οι ασθενείς της πειραματικής ομάδας κατάφεραν να

διατηρήσουν τα επίπεδα της γνωστικής τους ικανότητας. Η ίδια διατήρηση παρατηρήθηκε και σε ότι αφορά στη λειτουργική τους ικανότητα την ψυχολογική τους κατάσταση και τη συμπεριφορά. Σε αντιδιαστολή, οι ασθενείς με ΝΑ που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου παρουσίασαν σημαντική επιδείνωση της γνωστικής τους κατάστασης (από μέτρια ΝΑ σε μέτρια προς σοβαρή), οριακή επιδείνωση της λειτουργικής τους ικανότητας ενώ παρέμειναν σταθεροί ως προς τη ψυχολογική τους κατάσταση. Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί ότι σε καμία από τις δύο ομάδες δεν διαπιστώθηκαν, κατά την αρχική αξιολόγησή τους με τις Ψυχομετρικές δοκιμασίες (GDS), συμπτώματα κατάθλιψης. Αν λάβουμε υπόψη ότι η κατάθλιψη ως νοσολογική οντότητα επηρεάζει αρνητικά τις επιδόσεις στις Νευροψυχολογικές δοκιμασίες ασθενών που πάσχουν από αυτήν, ανεξάρτητα από την εμπλοκή και άλλης νόσου, τότε μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι επιδόσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα οφείλονταν καθαρά στα ελλείμματα που παρουσιάζονται κατά την εξέλιξη της νόσου και κατά συνέπεια η διατήρηση του γνωστικού τους επιπέδου μόνο στην άσκηση μπορεί να αποδοθεί και όχι σε υποχώρηση συμπτωμάτων κατάθλιψης. Μάλιστα, όταν έγινε σύγκριση της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου διαπιστώθηκε ότι η γνωστική κατάσταση των ασθενών της πειραματικής ομάδας ήταν καλύτερη από τη γνωστική κατάσταση των ασθενών της ομάδας ελέγχου από τη στιγμή που η δεύτερη εμφάνισε υποτροπή στο ίδιο χρονικό διάστημα που η πειραματική ομάδα εμφάνισε διατήρηση.

γ) Σε ότι αφορά στις επιδόσεις της πειραματικής ομάδας στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες, διαπιστώθηκε ότι η άσκηση βοήθησε σημαντικά τους ασθενείς στη βελτίωση της απόδοσης τους, όπως φαίνεται από τη σύγκριση των μέσων όρων των επιμέρους δοκιμασιών, και της φυσικής τους κατάστασης (ταχύτητα, ευλυγισία, δύναμη), αποτέλεσμα που επιβεβαιώνεται και από πληθώρα άλλων ερευνών (Molloy, et al., 1988; Lindenmuth, et al., 1990; Ebel, 1992; Namazi, et al., 1994; Binder 1995; Brill, et al., 1995; Holmberg, 1997, Teri, et al., 1998; Toulotte, et al., 2003).

δ) Τέλος, διαπιστώθηκε ότι οι αρχικές επιδόσεις στις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες, σχετίζονται με τις αρχικές επιδόσεις των ασθενών στις Νευροψυχολογικές εκτιμήσεις και ότι 2 από τις Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες (εναλλαγή χεριών και είσοδος – έξοδος από κύκλο) μπορούν να αποτελέσουν προβλεπτικούς παράγοντες για τη Γνωστική και Λειτουργική ικανότητα των ασθενών με ΝΑ. Το εύρημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη αξία διότι η αξιολόγηση των ανθρώπων που εμπλέκονται σε προγράμματα άσκησης σε γυμναστήρια θα μπορούσε να οδηγήσει σε μία πρόωπη διάγνωση μιας άνοιας και κατά συνέπεια στην έγκαιρη αντιμετώπισή της. Ας σημειωθεί ότι η έγκαιρη διάγνωση της νόσου αποτελεί



μείζον ζήτημα από τη στιγμή που οι ασθενείς που καταφθάνουν σε κάποιο εξωτερικό ιατρείο άνοιας βρίσκονται ήδη αντιμέτωποι με σοβαρά ελλείμματα μνήμης.

### *Περιορισμοί της συγκεκριμένης έρευνας*

Βασικός προβληματισμός κάθε ερευνητή που σχεδιάζει μια παρέμβαση είναι η συλλογή του δείγματος και αν το δείγμα που τελικά βρεθεί είναι ικανό να του δώσει ικανοποιητικές απαντήσεις στις υποθέσεις που ερευνά. Ακόμα δυσκολότερη γίνεται η συλλογή όταν η έρευνα στρέφεται σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες όπως η ομάδα της παρούσας έρευνας. Αν κάποιος ανατρέξει στη βιβλιογραφία (βλ. ανασκόπηση βιβλιογραφίας) θα διαπιστώσει ότι έρευνες παρόμοιες με αυτή είχαν μικρό δείγμα. Στον ίδιο περιορισμό υπόκειται και η συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια. Αυτό το γεγονός καθιστά τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων αδύνατη και αφήνει περιθώρια για ποικιλία αμφισβητήσεων. Θα ήταν λοιπόν σημαντικό τα δείγματα αυτών των ερευνών να διευρυνθούν. Η διεύρυνση του αριθμού του δείγματος θα άνοιγε νέες προοπτικές στη μελέτη των οφελών από την άσκηση σε αυτούς τους πληθυσμούς διότι θα επέτρεπε α) την ομαδοποίηση με βάση το επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων των ασθενών όπως για παράδειγμα, ομάδα ασθενών με αρχόμενη ΝΑ, με ήπια ΝΑ, με σοβαρή ΝΑ, και άρα την μεταξύ τους σύγκριση προκειμένου να διαπιστωθεί ο βαθμός αποτελεσματικότητας της παρέμβασης σε κάθε επίπεδο καθώς και το είδος των βελτιώσεων, σε γνωστικό – λειτουργικό- συμπεριφορικό επίπεδο, που θα προέκυπταν σε σχέση με τις ομάδες αυτές, και β) την εξειδίκευση των παρεμβάσεων ανάλογα προς το είδος των προβλημάτων. Άλλος περιορισμός το οποίο μοιράζεται αυτή η έρευνα με άλλες συναφείς είναι η φαρμακευτική αγωγή που ακολουθούν οι ασθενείς. Μολονότι στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε κάποια προσπάθεια χειρισμού αυτής της παραμέτρου ωστόσο μελέτες σε ομάδες ασθενών που λαμβάνουν διαφορετικά είδη σκευασμάτων θα μπορούσε να αναδείξουν σε σχέση με τις επιδόσεις των ασθενών στις Νευροψυχολογικές δοκιμασίες, τον καλύτερο δυνατό συνδυασμό της άσκησης με κάποιο συγκεκριμένο σκεύασμα. Επιπλέον, το γεγονός ότι οι έρευνες ακολουθούν διαφορετικά είδη πρωτοκόλλων άσκησης, διαφορετική μεθοδολογία χειρισμού του δείγματος, καθώς και δείγματα κάθε φορά διαφορετικά ως προς το γνωστικό λειτουργικό ή συμπεριφορικό τους προφίλ δεν επιτρέπει τη σύγκριση των αποτελεσμάτων. Τέλος, μέχρι στιγμής λείπουν από τη βιβλιογραφία έρευνες των οποίων οι συμμετέχοντες είναι κενοί φαρμακευτικής αγωγής και κατά συνέπεια δεν γνωρίζουμε την ωφελιμότητα της άσκησης προς την κατεύθυνση της καθυστέρησης λήψης

των φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η συγκεκριμένη έρευνα δεν μπόρεσε να εντοπίσει ασθενείς σε πολύ πρώιμα στάδια πριν την ένταξή τους σε φάρμακα όποτε αυτό αποτελεί πρόταση για διερεύνηση στο μέλλον.

### *Προτάσεις για πρακτική εφαρμογή*

Το συγκεκριμένο πρωτόκολλο είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να εφαρμοσθεί και σε ατομικό (Μουζακίδης, 1998) αλλά και σε ομαδικό επίπεδο. Οι ασκήσεις μπορούν να τροποποιηθούν σύμφωνα με τις ανάγκες του κάθε ασθενή, αλλά και σύμφωνα με το χώρο που θα εφαρμοσθούν. Κάποιος, μπορεί να χρησιμοποιήσει το πρωτόκολλο αυτό σε γυμναστήριο, σε δωμάτιο, σε ανοικτό χώρο, σε αίθουσα ψυχαγωγίας ή αναμονής (σε γηροκομεία όπου δεν υπάρχει πρόβλεψη για χώρο άσκησης), γεγονός που καθιστά το μοντέλο ιδιαίτερα εύχρηστο και οικονομικό εφόσον δεν απαιτεί ακριβά μηχανήματα για την εκτέλεσή του. Επιπλέον ο ίδιος ο περιθάλπων μπορεί να μάθει τις ασκήσεις και να τις εκτελεί με τον ασθενή στον ιδιωτικό τους χώρο. Ωστόσο η εμπειρία που αποκτήθηκε από την εφαρμογή του προγράμματος έδειξε ότι όταν αυτό εκτελείται σε ομαδική βάση οι ασθενείς συμμετέχουν καλύτερα χτίζουν επαφές με τους άλλους συμμετέχοντες, ενώ για τους περιθάλποντες αποτελεί μια ευκαιρία για γνωριμία με τις δυνατότητες των ασθενών τους και ανταλλαγής απόψεων με άλλους περιθάλποντες.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια από την επιστημονική κοινότητα να τονιστούν τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας και ενός δραστήριου τρόπου ζωής ως προς τη πιθανότητα πρόληψης εμφάνισης της ΝΑ. Οι έρευνες αυτές (Laurin, Verreault, Lindsay, MacPherson, & Rockwood, 2001; Fratiglioni, Paillard-Borg, Bengt, & Winblad, 2004; Lytle, Vander Bilt, Pandav, Dodge, & Ganguli, 2004), τονίζουν ότι όταν ένα άτομο διάγει μια δραστήρια ζωή (ασχολείται με φυσικές, κοινωνικές, και πνευματικές δραστηριότητες ή ασκείται) έχει λιγότερες πιθανότητες να εμφανίσει συμπτώματα άνοιας από κάποιον που ακολουθεί ένα παθητικό τρόπο ζωής. Το συγκεκριμένο μοντέλο άσκησης μπορεί να συνεισφέρει θετικά στο τομέα πρόληψης γιατί είναι έτσι δομημένο ώστε να προσφέρει στον εμπλεκόμενο μια πολυαισθητηριακή παρέμβαση με αποτέλεσμα τη διατήρηση των διανοητικών του ικανοτήτων.

Στην Αμερική, αλλά και στην Ευρώπη γίνονται μελέτες για το κόστος της νόσου, τόσο ως προς την αντιμετώπισή της όσο και ως προς τη καθημερινή φροντίδα που θα πρέπει να λαμβάνει ο ασθενής με ΝΑ. Διαπιστώθηκε ότι τα ποσά που ξοδεύονται για τους σκοπούς αυτούς είναι πολύ μεγάλα. Συγκεκριμένα το κόστος φροντίδας ενός ασθενή με ΝΑ που ζει με την οικογένειά του, κυμαίνεται ετήσια στο ποσό των 18.400 \$ με 36.100 \$ αμερικάνικων δολαρίων ανάλογα με τη σοβαρότητα της νόσου (Max, Webber, & Fox, 1995; National Institute on Aging, 2002). Μάλιστα, το κράτος των Ηνωμένων Πολιτειών για το σκοπό αυτό ξοδεύει ετησίως το ποσό των 100 δισεκατομμυρίων αμερικάνικων δολαρίων (National Institute on Aging, 2002). Για το λόγο αυτό άρχισε να παρατηρείται μια τάση αναζήτησης μεθόδων που θα μπορούσαν να προσφέρουν οφέλη στους ασθενείς και θα μείωναν το κόστος αυτό. Μια από αυτές τις μεθόδους είναι και η άσκηση τα οφέλη της οποίας αναπτύχθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια. Η εφαρμογή του συγκεκριμένου πρωτοκόλλου της έρευνας το οποίο δομήθηκε ειδικά για να αντιμετωπίζει τα ελλείμματα που παρατηρούνται στους ασθενείς με ΝΑ μπορεί να συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στη μείωση αυτού του κόστους. Μάλιστα, όταν αυτό εφαρμοσθεί σε ασθενείς που βρίσκονται στο πρώιμο στάδιο της νόσου ίσως θα μπορούσε να καθυστερήσει την ένταξή τους σε κάποια φαρμακευτική αγωγή. Όπως αναφέρθηκε η φαρμακευτική αντιμετώπιση της νόσου

δεν είναι ακόμη εφικτή με την έννοια της ίασης. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στόχο έχουν την αντιμετώπιση των ελλειμμάτων και ενδείκνυνται κυρίως για ασθενείς που βρίσκονται στο στάδιο της ήπιας προς σοβαρής και σοβαρής ΝΑ. Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε επίσης ότι ασθενείς που ασκούνται και βρίσκονται σε φαρμακευτική αγωγή διατηρούν τις ικανότητες τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από τους ασθενείς που βρίσκονται μόνο κάτω από φαρμακευτική αγωγή. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι ο ασθενής αυτός διατηρεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τη λειτουργικότητα του επιβαρύνοντας έτσι λιγότερο τον περιθάλλοντα. Είναι γνωστό ότι η συγκεκριμένη νόσος δεν προσβάλλει μόνο τον πάσχοντα αλλά και τους γύρω από αυτόν οι οποίοι έχουν την άμεση ευθύνη της φροντίδας του με συνέπεια τη ψυχική και σωματική καταπόνησή τους (Fitting, Rabins, Lucas, & Eastham, 1986; Jones & Peters, 1992; Gwyther, 1998; Kasuya, Polgar-Bailey, & Takeuchi, 2000; National Institute on Aging, 2002)

Είναι σημαντικό, τελειώνοντας, να τονιστεί ότι καθώς ο μέσος όρος ζωής αυξάνει θα αυξάνει και ο αριθμός πασχόντων από νόσο Alzheimer. Εναλλακτικές λοιπόν παρεμβάσεις, όπως η άσκηση θα ήταν καλό να αποδειχθεί ότι βοηθούν τον ασθενή να διατηρεί τις ικανότητες του για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο διάστημα πριν μπει σε μια φαρμακευτική αγωγή.

.....

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agency for Healthcare Research and Quality, Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services. (2002). *Physical activity and older americans: Benefits and strategies*.

Agre, J.C., Pierce, L.E., Raab, D.M., McAdams, M., & Smith, E.L. (1988). Light resistance and stretching exercise in elderly women: Effect upon strength. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 273-276.

Alzheimer Europe, & Ελληνική Εταιρεία Νόσου Alzheimer & Συναφών Διαταραχών. (1999). *Ζώντας με την νόσο Alzheimer. Πρακτικός οδηγός για τους περιθάλποντες ασθενείς με νόσο Alzheimer*.

American College of Sports Medicine Position Statement. (1990). A recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 265-274.

American College of Sports Medicine's, Interest Group on Aging. (2002). *Successful active aging programs*.

American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, & American Academy of Orthopaedic Surgeons (2001). Guidelines for the prevention of falls in older persons. *Journal of American Geriatric Society*, 49, 664-672.

American Psychiatric Organization. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Arkin, S.M. (2001). Alzheimer rehabilitation by students: Interventions and outcomes. *Neuropsychological Rehabilitation*, 11, 273-317.

Arkin, S.M. (2003). Student-led exercise sessions yield significant fitness gains for Alzheimer's patients. *American Journal of Alzheimer's Disease*, 18, 159-170.

Baddeley, A.D. (1986) *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.

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

Baddeley, A.D., Bressi, S., Della Sala, S., Logie, R., & Spinnler, H. (1991a). The decline of working memory in Alzheimer's disease: A longitudinal study. *Brain*, 114, 2521-2542.

Baddeley, A.D., Della Salla, S., & Spinnler, H. (1991). The two component hypothesis of memory deficit in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 372-380.

Baddeley, A.D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8). New York: Academic Press.

Baddeley, A.D., Logie, R., Bressi, S., Della Sala, S., & Spinnler, H. (1986). Dementia and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 603-618.

Baltes, M.M. & Zerbe, M.B. (1976). Independence training in nursing home residents. *The Gerontologist*, 16, 428-432.

Barry, H.C., Rich, B.S.E., Carlson, R.T. (1993). How exercise can benefit older patients. *The Physician and Sportsmedicine*, 21, 124-140.

Becker, J.T., Martin, A., & Lopez. (1994b). The dementias and AIDS. In I. Grant & A. Martin (Eds.), *Neuropsychology of HIV infection*, (pp. 133-145). New York: Oxford University Press.

Berrios, G.E., & Brook, P. (1985). Delusions and the psychopathology of the elderly with dementia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 72, 296-301.

Binder, E.F. (1995). Implementing a structured exercise program for frail nursing home residents with dementia: Issues and challenges. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3, 383-395.

Binder, E.F., Brown, M., Craft, S., Schechtman, K.B., & Birge S.J. (1994). Effects of a group exercise program on risk factors for falls in frail older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2, 25-37.

Birren, J.E., MacRae, P.G., Fisher, L.M. (1995). Behavior, aging and physical activity. *Physical Activity, Aging and Sports, Vol. IV: Toward Healthy Aging-International Perspectives Part 2. Psychology, Motivation and Programs* (pp. 3-19). Center for the Study of Aging: New York, Albany.

Blumenthal, J., Emery, C., Madden, D., George, L., Coleman, E., Riddle, M.W., McKee, D.C., Reasoner, J., & Williams, R.S. (1989). Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *Journal of Gerontology*, 44, 147-157.

Blumenthal, J.A., Emery, C.F., Madden, D.J., Schniebolck, S., & Walsh-Riddle, M. (1991). Long-term effects of exercise on psychological functioning in older men and women. *Journals of Gerontology*, 46, 352-361.

Bolger, J.P., Carpender, B.D., Strauss, M.E. (1994). Behavior and affect in Alzheimer's Disease. *Clinics in Geriatric Medicine*, 10, 315-337.

Bowlby, C. (1993). *Therapeutic activities with persons disabled by Alzheimer's disease and related disorders*. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers.

Braak, H., & Braak, E. (1991). Neuropathological staging of Alzheimer-related changes. *Acta Neuropathologica*, 82, 239-259.

Braak, H., & Braak, E. (1995). Staging of Alzheimer's disease related neurofibrillary changes. *Neurobiology of Aging*, 16, 271-284.

Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2000). *SPSS for psychologists. A guide to data analysis using SPSS for windows (versions 8, 9 and 10)*. New York: Palgrave.

Bragin, V., Chemodanova, M., Dzhafarova, N., Shereshevsky, G., Bragin, I., & Czerniawski, J.L (2004). Preservation of cognitive functioning in patients with mild dementia after two-year combined treatment (cholinesterase inhibitors, antidepressants and non-pharmacological intervention): A naturalistic study. Abstract. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Alzheimer's Disease and Related Disorders*. Washington, DC.

Brazzelli, M., Cocchini, G., Della Sala, S., & Spinnler, H. (1994). Alzheimer patients show a sensitivity decrement over time on a tonic alertness task. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16, 851-860.

Brill, P.A., Drimmer, A.M., Morgan, L.A., & Gordon, N.F. (1995). The feasibility of conducting strength and flexibility programs for elderly nursing home residents with dementia. *The Gerontologist*, 10, 263-266.

Buettner, L.L. (1995). Therapeutic recreation as an intervention for agitation in persons with dementia: A case study of Mrs. M. *Therapeutic Recreation Journal*, 63-69.

Buettner, L.L., Kernan, B., & Carroll, C. (1990). T.R. for frail elderly: A new approach. *Global Therapeutic Recreation I*, 82-88.

Butters, N., & Miliotis, P. (1985). Amnesic disorders. In K.M. Heilman & E. Valenstein (Eds.), *Clinical neuropsychology* (2<sup>nd</sup> ed.). New York: Oxford University Press.

Butters, N., Granholm, E., Salmon, D.P., Grant, I., & Wolfe, J. (1987). Episodic and semantic memory: A comparison of amnesic and demented patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 9, 479-497.

Butters, N., Salmon, D., Cullum, M., Cirns, P., Troster, A., Jacobs, D., Moss, M., & Cermak, L.S. (1988). Differentiation of amnesic and demented patients with the WMS-R. *Clinical Neuropsychology*, 2, 133-148.

Carlesimo, G.A., & Berman, O. (1993). Memory deficits in Alzheimer's patients: A comprehensive review. *Neuropsychological Review*, 3, 119-169.

Carrier, L., & Brodaty, H. (1999). Mood and behaviour management. In S. Gauthier (Edr.), *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 229-248). London, UK: Martin Dunitz Ltd.

Campanelli, L.C. (1996). Mobility changes in older adults: Implications for practitioners. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4, 105-118.

Campbell, A.J., Robertson, M.C., Gardner, M.M., Norton, R.N., & Buchner, D.M. (1999). Falls prevention over 2 years: A randomized controlled trial in women 80 years and older. *Age and Ageing*, 28, 513-518.

Centers for Disease Control and Prevention. *Promoting active lifestyles among older adults*. Atlanta: CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Nutrition and Physical Activity.

Centers for Disease Control and Prevention. (2001). Increasing physical activity: a report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 50 (No. RR-18), 1-14.

Centers for Disease Control and Prevention. (2002). Prevalence of health care providers asking older adults about their physical activity levels—United States, 1998. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 51, 412-414.

Chatterjee, A., Strauss, M.A., Smyth, K.A., & Whitehouse, P.A. (1992). Personality Changes in Alzheimer's Disease. *Archives of Neurology*, 49, 486-491.

Chodzko-Zajko, W.J. (1991). Physical fitness, cognitive performance and aging. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23, 868-872.

Chodzko-Zajko, W.J., & Moore, K.A. (1994). Physical fitness and cognitive functioning in aging. *Exercise and Sport Science Reviews*, 22, 195-220.

Clark, B.C. (1989). Tests for fitness in older adults: AAHPERD fitness task force. *JOPERD*, 66-71.

Clarkson-Smith, L., & Hartley, A.A. (1989). Relationships between physical exercise and cognitive abilities in older adults. *Psychology of Aging*, 4, 183-189.

Cohen, G. (1989). Biopsychiatry in Alzheimer's disease. In M.P. Lawton (Edr.), *Annual review of gerontology and geriatrics* (pp. 216-231). New York: Springer.



Cohen, D., Eisdorfer, C., Gorelick, P., Paveza, G., Luchins, D.J., Freels, S., Ashford, J.W., Semla, T., Levy, P., & Hirschman, R. (1993). Psychopathology associated with Alzheimer's disease and related disorders. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 48, M255-M260.

Cohen-Mansfield, J. (1986). Agitated behaviors in the elderly: II. Preliminary results in the cognitively deteriorated. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34, 722-727.

Cohen-Mansfield, J., & Billig, N. (1986). Agitated behaviors in the elderly: I. A conceptual review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34, 711-721.

Cohen-Mansfield, J., Marx, M.S., & Rosenthal, A. (1990). Dementia and agitation in the nursing home: How are they related? *Psychology and Aging*, 5, 3-8.

Cohen-Mansfield, J., Marx, M.S., & Werner, P. (1992). Agitation in elderly persons: An integrative report of findings in a nursing home. *International Psychogeriatrics*, 4, 221-240.

Coons, D.H. (1988). Wandering. *The American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, 3, 31-36.

Corkin, S. (1982). Some relationships between global amnesias and the memory impairment in Alzheimer's disease. In S. Corkin, K.L. Davis, J.H. Growden, E. Usdin & R.J. Wurtman, (Eds.), *Alzheimer's disease: A report of research in progress* (pp. 192-207). New York: Raven Press.

Cotman, C.W., & Berchtold, N.C. (2002). Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25, 295-301.

Cox, R.H., Thomas, T.R., & Davis, J.E. (2001). Positive and negative affect associated with an acute bout of aerobic exercise. *JEPonline*, 4, 13-20.

Craik, F.I.M. (1977). Age differences in human memory. In J.E. Birren & K.W. Schaie, (Eds.), *Handbook of the psychology of ageing*. New York: Von Nostrand Reinhold.

Craik, F.I.M., & Levy, B.A. (1976). The concept of primary memory. In W.K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 4). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Cress, M.E., Thomas, D.P., Johnson, J., Kasch, F.W., Cassens, R.G., Smith, E.L., & Agre, J.C. (1991). Effect of training on  $VO_{2max}$ , thigh strength, and muscle morphology in septuagenarian women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23, 752-758.

Crum, R.M., Anthony, J.C., Bassett, S.S., & Folstein, M.F. (1993). Population-based norms for the mini-mental state examination by age and educational level, *JAMA*, 18, 2386-2391.

Cummings, J.L. (1984a). Dementia: Definition, classification, and differential diagnosis. *Psychiatric Annals*, 14, 85-89.

Cummings, J.L. (1997). The Neuropsychiatric Inventory: assessing psychopathology in dementia patients. *Neurology*, 48, S10-S16.

Cummings, J.L., & Khachaturian, Z.S. (1999). Definitions and diagnostic criteria. In S. Gauthier (Edr.), *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 3-15). London, UK: Martin Dunitz Ltd.

Cummings, J.L., Mega, M., Gray, K., Rosenberg-Thompson, S., Carusi, D.A., & Gornbein, J. (1994). The Neuropsychiatric Inventory: Comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*, 44, 2308-2314.

Devanand, D.P., Brockington, C.D., Moody, B.J., Brown, R.P., Mayeux, R., Endicott, J., & Sackeim, H.A. (1992). Behavioral syndromes in Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, 4, S2.

Dishman, R.K., Sallis, J.F., & Ornstein, D.R. (1985). The determinants of physical activity and exercise. *Public Health Reports*, 100, 158-171.

Dröes, R.M. (1991). *Moving on: About psychosocial treatment for demented elderly*. The Netherlands: Nijkerk, Intro.

Dröes, R.M. (1997). Psychomotor group therapy for demented patients in the nursing home. In G.M.M. Jones & B.M.L. Miesen (Eds.), *Care-giving in dementia. Research and applications* (pp. 95-118). London: Routledge.

Dustman, R.E., Emmerson, R., & Shearer D. (1994). Physical activity, age, and cognitive-neuropsychological function. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2, 143-181.

Eastwood, R., & Reisberg, B. (1999). Abnormal behavior in Alzheimer's disease. In S. Gauthier (Edr.), *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 197-212). London, UK: Martin Dunitz Ltd.

Ebel, S. (1992). New approach for physical therapists in the long term care of Alzheimer patients. *American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, 7, 12-18.

Emery, C.F., & Gatz, M. (1990). Psychological and cognitive effects of an exercise program for community residing older adults. *The Gerontologist*, 30, 184-188.

Ευφραιμίδου, Ε. (1997). Διαταραχές συμπεριφοράς στη νόσο του Alzheimer και οι εν δυνάμει επιπτώσεις τους στον ασθενή και το συνοδό του. *Επικοινωνία για τη νόσο Alzheimer*, 1, 6-7.

Ευφραιμίδου, Ε. (2000). *Μελέτη των εκτελεστικών λειτουργιών σε ασθενείς με πιθανή άνοια τύπου Alzheimer σε έργα παραγωγής και ταξινόμησης σεναρίων*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Fiatarone, M.A., O'Neill, E.F., Ryan, N.D., Clements, K.M., Solares, G.R., Nelson, M.E., Roberts, S.B., Kehayias, J.J., Lipsitz, L.A., & Evans, W.J. (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *The New England Journal of Medicine*, 330, 1769-1775.

Fisher, L.M., Freed, D.M., & Corkin, S. (1990). Stroop Color-Word Test performance in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 12, 745-758.

Fisher, N.M., Pendergast, D.R., & Calkins, E. (1991). Muscle rehabilitation in impaired elderly nursing home residents. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72, 181-185.

Fitting, M., Rabins, P., Lucas, M.I., & Eastham, J. (1986). Caregivers for dementia patients: a comparison of husbands and wives. *The Gerontologist*, 26, 248-252.

Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (1975). Mini-mental state: A critical method for grading the longtime state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.

Folstein, R.M., Albert, M., Miller, L., Bylsma, F., Lafleche, G., Marder, K., Bell, Sano, M., Devanand, D. (1993). Multicenter study of predictors of disease course in Alzheimer disease (the predictors study). II. Neurological, psychiatric and demographic influences on baseline measures of disease severity. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 7, 22-32.

Φουντουλάκης, Κ.Ν., Τσολάκη, Μ., Χατζή, Ε., Κάζης, Α. (1994). Mini-Mental State Examination (MMSE). Εφαρμογή του στον Ελληνικό πληθυσμό σε ασθενείς με άνοια. *Εγκέφαλος*, 31, 93-102.

Fountoulakis, K.N., Tsolaki, M., Iacovides, A., Yesavage, J.A., O'Hara, R., Kazis, A., & Ierodiakonou, C.H. (1999). The validation of a shorter version of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging Clinical and Experimental Research*, 11, 367-372.

Förstl, H., & Kurz, A. (1999). Clinical features of Alzheimer's disease. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 249, 288-290.

Fratiglioni, L., Paillard-Borg, S., & Winblad, B. (2004). An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *The Lancet, Neurology*, 3, 343-353.

Friedman, R., & Tappen, R.M. (1991). The effect of planned walking on communication in Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39, 670-674.

Fries, B.E., Schneider, D.P., Foley, W.J., Gavazzi, M., Burke, R., & Cornelius, E. (1994). Refining a case-mix measure for nursing homes: Resource utilization groups. *Medical Care*, 32, 668-685.

Frontera, W.R., Meredith, C.N., O'Reilly, K.P., Knuttgen, H.G., & Evans, W.J. (1988). Strength conditioning in older men: Skeletal muscle hypertrophy and improved function. *Journal of Applied Physiology*, 64, 1038-1044.

Gauthier, S. (1999). *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease*. London, UK: Martin Dunitz Ltd.

Gelinas, I., & Auer, S. (1999). Functional autonomy. In S. Gauthier (Edr.), *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 213-226). London, UK: Martin Dunitz Ltd.

Giickstein, J.K. (1988). *Therapeutic interventions in Alzheimer's Disease*. RockVil, MD: An Aspen Publication.

Goldsmith, S.M., Hoeffler, B., & Rader, J. (1995). Problematic wandering behavior in the cognitively impaired elderly. A single - subject case study. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 33, 6-12.

Gorman, W.F. (1995). Benign aging or Alzheimer disease? *Journal of Oklahoma State Medicine Association*, 88, 383-391.

Grady, C.L., Haxby, J.V., Horwitz, B., Sundaram, M., Berg, G., & Schapiro, M. (1988). Longitudinal study of the early neuropsychological and cerebral metabolic changes in dementia of the Alzheimer type. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 576-596.

Green, J.D.W., Hodges, J.R., & Baddeley, A.D. (1995). Autobiographical memory and executive function in early dementia of Alzheimer type. *Neuropsychologia*, 33, 1647-1670.

Green, S.B., & Salkind, N.J. (2003). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and understanding data* (3<sup>rd</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.

Grober, E., & Sliwinski, M.J. (1991). Dual-task performance in demented and nondemented elderly. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 667-676.

Gwyther, L.P. (1998). Social issues of the Alzheimer's patient and family. *American Journal of Medicine*, 104, 17S-21S.

Hageman, P.A., & Thomas, V.S. (2002). Gait performance in dementia: the effects of a 6-week resistance training program in an adult day-care setting. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 17, 329-334.

Harris, T., Kovar, M., Suzman, R., Kleinman, J., & Feldman, J. (1989). Longitudinal study of physical ability in the oldest old. *American Journal of Public Health*, 79, 698-702.

Hart, R.P., Kwentus, J.A., Harkins, S.W., & Taylor, J.R. (1988). Rate of forgetting in mild Alzheimer's type dementia. *Brain and Cognition*, 7, 31-38.

Haxby, J.V., Parasuraman, R., Gillette, J., & Raffaele, K. (1991). Selective and divided attention to visual features are impaired in patients with early dementia of the Alzheimer-type. *Society for Neuroscience Abstracts*, 17, 696.

Heindel, W.C., Slmon, D.P., & Shults, C.W. (1989). Neuropsychological evidence for multiple implicit memory systems: Comparison of Alzheimer's, Huntington's and Parkinson's disease patients. *Journal of Neuroscience*, 9, 582-587.

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

Hickey, T., Benedict, C.J., & Wolf, F.M. (1995). Health benefits of low intensity exercise for high risk elderly. *Physical Activity, Aging and Sports, Vol. IV: Toward Healthy Aging -International Perspectives Part 2. Psychology, Motivation and Programs* (pp. 249-258). Albany, New York: Center for the Study of Aging.

Hermanova, H., Wertheimer, J., Evans, J.G., Michel, J.P., & Butler, R.N. (1992). Geriatric primary care: a European perspective, Part II. *Geriatrics*, 47, 31-32, 35-36, 48-49.

Hodges, J.R., & Patterson, K. (1995). Is semantic memory consistently impaired early in the course of Alzheimer's disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychologia*, 33, 441-459.

Hodges, J.R., Patterson, K., Oxbury, S., & Funnell, E. (1992a). Semantic dementia: progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115, 1783-1806.

Hodges, J.R., Patterson, K., & Tyler, L.K. (1994). Loss of semantic memory: Implications for the modularity of mind. *Cognitive Psychology*, 11, 505-542.

Hodges, J.R., Salmon, D.P., & Butters, N. (1991). The nature of the naming deficit in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain*, 114, 1547-1558.

Holmberg, S.K. (1997). A walking program for wanderers: Volunteer training and development of an evening walker's group. *Geriatric Nursing*, 18, 160-165.

Hopkins, D.R., Murrah, B., Hoeger, W.W., & Rhodes, C. (1990). Effect of low-impact aerobic dance on the functional fitness of elderly women. *The Gerontologist*, 30, 189-192.

Hopman-Rock, M., Staats, P.G.M., Tak, E.C.P.M., & Dröes, R.M. (1999). The effects of a psychomotor activation programme for use in groups of cognitively impaired people in homes for the elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, 633-642.

Hussian, R.A. (1982). Stimulus control in the modification of problematic behavior in elderly institutionalized patients. *International Journal of Behavioral Geriatrics*, 1, 33-42.

Hutton, J.T., Dippel, R.L., & Loewenson, R.B. (1988). Functional rating scale for the symptoms of dementia. In J.J. Gallo, W. Reichel & L. Andersen (Eds.), *Handbook of geriatric assessment* (pp. 77-80). Rockville, MD: Aspen Publishers.

Jones, D.A., & Peters, T.J. (1992). Caring for elderly dependents: Effects on the carer's quality of life. *Age Ageing*, 21, 6421-6428.

Jost, B.C., & Grossberg, G.T. (1995). The natural history of Alzheimer's disease: A brain bank study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43, 1248-1255.

Judge James O. (2001). Physical activity. *Clinical Geriatrics*, 9, 19-30.

Kasuya, R.T., Polgar-Bailey, P., & Takeuchi, R. (2000). Caregiver burden and burnout. A guide for primary care physicians. *Postgraduate Medicine*, 108, 119-123.

Keller, M.J., & Hughes, S. (1991). The role of leisure education with family caregivers of persons with Alzheimer's disease and related disorders. *Annual in Therapeutic Recreation*, 2, 1-7.

Kinugasa, T., Nagasaki, H., Furuna, T., & Itoh, H. (1996). Physical performance measures for characterizing high functioning older persons. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4, 338-348.

Kiyak, H.A., Teri, L., & Borson, S. (1994). Physical and functional health assessment in normal aging and in Alzheimer's disease: Self reports vs family reports. *The Gerontologist*, 34, 324-330.

Knopman, D.S., & Ryberg, R.A. (1989). A verbal memory test with high predictive accuracy for dementia of the Alzheimer's type. *Archives in Neurology*, 46, 141-145.

Κουντή, Φ., Τσολάκη, Μ., Κιοσέογλου, Γ., & Κάζης, Α. (1997). Εφαρμογή λειτουργικών δοκιμασιών σε ασθενείς με άνοια. 12ο Βορειοελλαδικό Συνέδριο Θεσσαλονίκη. *Ελληνική Ιατρική*, 79, 28.

Kosik, K.S. (1990). Tau protein and Alzheimer's disease. *Current Opinion in Cell Biology*, 2, 101-104.

Kowall, N.K., & Kosik, K.S. (1987). Axonal disruption and aberrant location of tau protein characterizes the neuropil pathology of Alzheimer's disease. *Annals of Neurology*, 22, 639-643.

Kramer, J.H., Levion, B.E., Brandt, J., & Delis, D.C. (1989). Differentiation of Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's disease patients on the basis of verbal learning characteristics. *Neuropsychology*, 3, 111-112.

Kurz, A., Farlow, M., Quarg, P., & Spiegel, R. (2004). Disease stage in Alzheimer disease and treatment effects of Rivastigmine. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 18, 123-128.

Κώστα – Τσολάκη, Μ. (1997). *Νευροψυχολογική εκτίμηση ηλικιωμένων. Ασπροβάλα: Μέλισσα.*

Κώστα – Τσολάκη, Μ., Φουντουλάκης, Κ., Παυλόπουλος, Κ., Χατζή, Ε., Κοτανίδης, Α., Rocca, W., & Κάζης Α. (1998). Επιδημιολογική μελέτη για τον επιπολασμό της νόσου Alzheimer στην Ελλάδα. Μελέτη πόρτα πόρτα στο Δήμο Πυλαίας. *Νευρολογικά Θέματα*, 3, 82-92.

Laurin, D., Verreault, R., Lindsay, J., MacPherson, K., & Rockwood, K. (2001). Physical activity and risk of cognitive impairment and dementia in elderly persons. *Archives of Neurology*, 58, 498-504.

Lautenschlager, N.T., Almeida, O. P., Flicker, L. & Janca, A. (2004). Can physical activity improve the mental health of older adults? *Annals of General Hospital Psychiatry*, (On line journal), 3:12.

Lemmink, K.A., Van Heuvelen, M.J., Rispen, P., Brouwer, W.H., & Bult, P. (1995). The Groningen fitness test for the elderly: Composition and application in large-scale fitness events. *Physical Activity, Aging and Sports, Vol. IV: Toward Healthy Aging - International Perspectives Part 2. Psychology, Motivation and Programs* (pp. 221-230). Albany, New York: Center for the Study of Aging.

Lezak, M.D. (1983). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.

Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3rd Ed.). New York: Oxford University Press.

Lindenmuth, G., & Moose, B. (1990). Improving cognitive abilities of elderly Alzheimer's patients with intense exercise therapy. *The American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, 5, 31-33.

Loewenstein, D.A., Amigo, E., Duara, R., Guterman, A., Hurwitz, D., Berkowitz, N., Wilkie, F., Weinberg, G., Black, B., Gittelman, B., & Eisdorfer, C. (1989). A new scale for the assessment of functional status in Alzheimer's disease and related disorders. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 44, P114-P121.

Loland, N.W. (2004). Exercise, Health, and Aging. *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, 170-184.

Lucero, M., Hutchinson, S., Leger-Kratl, S., & Wilson, H.S. (1993). Wandering in Alzheimer's dementia patients. *Clinical and Nursing Research*, 22, 160-75.

Lytle, M.E., Vander Bilt, J., Pandav, R.S., Dodge, H.H., & Ganguli, M. (2004). Exercise level and cognitive decline. The MoVIES project. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 18, 57-64.

Mahendra N., & Arkin S. (2003). Effects of four years of exercise, language, and social interventions on Alzheimer discourse. *Journal of Communication Disorders*, 36, 395-422.

Mahendra, N. (2004). Exercise and behavioural management training improves physical health and reduces depression in people with Alzheimer's disease. *Evidence-based Healthcare*, 8, 77-79.

Μάνος, Ν. (1988). *Βασικά στοιχεία Κλινικής Ψυχιατρικής*. Θεσσαλονίκη: University studio press A.E.

Malbut, K.E., Dinan, S., & Young, A. (2002). Aerobic training in the 'oldest old': the effect of 24 weeks of training. *Age and Ageing*, 31, 255-260.



Martin, A. & Fedio, P. (1983). Word production and comprehension in Alzheimer's disease: The breakdown of semantic knowledge. *Brain and Language*, 19, 124-141.

Mattson, M.P. (2001). Neuroplasticity and how the brain adapts to aging. *Geiatrics and Aging*, 4, 24-25.

Max, W., Webber, P., & Fox, P. (1995). Alzheimer's disease: the unpaid burden of caring. *Journal of Aging and Health*, 7, 179-99.

McArthur, M.G. (1988). Exercise as therapy for the Alzheimer patient and caregiver: Aggressive action in the face of an aggressive disease. *The American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, 3, 36-39.

McEvoy, C.L. (1990). Behavioral Treatment. In J.L. Cummings, & B.L. Miller (Eds.), *Alzheimer's disease: Treatment and long-term management* (pp.207-224). New York.

McEwen, B. (1983). An evaluation of the need of the long stay psychiatric patient for organised exercise. *Australian Journal of Physiotherapy*, 29, 202-208.

McGovern, R.J., & Koss, E. (1994). The use of behavior modification with Alzheimer patients: Values and limitations. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 8, S3, 82-91.

McGrowder-Lin, R., & Bhatt, A. (1988). A wanderer's lounge program for nursing home residents with Alzheimer's disease. *The Gerontologist*, 28, 607-609.

McKhann, G, Drachmann, D, Folstein, M, Katzman, R, Price, D, & Stadlan, E. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) work group under the auspices of the Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*, 34, 939-944.

Μεντενόπουλος, Γ. (1996). *Τα Ανοϊκά σύνδρομα. Διαγνωστικά κριτήρια και τοπογραφικές δομές*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Meyer, R.D., Goggin, N.L., & Jackson A.W. (1995). A comparison of grip strength and selected psychomotor performance measures in healthy and frail elderly females. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-8.

Miller, E. (1971). On the nature of the memory disorder in presenile dementia. *Neuropsychology*, 9, 75-81.

Mishima, K., Okawa, M., Hishikawa, Y., Hozumi, S., Hori, H., & Takahashi, K. (1994). Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients

with Dementia. *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 89, 1-7.

Miziniak, H. (1994). Persons with Alzheimer's: effects on nutrition and exercise. *Journal of Gerontological Nursing*, 20, 27-32.

Molloy, D., Beerschoten, D., Borrie, M., Crilly, R., & Cape, R.D. (1988). Acute effects of exercise on neuropsychological function in elderly subjects. *Journal of the American Geriatric Society*, 36, 29-33.

Moller, H.J. (1995). Dementia treatment: A German perspective on psychosocial aspects and therapeutic approaches. *International Psychogeriatrics*, 17, 459-470.

Moor, V., & Wyke, M.A. (1984). Drawing disability in patients with senile dementia. *Psychological Medicine*, 14, 97-105. Morris, R.G. (1994b). Working memory in Alzheimer-type dementia. *Neuropsychology*, 8, 544-554.

Morris, R.G. (1996). A cognitive neuropsychology of Alzheimer-type dementia. In Morris, R.G. (Ed.). *The Cognitive Neuropsychology of Alzheimer-type Dementia*, (pp. 3-10). New York: Oxford University Press Inc.

Morris, R.G., & Baddeley, A.D. (1988). Primary and working memory functioning in Alzheimer-type dementia. *Journal of Experimental and Clinical Psychology*, 51, 757-766.

Morris, R.G., & Kopelman, M.D. (1986). The memory deficits in Alzheimer's type dementia: review. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 575-602.

Moul, J.L., Goldman, B., & Warren, B. (1995). Physical activity and cognitive performance in the older population. *Journal of Aging and Physical Activity*, 135-145.

Μουζακίδης, Χ. (1998). *Η επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με νόσο Alzheimer*. Μεταπτυχιακή Διατριβή: Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Μουζακίδης, Χ. (1998). Σχεδιασμός και εφαρμογή προγράμματος άσκησης σε ασθενείς με νόσο Alzheimer. *Άνοια και Άσκηση. Σημειώσεις Εκπαιδευτικού Σεμιναρίου*. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών, Ειδική Γραμματεία Αθλητισμού.

Mouzakidis, C., Tsolaki, M., Theodorakis, Y., Efraimidou, E., & Kampitsis, C. (1998). Dealing with cognitive and functional impairments through special structured exercise programs in patients with Alzheimer's Disease - Pilot Study. *Neurobiology of Aging*, 19, S103. Proceedings, 6th International Conference on Alzheimer's Disease. Amsterdam.

Mouzakidis, C., Tsolaki, M., Theodorakis, Y., Efremidou, E., & Kambitsis, C. (1999). Exercise program in patients with Alzheimer's disease. In K. Iqbal, D.F. Swaab, B.

Winblad, & H.M. Wisniewski (Eds.). *Alzheimer's disease and related disorders* (pp.781-786). John Wiley & Sons Ltd.

Namazi, K.H., Gwinnup, P.B., & Zadorozny, C.A. (1994). A low intensity exercise/movement program for patients with Alzheimer's disease: The TEMP-AD protocol. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2, 80-92.

National Institute on Aging (2002). *Alzheimer's disease: Untraveling the mystery*.

Navon, D. (1989a). The importance of being visible: On the role of attention in a mind viewed as an anarchic intelligence system. I. Basic tenets. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1, 191-213.

Navon, D. (1989b). The importance of being visible: On the role of attention in a mind viewed as an anarchic intelligence system. II. Application to the field of attention. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1, 215-238.

Nebes, R.D. (1989). Semantic memory in Alzheimer's disease. *Psychological Bulletin*, 106, 377-394.

Nebes, R.D., & Brady, C.B. (1993). Phases and tonic alertness in Alzheimer's disease. *Cortex*, 29, 77-90.

Neumann, O. (1987). Beyond capacity: A functional view of attention. In H. Heuer & A.F. Sanders (Eds.), *Perspectives on perception and action* (pp.361-394). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Neugroschl, J. (2002). Agitation: How to manage behavior disturbances in the older patient with dementia. *Geriatrics*, 57, 33-37.

Nicodemus, A.H. (1992). Moving together. Anne Herrick Nicodemus explains the ways in which elderly people can benefit from exercise and creative movement. *Nursing Elderly*, 4, 25-27.

Nilsson, M., Perfilieva, E., Johansson, U., Orwar, O., & Eriksson, P. (1999). Enriched environment increases neurogenesis in the adult rat dentate gyrus and improves spatial memory. *Journal of Neurobiology*, 39, 569-78.

Ouslander, J.G. (1990). Incontinence. Behavioral Treatment. In J.L. Cummings, & B.L. Miller (Eds.). *Alzheimer's Disease: Treatment and Long-Term Management*. New York.

Parasuraman, R., & Haxby, J.V. (1993). Attention and brain function in Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychology*, 7, 242-272.

Patterson, M.B., & Bolger, J. (1994). Assessment of behavioral symptoms in Alzheimer disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 8, S3, 4-20.

Perry, R.J., & Hodges, J.R. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease: a critical review. *Brain*, 122, 383-404.

Petersen, R.C., Smith, G., Kokmen, E., Ivnik, R.J., & Tangalos, E.G. (1992). Memory function in normal aging. *Neurology*, 42, 396-401.

Pollard, J.M., Taylor, W.C., Smith, D.P. (2000). Patterns and correlates of physical activity among older adults residing independently in retirement communities. *Activities, Adaptation & Aging*, 24, 1-17.

Πόρποδας Κ.Δ. (1992). *Η διαδικασία της μάθησης* (τόμος 1). Αθήνα.

Poirier, J., Danik, M., & Blass, J.P. (1999). Pathophysiology of the Alzheimer syndrome. In S. Gauthier (Edr.) *Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease* (pp. 17-32). London, UK. Martin Dunitz Ltd.

Poser, C.M., & Ronthal, M. (1991). Exercise and Alzheimer's disease, Parkinson's disease and Multiple Sclerosis. *The Physician and Sportsmedicine*, 19, 85-92.

Posner, M.I. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Rabins, P.V. (1994). The phenomenology of behavior: An overview of behavioral principles. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 8, S3, 61-65.

Reisberg, B., Doody, R., Stoffler, A., Schmitt, F., Ferris, S., & Mobius, H.J. (2003). Memantine study group: Memantine in moderate-to-severe Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine*, 348, 1333-1341.

Rikli, R.E., & Jones, C.J. (1995). Age, cognitive processing speed, and exercise: A critical overview. *Physical Activity, Aging and Sports, Vol. IV: Toward Healthy Aging-International Perspectives Part 2. Psychology, Motivation and Programs* (pp. 47-54). Albany, New York: Center for the Study of Aging.

Robertson, M.C., & Campbell, A.J. (2001). Falls prevention strategies for elderly people. *Geriatrics & Aging*, 4, 34-35.

Rooks, D.S., Kiel, D.P., Parson, C., & Hayes, W.C. (1997). Self-paced resistance training and walking exercise in community-dwelling older adults: Effects on neuromotor performance. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 52, 161-168.

Rosvold, H.E., Mirsky, A.F., Sarson, I., Bransome, E.D., & Beck, L.H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consult Psychology*, 20, 343-350.

Rydwik, E., Frändin, K., & Akner, G. (2004). Effects of physical training on physical performance in institutionalised elderly patients (70+) with multiple diagnoses. Systematic review. *Age and Ageing*, 33, 13–23.

Sahakian, B., Jones, G., Levy, R., Gray, J., & Warburton, D. (1989). The effects of nicotine on attention information processing and short-term memory in patients with dementia of the Alzheimer type. *British Journal of Psychiatry*, 154, 797-800.

Schwab, M., Rader, J., & Doan, J. (1985). Relieving the anxiety and fear in dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 11, 8-15.

Seidler, R.D., & Stelmach, G.E. (1995). Reduction in sensorimotor control with age. *Quest*, 47, 386-394.

Sepsis, P.G., Stewart, A.L., McLellan, B., Mills, K., King, A.C., & Shoumaker, W. (1995). Senior's ratings of the helpfulness of various program support mechanisms utilized in a physical activity promotion program. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3, 193-207.

Sheikh, J.I., & Yesavage, J.A. (1986). Geriatric depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist*, 5, 165-173.

Shephard, R.J. (1990). The scientific basis of exercise prescribing for the very old. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38, 62-70.

Sitzoglou, K., Mouzakidis, C., Fitsioris, X., Efraimidis, E., Tsolaki, M., & Theodorakis, Y. (2000). Probable neurophysiological improvement in demented patients after an exercise program: A pilot study. *International Journal of Psychophysiology*, 35, 72.

Snowden, J.S., Griffiths, J., & Neary, D. (1994). Semantic dementia: Autobiographical contribution to preservation of meaning. *Cognitive Neuropsychology*, 11, 265-288.

Σπαντιδάκης B.E. (1994). *Η αξία της άθλησης στην τρίτη ηλικία*. Αθήνα.

Spieler, D.H., Balota, D.A., & Faust, M.E. (1996). Stroop performance in healthy younger and older adults and in individuals with dementia of the Alzheimer's type. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 22, 461-479.

Spinnler, H., Della Sala, S., Bandera, R., & Baddeley, A.D. (1988). Dementia, ageing and the structure of human memory. *Cognitive Neuropsychology*, 5, 193-211.

Spiriduso, W.W., & Asplund, L.A. (1995). Physical activity and cognitive function in the elderly. *Quest*, 47, 395-410.

Spiriduso, W.W. (1995). *Physical Dimensions of Aging*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Stuss, D.T., Benson, D.F. (1987). The frontal lobes and control of cognition and memory. In E. Perecman (Ed.), *The Frontal Lobes Revisited* (pp.141-158). New York: IRBV Press.

Tappen, R.M., Roach, K.E., Buchner, D., Barry, C., & Edelstein, J. (1997). Reliability of physical performance measures in nursing home residents with Alzheimer's disease. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 52, M52-M55.

Tariot, P.N., Farlow, M.R., Grossberg, G.T., Graham, S.M., McDonald, S., & Gergel, I. (2004). Memantine study group. Memantine treatment in patients with moderate to severe Alzheimer disease already receiving donepezil: A randomized controlled trial. *JAMA*, 291, 317-324.

Teri, L., Borson, S., Kiyak, H.A., & Yamagishi, M. (1989). Behavioral disturbance, cognitive dysfunction, and functional skill. Prevalence and relationship in Alzheimer's disease. *Journal of American Geriatric Society*, 37, 109-116.

Teri, L., Larson, E.B., & Reifler, B.V. (1988). Behavioral disturbance in dementia of the Alzheimer type. *Journal of American Geriatric Society*, 36, 1-6.

Teri, L., McCurry, S.M., Buchner, D.M., Logsdon, R.G., LaCroix, A.Z., Kukull, W.A., Barlow, W.E., & Larson, E.B. (1998). Exercise and activity level in Alzheimer's disease: A potential treatment focus. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 35, 411-419.

Teri, L., & Wagner, A.W. (1992). Alzheimer's disease and depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60, 379-391.

Tierney, M.C., Fisher, R.H., Lewis, A.J., Zorzitto, M.J., Snow, W.G., & Reid, D.W. (1988). The NINCDS-ADRDA work group criteria for the clinical diagnosis of probable Alzheimer's disease: A clinicopathologic study of 57 cases. *Neurology*, 38, 359-364.

Tong, G., & Corey-Bloom, S. (2001). Galantamine. A new treatment for patients with Alzheimer's disease. *Geriatrics and Aging*, 4, 20-21.

Toulotte, C., Fabre, C., Dangremont, B., Lensel, G., & Thevenon, A. (2003). Effects of physical training on the physical capacity of frail, demented patients with a history of falling: a randomised controlled trial. *Age and Ageing*, 32, 67-73.

Troster, A.J., Butters, N., & Salmon, D.P. (1993). The diagnostic utility of savings scores: Differentiating Alzheimer's and Huntington's diseases with the Logical Memory



and Visual Reproduction Subtests. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 5, 773-788.

Τσαντάς, Ν., Μουσιάδης, Χ., Μπαγιάτης, Ν., Χατζηπαντελής, Θ. (1999). *Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων (SPSS, Excel, S-Plus)*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.

Tsolaki, M., Fountoulakis, K.N., Pavlopoulos, I., Chatzi, E., & Kazis, A. (1999). Prevalence and incidence of Alzheimer's disease and other dementing disorders in Pylea Greece. *American Journal of Alzheimer's Disease*, 14, 138-149.

Tulving, E., (1972). Organization of memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Episodic and semantic memory* (pp.381-403). New York: Academic Press.

Tulving, E., (1983). *Elements of Episodic Memory*. Oxford: Clarendon Press.

van der Bij, A.K., Laurent, M.G.H., & Wensing, M. (2002). Effectiveness of physical activity interventions for older adults: A review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22, 120-133.

U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service (1990). *Healthy People 2000: National Health Promotion Disease Prevention Objectives, Full Report, With Commentary* (DHHS Publication No. PHS 91-50212). Washington DC: U.S. Government Printing Office.

U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (1996). *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. Washington DC: U.S. Government Printing Office.

U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service (2000). *Healthy People 2010* (2nd ed.). Washington DC: U.S. Government Printing Office.

Voelkl, J.E., Galecki, A.T., Fries, B.E. (1996). Nursing home residents with severe cognitive impairments: Predictors of participation in activity groups. *Therapeutic Recreation Journal*, 27-40.

Warshaw, G.A. (1990). New perspectives in the management of Alzheimer's disease. *American Family and Physician*, 42, 41S-47S.

Washington University School of Medicine. (2001). *Alzheimer's Disease Begins Before Symptoms Appear*. St.Louis.

Waugh, N.C., & Norman, D.A. (1965). Primary memory. *Psychological Review*, 72, 89-104.

WHO. (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (1996). *The Heidelberg guidelines for promoting physical activity among older persons*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (1998). *Growing Older- Staying Well: Ageing and Physical Activity in Everyday Life*. Geneva: World Health Organization.

WHO. (2002). *Active ageing: A policy framework*. Geneva: World Health Organization.

Wild, K.V., Kaye, J.K, & Oken, B.S. (1994). Early noncognitive change in Alzheimer's disease and healthy aging. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 7, 199-205.

Wilkins, A.J., Shallice, T., & McCarthy, R. (1987). Frontal lesions and sustained attention. *Neuropsychologia*, 25, 359-365.

Williams, H.G., & Greene, L.S. (1990). *Williams-Green test of physical/motor function*. Laboratory report from the Motor Development/Motor Control laboratory, Department of Exercise Science, University of South Carolina, Columbia.

Williams, M., & Jones, T. (1990). Predicting functional outcome in older people. *Principles of Geriatric Medicine*. New York: McGraw Hill Publishers.

Wilson, R.S., Bacon, L.D., Fox, J.H. & Kaszniak, A.W. (1983). Primary memory and secondary memory in dementia of the Alzheimer type. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 5, 337.

Wischnik, C. (2004). Alzheimer's Disease: A detective story. *Dementia in Scotland. Newsletter*, 47, 4-5.

Yeager, B.F., Farnett, L.E., & Ruzicka, S.A., (1995). Management of the behavioural manifestations of dementia. *Archives of International Medicine*, 155, 250-260.

Ζήση, Β., Γκικούδη, Μ., & Κιουμουρτζόγλου, Ε. (2003). Φυσική δραστηριότητα και γνωστική λειτουργία σε άτομα τρίτης ηλικίας. *Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό*, 1, 80-91.

Zgola, J.M. (1987). *Doing Things: A Guide to Programming Activities for Persons with Alzheimer's Disease and Related Diseases*. Baltimore: John Hopkins University Press.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### Διαγνωστικά Κριτήρια της Άνοιας (DSM-IV, APA, 1994)

---

**A.** Πολλαπλές γνωστικές διαταραχές που εμφανίζονται ως:

1. Διαταραχή μνήμης (διαταραχή απομνημόνευσης νέων πληροφοριών ή διαταραχή ανάκλησης πληροφοριών που είχαν διδαχθεί παλιότερα).
2. Μία ή περισσότερες από τις παρακάτω γνωστικές διαταραχές:
  - α. *αφασία* (λεκτική διαταραχή)
  - β. *απραξία* (ανικανότητα εκτέλεσης συγχρονισμένων κινήσεων παρά την ακεραιότητα κινητικών λειτουργιών)
  - γ. *αγνωσία* (αδυναμία αναγνώρισης ή ταυτοποίησης των αντικειμένων παρά την ακεραιότητα των αισθητικών λειτουργιών)
  - δ. *διαταραχές στην ικανότητα εκτέλεσης λειτουργιών* (π.χ. σχεδιασμός, οργάνωση, διαδοχή, αφαίρεση)

**B.** Οι γνωστικές διαταραχές στα κριτήρια A1 και A2 προκαλούν σημαντικά προβλήματα στις κοινωνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες με σημαντική επίσης μείωση του επιπέδου λειτουργικότητας σε σχέση με το προηγούμενο.

**Γ.** Η νόσος εξελίσσεται βραδέως και επιδεινώνεται συνεχώς

**Δ.** Για τις γνωστικές διαταραχές που περιγράφονται στα κριτήρια A1 και A2 δεν ενοχοποιείται κανένα από τα παρακάτω αίτια:

1. Άλλες παθήσεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος που προκαλούν αμνησία και γνωστικές διαταραχές (πχ. αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, νόσος Parkinson, νόσος Huntington, υποσκληρίδιο αιμάτωμα, υδροκέφαλος φυσιολογικής πίεσης, όγκος εγκεφάλου).
2. Συστηματικές διαταραχές που προκαλούν άνοια (υποθυρεοειδισμός, ανεπάρκεια B12, φυλλικού οξέος ή νιασίνης, υπερασβεστιαμία, νευροσύφιλη, λοίμωξη από HIV).
3. Λήψη διαφόρων ουσιών

**E.** Οι διαταραχές δεν παρατηρούνται μόνο κατά τη διάρκεια τρομώδους παραληρήματος.

**ΣΤ.** Οι διαταραχές δε μπορούν να αποδοθούν σε άλλες παθήσεις (πχ. μείζων κατάθλιψη, σχιζοφρένεια).

#### **Κριτήρια για τη σοβαρότητα της άνοιας**

*Ήπια* : Διατήρηση της ικανότητας αυτοεξυπηρέτησης και ικανότητας κρίσης

*Μέτρια*: Το άτομο δεν μπορεί να αυτοεξυπηρετείται χρειάζεται κάποια βοήθεια

*Σοβαρή*: Η ικανότητα για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων έχει υποστεί σοβαρές βλάβες και το άτομο χρειάζεται συνεχή επίβλεψη.

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Διαγνωστικά κριτήρια για την πρωτοπαθή εκφυλιστική άνοια τύπου Alzheimer  
(DSM-IV, APA, 1994)

---

- A. Όλα τα κριτήρια της άνοιας
- B. Ύπουλη έναρξη με μια γενικά επιδεινούμενη πορεία
- Γ. Αποκλεισμός άλλων αιτιών άνοιας

### Τύποι

*Πρωτοπαθής εκφυλιστική άνοια τύπου Alzheimer. Προγεροντικής έναρξης (πριν τα 65)*

- με παραλήρημα, εάν το παραλήρημα επικαλύπτει την άνοια
- με παραληρητικές ιδέες, εάν οι παραληρητικές ιδέες είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό
- με κατάθλιψη, εάν η κατάθλιψη (συμπεριλαμβανομένων εκδηλώσεων που πληρούν τα κριτήρια μείζονος κατάθλιψης) είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό. Άλλη αιτία διαταραχών του θυμικού λόγω γενικότερων ιατρικών προβλημάτων δεν συμπεριλαμβάνεται
- μη επιπλεγμένη, εάν καμία από τις παραπάνω διαταραχές δεν διαπιστώνεται κατά την κλινική εξέταση.

*Πρωτοπαθής εκφυλιστική άνοια τύπου Alzheimer. Γεροντικής έναρξης (μετά τα 65)*

- με παραλήρημα, εάν το παραλήρημα επικαλύπτει την άνοια
- με παραληρητικές ιδέες, εάν οι παραληρητικές ιδέες είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό
- με κατάθλιψη, εάν η κατάθλιψη (συμπεριλαμβανομένων εκδηλώσεων που πληρούν τα κριτήρια μείζονος κατάθλιψης) είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό. Άλλη αιτία διαταραχών του θυμικού λόγω γενικότερων ιατρικών προβλημάτων δεν συμπεριλαμβάνεται
- μη επιπλεγμένη, εάν καμία από τις παραπάνω διαταραχές δε διαπιστώνεται κατά την κλινική εξέταση.

Διευκρινίστε εάν (μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιονδήποτε από τους παραπάνω υποτύπους)  
Με διαταραχές συμπεριφοράς (πχ. περιπλάνηση).

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με σοβαρή ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης

Φύλο	Ηλικία	Εκπαίδευση	MMSE		FRSSD		GDS		NPI	
			Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Άρρεν	79	6 έτη	1	1	17	17	0	0	0	0

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Απλές				
Συνεχή Χτυπήματα	72	65	2	2
Ράβδος	41 εκ	39 εκ	2	2
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	3.35 δευτ.	2.96 δευτ.	2	2
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	3.99 δευτ.	3.26 δευτ.	2	2
Grip Test Δεξί Χέρι	34	35	2	2
Grip Test Αριστερό Χέρι	26	29	2	2
Χτυπήματα Μπάλας	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στόχος	2 λάθη	0 λάθη	2	2
Μπόουλινγκ	0	0	2	2
Δυναμική Ισορροπία	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στατική Ισορροπία	2 δευτ.	3 δευτ.	2	2
Ευκαμψία	30εκ	35 εκ	2	2

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Σύνθετες				
Soda Pop	24.90 δευτ.	-----	1	0
Σπίρτα	21.32 δευτ.	24.10 δευτ.	1	2
Εναλλαγή Χεριών	4 λάθη	0 λάθη	1	2
Τύλιγμα Κλωστής	16.51 δευτ.	15.95 δευτ.	2	2
Κύκλος	3 λάθη	5 λάθη	1	1
Κινητικότητα	-----	22.80 δευτ.	0	1

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με μέτρια προς σοβαρή ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης

Φύλο	Ηλικία	Εκπαίδευση	MMSE		FRSSD		GDS		NPI	
			Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Αρρεν	54	12 έτη	12	11	13	23	2	2	7	29

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Απλές				
Συνεχή Χτυπήματα	69	78	2	2
Ράβδος	33 εκ	22 εκ	2	2
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	2.65 δευτ.	2.20 δευτ.	2	2
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	2.92 δευτ.	2.48 δευτ.	2	2
Grip Test Δεξί Χέρι	33	37	2	2
Grip Test Αριστερό Χέρι	37	40	2	2
Χτυπήματα Μπάλας	7 λάθη	1 λάθος	1	2
Στόχος	0 λάθη	2 λάθη	2	2
Μπόουλινγκ	1 κορ.	6 κορ.	2	2
Δυναμική Ισορροπία	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στατική Ισορροπία	48.45 δευτ.	50.42 δευτ.	2	2
Ευκαμψία	38 εκ	38 εκ	2	2

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Σύνθετες				
Soda Pop	-----	-----	0	0
Σπίρτα	46.07 δευτ.	43.21 δευτ.	1	1
Εναλλαγή Χεριών	3 λάθη	0 λάθη	1	2
Τύλιγμα Κλωστής	20.64 δευτ.	17.62 δευτ.	2	2
Κύκλος	0 λάθη	5 λάθη	2	0
Κινητικότητα	8.26 δευτ.	7.45 δευτ.	2	2

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με μέτρια ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης

Φύλο	Ηλικία	Εκπαίδευση	MMSE		FRSSD		GDS		NPI	
			Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Άρρεν	72	6 έτη	16	17	24	20	0	0	21	18

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Απλές	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση <i>0= Δεν καταλαβαίνει Δεν εκτελεί 1= Κατανόηση Λάθος εκτέλεση 2= Κατανόηση Σωστή εκτέλεση</i>	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Συνεχή Χτυπήματα	71	75	2	2
Ράβδος	48 εκ	32 εκ	2	2
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	3.42 δευτ.	3.14 δευτ.	2	2
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	3.63 δευτ.	3.54 δευτ.	2	2
Grip Test Δεξί Χέρι	21	25	2	2
Grip Test Αριστερό Χέρι	14	20	2	2
Χτυπήματα Μπάλας	3 λάθη	0 λάθη	2	2
Στόχος	3 λάθη	1 λάθος	2	2
Μπόουλινγκ	6 κορ.	6 κορ.	2	2
Δυναμική Ισορροπία	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στατική Ισορροπία	11.65 δευτ.	16.39 δευτ.	2	2
Ευκαμψία	44 εκ	45 εκ	2	2

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες Σύνθετες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση <i>0= Δεν καταλαβαίνει Δεν εκτελεί 1= Κατανόηση Λάθος εκτέλεση 2= Κατανόηση Σωστή εκτέλεση</i>	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Soda Pop	26.13	26.79	1	1
Σπίρτα	23.38	18.54	2	2
Εναλλαγή Χεριών	5 λάθη	5 λάθη	1	1
Τύλιγμα Κλωστής	14.18 εκ	13.38 εκ	2	2
Κύκλος	2 λάθη	4 λάθη	1	1
Κινητικότητα	10.64 δευτ.	9.70 δευτ.	2	2

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με ήπια ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης

Φύλο	Ηλικία	Εκπαίδευση	MMSE		FRSSD		GDS		NPI	
			Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Άρρεν	70	6 έτη	22	20	10	13	0	0	15	13

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Απλές				
Συνεχή Χτυπήματα	79	84	2	2
Ράβδος	33 εκ	28 εκ	2	2
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	2.61 δευτ.	2.30 δευτ.	2	2
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	2.84 δευτ.	2.35 δευτ.	2	2
Grip Test Δεξί Χέρι	37	40	2	2
Grip Test Αριστερό Χέρι	32	39	2	2
Χτυπήματα Μπάλας	2 λάθη	0 λάθη	2	2
Στόχος	2 λάθη	1 λάθος	2	2
Μπόουλινγκ	0 κορ.	3 κορ.	2	2
Δυναμική Ισορροπία	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στατική Ισορροπία	21.45 δευτ.	32.06 δευτ.	2	2
Ευκαμψία	50 εκ	55 εκ	2	2

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Σύνθετες				
Soda Pop	16.84 δευτ.	14.51 δευτ.	2	2
Σπίρτα	17.05 δευτ.	16.32 δευτ.	2	2
Εναλλαγή Χεριών	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Τύλιγμα Κλωστής	9.33 δευτ.	8.23 δευτ.	2	2
Κύκλος	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Κινητικότητα	5.57 δευτ.	4.51 δευτ.	2	2

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ζ

Ενδεικτικό προφίλ ασθενή με αρχόμενη ΝΑ στις Νευροψυχολογικές και Ψυχοκινητικές δοκιμασίες πριν και μετά την εμπλοκή του στο πρόγραμμα άσκησης

Φύλο	Ηλικία	Εκπαίδευση	MMSE		FRSSD		GDS		NPI	
			Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Θήλυ	65	12 έτη	28	28	2	2	4	4	6	6

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Απλές				
Συνεχή Χτυπήματα	73	81	2	2
Ράβδος	34 εκ	25 εκ	2	2
Κινήσεις Χεριών Δεξί Χέρι	2.83 δευτ.	2.35 δευτ.	2	2
Κινήσεις Χεριών Αριστερό Χέρι	3.04 δευτ.	2.90 δευτ.	2	2
Grip Test Δεξί Χέρι	24	25	2	2
Grip Test Αριστερό Χέρι	21	21	2	2
Χτυπήματα Μπάλας	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στόχος	2 λάθη	0 λάθη	2	2
Μπόουλινγκ	4 κορ.	6 κορ.	2	2
Δυναμική Ισορροπία	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Στατική Ισορροπία	27.48 δευτ.	35.17 δευτ.	2	2
Ευκαμψία	49 εκ	52 εκ	2	2

Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες	Μετρήσεις		Κατανόηση και Εκτέλεση	
	Πριν	Μετά	Πριν	Μετά
Σύνθετες				
Soda Pop	8.96 δευτ.	7.57 δευτ.	2	2
Σπίρτα	14.26 δευτ.	13.77 δευτ.	2	2
Εναλλαγή Χεριών	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Τύλιγμα Κλωστής	13.27 δευτ.	11.95 δευτ.	2	2
Κύκλος	0 λάθη	0 λάθη	2	2
Κινητικότητα	10.35 δευτ.	9.23 δευτ.	2	2

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Η

Περιγραφή των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των ασθενών πριν και μετά την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης

### 1. Απλές Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες

---

#### A. Επιδεξιότητα – ταχύτητα

1. *Συνεχή κτυπήματα (Tapping, Williams-Greene Test of Physical and Motor Function, 1990)*. Ο εξεταζόμενος κάθεται πίσω από ένα τραπέζι κρατώντας ένα μολύβι. Στο τραπέζι, ακριβώς μπροστά του βρίσκεται ένα λευκό χαρτί. Ζητείται από τον εξεταζόμενο να εκτελέσει όσο το δυνατόν περισσότερα κτυπήματα με το μολύβι πάνω στο χαρτί (διάρκεια 12 δευτερόλεπτα, πάνω από 28 κτυπήματα).

#### B. Ταχύτητα αντίδρασης

2. Ζητείται από τον εξεταζόμενο να πιάσει μια ράβδο με τεντωμένο το χέρι, από καθιστή ή όρθια θέση. Η ράβδος είναι αριθμημένη σε εκατοστά. Δίδονται δύο προσπάθειες και καταγράφεται η καλύτερη επίδοση.

#### Γ. Επιδεξιότητα - Ταχύτητα

3. *Κινήσεις χεριών (Williams-Greene Test of Physical and Motor Function, 1990)*. Ο εξεταζόμενος μετακινεί το χέρι του γρήγορα εμπρός-πίσω, μεταξύ δύο στόχων πάνω σε ένα τραπέζι, 10 φορές. Η καλύτερη επίδοση σε χρόνο από δύο προσπάθειες καταγράφεται. Χρησιμοποιούνται και τα δύο χέρια. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

#### Δ. Δύναμη άνω άκρων

4. *Handgrip test (Williams-Greene Test of Physical and Motor Function, 1990)*. Ο εξεταζόμενος όρθιος ή καθισμένος σε καρέκλα, κρατώντας στο χέρι του ένα δυναμόμετρο. Με την εντολή του εξεταστή «σφίγγει» το όργανο όσο πιο πολύ μπορεί για τρία περίπου δευτερόλεπτα. Κατόπιν χαλαρώνει το σφίξιμο και καταγράφεται από τον εξεταστή η επίδοση του. Δύο προσπάθειες σε κάθε χέρι. Επιλέγεται η καλύτερη. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών διάρκειας 30 δευτερολέπτων.

#### Ε. Συντονισμός ματιού - χεριού

5. *Χτυπήματα μπάλας*. Χτυπήματα μιας μπάλας στο έδαφος σταθερά, με τα δύο χέρια. Σύνολο 30 σωστά χτυπήματα (αριθμός λαθών).

6. *Στόχος*. Ρίψη σε στόχο διαμέτρου 40 εκ., ζωγραφισμένου ή τοποθετημένου σε τοίχο, μπάλας του τένις από απόσταση 3 μέτρων (5 επαναλήψεις, αριθμός λαθών).

7. *Μπόουλινγκ*. Ρίξιμο έστω και μιας κορίνας με μία μπάλα ρυθμικής (μεσαίου μεγέθους) από απόσταση 6 μέτρων (3 επαναλήψεις, καλύτερη επίδοση).

#### ΣΤ. Ισορροπία

8. *Δυναμική ισορροπία*. Βάδιση προς τα εμπρός πάνω σε μία γραμμή μήκους 5 μέτρων και πλάτους 20 εκ. Δύο προσπάθειες, καταγράφεται η προσπάθεια με τα λιγότερα λάθη, δηλαδή, πόσες φορές έχασε ο εξεταζόμενος τον έλεγχό του και βγήκε από τη γραμμή (αριθμός λαθών)

9. *Στατική ισορροπία (flamingo test, EUROFIT)*. Ισορροπία στο ένα πόδι. Δύο προσπάθειες, καταγράφεται ο καλύτερος χρόνος .

#### Z. Ευκαμψία

10. *Sit and reach test (AAHPERD)*. Η δοκιμασία sit and reach μετράει την ευκαμψία των ισχίων και της ράχης και την ελαστικότητα των ιγνυακών τενόντων. Η δοκιμασία αυτή δίδεται σε μια παραλλαγή της. Ο εξεταζόμενος κάθεται σε μια καρέκλα ύψους 48 περίπου εκατοστών και τοποθετεί και τα δύο του πόδια τεντωμένα σε μια αντίστοιχη καρέκλα. Κατόπιν θα πρέπει να λυγίσει το σώμα του με τα χέρια τεντωμένα με στόχο να φτάσει και να ακουμπήσει ή να ξεπεράσει το επίπεδο των δαχτύλων των ποδιών χωρίς να λυγίσει τα γόνατά και να διατηρήσει τη θέση αυτή για 2 δευτερόλεπτα. Το σκορ μετριέται σε εκατοστά. Καταγράφεται το καλύτερο σκορ από δύο προσπάθειες. Η ίδια διαδικασία μπορεί να γίνει και στο έδαφος αρκεί ο εξεταζόμενος να μην έχει πρόβλημα στο να κάτσει στο έδαφος και να σηκωθεί από αυτό.

---



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Θ

Περιγραφή των Ψυχοκινητικών Δοκιμασιών που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των ασθενών πριν και μετά την εμπλοκή τους στο πρόγραμμα άσκησης

### 2. Σύνθετες Ψυχοκινητικές Δοκιμασίες

---

#### Α. Συντονισμός

1. *Soda pop test (AAHPERD)*. Πάνω σε ένα τραπέζι ή θρανίο τοποθετούνται τρία γεμάτα μεταλλικά κουτιά σόδας, σε συγκεκριμένα τετραγωνάκια. Πρέπει ο εξεταζόμενος με γρήγορες κινήσεις με το καλό του χέρι να αναποδογυρίσει τα κουτάκια και να τα τοποθετήσει στα διπλανά τετραγωνάκια και να τα ξαναγυρίσει στην αρχική τους θέση, επαναλαμβάνοντας την ίδια διαδικασία άλλη μια φορά, χωρίς να μεσολαβεί διάλειμμα. Καταγράφεται η καλύτερη επίδοση σε χρόνο μεταξύ δύο προσπαθειών. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

#### Β. Επιδεξιότητα - ταχύτητα (λεπτές κινήσεις)

2. *Μάζεμα Σπίρτων*. Σε ένα τραπέζι τοποθετούνται 2 σειρές από 10 σπέρτα, μία σειρά στα αριστερά του εξεταζόμενου και μία σειρά στα δεξιά του. Ζητείται από τον εξεταζόμενο να τα τοποθετήσει όσο το δυνατόν πιο γρήγορα σε ένα κουτί που βρίσκεται μπροστά του, χρησιμοποιώντας και τα δύο του χέρια, παίρνοντας ένα σπέρτο κάθε φορά. Μετριέται η χρονική διάρκεια του μαζέματος και καταγράφεται η καλύτερη επίδοση μεταξύ δύο προσπαθειών. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

#### Γ. Οργάνωση - Αποδιοργάνωση

3. *Εναλλαγή θέσης χεριών*. Αριστερό χέρι τεντωμένο στα πλάγια, δεξί τεντωμένο μπροστά, εναλλαγή θέσης χεριών με κυκλική κίνηση (κατέβασμα και ανέβασμα των χεριών στις νέες θέσεις, αριστερό χέρι τεντωμένο μπροστά, δεξί χέρι τεντωμένο στα πλάγια). Δύο προσπάθειες με 5 επαναλήψεις σε κάθε προσπάθεια. Καταγράφεται η προσπάθεια με τα λιγότερα λάθη. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

4. *Τύλιγμα σπάγκου*. Βάδιση προς τα εμπρός με ταυτόχρονο τύλιγμα ενός σπάγκου, 120 ή 150εκ., σε ένα μασούρι. Μετριέται η χρονική διάρκεια του τυλίγματος και καταγράφεται η καλύτερη επίδοση μεταξύ δύο προσπαθειών. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

#### Δ. Προσανατολισμός

5. *Είσοδος, έξοδος από κύκλο*. Είσοδος σε κύκλο (διάμετρος 70 εκ.) με το ένα πόδι (αριστερό) και έξοδος με κατεύθυνση 6 και 15, σύμφωνα με τους δείκτες ρολογιού (δεξί πόδι). Δύο προσπάθειες με 5 επαναλήψεις σε κάθε προσπάθεια. Καταγράφεται η προσπάθεια με τα λιγότερα λάθη. Διάλειμμα μεταξύ των προσπαθειών 30 δευτερόλεπτα.

#### Ε. Κινητικότητα

6. *Μετακίνηση και επιστροφή*. Μία καρέκλα, ένας κώνος τροχαίας τοποθετημένος ίσια μπροστά σε απόσταση 8 μέτρων από αυτή. Με την εντολή «πάμε», ο εξεταζόμενος σηκώνεται αμέσως και βαδίζει με όση ταχύτητα μπορεί προς το κώνο, τον περνάει με κυκλική κίνηση, επιστρέφει και κάθεται στη καρέκλα. Εκτελούνται δύο προσπάθειες με διάλειμμα 30 δευτερολέπτων ανάμεσα. Καταγράφεται η καλύτερη επίδοση σε χρόνο.

---

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

Σύντομη Κλίμακα Γνωστικής Εκτίμησης



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ**

Κλίμακα Λειτουργικότητας για Συμπτώματα Άνοιας

**Functional Rating Scale for Symptoms of Dementia**  
**Κλίμακα Λειτουργικότητας για Συμπτώματα Άνοιας**

**1. ΔΙΑΤΡΟΦΗ**

- 0. Τρώει κανονικά
- 1. Δυσκολεύεται με τα μαχαιροπήρουνα συγγενών
- 2. Τρώει με τα χέρια στερεές στροφές
- 3. Πρέπει να τον/ την ταΐσουν

**2. ΝΤΥΣΙΜΟ**

- 0. Ντύνεται μόνος /η
- 1. Κάνει λάθη (μισοβαλμένες κάλτσες)
- 2. Χρειάζεται επίβλεψη
- 3. Χρειάζεται βοήθεια

**3. ΑΚΡΑΤΕΙΑ**

- 0. Πλήρης έλεγχος των σφιγκτήρων
- 1. Κάπου - κάπου βρέχει το κρεβάτι
- 2. Ημερήσια ακράτεια ούρων
- 3. Ακράτεια ούρων και κοπράνων

**4. ΟΜΙΛΙΑ**

- 0. Καμία δυσκολία
- 1. Μικρές δυσκολίες
- 2. Απλές συνομιλίες
- 3. Δεν μπορεί να μιλήσει

**5. ΥΠΝΟΣ**

- 0. Αμετάβλητος
- 1. Περισσότερος ή λιγότερος
- 2. Εφιάλτες
- 3. Περιπλανάται όλη νύχτα

**6. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΠΡΟΣΩΠΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

- 0. Αναγνωρίζει πρόσωπα
- 1. Όχι πρόσωπα γνωστών
- 2. Όχι πρόσωπα συγγενών
- 3. Όχι τον / την σύζυγο

**7. ΑΤΟΜΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ ΑΠΑΝΤΗΤΙΚΟΤΗΤΑ**

- 0. Καθαρός /ή
- 1. Αγνοεί την αυτοπεριποίηση
- 2. Όχι συχνά μπάνιο
- 3. Του / της κάνουν μπάνιο

**8. ΜΝΗΜΗ ΟΝΟΜΑΤΩΝ**

- 0. Θυμάται ονόματα
- 1. Όχι γνωστών και μακρινών
- 2. Όχι φίλων και συγγενών
- 3. Όχι του/ της συζύγου

**9. ΜΝΗΜΗ ΓΕΓΟΝΟΤΩΝ**

- 0. Θυμάται
- 1. Όχι λεπτομέρειες
- 2. Χρειάζεται υπενθύμιση
- 3. Δεν θυμάται τίποτε

**10. ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ**

- 0. Συνήθως προσεκτικός
- 1. Εύκολα περισπάται
- 2. Ρωτά τις ίδιες ερωτήσεις
- 3. Δεν παρακολουθεί τηλεόραση

**11. ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΣΥΓΧΥΣΗ**

- 0. Απαντάει κατάλληλα
- 1. Νυκτερινή σύγχυση
- 2. Περιοδική σύγχυση
- 3. Πάντα συγκεχυμένος / η.

**12. ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ ΣΕ ΧΩΡΟ**

- 0. Προσανατολισμένος / η
- 1. Σύγχυση όταν οδηγεί
- 2. Χάνεται στη γειτονιά
- 3. Χάνεται στο σπίτι

**13. ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ**

- 0. Φυσιολογική
- 1. Εριστικός, ήπια κατάθλιψη
- 2. Απάθεια, κλάματα
- 3. Δεν υπάρχει έλεγχος

**14. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ**

- 0. Αμετάβλητη
- 1. Επιστροφή στο παρελθόν
- 2. Μαχητικός
- 3. Αντικοινωνική συμπεριφορά

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ**

Κλίμακα Νευροψυχιατρικής Εκτίμησης  
&  
Γηριατρική Κλίμακα Κατάθλιψης

## NPI Neuropsychiatric Inventory

### Κλίμακα Νευροψυχιατρικής Εκτίμησης - συντομευμένη μορφή

Οι ερωτήσεις απευθύνονται προς το συνοδό του ασθενούς

A. Παραληρητικές ιδέες Συχνότητα  Σοβαρότητα

Ο ασθενής πιστεύει πράγματα που εσείς ξέρετε ότι δεν είναι αλήθεια; Για παράδειγμα, επιμένει ότι άνθρωποι προσπαθούν να του/της κάνουν κακό ή να τον/την κλέψουν; Έχει πει ότι μέλη της οικογένειας είναι διαφορετικά πρόσωπα απ' ό,τι στην πραγματικότητα; Δεν αναφέρομαι σε απλή δυσπιστία, μ' ενδιαφέρει να γνωρίζω αν ο ασθενής είναι πεπεισμένος ότι αυτά τα πράγματα του/της συμβαίνουν.

B. Ψευδαισθήσεις Συχνότητα  Σοβαρότητα

Ο ασθενής έχει ψευδαισθήσεις όπως για παράδειγμα: βλέπει οπτασίες, ακούει ανύπαρκτες φωνές ή έχει εμπειρίες από πράγματα που δεν υπάρχουν; Με αυτή την ερώτηση δεν εννοώ απλώς λανθασμένες πεποιθήσεις. Σας ρωτώ αν ο ασθενής έχει πραγματικά εμπειρίες από ήχους ή οπτασίες που δεν είναι φυσιολογικοί.

Γ. Επιθετικότητα Συχνότητα  Σοβαρότητα

Ο ασθενής έχει περιόδους κατά τις οποίες αρνείται να συνεργαστεί ή δεν επιτρέπει στους άλλους να τον/την βοηθήσουν; Είναι δύσκολο να τον/την χειριστούν;

Δ. Άγχος Συχνότητα  Σοβαρότητα

Ο ασθενής παρουσιάζει νευρικότητα; Είναι ανήσυχος ή φοβισμένος χωρίς εμφανή λόγο; Παρουσιάζει μεγάλη ένταση, φοβάται να σας αποχωριστεί;

E. Μη φυσιολογική Κινητική Συμπεριφορά Συχνότητα  Σοβαρότητα

Ο ασθενής βηματίζει, κάνει πράγματα ξανά και ξανά όπως να ανοίγει ντουλάπες, συρτάρια κλπ.

- Συχνότητα:**
- 1= Μερικές φορές - λιγότερο από μια φορά την εβδομάδα
  - 2= Αρκετά - περίπου μια φορά την εβδομάδα
  - 3= Συχνά - αρκετές φορές την εβδομάδα αλλά όχι κάθε μέρα
  - 4= Πολύ συχνά - μια ή περισσότερες φορές την ημέρα

- Σοβαρότητα:**
- 1= Ήπια - οι εκδηλώσεις είναι παρούσες αλλά είναι αθώες και προκαλούν ελάχιστη στεναχώρια στον ασθενή
  - 2= Μέτρια - οι εκδηλώσεις προκαλούν στεναχώρια και αποδιοργάνωση στον ασθενή
  - 3= Σοβαρή - οι εκδηλώσεις είναι πολύ έντονες και αποτελούν μείζονα πηγή αποδιοργάνωσης της συμπεριφοράς. Ενδεχομένως απαιτούν ειδικά σκευάσματα για να ελεγχθούν

## GDS Geriatric Depression Scale

### Γηριατρική Κλίμακα Κατάθλιψης - συντομευμένη μορφή

Επιλέξτε την απάντηση που περιγράφει πως αισθανθήκατε την περασμένη εβδομάδα

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Είστε ικανοποιημένος από τη ζωή σας;   | ναι / ΟΧΙ |
| 2. Έχουν ατονίσει αρκετές από τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντα σας;               | ΝΑΙ / όχι |
| 3. Αισθάνεσθε ότι η ζωή σας είναι άδεια;  | ΝΑΙ / όχι |
| 4. Συχνά νιώθετε ότι βαριέσθε;  | ΝΑΙ / όχι |
| 5. Έχετε καλή διάθεση τον περισσότερο καιρό;  | ναι / ΟΧΙ |
| 6. Φοβάσθε ότι κάτι κακό πρόκειται να σας συμβεί;                                       | ΝΑΙ / όχι |
| 7. Αισθάνεσθε ευτυχής τον περισσότερο καιρό;  | ναι / ΟΧΙ |
| 8. Αισθάνεσθε συχνά αβοήθητος;  | ΝΑΙ / όχι |
| 9. Προτιμάτε να μένετε στο σπίτι, από το να βγαίνετε και να κάνετε καινούργια πράγματα; | ΝΑΙ / όχι |
| 10. Αισθάνεσθε ότι έχετε περισσότερα προβλήματα μνήμης από τους άλλους ανθρώπους;       | ΝΑΙ / όχι |
| 11. Πιστεύεται ότι είναι υπέροχο να ζει κανείς;   | ναι / ΟΧΙ |
| 12. Αισθάνεσθε ότι δεν αξίζει να είστε στην κατάσταση που βρίσκεστε τώρα;               | ΝΑΙ / όχι |
| 13. Αισθάνεσθε γεμάτος ενέργεια;  | ναι / ΟΧΙ |
| 14. Αισθάνεσθε ότι η κατάσταση σας είναι χωρίς ελπίδα;                                  | ΝΑΙ / όχι |
| 15. Αισθάνεσθε ότι οι περισσότεροι άνθρωποι είναι καλύτερα από εσάς;                    | ΝΑΙ / όχι |

