



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Καρνές, 42100 Τρίκαλα

e-mail: g-pe@pe.uth.gr



**«Η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στην
κινητική, γνωστική και συναισθηματική ικανότητα ατόμων με
άνοια»**

Διπλωματική εργασία

Μηνοπούλου Κωνσταντίνα

Προπτυχιακή Φοιτήτρια

Ειδικότητα «Ειδική Φυσική Αγωγή»

Επιβλέπουσα: Δρ. Μαγγουρίτσα Γεωργία, Ε.Ε.Π.

Ιούνιος 2023

ΤΡΙΚΑΛΑ

Διπλωματική εργασία που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του προπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Σπουδών του τμήματος «Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Μηνοπούλου Κωνσταντίνα του Βασιλείου

Ιούνιος 2023

ΜΗΝΟΠΟΥΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
ALL RIGHTS RESERVED
© 2023

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τον κύκλο των προπτυχιακών μου σπουδών, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους όσους με βοήθησαν να φτάσω ως εδώ. Ιδιαίτερα να ευχαριστήσω τους ηλικιωμένους με άνοια, οι οποίοι αφιέρωσαν το χρόνο και την προσπάθειά τους για την διεκπεραίωση της συγκεκριμένης έρευνας.

Επίσης, να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα σύμβουλό μου κα. Γεωργία Μαγγουρίτσα για την ευκαιρία που μου έδωσε να μελετήσω εις βάθος ένα θέμα που με ενδιαφέρει ιδιαίτερα, αλλά και για τις πολύτιμες συμβουλές και υποδείξεις της, τόσο κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών μου σπουδών, όσο και στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Τέλος, να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, που με στήριξε στις στιγμές του διανοητικού κόπου για τη συγγραφή της παρούσας εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια εξαιτίας του ότι το προσδόκιμο ζωής έχει αυξηθεί, τα ποσοστά εμφάνισης της άνοιας αυξάνουν όλο και περισσότερο στον ηλικιωμένο πληθυσμό. Τα περιστατικά της άνοιας αποτελούν ένα σημαντικό πρόβλημα υγείας, με αρνητικές επιπτώσεις, τόσο για το ίδιο το άτομο όσο και για την ίδια την οικογένεια του πάσχοντος. Η άσκηση επιφέρει σημαντικά οφέλη στη λειτουργική ικανότητα και στη νοητική λειτουργία, καθώς και στον περιορισμό της εμφάνισης σοβαρών νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων, όπως κατάθλιψη και σύγχυση, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της αυτονομίας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πασχόντων με άνοια. Η παρούσα εργασία είχε σκοπό να διερευνήσει την επίδραση ενός δομημένου προγράμματος άσκησης διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις), στη σωματική, γνωστική και συναισθηματική κατάσταση ασθενών με άνοια. Η μελέτη διεξήχθη σε πληθυσμό κέντρου ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων (ΚΗΦΗ), στην περιοχή των Τρικάλων, της περιφέρειας Θεσσαλίας. Στην έρευνα συμμετείχαν 16 ηλικιωμένοι με άνοια, οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε ομάδα παρέμβασης (n=8 άτομα) και ομάδα ελέγχου (n=8 άτομα) και στους οποίους αξιολογήθηκαν λειτουργικές, γνωστικές και συναισθηματικές παράμετροι, πριν και μετά την εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης διάρκειας 10 εβδομάδων με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα. Η παρεμβατική ομάδα συμμετείχε στο δομημένο πρόγραμμα άσκησης, διάρκειας 10 εβδομάδων, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα την κάθε συνεδρία, ενώ οι συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου συμμετείχαν μόνο στις ψυχαγωγικές δραστηριότητες του ΚΗΦΗ. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν, ότι αν και δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, ωστόσο το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης βοήθησε τους συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης να βελτιώσουν τη λειτουργικότητά τους, καθώς και να σταθεροποιήσουν τα επίπεδα της γνωστικής και συναισθηματικής τους κατάστασης, έναντι της ομάδας ελέγχου, η οποία παρουσίασε επιδείνωση της γνωστικής λειτουργίας και της συναισθηματικής της κατάστασης κατά την τελική μέτρηση. Ωστόσο, προτείνεται περαιτέρω έρευνα, με μεγαλύτερη διάρκεια και συχνότητα στο παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης, ώστε να εκτιμηθεί καλύτερα η επίδραση αντίστοιχων προγραμμάτων άσκησης διπλής δράσης σε ποικίλες λειτουργικές ικανότητες των ασθενών με άνοια.

Λέξεις-Κλειδιά: Άνοια, Άσκηση, Κινητική ικανότητα, Γνωστική λειτουργία, Συναισθηματική κατάσταση, Τρίτη ηλικία.

ABSTRACT

In recent years, due to the fact that life expectancy has increased, the incidence rates of dementia are increasing more and more in the elderly population. The cases of dementia are a major health problem, with negative consequences, both for the person himself and for the patient's own family.

Exercise offers significant benefits to functional capacity and cognitive function, as well as reducing the occurrence of severe neuropsychiatric symptoms, such as depression and confusion, resulting in enhanced autonomy and improved quality of life for dementia sufferers. This paper aimed to investigate the effect of a structured dual action exercise program (physical and mental exercises) on the physical, cognitive and emotional state of patients with dementia.

The study was conducted in a population of an elderly day care center (KIFI), in the area of Trikala, in the region of Thessaly. The study involved 16 elderly people with dementia, who were divided into an intervention group (n=8 people) and a control group (n=8 people) and who were assessed functional, cognitive and emotional parameters before and after implementing a 10-week intervention exercise program with a frequency of 2 times a week. The intervention team participated in the structured exercise program, lasting 10 weeks, with a frequency of 2 times a week each session, while the participants of the control group participated only in the recreational activities of care center. The results showed that although there were no statistically significant differences, the intervention exercise program helped participants in the intervention group improve their functioning, as well as stabilize their levels of cognitive and emotional state, compared to the control group, which experienced a deterioration in cognitive function and emotional state. However, further research is proposed, with greater duration and frequency in the interventional exercise program, to better assess the effect of corresponding dual-action exercise programs on various functional abilities of patients with dementia.

Keywords: *Dementia, Exercise, Motor ability, Cognitive impairment, Emotional dysfunction, Aging.*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
1.1. Καθορισμός του προβλήματος	10
1.2. Σκοπός της έρευνας.....	12
1.3. Οριοθέτηση της έρευνας	12
1.4. Περιορισμοί της έρευνας.....	13
1.5. Ερευνητικές υποθέσεις.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΑΣ	15
2.1. Ορισμός της άνοιας.....	15
2.2. Στάδια εξέλιξης της άνοιας.....	16
2.3. Μορφές της άνοιας.....	17
2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία	20
2.5. Εργαλεία μέτρησης της άνοιας	21
2.6. Παράγοντες κινδύνου.....	22
2.7. Συμπτώματα της άνοιας	25
2.7.1. Γνωστικά συμπτώματα	25
2.7.2. Συναισθηματικά συμπτώματα.....	26
2.7.3. Κινητικά συμπτώματα	27
2.8. Μη φαρμακευτικές θεραπείες για την άνοια	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΑ.....	30
3.1. Η επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με άνοια	30
3.2. Προγράμματα άσκησης για ασθενείς με άνοια.....	32
3.3. Ειδικές συστάσεις για άσκηση στην άνοια.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	41
4.1. Δείγμα.....	41

4.2. Όργανα μέτρησης.....	41
4.2.1. Κινητικό τεστ ‘Fullerton Fitness Test’	41
4.2.2. Κλίμακα Γνωστικής Ικανότητας (The 6 Cognitive Impairment Test).....	43
4.2.3. Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης.....	43
4.3. Διαδικασία μέτρησης	44
4.3.1. Αρχική αξιολόγηση.....	44
4.3.2. Παρεμβατικό πρόγραμμα	49
4.3.3. Τελική αξιολόγηση	52
4.4. Στατιστική ανάλυση.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	53
5.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	53
5.2. Αποτελέσματα δοκιμασιών.....	53
5.3. Μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon Signed Rank.....	54
5.4. Μη παραμετρικός έλεγχος δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (Mann-Whitney U test).....	55
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	58
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	63
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	65
ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	72
Παράρτημα Ι. Έγκριση διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας	72
Παράρτημα ΙΙ. Έντυπο συναίνεσης συμμετεχόντων	73
Παράρτημα ΙΙΙ. Κλίμακα Γνωστικής Ικανότητας ‘Six-item Cognitive Impairment Test’ (Kingshill, 2000).....	74
Παράρτημα ΙV. Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης ‘Geriatric Depression Scale’ (Fountoulakis, et al., 1999).	75
Παράρτημα V. Ενδεικτικές συνεδρίες παρέμβασης	77

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων των δύο ομάδων της έρευνας	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των συνολικών επιδόσεων των δύο ομάδων στην αρχική και τελική μέτρηση.....	54
ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Αποτελέσματα Wilcoxon Signed Rank τεστ για σύγκριση των μεταβλητών μεταξύ των δύο ομάδων (παρέμβασης και ελέγχου).....	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Ανάλυση διακύμανσης Mann-Whitney U κατά την αρχική μέτρηση μεταξύ των δύο ομάδων.	56
ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Ανάλυση διακύμανσης Mann-Whitney U κατά την τελική μέτρηση μεταξύ των δύο ομάδων..	56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η άνοια είναι μια ασθένεια που επηρεάζει ολοένα και περισσότερους ανθρώπους παγκοσμίως, με τα εκτιμώμενα ποσοστά να αυξάνονται λόγω της αύξησης του προσδόκιμου ζωής στις ανεπτυγμένες χώρες του πλανήτη. Με βάση πρόσφατα στοιχεία, περισσότεροι από 46 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από άνοια και προβλέπεται ο αριθμός αυτός μέχρι το 2050 να αγγίζει τα 131,5 εκατομμύρια (Prince, Wimo, Ali, Wu, & Prina, 2015). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), αναγνωρίζοντας τις επιπτώσεις, καθιστά την άνοια προτεραιότητα της δημόσιας υγείας, παροτρύνοντας τις κυβερνήσεις να εστιάσουν στην πρόληψη, στις αποτελεσματικές θεραπείες και στη βελτίωση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης (WHO, 2012). Με δεδομένο ότι μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία της άνοιας και οι παρενέργειες των φαρμάκων είναι αρκετές, η ανάγκη εναλλακτικών μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων εμφανίζεται επιτακτική, καθώς τα φάρμακα που ήδη υπάρχουν, έχουν στόχο την καταστολή των συμπτωμάτων και όχι τη θεραπεία της νόσου.

Ως άνοια ορίζεται μία παθολογική κατάσταση που έρχεται αντιμέτωπο μεγάλο μέρος του πληθυσμού άνω των 65 χρόνων με νοητική έκπτωση και γνωστική εξασθένηση. Οι νευρογνωστικές διαταραχές, όπως η νόσος Alzheimer, η αγγειακή άνοια, η άνοια με σωματίδια Lewy κ.ά., χαρακτηρίζονται από την έκπτωση των νοητικών λειτουργιών και από συμπεριφορικές αλλαγές, οι οποίες συνδυαστικά οδηγούν σε σταδιακή επιδείνωση της λειτουργικότητας του ατόμου και κατά συνέπεια στον περιορισμό να λειτουργεί αυτόνομα στην καθημερινές του δραστηριότητες (Kemoun, Thibaud, Roumagne et al., 2010). Η μνήμη, η ταχύτητα επεξεργασίας, η προσοχή και συγκέντρωση, ο προσανατολισμός, η κριτική και οπτικοχωρική ικανότητα αποτελούν τις νοητικές λειτουργίες που πλήττονται συχνότερα (Potter, Ellard, Rees & Thorogood, 2011).

Μελέτες έχουν δείξει ότι, η σωματική άσκηση έχει θετικά αποτελέσματα στην αιμάτωση και τη νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου και επομένως στην γενικότερη βελτίωση της εγκεφαλικής λειτουργίας των ασθενών με άνοια. Με δεδομένο ότι η σωματική άσκηση δεν έχει 'παρενέργειες', μπορεί να ενταχθεί με ασφάλεια στο καθημερινό πρόγραμμα ασθενών με άνοια. Η πλειοψηφία των ερευνών που μελετήθηκαν μέχρι τώρα, συγκλίνουν στην άποψη, ότι η σωματική άσκηση βελτιώνει τη σωματική υγεία, τη συμπεριφορά, τη γνωστική κατάσταση, την επικοινωνία και τη λειτουργικότητα στους ηλικιωμένους με άνοια (Larson et al., 2006; Μουζακίδης,

2005).

Έρευνες έδειξαν ότι προγράμματα αερόβιας άσκησης, συμβάλλουν στη βελτίωση της φυσικής κατάστασης και συγκεκριμένα στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα, την ενδυνάμωση των μυών, καθώς και την ευλυγισία και τις συντονιστικές ικανότητες των ατόμων με άνοια (Bossers, van der Woude, Boersma, et al., 2015; Kemoun, Thibaud, Roumagne, et al., 2010; Sobol, Hoffmann, Frederiksen, et al., 2016). Επιπλέον, προγράμματα μυϊκής ενδυνάμωσης και ισορροπίας, ανέφεραν βελτίωση της κινητικότητας και των νοητικών λειτουργιών, συνετέλεσαν στη διαχείριση σοβαρών νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων, όπως κατάθλιψη, σύγχυση και απάθεια, στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής και στη διατήρηση της αυτονομίας των ατόμων με άνοια (Fleiner, Dauth, Gersie, et al, 2017; Ries, Hutson, Maralit & Brown, 2015). Τα προγράμματα άσκησης βοηθούν στη βελτίωση της μνήμης, της συγκέντρωσης και προσοχής, καθώς επίσης συμβάλλουν στη βελτίωση του προσανατολισμού στο χώρο, στο συντονισμό και έλεγχο των κινήσεων. Ταυτόχρονα, βελτιώνεται και η ψυχική λειτουργία των ατόμων με άνοια, καθώς σημειώνονται θετικές επιδράσεις στη διάθεση, την αυτοπεποίθηση και τη θέληση, μειώνοντας σημαντικά την πιθανότητα κατάθλιψης που προσβάλλει μεγάλο πληθυσμό ηλικιωμένων με άνοια (Pedroso, Coelho, et al, 2012; De Andrade, Gobbi, et al., 2013).

Μολονότι υπάρχουν σαφείς ενδείξεις ότι η σωματική άσκηση μπορεί να είναι αποτελεσματική στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση της άνοιας, ωστόσο, διαπιστώθηκε ότι πρώτον, οι σχετικές μελέτες εξετάζουν μεμονωμένα τον κάθε έναν από τους παράγοντες που θα εξετάσει η παρούσα έρευνα και δεύτερον, στη χώρα μας δεν έχουν εφαρμοστεί μέχρι τώρα, παρεμβατικά προγράμματα άσκησης διπλής δράσης, που να συνδυάζουν σωματική άσκηση και ασκήσεις νοητικής ενδυνάμωσης. Κατά συνέπεια, η εκπόνηση της παρούσας έρευνας αναμένεται να συσχετίζει άμεσα το επίπεδο των γνωστικών λειτουργιών, της συναισθηματικής κατάστασης και της λειτουργικότητας, με αυτό της σωματικής δραστηριότητας σε ηλικιωμένους με άνοια.

1.1. Καθορισμός του προβλήματος

Τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της γήρανσης του πληθυσμού, το ποσοστό των ατόμων με κάποια μορφή άνοιας αυξάνεται συνεχώς. Με βάση πρόσφατα στοιχεία, παγκοσμίως περισσότεροι από 46 εκατομμύρια άνθρωποι υποφέρουν από άνοια και προβλέπεται ο αριθμός αυτός μέχρι το 2050 να αγγίξει τα 131,5 εκατομμύρια (Prince,

Wimo, Ali, Wu, & Prina, 2015). Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), αναγνωρίζοντας τις επιπτώσεις, καθιστά την άνοια προτεραιότητα της δημόσιας υγείας, παροτρύνοντας τις κυβερνήσεις να εστιάσουν στην πρόληψη, στις αποτελεσματικές θεραπείες και στη βελτίωση των υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης (WHO, 2012). Με δεδομένο ότι μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία της άνοιας και οι παρενέργειες των φαρμάκων είναι αρκετές, η ανάγκη εναλλακτικών μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων εμφανίζεται επιτακτική. Μέσα από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, η πλειοψηφία των ερευνών φαίνεται να συγκλίνει στην άποψη ότι η φυσική δραστηριότητα προσφέρει σημαντικά οφέλη στα άτομα που υποφέρουν από άνοια (Kemoun, Thibaud, Roumagne, Carette, Albinet, et al., 2010). Πιο συγκεκριμένα, συμβάλλει στη σταθεροποίηση και στη βελτίωση της νοητικής λειτουργίας, καθώς και στον περιορισμό και την καθυστέρηση της εμφάνισης σοβαρών νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων, όπως κατάθλιψη, σύγχυση, απάθεια κ.ά. Επίσης, σημαντικός είναι ο ρόλος της άσκησης στη βελτίωση της λειτουργικής ικανότητας ασθενών με άνοια, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της αυτονομίας στις καθημερινές δραστηριότητες και τον περιορισμό του κινδύνου πτώσεων (Garuffi, Costa, Hernández et al., 2013). Επομένως, οι μέχρι τώρα έρευνες δείχνουν ότι η άσκηση αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη παρέμβαση στην πρόληψη και τη μη φαρμακευτική αντιμετώπιση της άνοιας, καθώς συμβάλλει στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων, προέκυψε ότι από τα προγράμματα άσκησης που εφαρμόστηκαν στο διεθνή κυρίως χώρο, περισσότερο αποτελεσματικές είναι οι παρεμβάσεις διπλής δράσης, οι οποίες συνδυάζουν σωματικές και νοητικές ασκήσεις (Lee & Kim, 2018), ενώ παράλληλα, συμβάλλουν στη διατήρηση και βελτίωση της κινητικής ικανότητας (Pedroso, Coelho, et al, 2012), καθώς και στην αυτονομία των ατόμων με άνοια, αναφορικά με τις καθημερινές τους δραστηριότητες (De Andrade, Gobbi, et al., 2013).

Μέχρι σήμερα, στη χώρα μας, δεν έχουν εφαρμοστεί αντίστοιχα παρεμβατικά προγράμματα άσκησης διπλής δράσης, που να συνδυάζουν σωματικές ασκήσεις συντονισμού, αερόβιας αντοχής, ευλυγισίας, και ισορροπίας, με ταυτόχρονη εκτέλεση ασκήσεων νοητικής ενδυνάμωσης. Εδώ βασίζεται η σημαντικότητα της παρούσας έρευνας, η οποία αναμένεται να δώσει μια συνδυαστική προσέγγιση στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της σωματικής άσκησης ως εναλλακτικής μεθόδου πρόληψης και θεραπείας της άνοιας.

1.2. Σκοπός της έρευνας

Λαμβάνοντας, υπ' όψη το σημαντικό ρόλο που κατέχει η συστηματική άσκηση σε όλες τις ηλικίες για την γενικότερη ανάπτυξη του ατόμου, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστεί η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, διάρκειας 10 εβδομάδων, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα, στη βελτίωση της κινητικής λειτουργικότητας (ανάπτυξη ευλυγισίας-ευκαμψίας, ενδυνάμωση άνω και κάτω άκρων, βελτίωση καρδιοαναπνευστικής ικανότητας και στατικής και δυναμικής ισορροπίας), της γνωστικής λειτουργικότητας (μνήμη, προσοχή, συγκέντρωση, προσανατολισμός στο χώρο, συντονισμός και έλεγχος κινήσεων) και συναισθηματικής ικανότητας (αυτοπεποίθηση, θέληση, διάθεση) σε άτομα άνω των 65 ετών με άνοια.

1.3. Οριοθέτηση της έρευνας

Η έρευνα περιορίστηκε στη μελέτη της επίδρασης ενός προγράμματος άσκησης στην ανάπτυξη της κινητικής, γνωστικής και συναισθηματικής ικανότητας δεκαέξι (16) ατόμων με άνοια του Νομού Τρικάλων, οι οποίοι παρευρίσκονταν στο Κ.Η.Φ.Η του Νομού. Καταρχήν, υπήρξε ενημέρωση των ηλικιωμένων όσον αφορά το σκοπό της έρευνας. Στη συνέχεια, για την εξασφάλιση των παρακάτω προϋποθέσεων διενεργήθηκε λεπτομερή έρευνα στο φάκελο με το ιστορικό των ατόμων και η έρευνα περιορίστηκε στα εξής:

- Οι συμμετέχοντες ήταν ηλικιωμένα άτομα άνω των 65 ετών.
- Οι συμμετέχοντες ήταν άτομα και των δύο φύλων και η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική.
- Οι συμμετέχοντες να έχουν διαγνωστεί με οποιασδήποτε μορφής άνοια από αρμόδιο κρατικό φορέα ή από ιδιώτη γιατρό.
- Οι συμμετέχοντες να βρίσκονται στο ήπιο έως μέτριο στάδιο άνοιας και να είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται και να εκτελούν απλές εντολές άσκησης, καθώς και ασκήσεων νοητικής ενδυνάμωσης.
- Οι συμμετέχοντες να λαμβάνουν τη φαρμακευτική τους αγωγή και να μην έχουν κάποια μείζονα αισθητηριακή ή/και κινητική διαταραχή.
- Η πειραματική ομάδα να έχει διαρκή και συστηματική παρουσία στα 20 μαθήματα του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, τα οποία θα πραγματοποιούνταν στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων του ΚΗΦΗ, ενώ η

ομάδα ελέγχου να συμμετέχει ανελλιπώς στις υπόλοιπες καθημερινές ψυχαγωγικές δραστηριότητες του ΚΗΦΗ.

- Η διαδικασία των μετρήσεων έγινε σε αίθουσα πολλαπλών χρήσεων εντός των κτιρίων του ΚΗΦΗ.
- Το πρόγραμμα διήρκησε συνολικά δέκα εβδομάδες. Άρχισε την τρίτη εβδομάδα του Ιανουαρίου 2023 και ολοκληρώθηκε στις 30 Μαρτίου 2023.
- Και οι δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου) ήταν μεικτές και οι συμμετέχοντες της πειραματικής ομάδας δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία από οργανωμένο πρόγραμμα άσκησης.

1.4. Περιορισμοί της έρευνας

Βασικοί περιορισμοί της έρευνας ήταν ότι: 1) η εφαρμογή του προγράμματος υλοποιήθηκε σε ένα περιορισμένο δείγμα ατόμων με άνοια. 2) Ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν μικρός, εξαιτίας διαφόρων κινητικών προβλημάτων που αντιμετώπιζαν ορισμένοι ηλικιωμένοι. 3) Από την έρευνα αποκλείστηκαν όσα άτομα με άνοια προέρχονταν από τραυματική αιτιολογία ή είχαν σοβαρά νευρομυϊκά προβλήματα ή είχαν ανεπαρκές επίπεδο επικοινωνίας ή είχαν διαγνωστεί με νόσο τελικού σταδίου. 4) Το δείγμα προερχόταν μόνο από την πόλη των Τρικάλων και παρευρισκόταν στο Κέντρο Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων (Κ.Η.Φ.Η) του Νομού Τρικάλων, οπότε τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευτούν για όλο τον πληθυσμό με άνοια.

1.5. Ερευνητικές υποθέσεις

Αναμένονται οι παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

- Το πρόγραμμα άσκησης επιδρά στην κινητική λειτουργικότητα των ατόμων με άνοια. Μετά το πέρας του παρεμβατικού προγράμματος, αναμένεται ότι θα υπάρξει διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (παρεμβατικής ομάδας και ομάδας ελέγχου) όσον αφορά την κινητική απόδοση των ηλικιωμένων.
- Το πρόγραμμα άσκησης επιδρά επίσης στην γνωστική λειτουργικότητα των ατόμων με άνοια. Αναμένεται ότι θα υπάρξει διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (παρεμβατικής ομάδας και ομάδας ελέγχου) όσον αφορά την γνωστική τους

ικανότητα μετά το πέρας του παρεμβατικού προγράμματος.

- Το πρόγραμμα άσκησης επιδρά στη συναισθηματική ικανότητα των ατόμων με άνοια. Αναμένεται ότι θα υπάρξει διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (παρεμβατικής ομάδας και ομάδας ελέγχου) όσον αφορά τη συναισθηματική τους ικανότητα μετά το πέρας του παρεμβατικού προγράμματος.
- Θα υπάρξουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης του προγράμματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΑΝΟΙΑΣ

2.1. Ορισμός της άνοιας

Σύμφωνα με τα κριτήρια του Αμερικανικού Ψυχιατρικού Συλλόγου στο Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο των Ψυχικών Διαταραχών – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-V, ως άνοια χαρακτηρίζεται η διαταραχή των ατόμων αναφορικά με τη μνήμη τους, την ευφυΐα που διαθέτουν και την προσωπικότητά τους (American Psychiatric Association, 2013). Οι συγκεκριμένες διαταραχές θεωρούνται αρκετές για να επηρεάσουν επίσης τις καθημερινές δραστηριότητες, καθώς και τις κοινωνικές σχέσεις των ασθενών.

Ο όρος άνοια αφορά ένα σύνδρομο επίκτητης διαταραχής, απόρροια φυσικής πάθησης, με φυσιολογικό επίπεδο συνείδησης και με αποτέλεσμα την έκπτωση των νοητικών λειτουργιών, επιβάρυνση στη λειτουργικότητα του ατόμου και στις καθημερινές του δεξιότητες (Lin, Shih & Ku, 2019). Για να τεθεί η διάγνωση της άνοιας θα πρέπει να έχουν προσβληθούν τουλάχιστον τρία από τα στοιχεία της νοητικής δραστηριότητας και πιο συγκεκριμένα η μνήμη, η σκέψη, ο προσανατολισμός, η κατανόηση, η ικανότητα εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων, η ικανότητα για μάθηση, η γλώσσα και η κρίση (Lin, Shih & Ku, 2019).

Οι νοητικές λειτουργίες που επηρεάζονται περιλαμβάνουν τη μειωμένη μνήμη παρελθοντικών γεγονότων και την ανικανότητα μνημονικής καταγραφής νέων γεγονότων. Παράλληλα, εμφανίζονται προβλήματα κατανόησης και χρήσης του γραπτού και προφορικού λόγου, αδυναμία εκτέλεσης εντολών, καθώς και προβλήματα προσανατολισμού στο χώρο και στο χρόνο (Sadock, Kaplan & Sadock, 2005). Επιπλέον, τα άτομα με άνοια μπορεί να παρουσιάσουν αλλαγές στην προσωπικότητά τους, καθώς και αδυναμία ελέγχου των συναισθημάτων τους με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η κοινωνική και επαγγελματική τους ζωή. Τα συμπτώματα ποικίλουν από άνθρωπο σε άνθρωπο ανάλογα με τα σημεία βλάβης του εγκεφάλου (Kelley, Boeve & Josephs, 2009).

Εκτός από την διατάραξη της ποιότητας ζωής των ασθενών με άνοια, η ασθένεια επηρεάζει και την άμεση οικογένεια, μετατρέποντας τα άτομα του οικογενειακού περιβάλλοντος σε φροντιστές και συχνά επιβαρύνοντάς τους οικονομικά. Τα άτομα που προσβάλλονται από άνοια είναι κατά κύριο λόγο άνω των 65 ετών, ενώ υπάρχουν ορισμένες περιπτώσεις άνοιας και πριν την ηλικία των 65 χρόνων, η αποκαλούμενη

«άνοια πρώιμης έναρξης» (Radak, Hart, Sarga, Koltai, Atalay & Ohno, 2010).

Η συγκεκριμένη ασθένεια αποτελεί απειλή για τους ηλικιωμένους καταστρέφοντας σταδιακά τον ανθρώπινο εγκέφαλο μέσω της εκφύλισης των νευρώνων και των συνάψεων, που αποτελούν την αιτία για τη συνεχιζόμενη και μη αναστρέψιμη έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών. Η διάρκεια των συμπτωμάτων της άνοιας είναι συνήθως μεγαλύτερη των έξι (6) μηνών.

2.2. Στάδια εξέλιξης της άνοιας

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (2019), τα συμπτώματα που συνδέονται με την εξέλιξη της άνοιας μπορούν να κατανεμηθούν σε τρία στάδια: i) το αρχικό στάδιο, ii) το μεσαίο στάδιο και iii) το προχωρημένο στάδιο.

i) Στο αρχικό στάδιο της άνοιας, ο ασθενής βιώνει συμπτώματα αμνησίας, απώλεια αίσθησης του χρόνου και αποπροσανατολισμό σε γνωστά μέρη, καθώς και αδυναμία συγκέντρωσης. Ο ασθενής μπορεί να είναι κυκλοθυμικός και να έχει ενδείξεις κατάθλιψης, νευρικότητας και ενόχλησης. Το στάδιο αυτό μπορεί να κρατήσει από 2 έως 4 έτη (Paterson & Pond, 2009).

ii) Το μεσαίο στάδιο της άνοιας αφορά τη σύγχυση. Ο ασθενής βιώνει απώλεια μνήμης πρόσφατων γεγονότων, καθώς και απώλεια μνήμης ονομάτων γνωστών ατόμων, αποπροσανατολισμό στο σπίτι, δυσκολία στην επικοινωνία και στην αυτοεξυπηρέτησή του, καθώς και διαταραχές κίνησης και ύπνου. Οι αλλαγές στη συμπεριφορά του είναι έντονες, καθώς παρατηρούνται παραισθήσεις και καχυποψία προς τους άλλους. Το στάδιο αυτό μπορεί να διαρκέσει τέσσερα χρόνια και ο ασθενής παρουσιάζει μεγάλες απώλειες στις γνωστικές λειτουργίες και δυσκολίες στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Plassman et al., 2007).

iii) Στο προχωρημένο στάδιο, ο ασθενής είναι απολύτως εξαρτημένος, παρουσιάζει αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης σε καθημερινές λειτουργίες (προσωπική υγιεινή, τουαλέτα, φαγητό) και ανικανότητα επικοινωνίας με το περιβάλλον του. Σ' αυτό το στάδιο, ο ασθενής εμφανίζει σοβαρές διαταραχές της μνήμης, δυσκολία αναγνώρισης συγγενών και φίλων, δυσκολία στις μετακινήσεις του και στον προσανατολισμό του χώρου και του χρόνου, καθώς και αλλαγές στη συμπεριφορά του, φθάνοντας ακόμη και σε επιθετικές συμπεριφορές (Plassman et al., 2007).

2.3. Μορφές της άνοιας

Οι κλινικές εκδηλώσεις της άνοιας μεταξύ των ασθενών διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό και οφείλονται σε καταστροφή της συναπτικής επικοινωνίας, που τελικά οδηγεί στη βλάβη του εγκεφαλικού φλοιού, καθώς και σε φλεγμονή και αλλαγή στο μεταβολισμό του εγκεφάλου. Σύμφωνα με τη Διεθνή Στατιστική Ταξινόμηση των Νόσων και των σχετικών προβλημάτων υγείας, υπάρχουν αρκετές μορφές άνοιας με κυριότερες τις παρακάτω:

- **Νόσος Alzheimer**

Η νόσος Alzheimer είναι μία χρόνια νευροεκφυλιστική νόσος και αποτελεί την κυριότερη αιτία της άνοιας (Montgomery, Goren, Kahle-wroblewski, Nakamura & Ueda, 2018). Αντιπροσωπεύει το 60% έως 80% των περιπτώσεων άνοιας και εμφανίζεται κυρίως άνω των 65 ετών. Τα αίτια της νόσου οφείλονται σε περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες. Περίπου 10% των ασθενών με νόσο Alzheimer εκδηλώνουν κλινικά σύνδρομα πριν την ηλικία των 50 ετών. Τα σύνδρομα αυτά κληρονομούνται με έναν αυτοσωμικό επικρατή τρόπο. Με την πάροδο του χρόνου, το άτομο αρχίζει να έχει έκπτωση της επεισοδιακής μνήμης, προβλήματα προσοχής, διαταραχές στο λόγο και γνωστικές δυσλειτουργίες. Στα προχωρημένα στάδια της νόσου ο εγκέφαλος έχει μια διάχυτα ατροφική εμφάνιση, ενώ το βάρος του εγκεφάλου μειώνεται κατά 20% ή περισσότερο (Μαΐλλης & Πολίτης, 2008).

- **Αγγειακή Άνοια**

Η αγγειακή άνοια είναι η δεύτερη πιο συχνή μορφή άνοιας μετά την νόσο Alzheimer και αποτελεί περίπου το 20% των ασθενών με άνοια (Gorelick et al., 2011). Τα αίτια εμφάνισης της νόσου οφείλονται στην απόφραξη των αγγείων του εγκεφάλου λόγω της αθηροσκλήρωσης και των αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων. Η κλινική εικόνα της αγγειακής άνοιας διαφέρει ανάλογα με την εντόπιση και την έκταση της αγγειακής βλάβης. Τα πρώτα συμπτώματα της αγγειακής άνοιας είναι προβλήματα κρίσης και συγκέντρωσης, μνημονικά ελλείμματα, κυρίως αστάθεια στην απόκτηση νέων πληροφοριών, νευροψυχιατρικές διαταραχές με εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης, αποδιοργανωμένη συμπεριφορά, απάθεια ή αβουλία (Gorelick et al., 2011).

- **Άνοια με σωμάτια Lewy**

Η άνοια με σωμάτια Lewy είναι η τρίτη πιο συχνή μορφή άνοιας και αποτελεί περίπου το 15% των περιπτώσεων. Αποτελεί μια ηλικιακή προοδευτική νευροεκφυλιστική διαταραχή, όπου καταστρέφονται τα νευρικά κύτταρα του εγκεφάλου. Το όνομα προέρχεται από την παρουσία ανώμαλων σφαιρικών σωματιδίων, που λέγονται Lewy σώματα και αυτά συνεισφέρουν στην καταστροφή των εγκεφαλικών κυττάρων (Outeiro et al., 2019). Στα πρώτα στάδια της νόσου διακρίνονται περισσότερο προβλήματα αντίληψης του χώρου. Με την πάροδο του χρόνου ωστόσο, εμφανίζονται διακυμάνσεις της νοητικής κατάστασης, οπτικές παραισθήσεις και ψευδαισθήσεις, διαταραχές ύπνου, δυσκαμψία, τρέμουλο, κινητικές διαταραχές κ.α. (Outeiro et al., 2019).

- **Άνοια της νόσου Parkinson**

Η νόσος Parkinson είναι η πιο συχνή προοδευτικά επιδεινούμενη νευροεκφυλιστική διαταραχή των βασικών γαγγλίων του εγκεφάλου (Aarsland, et al., 2017). Χαρακτηρίζεται από βραδυκίνησια, δυσκαμψία, τρέμουλο και αστάθεια. Εκτός από τα κινητικά προβλήματα, εμφανίζονται δυσκολίες τόσο στις νοητικές όσο και στις γνωστικές λειτουργίες των ασθενών, όπως είναι η αδυναμία σκέψης και συγκέντρωσης, προβλήματα στον προφορικό λόγο αλλά και σταδιακή απώλεια μνήμης, ήπιας μορφής κυρίως. Η εμφάνιση συμπτωμάτων άνοιας της νόσου Parkinson γίνεται αντιληπτή αρκετά χρόνια μετά τα συμπτώματα των κινητικών διαταραχών και προσβάλλει συνήθως ασθενείς άνω των 70 ετών (Aarsland, 2017).

- **Μετωποκροταφική Άνοια**

Η μετωποκροταφική άνοια είναι υπεύθυνη για το 3-10% των ανοιών. Πρόκειται για τη δεύτερη πιο συχνή νευροεκφυλιστική νόσο στο συγκεκριμένο πληθυσμό (Otero & Levenson, 2017). Οι μετωποκροταφικές άνοιες έχουν ένα ισχυρό γενετικό υπόστρωμα, η πλειοψηφία όμως των περιστατικών δεν κληρονομούνται με τρόπο αυτοσωμικό. Τα τρία κλινικά σύνδρομα της μετωποκροταφικής άνοιας διαχωρίζονται ως εξής: α) μετωπιαία ή συμπεριφορική άνοια, β) πρωτοπαθής προϊούσα αφασία, και γ) εννοιολογική άνοια (Otero & Levenson, 2017). Ο πρώτος τύπος, η μετωπιαία ή συμπεριφορική άνοια, χαρακτηρίζεται με αλλαγές στη συμπεριφορά (παρορμητικότητα ή απάθεια), έλλειψη κοινωνικής επαφής, αφηρημάδα και

παραμέληση της προσωπικής υγιεινής. Ο δεύτερος τύπος, η πρωτοπαθής προϊούσα αφασία, χαρακτηρίζεται με διαταραχές λόγου, καθώς και προβλήματα βούλησης και δυσκολία στη λήψη αποφάσεων. Ο τρίτος τύπος, η εννοιολογική άνοια, χαρακτηρίζεται με προβλήματα μνήμης και δυσκολία στην κατανόηση λέξεων και εκφράσεων. Πολλοί ασθενείς καταλήγουν κατά μέσο όρο σε μία δεκαετία από την έναρξη της νόσου (Boustani et al., 2003).

Σε αντίθεση με τις άλλες άνοιες στη μετωποκροταφική, προηγούνται οι διαταραχές συμπεριφοράς και ακολουθούν οι διαταραχές των γνωστικών λειτουργιών. Η πορεία της νόσου είναι προοδευτική και οι περρισσότεροι ασθενείς καταλήγουν σε μία δεκαετία από την έναρξη της νόσου (Graham & Hodges, 2005).

- **Σπογγώδεις Εγκεφαλοπάθειες - Νόσος Jakob-Creutzfeldt**

Οι σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες προκαλούνται από ασυνήθιστα διαμορφωμένες πρωτεΐνες (prions) στον εγκέφαλο και αποτελούν μια σπάνια ομάδα νευροεκφυλιστικών διαταραχών. Η νόσος Jakob-Creutzfeldt είναι η συχνότερη μορφή από τις σπογγώδεις εγκεφαλοπάθειες. Στην χώρα μας είναι σπάνια τέτοια νοσήματα καθώς ανά έτος αναφέρονται περίπου 10 τέτοιες περιπτώσεις. Τα συμπτώματα της νόσου Creutzfeldt, εμφανίζονται από 55 έως 75 ετών και ποικίλουν από άνθρωπο σε άνθρωπο. Χαρακτηρίζεται από γρήγορη γνωστική έκπτωση που συνοδεύεται από κινητικές διαταραχές, επηρεάζοντας ιδιαίτερα την ισορροπία των ασθενών (Geschwind, 2016).

- **Νόσος Huntington**

Η νόσος του Huntington είναι μία σπάνια κληρονομική συνήθως νευροεκφυλιστική νόσος και εμφανίζεται μετά την ηλικία των 40 ετών με κινητικές, γνωστικές και συναισθηματικές διαταραχές. Τα βασικά της χαρακτηριστικά είναι η διανοητική σύγχυση, αλλαγές στην προσωπικότητα, διαταραχές μνήμης και ψυχιατρικά προβλήματα. Με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται απώλεια βάρους και διαταραχές ύπνου στους πάσχοντες (Potkin & Potkin, 2018).

- **Μικτού τύπου άνοια**

Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να συνυπάρχει η αγγειακή άνοια με τη νόσο Alzheimer, μια κατάσταση που ονομάζεται μικτή άνοια. Σύγχρονες μελέτες έχουν

αποκαλύπτει ότι οι μικτοί τύποι άνοιας είναι πολύ πιο συχνοί απ' ότi είχε θεωρηθεί παλαιότερα, με περισσότερους από τους μισούς ασθενείς να έχουν μικτή παθολογία (Sadock, 2009).

2.4. Επιδημιολογικά στοιχεία

Στη σημερινή εποχή, περίπου 50 εκατομμύρια άνθρωποι πάσχουν από κάποιο είδος άνοιας παγκοσμίως, και ετησίως εμφανίζονται περίπου 10 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις ανθρώπων με άνοια. Στις ΗΠΑ, ο επιπολασμός της άνοιας κυμαίνεται από 3%-11% σε άτομα άνω των 65 ετών και από 25%-47% σε άτομα άνω των 85 ετών (Bradford et al., 2009). Στην Ευρώπη, ο επιπολασμός για τη νόσο Alzheimer ανέρχεται σε 4,4%, ενώ για την αγγειακή άνοια σε 1,6%. Στην Ελλάδα, ο αριθμός ατόμων με άνοια αναμένεται να φτάσει τα 276.000 το 2030 και τα 365.000 έως το 2050 (ADI Dementia Greece Report, 2012). Ωστόσο, στη μεγαλύτερη μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη χώρα μας από την Εταιρεία Alzheimer Αθηνών με στόχο της εκτίμηση του επιπολασμού της άνοιας, αναφέρει ότi το ποσοστό ανοϊκών ασθενών είναι χαμηλότερο κατά 4,6% σε σχέση με την υπόλοιπη Ευρώπη και αντίστοιχα η ήπια νοητική διαταραχή είναι λιγότερο συχνή κατά 11,8% (Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet) (www.maelstrom.org/mica/individual-study/heliad). Συνολικά η επίπτωση της άνοιας δεν φαίνεται να διαφέρει στα δύο φύλα, με τους άντρες να έχουν ένα προβάδισμα στις μικρότερες ηλικίες και να αντιστρέφεται αργότερα (Jorm, 2002).

Η θεραπευτική αγωγή των ατόμων με άνοια έχει προκαλέσει μεγάλη υγειονομική δαπάνη, λόγω των αυξημένων αναγκών τους για την βελτίωση της ποιότητας ζωής. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του 2010, το ετήσιο κόστος παγκοσμίως για την φροντίδα των πασχόντων με άνοια ανήλθε στα 604 δις \$, ενώ στην Ευρώπη ξεπέρασε τα 170 δις €. Στην Ελλάδα, το ετήσιο κόστος δαπανών για την άνοια πλησίασε τα 3 δισεκατομμύρια € (www.alz.co.uk/research/statistics).

Οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της άνοιας είναι προφανείς και εξηγούν τον λόγο της σοβαρότητας της εύρεσης αποτελεσματικών θεραπειών. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει μια αισιοδοξία στον επιστημονικό χώρο πως στο σύντομο μέλλον θα υπάρξουν αποτελεσματικές φαρμακευτικές παρεμβάσεις. Μέχρι τότε όμως η πρόωπη διάγνωση είναι σημαντική για την αποδοχή και ενημέρωση των ασθενών, καθώς και των μελών της οικογένειας.

2.5. Εργαλεία μέτρησης της άνοιας

Η διαγνωστική διαδικασία της άνοιας περιλαμβάνει α) την εκτίμηση του ασθενούς, με τη λήψη του ιστορικού, νευρολογική και σωματική εξέταση και αξιολόγηση της λειτουργικής, γνωστικής και ψυχιατρικής κατάστασης του ασθενούς, β) αιματολογικές εξετάσεις, γ) απεικονιστικές μεθόδους και δ) συμπληρωματικές εξετάσεις, όταν αυτό απαιτείται (Buss et al., 2013).

Η αξιολόγηση της γνωστικής, λειτουργικής και συμπεριφορικής κατάστασης του ασθενούς είναι απαραίτητη για τη διάγνωση της άνοιας και την αιτιολογία που την προκαλεί και περιλαμβάνει καταρχήν, έλεγχο των γενικών γνωστικών λειτουργιών, έλεγχο της μνήμης, έλεγχο των εκτελεστικών λειτουργιών και εξέταση των συμπεριφορικών και ψυχολογικών συμπτωμάτων του ασθενούς.

Οι νευροψυχολογικές εξετάσεις είναι χρήσιμες για τη διάγνωση αλλά και τη παρακολούθηση της πορείας της νόσου. Ο παρακλινικός έλεγχος για την ανάδειξη προβλημάτων μνήμης των ασθενών, περιλαμβάνει αιματολογικές εξετάσεις, εξετάσεις ελέγχου του μεταβολισμού, εξετάσεις μέτρησης βιταμινών και ενδοκρινολογικές εξετάσεις (Buss et al., 2013). Οι απεικονιστικές εξετάσεις αποτελούν την πιο αξιόπιστη εξέταση για την ανάδειξη της αιτιολογίας (π.χ. υδροκέφαλος, όγκοι εγκεφάλου) και τη διάγνωση του τύπου της άνοιας και γι' αυτό ο ασθενής πρέπει να υποβάλλεται είτε σε αξονική είτε σε μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου.

Ένα άλλο γνωστό εργαλείο για την μέτρηση της άνοιας είναι η κλίμακα σύντομης εξέτασης της νοητικής κατάστασης MMSE (mini mental state examination), με την οποία διερευνώνται ο προσανατολισμός στο χώρο και τον χρόνο, η εγχάραξη νέων πληροφοριών, η ανάκληση, η κατονομασία, οι αριθμητικοί υπολογισμοί, η συγκέντρωση, η ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης και η γραφή. Η κλίμακα MMSE, αποτελείται από 30 ερωτήματα που βαθμολογούνται με 1 ή με 0 βαθμούς, ανάλογα με το αν η απάντηση είναι σωστή ή όχι. Βαθμολογία 0-10 βαθμοί υποδηλώνει σοβαρή άνοια, 10-20 μέτρια, 21-24 ελαφρά, 25-27 είναι ένδειξη ήπιας ή αρχόμενης νοητικής διαταραχής, 28-30 απουσία νοητικής διαταραχής. Η κλίμακα αυτή έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί στην Ελλάδα (Fountoulakis, Tsolaki, Iacovides et al., 1999), όπου φαίνεται πως βαθμολογία 23-24 αποτελεί σημείο διάκρισης μεταξύ φυσιολογικών και παθολογικών και τότε οι ασθενείς χρήζουν περαιτέρω κλινικής και νευροψυχολογικής διερεύνησης (Mougias, Christidi, Kontogianni, Skaltsounaki, & Politis, 2018).

Ακόμη ένα εργαλείο διάγνωσης είναι η κλίμακα Λειτουργικής – Γνωστικής Εκτίμησης (Functional Rating Scale Symtoms of Dementia, FRSSD), μέσω της οποίας πραγματοποιείται αξιολόγηση λειτουργιών αυτοεξυπηρέτησης, όπως το ντύσιμο, η διατροφή, η ακράτεια, η ομιλία, ο προσανατολισμός, ο ύπνος, η ατομική υγιεινή, η μνήμη γεγονότων κ.ά. (Villapando, 2015).

Το ερωτηματολόγιο το οποίο αξιολογεί τις μη γνωστικές διαταραχές, δηλαδή τις διαταραχές συμπεριφοράς, είναι το Νευροψυχολογικό Ερωτηματολόγιο του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια (UCLA Neuropsychiatric Inventory, NPI) που εξετάζει συμπτώματα όπως, παραισθήσεις, ψευδαισθήσεις, διέγερση – επιθετικότητα, κατάθλιψη, άγχος, ευφορία, απάθεια – αδιαφορία, έλλειψη αναστολών, ευερεθιστότητα και κινητική συμπεριφορά (Liew & Yap, 2020).

Η διάγνωση της άνοιας πραγματοποιείται σε εξωτερικό νευρολογικό ιατρείο και σε ιατρεία μνήμης και ο στόχος της φαρμακευτικής θεραπείας είναι η βελτίωση των διαταραχών της συμπεριφοράς και η σταθεροποίηση των διαταραχών της νόησης και της λειτουργικότητας. Επιπλέον, προτείνεται και η εφαρμογή μη φαρμακευτικών θεραπειών στους ασθενείς με άνοια, όπως προγράμματα νοητικής ενδυνάμωσης, λογοθεραπείας, εργοθεραπείας και σωματικής άσκησης, με στόχο τη βελτίωση των συμπτωμάτων της νόσου (www.alzheimer-hellas.gr).

2.6. Παράγοντες Κινδύνου

Ο κίνδυνος ανάπτυξης της άνοιας επηρεάζεται από γενετικούς, περιβαλλοντικούς, βιολογικούς και νοσολογικούς παράγοντες (Borenstein, Wu & Mortimer, 2005). Από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την εκδήλωση άνοιας είναι η ηλικία και το οικογενειακό ιστορικό. Σε ηλικίες άνω των 65, ο κίνδυνος ανάπτυξης άνοιας διπλασιάζεται απότομα κάθε πέντε χρόνια. Αυτό οφείλεται στις αλλαγές που επέρχονται με την αύξηση της ηλικίας, όπως η υψηλή αρτηριακή πίεση, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, οι αλλαγές στα νευρικά κύτταρα, η μείωση ορμονών του φύλου, καθώς και οι αλλαγές στο ανοσοποιητικό σύστημα (Papastavrou, Andreou, Middleton, Papacostas, & Georgiou, 2014). Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί ότι δεν προσβάλλει μόνο τον ηλικιωμένο πληθυσμό, αλλά υπάρχει και ένα ποσοστό ατόμων που προσβάλλεται από άνοια από την ηλικία των 30 ετών (WHO, 2019a). Επίσης, το οικογενειακό ιστορικό είναι ο ισχυρότερος παράγοντας για άνοια πρώιμης έναρξης. Οι συγγενείς πρώτου βαθμού ασθενούς με άνοια έχουν 3,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα

για ανάπτυξη της νόσου (Jorm, 2002). Παρακάτω αναλύονται οι κυριότεροι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση της άνοιας.

- **Βιολογικοί παράγοντες**

Σχετικά με τους βιολογικούς παράγοντες, η αύξηση της ηλικίας είναι ένας αποδεδειγμένος παράγοντας κινδύνου εμφάνισης άνοιας. Επιπλέον, υπάρχουν ενδείξεις ότι το φύλο επηρεάζει τον επιπολασμό της ασθένειας, καθώς το γυναικείο φύλο είναι περισσότερο επιρρεπές στη συχνότητα εμφάνισης της νόσου Alzheimer και ο λόγος είναι το μεγαλύτερο προσδόκιμο ζωής και η σύνδεση της νόσου με τα οιστρογόνα, ενώ για την άνοια αγγειακής προέλευσης μεγαλύτερες πιθανότητες να νοσήσουν έχουν οι άντρες (Liu et al., 2019).

- **Γενετικοί παράγοντες**

Όσον αφορά τους γενετικούς παράγοντες κινδύνου, έχουν ταυτοποιηθεί διάφοροι γενετικοί παράγοντες κυρίως για την εμφάνιση της νόσου Alzheimer, όπως είναι η μετάλλαξη του γονιδίου APP στο χρωμόσωμα 21, η μετάλλαξη του γονιδίου προσενιλίνη 1 στο χρωμόσωμα 14, η μετάλλαξη του γονιδίου προσενιλίνη 2 στο χρωμόσωμα 1 και αλληλόμορφα του γονιδίου της ApoE εντοπισμένα στο εγγύς μακρύ σκέλος του χρωμοσώματος 19 (Montgomery, Goren, Kahle-wroblewski, Nakamura & Ueda, 2018). Πιο συγκεκριμένα, κληρονομώντας συγκεκριμένη ποικιλομορφία της γονιδιακής απολιπρωτεΐνης E (APOE), αυξάνεται σημαντικά ο κίνδυνος ανάπτυξης της νόσου Alzheimer, ειδικά αν το ιστορικό της ασθένειας προέρχεται από αδερφό/αδερφή ή γονέα. Επίσης, σε οικογένειες με ιστορικό της νόσου Alzheimer και της μετωπικοροταφικής άνοιας υπάρχει ένα καθορισμένο μοτίβο κληρονομικότητας. Δηλαδή εάν κάποιος έχει το γονίδιο που ευθύνεται για την ανάπτυξη άνοιας, τότε κάθε ένα παιδί του έχει πιθανότητες 50% στο να αναπτύξει μία από τις παραπάνω μορφές άνοιας (Montgomery et al., 2018).

- **Περιβαλλοντικοί παράγοντες**

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την άνοια είναι καταρχήν η διατροφή και η πρόσληψη διατροφικών συστατικών, τα οποία έχει υποστηριχθεί ότι σχετίζονται με τη λειτουργικότητα των αγγείων και την αθηρωματική νόσο (Morris, et al., 2015). Επίσης η υψηλή πρόσληψη βιταμινών C, E, B6, B12 και φυλλικού οξέος έχουν

συσχετιστεί με ένα μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου Alzheimer (Luchsinger & Mayeux, 2004). Η συχνή κατανάλωση αλκοόλ, έχει τοξική επίδραση στον ανθρώπινο οργανισμό και στο νευρικό σύστημα και η αλόγιστη χρήση του επιφέρει γνωστική έκπτωση και εμφάνιση κυρίως αγγειακής άνοιας (Morris, et al., 2015). Το κάπνισμα, λόγω της τοξικής ιδιότητας των βαρέων μετάλλων του καπνού, αποτελεί ισχυρό παράγοντα κινδύνου για οποιαδήποτε μορφή άνοιας (Anstey, Sanden, Salim, & O'Kearney, 2007).

Σημαντική είναι και η αξία της φυσικής άσκησης για την υγεία των ατόμων, ανεξαρτήτως ηλικίας. Η φυσική κατάσταση και συγκεκριμένα η φυσική άσκηση των ηλικιωμένων έχει μελετηθεί εκτενώς για το βαθμό στον οποίο μπορεί να επηρεάζει τη νοητική κατάπτωση. Ορισμένες μελέτες έχουν παρατηρήσει ότι η σωματική δραστηριότητα συνδέεται θετικά με τη νοητική λειτουργία στους ηλικιωμένους, ενώ σε άλλες μελέτες βρέθηκε ότι συσχετίζεται με μείωση κατά 30-50% της νοητικής κατάπτωσης (Yaffe et al., 2001, Abbott et al., 2004; Larson et al., 2006). Ιδιαίτερα, η τακτική άσκηση, ακόμη και χαμηλής έντασης, όπως το περπάτημα, σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης άνοιας και νοητικής εξασθένησης (Larson et al., 2006). Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες συγκαταλέγονται και τα μέταλλα, όπως το αλουμίνιο, ο σίδηρος και ο ψευδάργυρος, τα οποία δρουν ως συμπαράγοντες στην εμφάνιση της άνοιας. Ακόμη, τα χαμηλά επίπεδα βιταμίνης D, καθώς και το αυξημένο οξειδωτικό στρες συνδέονται άμεσα με την εμφάνιση της άνοιας (Chen, Lin, & Chen, 2009).

- **Νοσολογικοί παράγοντες**

Αναφορικά με τους νοσολογικούς παράγοντες κινδύνου, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II, η υψηλή αρτηριακή πίεση, οι καρδιαγγειακές νόσοι και η χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, συνδέονται με τη θρόμβωση και τις αγγειακές εγκεφαλικές νόσους, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια, καθώς και σε εξασθένηση των γνωστικών λειτουργιών στους υπερήλικες (Stewart & Liolitsa, 1999). Οι πιο συχνές μορφές άνοιας που εμφανίζονται με αυτού του τύπου τις παθήσεις είναι η αγγειακή άνοια, η νόσος Alzheimer και η μικτού τύπου άνοια (Diehl-Schmid, Schmidt, Nunnemann, Riedl, Kurz, Forstl, Wagenpfeil, & Cramer, 2013).

Επιπλέον, έρευνες αναφέρουν ότι ανάμεσα στην κατάθλιψη και στην άνοια υπάρχει αμφίδρομη σχέση. Η κατάθλιψη συχνά σχετίζεται με γνωσιακή έκπτωση, καθώς και η άνοια σχετίζεται με καταθλιπτικά συμπτώματα. Έρευνες έχουν αναφέρει

ότι άτομα που εμφάνιζαν ανά περιόδους κατάθλιψη, είτε στη μέση ενήλικη ζωή είτε αργότερα, φαίνεται να εμφανίζουν ισχυρά ποσοστά εμφάνισης άνοιας. Ιδίως, η εμφάνιση της κατάθλιψης σε ηλικία άνω των εξήντα ετών μπορεί να αποτελεί σύμπτωμα της άνοιας και όχι τόσο αιτιολογικό παράγοντα εμφάνισής της (Potter & Steffens, 2007). Επίσης το στρες και η αγχώδης συμπτωματολογία σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης της νόσου Alzheimer (Wilson et al., 2007).

Η αξιολόγηση της κατάθλιψης στην Τρίτη ηλικία, γίνεται με την κλίμακα GDS (Geriatric Depression Scale- Γηριατρική κλίμακα κατάθλιψης), η οποία είναι μεταφρασμένη στα ελληνικά (Fountoulakis et al., 1999). Η σύντομη εκδοχή της αποτελείται από 15 ερωτήσεις. Η βαθμολογία κυμαίνεται από 0 (απουσία κατάθλιψης) έως 15 (σοβαρή κατάθλιψη). Βαθμολογία πάνω από πέντε (5) συνεπάγεται υποψία διαταραχών διάθεσης, ενώ πάνω από έντεκα (11) συνηγορεί για κατάθλιψη.

2.7. Συμπτώματα της άνοιας

Η άνοια αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τη δημόσια υγεία και η αντιμετώπισή της αποτελεί μείζον ζήτημα σε παγκόσμιο επίπεδο. Η άνοια είναι μία πολύπλοκη διαταραχή που μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην γνωστική, συναισθηματική και κινητική ευημερία του ανθρώπου (Isik, et al., 2018; Kamiya, Sakurai, Ogama, Maki, & Toba, 2014; Kemoun, Thibaud, Roumagne et al., 2010). Είναι απαραίτητη η έγκαιρη ιατρική παρέμβαση και υποστήριξη για την σωστή διαχείριση των συμπτωμάτων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών. Τα συμπτώματα της άνοιας συνήθως ξεκινούν αργά και επιδεινώνονται με επιθετικό ρυθμό. Στη συνέχεια, περιγράφονται τα κυριότερα γνωστικά, συναισθηματικά και κινητικά συμπτώματα, τα οποία χαρακτηρίζουν έναν ασθενή με άνοια.

2.7.1. Γνωστικά συμπτώματα

Τα κυριότερα γνωστικά συμπτώματα που χαρακτηρίζουν έναν ασθενή με άνοια είναι τα εξής (Isik, et al., 2018):

- *Διαταραχή της μνήμης:* Για τους ασθενείς με κάθε μορφής άνοια, το πιο κοινό σύμπτωμα είναι η σταδιακή απώλεια της μνήμης. Τα άτομα ξεχνούν μικρές λεπτομέρειες του πρόσφατου παρελθόντος και παρουσιάζουν δυσκολία ανάκλησης σημαντικών γεγονότων και ημερομηνιών.

- *Διαταραχή του λόγου:* Η διαταραχή του λόγου είναι ένα από τα συμπτώματα που μπορεί να παρουσιάσει κάποιος με άνοια. Μπορεί να εκδηλωθεί με δυσκολίες στην επιλογή των λέξεων, στην αρθρωτική εκφορά των λέξεων και στην κατανόηση της γλώσσας. Οι ασθενείς με άνοια ενδέχεται να έχουν δυσκολίες στο να βρουν τις κατάλληλες λέξεις για να εκφράσουν τις σκέψεις τους και να παρουσιάζουν αδυναμία στην κατανόηση των λέξεων που χρησιμοποιεί ο συνομιλητής τους.
- *Απραξία:* Προοδευτικά η ικανότητα των ασθενών για εκούσιες ή ακούσιες κινήσεις μειώνεται, με αποτέλεσμα την αδράνεια και την ακινησία. Η απραξία εμφανίζεται λόγω κάποιας διαταραχής προγραμματισμού της κίνησης στον εγκέφαλο και μπορεί να λάβει πολλές μορφές όπως είναι η αδυναμία χρήσης κάποιου εργαλείου ή οικιακής συσκευής.
- *Διαταραχές προσανατολισμού:* Τα άτομα με άνοια έχουν δυσκολία να προσανατολιστούν στο χώρο και στο χρόνο. Παρουσιάζουν αδυναμία να προσδιορίσουν την ημέρα, την εποχή, το έτος, ή και το μέρος στο οποίο βρίσκονται.
- *Γνωσιακές διαταραχές:* Παρουσιάζουν δυσκολία στην ανάγνωση, στον προσδιορισμό της απόστασης και στη διάκριση χρωμάτων, καθώς και αδυναμία παραγωγής ή κατανόησης του λόγου, γραπτού ή προφορικού. Οι ασθενείς συνηθίζουν να σταματούν κατά τη διάρκεια μια συζήτησης χωρίς να ξέρουν πώς να συνεχίσουν ή ποιες λέξεις να χρησιμοποιήσουν.
- *Σύγχυση:* Αρκετά συχνά τοποθετούν αντικείμενα σε διάφορα μέρη, χωρίς να έχουν την ικανότητα να τα ανακαλέσουν, με συνέπεια να τα χάνουν.
- *Μειωμένη κριτική ικανότητα:* Δυσκολεύονται να πάρουν αποφάσεις ή να διαχειριστούν μια κατάσταση. Αρκετά συχνά αποσύρονται από τις συνήθειες και τα κοινωνικά δρώμενα, καθώς δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν σε τέτοιες δραστηριότητες. Η συμπεριφορά τους παρουσιάζει αλλαγές και διακυμάνσεις με κυρίαρχες την σύγχυση, την καχυποψία, την επιθετικότητα και τις διαταραχές ύπνου (Isik, et al., 2018).

2.7.2. Συναισθηματικά συμπτώματα

Αναφορικά με τα συναισθηματικά συμπτώματα που επιφέρει η άνοια εκδηλώνονται τα εξής (Kamiya, Sakurai, Ogama, Maki, & Toba, 2014):

- *Μεταβολή της προσωπικότητας:* συνήθως το σύμπτωμα αυτό αναφέρεται από άτομα του περιβάλλοντος, καθώς οι ασθενείς δεν το καταλαβαίνουν. Η προοδευτική

μεταβολή της προσωπικότητας είναι κυρίως σύμπτωμα της μετωποκροταφικής άνοιας, ενώ μπορεί να εμφανιστεί και σε άλλες μορφές της.

- *Ανάρμωση συμπεριφοράς*: οι ασθενείς μπορεί να φέρονται με προσβλητικό τρόπο σε άλλους και να μην καταλαβαίνουν τον κίνδυνο και τις επιπτώσεις των πράξεών τους. Επίσης, μπορεί να γίνουν επιθετικοί, ακόμα και στην οικογένειά τους, επιβαρύνοντας σε σημαντικό βαθμό τους φροντιστές τους.
- *Άγχος και κατάθλιψη*: τα συμπτώματα αυτά είναι συνηθισμένα στην άνοια επιδρώντας αρνητικά στην ποιότητα ζωής των ασθενών, αλλά και στην ταχύτερη έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών.
- *Διαταραχές του ύπνου*: οι διαταραχές του ύπνου είναι σύννηθες με πιο συχνή την αναστροφή του φυσιολογικού κύκλου ύπνου-εγρήγορσης (οι πάσχοντες κοιμούνται την μέρα και μένουν ξύπνιοι την νύχτα), όπου επιβαρύνει ιδιαίτερα την οικογένεια. Άλλη μία διαταραχή που παρατηρείται στην άνοια σωματιδίων Lewy και στην νόσο Parkinson είναι ο κατακερματισμός του ύπνου ή υπερυπνία (οι ασθενείς να κλωτσούν ή να παραμιλούν στον ύπνο τους).
- *Ψευδαισθήσεις*: αφορούν όλες τις αισθήσεις ενώ πιο έντονα αναφέρονται οι οπτικές παραισθήσεις. Μπορούν να αφορούν συγγενικά πρόσωπα ή ακόμη και ζώα, ενώ μπορεί να εμφανιστούν μετά από κάποιο συγχυτικό επεισόδιο (Delirium). Ωστόσο, οι ψευδαισθήσεις αποτελούν κυρίως σύμπτωμα της άνοιας σωματιδίων Lewy, ενώ είναι πολύ πιθανό να εμφανιστεί και σε άλλες μορφές (Kamiya, Sakurai, Ogama, Maki, & Toba, 2014).

2.7.3. Κινητικά συμπτώματα

Τα κινητικά συμπτώματα που παρατηρούνται σε διάφορες μορφές άνοιας είναι τα παρακάτω (Kemoun, Thibaud, Roumagne et al., 2010):

- *Διαταραχές βαδίσματος*: οι ασθενείς με άνοια μπορεί να έχουν δυσκολία στον συντονισμό των κινήσεων, στη διατήρηση της ισορροπίας τους και στο περπάτημα με σταθερό ρυθμό. Τα συμπτώματα αυτά εμφανίζονται λόγω απώλειας της μνήμης και αποπροσανατολισμού, καθώς και λόγω των κινητικών περιορισμών που προκύπτουν από τη γήρανση.
- *Μυϊκή δυσκαμψία*: Η μυϊκή δυσκαμψία μπορεί να είναι μία από τις κινητικές διαταραχές της άνοιας, αλλά μπορεί να εμφανιστεί και σε άλλα νοητικά και κινητικά σύνδρομα. Οι ασθενείς με άνοια δυσκολεύονται να ελέγξουν την κίνηση των μυών

τους καθώς και να διατηρήσουν την ισχύ τους. Επηρεάζει ιδιαίτερα την ικανότητα του ασθενούς να εκτελεί κινήσεις με συντονισμό και ακρίβεια με αποτέλεσμα την περιορισμένη κινητικότητα και δυσκολία εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων.

- *Βραδύτητα κινήσεων*: Η βραδύτητα στην εκτέλεση κινήσεων ή η βραδύτητα στην μετάβαση από μία κινητική ενέργεια σε μία άλλη συμβαίνει σε διάφορες μορφές άνοιας. Αυτό μπορεί να καταλήξει σε δυσκολία εκτέλεσης καθημερινών εργασιών. Το σύμπτωμα αυτό μπορεί να συνδεθεί με την απώλεια νευρώνων του εγκεφάλου υπεύθυνων για τον συντονισμό των κινήσεων.
- *Τρέμουλο*: Σε ασθενείς με άνοια το τρέμουλο μπορεί να είναι μια συχνή συμπτωματολογία. Το τρέμουλο είναι μία ανεπιθύμητη κίνηση του σώματος και σε συνδυασμό με την άνοια μπορεί να επιδεινώσει ραγδαία την κατάσταση του πάσχοντα και την κινητικότητά του. Επίσης, το τρέμουλο είναι κυρίως χαρακτηριστικό της νόσου Parkinson, αλλά εμφανίζεται σε άλλες μορφές άνοιας, ενώ με την πάροδο του χρόνου, ο ασθενής δεν είναι σε θέση να εκτελέσει ακόμη και τις πιο απλές καθημερινές δραστηριότητες (Kemoun, Thibaud, Roumagne et al., 2010).

2.8. Μη φαρμακευτικές θεραπείες για την άνοια

Τα τελευταία χρόνια, σύμφωνα με την εταιρεία νόσου Alzheimer και συναφών διαταραχών, για τους ασθενείς με άνοια που βρίσκονται στο αρχικό ή μέσο στάδιο της νόσου, χρησιμοποιούνται διάφορες μη φαρμακευτικές θεραπείες σε συνδυασμό με τη φαρμακευτική αγωγή. Τέτοιου είδους θεραπείες αφορούν ασκήσεις νοητικής ενδυνάμωσης, οι οποίες έχουν ως στόχο να περιορίσουν τις γνωστικές διαταραχές του ατόμου. Αυτές περιλαμβάνουν ασκήσεις μνήμης, προσανατολισμού στο χώρο, επανεκμάθηση πληροφοριών και ονομάτων και γίνονται είτε μέσω της πρόσβασης σε υπολογιστή, είτε με τη βοήθεια κάποιου εκπαιδευτή. Επιπλέον, εφαρμόζονται συνεδρίες λογοθεραπείας, για τη βελτίωση της έκφρασης του λόγου και τη διευκόλυνση της επικοινωνίας με τα συγγενικά τους πρόσωπα. Σημαντικά είναι και τα προγράμματα εργοθεραπείας, τα οποία εφαρμόζονται προκειμένου να παραμένουν τα άτομα με άνοια λειτουργικά και ανεξάρτητα. Τέτοιου είδους προγράμματα αφορούν την κηπουρική, τη μαγειρική, την χειροτεχνία, την προσωπική υγιεινή και την αυτοεξυπηρέτηση των συγκεκριμένων ατόμων. Τέλος, τα προγράμματα σωματικής άσκησης για τα άτομα με άνοια περιλαμβάνουν περπάτημα, αεροβική άσκηση,

ασκήσεις ισορροπίας και μυϊκής ενδυνάμωσης, με στόχο να διατηρήσουν τη φυσική τους κατάσταση σε ικανοποιητικό επίπεδο και να βελτιώσουν την αυτοπεποίθηση, τη διάθεση και την ψυχική τους υγεία (www.alzheimer-hellas.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΙΑ

3.1. Η επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με άνοια

Η άνοια είναι μια από τις μεγαλύτερες παγκόσμιες προκλήσεις για την υγεία και την κοινωνική περίθαλψη στον 21ο αιώνα. Οι διάφορες μορφές άνοιας διαταράσσουν έντονα την ποιότητα ζωής των ασθενών και αποτελούν σοβαρό πολυδιάστατο πρόβλημα τόσο για τον ασθενή, την οικογένειά του και το δημόσιο σύστημα υγείας (Radak, Hart, Sarga, Koltai, Atalay & Ohno, 2010). Οι διάφορες μορφές άνοιας χαρακτηρίζονται από νευροεκφυλιστικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο των ασθενών και η εξέλιξή τους οδηγούν σε εξασθένηση λειτουργιών, όπως έκπτωση της μνήμης, του προσανατολισμού, της ισορροπίας, της προσοχής, αλλαγές στην προσωπικότητα, νοητική δυσλειτουργία και λειτουργική έκπτωση (Kelley, Boeve & Josephs, 2009). Επομένως, θεωρείται επιτακτική ανάγκη να βρεθούν κατάλληλα μέσα για πρόληψη και έγκαιρη θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου.

Σχετικές έρευνες ανέφεραν ότι η αυξημένη φυσική δραστηριότητα μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο προσβολής των ηλικιωμένων από διάφορες μορφές άνοιας ή ακόμη και να επιβραδύνει την έναρξη εκδήλωσης των συμπτωμάτων της, ενώ συμβάλλει ουσιαστικά στο θεραπευτικό πρόγραμμα, σε περίπτωση εμφάνισης της νόσου. Η συστηματική άσκηση φαίνεται να αποτελεί ένα ανέξοδο μη φαρμακευτικό μέσο, το οποίο μπορεί να επιβραδύνει τα συμπτώματα της γήρανσης και να βελτιώσει τις γνωστικές λειτουργίες, τη λειτουργική ικανότητα, καθώς και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων και ιδιαίτερα εκείνων που εμφανίζουν κάποιο χρόνιο νόσημα (Etgen et al., 2010; Larson et al., 2006). Μελέτες έχουν δείξει πως οι παρεμβάσεις με προγράμματα άσκησης σε ηλικιωμένα άτομα με γνωστικές δυσλειτουργίες, βελτίωσαν τη φυσική επάρκεια, την επικοινωνία και τη λειτουργικότητά τους (Teri, Logsdon & McCurry, 2008). Ιδιαίτερα, τα προγράμματα άσκησης που στοχεύουν στη δραστηριοποίηση μεγάλων μυϊκών ομάδων, βοηθούν τα άτομα με άνοια να βελτιώσουν την ικανότητα να περπατούν, να μεταφέρουν το βάρος τους, καθώς και να ανεβοκατεβαίνουν σκάλες (McLaren, LaMantia & Callahan, 2013).

Στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι η άσκηση αυξάνει την αιματική ροή και το μεταβολισμό του εγκεφάλου και μειώνει το οξειδωτικό στρες στον εγκέφαλο (Ploughman, 2008), στοιχεία τα οποία συνδέονται με μορφές άνοιας. Επιπλέον, η συστηματική άσκηση προκαλεί αγγειογένεση και αυξημένη αιματική ροή στην

παρεγκεφαλίδα, με αποτέλεσμα τη βελτίωση της μνήμης και τη μείωση της κατάθλιψης (Seifert, et al., 2010). Ακόμη και μια μικρή ποσότητα φυσικής δραστηριότητας σε ασθενείς με νόσο Alzheimer, μπορεί να μειώσει τη θνητότητα μέχρι 75% και να βελτιώσει την αγγείωση και τον μεταβολισμό των διαφόρων περιοχών του εγκεφάλου, παρέχοντας γνωστικά οφέλη (Colcombe & Kramer, 2003). Αν και απαιτούνται εκτενείς μελέτες για την κατανόηση του μηχανισμού, είναι σαφές ότι η σωματική άσκηση, οι νοητικές δραστηριότητες, οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και η διατροφή είναι ευεργετικά τόσο για την πρόληψη των νευροεκφυλιστικών διαταραχών που σχετίζονται με την ηλικία, όσο και για τη θεραπευτική αντιμετώπιση της άνοιας (Radak, Hart, Sarga, et al., 2010).

Για την προαγωγή των προγραμμάτων άσκησης και την εξασφάλιση της συμμετοχής των ατόμων με άνοια σ' αυτά, κρίνονται ιδιαίτερα σημαντικά, η σωστή επίβλεψη και η προσαρμογή των προγραμμάτων στις ιδιαιτερότητες των ατόμων. Οι κύριοι στόχοι της άσκησης σε ασθενείς με άνοια, θα πρέπει να αποβλέπουν στη βελτίωση των γνωστικών ικανοτήτων, στη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής λειτουργίας, της ισορροπίας, της δύναμης και της αντοχής, καθώς και στην πρόληψη της δυσκαμψίας και της απώλειας ελαστικότητας των μυών (Radak, Hart, Sarga, et al., 2010). Με την επίτευξη των στόχων αυτών θα είναι πλέον εφικτό για τους ασθενείς με άνοια, να διατηρήσουν την λειτουργικότητά τους και την ανεξαρτησία τους στις καθημερινές δραστηριότητες, επιβραδύνοντας την νόσο (Fang, 2011).

Επιπλέον, είναι αποδεδειγμένο ότι η άσκηση είτε με τη μορφή της συστηματικής άθλησης, είτε της καθημερινής φυσικής δραστηριότητας, μειώνει το άγχος και την κατάθλιψη, βελτιώνει το θυμικό και τη συμπεριφορά, βελτιώνει την πνευματική λειτουργικότητα και την ποιότητα του ύπνου (Teri, Logsdon & McCurry, 2008; Fang, 2011). Ταυτόχρονα, η άσκηση συνεισφέρει και στη βελτίωση των ψυχικών λειτουργιών, όπως είναι η διάθεση, η συγκέντρωση, η θέληση, η θετική εικόνα για το σώμα μας (Potter, Ellard, Rees & Thorogood, 2011).

Εκτός από τα ψυχικά και σωματικά οφέλη των προγραμμάτων άσκησης, υπάρχουν και κοινωνικά οφέλη για τους ασθενείς με άνοια, καθώς οι συμμετέχοντες υιοθετούν έναν ενεργό τρόπο ζωής, συναναστρέφονται με άλλους και κοινωνικοποιούνται, αλλά και οικονομικά οφέλη προκύπτουν για τους ίδιους και τις οικογένειές τους, μέσω της μείωσης των χρημάτων που δαπανώνται για περίθαλψη, φαρμακευτική αγωγή και διαβίωση μέσα στην κοινότητα (Fang, 2011).

3.2. Προγράμματα άσκησης για ασθενείς με άνοια

Με δεδομένο ότι μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία της άνοιας και οι παρενέργειες των φαρμάκων είναι αρκετές, η ανάγκη εναλλακτικών μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων εμφανίζεται επιτακτική. Μέχρι τώρα έρευνες έχουν αποδείξει ότι η σωματική δραστηριότητα έχει ευεργετικές ιδιότητες στους ηλικιωμένους με άνοια ως προς την φυσική, γνωστική, λειτουργική και ψυχολογική κατάσταση. Με ένα κατάλληλα προσαρμοσμένο πρόγραμμα άσκησης, οι πάσχοντες θα μπορούν να διατηρήσουν την κινητικότητά τους, την λειτουργικότητά τους και την γενικότερη κατάσταση της υγείας τους αυξάνοντας σημαντικά την αυτονομία τους στις καθημερινές τους δραστηριότητες (Lamb, Sheehan, Atherton et al., 2018; Etgen et al., 2010).

Αν και οι μέχρι τώρα έρευνες δείχνουν ότι η άσκηση αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη παρέμβαση στην πρόληψη και τη μη φαρμακευτική αντιμετώπιση της άνοιας, ωστόσο, τα αποτελέσματα ποικίλλουν ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της άσκησης, όπως το είδος, την ένταση, τη συχνότητα και τη διάρκειά της. Συνεπώς, είναι σημαντική η κατανόηση και η γνώση των εξειδικευμένων παραμέτρων που συμβάλλουν, προκειμένου να αναπτυχθούν στοχευμένα προγράμματα άσκησης και η φυσική δραστηριότητα να αποκτήσει τα χαρακτηριστικά θεραπευτικής παρέμβασης. Στη συνέχεια, αναφέρονται αποτελέσματα ερευνών που έχουν εφαρμόσει αντίστοιχα παρεμβατικά προγράμματα άσκησης σε άτομα με άνοια.

- **Παρεμβατικά προγράμματα αερόβιας άσκησης**

Σύμφωνα με μια σχετικά πρόσφατη έρευνα των Lamb και συνεργατών του, (2018), η οποία εφάρμοσε αερόβια άσκηση μέτριας έως υψηλής έντασης σε στατικό ποδήλατο εσωτερικού χώρου για 4 μήνες, έδειξε ότι βελτιώθηκε σημαντικά το επίπεδο ισορροπίας των ασκούμενων. Η ομάδα παρέμβασης (329 άτομα) έπρεπε να συμπληρώσει 150 λεπτά άσκησης την εβδομάδα, ενώ η διάρκεια καθημερινά ήταν 25 λεπτά στο στατικό ποδήλατο. Επίσης 2 φορές την εβδομάδα έκαναν μυϊκή ενδυνάμωση σε κλειστό χώρο άσκησης, με διάρκεια της κάθε συνεδρίας 50-60 λεπτά. Τα αποτελέσματα της ομάδας παρέμβασης συγκριτικά με της ομάδας ελέγχου (165 άτομα), έδειξαν τη σημαντικότητα της άσκησης ως προς την βελτίωση της ποιότητας ζωής τους. Οι συμμετέχοντες της παρεμβατικής ομάδας δυνάμωσαν τα κάτω άκρα και βελτίωσαν την καρδιοαναπνευστική τους ικανότητα, με αποτέλεσμα να μπορούν πλέον

να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες χωρίς την συνεχή επίβλεψη του φροντιστή. Βελτιώθηκε η αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση των συμμετεχόντων και εξαλείφθηκε ο φόβος των πτώσεων με κίνδυνο τη ζωή τους (Lamb, Sheehan, Atherton et al., 2018).

Μία ακόμη έρευνα των Okamura, Otani, Shimoyama και Fuji (2018), η οποία μελέτησε τις επιδράσεις της φυσικής δραστηριότητας σε συνδυασμό με γνωστική προπόνηση, έδειξε βελτίωση τόσο σωματικής όσο και γνωστικής ικανότητας των συμμετεχόντων με άνοια. Οι 100 ασθενείς με άνοια, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες (παρέμβασης και ελέγχου) και συμμετείχαν για 6 εβδομάδες σε συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης και γνωστικής εκπαίδευσης μέσω νοητικών ασκήσεων. Τα γνωστικά αποτελέσματα ήταν θετικά, καθώς βελτιώθηκε η μνήμη τους, η προσοχή και η συγκέντρωση με αποτέλεσμα να γίνουν περισσότερο αυτόνομοι και να εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες χωρίς τη συνεχή φροντίδα των συγγενών τους (Okamura, Otani, Shimoyama & Fuji, 2018).

Επιπλέον, η έρευνα των Arcoverde και των συνεργατών του (2014) εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα 16 εβδομάδων αερόβιας άσκησης μέτριας έντασης (βάδιση σε δαπεδοεργόμετρο) σε ασθενείς με νόσο Alzheimer και διαπίστωσαν ότι η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε βελτίωση των νοητικών λειτουργιών και σημαντικά καλύτερες επιδόσεις στην ισορροπία και στην κινητικότητα της (Arcoverde, Deslandes & Moraes et al., 2014).

Παρόμοια συμπεράσματα ανέφερε και η έρευνα των Yang και συνεργατών του (2015), οι οποίοι εφάρμοσαν αερόβια άσκηση σε κυκλοεργόμετρο, διάρκειας 3 μηνών. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα άσκησης βελτίωσε τις νοητικές λειτουργίες των ασθενών με ήπιου βαθμού νόσο Alzheimer (Yang, Shan, Qing, et al., 2015). Αντίστοιχα, η ευεργετική επίδραση παρεμβατικού προγράμματος άσκησης φάνηκε μετά από ήπια αερόβια άσκηση (βάδιση), διάρκειας 6 μηνών, σε ασθενείς με άνοια. Οι συμμετέχοντες της παρεμβατικής ομάδας, βελτίωσαν την κινητικότητά τους και τη φυσική τους κατάσταση, ενώ το νοητικό τους επίπεδο παρέμεινε σταθερό. Σημαντική διαπίστωση ήταν ότι στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε σημαντική επιδείνωση των νοητικών λειτουργιών μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης (Venturelli, Scarsini & Schena, 2011).

Προς την αντίθετη κατεύθυνση ήταν τα αποτελέσματα έρευνας στην οποία φάνηκε ότι μετά την εφαρμογή 6μηνης αερόβιας άσκησης σε άτομα με ήπια έως μέτρια νόσο Alzheimer, οι νοητικές λειτουργίες της ομάδας παρέμβασης σημείωσαν μικρή επιδείνωση. Ωστόσο, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στα καταθλιπτικά

συμπτώματα και μικρή βελτίωση της κινητικότητας των συμμετεχόντων (Yu, Nelson, Savik, Wyman, Dysken & Bronas, 2013).

Μία ακόμη έρευνα, στην οποία εφαρμόστηκε 6 μηνών πρόγραμμα αερόβιας άσκησης, έδειξε ότι οι συμμετέχοντες με νόσο Alzheimer, βελτίωσαν τις κινητικές τους δεξιότητες, καθώς και την καρδιοαναπνευστική τους ικανότητα (Morris, Vidoni & Johnson, et al., 2017). Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η έρευνα των Sobol και των συνεργατών του (2016), οι οποίοι συμπέραναν ότι ένα αερόβιο πρόγραμμα μέτριας έως έντονης άσκησης, διάρκειας 16 εβδομάδων μπορεί να βελτιώσει την καρδιοαναπνευστική ικανότητα, ασθενών με νόσο Alzheimer, τις επιδόσεις τους σε απλές και σύνθετες νοητικές και σωματικές δραστηριότητες, όπως επίσης και την αυτο-αποτελεσματικότητά τους (Sobol, Hoffmann, Frederiksen, et al., 2016).

Στην έρευνα των Hoffmann και των συνεργατών του (2016), πήραν μέρος 200 ασθενείς με διάφορες μορφές άνοιας, οι οποίοι χωρίστηκαν σε πειραματική ομάδα (n=107) και ομάδα ελέγχου (n=93). Ερευνήθηκε η επίδραση ενός προγράμματος αερόβιας άσκησης μέτριας έως υψηλής έντασης (κυκλοεργόμετρο, ελλειπτικό και δαπεδοεργόμετρο) στα νευροψυχιατρικά συμπτώματα, όπως κατάθλιψη, σύγχυση, απάθεια που εμφανίζουν οι ασθενείς με άνοια. Η έρευνα ανέφερε ότι η άσκηση περιορίζει την εμφάνιση σοβαρών νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων, καθώς η νόσος εξελίσσεται (Hoffmann, Sobol, Frederiksen et al., 2016).

• Παρεμβατικά προγράμματα ασκήσεων ισορροπίας και μυϊκής ενδυνάμωσης

Οι ασθενείς με άνοια παρουσιάζουν συχνά προβλήματα πτώσεων και τραυματισμών, μείωση της κινητικότητας και γενικότερη απώλεια της αυτοεξυπηρέτησής τους. Προς αποφυγή των παραπάνω, σχεδιάζονται συχνά παρεμβατικά προγράμματα άσκησης με στόχο τη βελτίωση της ισορροπίας, της μυϊκής ενδυνάμωσης του κορμού, καθώς και των άκρων και της πρόληψης των δυσκαμψιών.

Η έρευνα των Ries και των συνεργατών του (2015), εφάρμοσε ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα ασκήσεων ισορροπίας 12 εβδομάδων, σε 30 ασθενείς με άνοια, οι οποίοι συμμετείχαν σε 45λεπτες συνεδρίες δύο φορές την εβδομάδα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε την ισορροπία της και την κινητικότητα (Ries, Hutson, Maralit & Brown, 2015).

Άλλη έρευνα εφάρμοσε 16 εβδομάδων παρεμβατικό πρόγραμμα μυϊκής ενδυνάμωσης με ασκήσεις αντίστασης, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα, διάρκειας

60 λεπτών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες με άνοια, βελτίωσαν τη δύναμη των κάτω άκρων, την ευλυγισία και ισορροπία τους, καθώς και την αυτονομία τους (Garuffi, Costa, Hernández et al., 2013)

Μία ακόμη έρευνα υλοποίησε πρόγραμμα παρέμβασης δύο εβδομάδων μυϊκής ενδυνάμωσης – αντοχής σε ασθενείς με άνοια, με συνολικά έξι συνεδρίες διάρκειας 20 λεπτών την ημέρα. Το πρόγραμμα αφορούσε ασκήσεις για άνω και κάτω άκρα με βάρη, από όρθια ή καθιστή θέση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε περιορισμός των νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων των ασθενών της ομάδας παρέμβασης, σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου, η οποία πήρε μέρος μόνο σε πρόγραμμα κοινωνικής ευαισθητοποίησης και δεν παρουσίασε κάποια διαφορά στα νευροψυχιατρικά συμπτώματα (Fleiner, Dauth, Gersie, Zijlstra & Haussermann, 2017).

Άλλη μία πρόσφατη έρευνα διερεύνησε την επίδραση ενός δομημένου προγράμματος άσκησης μυϊκής ενδυνάμωσης και ασκήσεων συντονισμού, διάρκειας 36 εβδομάδων, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα σε 39 ασθενείς με άνοια. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές βελτιώσεις της ομάδας παρέμβασης στη σωματική και νοητική τους λειτουργία σε σχέση με την ομάδα ελέγχου η οποία δεν συμμετείχε στο παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης (Μπαρδοπούλου, 2018).

- **Πολυδιάστατες παρεμβάσεις άσκησης**

Οι πολυδιάστατες παρεμβάσεις άσκησης, οι οποίες μπορούν να διεξάγονται 3 έως 5 φορές την εβδομάδα, έδειξαν ότι επιδρούν θετικά στη βελτίωση των νοητικών λειτουργιών και της κινητικότητας των ασθενών με άνοια, καθώς και στην αυτονομία τους αναφορικά με τις καθημερινές δραστηριότητες, καθώς επίσης, συμβάλλουν σημαντικά στον περιορισμό των νευροψυχιατρικών συμπτωμάτων.

Σχετικές έρευνες στις οποίες συμμετείχαν ασθενείς με άνοια και συνδύαζαν αερόβια άσκηση και ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης, έδειξαν ότι καθυστέρησαν σημαντικά την εξασθένηση της νοητικής και κινητικής λειτουργίας των ασθενών με άνοια. Επιπλέον, βελτιώθηκε η οπτική και ακουστική μνήμη των συμμετεχόντων της ομάδας παρέμβασης, σε σχέση με την ομάδα ελέγχου (Bossers, van der Woude, Boersma et al., 2015; Kemoun Thibaud, Roumagne et al., 2010).

Μία ακόμη έρευνα των Henwood και συνεργατών του (2015), διάρκειας 12 εβδομάδων, εφάρμοσε συνδυαστικό πρόγραμμα με στοχευμένες ασκήσεις προοδευτικής επιβάρυνσης και ταυτόχρονα αερόβιες ασκήσεις, ασκήσεις στατικής και δυναμικής ισορροπίας και δύναμης χρησιμοποιώντας την αντίσταση του νερού, σε 10

ασθενείς με άνοια. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ενθαρρυντικά, καθώς βελτιώθηκε στατιστικά σημαντικά η μυϊκή δύναμη, ενώ μικρή ήταν και η βελτίωση της ισορροπίας (Henwood, Neville, Baguley, Clifton & Beattie, 2015).

Οι De Saa Guerra και συνεργάτες (2017) εφάρμοσαν 16 εβδομάδων, παρεμβατικό πρόγραμμα σε σταθμούς με ασκήσεις σωματικές και νοητικές με βαθμιαία αύξηση της πολυπλοκότητάς τους. Στο ολιστικό αυτό πρόγραμμα άσκησης πήραν μέρος 18 ασθενείς με άνοια, οι οποίοι πραγματοποιούσαν πέντε 60λεπτες συνεδρίες την εβδομάδα και στο τέλος της παρέμβασης παρουσίασαν σαφή βελτίωση των κινητικών και νοητικών τους λειτουργιών (De Saa Guerra, Montesdeoca, Manso, et al., 2017).

Παρόμοια αποτελέσματα ανέφεραν και ο Nascimento και συνεργάτες του (2012), με το ολιστικό παρεμβατικό πρόγραμμα εξάμηνης διάρκειας που εφάρμοσαν σε ασθενείς με άνοια. Στο πρόγραμμα συμμετείχαν 20 ασθενείς με άνοια (n=10 ομάδα παρέμβασης) και (n=10 ομάδα ελέγχου) και η ομάδα παρέμβασης συμμετείχε σε αερόβιες ασκήσεις, καθώς και ασκήσεις ευλυγισίας, μυϊκής αντίστασης και ισορροπίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν βελτίωση της λειτουργικότητας των ασθενών στις καθημερινές τους δραστηριότητες, βελτίωση της προσοχής και της μνήμης και περιορισμό της κατάθλιψης και του άγχους (Nascimento, Teixeira, Gobbi, Gobbi & Stella, 2012).

- **Παρεμβάσεις διπλής δράσης (σωματικής άσκησης και νοητικής ενδυνάμωσης)**

Οι παρεμβάσεις διπλής δράσης, δηλαδή συνδυασμός σωματικών ασκήσεων και ασκήσεων νοητικής ενδυνάμωσης συμβάλλουν στη βελτίωση των νοητικών και κινητικών λειτουργιών των ατόμων με άνοια και επιδρούν θετικά στην πρόληψη πτώσεων και στη διατήρηση της αυτονομίας σε σχέση με τις καθημερινές τους δραστηριότητες (De Andrade, Gobbi, Coelho et al., 2013; Lee & Kim, 2018; Pedroso, Coelho, Santos-Galduroz et al., 2012).

Πρόσφατη σχετικά έρευνα η οποία εφάρμοσε συνδυαστική παρέμβαση, αναφέρει ότι τα αποτελέσματα δημιουργούν προοπτικές, καθώς αναδεικνύουν τη σημασία της νοητικής εγρήγορσης και της σωματικής άσκησης ως συνδυαστικού προστατευτικού παράγοντα για τη θωράκιση του νοητικού συστήματος (González-Palau et al., 2014). Η συγκεκριμένη μελέτη πραγματοποιήθηκε στην Ισπανία και στο συνδυαστικό πρόγραμμα συμμετείχαν 50 άτομα με ηλικία μεγαλύτερη των 60 ετών για

ένα διάστημα 12 εβδομάδων. Κάθε εβδομάδα υπήρχαν τρεις συνεδρίες νοητικής ενδυνάμωσης διάρκειας 40 λεπτών και τρεις συνεδρίες σωματικής άσκησης ωριαίας διάρκειας. Οι τομείς της νοητικής λειτουργίας στις οποίες εστίασε η παρέμβαση ήταν η προσοχή, η αντίληψη, η μνήμη γεγονότων και η ενεργός μνήμη, ενώ υπήρχε προσαρμογή του βαθμού δυσκολίας ανάλογα με τις δυνατότητες του κάθε συμμετέχοντα. Οι συνεδρίες σωματικής άσκησης απαρτιζόνταν από προθέρμανση με αεροβικές ασκήσεις, ασκήσεις δύναμης, ισορροπίας και αντοχής και χαλάρωση. Στο τέλος της παρέμβασης, οι συμμετέχοντες βελτίωσαν τη νοητική τους λειτουργία, την ικανότητα προσοχής και τη λεκτική μνήμη και παρουσίασαν βελτίωση της διάθεσης και μικρότερο βαθμό καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε σχέση με την έναρξη της παρέμβασης (González-Palau et al., 2014).

Η έρευνα του Pedroso και των συνεργατών του (2012), έδειξε ότι ένα παρεμβατικό πρόγραμμα σωματικών ασκήσεων με ταυτόχρονη εκτέλεση νοητικών ασκήσεων, 4 μηνών, με συνεδρίες 60 λεπτών και συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα, είχε θετική επίδραση στην κινητική και νοητική λειτουργία ασθενών με νόσο Alzheimer. Οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης, σημείωσαν σημαντική βελτίωση στην ισορροπία με αποτέλεσμα τον περιορισμό του κινδύνου πτώσεων (Pedroso, Coelho, Santos-Galduroz et al., 2012).

Παρόμοια αποτελέσματα ανέφερε και η έρευνα του De Andrade και των συνεργατών του (2013), σε δείγμα 30 ασθενών με νόσο Alzheimer. Το πρόγραμμα διπλής δράσης που εφαρμόστηκε για 16 εβδομάδες (σωματικές ασκήσεις και δραστηριότητες νοητικής ενδυνάμωσης) οδήγησε σε ενδυνάμωση των κάτω άκρων, βελτίωση της ισορροπίας και της βάδισης, καθώς και μεγαλύτερη αυτονομία στις καθημερινές τους δραστηριότητες (De Andrade, Gobbi, Coelho et al., 2013).

Ακόμη μία σχετικά πρόσφατη έρευνα των Lee και Kim (2018), έδειξε ότι πρόγραμμα παρέμβασης διπλής δράσης είναι περισσότερο αποτελεσματικό στις νοητικές λειτουργίες ασθενών με άνοια και στις κινητικές τους ικανότητες, σε σύγκριση με τη συμμετοχή των ατόμων με άνοια σε προγράμματα αποκλειστικά μίας δράσης (Lee & Kim, 2018). Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 60 ασθενείς με ήπιου βαθμού άνοια, στους οποίους εφαρμόστηκε παρεμβατικό πρόγραμμα ασκήσεων νοητικής ενδυνάμωσης διάρκειας 30 λεπτών τρεις φορές την εβδομάδα για μία περίοδο 8 εβδομάδων. Η ομάδα παρέμβασης συμμετείχε παράλληλα και σε ένα 30λεπτο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας με συχνότητα τρεις φορές την εβδομάδα. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση στις νοητικές λειτουργίες και των δύο

ομάδων, ωστόσο, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε επιπλέον καλύτερες επιδόσεις και στις κινητικές της ικανότητες, το οποίο βοήθησε στην πρόληψη των πτώσεων και στη διατήρηση της αυτοεξυπηρέτησής τους (Lee & Kim, 2018).

3.3. Ειδικές συστάσεις για άσκηση στην άνοια

Για την αποτελεσματική εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης σε ασθενείς με άνοια, θα πρέπει να υπάρχει σωστή επίβλεψη και οργάνωση των παρεμβατικών προγραμμάτων άσκησης. Το πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες και στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων, να λαμβάνει υπόψη τους τη φυσική τους κατάσταση, την κατάσταση της υγείας τους, καθώς και τη νοητική τους κατάσταση (Mohajeri, & Leuba, 2009; Heyn, Abreu & Ottenbacher, 2004).

Προς αυτόν τον σκοπό, πριν τη συμμετοχή στα προγράμματα άσκησης, οι συμμετέχοντες πρέπει να υποβάλλονται σε αξιολόγηση της λειτουργικής τους ικανότητας και έλεγχο της υγείας τους, προκειμένου να καταρτιστεί το κατάλληλο πρόγραμμα για τον κάθε συμμετέχοντα και να εξασφαλιστεί η ασφάλεια συμμετοχής στα προγράμματα άσκησης. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες πριν την έναρξη των παρεμβατικών προγραμμάτων, θα πρέπει να ενημερώνονται με κάθε λεπτομέρεια για τα οφέλη του προγράμματος και τους στόχους της κάθε συνεδρίας (Nelson, Rejeski & Blair, et al., 2007).

Οι συνεδρίες άσκησης συνιστάται να πραγματοποιούνται με συχνότητα 3–5 φορές την εβδομαδιαία, να διαρκούν 15–60 min και να έχουν μέτρια ένταση (Lautenschlager, Cox, Flicker, et al., 2008). Είναι απαραίτητο οι ασκούμενοι να φοράνε κατάλληλα ρούχα και παπούτσια καθώς και ο χώρος στον οποίο θα γυμνάζονται να είναι ελεγμένος, ασφαλής και χωρίς εμπόδια για την μείωση κινδύνου τραυματισμού. Στο ξεκίνημα της κάθε συνεδρίας, πρέπει να περιλαμβάνεται προθέρμανση είτε σε στατικό ποδήλατο, είτε περπάτημα ή ακόμα και αερόβιο πρόγραμμα σε καρέκλα σε μορφή βηματισμού, για όσους δυσκολεύονται σε όρθια θέση. Στο τέλος, κάθε συνεδρίας είναι σημαντική η περίοδος της αποθεραπείας, με διατακτικές και χαλαρωτικές ασκήσεις. Το πρόγραμμα άσκησης θα πρέπει να έχει ποικιλία δραστηριοτήτων, ατομικών και ομαδικών, αρκετές επαναλήψεις, επιβράβευση των προσπαθειών και σε αρκετές περιπτώσεις κιναισθητική καθοδήγηση (Teri, Logsdon & McCurry, 2008). Γενικά, για να εξασφαλιστεί η μακροχρόνια συμμετοχή των ασθενών με άνοια στο πρόγραμμα άσκησης, πρέπει το ασκησιολόγιο να είναι επιτεύξιμο και διασκεδαστικό, να επικρατεί

αίσθημα ασφάλειας και το περιβάλλον να είναι ευχάριστο (Teri, Logsdon & McCurry, 2008).

Τα είδη των αερόβιων δραστηριοτήτων που θεωρούνται πιο κατάλληλα για τους ασθενείς με άνοια είναι το βάδισμα και το τρέξιμο (σε εξωτερικό χώρο ή σε διάδρομο γυμναστικής), η άσκηση σε ελλειπτικό μηχάνημα ή στατικό ποδήλατο, η άσκηση στο νερό, διάφορα είδη χορού και αεροβικής σε κλειστό χώρο (Teri, Logsdon & McCurry, 2008).

Οι ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης με λάστιχα και αλτηράκια σε όρθια ή καθιστή θέση, αποσκοπούν στη διατήρηση της κινητικότητας και της ικανότητας εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων με ασφάλεια. Συνιστάται να παρέχεται διάλειμμα 60–90 sec μεταξύ των σετ και να προηγείται καλή προθέρμανση με διατακτικές ασκήσεις. Επιπλέον, οι ασκήσεις σε καρέκλα είναι σημαντικές σε άτομα με άνοια, καθώς δεν υπάρχει κίνδυνος πτώσεων και είναι εφικτές για όλες τις ηλικίες χωρίς ιδιαίτερη κούραση. Μάλιστα, σε ένα τέτοιο πρόγραμμα άσκησης, αξιόλογο θα ήταν να συμπεριληφθούν και ασκήσεις νοητικής ενδυνάμωσης. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν κατά την διάρκεια κάποιας άσκησης να μετράνε τις επαναλήψεις ή τα σετ. Επίσης, ο εκπαιδευτής θα μπορούσε κατά την διάρκεια της άσκησης να κάνει στους ασκούμενους απλές ερωτήσεις για να ακονίσουν το μυαλό τους (να του πουν ένα οποιοδήποτε ζώο που να ξεκινάει από το γράμμα ‘Γ’ κ.ά). Με αυτόν τον τρόπο η άσκηση συμβάλει τόσο στη σωματική, όσο και στη νοητική ενδυνάμωση, κάνοντάς την διασκεδαστική και ελκυστική προς τους ασθενείς (Lee & Kim, 2018).

Οι ασκήσεις ισορροπίας και ευλυγισίας προάγουν την ασφαλή κινητικότητα, τη βελτίωση της βάδισης και την πρόληψη των πτώσεων. Μπορούν να συμπεριληφθούν σε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα μέχρι και τρεις αντίστοιχες συνεδρίες την εβδομάδα (Nelson, Rejeski, Blair, et al., 2007). Επιπλέον, η ένταξη χαλαρωτικών ασκήσεων στο πρόγραμμα άσκησης ασθενών με άνοια θεωρείται σημαντική, καθώς με την εκμάθηση τεχνικών χαλάρωσης οι ασθενείς μπορούν να ελέγχουν ή και να βελτιώνουν τη συμπεριφορά τους (Teri, Logsdon & McCurry, 2008).

Τέλος, τα προγράμματα εκμάθησης παραδοσιακών χορών στα άτομα με άνοια, συντελούν στην προαγωγή της ψυχικής και σωματικής ευημερίας τους, καθώς βελτιώνουν την ενέργεια, ενθαρρύνουν τη διασκέδαση και την ευχαρίστηση, την κοινωνική αλληλεπίδραση, την ανάπτυξη της προσοχής και του συντονισμού των κινήσεων. Ο χορός θεωρείται μια μορφή σωματικής άσκησης που μπορεί να υιοθετηθεί ως μέρος πολλών παρεμβάσεων για τα άτομα με άνοια. Επομένως, πριν τη λήξη μιας

συνεδρίας, θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα παραδοσιακών χορών προς ευχαρίστηση και διασκέδαση των συμμετεχόντων με άνοια (Kim & Kim, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. Δείγμα

Στην έρευνα συμμετείχαν 16 ηλικιωμένοι, διαγνωσμένοι με άνοια, ηλικίας 65-85 ετών, οι οποίοι ήταν εγγεγραμμένοι στο Κέντρο Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων (ΚΗΦΗ) του Νομού Τρικάλων. Η διαδικασία συλλογής του δείγματος έγινε με τη συνεργασία του προσωπικού του ΚΗΦΗ, όπου παρουσιάστηκε ο σκοπός της έρευνας και αναλύθηκε η διαδικασία. Όλα τα άτομα που επιλέχθηκαν ήταν λειτουργικά ανεξάρτητα, χωρίς βοηθητική συσκευή βάδισης και φυσικούς - λειτουργικούς περιορισμούς, ώστε να μπορούν να συμμετέχουν με ασφάλεια στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν μια έντυπη συγκατάθεση συμμετοχής στο πρόγραμμα, η οποία ανέφερε το τι περιλάμβαναν οι μετρήσεις, καθώς και διαβεβαίωση ότι τα προσωπικά τους στοιχεία θα ήταν απόρρητα και πήραν μέρος στις αρχικές μετρήσεις. Στη συνέχεια, χωρίστηκαν με τυχαία δειγματοληψία στην πειραματική ομάδα (N = 8) και στην ομάδα ελέγχου (N = 8).

4.2. Όργανα μέτρησης

Τα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας και τα οποία εφαρμόστηκαν στους συμμετέχοντες μία φορά πριν την έναρξη του παρεμβατικού προγράμματος διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις) και μία φορά μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος ήταν τα εξής: α) για την αξιολόγηση της κινητικής ικανότητας όλων των συμμετεχόντων χρησιμοποιήθηκε το κινητικό τεστ 'Fullerton Fitness Test' (Róžańska-Kirschke, Kocur, Wilk & Dylewicz, 2006), β) ως εργαλείο αξιολόγησης της γνωστικής ικανότητας όλων των συμμετεχόντων, χρησιμοποιήθηκε το σύντομο ερωτηματολόγιο 'The 6 Cognitive Impairment Test' (Kingshill, 2000) και γ) για την εκτίμηση της συναισθηματικής κατάστασης όλων των συμμετεχόντων, χρησιμοποιήθηκε η 'Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης' (Geriatric Depression Scale, GDS) (Sheikh & Yesavage, 1986), σταθμισμένη στα ελληνικά από τους Φουντουλάκης και συνεργάτες (1999). Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα τρία εργαλεία μέτρησης.

4.2.1. Κινητικό τεστ 'Fullerton Fitness Test'

Το κινητικό τεστ 'Fullerton Fitness Test' (Róžańska-Kirschke, Kocur, Wilk & Dylewicz, 2006), αποτελεί ένα διεθνές εργαλείο μέτρησης, το οποίο θεωρείται

κατάλληλο για ηλικιωμένους μεταξύ 60 και 84 ετών, όχι μόνο για όσους παρατηρείται ότι έχουν χαμηλή κινητικότητα, αλλά και για όσους είναι κινητικά δραστήριοι. Στη συγκεκριμένη έρευνα, το 'Fullerton Fitness Test' (Róžańska-Kirschke, Kocur, Wilk & Dylewicz, 2006), χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της φυσικής εξασθένησης και των λειτουργικών περιορισμών των συμμετεχόντων με άνοια. Περιλαμβάνει 6 δοκιμασίες που εκτιμούν τη δύναμη του άνω και κάτω μέρους του σώματος, την δυναμική ισορροπία, την αντοχή, την ευλυγισία και τον κινητικό συντονισμό (Rikli et al., 2002; Rozanska et al., 2006; Purath, Buchholz & Kark, 2009; Toraman & Yildirim, 2010). Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα ήταν οι εξής: 1) 30 δευτερόλεπτα άρση από κάθισμα, και κάθισμα (30 Second chair stand), 2) Κάμψη δικεφάλου, 3) Δίπλωση κορμού σε καρέκλα (Chair Sit and Reach), 4) Άρση από καρέκλα, περπάτημα περίπου 2,5 μέτρα και επιστροφή στην καθιστή θέση (8 foot up & go), 5) Πιάσιμο χεριών πίσω από την πλάτη (Back Scratch), 6) 2 λεπτος επιτόπιος βηματισμός (2 minute step test).

Είναι ένα τεστ που δεν χρειάζεται ειδικό ιατρικό εξοπλισμό για την εκτέλεσή του παρά μόνο μία καρέκλα, ένα χρονόμετρο, έναν χάρακα και αλτηράκια. Ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεσή του κυμαίνεται από 8 έως 10 λεπτά και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους επαγγελματίες υγείας στο χώρο των νοσοκομείων, σε κέντρα αποκατάστασης ή σε κέντρα ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων (Hernandez & Rose, 2008; Schott, 2011).

Πολλοί ερευνητές αναγνωρίζουν το 'Fullerton Fitness Test' σαν ένα από τα πιο έγκυρα και αξιόπιστα όργανα μέτρησης της φυσικής και λειτουργικής ικανότητας των ηλικιωμένων, καθώς μπορούν να εκτιμήσουν μέσω της δέσμης των δοκιμασιών πιθανούς περιοριστικούς παράγοντες στην ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων, όπως για παράδειγμα να ανεβαίνουν σκαλιά, να περπατάνε, να φθάνουν σε κάποιο σημείο εκτείνοντας τον κορμό τους, να σηκώνονται από μία καρέκλα κτλ. (Rozanska et al., 2006; Putath et al., 2009; Rose, Jones & Lucchese, 2011).

Η αξιοπιστία της δεσμίδας των δοκιμασιών του Fullerton's Fitness Test έχει συσχετιστεί και με άλλες δοκιμασίες φυσικής απόδοσης (Jones, Rikli & Beam, 1999; Jones, Rikli, Max & Noffal, 1998). Οι Rikli και Jones (1999) αναφέρουν έλεγχο-επανελέγχο (test-retest) με αξιοπιστία που κυμαίνεται από 0.81 έως 0.96 για τις συμμετάσχουσες δοκιμασίες. Για την κάθε δοκιμασία του τεστ έχουν αναπτυχθεί από τους συγγραφείς διάφορες νόρμες, οι οποίες έχουν ταξινομηθεί τόσο για τους άντρες όσο και για τις γυναίκες σε πέντε ηλικιακές κατηγορίες (60-64, 65-69, 70-74, 75-79,

και 80-84), όπου με βάση την ηλικία των εξεταζόμενων υπολογίζονται και αξιολογούνται τα σκορ των εξεταζόμενων (Rikli & Jones, 1999). Να σημειωθεί ότι το τεστ αντενδείκνυται σε ηλικιωμένους που έχουν πόνους στο στήθος, καρδιακά προβλήματα, μη σταθερή αρτηριακή πίεση άνω των 160/100 mmHg και σε περίπτωση εμφάνισης αντίστοιχων συμπτωμάτων κατά τη διάρκεια των δοκιμασιών, διακόπτεται άμεσα η συμμετοχή τους (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

4.2.2. Κλίμακα Γνωστικής Ικανότητας (The 6 Cognitive Impairment Test)

Στην παρούσα έρευνα λήφθηκε πλήρες ιατρικό ιστορικό, ενώ διαπιστώθηκε και η γνωστική ικανότητα με ένα σύντομο ερωτηματολόγιο γνωστικής έκπτωσης το ‘Six Cognitive Impairment Test’ του Kingshill (2000), καθώς η γνωστική έκπτωση αποτελούσε αντένδειξη για την συμμετοχή στην έρευνα. Η γνωστική έκπτωση δεν θεωρείται πλέον μια φυσική συνέπεια της γήρανσης. Ωστόσο, οι ηλικιωμένοι με άνοια είναι σε μεγαλύτερη επικινδυνότητα από τον υπόλοιπο ηλικιωμένο πληθυσμό και οι αλλαγές στη γνωστική λειτουργία συχνά απαιτούν άμεση και αποτελεσματική δράση. Το ‘Six Cognitive Impairment Test’ είναι μια σύντομη δοκιμασία αξιολόγησης της νοητικής κατάστασης. Είναι μια δοκιμασία 6 ερωτήσεων που εξετάζει πέντε περιοχές γνωστικής λειτουργίας: α) τον προσανατολισμό, β) την καταχώρηση, γ) την προσοχή και τη συγκέντρωση, δ) την ανάκληση και ε) τη γλώσσα (Παράρτημα ΙΙΙ). Για τη χορήγηση του ‘Six Cognitive Impairment Test’ χρειάζονται μόνον 5 έως 10 λεπτά και επομένως, είναι πολύ πρακτικό για τη χορήγηση σε ηλικιωμένους με άνοια, οι οποίοι συνεργάζονται καλύτερα σε σύντομες δοκιμασίες. Η βαθμολόγηση του τεστ γίνεται ως εξής: 0-7 μη σημαντική έκπτωση, 8-9 πιθανόν σημαντική έκπτωση και 10-28 σημαντική γνωστική έκπτωση (Kingshill, 2000).

4.2.3. Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης

Η Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης (Geriatric Depression Scale), αποτελεί ένα ψυχομετρικό τεστ το οποίο αναπτύχθηκε το 1986 από τους Sheikh και Yesavage ειδικά για χρήση σε ηλικιωμένους. Η κλίμακα αποτυπώνει τη διάθεση και τα συναισθήματα των ηλικιωμένων, καθώς και πιθανά συμπτώματα τάσης για κατάθλιψη. Επίσης είναι αυτοσυμπληρούμενη, αν και πολλές φορές κρίνεται σκόπιμο να διαβάσει ο εξεταστής τις ερωτήσεις στον ασθενή.

Βασικός στόχος της κλίμακας αποτελεί κυρίως η ανίχνευση των ψυχικών ανησυχιών του ασθενούς, καθώς και η αξιολόγηση του τρόπου αντίληψης της ποιότητας ζωής του.

Θεωρείται ότι καταγράφει τέσσερις επιμέρους παράγοντες: α) ένα γνωσιακό παράγοντα (καταθλιπτικό περιεχόμενο σκέψης), β) έναν παράγοντα που αφορά στο συναίσθημα, γ) έναν παράγοντα που αφορά στην κοινωνική απομόνωση και τη λειτουργικότητα και δ) έναν παράγοντα που αφορά αισθήματα αβοήθητου και φόβο για το μέλλον.

Η Κλίμακα αποτελείται από 15 ερωτήσεις που απαιτούν μόνο μια απάντηση τύπου 'ΝΑΙ – ΟΧΙ', η οποία βαθμολογείται αντίστοιχα με 0 ή 1. Συγκεκριμένα, στις ερωτήσεις 1, 5, 7, 11, 13, ο ερωτώμενος βαθμολογείται με 1 βαθμό στην απάντηση 'Όχι'. Αντίστοιχα, στις υπόλοιπες ερωτήσεις βαθμολογείται με 1 βαθμό στην απάντηση 'Ναι'. Επίσης, η συμπλήρωση της Κλίμακας απαιτεί λίγο χρόνο, η οποία διαρκεί περίπου 5 – 10 λεπτά (Παράρτημα IV).

Η Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης εξάγει μια βαθμολογία, όπου οι υψηλότερες βαθμολογίες υποδηλώνουν περισσότερα καταθλιπτικά συμπτώματα. Στην περίπτωση όπου η συνολική βαθμολογία είναι μεταξύ 0 και 5, ο ασθενής κρίνεται με απουσία κατάθλιψης. Μια βαθμολογία 6 ή περισσότερη, υποδηλώνει την παρουσία ήπιας κατάθλιψης που σημαίνει ότι απαιτείται περαιτέρω ιατρική/ψυχιατρική αξιολόγηση. Μία βαθμολογία 11 ή περισσότερη, υποδηλώνει πάντα κατάθλιψη και πιο σοβαρή κατάθλιψη.

Η αξιοπιστία της Κλίμακας Γηριατρικής Κατάθλιψης είναι ίση με 0,81 και η εσωτερική αξιοπιστία ισούται με 0,85. Επιπροσθέτως, η Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης έχει προσαρμοστεί στα ελληνικά από τον Φουντουλάκη και τους συνεργάτες του (1999).

4.3. Διαδικασία μέτρησης

Για την προσέγγιση των συμμετεχόντων, αρχικά ζητήθηκε άδεια από τη Διεύθυνση Κοινωνικής Μέριμνας, του τμήματος τρίτης ηλικίας του Δήμου Τρικκαίων, με σχετικό έγγραφο το οποίο ενημέρωνε για το πλαίσιο και τους σκοπούς της έρευνας και διαβεβαίωνε για την τήρηση της πλήρους ανωνυμίας των συμμετεχόντων. Επιπλέον, δόθηκε έντυπο συγκατάθεσης συμμετοχής στην έρευνα, στα άτομα με άνοια που πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής (Παράρτημα II).

4.3.1. Αρχική αξιολόγηση

Οι 16 ηλικιωμένοι με άνοια (n=8 άντρες) και (n=8 γυναίκες), ηλικίας 65-85 ετών, που επιλέχθηκαν για τη συμμετοχή στην έρευνα, αξιολογήθηκαν αρχικά α) με το κινητικό

τεστ 'Fullerton Fitness Test' (Róžańska-Kirschke, Kocur, Wilk & Dylewicz, 2006), για να εκτιμηθεί η φυσική και λειτουργική τους ικανότητα, καθώς και β) με το σύντομο ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της γνωστικής έκπτωσης (Six Cognitive Impairment Test) (Kingshill, 2000) και γ) την Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης για την εκτίμηση της συναισθηματικής τους κατάστασης (Φουντουλάκης και συν., 1999). Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στην κλειστή αίθουσα πολλαπλών χρήσεων του Κέντρου Ημερήσιας Φροντίδας Ηλικιωμένων (ΚΗΦΗ) με την παρουσία της ερευνήτριας και της επιβλέποντος της διπλωματικής.

Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν λάβει οδηγίες από την προηγούμενη ημέρα της αξιολόγησης, να φορούν αθλητικά παπούτσια και αθλητικά ρούχα, να αποφύγουν βαριές δραστηριότητες, όπως επίσης να επιλέξουν ένα ελαφρύ γεύμα μια ώρα πριν τις κινητικές δοκιμασίες. Επίσης, δόθηκαν οδηγίες να προσέρχονται ατομικά στην κλειστή αίθουσα, με τη συνοδεία της προϊσταμένης του ΚΗΦΗ και με το τέλος της αξιολόγησης να επιστρέφουν στον καθημερινό τους χώρο και να ερχόταν ο επόμενος, έτσι ώστε να μην γνωρίζουν τις κινητικές δοκιμασίες και τις ερωτήσεις στις οποίες θα υποβάλλονταν.

Κατά τη διάρκεια όλων των μετρήσεων, έγιναν οι απαραίτητες τροποποιήσεις στο χώρο, ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια όλων των συμμετεχόντων και μειώθηκαν στο ελάχιστο οι εξωτερικοί θόρυβοι για να μην διασπάται η προσοχή τους κατά την εκτέλεση των δοκιμασιών. Πριν από την εκτέλεση της κάθε κινητικής δοκιμασίας, η ερευνήτρια είχε την ευθύνη να παρέχει ακριβείς οδηγίες για τη σωστή εκτέλεση, καθώς επίσης, τονίστηκε σε όλους να κάνουν ό,τι καλύτερο μπορούν, χωρίς ωστόσο να πιέσουν τους εαυτούς τους σε σημείο υπερπροσπάθειας.

Την ημέρα της αρχικής αξιολόγησης, ο κάθε συμμετέχων προσέρχονταν ατομικά στην κλειστή αίθουσα και έκανε για 5 λεπτά προθέρμανση με διατακτικές ασκήσεις, με στόχο να ακολουθήσει η εκτέλεση του κινητικού τεστ 'Fullerton Fitness Test'. Για την διευκόλυνση του κινητικού τεστ, όλες οι δοκιμασίες οργανώθηκαν κυκλικά με την εξής σειρά:

1) 30 δευτερόλεπτα άρση από κάθισμα, κάθισμα (30 Second chair stand):

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί τη δύναμη του κάτω μέρους του σώματος και περιλάμβανε σήκωμα από την καρέκλα και κάθισμα σε αυτή ξανά (ύψους 44 εκ.). Η έναρξη της δοκιμασίας ήταν από καθιστή θέση με τα πόδια να ακουμπάνε στο έδαφος και τα χέρια ήταν σταυρωμένα στο στήθος. Με το σύνθημα του εξεταστή ο συμμετέχων ξεκινούσε να κάνει όσες επαναλήψεις μπορούσε στη διάρκεια των 30 δευτερολέπτων. Σε

περίπτωση που ο χρόνος τελείωνε και ο εξεταζόμενος βρισκόταν σε όρθια θέση, τότε αυτό μετρούσε υπέρ του στη βαθμολογία της δοκιμασίας (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

2) Κάμψη δικεφάλου (Arm Curl):

Η δοκιμασία αυτή αξιολογεί τη δύναμη και την αντοχή του άνω μέρους του κορμού. Ο εξεταζόμενος καθόταν σε μία καρέκλα με ύψος 44 εκατοστά. Η πλάτη του ήταν τεντωμένη και ακουμπούσε πίσω στο κάθισμα. Με το κυρίαρχο χέρι, 2 κιλά για τις γυναίκες και 3,5 για τους άντρες, έκαναν κάμψεις για 30 δευτερόλεπτα. Το χέρι ξεκινούσε τεντωμένο προς το έδαφος από πλήρη έκταση και ερχόταν σε πλήρη κάμψη. Ο εξεταστής κρατούσε με τις άκρες των δακτύλων το μέσο του βραχίονα του εξεταζόμενου ώστε να τον βοηθήσει να σταθεροποιήσει το χέρι και να αποφευχθεί η υπερδιάταση του δικεφάλου. Όταν κρινόταν απαραίτητο ο εξεταστής τοποθετούσε το δεύτερο χέρι του πίσω από τον αγκώνα του εξεταζόμενου για να βεβαιωθεί για την πλήρη έκταση του αγκώνα. Ο συνολικός αριθμός επαναλήψεων που γινόταν σε 30 δευτερόλεπτα αποτελούσαν τα αποτελέσματα της δοκιμασίας (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

3) Δίπλωση κορμού σε καρέκλα (Chair Sit and Reach):

Η δοκιμασία ευλυγισίας για το κάτω μέρος του κορμού. Αρχικά καθορίζει την ελαστικότητα των τενόντων του ισχίου. Ο εξεταζόμενος κάθεται στην άκρη της καρέκλας, με το ένα πόδι τεντωμένο ακουμπώντας τη φτέρνα στο έδαφος και το άλλο πόδι λυγισμένο ακουμπώντας όλο το πέλμα κάτω. Ο εξεταζόμενος εκτελούσε κάμψη του κορμού προς τα εμπρός με το κεφάλι στην ευθεία του σπονδυλικού άξονα. Τα χέρια είναι το ένα πάνω στο άλλο (το μεσαίο δάχτυλο στο ίδιο ύψος) και προσπαθεί να ακουμπήσει τα δάχτυλα των ποδιών του. Η κάμψη πρέπει να διαρκεί 2 δευτερόλεπτα. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας αποφεύχθηκαν οι δυναμικές κινήσεις. Η απόσταση μετριέται από το μεσαίο δάχτυλο μέχρι το πρώτο δάχτυλο του ποδιού. Θετική εκτίμηση είναι εάν τα δάχτυλα των χεριών ξεπερνάνε αυτά των ποδιών και συμβολίζεται με +, ενώ αρνητική εάν τα δάχτυλα των χεριών δεν ξεπερνάνε αυτά των ποδιών και συμβολίζεται με -. Η εκτίμηση δίνεται με ακρίβεια 0.5 εκατοστών (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

4) Σήκωμα από καρέκλα, περπάτημα 2,44 μέτρων και επιστροφή στην καθιστή θέση (8 Foot Up & Go)

Είναι μια σύνθετη δοκιμασία συντονισμού. Φανερώνει την ευκινησία και τη δυναμική ισορροπία σε σχέση με την ισορροπία του εξεταζόμενου. Η δοκιμασία ξεκινάει από

καθιστή θέση σε καρέκλα. Τα χέρια ακουμπάνε στα γόνατα και τα πέλματα στο έδαφος. Με το σύνθημα του εξεταστή, ο εξεταζόμενος σηκώνεται όσο πιο γρήγορα μπορεί από την καρέκλα και διανύει μια απόσταση που είναι 2,44 μέτρα από την άκρη της καρέκλας μέχρι έναν πόλο και επιστρέφει όσο το δυνατόν πιο γρήγορα στην καθιστή θέση. Στην απόσταση που εκτελούσε ο εξεταζόμενος δεν υπήρχαν εμπόδια, συμπεριλαμβανομένου και του χώρου γύρω από τον πόλο επιτρέποντας την εκτέλεση της στροφής γύρω από αυτόν. Ο χρόνος μετρούσε από την ώρα που δινόταν το σύνθημα, αδιάφορα αν ο εξεταζόμενος δεν αντιδρούσε αμέσως, ολοκλήρωνε τη στροφή και επέστρεφε στην καθιστή θέση. Ο χρόνος που χρειαζόταν να εκτελέσει την δοκιμασία είναι με ακρίβεια 1/10 του δευτερολέπτου για να καθιστά το αποτέλεσμα σωστό (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

5) Πιάσιμο χεριών πίσω από την πλάτη (Back Scratch)

Η συγκεκριμένη δοκιμασία φανερώνει την ευλυγισία του άνω κορμού και ειδικότερα είναι δείκτης ευλυγισίας της ωμικής ζώνης. Ο συμμετέχοντας πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση με το κυρίαρχο χέρι να τοποθετείται πάνω από τον ώμο με τα δάκτυλα προς τα κάτω και η παλάμη να είναι στραμμένη προς την πλάτη. Το άλλο χέρι να έρχεται πίσω στην πλάτη με την παλάμη να είναι στραμμένη προς τα έξω, ενώ ο εξεταζόμενος προσπαθεί να ακουμπήσει τα μέσα δάχτυλά του μεταξύ τους. Δεν επιτρέπεται να πιάνουν τα δάχτυλα μεταξύ τους. Με ένα χάρακα 30 εκατοστών μετράμε την απόσταση μεταξύ των μέσων. Αν η απόσταση είναι αρνητική βάζουμε “-”, ενώ αν είναι θετική βάζουμε “+”. Τα αποτελέσματα αναφέρονται με ακρίβεια 0.5 εκατοστών (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

6) 2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός (2 minute step test)

Αυτό το τεστ είναι μια εναλλακτική μορφή της δοκιμασίας (6 minute walk test) το οποίο χρησιμοποιείται για άτομα που έχουν προβλήματα ισορροπίας. Η δοκιμασία ξεκινάει με τον εξεταστή να σημειώνει στον τοίχο το σημείο στο οποίο ο εξεταζόμενος πρέπει να σηκώσει το πόδι του. Αυτό το σημείο θα πρέπει να βρίσκεται ανάμεσα από την επιγονατίδα και την λαγόνιο ακρολοφία. Ο εξεταζόμενος ξεκινάει τη δοκιμασία σηκώνοντας εναλλάξ τα πόδια μέχρι το σημείο που είναι σημειωμένο. Τα άτομα που χρειάζονται στήριγμα στο περπάτημα μπορούν να ακουμπάνε ή να στηρίζονται σε ένα τοίχο ή σε κάτι άλλο σταθερό. Ο εξεταστής μετράει κάθε φορά που το δεξί πόδι σηκώνεται και ενημερώνει τον εξεταζόμενο για τον χρόνο μετά το πέρας του πρώτου λεπτού και 30 δευτερολέπτων πριν τελειώσει ο χρόνος. Ο εξεταζόμενος κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας μπορεί να κάνει παύση εάν κουραστεί, και να συνεχίσει αν τα

δύο λεπτά δεν έχουν περάσει. Το νούμερο από τις σωστά εκτελεσμένες άρσεις είναι και το αποτέλεσμα του τεστ (Rozanka-Kirschke et al., 2006).

Για τη συμπλήρωση της Κλίμακας Γνωστικής Ικανότητας, ‘Six Cognitive Impairment Test’ (Kingshill, 2000), η ερευνήτρια διάβαζε τις ερωτήσεις και έδινε επεξηγήσεις στον κάθε εξεταζόμενο (εάν το ζητούσαν), σε περίπτωση που δεν καταλάβαιναν τη σημασία της ερώτησης και στη συνέχεια βαθμολογούσε την απάντησή τους. Οι συμμετέχοντες κατά την συμπλήρωση της κλίμακας καλούνταν να απαντήσουν στις εξής έξι ερωτήσεις: 1) τι χρονιά έχουμε; (σκορ: σωστή απάντηση=0 βαθμούς, λάθος απάντηση=4 βαθμούς), 2) τι μήνα έχουμε; (σκορ: σωστή απάντηση=0 βαθμούς, λάθος απάντηση=3 βαθμούς), 3) δινόταν προφορικά από την ερευνήτρια μια διεύθυνση πέντε στοιχείων (π.χ. Παπαγεωργίου Αθανάσιος, Κανάρη 21, Τρίκαλα) και ο κάθε εξεταζόμενος έπρεπε να τη θυμάται για να την επαναλάβει στο τέλος της κλίμακας, 4) τι ώρα είναι; (σκορ: σωστή απάντηση =0 βαθμούς, λάθος απάντηση=3 βαθμούς), 5) να μετρήσει αντίστροφα από το 20 μέχρι το 1 (σκορ: σωστή απάντηση=0 βαθμούς, 1 λάθος απάντηση=2 βαθμούς, περισσότερα λάθη=4 βαθμούς), 6) να πει τους μήνες του χρόνου αντίστροφα (σκορ: σωστή απάντηση=0 βαθμούς, 1 λάθος απάντηση=2 βαθμούς, περισσότερα λάθη=4 βαθμούς) και τέλος, ζητούνταν να επαναλάβει την διεύθυνση που ειπώθηκε από τον ερευνητή στην τρίτη ερώτηση (σκορ: σωστή απάντηση=0 βαθμούς, 1 λάθος=2 βαθμούς, 2 λάθη=4 βαθμούς, 3 λάθη=6 βαθμούς, 4 λάθη=8 βαθμούς, όλα λάθος=10 βαθμούς). Στο τέλος, αθροίζονταν η βαθμολογία όλων των ερωτήσεων και εξάγονταν το τελικό σκορ για τον κάθε εξεταζόμενο. Ο συνολικός χρόνος του κάθε συμμετέχοντα για τη συμπλήρωση της Κλίμακας Γνωστικής Ικανότητας ήταν περίπου 5-8 λεπτά.

Για τη συμπλήρωση της Κλίμακας Γηριατρικής Κατάθλιψης (Φουντουλάκης και συνεργάτες, 1999), η οποία αποτελείται από 15 ερωτήσεις, η ερευνήτρια διάβαζε μία-μία τις ερωτήσεις και ζητούσε από τον κάθε εξεταζόμενο να απαντήσει με ‘Ναι ή Όχι’. Στο τέλος, αθροίζονταν η βαθμολογία όλων των ερωτήσεων και εξάγονταν το τελικό σκορ για τον κάθε εξεταζόμενο. Ο συνολικός χρόνος του κάθε συμμετέχοντα για τη συμπλήρωση της Κλίμακας Γηριατρικής Κατάθλιψης ήταν περίπου 5-8 λεπτά. Μετά την αρχική αξιολόγηση, οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν τυχαία στην πειραματική ομάδα (n=8) και στην ομάδα ελέγχου (n=8). Οι συμμετέχοντες της πειραματικής ομάδας, συμμετείχαν στο παρεμβατικό πρόγραμμα διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις) για 10 εβδομάδες, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών την κάθε συνεδρία, ενώ οι συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου στο

διάστημα των 10 εβδομάδων δεν συμμετείχαν σε κάποια οργανωμένη φυσική δραστηριότητα. Οι δραστηριότητες που εκτελούσαν αυτό το διάστημα ήταν τα επιτραπέζια παιχνίδια, οι χειροτεχνίες, οι κοινωνικές συναθροίσεις και οι σύντομοι περίπατοι στον αύλειο χώρο του ΚΗΦΗ.

4.3.2. Παρεμβατικό πρόγραμμα

Για την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων, της γνωστικής λειτουργικότητας και συναισθηματικής ικανότητας των ασθενών με αρχόμενη και μεσαίου βαθμού άνοια, σχεδιάσαμε ένα παρεμβατικό πρόγραμμα ασκήσεων διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις), διάρκειας είκοσι (20) συνεδριών.

Πιο συγκεκριμένα, οι πρώτες 3 συνεδρίες αφορούσαν σωματικές ασκήσεις για την ανάπτυξη της στατικής και δυναμικής ισορροπίας, σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις βελτίωσης της προσοχής και συγκέντρωσης. Οι επόμενες 4 συνεδρίες αφορούσαν σωματικές ασκήσεις για ενδυνάμωση άνω και κάτω άκρων, σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις κατευθύνσεων και προσανατολισμού στο χώρο. Ακολούθησαν 4 συνεδρίες, οι οποίες αφορούσαν σωματικές ασκήσεις για τη βελτίωση της ευκαμψίας και ευλυγισίας, σε συνδυασμό με ασκήσεις ενδυνάμωσης της ακουστικής αντίληψης. Οι επόμενες 4 συνεδρίες περιλάμβαναν σωματικές ασκήσεις για τη βελτίωση της καρδιοαναπνευστικής αντοχής, σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις βελτίωσης της μνήμης. Ακολούθησαν 3 συνεδρίες, οι οποίες αφορούσαν σωματικές ασκήσεις ενδυνάμωσης των θωρακικών, ραχιαίων και κοιλιακών, σε συνδυασμό με ασκήσεις βελτίωσης της ταχύτητας επεξεργασίας και του χρόνου αντίδρασης. Οι τελευταίες 2 συνεδρίες αφορούσαν ασκήσεις οπτικο-κινητικού συντονισμού άνω και κάτω άκρων, σε συνδυασμό με ασκήσεις ενδυνάμωσης της οπτικής αντίληψης. Η κάθε συνεδρία είχε διάρκεια 45 λεπτά, με συχνότητα δύο (2) φορές την εβδομάδα, διάρκειας 10 εβδομάδων.

Όλες οι σωματικές ασκήσεις που ενσωματώθηκαν στο παρεμβατικό πρόγραμμα ήταν σε συνδυασμό και με νοητικές ασκήσεις για την ενίσχυση της αντίστοιχης λειτουργίας του εγκεφάλου των ατόμων με άνοια. Οι τομείς της νοητικής λειτουργίας στις οποίες εστίασε η παρέμβαση ήταν η προσοχή, η συγκέντρωση, η οπτικοακουστική αντίληψη, ο προσανατολισμός στο χώρο, η μνήμη γεγονότων και η ενεργός μνήμη, ενώ υπήρχε προσαρμογή του βαθμού δυσκολίας ανάλογα με τις δυνατότητες του κάθε συμμετέχοντα. Κάποιες εύκολες νοητικές ασκήσεις για μνήμη

και συγκέντρωση ήταν το μέτρημα των σετ και επαναλήψεων και η αναφορά κάποιου ζώου ή αντικειμένου από συγκεκριμένο γράμμα που ζητούσε η ερευνήτρια κατά την διάρκεια της άσκησης. Για τη βελτίωση του οπτικοακουστικού συντονισμού, δόθηκαν δραστηριότητες, όπου ανάλογα με τον ήχο που παραγόταν από μικρό μουσικό όργανο, οι ασκούμενοι έπρεπε να μεταφέρονται σε συγκεκριμένο αντικείμενο ή χρώμα αντικειμένου που υπήρχε στο χώρο. Άλλες νοητικές δραστηριότητες, ήταν μετακινήσεις προς διάφορες κατευθύνσεις με ταυτόχρονο μέτρημα των διανυόμενων βημάτων, η ονομασία αντικειμένων που βρίσκονται στο χώρο (π.χ. μπάλα, κορύνες, λάστιχα, αλτήρες) ή ακόμη και να ονομάζουν αντίθετες λέξεις από εκείνες που αναφέρει η ερευνήτρια (π.χ. ήλιος-φεγγάρι, στεριά-θάλασσα, μέρα-νύχτα κλπ.). Όλες αυτές οι νοητικές ασκήσεις είχαν στόχο να ακονίσουν το μυαλό των ασκούμενων, κάνοντάς τους να σκεφτούν, αλλά και να θυμηθούν αντικείμενα και καταστάσεις της καθημερινότητάς τους.

Επιπλέον, σε κάθε συνεδρία, υπήρχε ποικίλος υλικοτεχνικός εξοπλισμός, με έντονα χρώματα (π.χ. πολύχρωμα χαρτόνια, μικρά μουσικά όργανα, πολύχρωμοι κώνοι και στεφάνια) και άλλα αυτοσχέδια όργανα, ως ένας τρόπος παρακίνησης και αύξησης του ενδιαφέροντος των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα. Επιπλέον, ο αθλητικός εξοπλισμός επιλέχθηκε με στόχο να υποστηρίξει τη σωστή εκτέλεση των κινητικών δεξιοτήτων και αφορούσε μπάλες, κώνους, στεφάνια, κορδέλες ρυθμικής, μπαλόνια, σακουλάκια ισορροπίας, λάστιχα, ράβδους, αυτοσχέδια βαράκια από μπουκαλάκια γεμάτα με άμμο και νερό και καρέκλες, καθώς υπήρχε αρκετό ασκησιολόγιο στο πρόγραμμα παρέμβασης σε καθιστή θέση, είτε σε όρθια θέση με στήριγμα από την καρέκλα, ιδανικό για άτομα αντίστοιχης ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, για τις συνεδρίες που αφορούσαν τη βελτίωση της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας, χρησιμοποιήθηκαν μικρά εμπόδια, στεφάνια, σχοινάκια, ταινίες εδάφους διαφόρων σχημάτων κ.ά. Σχετικά με τις συνεδρίες για τη βελτίωση της ευκαμψίας και ευλυγισίας που δυσκολεύουν ιδιαίτερα τους ηλικιωμένους, χρησιμοποιήθηκαν λάστιχα γυμναστικής στα άνω και κάτω άκρα για καλύτερη κινητικότητα των αρθρώσεων, καθώς και ράβδοι για μεγαλύτερο εύρος των κινήσεων του σώματός τους και παροχή περισσότερης στήριξης.

Στα πλαίσια διεξαγωγής του προγράμματος, προτάθηκαν συνθήκες ανάπτυξης και των κοινωνικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων, με σκοπό την αποδοχή των άλλων και την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ τους. Προς αυτόν τον σκοπό, σχεδιάστηκαν συνεργατικές δραστηριότητες ενσυναίσθησης, εμπιστοσύνης και

αυτογνωσίας, όπου οι ηλικιωμένοι κλήθηκαν πολλές φορές να συνεργαστούν και να αυτοσχεδιάσουν τις κινητικές δράσεις υπό την καθοδήγηση και εποπτεία της ερευνήτριας. Σε κάθε δραστηριότητα δινόταν ανατροφοδότηση στους συμμετέχοντες και τονίζονταν η ποιοτική εκτέλεση (τεχνική) των δεξιοτήτων. Με σκοπό την παροχή της οπτικής περιγραφής της κάθε δραστηριότητας προς διευκόλυνση των ασκούμενων, γινόταν αρχικά επίδειξη των κινητικών δεξιοτήτων από την ερευνήτρια και στη συνέχεια εκτελούσαν οι συμμετέχοντες. Παρέχονταν ευκαιρίες για εξάσκηση, καθώς δινόταν έμφαση σε δυο –τρία σημεία κλειδιά της διδασκόμενης δεξιότητας, με στόχο την σωστή εκτέλεσή της. Μάλιστα, σε ορισμένες ατομικές ή ομαδικές δραστηριότητες σημαντική ήταν και η χρήση κάποιου μουσικού οργάνου (ταμπουρίνο, μαράκες, ντέφι), καθώς τα ρυθμικά μοτίβα βελτιώνουν την κίνηση, εξασκούν τη μνήμη τους και βελτιώνουν την προσοχή και την αυτοσυγκέντρωση. Η ερευνήτρια παρείχε συνεχή ενθάρρυνση και επιβράβευση, προκειμένου να διατηρήσει σε υψηλά επίπεδα το ηθικό των συμμετεχόντων με άνοια, μέχρι να επιτευχθούν οι στόχοι και οι σκοποί της κάθε συνεδρίας.

Η βασική δομή της κάθε συνεδρίας ήταν τριμερής. Το πρώτο μέρος περιλάμβανε ασκήσεις προθέρμανσης, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να μπορέσουν να εγκλιματιστούν στις απαιτήσεις των κινητικών ασκήσεων και δραστηριοτήτων του κυρίως μέρους της συνεδρίας. Ακολουθούσε μια σύντομη αναφορά του στόχου από το προηγούμενο μάθημα, και στη συνέχεια, γινόταν εισαγωγή στον στόχο της εκάστοτε συνεδρίας. Το δεύτερο μέρος - κύριο μέρος - ξεκινούσε με την επίδειξη της κάθε άσκησης από την ερευνήτρια και έπειτα γινόταν η εκτέλεση από τους ασκούμενους με 1 λεπτό διάλλειμα μεταξύ των ασκήσεων. Το τρίτο μέρος περιλάμβανε τη φάση της αποθεραπείας, στην οποία οι ασκούμενοι χόρευαν πρώτα κάποιον ελληνικό παραδοσιακό χορό της αρεσκείας τους και στη συνέχεια, εκτελούσαν διατακτικές και χαλαρωτικές ασκήσεις. Τέλος, ακολουθούσε συζήτηση σχετικά με την αξιολόγηση της προόδου τους, καθώς και τα συναισθήματα που τους προκάλεσε το πρόγραμμα της εκάστοτε συνεδρίας.

Τέλος, όλες οι συνεδρίες του παρεμβατικού προγράμματος διεξήχθησαν στην κλειστή αίθουσα του ΚΗΦΗ, προκειμένου να εξασφαλιστούν οι καλύτερες δυνατές συνθήκες για την αποφυγή πρόκλησης τραυματισμών, καθώς και για να περιοριστούν εξωτερικοί παράγοντες, οι οποίοι ενδεχομένως θα μπορούσαν να προκαλέσουν απώλεια της συγκέντρωσης των συμμετεχόντων με άνοια. Κάποια ενδεικτικά πλάνα των συνεδριών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα υπάρχουν στο Παράρτημα V.

4.3.3. Τελική αξιολόγηση

Μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις), πραγματοποιήθηκε τελική αξιολόγηση των κινητικών ικανοτήτων με το κινητικό τεστ 'Fullerton Fitness Test', καθώς και αξιολόγηση τόσο της γνωστικής ικανότητας με το σύντομο ερωτηματολόγιο 'Six Cognitive Impairment Test' (Kingshill, 2000), όσο και της συναισθηματικής κατάστασης με την Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης (Φουντουλάκης και συνεργάτες, 1999) και στις δύο ομάδες (πειραματική και ελέγχου), για να εντοπιστούν τυχόν διαφορές τόσο στις κινητικές δεξιότητες, όσο και στη γνωστική και συναισθηματική κατάσταση, μεταξύ των συμμετεχόντων της ίδιας ομάδας, καθώς και μεταξύ των δύο ομάδων.

4.4. Στατιστική Ανάλυση

Τα δεδομένα που προέκυψαν από τις κλίμακες μέτρησης αναλύθηκαν ποσοτικά χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS 29.00. Η στατιστική ανάλυση περιλάμβανε μη παραμετρικό έλεγχο Wilcoxon Signed Rank για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών στους παράγοντες των δοκιμασιών μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης και μη παραμετρικό t-test ανεξάρτητων δειγμάτων (Mann – Whitney U) για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ ομάδας παρέμβασης και ομάδας ελέγχου ως προς τις δοκιμασίες του κινητικού τεστ και ως προς τη γνωστική και συναισθηματική τους κατάσταση. Επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0.05$.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Την ομάδα παρέμβασης αποτέλεσαν 4 άντρες και 4 γυναίκες ($n=8$) και την ομάδα ελέγχου 4 άντρες και 4 γυναίκες αντίστοιχα. Η ηλικία όλων των συμμετεχόντων (ομάδα παρέμβασης και ελέγχου) κυμαίνονταν από 67 έως 87 ετών. Το παρεμβατικό πρόγραμμα διήρκησε 10 εβδομάδες (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων των δύο ομάδων της έρευνας

	Ομάδα Παρέμβασης	Ομάδα Ελέγχου
Συμμετέχοντες	8	8
Φύλο	4♀ 4♂	4♀ 4♂
Ηλικία (έτη)	77±10	75±10
Διάρκεια προγράμματος (εβδομάδες)	10	10

5.2. Αποτελέσματα δοκιμασιών

Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τη δεσμίδα των δοκιμασιών του Fullerton Fitness Test, της Κλίμακας Γνωστικής έκπτωσης και της Κλίμακας Γηριατρικής Κατάθλιψης κατά την αρχική και τελική μέτρηση. Παρατηρώντας τους μέσους όρους, διαπιστώνεται ότι η ομάδα παρέμβασης βελτίωσε το συνολικό της σκορ σε όλες τις μεταβλητές μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης, χωρίς ωστόσο να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Πιο αναλυτικά, η ομάδα παρέμβασης, για τη μεταβλητή '30 δευτερόλεπτα άρση από κάθισμα-όρθια θέση-κάθισμα' αύξησε τις επαναλήψεις (M.O.=11.63 σε M.O.=12.75), για τη μεταβλητή 'κάμψη δικεφάλου' αύξησε τις επαναλήψεις (M.O.=16.50 σε M.O.=18.00), για τη μεταβλητή 'σήκωμα από καρέκλα, περπάτημα 2,5 μέτρα και επιστροφή στην καθιστή θέση' βελτίωσε τον χρόνο εκτέλεσης (M.O.=13.28 σε M.O.=9.25), για τη μεταβλητή 'πιάσιμο χεριών πίσω από την πλάτη, βελτίωσε την ευλυγισία της ωμικής ζώνης (M.O.=-7.58 σε M.O.=-6.68), για τη μεταβλητή 2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός,

αύξησε τον αριθμό των άρσεων των ποδιών (M.O.=70.38 σε M.O.=79.50), καθώς επίσης, βελτιώθηκε η γνωστική ικανότητα (M.O.=8.88 σε M.O.=8.13) και η συναισθηματική κατάσταση των συμμετεχόντων (M.O.=4.00 σε M.O.=3.63). Αντίθετα η ομάδα ελέγχου, αν και δεν παρουσίασε ιδιαίτερες μεταβολές από τις αρχικές στις τελικές μετρήσεις για τις δοκιμασίες του κινητικού τεστ, ωστόσο, εμφάνισε στατιστικά σημαντικές διαφορές από την αρχική στην τελική μέτρηση στους παράγοντες της γνωστικής ικανότητας και της συναισθηματικής κατάστασης, αυξάνοντας στην τελική μέτρηση τόσο τη γνωστική έκπτωση (M.O.=6.25 σε M.O.=10.38), όσο και τα επίπεδα κατάθλιψης (M.O.=6.00 σε M.O.=8.00) (Πίνακας 2).

Πίνακας 2: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των συνολικών επιδόσεων των δύο ομάδων στην αρχική και τελική μέτρηση.

Μεταβλητές	Ομάδα Παρέμβασης		Ομάδα Ελέγχου	
	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση
Chair stand 30 sec	11.63 (±2.38)	12.75 (±2.96)	12.00 (±1.77)	10.88 (±1.88)
Arm curl 30 sec	16.50 (±3.74)	18.00 (±4.81)	19.00 (±4.50)	17.38 (±3.85)
Chair Sit & Reach	4.95 (±6.28)	3.16 (±7.52)	3.50 (±6.82)	3.80 (7.20)
8 Foot Up & Go	13.28 (±3.64)	9.25 (±2.78)	10.20 (±3.52)	11.10 (±3.92)
Back Scratch	-7.58 (±9.67)	-6.68 (±9.80)	-12.87 (±6.53)	-12.06 (±9.20)
2 minute step test	70.38 (±14.37)	79.50 (±12.75)	72.00 (±30.68)	67.00 (±18.67)
Six Cognitive Impairment Test	8.88 (±8.27)	8.13 (±9.01)	6.25 (±4.33)	10.38 (±5.70)*
Geriatric Depression Scale	4.00 (±3.58)	3.63 (±2.77)	6.00 (±3.78)	8.00 (±3.50)*

5.3. Μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon Signed Rank

Χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος Wilcoxon Signed Rank για να ερευνηθεί εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους παράγοντες των δοκιμασιών πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης. Από τα

αποτελέσματα προέκυψε ότι στην ομάδα παρέμβασης παρατηρήθηκαν διαφορές στην τελική μέτρηση, χωρίς ωστόσο να είναι στατιστικά σημαντικές, στους παράγοντες του κινητικού τεστ, της γνωστικής ικανότητας και της συναισθηματικής κατάστασης. Αντίθετα για την ομάδα ελέγχου παρουσιάστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές, με τους συμμετέχοντες να παρουσιάζουν επιδείνωση της γνωστικής τους ικανότητας ($z=-2.401^c$, $p=.016$) και της συναισθηματικής τους κατάστασης ($z=-2.410^c$, $p=.016$) (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Αποτελέσματα Wilcoxon Signed Rank τεστ για σύγκριση των μεταβλητών μεταξύ των δύο ομάδων (παρέμβασης και ελέγχου).

Μεταβλητές	Ομάδα Παρέμβασης		Ομάδα Ελέγχου	
	Z	P	Z	P
Chair stand 30 sec	-1.538 ^c	.124	-1.236 ^b	.216
Arm curl 30 sec	-.845 ^c	.398	-.632 ^b	.527
Chair Sit & Reach	-.447 ^b	.655	-1.000 ^c	.317
8 Foot Up & Go	-.560 ^b	.575	-1.192 ^c	.233
Back Scratch	-.507 ^c	.612	-1.577 ^b	.115
2 minute step test	-1.540 ^c	.123	-.508 ^b	.611
Six Cognitive Impairment Test	-.828 ^b	.408	-2.401 ^c	.016*
Geriatric Depression Scale	-.422 ^b	.673	-2.410 ^c	.016*

5.4. Μη παραμετρικός έλεγχος δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (Mann-Whitney U test)

Χρησιμοποιήθηκε μη παραμετρικός έλεγχος δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (Mann-Whitney U test) για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών στην κατάταξη των τιμών των παραγόντων του κινητικού τεστ, της γνωστικής ικανότητας και της συναισθηματικής κατάστασης μεταξύ των δύο ομάδων (παρέμβασης και ελέγχου). Στον πίνακα 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από το μη παραμετρικό t-test ανεξάρτητων δειγμάτων (Mann-Whitney U) κατά την αρχική μέτρηση, όπου δεν διαπιστώθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της ομάδας παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου σε κάποιο παράγοντα (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Ανάλυση διακύμανσης Mann-Whitney U κατά την αρχική μέτρηση μεταξύ των δύο ομάδων.

Μεταβλητές	Ομάδα	Mean Rank	Sum of ranks	Mann – Whitney U	Asymp.Sig.
Chair stand 30 sec (pre)	Παρέμβαση	7.94	63.50	27.500	.630
	Ελέγχου	9.06	72.50		
Arm curl 30 sec (pre)	Παρέμβαση	7.56	60.50	24.500	.429
	Ελέγχου	9.44	75.50		
Chair Sit & Reach (pre)	Παρέμβαση	8.88	71.00	29.000	.644
	Ελέγχου	8.13	65.00		
8 foot Up & Go (pre)	Παρέμβαση	9.00	72.00	28.000	.674
	Ελέγχου	8.00	64.00		
Back Scratch (pre)	Παρέμβαση	7.44	59.50	23.500	.370
	Ελέγχου	9.56	76.50		
2 minute step test (pre)	Παρέμβαση	9.50	76.00	24.000	.398
	Ελέγχου	7.50	60.00		
Six Cognitive Impairment Test (pre)	Παρέμβαση	8.69	69.50	30.500	.873
	Ελέγχου	8.31	66.50		
Geriatric Depression Scale (pre)	Παρέμβαση	7.38	59.00	23.000	.340
	Ελέγχου	9.63	77.00		

Ωστόσο, η ανάλυση διακύμανσης Mann-Whitney U ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές κατά την τελική μέτρηση στους παράγοντες γνωστική ικανότητα ($U=23.500$, $p=0.15$) και συναισθηματική κατάσταση ($U=9.000$, $p=0.15$) για την ομάδα ελέγχου (Πίνακας 5).

Πίνακας 5. Ανάλυση διακύμανσης Mann-Whitney U κατά την τελική μέτρηση μεταξύ των δύο ομάδων.

Μεταβλητές	Ομάδα	Mean Rank	Sum of ranks	Mann – Whitney U	Asymp.Sig.
------------	-------	-----------	--------------	------------------	------------

Chair stand 30 sec (post)	Παρέμβαση	10.13	81.00	19.000	.162
	Ελέγχου	6.88	55.00		
Arm curl 30 sec (post)	Παρέμβαση	8.56	68.50	31.500	.957
	Ελέγχου	8.44	67.50		
Chair Sit & Reach (post)	Παρέμβαση	8.50	68.00	32.000	1.000
	Ελέγχου	8.50	68.00		
8 foot Up & Go (post)	Παρέμβαση	7.88	63.00	27.000	.600
	Ελέγχου	9.13	73.00		
Back Scratch (post)	Παρέμβαση	7.44	59.50	23.500	.371
	Ελέγχου	9.56	76.50		
2 minute step test (post)	Παρέμβαση	10.13	81.00	19.000	.171
	Ελέγχου	6.88	55.00		
Six Cognitive Impairment Test (post)	Παρέμβαση	7.44	59.50	23.500	.015*
	Ελέγχου	11.56	76.50		
Geriatric Depression Scale (post)	Παρέμβαση	5.63	45.00	9.000	.015*
	Ελέγχου	11.38	91.00		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει και να διερευνήσει την επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις) στη λειτουργική κινητικότητα ασθενών με άνοια, καθώς και στη γνωστική και συναισθηματική τους κατάσταση κατά την εξέλιξη της νόσου. Από την εφαρμογή του προγράμματος φάνηκε βελτίωση στις περισσότερες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης που εξετάστηκαν, καθώς και στη γνωστική και συναισθηματική κατάσταση των συμμετεχόντων της παρεμβατικής ομάδας, χωρίς ωστόσο να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε μια δεσμίδα δοκιμασιών του κινητικού τεστ Fullerton Fitness Test για να εκτιμήσει την πλειονότητα των φυσικών παραμέτρων ασθενών με αρχόμενη και μεσαίου βαθμού άνοια, πριν και μετά την εφαρμογή ενός δομημένου προγράμματος άσκησης διπλής δράσης. Το συγκεκριμένο τεστ αν και έχει χρησιμοποιηθεί από πολλούς ερευνητές για την αξιολόγηση φυσικών παραμέτρων ατόμων τρίτης ηλικίας, ωστόσο για πρώτη φορά χρησιμοποιείται σε δείγμα ατόμων με άνοια (Purath και συν., 2009; Thompson και συν., 2007; Belza και συν., 2006).

Πιο συγκεκριμένα, η δοκιμασία ‘30 δευτερόλεπτα άρση από κάθισμα-όρθια θέση-κάθισμα’ (30 second chair stand) αξιολογεί την ισορροπία και τη δύναμη των κάτω άκρων του ατόμου και κατ’ επέκταση τη λειτουργικότητά του (Rozanka-Kirschke et al., 2006). Οι συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης έδειξαν βελτίωση στη δύναμη των κάτω άκρων κατά την τελική μέτρηση, χωρίς ωστόσο να εντοπίζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα συμπίπτει με αρκετές έρευνες οι οποίες εφάρμοσαν προγράμματα μεικτής άσκησης σε ηλικιωμένους και τα αξιολόγησαν με τη δοκιμασία 30 seconds chair stand από τη δεσμίδα δοκιμασιών του Fullerton’s Fitness Test (Purath και συν., 2009; Thompson και συν., 2007; Belza και συν., 2006).

Η δοκιμασία ‘Κάμψη δικεφάλου’ (Arm Curl), αξιολογεί τη δύναμη του άνω μέρους του κορμού και διαπιστώθηκε στην τελική μέτρηση, αύξηση του μέσου όρου των επαναλήψεων των συμμετεχόντων της ομάδας παρέμβασης. Το αποτέλεσμα φαίνεται να συμφωνεί με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών που εφάρμοσαν προγράμματα άσκησης για βελτίωση της δύναμης των άνω άκρων σε άτομα τρίτης ηλικίας (Belza και συν., 2006; Thompson και συν., 2007).

Η επόμενη δοκιμασία ‘Δίπλωση κορμού σε καρέκλα’ (Chair Sit and Reach), είναι

δείκτης της ευλυγισίας των ραχιαίων και πίσω μηριαίων μυών, αλλά και της κινητικότητας της λεκάνης σε ηλικιωμένα άτομα. Η παρούσα έρευνα έδειξε βελτίωση της ευλυγισίας των συμμετεχόντων της ομάδας παρέμβασης, χωρίς ωστόσο να είναι στατιστικά σημαντική. Το παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης περιείχε ασκήσεις ευλυγισίας με ράβδους και μπάλες σε όρθια και καθιστή θέση με συνέπεια τη βελτίωση της ευλυγισίας των ατόμων με άνοια. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες που αξιολόγησαν την ευλυγισία ατόμων τρίτης ηλικίας (Purath και συν., 2009; Belza και συν., 2006; Garatachea και συν., 2009).

Η δοκιμασία 'Πιάσιμο χεριών πίσω από την πλάτη' (Back Scratch), αξιολόγησε την ευλυγισία του άνω κορμού και είναι δείκτης ευλυγισίας της ωμικής ζώνης. Η παρούσα έρευνα δεν έδειξε βελτίωση στη συγκεκριμένη δοκιμασία, παρότι υπήρξαν συνεδρίες με στόχο τη βελτίωση της ευλυγισίας, κάτι το οποίο έρχεται σε αντίθεση με προηγούμενες έρευνες οι οποίες ανέφεραν βελτίωση στη συγκεκριμένη δοκιμασία 'Back Scratch' μετά από την εφαρμογή προγραμμάτων μεικτής άσκησης (Purath και συν., 2009; Thompson και συν., 2009; Carvalho και συν., 2008).

Η δοκιμασία 'Σήκωμα από καρέκλα, περπάτημα 2,5 μ. και επιστροφή στην καθιστή θέση' (8 foot up & go), αξιολόγησε την ευκινησία, το χρόνο αντίδρασης και τη δυναμική ισορροπία και φάνηκε ότι στην τελική μέτρηση υπήρξε βελτίωση στο χρόνο εκτέλεσης της δοκιμασίας από τους συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης. Προηγούμενες έρευνες έχουν αναφέρει επίσης, μείωση του χρόνου εκτέλεσης της συγκεκριμένης δοκιμασίας σε δευτερόλεπτα μετά από την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης (Purath και συν., 2006; Garatachea και συν., 2009).

Η τελευταία δοκιμασία '2/λεπτος επιτόπιος βηματισμός' (2 minute step test) χρησιμοποιήθηκε για να αξιολογήσει τα επίπεδα αερόβιας αντοχής των συμμετεχόντων και κατ' επέκταση της λειτουργικής ικανότητας των ασθενών με άνοια. Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, διαπιστώθηκε αύξηση των σωστά εκτελεσμένων άρσεων των ποδιών της ομάδας παρέμβασης στην τελική μέτρηση και αυτό οφείλεται στην εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης το οποίο βοήθησε στη βελτίωση της ισορροπίας και στην ενδυνάμωση των κάτω άκρων των συμμετεχόντων. Παρόμοια αποτελέσματα ανέφεραν και προηγούμενες έρευνες οι οποίες εφάρμοσαν προγράμματα παραδοσιακών χορών σε άτομα τρίτης ηλικίας (Eyigor και συν., 2008). Η αξιολόγηση της φυσικής και λειτουργικής ικανότητας των ατόμων με πρώιμη άνοια με την χρήση του Fullerton fitness test εμφανίζει φυσιολογικές τιμές επίδοσης στις έξι (6) δοκιμασίες του. Οι επιδόσεις των εξεταζόμενων είναι εφάμιλλες των επιδόσεων των

Αμερικανών ηλικιωμένων με βάση τις νόρμες των δημιουργών του τεστ (Rikli & Jones, 1999a), που δείχνει ότι το Fullerton fitness test είναι ένα εργαλείο μέτρησης το οποίο είναι εφαρμόσιμο και στον ελληνικό ηλικιωμένο πληθυσμό και ιδιαίτερα σε άτομα με πρόωμη άνοια.

Επιπλέον, στην παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε και η γνωστική ικανότητα όλων των συμμετεχόντων με άνοια, με το σύντομο ερωτηματολόγιο γνωστικής έκπτωσης του Kingshill (2000). Το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε όλους τους συμμετέχοντες, πριν και μετά την εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, καθώς η γνωστική έκπτωση αποτελούσε αντένδειξη για την συμμετοχή στην έρευνα και επίσης, θέλαμε να διαπιστώσουμε εάν οι συμμετέχοντες ήταν σε θέση να συμμετέχουν χωρίς δυσκολία και ιδιαίτερη βοήθεια στις νοητικές ασκήσεις του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης στην τελική μέτρηση, διατήρησαν ή και βελτίωσαν το σκορ της γνωστικής τους ικανότητας, ενώ οι συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους μεταξύ των δύο χρονικών στιγμών της αξιολόγησης και επιδείνωση της γνωστικής τους ικανότητας στην τελική μέτρηση. Την επιδείνωση των νοητικών λειτουργιών της ομάδας ελέγχου μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, ανέφεραν επίσης προηγούμενες έρευνες (Venturelli, Scarsini & Schena, 2011; Nascimento, Teixeira, Gobbi, Gobbi & Stella, 2012).

Το συνδυαστικό παρεμβατικό πρόγραμμα σωματικής και νοητικής άσκησης που εφαρμόστηκε, βοήθησε τα άτομα αρχόμενου και μεσαίου σταδίου άνοιας, να διατηρήσουν ή και να βελτιώσουν τις γνωστικές τους λειτουργίες. Όλοι οι συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης μπόρεσαν να ανταπεξέλθουν ικανοποιητικά α) στις ασκήσεις λόγου και μνήμης που τους ζητούνταν από την ερευνήτρια (π.χ. να θυμούνται την αλληλουχία των κινήσεων μιας άσκησης που μόλις έδειξε η ερευνήτρια, ή να αναφέρουν ονόματα ανθρώπων ή ζώων με γράμματα που δίνονταν από την ερευνήτρια), β) στις ασκήσεις με συνώνυμα και αντίθετα που έπρεπε να ονομάσουν (π.χ. καρέκλα-κάθισμα, ξεκινάω-αρχίζω ή μέρα-νύχτα, ζέστη-κρύο κτλ.), γ) στις ασκήσεις προσοχής και συγκέντρωσης (π.χ. να ταξινομούν τους κώνους από τον μικρότερο προς το μεγαλύτερο, να ρίχνουν τα διάφορα μεγέθη μπάλας στο αντίστοιχο μέγεθος κουτιού ή να βαδίζουν σε οριοθετημένο τετράγωνο, τρίγωνο ή κύκλο, ανάλογα με τις εντολές της ερευνήτριας) και δ) στις ασκήσεις ενδυνάμωσης της ταχύτητας επεξεργασίας και του χρόνου αντίδρασης (π.χ. να εκτελούν κινήσεις με αργό ή γρήγορο ρυθμό, ή να εκτελούν εναλλαγές από τη μία άσκηση στην άλλη ως αποτέλεσμα της

επανάληψης, ή να εκτελούν εναλλαγές στα επίπεδα του σώματος σε σχέση με το έδαφος, ή εναλλαγές στα σωματικά σχήματα, ή και εναλλαγές από ατομική θέση σε σχηματισμό ζευγαριών-συνάσκηση).

Τέλος, αξιολογήθηκε και η συναισθηματική κατάσταση όλων των συμμετεχόντων με την Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης (Φουντουλάκης και συν., 1999), προκειμένου να αποτυπωθούν η διάθεση και τα συναισθήματα των ατόμων με άνοια, καθώς και πιθανά συμπτώματα τάσης για κατάθλιψη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης μετά την υλοποίηση του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης, βελτίωσαν το σκορ της συναισθηματικής τους κατάστασης και είχαν μικρότερο βαθμό καταθλιπτικών συμπτωμάτων σε σχέση με την αρχική μέτρηση, χωρίς ωστόσο να παρατηρούνται στατιστικά σημαντικές διαφορές. Αντίθετα, οι συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου παρουσίασαν επιδείνωση της συναισθηματικής τους κατάστασης και μεγαλύτερο βαθμό καταθλιπτικών συμπτωμάτων, καθώς παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην τελική μέτρηση. Τα αποτελέσματά μας συμφωνούν με προηγούμενες έρευνες οι οποίες ανέφεραν βελτίωση ή και περιορισμό στα καταθλιπτικά συμπτώματα των ασθενών με άνοια, βελτίωση της προσοχής και της μνήμης και μικρή βελτίωση της κινητικότητας των συμμετεχόντων της ομάδας παρέμβασης (Yu, Nelson, Savik, Wyman, Dysken & Bronas, 2013; Hoffmann, Sobol, Frederiksen et al., 2016; Nascimento, Teixeira, Gobbi, Gobbi & Stella, 2012).

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η φυσική δραστηριότητα και τα παρεμβατικά προγράμματα άσκησης μπορούν να ελαττώσουν τον κίνδυνο της γνωστικής έκπτωσης στα άτομα με άνοια και επίσης μπορούν να βελτιώσουν κάποιες εκδηλώσεις της άνοιας, όπως τη διαταραχή του βραδινού ύπνου, την καταθλιπτική διάθεση, το άγχος και την απάθεια. Όπως έχουν αναφέρει και προηγούμενες έρευνες, οι ανοϊκοί ασθενείς ωφελούνται από την σωματική άσκηση, καθώς η άσκηση αυξάνει την κυκλοφορία του αίματος και την παροχή οξυγόνου προς τον εγκέφαλο, συνεπώς η άσκηση ενισχύει τη νοητική λειτουργία και βελτιώνει τη μνήμη (De Andrade, Gobbi, Coelho et al., 2013; Lee & Kim, 2018; Pedroso, Coelho, Santos-Galduroz et al., 2012; Lövdén et al, 2013).

Για την αντιμετώπιση του αιτιολογικού παράγοντα που προκαλεί άνοια δεν υπάρχει μέχρι σήμερα κάποια θεραπεία. Επομένως, η βελτίωση της κινητικής λειτουργικότητας, καθώς και η διατήρηση σε καλά επίπεδα της γνωστικής, της ψυχολογικής και συναισθηματικής κατάστασης των ασθενών με άνοια, είναι κάποιοι

από τους σημαντικότερους παράγοντες που επιδρούν θετικά στην ποιότητα ζωής των ανοϊκών ασθενών (Missotten et al., 2008). Η εφαρμογή του παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στη συγκεκριμένη μελέτη αποτέλεσε ένα αποτελεσματικό, ασφαλές, χαμηλού κόστους, μη φαρμακευτικό μέσο για τη βελτίωση της λειτουργικής, γνωστικής και συναισθηματικής κατάστασης των ασθενών με άνοια. Αν και δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην ομάδα παρέμβασης, ωστόσο, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μπορεί ένα δομημένο πρόγραμμα άσκησης διπλής δράσης (σωματικές και νοητικές ασκήσεις), διάρκειας δέκα (10) εβδομάδων με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα να επιφέρει λειτουργικές, γνωστικές και συναισθηματικές μεταβολές στα άτομα με άνοια.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η άνοια είναι ένα νευροεκφυλιστικό νόσημα που στις μέρες μας παρουσιάζει σημαντική έξαρση. Στα χαρακτηριστικά της νόσου περιλαμβάνεται η σταδιακή έκπτωση των γνωστικών και φυσιολογικών λειτουργιών του πάσχοντα, με αποτέλεσμα να εξαρτάται από τον περίγυρό του προκειμένου να καλύψει τις βασικές καθημερινές του ανάγκες. Η συμμετοχή σε προγράμματα συστηματικής άσκησης των ασθενών με αρχόμενη και μεσαίου τύπου άνοια, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στη θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου, συμβάλλοντας στην προαγωγή της λειτουργικής ικανότητας, στη μείωση του κινδύνου γνωστικής έκπτωσης και ταυτόχρονα στη διατήρηση της συναισθηματικής κατάστασης σε υψηλά επίπεδα. Ιδιαίτερα, η καλή συναισθηματική κατάσταση παίζει σημαντικό ρόλο, καθώς ενισχύει τις γνωστικές λειτουργίες (Spirduso, Francis & MacRae, 2005). Αυτό σημαίνει ότι στα άτομα με άνοια, τα οποία δεν παρουσιάζουν κατάθλιψη και έχουν γενικότερα καλή συναισθηματική κατάσταση, αυξάνονται οι πιθανότητες να έχουν καλύτερο επίπεδο γνωστικών λειτουργιών και να έχουν περισσότερη αυτοεκτίμηση και ικανοποίηση από τη ζωή τους.

Ακόμη, ανατρέχοντας στη σχετική βιβλιογραφία, διαπιστώνουμε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ της φυσικής δραστηριότητας και της καλής γνωστικής κατάστασης στα άτομα με άνοια και ότι όσο αυξάνεται η φυσική δραστηριότητα, βελτιώνεται και η γνωστική κατάσταση (Colcombe & Kramer, 2003). Ενδιαφέρον παρουσιάζουν επίσης, οι παρεμβάσεις διπλής δράσης, που συνδυάζουν σωματικές και νοητικές ασκήσεις, όπως στη δική μας έρευνα, καθώς είναι περισσότερο αποτελεσματικές όσον αφορά στη διατήρηση και βελτίωση της κινητικής ικανότητας και των νοητικών λειτουργιών.

Στους περιορισμούς της παρούσας μελέτης αναφέρεται ότι το δείγμα προερχόταν από ένα κέντρο ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων μιας περιοχής της Θεσσαλίας με συγκεκριμένα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά και συγκεκριμένες μορφές άνοιας, επομένως τα αποτελέσματα, αν και ενδεικτικά, πρέπει να αντιμετωπίζονται με κάποια επιφύλαξη ως προς τη δυνατότητα γενίκευσής τους.

Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να εστιάσουν σε μεγαλύτερο δείγμα ασθενών με άνοια, από διάφορες περιοχές της χώρας και σε μεγαλύτερης διάρκειας εφαρμογή των παρεμβατικών προγραμμάτων, καθώς και μεγαλύτερης συχνότητας ανά εβδομάδα των συνεδριών, προκειμένου να διεξαχθούν ακόμη πιο έγκυρα αποτελέσματα. Όλες οι ενδείξεις πάντως δημιουργούν προοπτικές και συγκλίνουν στη θετική σχέση του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας και του γνωστικού επιπέδου και κυρίως του

επιπέδου μνήμης των ασθενών με άνοια, δρώντας προστατευτικά έναντι στην ανάπτυξη επιπλέον συμπτωμάτων (Stevens & Killeen, 2006; Kramer & Erickson, 2007). Τέλος προτείνονται αντίστοιχα προγράμματα σωματικών και νοητικών ασκήσεων, όπως αυτό της δικής μας έρευνας, να λειτουργούν σε κάθε τοπική δομή κοινωνικής φροντίδας ηλικιωμένων με σκοπό είτε την πρόληψη της άνοιας, είτε τη θεραπευτική αντιμετώπισή της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aarsland, D., Creese, B., Politis, M., Chaudhuri, K. R., ffytche, D. H., Weintraub, D., & Ballard, C. (2017). Cognitive decline in Parkinson disease. *Nature Reviews Neurology*, 13(4), 217–231.
- Abbott, R.D., White, L.R., Ross, G.W., Masaki, K.H., Curb, J.D. & Petrovitch, H. (2004). Walking and dementia in physically capable elderly men. *JAMA*, 292, 1447-1453.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Fifth Edition. Arlington, VA.
- Anstey, K., Sanden, C., Salim, A., & O'Kearney, R. (2007). Smoking as a risk factor for dementia and cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Epidemiol.*, 166: 367-378.
- Arcoverde, C., Deslandes, A., Moraes, H., Almeida, C., de Araujo, N.B., Vasques, P.E., et al. (2014). Treadmill training as an augmentation treatment for Alzheimer's disease: a pilot randomized controlled study. *Arq Neuropsiquiatr*, 72, 190–196.
- Belza, B., Shumway-Cook, A., Phelan, E.A., Williams, B. & Snyder, S.J. (2006). The effects of a community-based exercise program on function and health in older adults: the Enhance Fitness program. *Journal of Applied Gerontology*, 25(4), 291–306.
- Borenstein A.R., Wu Y. & Mortimer J.A. (2005). Developmental and vascular risk factors for Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*; 26, 325–334.
- Bossers, W.J., van der Woude, L.H., Boersma, F., Hortobágyi, T., Scherder, E.J. & van Heuvelen, M.J. (2015). A nine-week aerobic and strength training program improves cognitive and motor function in patients with dementia: a randomized, controlled trial. *Am J Geriatr Psychiatry*, 23, 1106–1116.
- Boustani, M., Peterson, B., Hanson, L., Harris, R. & Lohr, K. (2003). Screening for dementia in primary care: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*, 138, 927– 937.
- Bradford, A., Kunik, M. E., Schulz, P., Williams, S. P. & Singh H. (2009). Missed and delayed diagnosis of dementia in primary care: Prevalence and contributing factors. *Alzheimer Disease and Associated Disorder*, 23(4), 306–314.
- Buss, S., Noone, M. L., Tsai, R., Johnson, B., Pradeep, V. G., Salam, K. A., Mathuranath, P. S. & Verghese, J. (2013). Objective cardiac markers in dementia: results from the Kerala-Einstein study. *Int J Cardiol*, 167, 595-596.
- Carvalho, J., Marques, E. & Mota, J. (2008). Training and Detraining Effects on Functional Fitness after a Multicomponent Training in Older Women. *Gerontology*, 297, 1-8.
- Chen, J.-H., Lin, K.-P. & Chen Y.-C. (2009). Risk factors for dementia. *J. Formos. Med. Assoc.*, 108, 754 – 764.
- Colcombe, S.J. & Kramer, A.F. (2003). Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychol Sci*, 14, 125–130.
- De Andrade, L.P., Gobbi, L.T., Coelho, F.G., Christofolletti, G., Costa, J.L. & Stella, F. (2013). Benefits of multimodal exercise intervention for postural control and frontal cognitive functions in individuals with Alzheimer's disease: a controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 61, 1919–1926.
- De Saa Guerra, Y., Montesdeoca, S.S., Manso, J.M.G., González, J.M.M., Valdivielso, M.N., Ruiz, D.R., et al. (2017). Exercise and Alzheimer's: The body as a whole.

- Rev Andal Med Deporte*, 10, 120–124.
- Diehl-Schmid, J., Schmidt, E.-M., Nunnemann, S., Riedl, L., Kurz, A., Förstl, H., Wagenpfeil, S., & Cramer, B. (2013). Caregiver burden and needs in Frontotemporal dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 26(4), 221–229.
- Etgen, T., Sander, D., Huntgeburth, U., Poppert, H., Forstl, H. & Bickel, H. (2010). Physical activity and incident cognitive impairment in elderly persons: The INVADE study. *Arch Intern Med*, 170, 186–193.
- Eyigor, S., Karapolat, H., Durmaz, B., et al. (2008). A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on the physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Arch Gerontol Geriatr.*, 48(1), 84–88.
- Fang, Y. (2011). Guiding research and practice: A conceptual model for aerobic exercise training in Alzheimer's disease. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, 26, 184–194.
- Fleiner, T., Dauth, H., Gersie, M., Zijlstra, W. & Haussermann, P. (2017). Structured physical exercise improves neuropsychiatric symptoms in acute dementia care: A hospital-based RCT. *Alzheimers Res Ther*, 9, 68.
- Fountoulakis K. N., Tsolaki, M., Iacovides, A., et al. (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging*, 11(6), 367–372.
- Garatachea, N., Molinero, O., Martinez-Garcia, R., Jimenez-Jimenez, R., Gonzalez-Gallego, J. & Marquez, S. (2009). Feelings of well being in elderly people: relationship to physical activity and physical function. *Arch Gerontol Geriatr*, 48(3), 306–312.
- Garuffi, M., Costa, JLR., Hernández, SSS., Vital, TM., Stein, AM., dos Santos, JG. & Stella, F. (2013). Effects of resistance training on the performance of activities of daily living in patients with Alzheimer's disease. *Geriatr Gerontol Int*, 13, 322–328.
- Geschwind, M. D. (2016). Rapidly progressive dementia. *Continuum*, 22, 510–537.
- González-Palau, F., Franco, M., Bamidis, P., Losada, R., Parra, E., Papageorgiou, SG. & Vivas, AB. (2014). The effects of a computer-based cognitive and physical training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging and Mental Health*, 18, 838–846.
- Gorelick, P. B., Scuteri, A., Black, S. E., DeCarli, C., Greenberg, S. M., Iadecola, C., & Petersen, R. C. (2011). Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 42(9), 2672–2713.
- Graham, A. & Hodges, R.J. (2005). Frontotemporal Dementia. *Non Alzheimer's Dementias Psychiatry*, 4 (1), 55–58.
- Henwood, T., Neville, C., Baguley, C., Clifton, K. & Beattie, E. (2015). Physical and functional implications of aquatic exercise for nursing home residents with dementia. *Geriatr Nurs*, 36, 35–39.
- Hernandez, D. & Rose, DJ. (2008). Predicting which older adults will or will not fall using Fullerton Advanced Balance Scale. *Archives of Physical medicine and Rehabilitation*, 89 (120), 2309–2315.
- Heyn, P., Abreu, BC. & Ottenbacher, KJ. (2004). The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: A meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, 85, 1694–1704.
- Hoffmann, K., Sobol, NA., Frederiksen, KS., Beyer, N., Vogel, A., Vestergaard, K., et al. (2016). Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. *J Alzheimers Dis*, 50, 443–

- Isik, AT., Soysal, P., Stubbs, B., Solmi, M., Basso, C., Maggi, S., Schofield, P., Veronese, N. & Mueller, C. (2018). Cardiovascular Outcomes of Cholinesterase Inhibitors in Individuals with Dementia: A Meta-Analysis and Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*, 66(9), 1805-1811.
- Jones, CJ., Rikli, RE. & Beam, WC. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport*, 70, 113–119.
- Jones, C. J., Rikli, R. E., Max, J. & Noffal, G. (1998). The reliability and validity of a chair sit-and-reach test as a measure of hamstring flexibility in older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(4), 338–343.
- Jorm A. (2002). Epidemiology of the dementias of late life Στο: Jacoby R., Oppenheimer C (εκδ.). Psychiatry in the elderly. OXFORD University Press, 487-500.
- Kamiya, M., Sakurai, T., Ogama, N., Maki, Y., & Toba, K. (2014). Factors associated with increased caregivers' burden in several cognitive stages of Alzheimer's disease. *Geriatrics & Gerontology International*, 14(2), 45-55.
- Kelley, BJ., Boeve, BF. & Josephs, KA. (2009). Cognitive and noncognitive neurological features of young-onset dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 27, 564–571.
- Kemoun, G., Thibaud, M., Roumagne, N., Carette, P., Albinet, C., Toussaint, L., et al. (2010). Effects of a physical training programme on cognitive function and walking efficiency in elderly persons with dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 29, 109–114.
- Kim, S. & Kim, J. (2007). Mood after various brief exercise and sport modes: aerobics, hip-hop dancing, ICE skating, and body conditioning. *Percept. Mot. Skills*, 104, 1265–1270.
- Kingshill, (2000). The 6 Cognitive impairment Test. Dementia screening tool.
- Kramer, A. F. & Erickson, K. I. (2007). Capitalizing on cortical plasticity: Influence of physical activity on cognition and brain function. *Trends in Cognitive Neuroscience*, 11, 342–348.
- Lamb, SE., Sheehan, B., Atherton, N., et al. (2018). Dementia and Physical Activity (DAPA) trial of moderate to high intensity exercise training for people with dementia: randomised controlled trial. *BMJ*, 361, 1675.
- Larson, E.B., Wang, L., Bowen, J.D., McCormick, W.C., Teri, L., Crane. P. et al. (2006). Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Ann Intern Med*, 144, 73–81.
- Lautenschlager, N.T., Cox, K.L., Flicker, L., Foster, J.K., Van Bockxmeer, F.M., Xiao, J. et al. (2008). Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial. *JAMA*, 300, 1027–1037.
- Lee, HJ. & Kim, KD. (2018). Effect of physical activity on cognition and daily living activities of the elderly with mild dementia. *J Phys Ther Sc*, 30, 428–433.
- Liew TM. & Yap P. (2018). A brief, 6-item scale for caregiver grief in dementia caregiving. *The Gerontologist*, 60(1), 1-10.
- Lin, C., Shih, P. & Ku, LE. (2019). Activities of daily living function and neuropsychiatric symptoms of people with dementia and caregiver burden : The mediating role of caregiving hours. *Arch Gerontol Geriatr*, 81:25–30.
- Liu, Y., Dokos, M., Fauth, E. B., Lee, Y. G., & Zarit, S. H. (2019). Financial Strain, Employment, and Role Captivity and Overload Over Time Among Dementia Family Caregivers. *The Gerontologist*, 59(5), 512–520.

- Lovden, M., Wenger, E., Martensson, J., Lindenberger, U. & Backman, L. (2013). Structural brain plasticity in adult learning and development. *Neurosci Biobehav Rev*, 37(9), 2296-2310.
- Luchsinger, J.A. & Mayeux, R. (2004). Dietary factors and Alzheimer's Disease. *Lancet Neurol*, 3, 579-587.
- McLaren, A.N., LaMantia, M.A. & Callahan, C. (2013). Systematic Review of Non Pharmacologic Interventions to Delay Functional Decline in Community-Dwelling Patients with Dementia, *Aging Ment Health*, 17(6), 655-666.
- Missotten, P., Squelard, G., Ylief, M., Di Notte, D., Paquay, L., De Lepeleire, J., Buntinx, F. & Fontaine, O. (2008). Relationship between quality of life and cognitive decline in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 25(6), 564-72.
- Mohajeri, M.H. & Leuba, G. (2009). Prevention of age-associated dementia. *Brain Res Bull*, 80, 315-325.
- Montgomery, W., Goren, A., Kahle-Wroblewski, K., Nakamura, T., & Ueda, K. (2018). Alzheimer's disease severity and its association with patient and caregiver quality of life in Japan: results of a community-based survey. *BMC geriatrics*, 18(1), 141.
- Morris, M.C., Tangney, C.C., Wang, Y., Sacks, F.M., Barnes, L.L., Bennett, D.A., et al. (2015). MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimers Dement*, 11(9), 1015-1022.
- Morris, J.K., Vidoni, E.D., Johnson, D.K., Van Sciver, A., Mahnken, J.D., Honea, R.A., et al. (2017). Aerobic exercise for Alzheimer's disease: A randomized controlled pilot trial. *Plos One*, 12.
- Mougias, A.A., Christidi, F., Kontogianni, E., Skaltsounaki, E., Politis, A. & Politis, A. (2018). Patient and Caregiver-Related Factors Associated with Caregiver Assesed Global Deterioration Scale Scoring in Demented Patients. *Curr Gerontol Geriatr Res*, 4.
- Nascimento, C.M.C., Teixeira, C.V.L., Gobbi, L.T.B., Gobbi, S. & Stella, F. (2012). A controlled clinical trial on the effects of exercise on neuropsychiatric disorders and instrumental activities in women with Alzheimer's disease. *Rev Bras Fisioter*, 16, 197-204.
- Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O., King, A.C., et al. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39, 1435-1445.
- Okamura, H., Otani, M., Shimoyama, N., & Fujii, T. (2018). Combined Exercise and Cognitive Training System for Dementia Patients: A Randomized Controlled Trial. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 45(5-6), 318-325.
- Otero, M.C. & Levenson, R.W. (2017). Lower Visual Avoidance in Dementia Patients Is Associated with Greater Psychological Distress in Caregivers. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 43(5-6), 247-258.
- Outeiro, T. F., Koss, D. J., Erskine, D., Walker, L., Kurzawa-Akanbi, M., Burn, D., et al. (2019). Dementia with Lewy bodies: an update and outlook. *Mol. Neurodegener*, 14, 5.
- Papastavrou, E., Andreou, P., Middleton, N., Papacostas, S., & Georgiou, I. K. (2014). Factors associated with quality of life among family members of patients with dementia in Cyprus. *International Psychogeriatrics*, 26(3), 443-452.
- Paterson, N. & Pond, D. (2009). Early diagnosis of dementia and diagnostic disclosure in primary care in Australia: A qualitative study into the barriers and enablers, *Alzheimer's and dementia*, 5(5), 15.

- Pedroso, RV., Coelho, FG., Santos-Galduroz, RF., Costa, JLR., Gobbi, S. & Stella, F. (2012). Balance, executive functions and falls in elderly with Alzheimer's disease (AD): A longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr*, 54, 348–351.
- Plassman B.L., Langa K.M., Fisher G.G., Heeringa S.G., Weir D.R., Ofsteda M.B. Burke, J.R., Hurd M.D, Potter G.G, Rodgers W.L., Steffens D.C., Willis R.J , Wallace R.B. (2007). Prevalence of Dementia in the United States: The Aging, Demographics, and Memory Study. *Neuroepidemiology*, 29, 1-5.
- Ploughman, M. (2008). Exercise is brain food: The effects of physical activity on cognitive function. *Dev Neurorehabil*, 11, 236–240.
- Potkin, KT. & Potkin, SG. (2018). New directions in therapeutics for Huntington disease. *Future Neurol.*, 13(2), 101–121.
- Potter, R., Ellard, D., Rees, K. & Thorogood, M. (2011). A systematic review of the effects of physical activity on physical functioning, quality of life and depression in older people with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*; 26, 1000–1011.
- Potter, G. G. & Steffens, D. C. (2007). Contribution of depression to cognitive impairment and dementia in older adults. *Neurologist*, 13, 105–117.
- Prince, M., Wimo, AGM., Ali, GC., Wu, YT. & Prina, M. (2015). *World Alzheimer Report. The global impact of dementia: an analysis of prevalence, incidence, cost and trends*. London: Alzheimer's Disease International.
- Purath, J., Buchholz, SW. & Kark, .L. (2009). Physical fitness assessment of older adults in the primary care setting. *Journal of the American Academy of nurse Practitioners*, 21 (2), 101-107.
- Radak, Z., Hart, N., Sarga, L., Koltai, E., Atalay, M. & Ohno, H., et. al. (2010). Exercise plays a preventive role against Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*, 20, 777–783.
- Ries, JD., Hutson, J., Maralit, LA. & Brown, MB. (2015). Group balance training specifically designed for individuals with Alzheimer disease: Impact on Berg Balance Scale, Timed Up and Go, Gait Speed, and Mini-Mental Status Examination. *J Geriatr Phys Ther*, 38, 183–193.
- Rikli, R. E. & Jones, C. J. (1999a). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 127–159.
- Rozanska-Kirschke, A., Kocur, P., Wilk, M. & Dylewicz, P. (2006). The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly. *Medical Rehabilitation*, 10 (2), 9-16.
- Rose, D.J., Jones, C.J. & Lucchese, N. (2011). Predicting the Probability of Falls in Community- Residing Older Adults Using the 8- Foot Up- and – Go: A New Measure of Functional Mobility. *The Journal of Aging and Physical Activity*, 10 (4), 135-144.
- Sadock, BJ., Kaplan, HI., Sadock, VA. (2005). *Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Schott, N. (2011). Assessment of balance in community dwelling older adults: Reliability and Validity of the German version of the Fullerton Advanced Balance Scale. *Zeitschrift fur Gerontologie und Geriatrie*, 44 (6), 417-428.
- Seifert, T., Brassard, P., Wissenberg, M., Rasmussen, P., Nordby, P., Stallknecht, B., et al. (2010). Endurance training enhances BDNF release from the human brain. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 298, 372 – 377.
- Sheikh, J.I. & Yesavage, J.A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS): Recent Evidence and Development of a Shorter Version. In: Brink, T.L., Ed., Clinical

- Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention, Haworth Press, Binghamton, 165-173.
- Sobol, NA., Hoffmann, K., Frederiksen, KS., Vogel, A., Vestergaard, K., Brændgaard, H., et al. (2016). Effect of aerobic exercise on physical performance in patients with AD. *Alzheimers Dement*, 12, 1207–1215.
- Spirduso, W. W., Francis, K. L. & MacRae, P. G. (2005). “Health-related quality of life” in *Physical Dimensions of Aging*, 2nd Edn, eds Spirduso W. W., Francis K. L., MacRae P. G. (Champaign, IL: Human Kinetics), 233–257.
- Stevens, J. & Killeen, M. (2006). A randomised controlled trial testing the impact of exercise on cognitive symptoms and disability of residents with dementia. *Contemporary Nurse*, 21, 32–40.
- Stewart, R. & Liolitsa, D. (1999). Type 2 diabetes mellitus, cognitive impairment and dementia. *Diabet Med*, 16, 93–112.
- Sun, F., Gao, X. & Coon, D. W. (2015). Perceived threat of Alzheimer’s disease among Chinese American older adults: the role of Alzheimer’s disease literacy. *Journals of Gerontology Series B-Psychological Sciences & Social Sciences*, 70, 247–257.
- Teri, L., Logsdon, RG. & McCurry, SM. (2008). Exercise interventions for dementia and cognitive impairment: The Seattle Protocols. *J Nutr Health Aging*, 12, 391–394.
- Thompson, C.J., Cobb, K.M. & Blackwell, J. (2007). Functional training improves club head speed and functional fitness in older golfers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 131–137.
- Toraman, A. & Yildirim, NU. (2010). The falling risk and physical fitness in older people. *Archives of gerontology and Geriatrics*, 51 (2), 222-226.
- Venturelli, M., Scarsini, R. & Schena, F. (2011). Six-month walking program changes cognitive and ADL performance in patients with Alzheimer. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*, 26, 381–388.
- Villapando, MV. (2015). Lightening the load: An Overview of Caregiver Burden in Dementia Care. *Home Healthc Now.*, 33(4), 190-196.
- Wilson, R., Scherr, P., Schneider, J., et al. (2007). Relation of cognitive activity to risk of developing Alzheimer disease. *Neurology*, 69(20), 1911-1920.
- World Health Organization. (2012). *Dementia: a public health priority*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO) 2019a. Dementia- external site opens in new window. Geneva: WHO.
- Yaffe, K., Barnes, D., Nevitt, M., Lui, L.Y. & Covinsky, K. (2001). A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. *Arch Intern Med*, 161, 1703-1708.
- Yang, SY., Shan, CL., Qing, H., Wang, W., Zhu, Y., Yin, MM., et al. (2015). The effects of aerobic exercise on cognitive function of Alzheimer's disease patients. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 14, 1292–1297.
- Yu, F., Nelson, NW., Savik, K., Wyman, JF., Dysken, M. & Bronas, UG. (2013). Affecting cognition and quality of life via aerobic exercise in Alzheimer's disease. *West J Nurs Res*, 35, 24–38.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Μαΐλλης, Α. & Πολίτης, Α. (2008). Ο γηράσκων εγκέφαλος. *Νευροεπιστήμες και*

συμπεριφορά I, 12, 151-167.

Μουζακίδης, Χ. (2005). Η άσκηση ως παράγων διαφοροποίησης των φυσικών, γνωστικών, και λειτουργικών ικανοτήτων, της ψυχολογικής κατάστασης, και της συμπεριφοράς των ασθενών με άνοια τύπου Alzheimer. Διδακτορική Διατριβή: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Μπαρδοπούλου, Μ. (2018). Η επίδραση της άσκησης σε ασθενείς με άνοια. Μεταπτυχιακή διατριβή. Ιατρική σχολή. Εθνικό και καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<https://www.maelstrom-research.org/mica/individual-study/heliad>.

<https://www.alz.co.uk/research/statistics>.

<https://www.alzheimer-hellas.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Ι. Έγκριση διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας



Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας

Τρίκαλα: 7/12/2022
Αριθμ. Πρωτ: 2015

Βεβαίωση έγκρισης της πρότασης για διεξαγωγή Έρευνας με τίτλο: «Η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στην κινητική, γνωστική και συναισθηματική ικανότητα ατόμων με άνοια».

Επιστημονικώς υπεύθυνος-η / επιβλέπων-ουσα: Μαγγουρίτσα Γεωργία

Ιδιότητα: Μέλος Ε.Ε.Π.

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Κύριος ερευνητής-τρια / φοιτητής-τρια: Μηνοπούλου Κωνσταντίνα

Πρόγραμμα Σπουδών: Βασικό Πτυχίο στην Επιστήμη Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Ίδρυμα: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα: Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Η προτεινόμενη έρευνα θα είναι: Διπλωματική εργασία

Τηλ. επικοινωνίας: 6942999445

Email επικοινωνίας: kntina1307@gmail.com

Η Εσωτερική Επιτροπή Δεοντολογίας του Τ.Ε.Φ.Α.Α., Πανεπιστημίου Θεσσαλίας μετά την υπ. Αριθμ. 1-6/7-12-2022 συνεδρίασή της εγκρίνει τη διεξαγωγή της προτεινόμενης έρευνας.

Ο Πρόεδρος της
Εσωτερικής Επιτροπής
Δεοντολογίας – ΤΕΦΑΑ

Τσιόκανος Αθανάσιος
Καθηγητής

Παράρτημα II. Έντυπο συναίνεσης συμμετεχόντων



Έντυπο συναίνεσης για τη συμμετοχή σας σε διπλωματική εργασία

1. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας

«Η επίδραση ενός παρεμβατικού προγράμματος άσκησης στην κινητική, γνωστική και συναισθηματική ικανότητα ατόμων με άνοια».

2. Διαδικασία μετρήσεων

Ως συμμετέχων στην έρευνα, θα λάβετε μέρος σε τεστ αξιολόγησης των κινητικών σας ικανοτήτων, καθώς και σε ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της γνωστικής και συναισθηματικής σας συμπεριφοράς. Επιπλέον, αν τυχόν επιλεγείτε στην πειραματική ομάδα, θα λάβετε μέρος σε πρόγραμμα άσκησης διάρκειας 10 εβδομάδων με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών, το κάθε μάθημα. Αν τυχόν επιλεγείτε στην ομάδα ελέγχου, θα συμμετέχετε μόνο στο καθημερινό πρόγραμμα ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων του κέντρου ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων.

3. Δημοσίευση δεδομένων – αποτελεσμάτων

Η συμμετοχή σας στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείτε με τη δημοσίευση των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες θα είναι ανώνυμες και δεν θα αποκαλυφθούν τα ονόματα ή προσωπικά στοιχεία των συμμετεχόντων.

4. Πληροφορίες

Παρακαλούμε πολύ, μη διστάσετε να κάνετε ερωτήσεις γύρω από το σκοπό ή/και τον τρόπο πραγματοποίησης της έρευνας. Αν τυχόν έχετε κάποιες αμφιβολίες ή ερωτήσεις, ζητήστε μας να σας δώσουμε πρόσθετες εξηγήσεις.

5. Ελευθερία συναίνεσης

Η άδειά σας να συμμετάσχετε στην έρευνα είναι εθελοντική. Είσαστε ελεύθεροι να μην συναινέσετε ή να διακόψετε τη συμμετοχή σας όποτε επιθυμείτε.

Συναινώ να συμμετάσχω στην έρευνα : Ναι ☐ Όχι ☐

Ημερομηνία: __/__/__

Ονοματεπώνυμο και υπογραφή Υπογραφή ερευνητή
συμμετέχοντα

Ονοματεπώνυμο και
υπογραφή
παρατηρητή (επιβλέπωντος
διπλωματικής)

Για περισσότερες πληροφορίες:
Μηνοπούλου Κωνσταντίνα, Προπτυχιακή Φοιτήτρια
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
42100 Καρυές Τρικάλων
Τηλ. 6942999445
E-mail: kntina1307@gmail.com

Παράρτημα ΙΙΙ. Κλίμακα Γνωστικής Ικανότητας ‘Six-item Cognitive Impairment Test’ (Kingshill, 2000).

Στοιχεία συμμετέχοντα: Ημερομηνία:		
Ερωτήσεις	Εύρος βαθμολογίας	Βαθμολογία
1. Τι χρονιά είναι;	0-4 Σωστό – 0 βαθμοί Λάθος – 4 βαθμοί	
2. Τι μήνας είναι;	0-3 Σωστό – 0 βαθμοί Λάθος – 3 βαθμοί	
3. Περίπου τι ώρα είναι; (εντός μίας ώρας;)	0-3 Σωστό – 0 βαθμοί Λάθος – 3 βαθμοί	
Δώστε στον ασθενή μια φράση διεύθυνσης για να θυμάται με 5 στοιχεία π.χ. Παπαγεωργίου Αθανάσιος, Κανάρη 21 Τρίκαλα		
4. Μέτρησε αντίστροφα από το 20 προς το 1.	0-4 Σωστό – 0 βαθμοί 1 Λάθος – 2 βαθμοί Περισσότερα από 1 λάθη – 4 βαθμοί	
5. Πείτε τους μήνες του έτους αντίστροφα.	0-4 Σωστό – 0 βαθμοί 1 λάθος – 2 βαθμοί Περισσότερα από 1 λάθη – 4 βαθμοί	
6. Επανέλαβε τη φράση διεύθυνσης.	0-10 Σωστό – 0 βαθμοί 1 λάθος – 2 βαθμοί 2 λάθη – 4 βαθμοί 3 λάθη – 6 βαθμοί 4 λάθη – 8 βαθμοί Όλα λάθος – 10 βαθμοί	
		6CIT score=
Αποτέλεσμα από τη βαθμολογία: • 0-7=φυσιολογική • 8-9=ήπια γνωστική εξασθένιση • 10-28=σημαντική γνωστική εξασθένιση		

Παράρτημα IV: Κλίμακα Γηριατρικής Κατάθλιψης (Geriatric Depression Scale)

Fountoulakis, K.N., Tsolaki, M., Iacovides, A., Yesavage, J., O'Hara, R., Kazis, A. and Ierodiakonou, Ch.: The Validation of the Short Form of Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece, *"Aging: Clinical and Experimental Research, 1999;11: 367-372.*

1	Are you basically satisfied with your life?		
	Είστε βασικά ευχαριστημένοι με τη ζωή σας;	ναι όχι	0 1
2	Have you dropped many of your activities and interests?		
	Εγκαταλείψατε πολλές από τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντά σας;	ναι όχι	1 0
3	Do you feel that your life is empty?		
	Αισθάνεστε ότι η ζωή σας είναι άδεια;	ναι όχι	1 0
4	Do you often get bored?		
	Βαριέστε συχνά;	ναι όχι	1 0
5	Are you in good spirits most of the time?		
	Είστε στα κέφια σας τον περισσότερο καιρό;	ναι όχι	0 1
6	Are you afraid that something bad is going to happen to you?		
	Φοβάστε ότι θα σας συμβεί κάτι κακό;	ναι όχι	1 0
7	Do you feel happy most of the time?		
	Αισθάνεστε ευτυχισμένος τον περισσότερο καιρό;	ναι όχι	0 1
8	Do you often feel helpless?		
	Αισθάνεστε συχνά αβοήθητος;	ναι όχι	1 0
9	Do you prefer to stay at home rather than go out and do new things?		
	Προτιμάτε να μένετε στο σπίτι παρά να βγαίνετε έξω και να κάνετε διάφορα καινούρια πράγματα;	ναι όχι	1 0
10	Do you feel you have more problems with your memory than most?		
	Αισθάνεστε ότι έχετε περισσότερα προβλήματα με τη μνήμη σας απ' ό,τι οι άλλοι;	ναι όχι	1 0
11	Do you think it is wonderful to be alive now?		
	Πιστεύετε ότι είναι υπέροχο πράγμα που είστε ζωντανός τώρα;	ναι	0

		όχι	1
12	Do you feel pretty worthless the way you are now?		
	Αισθάνεστε άχρηστος έτσι όπως είστε τώρα;	ναι όχι	1 0
13	Do you feel full of energy?		
	Αισθάνεστε γεμάτος ενέργεια;	ναι όχι	0 1
14	Do you feel that your situation is hopeless?		
	Αισθάνεστε ότι η κατάσταση σας είναι απελπιστική;	ναι όχι	1 0
15	Do you think that most people are better than you are?		
	Πιστεύετε ότι οι περισσότεροι άνθρωποι είναι σε καλύτερη κατάσταση από εσάς;	ναι όχι	1 0

	και αυτό που είναι ελεύθερο έτσι ώστε να γίνει αλλαγή χεριού και να σχηματιστεί ένας κύκλος. Έπειτα κάνουν το ίδιο από την αντίθετη φορά (2 σετ, 10 επαναλήψεων με 15''διάλλειμα). Άσκηση 7: Όλα τα ζευγάρια είναι αντικριστά μεταξύ τους και πιάνουν την ράβδο από τις άκρες με τα δύο τους χέρια. Με την εισπνοή μακραίνουν την πλάτη τους και με την εκπνοή ρουφάνε κοιλιά να στρογγυλέψει η πλάτη λυγίζοντας γόνατα και ταυτόχρονα τραβάει ο καθένας την ράβδο προς το μέρος του φέρνοντας το βάρος προς τις φτέρνες και το κεφάλι προς την ράβδο. Μόλις σηκώνονται τεντώνουν πρώτα το δεξί χέρι μπροστά και έπειτα το μακραίνουν προς τα πίσω. Ξαναπιάνουν το κοντάρι με τα δυο τους χέρια και επαναλαμβάνουν την πρώτη άσκηση μακραίνοντας αυτή τη φορά το αριστερό χέρι μόλις σηκωθούν. Ενώ κάνουν αυτή την άσκηση ζητάμε από κάθε ζευγάρι να μας πουν ένα όνομα που να αρχίζει από Α (2 σετ για 10 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα). Άσκηση 8: Πάλι σε ζευγάρια οι ασκούμενοι κοιτάνε προς την ίδια κατεύθυνση και είναι πίσω από την ράβδο κρατώντας την με τα δύο χέρια. Την σηκώνουν ψηλά με τα χέρια στην ανάταση και στηρίζονται σε μύτες για λίγα δευτερόλεπτα. Στην τελευταία επανάληψη ενώ στηρίζονται σε μύτες κατεβάζουν την ράβδο μέχρι την μέση και την ξανά ανεβάζουν. Ενώ κάνουν αυτή την άσκηση ζητάμε από κάθε ζευγάρι να μας πει 1 ζώο που να αρχίζει από Γ. Αυτό το κάνουν για 7 επαναλήψεις (3 σετ των 10 επαναλήψεων). Άσκηση 9: Οι ασκούμενοι σε ζευγάρια στέκονται όρθιοι πλάτη με πλάτη κρατώντας μία μπάλα. Από τη θέση πρότασης το άτομο με την μπάλα μετακινεί τα χέρια του στην ανάταση έτσι ώστε το ζευγάρι του να πιάσει την μπάλα. Επαναλαμβάνουν την άσκηση για 10 φορές από 3 σετ. Επίσης ενώ κάνουν αυτή την άσκηση το κάθε ζευγάρι θα πρέπει να μου αναφέρει έναν μήνα που να μην έχει ειπωθεί από άλλο ζευγάρι. Άσκηση 10: Οι ασκούμενοι σε ζευγάρια στέκονται όρθιοι πλάτη με πλάτη κρατώντας μια μπάλα. Το άτομο που κρατάει την μπάλα από την θέση πρότασης μετακινεί τα χέρια του στην θέση έκτασης προς τα δεξιά. Το ίδιο κάνει και το ζευγάρι του αλλά προς τα αριστερά για να πιάσει την μπάλα και να την δώσει πάλι από τα δεξιά (10 φορές σε 3 σετ). Ενώ εκτελείται αυτή η άσκηση, το κάθε ζευγάρι θα πρέπει να αναφέρει ένα αντικείμενο από 'Κ' που να μην έχει ειπωθεί από άλλο ζευγάρι.	3'			
		3'			
		3,5'			
		3,5'			
Ανακεφαλαίωση	<u>ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</u> Μουσικές καρέκλες: Τοποθετώ σε έναν κύκλο τόσες καρέκλες όσες είναι και τα άτομα. Με την μουσική (Ο πιο καλός ο μαθητής) θα πρέπει όλοι να χορεύουν όπως θέλουν γύρο από τις καρέκλες και μόλις η μουσική σταματήσει θα πρέπει να βρουν καρέκλα να κάτσουν. Σε κάθε γύρο θα μειώνεται και μία καρέκλα. Αυτός που θα μείνει τελευταίος κερδίζει το παιχνίδι.	5'			

2^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Στατική και δυναμική ισορροπία σε συνδυασμό με ασκήσεις νοητικής ενδυνάμωσης.		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης της προσοχής και συγκέντρωσης.	<u>Εξοπλισμός:</u> Καρέκλες, ράβδους, εμπόδια, ηχείο	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν αναπτύξει την στατική και δυναμική τους ισορροπία αλλά και την προσοχή και συγκέντρωσή τους.	
Περιεχόμενα - Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> - Γρήγορο επιτόπου περπάτημα - Με τα χέρια σε έκταση ξεκινούν μικρές κυκλικές κινήσεις πρώτα προς τα μέσα και έπειτα προς τα έξω. - Προβολές ποδιών αρχικά προς τα μπροστά και έπειτα στο πλάι	5'			
Κύριο Μέρος	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση τοποθετούν το ένα πόδι μπροστά από το άλλο και προσπαθούν να στηριχθούν σε ακροστασία για 10'' κρατώντας μια καρέκλα. Έπειτα τοποθετούν το πίσω πόδι μπροστά και επαναλαμβάνουν την άσκηση (3 σετ με 10'' διάλλειμα). Άσκηση 2: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση κρατώντας μια καρέκλα προσπαθούν να στηριχθούν με το ένα πόδι για 10'' και έπειτα με το άλλο (3 σετ με 15'' διάλλειμα). Άσκηση 3: Οι ασκούμενοι ενώ βρίσκονται σε ισορροπία με το ένα πόδι κρατώντας την καρέκλα εκτελούν ακροστασία και έπειτα αλλάζουν πόδι (3 σετ, 12 επαναλήψεις με 15'' διάλλειμα). Άσκηση 4: Σε στήριξη με το δεξί πόδι και τα χέρια στην μέση (ή σε έκταση για μεγαλύτερη ισορροπία) οι ασκούμενοι μετακινούν το αριστερό πόδι μπροστά, στο πλάι και πίσω ακουμπώντας την μύτη του ποδιού στο έδαφος. Έπειτα αλλάζουν το πόδι στήριξης και κάνουν το ίδιο με το δεξί (3 σετ, 10 επαναλήψεις, 20''-30'' διάλλειμα). Άσκηση 5: Τοποθετώ 5 κώνους στη σειρά με απόσταση λίγα εκατοστά. Οι ασκούμενοι θα πρέπει από καθιστή θέση να διασχίσουν σε ζγκ-ζαγκ την διαδρομή με κώνους και επιστροφή στην αρχική θέση στην καρέκλα ισορροπώντας ένα αντικείμενο (βιβλίο, βαράκι) στον λυγισμένο αγκώνα χωρίς να τους πέσει (X2). Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι στην ίδια θέση μπορούν να κάνουν το ίδιο αλλά τώρα με εμπόδια να τα περνάνε από πάνω	2' 2' 3' 4' 3' 3'	Για μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας μπορούν να αφήσουν τα χέρια από την καρέκλα Για καλύτερη ισορροπία τοποθετούμε μια καρέκλα στο πλάι για στήριξη Μπορούν τα τοποθετήσουν το αντικείμενο σε άλλο μέρος του σώματός τους .		

	τοποθετώντας το αντικείμενο στον ώμο ή στο κεφάλι ή στα χέρια τεντωμένα. (Χ2). Άσκηση 7: Οι ασκούμενοι χωρίζονται σε ζευγάρια και το κάθε ζευγάρι παίρνει από μία ράβδο. Τα ζευγάρια αντικρυστά μεταξύ τους πιάνουν την ράβδο από τις άκρες και από την ίδια πλευρά. Σηκώνουν την ράβδο ταυτόχρονα και κάνουν μία μικρή κάμψη του κορμού στο πλάι. Έπειτα επαναφέρουν την ράβδο και τον κορμό τους στην αρχική τους θέση και αλλάζουν το χέρι που κράταγε την ράβδο κάνοντας ταυτόχρονη πλάγια προβολή. Κάνουν το ίδιο και από την άλλη πλευρά. Κατά την διάρκεια της άσκησης ζητάμε από τους ασκούμενους να μετράνε όλοι μαζί και με ρυθμό το μετρικό της άσκησης (8αρια) (3 σετ, 8 επαναλήψεις, 30'' διάλλειμα). Άσκηση 8: Σε ζευγάρια οι ασκούμενοι κρατάνε την ράβδο κάθετα και από πάνω με εναλλάξ τα χέρια τους (το ένα μετά το άλλο). Λυγίζουν τα γόνατά τους, γέρνουν ελαφρώς προς την ράβδο και ξεκινάνε να κατεβάζουν ο ένας μετά τον άλλον το χέρι του πιάνοντας την ράβδο όλο και πιο χαμηλά παίρνοντας έτσι την θέση καθίσματος. Κατεβαίνουν όσο μπορούν και έπειτα ανεβαίνουν πάλι με τον ίδιο τρόπο. Ενώ κάνουν την άσκηση, τους ζητάμε να μετράνε όλοι μαζί κάθε φορά που κατεβάζουν τα χέρια τους με τον ίδιο ρυθμό και μόλις ξεκινήσουν να τα ανεβάζουν θα μετράνε αντίστροφα (2 σετ, 10 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα). Άσκηση 9: Σε ζευγάρια αντικριστά μεταξύ τους ο ένα θα είναι το 1 και ο άλλος το 2. Αρχικά το νούμερο 1 θα κρατάει ένα βιβλίο και με την εντολή μου θα πρέπει να το τοποθετήσει σε όποιο μέρος του σώματος του ατόμου 2 θα πω εγώ (αγκώνας, ώμοι, κεφάλι). Θα μένει για 3'' και θα αλλάζουν ρόλους. Άσκηση 10: Σε έναν κύκλο όλοι οι ασκούμενοι πιάνονται αγκαζέ με την πλάτη τους προς τον κύκλο. Έπειτα, ξεκινάνε να περπατάνε προς τα μπροστά ανοίγοντας τον κύκλο και με το σύνθημά μου επιστρέφουν με πίσω βήματα στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή τους ζητάμε να πουν μία λέξη από το γράμμα Γ (2 σετ από 12 φορές).	4'			
		4'			
		4'			
		4,5'			
Ανακεφαλαίωση	<u>ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</u> Παραδοσιακός χορός: Τσάμικο Τραγούδι: Ιτιά	5'			

3^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Ενδυνάμωση άνω-κάτω άκρων και κοιλιακών σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης του προσανατολισμού στο χώρο	<u>Εξοπλισμός:</u> Καρέκλες, swiss ball μικρή	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν ενδυναμώσει τα άνω και κάτω άκρα τους καθώς και τον προσανατολισμό τους στο χώρο.	
Περιεχόμενα - Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> • Γρήγορο επιτόπου περπάτημα • Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο • Περιφορές χεριών • Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δαχτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. • Ανοιγοκλείνουν τα δάχτυλα με την παλάμη να κοιτάει προς τα κάτω, πάνω και στο πλάι • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους, βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Όλοι οι ασκούμενοι παίρνουν από μία swiss ball μικρή και σε όρθια θέση με τα χέρια στην πρόταση ξεκινάνε μικρές πιέσεις. Το επαναλαμβάνουν για 3 σετ από 12 πιέσεις με 15'' διάλειμμα. Άσκηση 2: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση κρατάνε την μπάλα πίσω από τον κορμό τους με τεντωμένα χέρια και εκτελούν πιέσεις προς τα πάνω. Το επαναλαμβάνουν για 3 σετ από 12 πιέσεις με 15'' διάλειμμα. Άσκηση 3: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση με αλτήρες ξεκινάνε πιέσεις ώμων με εναλλάξ τα χέρια. Η άσκηση αυτή εκτελείται για 3 σετ από 10 επαναλήψεις με 15''-20'' διάλειμμα. Άσκηση 4: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση πάλι με αλτήρες ξεκινάνε πλάγιες εκτάσεις ώμων μία το δεξί μία το αριστερό. Η άσκηση αυτή εκτελείται για 3 σετ από 10 επαναλήψεις με 15''-20'' διάλειμμα. Άσκηση 5: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση με αλτήρες ξεκινάνε να εκτελέσουν σκυφτή κωπηλατική και με τα δύο χέρια. Αυτή η άσκηση θα επαναληφθεί για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλειμμα. Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση με τα πόδια τους να βρίσκονται στο άνοιγμα των ώμων ξεκινάνε να κάνουν ημικαθίσματα με δύο πιέσεις προς τα	2,5 ' 2,5 ' 3' 3,5 ' 3,5 '			

	κάτω. Εκτελούν την άσκηση αυτή για 3 σετ από 10 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Σε καθιστή θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα πόδια να ακουμπούν το έδαφος τα φέρνουν εναλλάξ προς το στήθος τους με τα χέρια να κρατάνε τα χερούλια της καρέκλας. Εκτελούν την άσκηση αυτή για 2 σετ από 10 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Σε καθιστή θέση οι ασκούμενοι με τεντωμένα πόδια και τα χέρια στα χερούλια μαζεύουν ταυτόχρονα και τα δύο πόδια προς το στήθος λέγοντας λυγίζω- τεντώνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με τεντωμένα πόδια ξεκινάνε ψαλιδάκια για ενδυνάμωση κοιλιακών μετρώντας 1-2 1-2. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Σε καθιστή θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές), κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα.	3,5 , 3,5 , 4', 4'			
Ανακεφαλαίωση	<u>ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</u> Σε καρέκλα στροφές κορμού Σε καρέκλα πέφτουν και αγκαλιάζουν τα γόνατά τους Σε καρέκλα με τεντωμένα πόδια διάταση γαστροκνημίου Πίσω από καρέκλα διάταση τετρακέφαλου Σε όρθια θέση διάταση καρπών και ώμων.	5'			

4^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Ενδυνάμωση άνω-κάτω άκρων και κοιλιακών σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης του προσανατολισμού στο χώρο	<u>Εξοπλισμός:</u> Λάστιχο χεριών, καρέκλες	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν ενδυναμώσει τα άνω- κάτω άκρα τους και κοιλιακούς καθώς και τον προσανατολισμό τους στο χώρο.	
Περιεχόμενα – Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> - Γρήγορο επιτόπου περπάτημα - Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο - Περιφορές χεριών - Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δακτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. - Ανοιγοκλείνουν τα δάχτυλα με την παλάμη να κοιτάει προς τα κάτω, πάνω και στο πλάι - Διάταση γαστροκνημίου - Διάταση τετρακέφαλου	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Jumble jacks: Όλοι οι ασκούμενοι ξεκινάνε να ανοίγουν τα χέρια τους ψηλά με πλάγιο βήμα δεξί-αριστερό εναλλάξ. Το επαναλαμβάνουν για 3 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 2: Οι ασκούμενοι παίρνουν από ένα λάστιχο και το βάζουν κάτω από τα πόδια τους. Ελαφρώς λυγισμένα τα γόνατα με τα χέρια να πιάνουν τις άκρες από το λάστιχο ξεκινάνε να κάνουν εκτάσεις δικεφάλων. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 3: Στην ίδια θέση με το λάστιχο όλοι οι ασκούμενοι γέρνουν προς τα μπροστά με λυγισμένα γόνατα και τους αγκώνες κολλημένους πλάι στο σώμα ξεκινάνε εκτάσεις τρικέφαλων τεντώνοντας τα χέρια προς τα πίσω. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 4: Σε όρθια θέση κρατώντας το λάστιχο πάνω από το κεφάλι ξεκινάνε να τραβάνε προς αντίθετες πλευρές για ενδυνάμωση πλάτης και ώμων. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 5: Σε όρθια θέση τοποθετούν το λάστιχο πίσω από την μέση πιάνοντάς το από τις άκρες και ξεκινάνε να τραβάνε προς τα εμπρός με αργή επαναφορά. Το επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 10 επαναλήψεις με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 6:	2,5 ' 3' 3' 3,5 ' 3,5 ' 3'			

	Σε όρθια θέση οι ασκούμενοι ξεκινάνε να κάνουν δύο βήματα προς τα δεξιά και στο τρίτο κάθισμα. Κάνουν το ίδιο και από αριστερά. Ενώ εκτελούν την άσκηση θα πρέπει όλοι μαζί να λένε δεξί-δεξί και κάθισμα ή αριστερό-αριστερό και κάθισμα ανάλογα προς τα πού κατευθύνονται. Η άσκηση αυτή εκτελείται για 3 σετ από 10 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Σε όρθια θέση οι ασκούμενοι πίσω από καρέκλες ξεκινάνε απαγωγές ποδιών είτε με τα χέρια στην μέση είτε με στήριξη από την καρέκλα για μεγαλύτερη ευκολία. Η άσκηση αυτή εκτελείται για 2 σετ από 10 επαναλήψεις με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Σε καθιστή θέση οι ασκούμενοι με το ένα πόδι τεντωμένο ξεκινάνε μικρά κυκλάκια προς τα έξω και έπειτα προς τα μέσα. Κάνουν το ίδιο και με το άλλο πόδι. Με το σύνθημά μου αλλάζουν την φορά. Η άσκηση αυτή επαναλαμβάνεται για 3 σετ από 12 επαναλήψεις με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Όλοι οι ασκούμενοι καθιστοί σε καρέκλα με τεντωμένα τα πόδια τους ξεκινάνε να τα μαζεύουν εναλλάξ προς το στήθος, με τα χέρια πίσω από το κεφάλι για ενδυνάμωση κοιλιακών. Με κάθε εναλλαγή ποδιού αναφέρουν δεξί-αριστερό ανάλογα με το πόδι που μαζεύουν. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Όλοι οι ασκούμενοι καθιστοί σε καρέκλα πιάνονται από τα χερούλια και εκτελούν άρσεις με τα πόδια τεντωμένα για κοιλιακούς. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 11: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές) κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα.	4'			
		4'			
		4'			
		3'			
		3'			
Ανακεφαλαίωση	<u>ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</u> • Σε καρέκλα στροφές κορμού • Σε καρέκλα πέφτουν και αγκαλιάζουν τα γόνατά τους • Σε καρέκλα με τεντωμένα πόδια διάταση γαστροκνημίου • Πίσω από καρέκλα διάταση τετρακέφαλου • Σε όρθια θέση διάταση καρπών και ώμων	5'			

5^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Ενδυνάμωση άνω-κάτω άκρων και κοιλιακών σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης του προσανατολισμού στο χώρο	<u>Εξοπλισμός:</u> Βαράκια, καρέκλες	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν ενδυναμώσει τα άνω- κάτω άκρα τους και κοιλιακούς καθώς και τον προσανατολισμό τους στο χώρο.	
Περιεχόμενα – Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> - Γρήγορο επιτόπου περπάτημα - Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο - Περιφορές χεριών - Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δαχτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. - Ανοιγοκλείνουν τα δάχτυλα με την παλάμη να κοιτάει προς τα κάτω, πάνω και στο πλάι - Διάταση γαστροκνημίου - Διάταση τετρακέφαλου	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση κρατώντας βαράκια ξεκινάνε κάμψεις δικεφάλου, φέρνοντας τα χέρια μέχρι το στήθος. Η άσκηση επαναλαμβάνεται για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλειμμα. Άσκηση 2: Στην ίδια θέση φέρνουν τα χέρια σε πρόταση με τα βαράκια να είναι αντικριστά και ανοίγουν στο πλάι για εκτάσεις στήθους. Επαναλαμβάνουν για 3 σετ από 10 φορές με 20'' διάλειμμα. Άσκηση 3: Όρθιοι όλοι οι ασκούμενοι τοποθετούν τα χέρια τους με τα βαράκια πάνω από τους ώμους και ξεκινάνε να κάνουν πιέσεις ώμων με εναλλάξ τα χέρια λέγοντας «δεξι-αριστερό» ανάλογα με το χέρι που κάνει την πίεση κάθε φορά. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλειμμα. Άσκηση 4: Οι ασκούμενοι κρατώντας τα βαράκια, τοποθετούν τα χέρια τους δίπλα από το σώμα τους και ξεκινάνε να εκτελούν προτάσεις με τεντωμένα χέρια και την παλάμη να κοιτάει προς το έδαφος. Ενώ πραγματοποιούν αυτή την άσκηση μπορούν να λένε «πάνω-κάτω» ανάλογα με την θέση των χεριών. Εκτελούν την άσκηση για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλειμμα. Άσκηση 5: Οι ασκούμενοι αφήνουν το ένα βαράκι δίπλα τους και κρατάνε με τα δυο τους χέρια το άλλο. Έπειτα τοποθετούν τα χέρια τους με το βαράκι πίσω από το	3' 3' 3' 3,5' 3,5'	Εάν κάποιος έχει περιορισμένη κινητικότητα ώμων και δεν μπορεί να φτάσει τα χέρια του τόσο ψηλά		

	κεφάλι τους εκτελώντας εκτάσεις τρικεφάλων τεντώνοντας τους αγκώνες προς τα πάνω. Η άσκηση επαναλαμβάνεται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι κρατώντας και τα δύο βαράκια δίπλα από το σώμα τους, ξεκινάνε να κάνουν καθίσματα με ταυτόχρονες πιέσεις των χεριών προς τα πίσω. Σε κάθε κάθισμα εκτελούν και δύο πιέσεις προτού ανέβουν σε όρθια θέση πάλι. Η άσκηση επαναλαμβάνεται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Σε καρέκλα οι ασκούμενοι με τεντωμένα πόδια ξεκινάνε να τα φέρνουν εναλλάξ προς το στήθος για κοιλιακούς με τα χέρια πίσω από το κεφάλι. Πάλι μπορούν να λένε «δεξί-αριστερό» ανάλογα με το πόδι που μαζεύουν προς το στήθος. Η άσκηση επαναλαμβάνεται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Οι ασκούμενοι σε καρέκλα με τεντωμένα πόδια στον αέρα ξεκινάνε να κάνουν cris-cros (πόδια χιαστί) για κοιλιακούς τοποθετώντας τα χέρια τους στα χερούλια για περισσότερη στήριξη. Η άσκηση επαναλαμβάνεται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Όλοι οι ασκούμενοι καθιστοί σε καρέκλα πιάνονται από τα χερούλια και εκτελούν άρσεις με τα πόδια τεντωμένα για κοιλιακούς. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20 δευτερόλεπτα διάλλειμα. Άσκηση 10: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές) κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20 δευτερόλεπτα διάλλειμα.	3'	μπορεί να εκτελέσει κωπηλατική		
		4'	Για μεγαλύτερη ευκολία μπορούν να κρατάνε τα χερούλια της καρέκλας.		
		4'			
		4'			
		3'			
Ανακεφαλαίωση	ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ - Σε καρέκλα στροφές κορμού - Σε καρέκλα πέφτουν και αγκαλιάζουν τα γόνατά τους - Σε καρέκλα με τεντωμένα πόδια διάταση γαστροκνημίου - Πίσω από καρέκλα διάταση τετρακέφαλου - Σε όρθια θέση διάταση καρπών και ώμων	5'			

6^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Ανάπτυξη της ευκαμψίας και ευλυγισίας σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης της μνήμης	<u>Εξοπλισμός:</u> Ράβδους, καρέκλες, ηχείο	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν αναπτύξει την ευλυγισία και ευκαμψία τους καθώς θα έχουν βελτιώσει και την μνήμη τους.	
Περιεχόμενα – Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> • Γρήγορο επιτόπου περπάτημα • Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο • Διάταση αυχένα • Περιφορές χεριών • Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δακτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. • Ανοιγοκλείνουν τα δάχτυλα με την παλάμη να κοιτάει προς τα κάτω, πάνω και στο πλάι • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου • Πλάγια και εμπρόσθια προβολή	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Όλοι οι ασκούμενοι σε όρθια θέση ξεκινάνε να κάνουν κυκλικές κινήσεις με τον κορμό τους προς τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά. Κάνουν το ίδιο και με την λεκάνη τους. Το επαναλαμβάνουν για 2 σετ από κάθε κατεύθυνση και από 10 φορές, με διάλλειμα 15''. Άσκηση 2: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι κάνουν τώρα κύκλους με τα χέρια τους. Τεντώνουν τα χέρια τους μπροστά έπειτα προς τα πάνω και τέλος στο πλάι σε έκταση. Εξηγώ την άσκηση μία φορά και έπειτα θα πρέπει να την επαναλάβουν μόνοι τους λέγοντας «μπροστά-πάνω- πλάι». Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 3: Όλοι οι ασκούμενοι τοποθετούν την ράβδο πίσω από την μέση τους και εκτελούν πιέσεις προς τα πίσω με ίσια πλάτη. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 4: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι κρατάνε την ράβδο από τις άκρες και με τα χέρια στην ανάταση ξεκινάνε πιέσεις προς τα πίσω με ίσια πλάτη. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 5: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι πιάνουν τη ράβδο διαγώνια με το αριστερό να την κρατάει από κάτω και το δεξί από	3' 3' 3' 3,5'			

	πάνω. Έπειτα πιέζουν το δεξί να φέρει την ράβδο στον αριστερό ώμο φέρνοντας το χέρι πάνω από το κεφάλι. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ και από τις δύο πλευρές από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι στην ίδια θέση κρατώντας την ράβδο κινούν μόνο τα χέρια γύρω από το σώμα κάνοντας συνεχόμενους κύκλους πρώτα προς τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ και από τις δύο πλευρές από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση κρατώντας την ράβδο από τις άκρες ξεκινάνε καθίσματα με δύο πιέσεις προς τα κάτω και με ταυτόχρονη ανάταση των χεριών. Εξηγώ την άσκηση μία φορά και έπειτα θα πρέπει να την επαναλάβουν μόνοι τους λέγοντας «1-2 και πάνω». Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Οι ασκούμενοι έχοντας μία καρέκλα στο πλάι για στήριξη ξεκινάνε να σηκώνουν το εξωτερικό πόδι λυγισμένο και έπειτα το ξανά σηκώνουν τεντωμένο μέχρι όσο φτάνει εναλλάξ. Κάνουν το ίδιο και με το άλλο πόδι. Δείχνω την άσκηση μία φορά και συνεχίζουν μόνοι τους. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ το κάθε πόδι από 10 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Όλοι οι ασκούμενοι σε καθιστή θέση με τα χέρια στα χερούλια και τα πόδια λυγισμένα να ακουμπάνε το πάτωμα ξεκινάνε να ανοιγοκλείνουν και τα δύο πόδια ταυτόχρονα χωρίς να ακουμπάνε το έδαφος και με την πλάτη να μην στηρίζεται στην καρέκλα. Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές) κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα.	3,5 , 4', 4', 3,5 , 3',			
Ανακεφαλαίωση	ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ • Πλάγιες εκτάσεις κορμού • Διατάσεις ώμων • Διατάσεις γαστροκνημίου • Διατάσεις τετρακέφαλου Παραδοσιακός χορός: Συρτό στα τρία Τραγούδι: Κοντούλα λεμονιά	4', 3'			

7^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

Βασική επιδίωξη: Ανάπτυξη της ευκαμψίας και ευλυγισίας σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		Επιμέρους επιδιώξεις: Ασκήσεις ενδυνάμωσης της μνήμης	Εξοπλισμός: Ράβδους, μπάλες, καρέκλες	Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι : Θα έχουν αναπτύξει την ευλυγισία και ευκαμψία τους καθώς θα έχουν βελτιώσει και την μνήμη τους.	
Περιεχόμενα - Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> Γρήγορο επιτόπου περπάτημα Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο Διάταση αυχένα Περιφορές χεριών Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δαχτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. Διάταση γαστροκνημίου Διάταση τετρακέφαλου	5΄	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Σε όρθια θέση όλοι οι ασκούμενοι ξεκινάνε πιέσεις προς τα πίσω με το ένα χέρι πάνω και το άλλο κάτω. Αλλάζουν χέρια ανά δύο πιέσεις. Οι αγκώνες να είναι τεντωμένοι καθ' όλη την διάρκεια της άσκησης. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 3 σετ από 12 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 2: Σε όρθια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένους αγκώνες και μπουνιά τις παλάμες τους να είναι αντικριστά ξεκινάνε να τραβάνε προς τα πίσω πρώτα 2 φορές με λυγισμένους αγκώνες και έπειτα 2 φορές με τεντωμένους σε θέση έκτασης. Δείχνω την άσκηση μία φορά και έπειτα θα πρέπει να την συνεχίζουν μόνοι τους. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 3 σετ από 12 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 3: Σε όρθια θέση οι ασκούμενοι κρατώντας την ράβδο και με τα δύο χέρια εκτελούν στροφές κορμού με τα χέρια στην ανάταση. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 4: Στην ίδια θέση κρατώντας την ράβδο φέρνουν τα χέρια σε θέση πρότασης και από εκεί εκτελούν εναλλάξ στροφές χεριών προς τα κάτω φέρνοντας την ράβδο κάθετα σε αυτούς. Δείχνω την άσκηση μία φορά και έπειτα θα πρέπει να την συνεχίζουν μόνοι τους λέγοντας «αριστερό- δεξί» ανάλογα ποιο χέρι είναι από πάνω. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 3 σετ από 12 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 5: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση τοποθετούν την ράβδο πίσω από το κεφάλι τους και ξεκινάνε πιέσεις προς	3΄ 3΄ 3,5΄ 3,5΄ 3,5΄			

	τα πάνω με ίσια πλάτη και χωρίς να 'κρεμάει' ο αυχένας. Ενώ εκτελούν την άσκηση θα λένε «πάνω- κάτω» σε κάθε πίεση. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι τοποθετούν κάθετα την ράβδο στο έδαφος κρατώντας την με το ένα χέρι από την πάνω άκρη. Έπειτα ξεκινάνε καθίσματα με ταυτόχρονη πίεση του ελεύθερου χεριού. Κάνουν το ίδιο και με το άλλο χέρι. Δείχνω μία φορά την άσκηση και έπειτα συνεχίζουν μόνοι τους. Η άσκηση αυτή εκτελείται για 2 σετ το κάθε χέρι από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Όλοι οι ασκούμενοι πίσω από καρέκλα στηρίζονται από την πλάτη της και ξεκινάνε απαγωγές ποδιών φέρνοντας το πόδι όσο πιο ψηλά γίνεται. Κατά την διάρκεια της άσκησης θα λένε «μέσα-έξω» σε κάθε απαγωγή που κάνουν. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ το κάθε πόδι από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Στην ίδια θέση και με ίσια πλάτη ξεκινάνε να κάνουν πιέσεις ποδιών προς τα πίσω, με το πόδι στο έδαφος να είναι ελαφρώς λυγισμένο. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ το κάθε πόδι από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Όλοι οι ασκούμενοι σε ζευγάρια και πλάτη με πλάτη μεταξύ τους, παίρνουν από μία μπάλα και ξεκινάνε μεταφορά της μπάλας πρώτα από τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά χωρίς να κουνιέται το κεφάλι ή τα πόδια παρά μόνο ο κορμός. Ενώ εκτελείται η άσκηση μπορούν να λένε «δίνω-παίρνω» ανάλογα με την μεταφορά της μπάλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι ξεκινάνε μεταφορά της μπάλας πάνω από το κεφάλι με ίσια πλάτη. Ενώ εκτελείται η άσκηση μπορούν να λένε «δίνω-παίρνω» ανάλογα με την μεταφορά της μπάλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα.	3,5 , 3', 3', 3,5 , 3,5 ,			
Ανακεφαλαίωση	ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ • Περιφορές χεριών • Διάταση αυχένα • Πλάγιες κάμψεις κορμού • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου Παραδοσιακός χορός: Συρτό στα τρία Τραγούδι: Μήλο μου κόκκινο	4' 4'			

8^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Ανάπτυξη της ευκαμψίας και ευλυγισίας σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης της μνήμης	<u>Εξοπλισμός:</u> Ράβδους, μπάλες	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχουν αναπτύξει την ευλυγισία και ευκαμψία τους καθώς θα έχουν βελτιώσει και την μνήμη τους.	
Περιεχόμενα - Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικείμενου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> • Γρήγορο επιτόπου περπάτημα • Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο • Διάταση αυχένα • Περιφορές χεριών • Διάταση καρπού πρώτα με πίεση δακτύλων προς τα πάνω και έπειτα με πίεση προς τα κάτω. • Ανοιγοκλείνουν τα δάχτυλα με την παλάμη να κοιτάει προς τα κάτω, πάνω και στο πλάι • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Όλοι οι ασκούμενοι σε όρθια θέση ξεκινάνε να κάνουν κυκλικές κινήσεις με τον κορμό τους προς τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά. Κάνουν το ίδιο και με την λεκάνη τους. Το επαναλαμβάνουν για 2 σετ από κάθε κατεύθυνση και από 10 φορές, με διάλλειμα 15''. Άσκηση 2: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι κάνουν τώρα κύκλους με τα χέρια τους. Τεντώνουν τα χέρια τους μπροστά έπειτα προς τα πάνω και τέλος στο πλάι σε έκταση. Εξηγώ την άσκηση μία φορά και έπειτα θα πρέπει να την επαναλάβουν μόνοι τους λέγοντας «μπροστά-πάνω- πλάι». Αυτή η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 15'' διάλλειμα. Άσκηση 3: Σε όρθια θέση οι ασκούμενοι κρατώντας την ράβδο και με τα δύο χέρια εκτελούν στροφές κορμού με τα χέρια στην ανάταση. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 4: Οι ασκούμενοι σε όρθια θέση τοποθετούν την ράβδο πίσω από το κεφάλι τους και ξεκινάνε πιέσεις προς τα πάνω με ίσια πλάτη και χωρίς να 'κρεμάει' ο αυχένας. Ενώ εκτελούν την άσκηση θα λένε «πάνω- κάτω» σε κάθε πίεση. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 5:	3' 3' 3,5 ' 3,5 ' 3,5 '			

	Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι κρατώντας την ράβδο με τα δύο χέρια στο άνοιγμα των ώμων, ανεβάζουν τα χέρια τους από κάτω προς τα πάνω σε θέση ανάτασης. Πάλι μπορούν να λένε «πάνω-κάτω» ανάλογα με την θέση των χεριών. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Οι ασκούμενοι τοποθετούν την ράβδο πίσω από την μέση τους και την κρατάνε με τα δύο χέρια στο άνοιγμα των ώμων. Από αυτή την θέση θα τραβήξουν προς τα πάνω για βελτίωση κινητικότητας και ενδυνάμωση τρικεφάλων. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Οι ασκούμενοι κρατώντας την ράβδο με ανάποδη λαβή ξεκινάνε να κάνουν καθίσματα φέρνοντας ταυτόχρονα την ράβδο μέχρι τους ώμους σε θέση πρότασης. Η άσκηση αυτή θα επαναληφθεί για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Όλοι οι ασκούμενοι σε ζευγάρια και πλάτη με πλάτη μεταξύ τους, παίρνουν από μία μπάλα και ξεκινάνε μεταφορά της μπάλας πρώτα από τα δεξιά και έπειτα προς τα αριστερά χωρίς να κουνιέται το κεφάλι ή τα πόδια παρά μόνο ο κορμός. Ενώ εκτελείται η άσκηση μπορούν να λένε «δίνω-παίρνω» ανάλογα με την μεταφορά της μπάλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι ξεκινάνε μεταφορά της μπάλας πάνω από το κεφάλι με ίσια πλάτη. Ενώ εκτελείται η άσκηση μπορούν να λένε «δίνω-παίρνω» ανάλογα με την μεταφορά της μπάλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Όρθιοι οι ασκούμενοι ξεκινάνε μεταφορά της μπάλας κάτω από τα πόδια. Ενώ εκτελείται η άσκηση μπορούν να λένε «δίνω-παίρνω» ανάλογα με την μεταφορά της μπάλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα.	3,5 , 3', 3', 3,5 , 3,5 ,				Οι ασκήσεις με την μπάλα γίνονται και σε καθιστή θέση για μεγαλύτερη ευκολία.
Ανακεφαλαίωση	ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ • Περιφορές χεριών • Διάταση αυχένα • Πλάγιες κάμψεις κορμού • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου Παραδοσιακός χορός: Τσάμικο Τραγούδι: Μαρία Πενταγιώτισσα	4' 4'				

9^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

Βασική επιδίωξη: Βελτίωση καρδιοαναπνευστικής ικανότητας σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		Επιμέρους επιδιώξεις: Ασκήσεις ενδυνάμωσης της ακουστικής αντίληψης		Έξοπλισμός: Καρέκλες, ντέφι, ταμπουρίνο, κώνοι, εμπόδια, μονωτική ταινία	Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι : Θα έχει βελτιωθεί η καρδιοαναπνευστική ικανότητά τους καθώς και η ακουστική τους αντίληψη	
Περιεχόμενα - Περιγραφή			Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΫΠΑΝΗΣΗ</u> • Γρήγορο επιτόπου περπάτημα • Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο • Περιφορές χεριών • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου • Προβολές ποδιών αρχικά προς τα μπροστά και έπειτα στο πλάι		5΄	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Όλοι οι ασκούμενοι σε όρθια θέση ξεκινάνε jump le jacks με βήμα στο πλάι και χέρια στην ανάταση. Κάθε φορά που φέρνουν τα χέρια στην ανάταση θα χτυπάνε παλαμάκια και θα μετράνε τις επαναλήψεις. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 2: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι ξεκινάνε πίσω φτέρνες περπατητά τραβώντας τα χέρια από την πρόταση προς τα πίσω. Κάθε φορά που θα τραβάνε προς τα πίσω θα φωνάζουν όλοι μαζί «μπροστά- πίσω». Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 φορές με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 3: Οι ασκούμενοι ξεκινάνε σε όρθια θέση να κάνουν πλάγια βήματα και με τον ήχο από το ντέφι θα πρέπει να σταματούν, να κάνουν ένα κάθισμα και μετά να συνεχίσουν τα πλάγια βήματα προς την αντίθετη κατεύθυνση. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 4: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι κάνουν δύο πλάγια βήματα σε ημικάθισμα και μετά τρεις δυναμικές μπουγιές. Με τον ήχο από το ταμπουρίνο αλλάζουν κατεύθυνση. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 επαναλήψεις με 20΄΄ διάλλειμα. Άσκηση 5: Οι ασκούμενοι χωρίζονται σε δύο αντικριστές ομάδες. Ο πρώτος από την μία ομάδα τρέχει με αργό ρυθμό με την μπάλα πάνω από το κεφάλι προς τον πρώτο της δεύτερης ομάδας για να του δώσει την μπάλα. Αφού, περάσουν		3΄ 3΄ 3΄ 3,5΄ 4΄	Για μεγαλύτερη δυσκολία μπορούμε να προσθέσουμε και δεύτερο μουσικό όργανο για ξεχωριστή αλλαγή κατεύθυνσης (αριστερά-δεξιά)		

	όλοι από μία φορά αλλάζει ο τρόπος μετακίνησης και γίνεται με πλάγια βήματα ή με πίσω βήματα. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ για κάθε τρόπο μετακίνησης της μπάλας με 10'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Σε δύο ομάδες διπλά-δίπλα οι δύο πρώτοι κάθονται σε καρέκλα και με τον ήχο από το ντέφι ξεκινάνε στην πρώτη δοκιμασία να περπατήσουν μύτη-φτέρνα πάνω σε μία ταινία μήκους ενός μέτρου και συνεχίζουν προς το πέρασμα των εμποδίων και τέλος στους κώνους με ζιγκ-ζαγκ. Για να ξεκινήσει ο δεύτερος θα πρέπει ο πρώτος να έχει επιστρέψει και να ακουμπήσει τον δεύτερο στο χέρι. Η άσκηση εκτελείται για 2 φορές με 15'' διάλλειμα Άσκηση 7: Όλοι οι ασκούμενοι κάθονται σε καρέκλα και ξεκινάνε να κάνουν ψηλά γόνατα εναλλάξ φέρνοντάς τα προς το στήθος ενώ ταυτόχρονα τα χέρια περνάνε κάτω από το γόνατο που σηκώνει και χτυπάει παλαμάκια. Εκτελούν την άσκηση για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι ανοίγουν ένα-ένα το πόδι στο πλάι με βηματισμό και μετά πάλι στο κέντρο (κέντρο-πλάι-πλάι-κέντρο). Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Καθιστοί οι ασκούμενοι κάνουν το ίδιο αλλά ταυτόχρονα και τα δύο πόδια. Ανοίγουν και κλείνουν τα πόδια σηκώνοντάς τα από το έδαφος και με τα χέρια να στηρίζονται από τα χερούλια της καρέκλας. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές) κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα.	4'			
		3,5',			
		3,5',			
		4'			
		4'			
Ανακεφαλαίωση	<u>ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ</u> • Περιφορές χεριών • Πλάγιες κάμψεις κορμού • Στροφές κορμού • Πλάγιες προβολές ποδιών • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου	5'			

10^η ΣΥΝΕΔΡΙΑ-ΚΗΦΗ

<u>Βασική επιδίωξη:</u> Βελτίωση καρδιοαναπνευστικής ικανότητας σε συνδυασμό με νοητικές ασκήσεις		<u>Επιμέρους επιδιώξεις:</u> Ασκήσεις ενδυνάμωσης της ακουστικής αντίληψης	<u>Εξοπλισμός:</u> Καρέκλες, ντέφι, κώνοι, εμπόδια, στεφάνια, μπάλες.	<u>Στο τέλος του μαθήματος οι ασκούμενοι :</u> Θα έχει βελτιωθεί η καρδιοαναπνευστική ικανότητά τους καθώς και η ακουστική τους αντίληψη	
Περιεχόμενα - Περιγραφή		Χρόνος	Οργάνωση – Παραλλαγές & Ιδέες για ανάπτυξη του αντικειμένου	Σημεία έμφασης	Φωτογραφίες – Σκίτσα
Εισαγωγή	<u>ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ</u> - Γρήγορο επιτόπου περπάτημα - Χαλαρό επιτόπου τρέξιμο - Περιφορές χεριών - Διάταση γαστροκνημίου - Διάταση τετρακέφαλου - Προβολές ποδιών αρχικά προς τα μπροστά και έπειτα στο πλάι	5'	Εάν χάνουν την ισορροπία τους βάζουμε την πλάτη της καρέκλας ως στήριξη		
	<u>ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ</u> Άσκηση 1: Όλοι οι ασκούμενοι σε όρθια θέση ξεκινάνε jumpse jacks με βήμα στο πλάι και χέρια στην ανάταση. Κάθε φορά που φέρνουν τα χέρια στην ανάταση θα χτυπάνε παλαμάκια και θα μετράνε τις επαναλήψεις. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ από 15 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 2: Στην ίδια θέση ξεκινάνε βηματισμό με δύο βήματα μπροστά και δύο πίσω στην αρχή με αργό ρυθμό και έπειτα ο ρυθμός αυξάνεται και γίνεται όλο και πιο γρήγορος. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 3: Όρθιοι οι ασκούμενοι με τα χέρια σε έκταση ξεκινάνε να κάνουν ένα βήμα αριστερά και ένα δεξιά με ταυτόχρονο άνοιγμα και κλείσιμο χεριών. Ενώ εκτελείται αυτή η άσκηση οι ασκούμενοι θα πρέπει να λένε «ανοίγω-κλείνω» ανάλογα με την θέση των χεριών. Η άσκηση αυτή επαναλαμβάνεται για 2 σετ από 15 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 4: Οι ασκούμενοι ξεκινάνε να κάνουν πλάγια βήματα και με το άκουσμα από το ντέφι κάνουν καθίσματα μέχρι να σταματήσει το ντέφι. Μόλις σταματήσει συνεχίζουν τα πλάγια βήματα από την άλλη μεριά. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 5: Οι ασκούμενοι χωρίζονται σε 2 ομάδες δίπλα-δίπλα. Οι πρώτοι από κάθε ομάδα με το σφύριγμά μου ξεκινάνε κρατώντας μία μπάλα, να περάσουν τα εμπόδια, να περάσουν μέσα στα στεφάνια και τέλος να περάσουν ανάμεσα από τους κώνους σε ζιγκ-ζαγκ. Αφού τα κάνουν όλα αυτά στο τέλος των δοκιμασιών θα υπάρχει μία	3' 3' 3' 3,5' 4'			

	καρέκλα στην οποία θα αφήσουν την μπάλα και θα επιστρέψουν πίσω για να ξεκινήσει ο δεύτερος και να πάρει την μπάλα. Η άσκηση αυτή εκτελείται 2 φορές με 25'' διάλλειμα. Άσκηση 6: Όλοι οι ασκούμενοι σε καθιστή θέση ξεκινάνε να κάνουν γόνατα ψηλά προς το στήθος μόλις ακούσουν τον ήχο από το ντέφι. Όσο πιο γρήγορος είναι ο ρυθμός τόσο πιο γρήγορα θα πρέπει να κάνουν τα γόνατα ψηλά. Πρέπει να ακολουθούν πάντα τον ρυθμό του ντεφιού. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 7: Σε καρέκλα οι ασκούμενοι ξεκινάνε να κάνουν επιτόπου πλάι βήματα φέρνοντας σε έκταση το χέρι που είναι κάθε φορά στην ίδια μεριά με το πόδι που ανοίγει στο πλάι. Ο ρυθμός αλλάζει από το αργό στο γρήγορο και το αντίθετο σύμφωνα με τον ρυθμό από το ντέφι. Η άσκηση εκτελείται για 2 σετ με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 8: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με τεντωμένα πόδια ξεκινάνε ψαλιδάκια χωρίς να ακουμπάνε το έδαφος. Εκτελούν την άσκηση για 2 σετ από 15 επαναλήψεις με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 9: Σε καρέκλα οι ασκούμενοι τεντώνουν πόδια και ξεκινάνε να κάνουν μικρά εξωτερικά κυκλάκια χωρίς να ακουμπάνε το έδαφος πρώτα με το ένα πόδι και μετά με το άλλο κρατώντας τα χερούλια της καρέκλας. Έπειτα κάνουν το ίδιο αλλά προς τα μέσα τώρα. Η άσκηση αυτή επαναλαμβάνεται για 2 σετ προς κάθε κατεύθυνση από 15 φορές με 20'' διάλλειμα. Άσκηση 10: Στην ίδια θέση οι ασκούμενοι με λυγισμένα και ανοιχτά πόδια, πέφτουν προς τα κάτω ανάμεσά τους (βουτιές) κάνοντας 2 πιέσεις κάτω και σηκώνονται στην αρχική θέση. Ενώ εκτελούν την άσκηση αυτή μετράνε δυνατά όλοι μαζί 1-2 και πάνω. Επαναλαμβάνουν για 2 σετ από 12 φορές με 20'' διάλλειμα.	4'	3,5'	3,5'	4'	4'	Αν είναι δύσκολο τα γόνατα ψηλά τους βάζουμε να κάνουν επιτόπου βηματισμό σύμφωνα με τον ρυθμό από το ντέφι.
Ανακεφαλαίωση	ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ • Περιφορές χεριών • Πλάγιες κάμπεις κορμού • Στροφές κορμού • Πλάγιες προβολές ποδιών • Διάταση γαστροκνημίου • Διάταση τετρακέφαλου	5'					