



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΑΘΛΗΤΙΑΤΡΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ»**

Θώμος Βασίλειος

**Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Μαράκη Μαρία**

ΙΟΥΝΙΟΣ 2024

© Copyright

Θώμος Βασίλειος

Σημείωμα Συγγραφέα

Το δοκίμιο αυτό αποτελεί πτυχιακή εργασία που συντάχθηκε για το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του ΤΕΦΑΑ στη Σχολή Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του ΕΚΠΑ και υποβλήθηκε τον Ιούνιο του 2024.

Ο συγγραφέας βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στην εργασία τρίτων όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΟΙΑ

Περίληψη

Η άνοια είναι ένα σύνδρομο το οποίο μπορεί να προκληθεί από διάφορους τραυματισμούς ή παθήσεις οι οποίες έχουν αρνητική επίδραση στη μνήμη, την ικανότητα σκέψης και γενικά στη λειτουργικότητα ενός ατόμου τόσο φυσικά όσο και διανοητικά. Σκοπός της εργασίας είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την επίδραση διάφορων μορφών άσκησης και διάφορων μοντέλων διατροφής στην ποιότητα ζωής των πασχόντων από άνοια. Η ποιότητα ζωής αξιολογείται είτε έμμεσα με ερωτηματολόγια, είτε άμεσα με τη μέτρηση της λειτουργικότητας τόσο σε φυσικό όσο σε και σε γνωσιακό επίπεδο. Η αερόβια άσκηση, η άσκηση αντιστάσεων, η πολυσύνθετη άσκηση, η yoga, το tai chi και ο χορός φαίνεται να έχουν θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής. Πιο αποτελεσματική φαίνεται να είναι η πολυσύνθετη άσκηση που συνδυάζει αερόβια άσκηση, άσκηση με αντιστάσεις, ασκήσεις ευλυγισίας και ισορροπίας. Η βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση μοντέλων διατροφής στην ποιότητα ζωής ατόμων που πάσχουν από άνοια είναι περιορισμένη αλλά διακρίνεται η θετική επίδραση της μεσογειακής διαίτας, της διαίτας MIND και της κετογονικής διαίτας στις γνωστικές λειτουργίες και στην πρόληψη του συνδρόμου αυτού.

Λέξεις κλειδιά: Alzheimer, mild cognitive impairment, dementia, exercise, physical activity, diet, mediterranean, μεσογειακή, MIND, ketogenic, κετογονική, quality of life, ποιότητα ζωής, aerobic, resistance exercise, balance exercise, functional training, tai chi, yoga, αερόβια άσκηση, άσκηση αντιστάσεων, άσκηση ισορροπίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	i
Πίνακας Περιεχομένων.....	ii
Κατάλογος Πινάκων.....	iii
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 1
1.1. Ορισμός της άνοιας.....	σελ. 1
1.2. Σημασία της ποιότητας ζωής στους πάσχοντες με άνοια.....	σελ. 2
1.3. Σκοπός της ανασκόπησης.....	σελ. 2
II. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	σελ. 3
III. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	σελ. 4
IV. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	σελ. 13
4.1. Ποιότητα ζωής στην άνοια.....	σελ. 13
4.2. Αερόβια άσκηση.....	σελ. 14
4.3. Άσκηση αντιστάσεων.....	σελ. 15
4.4. Πολυσύνθετη άσκηση.....	σελ. 15
4.5. Yoga – Tai Chi – Χορός.....	σελ. 17
4.6. Μεσογειακή Δίαιτα.....	σελ. 18
4.7. Διατροφή MIND	σελ. 19
4.8. Κετογονική Δίαιτα.....	σελ. 19
V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	σελ. 21
VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 22
VII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	σελ. 30

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1. Μετααναλύσεις σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια.....σελ. 5
Πίνακας 3.2. Κλινικές μελέτες σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια.....σελ. 7
Πίνακας 3.3. Μετααναλύσεις και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις σχετικά με την επίδραση διάφορων μοντέλων διατροφής στην εμφάνιση ή εξέλιξη της άνοιαςσελ. 10
Πίνακας 3.4. Κλινικές μελέτες και μελέτες παρατήρησης σχετικά με την επίδραση διάφορων μοντέλων διατροφής.....σελ. 12

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Ορισμός της άνοιας

Με τον όρο άνοια αναφερόμαστε σε ένα σύνδρομο το οποίο μπορεί να προκληθεί από διάφορους τραυματισμούς ή παθήσεις οι οποίες έχουν αρνητική επίδραση στη μνήμη, την ικανότητα σκέψης και γενικά στη λειτουργικότητα ενός ατόμου τόσο φυσικά όσο και διανοητικά. Αφορά κυρίως άτομα άνω των 65 ετών και η εξέλιξή της δεν μπορεί να σταματήσει εντελώς με το πέρασμα του χρόνου (World Health Organization , 2023).

Η πάθηση Alzheimer αφορά το 60-70% των περιπτώσεων άνοιας, ενώ άλλες αιτίες αποτελούν η αγγειακή άνοια, η άνοια με σωματία Lewy (Lewy Body Dementia, παθήσεις που εκφυλίζουν τον μετωπιαίο λοβό του εγκεφάλου, συνεχείς φυσικοί τραυματισμοί του εγκεφάλου και διατροφικές ελλείψεις. Μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα ενός εγκεφαλικού επεισοδίου (World Health Organization , 2023).

Υπολογίζεται πως πάνω από 55 εκατομμύρια άτομα πάσχουν από την πάθηση παγκοσμίως και το νούμερο αυτό θα φτάσει τα 139 εκατομμύρια μέχρι το 2050. Χαρακτηριστικό είναι το οικονομικό κόστος που σχετίζεται με την πάθηση το οποίο ανέρχεται στο ποσό των 1,3 τρισεκατομμυρίων δολαρίων (World Health Organization, 2023).

Πολλοί είναι οι παράγοντες οι οποίοι αυξάνουν τις πιθανότητες εμφάνισής της. Κάποιοι από αυτούς δεν είναι ελέγξιμοι όπως η ηλικία και η γενετική προδιάθεση του κάθε ατόμου (World Alzheimer Report 2023). Κάποιοι όμως είναι ελέγξιμοι και σύμφωνα με την Lancet Commission report του 2020 αυτοί είναι: η ελλιπής μόρφωση, η υπέρταση, η απώλεια της ακοής, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η κατάθλιψη, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, ο διαβήτης, η κοινωνική απομόνωση, η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ, οι τραυματισμοί στο κεφάλι και η ρύπανση του αέρα.

1.2. Σημασία της ποιότητας ζωής στους πάσχοντες

Η βελτίωση της φυσικής κατάστασης και της συναισθηματικής και κοινωνικής υγείας, στην ουσία της ποιότητας ζωής ενός ατόμου με άνοια, αποτελεί κύριο μέλημα στο πλαίσιο της φροντίδας του (World Health Organization, 2017). Τα άτομα αυτά συχνά ξεχνούν γεγονότα, χάνουν πράγματα, χάνουν την αίσθηση του χρόνου, δυσκολεύονται να πραγματοποιήσουν συνηθισμένα έργα (World Health Organization, 2023) ενώ συχνά παρουσιάζουν συμπεριφορές περιπλάνησης όπου παρατηρούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα χωροχρονικά διαταραγμένες κινήσεις με αποτέλεσμα να χάνονται αν δεν συνοδεύονται (Algase et al., 2007). Πολλές είναι οι φορές που σε τέτοιες περιπτώσεις το άτομο οδηγείται σε φυσικό τραυματισμό (Pai & Lee, 2016). Επιπλέον, ακόλουθο αυτών είναι οι επιδράσεις στην διάθεση και τη συμπεριφορά όπως το αίσθημα λύπης, θυμού και ανησυχίας, αλλαγές στην προσωπικότητα, μη αποδεκτές συμπεριφορές, αποχή από την εργασία και τις κοινωνικές συναναστροφές και αδιαφορία για τα συναισθήματα των συνανθρώπων του (World Health Organization, 2023). Επαρκή στοιχεία δείχνουν επίσης πως λόγω της μεγάλης ηλικίας των πασχόντων, έρχονται αντιμέτωποι και με άλλες ιατρικές παθήσεις συνάμα με την άνοια (Doraiswamy et al., 2002; Kuo et al., 2008; Schubert et al., 2006). Όλα αυτά επιδρούν αρνητικά στην ποιότητα ζωής τόσο του πάσχοντος όσο και του ατόμου που το φροντίζει (Dow et al., 2018; Lewis et al., 2014).

1.3. Σκοπός εργασίας

Σκοπός της εργασίας είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την επίδραση που έχουν η άσκηση και η διατροφή στην ποιότητας ζωής των ατόμων με άνοια.

II. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε στις βάσεις δεδομένων PubMed και google Scholar και χρησιμοποιήθηκαν οι λέξεις κλειδιά: dementia, exercise, diet, mediterranean diet, MIND diet, ketogenic diet, quality of life, aerobic training, resistance training, balance training, functional training, tai chi, yoga. Οι βασικές λέξεις κλειδιά ήταν το quality of life το οποίο συνδυάστηκε με όλες τις υπόλοιπες. Η πρόσβαση στα άρθρα για πλήρη ανάγνωση έγινε μέσω του συστήματος VPN του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

III. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την ολοκλήρωση της αναζήτησης της βιβλιογραφίας στους πίνακες 1 και 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια. Μπορούμε να παρατηρήσουμε διάφορες παρεμβάσεις όπως αερόβια άσκηση, άσκηση ενδυνάμωσης, άσκηση ισορροπίας, άσκηση ευλυγισίας, χορός tango, tai chi, exergaming αερόβια άσκηση και συνδυασμό κάποιων από αυτών. Οι παρεμβάσεις είχαν διάρκεια από 4 έως 48 εβδομάδες και οι συνεδρίες διαρκούσαν από 25' μέχρι 90' με συχνότητα από 1 έως 7 φορές τη βδομάδα.

Όσον αφορά τη διατροφή η βιβλιογραφία σχετικά με την επίδρασή της στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια είναι περιορισμένη. Στους πίνακες 3 και 4 παρουσιάζονται τα στοιχεία που αφορούν την επίδραση της διατροφής με τις παρεμβάσεις να αφορούν μοντέλα διατροφής και πιο συγκεκριμένα τη μεσογειακή διαίτα, τη διατροφή MIND και την κετογονική διατροφή.

Πίνακας 3.1. Μετααναλύσεις σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια.

Μελέτη	Αριθμός και είδος δείγματος	Ηλικία δείγματος	Παρέμβαση	Διάρκεια παρέμβασης	Αποτελέσματα
Mendes et al., 2023	4 Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές (Randomized Controlled Trials - RCTs) με 716 συμμετέχοντες με νόσο Alzheimer	60-90 ετών	Αερόβια άσκηση και μία μελέτη είχε συνδυασμό αερόβιας με άσκηση αντιστάσεων	9 με 12 εβδομάδες και 2 με 3 φορές την εβδομάδα, 25 με 60' ανά συνεδρία	Η άσκηση δεν είχε σημαντική επίδραση στην ποιότητα ζωής
Huang et al., 2022	71 RCTs με 5606 συμμετέχοντες με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένηση	51-91 ετών	Αερόβια άσκηση, Mindbody άσκηση, πολυσύνθετη άσκηση, άσκηση αντιστάσεων	9 εβδομάδες με 15 μήνες, 1 – 7 μέρες την εβδομάδα, 15' - 60' ανά συνεδρία	Η αερόβια άσκηση έδειξε μεγαλύτερη επίδραση στην ποιότητα ζωής, η άσκηση ενδυνάμωσης βέλτιστη για μείωση της γνωστικής εξασθένησης, όλες οι μορφές άσκησης είχαν θετική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες των ατόμων με άνοια
Yan et al., 2023	24 RCTs	67.7-89.2 ετών	Πολυσύνθετη άσκηση: αερόβια,	4-48 εβδομάδες, 3 φορές την	Βελτίωση της ποιότητας ζωής,

	2313 συμμετέχοντες με άνοια ή νόσο Alzheimer ή με ήπια γνωστική εξασθένιση		ισορροπία και ευλυγισία	εβδομάδα, 15-90' κάθε συνεδρία	γνωστικής λειτουργίας, φυσικής ικανότητας
Wang et al., 2022	9 RCTs 583 συμμετέχοντες με άνοια	Μέση ηλικία: 60 ετών	5 προγράμματα tai chi 1 πρόγραμμα yoga 2 Aromatherapy 1 Biofeedback therapy with robotic pets	8-48 εβδομάδες, 1-3 φορές την εβδομάδα, 20-90' κάθε συνεδρία	Όλα τα προγράμματα ήταν ωφέλιμα για την ποιότητα ζωής και την κατάθλιψη.
Karamacoska et al., 2023	10 RCTs 421 συμμετέχοντες με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένιση	Μέση ηλικία: 70 ετών	Προγράμματα yoga	8-16 εβδομάδες, 1-7 φορές την εβδομάδα	Ωφέλιμη για την ευρωστία (γνωστική υγεία, ψυχική υγεία και φυσική υγεία)

Πίνακας 3.2. Κλινικές μελέτες σχετικά με την επίδραση της άσκησης στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια

Μελέτη	Αριθμός και είδος δείγματος	Ηλικία δείγματος	Παρέμβαση	Διάρκεια παρέμβασης	Αποτελέσματα
Guzel and Can, 2024	31 συμμετέχοντες με άνοια	65-95 ετών	1 ^η ομάδα: αερόβια άσκηση 2 ^η ομάδα: άσκηση ισορροπίας 3 ^η ομάδα: συνδυασμός αερόβιας και ισορροπίας	6 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα, 40' κάθε συνεδρία	Θετική επίδραση στη λειτουργικότητα, μεγαλύτερη βελτίωση με πρόγραμμα ισορροπίας και συνδυαστικό πρόγραμμα
Tanaka et al., 2021	31 συμμετέχοντες με άνοια	Ηλικία	Ομαδική άσκηση αερόβια και ενδυνάμωση και γνωστική προσομοίωση	8 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα, 45' κάθε συνεδρία	Αποτελεσματικό πρόγραμμα για διατήρηση της ποιότητας ζωής και της κοινωνικής δραστηριότητας
Borges-Machado et al., 2023	36 συμμετέχοντες με άνοια	Μέση ηλικία: 77.5 ετών	Ομαδικό πολυσύνθετο πρόγραμμα άσκησης	6 μήνες, 2 φορές την εβδομάδα, 60' κάθε συνεδρία	Θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής και μείωση της γνωστικής εξασθένησης

Heskens et al., 2018	87 άτομα με άνοια που περιθάλπονται στο σπίτι	Μέση ηλικία: 86 ετών	Προγράμματα προσομοίωσης καθημερινών δραστηριοτήτων και συνδυασμού αερόβιας και άσκησης δύναμης	6 μήνες, 3 φορές την εβδομάδα, 30-45' κάθε συνεδρία	Θετική επίδραση στην γενική ποιότητα ζωής των ασθενών.
Wu et al., 2023	24 συμμετέχοντες με άνοια	>65 ετών	1 ^η ομάδα: exergaming (με διαδραστικές οθόνες) αερόβια άσκηση 2 ^η ομάδα: αερόβια άσκηση στο ποδήλατο	12 εβδομάδες, 3 φορές την εβδομάδα, 30-50' κάθε συνεδρία	Θετική επίδραση στη λειτουργικότητα.
Bracco et a., 2023	26 συμμετέχοντες με άνοια	>65 ετών	1 ^η ομάδα: πρόγραμμα θεραπευτικού tango 2 ^η ομάδα: ασκήσεις δύναμης, ισορροπίας και ευλυγισίας	3 μήνες, 2 φορές την εβδομάδα, 60' κάθε συνεδρία	Και οι δύο παρεμβάσεις έδειξαν βελτίωση στην ποιότητα ζωής, το tango έδειξε βελτίωση στην ταχύτητα βάδισης και τη μείωση της λειτουργικότητας.

Ayari et al., 2023	25 συμμετέχοντες με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένιση	Μέση ηλικία: 78 ετών	1 ^η ομάδα: χορός 2 ^η ομάδα: αερόβια άσκηση	4 μήνες, 1 φορά την εβδομάδα, 60΄κάθε συνεδρία	Βελτίωση στη μνήμη και γνωστικές λειτουργίες. Δεν φάνηκε βελτίωση στις καθημερινές δραστηριότητες
Oh et al., 2023	20 συμμετέχοντες με άνοια και 21 με ήπια γνωστική εξασθένιση	>75 ετών	Πρόγραμμα Tai chi	12 εβδομάδες, 2 φορές την εβδομάδα, 60΄κάθε συνεδρία	Σημαντική βελτίωση στην κινητικότητα και την ποιότητα ζωής.

Πίνακας 3.3. Μεταanalύσεις και βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις σχετικά με την επίδραση διάφορων μοντέλων διατροφής στην εμφάνιση ή εξέλιξη της άνοιας.

Μελέτη	Αριθμός και είδος δείγματος	Ηλικία δείγματος	Παρέμβαση	Διάρκεια παρέμβασης	Αποτελέσματα
Nucci et al., 2024	21 RCTs	60-93 ετών	Μέτρηση της προσκόλλησης στη μεσογειακή διατροφή	-	Βελτίωση της γνωστικής υγείας και προστατευτική επίδραση σε όλους τους τύπους άνοιας ειδικά στη νόσο Alzheimer
Devranis et al., 2023	11 RCTs Μεσογειακή διαίτα (2609 συμμετέχοντες) 1 RCT MIND (37 συμμετέχοντες) 7 RCTs Κετογονική (313 συμμετέχοντες)	50-85 ετών	Μεσογειακή διαίτα MIND διαίτα Κετογονική διαίτα	21 μέρες – 6.5 χρόνια	Και τα 3 διατροφικά πλάνα έδειξαν καθυστέρηση της γνωστικής εξασθένησης,

Basri et al., 2023	21 μελέτες Με 6 RCTs, 3 μελέτες παρατήρησης,	30- 100ετών	Μεσογειακή δίαιτα Κετογονική δίαιτα Συνδυασμός τους	-	Προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή έδειξε προοπτική θετικής επίδρασης στην εξέλιξη της νόσου Alzheimer
Omar, 2019	5 μελέτες παρατήρησης και 2 RCTs	-	Μεσογειακή δίαιτα MIND δίαιτα DASH δίαιτα	-	Μεσογειακή δίαιτα και MIND δίαιτα σχετίστηκαν με διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας στη νόσο Alzheimer

Πίνακας 3.4. Κλινικές μελέτες και μελέτες παρατήρησης σχετικά με την επίδραση διάφορων μοντέλων διατροφής.

Μελέτη	Αριθμός και είδος δείγματος	Ηλικία δείγματος	Παρέμβαση ή Παρατήρηση	Διάρκεια παρέμβασης	Αποτελέσματα
Phillips et al., 2021	26 άτομα με νόσο Alzheimer	50-90 ετών	Παρέμβαση: Κετογονική διαίτα σε σύγκριση με συνήθη διαίτα	12 εβδομάδες	Βελτίωση της ποιότητας ζωής και της λειτουργικότητας
Berti et al., 2018	70 γνωστικά υγιείς	30-60 ετών	Παρατήρηση Med diet	2 χρόνια	Μικρότερη προσκόλληση στη Med diet έδειξε μεγαλύτερες αλλαγές στους δείκτες που σχετίζονται με την εμφάνιση της νόσου Alzheimer
Gardener et al., 2012	1112 άτομα από τα οποία 211 με νόσο Alzheimer	Μέση ηλικία των ατόμων με Alzheimer: 77.5 έτη	Παρατήρηση: Μέτρηση της προσκόλλησης στην Med diet	18 μήνες	Φάνηκε πως τα άτομα με νόσο Alzheimer είχαν μικρότερη προσκόλληση στη Med diet

IV. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

4.1. Ποιότητα ζωής στην άνοια

Η ποιότητα ζωής έχει προηγουμένως οριστεί ως "η αντίληψη των ατόμων για τη θέση τους στη ζωή στο πλαίσιο του πολιτισμού και των συστημάτων αξιών στα οποία ζουν και σε σχέση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τα πρότυπα και τις ανησυχίες τους" (Klarwijk et al., 2016). Η υποκειμενική φύση της μέτρησης αυτής δημιουργεί προβλήματα στον σαφή ορισμό της όταν χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της υγειονομικής περίθαλψης ως μέτρο αξιολόγησης και φροντίδας (Arons et al., 2013). Όμως, εκτός από μία υποκειμενική μέτρηση σχετιζόμενη με τις εμπειρίες και τις προσωπικές αξίες του καθενός μπορεί να θεωρηθεί και μία αντικειμενική μέτρηση η οποία μπορεί να μεταβληθεί για τη βελτίωση της ζωής των ασθενών (Telenius et al., 2013). Αν και θεωρείται από τις πιο σημαντικές μετρήσεις, δεν υπάρχει το ιδανικό πρότυπο για την αξιολόγηση και ούτε υπάρχει συναίνεση για τους παράγοντες που την επηρεάζουν περισσότερο (Torisson et al., 2016). Το έργο αυτό γίνεται δυσκολότερο όταν αφορά σε άτομα με γνωστικά προβλήματα, όπως σε άτομα με άνοια (Burks et al., 2021). Ο πιο σημαντικός παράγοντας ποιότητας ζωής σε τέτοια άτομα φαίνεται να είναι η λειτουργικότητα ενώ και η κατάθλιψη παίζει σημαντικό ρόλο (Andersen et al., 2004). Ορισμένες μελέτες ανέφεραν ότι υψηλότερα επίπεδα γνωστικής λειτουργίας σχετίζονται θετικά με την ποιότητα ζωής, αν και διαπίστωσαν ότι τα άτομα με λιγότερη κατανόηση της νόσου τους, ανεξάρτητα από το επίπεδο της γνωστικής εξασθένησης, είχαν υψηλότερους δείκτες ποιότητας ζωής (Stites et al., 2017). Στην παρούσα εργασία και στις μελέτες που περιλαμβάνονται, ως εργαλεία εκτίμησης της ποιότητας ζωής χρησιμοποιούνται τα QOL-AD interview, το SF-12 ερωτηματολόγιο, το ερωτηματολόγιο Qualidem και το EuroQol σχετικά με την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής (Borges-Machado et al., 2022; Heskens et al., 2018). Επίσης, άλλα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση δύο σημαντικών παραμέτρων της ποιότητας ζωής, της λειτουργικότητας και της γνωστικής λειτουργίας είναι το MMSE test, 3MS test, ADAS-Cog, Neuropsychiatric Inventory (NPI) test, Mental Rotation Test (MRT), MTG test, ACE-III test, ADCS-ADL, Spatial Orientation Test (SOT), Timed Up and Go (TUG), Activity Daily Living (ADL), e Care Dependency Scale (CDS), e E-ADL test, Reaction Time Test (RTT), John Hopkins Fall Risk Assessment Form (JHFRAF), 30-

Second Sit-to-Stand Test (SST), Grip strength, it-and-reach test (SSRT), one-leg-standing balance test (OLST), Senior Fitness Test, 4-m gait speed, Short Physical Performance Battery (SPPB), e Katz Index of Independence in ADL (Yan et al., 2023; Heskens et al., 2018) .

4.2. Αερόβια άσκηση

Φαίνεται πως η περισσότερη έρευνα έχει επικεντρωθεί στην επίδραση της αερόβιας άσκησης στα άτομα με άνοια. Σε μία μετανάλυση το 2023, οι Mendes et al., δεν βρήκαν σημαντικές θετικές επιδράσεις της αερόβιας άσκησης στην ποιότητα ζωής σε άτομα με νόσο Alzheimer (Mendes et al., 2023). Οι κλινικές δοκιμές που εξέτασαν αφορούσαν συνολικά 716 άτομα με νόσο Alzheimer τα οποία εκτελούσαν αερόβια άσκηση 9 με 12 εβδομάδες και 2 με 3 φορές την εβδομάδα, 25 με 60' ανά συνεδρία. Αντίθετα, σε μία μετανάλυση το 2022 οι Huang et al., συνέκριναν την επίδραση διαφορετικών μορφών άσκησης και μεταξύ άλλων ανέλυσαν 25 κλινικές δοκιμές που εφαρμοζόταν κάποιο πρόγραμμα αερόβιας άσκησης σε άτομα με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένηση (Huang et al., 2022). Μία από τις δευτερεύουσες μετρήσεις ήταν η ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια όπου φάνηκε πως η αερόβια άσκηση είχε τη μεγαλύτερη θετική επίδραση. Σημαντικό να αναφέρουμε μία κλινική δοκιμή που εκτέλεσαν το 2016 οι Cancela et al. όπου συμμετείχαν 189 άτομα με άνοια και η παρέμβαση αφορούσε καθημερινή αερόβια άσκηση σε ποδήλατο για 15 μήνες (Cancela et al., 2016). Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές θετικές επιδράσεις σε διάφορους γνωστικούς, συναισθηματικούς και λειτουργικούς τομείς στα άτομα με άνοια.

Μια άλλη ενδιαφέρουσα έρευνα το 2023 των Wu et al. συνέκρινε ένα κλασικό αερόβιο πρόγραμμα με ένα exergaming αερόβιο πρόγραμμα. Το exergaming αερόβιο πρόγραμμα συνδυάζει χαρακτηριστικά γνωστικής, δηλαδή οπτικοακουστικής, και αερόβιας προπόνησης (Meekes & Stanmore, 2017. Limperos & Schmierbach, 2016). Οι συμμετέχοντες ήταν 24 άτομα με άνοια τα οποία χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, η διάρκεια της παρέμβασης ήταν 12 εβδομάδες και τα αποτελέσματα έδειξαν θετικές επιδράσεις και των δύο προγραμμάτων στη λειτουργικότητα των ασθενών και ιδιαίτερα το exergaming αερόβιο πρόγραμμα φάνηκε κατάλληλο για βελτίωση και εκτελεστικών λειτουργιών. Η ενεργοποίηση βιολογικών μηχανισμών περιλαμβάνει την αύξηση της παραγωγής νευροτροφικών παραγόντων, που συμβάλλουν στην υποστήριξη και

αναδόμηση των νευρικών δικτύων. Επιπλέον, η βελτιωμένη αιματική ροή και οξυγόνωση του εγκεφάλου μειώνουν τη φλεγμονή και βοηθούν στη μείωση της νευροεκφυλιστικής βλάβης (Tsai et al., 2019).

4.3. Άσκηση αντιστάσεων

Στη μετανάλυση του Huang et al. το 2022 αναλύθηκαν, μεταξύ άλλων, 13 κλινικές δοκιμές με προγράμματα αντιστάσεων σε άτομα με άνοια (Huang et al., 2022). Φάνηκε πως αυτά τα προγράμματα είχαν τη μεγαλύτερη θετική επίδραση και τις περισσότερες πιθανότητες να επιβραδύνουν τη μείωση της συνολικής γνωστικής λειτουργίας, της εκτελεστικής λειτουργίας και τη λειτουργία της μνήμης ιδίως σε άτομα με άνοια σε σύγκριση με την αερόβια άσκηση, την άσκηση ισορροπίας και την πολυσύνθετη άσκηση. Ο μηχανισμός των ευεργετικών αυτών προσαρμογών φαίνονται αρχικά στην ανύψωση του επιπέδου του IGF-1 στον ιπόκαμπο και στο περιφερικό αίμα (Tsai et al., 2019) θα μπορούσε να ασκήσει ευεργετικές επιδράσεις τόσο στον εγκέφαλο όσο και στη νόσηση μέσω της μείωσης φλεγμονωδών κυτοκίνων, όπως η ιντερλευκίνη-6 (IL-6), η IL-1b και η IL-15 οι οποίες συνδέονται με την κατάθλιψη, μέσω της μυϊκής σύσπασης (Tsai et al., 2014) Επίσης, θα μπορούσαν να επιτελέσουν γνωστικά οφέλη δεδομένου πως η αυξημένη μυϊκή δύναμη και μάζα έχει συσχετιστεί με το μέγεθος του εγκεφάλου και την καλύτερη νόσηση (Someya et al., 2019). Τέλος, προάγει την απελευθέρωση ιρισίνης, η οποία θα μπορούσε να αυξήσει τα επίπεδα IGF-1 και BDNF, ανακουφίζει το οξειδωτικό στρες, προάγει τη νευρογένεση και βελτιώνει την ευαισθησία στην ινσουλίνη (Kim & Song, 2018).

4.4. Πολυσύνθετη άσκηση

Τα επιπρόσθετα οφέλη της πολυσύνθετης άσκησης εντοπίζονται στο γεγονός πως παράγουν εντονότερα γνωστικά και κινητικά ερεθίσματα λόγω της ισχυρότερης νευροκινητικής διέγερσης. Οι ασθενείς πρέπει να εκτελούν σύνθετες ασκήσεις, να κατανοούν τις οδηγίες του εκπαιδευτή. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι τα στοιχεία του κινητικού συντονισμού και ισορροπίας τα οποία έχουν αποδειχθεί ότι ενεργοποιούν συγκεκριμένες συνδέσεις παρεγκεφαλίδας – φλοιού, λειτουργώντας ως ερεθίσματα για

τη βελτίωση τόσο της γνωστικής λειτουργίας όσο και της ισορροπίας (De la Rosa et al., 2020). Στη μετανάλυση των Yan et al. (2023), αναλύθηκαν 24 κλινικές δοκιμές, από τις οποίες οι 14 αφορούσαν άτομα με άνοια και οι 7 μελέτες άτομα με ήπια γνωστική εξασθένηση, με συνολικά 2313 συμμετέχοντες. Τα προγράμματα των παρεμβάσεων περιλάμβαναν συνδυασμό αερόβιας προπόνησης, προπόνησης αντιστάσεων, ισορροπίας, ευλυγισίας, ορθοσωμίας, ασκήσεις συντονισμού και λειτουργικές ασκήσεις που προσομοιάζουν τις κινήσεις της καθημερινότητας. Τα αποτελέσματα της μετανάλυσης έδειξαν βελτίωση γνωστικής λειτουργίας, φυσικής ικανότητας και ποιότητας ζωής ιδίως των ατόμων με άνοια.

Η ανωτερότητα τέτοιων προγραμμάτων φαίνεται και σε μία κλινική δοκιμή των Guzel & Can (2024), στην οποία 31 άτομα με άνοια έλαβαν μέρος και χωρίστηκαν σε 3 ομάδες παρέμβασης, η πρώτη εκτέλεσε αερόβια άσκηση, η δεύτερη άσκηση ισορροπίας και η τρίτη έναν συνδυασμό αυτών των δύο. Τα κύρια ευρήματα εστίαζαν στην υπεροχή του συνδυαστικού και του προγράμματος ισορροπίας έναντι του αερόβιου προγράμματος όσον αφορά τις βελτιώσεις σε φυσικές και γνωστικές λειτουργίες. Οι ερευνητές κατέληξαν πως οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψιν τους τέτοιου είδους προγράμματα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της ευεξίας των ατόμων με άνοια (Guzel & Can, 2024).

Μία άλλη κλινική δοκιμή που πρέπει να αναφέρουμε είναι αυτή των Borges-Machado et al. (2023), όπου εξετάστηκε η επίδραση ενός εξαμηνιαίου πολυσύνθετου προγράμματος άσκησης αποτελούμενο από ένα συνδυασμό ασκήσεων ισορροπίας, δύναμης, ευλυγισίας, αερόβιων ασκήσεων και λειτουργικών ασκήσεων σε άτομα με άνοια. Από τις κύριες μετρήσεις ήταν η ποιότητα ζωής των ασθενών με τα αποτελέσματα να δείχνουν μεν βελτιώσεις οι οποίες βέβαια δεν ήταν σημαντικές με τους ερευνητές να καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η παρέμβαση δεν είχε θετική επίδραση στην ποιότητα ζωής των ασθενών.

Αντίθετα, οι Heskens et al. (2018), διεξήγαγαν μία κλινική δοκιμή όπου συμμετείχαν 87 άτομα με άνοια που περιθάλπονται στο σπίτι τα οποία χωρίστηκαν σε 4 ομάδες παρέμβασης. Η πρώτη ομάδα εκτελούσε φυσική δραστηριότητα και προπόνηση προσομοίωσης καθημερινών εργασιών, η δεύτερη ομάδα εκτελούσε κοινωνική δραστηριότητα και προπόνηση προσομοίωσης καθημερινών εργασιών, η τρίτη ομάδα μόνο φυσική δραστηριότητα και η τέταρτη μόνο κάποια κοινωνική δραστηριότητα. Οι ερευνητές συμπέραναν πως ο συνδυασμός φυσικής δραστηριότητας και προπόνησης προσομοίωσης καθημερινών εργασιών είχε θετική επίδραση στην

ποιότητα ζωής των ασθενών. Αυτό συμβαίνει διότι η απόδοση σε καθημερινές λειτουργίες αποτελεί βασικό προσδιοριστικό παράγοντα της ποιότητας ζωής (Yasuda & Sakakibara, 2017). Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Tanaka et al. (2021), όπου 31 ασθενείς με άνοια ακολούθησαν ομαδική άσκηση συνδυασμού αερόβιας και ενδυνάμωσης με γνωστική προσομοίωση το οποίο είχε ως αποτέλεσμα τη διατήρηση της ποιότητας ζωής και της κοινωνικής δραστηριότητας αυτών.

4.5. Yoga - Tai chi – χορός

Η yoga είναι ένα σύστημα πρακτικών σώματος και μυαλού που περιλαμβάνει ήπιες κινήσεις ή στάσεις, τεχνικές αναπνοής και χαλάρωσης, απαγγελία mantras, οραματισμούς και διαλογισμό οι οποίοι προσαρμόζονται ανάλογα με τις ικανότητες των ασκούμενων (Chen et al., 2007). Σε μια συστηματική ανασκόπηση των Karamacoska et al. (2023), που περιλάμβανε 10 κλινικές δοκιμές με 421 άτομα με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένηση, οι ερευνητές συμπέραναν πως η yoga αποτελεί ένα ασφαλές και ωφέλιμο μέσο για την γενική ευρωστία και ευεξία αυτών των ατόμων. Πιο συγκεκριμένα αν και τα αποτελέσματα δεν ήταν ομοιόμορφα σε όλες τις κλινικές δοκιμές φάνηκαν βελτιώσεις στη γνωστική και ψυχική υγεία και διάφορες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης όπως την ισορροπία, τη μυϊκή δύναμη και την καρδιοαναπνευστική ικανότητα. Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξαν οι Wang et al. (2022) με μια πολύ ενδιαφέρουσα μετανάλυση όπου αναλύθηκαν κλινικές δοκιμές με mind and body παρεμβάσεις όπως η yoga και το tai chi. Το tai chi είναι μια ασφαλής ήπιας έντασης αεροβική άσκηση που απευθύνεται στο μυαλό, το σώμα και το πνεύμα. Περιλαμβάνει χαλάρωση, διαλογισμό, αργές κινήσεις και τεχνικές ρύθμισης της αναπνοής (Wang, 2011). Φάνηκε πιο συγκεκριμένα, πως το tai chi βελτίωσε ελαφρώς τη γνωστική λειτουργία και είχε θετικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής και στην κατάθλιψη των ασθενών (Wang et al., 2022). Σε βελτίωση της ποιότητας ζωής κατέληξαν και οι Oh et al. (2023), σε μία κλινική δοκιμή όπου εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα tai chi διάρκειας 12 μηνών σε 41 άτομα με άνοια ή ήπια γνωστική εξασθένηση.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και η επίδραση του χορού σε τέτοιους ασθενείς όπως φαίνεται και σε μία κλινική δοκιμή των Ayari et al. (2023), που συγκρίνει την επίδραση του χορού και της αερόβιας άσκησης. Η ομάδα της χορευτικής παρέμβασης

ακολουθούσε ένα πρόγραμμα το οποίο αποτελούνταν από μία προθέρμανση όπου οι ασθενείς παροτρύνονταν να γελάσουν, να κάνουν διάφορες μιμήσεις και να παίζουν μουσικά όργανα για εξοικειωθούν με την έννοια του ρυθμού. Στη συνέχεια ακολουθούσε 30' χορός με αυτοσχεδιασμό. Οι ερευνητές συμπέραναν πως ένα τέτοιο πρόγραμμα βελτιώνει τη συνολική νόηση και ιδίως τη λεκτική μνήμη. Τέλος, σε μία κλινική δοκιμή των Bracco et al. το 2023 φάνηκε σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής ασθενών με άνοια οι οποίοι ακολούθησαν ένα πρόγραμμα θεραπευτικού tango για 3 μήνες, ενώ βελτιώσεις βρήκαν και στην ταχύτητα βάρδισης.

4.6. Μεσογειακή διαίτα

Η μεσογειακή διαίτα είναι ένα πρότυπο διατροφής που ακολουθείται συχνά σε χώρες κοντά στη μεσόγειο θάλασσα και χαρακτηρίζεται από υψηλή πρόσληψη τροφίμων φυτικής προέλευσης όπως φρούτα, λαχανικά, όσπρια, ξηρούς καρπούς και δημητριακά ολικής άλεσης. Ως κύρια πηγή λίπους χρησιμοποιείται το ελαιόλαδο στις σαλάτες και τα γεύματα. Τα ψάρια και το κόκκινο κρασί καταναλώνονται σε μέτριες ποσότητες, ενώ το κόκκινο κρέας, η ζάχαρη και τα επεξεργασμένα τρόφιμα καταναλώνονται σπάνια (Skourlis et al., 2020). Η προσκόλληση σε μία τέτοια διατροφή έχει συσχετιστεί με μειωμένο ρυθμό γνωστικής έκπτωσης (Hardman et al., 2020), βελτίωση της συνολικής νόησης και της μνήμης και χαμηλότερο κίνδυνο νευροεκφυλιστικών ασθενειών (Ince et al., 2020). Το οξειδωτικό στρες και η φλεγμονή είναι γνωστό πως έχουν αρνητική επίδραση στις γνωστικές λειτουργίες και στη γήρανση του εγκεφάλου (Amicis et al., 2018). Τα βιοδραστικά διατροφικά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των φαινολικών ενώσεων, λειτουργούν προστατευτικά στις νευρικές φλεγμονές λόγω των αντιοξειδωτικών δράσεών τους (Martínez-Huélamo et al., 2017). Επιπλέον, η μεσογειακή διαίτα σχετίζεται άμεσα με μειωμένο κίνδυνο εμφάνισης στεφανιαίας νόσου, υπέρτασης, σακχαρώδη διαβήτη, δυσλιπιδαιμίας και μεταβολικού συνδρόμου, τα οποία είναι παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση άνοιας (Lourida et al., 2013).

Η μετανάλυση των Devranis et al. (2023), έδειξε πως η προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή έχει θετική επίδραση στη γνωστική λειτουργία και στους δείκτες φλεγμονής ιδίως στα άτομα με γνωστικές δυσλειτουργίες όπως επίσης και στα συμπτώματα κατάθλιψης. Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και ο Omar (2019)

όπου μέσω των βιοφαινόλων ελιάς που περιέχει η μεσογειακή διατροφή υπάρχει θετική επίδραση στη διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας και μειωμένος κίνδυνος για εμφάνιση της νόσου Alzheimer. Όλα αυτά συμφωνούν και με παλιότερες μελέτες όπως αυτές των Berti et al. (2018) και Gardener et al (2012), όπου στην πρώτη οι φυσιολογικοί δείκτες που σχετίζονται με τη νόσο Alzheimer έδειξαν βελτίωση με μία διατροφική παρέμβαση μεσογειακής διατροφής, και στην δεύτερη φάνηκε πως τα άτομα με νόσο Alzheimer είχαν μικρότερη προσκόλληση στη μεσογειακή διατροφή.

4.7. Διατροφή MIND

Η διατροφή MIND είναι ο συνδυασμός της μεσογειακής διατροφής και των διατροφικών προσεγγίσεων για διακοπή της υπέρτασης (DASH: dietary approaches to stop hypertension) και είναι ειδικά σχεδιασμένη για την πρόληψη της νόσου Alzheimer και της άνοιας (Morris et al., 2018). Δίνει έμφαση στα νευροπροστατευτικά τρόφιμα όπως τα ψάρια, τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά και τα μούρα τα οποία παρέχουν θρεπτικά συστατικά με συγκεκριμένους νευροβιολογικούς στόχους, δηλαδή ωμέγα 3 λιπαρά οξέα, οξέα μακράς αλυσίδας και φυλλικό οξύ (Morris et al., 2018). Ο Omar (2019) διαπίστωσε, όπως και με τη μεσογειακή διατροφή, πως μέσω των βιοφαινόλων ελιάς που περιέχει η MIND διατροφή υπάρχει θετική επίδραση στη διατήρηση της γνωστικής λειτουργίας και μειωμένος κίνδυνος για εμφάνιση της νόσου Alzheimer. Οι Devranis et al. (2023), οι οποίοι ανέλυσαν διάφορα διατροφικά μοντέλα, μεταξύ αυτών και τη MIND, κατέληξαν στο συμπέρασμα πως το συγκεκριμένο μοντέλο έχει θετική επίδραση στη μνήμη, την λεκτική αναγνώριση και την προσοχή.

4.8. Κετογονική Δίαιτα

Οι κετογονικές δίαιτες είναι δίαιτες υψηλής περιεκτικότητας σε λιπαρά, χαμηλής περιεκτικότητας σε υδατάνθρακες που στρέφουν τον οργανισμό στο μεταβολισμό του λίπους. Θεωρητικά μπορούν να μετριάσουν τον εξασθενημένο εγκεφαλικό ενεργειακό μεταβολισμό στη νόσο Alzheimer. Οι νευρώνες δεν μπορούν να μεταβολίσουν άμεσα τα λίπη, αλλά με τη μετατροπή τους στο ήπαρ σε κετόνες, μπορούν να χρησιμεύσουν ως κύρια πηγή ενέργειας αυτών (Paoli et al., 2014). Σε σύγκριση με τη γλυκόζη, οι κετόνες παράγουν περισσότερη ενέργεια ανά μονάδα οξυγόνου. Ο εγκεφαλικός

μεταβολισμός των κετονών παραμένει φυσιολογικός και μπορεί δυνητικά να αντισταθμίσει την εγκεφαλική αντίσταση στην ινσουλίνη και τον ανεπαρκή μεταβολισμό της γλυκόζης (Castellano et al., 2015). Σε μία κλινική δοκιμή των Philips et al. (2021), συμμετείχαν 26 άτομα με νόσο Alzheimer και η παρέμβαση αφορούσε 12 μήνες κετογονικής διατροφής. Οι μετρήσεις αφορούσαν τη γνωστική λειτουργία, τη λειτουργικότητα στην καθημερινότητα και την ποιότητα ζωής και οι ερευνητές συμπέραναν θετικές επιδράσεις αυτού του μοντέλου διατροφής σε αυτές τις παραμέτρους. Αξίζει να αναφέρουμε ξανά την ανασκόπηση των Devranis et al. (2021) η οποία συμπεριέλαβε 7 μελέτες σχετικές με την κετογονική διατροφή η οποία συμβάλει στη μείωση του ρυθμού γνωστικής εξασθένησης.

V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε τις θετικές επιδράσεις που έχει η άσκηση στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια, θετικές επιδράσεις έχει επίσης στην λειτουργικότητα, τις γνωστικές λειτουργίες και στα συμπτώματα κατάθλιψης. Πιο αποτελεσματική φαίνεται να είναι η πολυσύνθετη άσκηση, η άσκηση δηλαδή που συνδυάζει αερόβια άσκηση, αντιστάσεων, ισορροπίας και ευλυγισία. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν και οι εναλλακτικές μορφές άσκησης όπως η γιόγκα και το tai chi οι οποίες φαίνεται να έχουν, κι αυτές, θετικές επιδράσεις στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια. Σχετικά με τη διατροφή, η βιβλιογραφία δεν έχει εξετάσει εκτενώς την επίδρασή της στην ποιότητα ζωής των ατόμων με άνοια. Συμπεραίνουμε βέβαια τον προσανατολισμό σε συγκεκριμένα πρότυπα διατροφής όπως η μεσογειακή διατροφή, η διατροφή MIND και κετογονική. Όλες αυτές φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη της άνοιας και την μείωση του ρυθμού γνωστικής εξασθένησης. Περαιτέρω έρευνα θα πρέπει να διεξαχθεί σχετικά με την επίδραση προτύπων διατροφής στην ποιότητα ζωής ατόμων που έχουν ήδη άνοια.

VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής, Ρ. (2014). Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Ενήλικες.
- Algase, D. L., Moore, D. H., Vandeweerd, C., & Gavin-Dreschnack, D. J. (2007). Mapping the maze of terms and definitions in dementia-related wandering. *Aging & mental health, 11*(6), 686-698.
- Ali, L. (2022). *MIND Diet for Two: 65 Perfectly Portioned Recipes to Boost Your Brain Health*. Callisto Media, Inc..
- Andersen, C. K., Wittrup-Jensen, K. U., Lolk, A., Andersen, K., & Kragh-Sørensen, P. (2004). Ability to perform activities of daily living is the main factor affecting quality of life in patients with dementia. *Health and quality of life outcomes, 2*, 1-7.
- Aristotelous, A., & Oliva, R. (2020). *The 30-Day Keto Plan: Ketogenic Meal Plans to Kick Your Sugar Habit and Make Your Gut a Fat-Burning Machine*. Simon and Schuster.
- Arons, A. M., Krabbe, P. F., Schölzel-Dorenbos, C. J., Van der Wilt, G. J., & Rikkert, M. G. O. (2013). Quality of life in dementia: a study on proxy bias. *BMC medical research methodology, 13*, 1-8.
- Ayari, S., Abellard, A., Sakrani, S., Krinitskaia, A., Grzelak, M., Nader, R. B., & Gavarry, O. (2023). Comparison of dance and aerobic exercise on cognition and neuropsychiatric symptoms in sedentary older adults with cognitive impairment. *European Geriatric Medicine, 14*(6), 1289-1299.
- Basri, R., Alruwaili, M., AlRuwaili, R., Albarrak, A. M., Ali, N. H., Albarrak, A., & Ali, N. (2023). Impact of Nutritional Interventions on Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus, 15*(11).
- Berti, V., Walters, M., Sterling, J., Quinn, C. G., Logue, M., Andrews, R., ... & Mosconi, L. (2018). Mediterranean diet and 3-year Alzheimer brain biomarker changes in middle-aged adults. *Neurology, 90*(20), e1789-e1798.
- Borges-Machado, F., Teixeira, L., Carvalho, J., & Ribeiro, O. (2023). Does Multicomponent Physical Exercise Training Work for Dementia? Exploring the Effects on Cognition, Neuropsychiatric Symptoms, and Quality of Life. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 36*(5), 376-385.
- Bracco, L., Pinto-Carral, A., Hillaert, L., & Mourey, F. (2023). Tango-therapy vs physical exercise in older people with dementia; a randomized controlled trial. *BMC geriatrics, 23*(1), 693.

- Castellano, C. A., Nugent, S., Paquet, N., Tremblay, S., Bocti, C., Lacombe, G., ... & Cunnane, S. C. (2015). Lower brain 18F-fluorodeoxyglucose uptake but normal 11C-acetoacetate metabolism in mild Alzheimer's disease dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 43(4), 1343-1353.
- Chen, K. M., Tseng, W. S., Ting, L. F., & Huang, G. F. (2007). Development and evaluation of a yoga exercise programme for older adults. *Journal of advanced nursing*, 57(4), 432-441.
- De Amicis, R., Leone, A., Foppiani, A., Osio, D., Lewandowski, L., Giustizieri, V., ... & Bertoli, S. (2018). Mediterranean diet and cognitive status in free-living elderly: a cross-sectional study in northern Italy. *Journal of the American College of Nutrition*, 37(6), 494-500.
- De la Rosa, A., Olaso-Gonzalez, G., Arc-Chagnaud, C., Millan, F., Salvador-Pascual, A., García-Lucerga, C., ... & Gomez-Cabrera, M. C. (2020). Physical exercise in the prevention and treatment of Alzheimer's disease. *Journal of sport and health science*, 9(5), 394-404.
- Devranis, P., Vassilopoulou, E., Tsironis, V., Sotiriadis, P. M., Chourdakis, M., Aivaliotis, M., & Tsolaki, M. (2023). Mediterranean diet, ketogenic diet or MIND diet for aging populations with cognitive decline: a systematic review. *Life*, 13(1), 173.
- Doraiswamy, P. M., Leon, J., Cummings, J. L., Marin, D., & Neumann, P. J. (2002). Prevalence and impact of medical comorbidity in Alzheimer's disease. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(3), M173-M177.
- Dow, J., Robinson, J., Robalino, S., Finch, T., McColl, E., & Robinson, L. (2018). How best to assess quality of life in informal carers of people with dementia; A systematic review of existing outcome measures. *PloS one*, 13(3), e0193398.
- Gardener, S., Gu, Y., Rainey-Smith, S. R., Keogh, J. B., Clifton, P. M., Mathieson, S. L., ... & Martins, R. N. (2012). Adherence to a Mediterranean diet and Alzheimer's disease risk in an Australian population. *Translational psychiatry*, 2(10), e164-e164.
- Guzel, I., & Can, F. (2024). The effects of different exercise types on cognitive and physical functions in dementia patients: A randomized comparative study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 119, 105321.
- Hardman, R. J., Meyer, D., Kennedy, G., Macpherson, H., Scholey, A. B., & Pipingas, A. (2020). Findings of a pilot study investigating the effects of Mediterranean diet and

- aerobic exercise on cognition in cognitively healthy older people living independently within aged-care facilities: The Lifestyle Intervention in Independent Living Aged Care (LIILAC) Study. *Current developments in nutrition*, 4(5), nzaa077.
- Henskens, M., Nauta, I. M., Drost, K. T., & Scherder, E. J. (2018). The effects of movement stimulation on activities of daily living performance and quality of life in nursing home residents with dementia: a randomized controlled trial. *Clinical interventions in aging*, 805-817.
- Huang, X., Zhao, X., Li, B., Cai, Y., Zhang, S., Wan, Q., & Yu, F. (2022). Comparative efficacy of various exercise interventions on cognitive function in patients with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of sport and health science*, 11(2), 212-223.
- Ince, N., Gelener, P., & Besler, H. T. (2020). Does mediterranean diet correlate with cognitive performance among elderly? A cross-sectional study from Cyprus. *Prog. Nutr.*, 22, 75-83.
- Karamacoska, D., Tan, T., Mathersul, D. C., Sabag, A., de Manincor, M., Chang, D., & Steiner-Lim, G. Z. (2023). A systematic review of the health effects of yoga for people with mild cognitive impairment and dementia. *BMC geriatrics*, 23(1), 37.
- Kim, O. Y., & Song, J. (2018). The role of irisin in Alzheimer's disease. *Journal of clinical medicine*, 7(11), 407.
- Klapwijk, M. S., Caljouw, M. A., Pieper, M. J., van der Steen, J. T., & Achterberg, W. P. (2016). Characteristics associated with quality of life in long-term care residents with dementia: a cross-sectional study. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 42(3-4), 186-197.
- Kuo, L. M., Huang, H. L., Liang, J., Kwok, Y. T., Hsu, W. C., Su, P. L., & Shyu, Y. I. L. (2017). A randomized controlled trial of a home-based training programme to decrease depression in family caregivers of persons with dementia. *Journal of Advanced Nursing*, 73(3), 585-598.
- Lewis, F., Karlsberg Schaffer, S., Sussex, J., O'Neill, P., & Cockcroft, L. (2014). The trajectory of dementia in the UK-making a difference. *Office of Health Economics Consulting Reports*, 2013, 1-55.

- Limperos, A. M., & Schmierbach, M. (2016). Understanding the relationship between exergame play experiences, enjoyment, and intentions for continued play. *Games for health journal*, 5(2), 100-107.
- Lourida, I., Soni, M., Thompson-Coon, J., Purandare, N., Lang, I. A., Ukoumunne, O. C., & Llewellyn, D. J. (2013). Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: a systematic review. *Epidemiology*, 24(4), 479-489.
- Martínez-Huélamo, M., Rodríguez-Morató, J., Boronat, A., & De la Torre, R. (2017). Modulation of Nrf2 by olive oil and wine polyphenols and neuroprotection. *Antioxidants*, 6(4), 73.
- Meekes, W., & Stanmore, E. K. (2017). Motivational determinants of exergame participation for older people in assisted living facilities: mixed-methods study. *Journal of medical Internet research*, 19(7), e238.
- Mendes, M., Correia, É., Vitorino, A., Rodrigues, J., Cid, L., Bento, T., ... & Couto, N. (2023). Effects of Exercise on Quality of Life in Subjects with Alzheimer's Disease: Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Sports*, 11(8), 149.
- Morris, M. C., Tangney, C. C., Wang, Y., Sacks, F. M., Bennett, D. A., & Aggarwal, N. T. (2015). MIND diet associated with reduced incidence of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 11(9), 1007-1014.
- Nucci, D., Sommariva, A., Degoni, L. M., Gallo, G., Mancarella, M., Ntarelli, F., ... & Gianfredi, V. (2024). Association between Mediterranean diet and dementia and Alzheimer disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, 36(1), 77.
- Oh, H., Song, R., & Kim, S. J. (2023). Effects of 12-week Tai Chi program on physical function, depression, and quality of life among cognitively impaired older adults: a feasibility study. *BMC geriatrics*, 23(1), 118.
- Omar, S. H. (2019). Mediterranean and MIND diets containing olive biophenols reduces the prevalence of Alzheimer's disease. *International journal of molecular sciences*, 20(11), 2797.

- Pai, M. C., & Lee, C. C. (2016). The incidence and recurrence of getting lost in community-dwelling people with Alzheimer's disease: A two and a half-year follow-up. *PLoS One*, *11*(5), e0155480.
- Paoli, A., Bianco, A., Damiani, E., & Bosco, G. (2014). Ketogenic diet in neuromuscular and neurodegenerative diseases. *BioMed research international*, *2014*(1), 474296.
- Phillips, M. C., Deprez, L. M., Mortimer, G. M., Murtagh, D. K., McCoy, S., Mylchreest, R., ... & Schepel, J. A. (2021). Randomized crossover trial of a modified ketogenic diet in Alzheimer's disease. *Alzheimer's research & therapy*, *13*, 1-12.
- Schubert, C. C., Boustani, M., Callahan, C. M., Perkins, A. J., Carney, C. P., Fox, C., ... & Hendrie, H. C. (2006). Comorbidity profile of dementia patients in primary care: are they sicker?. *Journal of the American Geriatrics Society*, *54*(1), 104-109.
- Skourlis, N., Patsis, I., Martimianaki, G., Peppas, E., Trichopoulou, A., & Katsouyanni, K. (2020). Changes in the dietary habits of the greek epic cohort participants during a 14-year follow-up period (1997–2011). *Nutrients*, *12*(7), 2148.
- Someya, Y., Tamura, Y., Kaga, H., Nojiri, S., Shimada, K., Daida, H., ... & Watada, H. (2019). Skeletal muscle function and need for long-term care of urban elderly people in Japan (the Bunkyo Health Study): a prospective cohort study. *BMJ open*, *9*(9), e031584.
- Stites, S. D., Karlawish, J., Harkins, K., Rubright, J. D., & Wolk, D. (2017). Awareness of mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease dementia diagnoses associated with lower self-ratings of quality of life in older adults. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *72*(6), 974-985.
- Telenius, E. W., Engedal, K., & Bergland, A. (2013). Physical performance and quality of life of nursing-home residents with mild and moderate dementia. *International journal of environmental research and public health*, *10*(12), 6672-6686.
- Torisson, G., Stavenow, L., Minthon, L., & Londos, E. (2016). Reliability, validity and clinical correlates of the Quality of Life in Alzheimer's disease (QoL-AD) scale in medical inpatients. *Health and quality of life outcomes*, *14*, 1-8.
- Tsai, C. L., Wang, C. H., Pan, C. Y., Chen, F. C., Huang, T. H., & Chou, F. Y. (2014). Executive function and endocrinological responses to acute resistance exercise. *Frontiers in behavioral neuroscience*, *8*, 262.
- Tsai, C. L., Pai, M. C., Ukropec, J., & Ukropcová, B. (2019). Distinctive effects of aerobic and resistance exercise modes on neurocognitive and biochemical changes in

- individuals with mild cognitive impairment. *Current Alzheimer Research*, 16(4), 316-332.
- Wang, C. (2011). Tai chi and rheumatic diseases. *Rheumatic Disease Clinics*, 37(1), 19-32.
- Wang, Y., Tang, C., Fan, X., Shirai, K., & Dong, J. Y. (2022). Mind–body therapies for older adults with dementia: a systematic review and meta-analysis. *European Geriatric Medicine*, 13(4), 881-891.
- World Alzheimer Report 2023. (2023). Reducing dementia risk: never too early, never too late.
- World Health Organization. (2023). Dementia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Wu, S., Ji, H., Won, J., Jo, E. A., Kim, Y. S., & Park, J. J. (2023). The effects of exergaming on executive and physical functions in older adults with dementia: randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e39993.
- Yan, J., Li, X., Guo, X., Lin, Y., Wang, S., Cao, Y., ... & Liu, W. (2023). Effect of the multicomponent exercise on cognition, physical function and activities of daily life in older adults with dementia or mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Yasuda, M., & Sakakibara, H. (2017). Care staff training based on person-centered care and dementia care mapping, and its effects on the quality of life of nursing home residents with dementia. *Aging & mental health*, 21(9), 991-996.

VII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παρακάτω παρουσιάζονται ένα ενδεικτικό πρόγραμμα της πιο αποτελεσματικής μεθόδου άσκησης, δηλαδή της πολυσύνθετης, και από ένα ενδεικτικό ημερήσιο πλάνο των τριών προτύπων διατροφής που μελετήθηκαν, της μεσογειακής, της MIND και της Ketogenic.

Πρόγραμμα πολυσύνθετης άσκησης (Guzel & can, 2024).

1. Προθέρμανση:

- i) 10' περπάτημα απαγγέλοντας κάποιο ποίημα ή ήπιες χορευτικές κινήσεις με συνοδεία μουσικής (ένταση στο 60% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας)
- ii) 5' κινητοποίηση αρθρώσεων

2. Κύριο μέρος:

- i) Άρση από καθιστή θέση 3 σετ 12 επαναλήψεις
- ii) Βηματισμοί πάνω σε δίσκο ισοροπίας 3 σετ 20 επαναλήψεις
- iii) Ανέβασμα σε σκαλοπάτι 3 σετ σε κάθε πόδι 10 επαναλήψεις
- iv) Κωπηλατική με λάστιχο από καθιστή θέση 3 σετ 12 επαναλήψεις
- v) Πιέσεις ώμων με αλτήρες από καθιστή θέση 3 σετ 12 επαναλήψεις
- vi) Πιέσεις στήθους από ύπτια κατάκλιση 3 σετ 12 επαναλήψεις
- vii) Διαφραγματική αναπνοή από ύπτια κατάκλιση 3 σετ 12 επαναλήψεις

3. Αποθεραπεία

Στατικές διατάσεις διάρκειας 30'' η καθεμία

Ημερήσιο πλάνο Μεσογειακής Δίαιτας (Ινστιτούτο Προληπτικής Περιβαλλοντικής & Εργασιακής Ιατρικής, 2014)

1. **Πρωινό:** Γιαούρτι με μέλι και καρύδια, 1 φρούτο (π.χ. μήλο)
2. **Σνακ:** Φρούτο εποχής (π.χ. πορτοκάλι)
3. **Μεσημεριανό:** Φασολάδα, σαλάτα με ελαιόλαδο, ψωμί ολικής αλέσεως
4. **Απογευματινό:** Ξηροί καρποί (π.χ. αμύγδαλα)
5. **Βραδινό:** Σαλάτα ντάκος με κριθάρι, ντομάτα, φέτα και ελαιόλαδο

Ημερήσιο πλάνο MIND διατροφής (Ali, 2022).

1. **Πρωινό:** 1 τοστ ολικής άλεσης με αβοκάντο, ντομάτα και ελαιόλαδο, φρέσκα μούρα όπως βατόμουρα ή φράουλες και πράσινο τσάι ή καφέ χωρίς ζάχαρη
2. **Σνακ:** μία μικρή χούφτα καρύδια
3. **Μεσημεριανό:** Σαλάτα με λαχανικά (σπανάκι, ρόκα, μαρούλι, ντομάτα αγγούρι), ρεβίθια ή φασόλια και ελαιόλαδο, σολομό ή ψητές σαρδέλες και μία φέτα ψωμί ολικής άλεσης
4. **Απογευματινό:** 1 γιαούρτι χαμηλών λιπαρών με λίγους ξηρούς καρπούς ή φρέσκα φρούτα
5. **Βραδινό:** κοτόπουλο μαγειρεμένο με λαχανικά (μπρόκολο, καρότα, πιπεριές) και ελαιόλαδο, καστανό ρύζι ή κινόα και πράσινη σαλάτα με ελαιόλαδο και λεμόνι

Ημερήσιο πλάνο Ketogenic διατροφής (Aristotelous & Oliva, 2020).

- 1. Πρωινό:** ομελέτα με 3 αυγά, τυρί και σπανάκι μαγειρεμένη σε ελαιόλαδο και αβοκάντο
- 2. Σνακ:** μία μικρή χούφτα αμύγδαλα ή καρύδια
- 3. Μεσημεριανό:** σαλάτα με κοτόπουλο ψημένο σε ελαιόλαδο, με λαχανικά και αβοκάντο μαζί με τυρί φέτα
- 4. Απογευματινό:** γιαούρτι πλήρες σε λιπαρά με λίγα μούρα
- 5. Βραδινό:** σολομός σε ελαιόλαδο συνοδευόμενο από μπρόκολο ή κουνουπίδι μαγειρεμένα στον ατμό και πράσινη σαλάτα με ελαιόλαδο και λεμόνι