



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Διευθυντής ΠΜΣ: Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

Επιβλέπων: Τσούρης Ζήσης

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΕΝΣΥΝΕΙΔΗΤΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ
ΝΕΥΡΟΕΚΦΥΛΙΣΤΙΚΩΝ ΝΟΣΩΝ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ.»**

Κορδά Γεωργία

Φυσιοθεραπεύτρια

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των

Απαιτήσεων για την απόκτηση του

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

«ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

Λάρισα, Φεβρουάριος 2025



DEPARTMENT OF MEDICINE
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
UNIVERSITY OF THESSALY



POSTGRADUATE PROGRAM NEUROREHABILITATION

Director of the Postgraduate Program: Professor EFTHIMIOS G. DARDIOTIS
POSTGRADUATE THESIS

Supervisor Professor: Tsouris Zisis

POSTGRADUATE THESIS

**«THE IMPACT OF MINDFULNESS IN THE TREATMENT OF
NEURODEGENERATIVE DISEASES. REINFORCEMENT TECHNIQUES
AND INTERVENTION. »**

Korda Georgia

Physiotherapist

Submitted for partial completion of
requirements in order to obtain the
Master of Science Degree on
«Neurorehabilitation»

Larisa, February 2025

«Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.

Υπογραφή:

Κορδά Γεωργία

ΚΟΡΔΑ ΓΕΩΡΓΙΑ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής 2025

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων: Τσούρης Ζήσης,

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Τσούρης Ζήσης, Νευρολόγος Ε.Δ.Ι.Π., Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
2. Δαρδιώτης Ευθύμιος, Καθηγητής Νευρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
3. Σιώκας Βασίλειος, Επίκουρος Καθηγητής Νευρολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

The impact of mindfulness in the treatment of neurodegenerative diseases. Reinforcement techniques and interventions.

“Lokah Samastah Sukhino Bhavantu”

Είθε, όλα τα όντα παντού να είναι ευτυχισμένα και ελεύθερα και μακάρι να μπορέσουν οι σκέψεις, τα λόγια και οι δράσεις της δικής μου ζωής, να συμβάλλουν με κάποιο τρόπο στην ευτυχία και την ελευθερία όλων.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες, σε όλους όσοι συνέβαλαν, με οποιονδήποτε τρόπο, στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Πρώτα και κύρια, ευχαριστώ από καρδιάς τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Τσούρη Ζήση, για την αμέριστη υποστήριξή, καθοδήγησή και την πολύτιμη επιστημονική συμβολή του, καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας αυτής. Η υπομονή, οι εύστοχες παρατηρήσεις και οι ενθαρρύνσεις του, αποτέλεσαν για μένα σημαντική πηγή έμπνευσης.

Θερμές ευχαριστίες, εκφράζω επίσης στην οικογένειά μου και τους φίλους μου, για τη συνεχή στήριξη, την υπομονή και την πίστη στις δυνατότητές μου, που με ώθησαν να προχωρώ ακόμα και στις πιο απαιτητικές στιγμές.

Σε όλους εσάς, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ, καθώς χωρίς τη δική σας βοήθεια, η παρούσα εργασία δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία, εξετάζει τεχνικές και μεθόδους ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας, ως θεραπευτική παρέμβαση, σε νευροεκφυλιστικές νόσους (N.N.), με έμφαση στις νόσους Αλτσχάιμερ (Alzheimer, AD), Πάρκινσον (Parkinson, PD) και Πλάγιας Μυατροφικής Σκλήρυνσης (Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS). Σκοπός της εργασίας αποτελεί η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων με βάση την ενσυνειδητότητα στις N.N.. Αρχικά, γίνεται αναφορά στις N.N. ως ασθένειες του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) που οφείλονται σε εκφύλιση των νευρώνων του ΚΝΣ που αφορά τη δομή και τη λειτουργία τους. Ακολουθεί, η ανάλυση των τριών συχνότερων από πλευράς επιπολασμού και ερευνών, N.N., της ALS, με αναφορά στον ορισμό, την παθογένεια, τα αίτια, την κλινική εικόνα και τα επιδημιολογικά δεδομένα, της PD και της AD, όπου αναλύονται στις ενότητές τους και τα δικά τους χαρακτηριστικά στοιχεία.

Στη συνέχεια, περιγράφεται και ορίζεται η ενσυνειδητότητα, εστιάζοντας κυρίως στην ιδιότητά της ως νοητική κατάσταση, που η κύρια αναφορά της είναι, το να ζει κάποιος την κάθε του στιγμή με πλήρη συνείδηση, με περιέργεια, χωρίς κριτική διάθεση ή μηχανική και αυτόματη αντίδραση, και καλλιεργείται μέσω εξειδικευμένων τεχνικών και μεθόδων. Αναφέρονται οι τεχνικές και οι μέθοδοι ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας (Mindfulness Therapy, MT), η νευροφυσιολογική επίδραση τους, καθώς και τα οφέλη που παρατηρούνται και καταγράφονται μέσω ερευνών, έπειτα από την εφαρμογή τους σε ασθενείς με N.N.. Αναλυτική περιγραφή, γίνεται σε δύο βασικές μεθόδους ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας, τη μέθοδο Μείωσης του Στρες με Βάση την Ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Stress Reduction, MBSR) και τη μέθοδο Γνωσιακής Θεραπείας Βασισμένη στην Ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Cognitive Therapy, MBCT). Ακολουθεί, η ανάλυση έξι ερευνών που σχετίζονται με παρεμβάσεις βασισμένες στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Interventions, MBIs), στις νόσους ALS, PD και AD, οι οποίες συλλέχθηκαν από συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων. Τέλος, παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα και συμπεράσματα τα οποία φανερώνουν, παρά την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα, μία θετική επίδραση των παρεμβάσεων στις N.N..

Abstract

This thesis, examines techniques and methods of mindfulness enhancement, as a therapeutic intervention in neurodegenerative diseases (ND), with emphasis on Alzheimer's disease (AD), Parkinson's disease (PD) and Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). The aim of the study is to investigate the effectiveness of interventions with based interventions in NCDs. Initially, reference is made to NCDs as diseases of the Central Nervous System (CNS) due to neuronal degeneration of the CNS involving their structure and function. This is followed by, an analysis of the three most common neurodegenerative diseases, in terms of prevalence and research, ALS with reference to the definition, pathogenesis, causes, clinical picture and epidemiological data, PD and AD, where their own characteristics are analyzed in their sections.

Furthermore, mindfulness is described and defined, focusing mainly on its status as a state of mind, whose main reference is to live each moment with full awareness, with curiosity, without critical mood or mechanical and automatic reaction, and is cultivated through specialized techniques and methods. Mindfulness Therapy (MT) techniques and methods for enhancing mindfulness, their neurophysiological effects, and the benefits observed and documented through research, after their application in patients with AD, are described. Two main mindfulness enhancement methods, Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) and Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT), are detailed. Finally, an analysis of six studies related to Mindfulness Based Interventions (MBIs) in ALS, PD and AD, collected from specific databases, follows. Finally, the main results and conclusions are presented, which, despite the need for further research, reveal a positive impact of the interventions in N.D..

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	7
Abstract	8
Εισαγωγή.....	14
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	15
1. Νευροεκφυλιστικές νόσοι	15
1.1 Ταξινόμηση των N.N.	15
1.1.1 Ταξινόμηση με βάση τα κύρια κλινικά συμπτώματα, σε σχέση με την περιοχή του ΚΝΣ στην οποία υπάρχουν οι κυρίαρχες αλλοιώσεις	15
1.1.2 Παθολογοανατομική ταξινόμηση των N.N.	16
1.2 Αιτιολογία των N.N.	17
1.2.1 Περιβαλλοντικοί παράγοντες	17
1.2.2 Γενετικοί παράγοντες	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	19
2. Κύριες N.N.	19
2.1 Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση	19
2.1.1 Αιτιολογία ALS	20
2.1.2 Επιδημιολογία ALS	23
2.1.3 Κλινική Εικόνα ALS	25
2.2 Νόσος Parkinson (PD).....	27
2.2.1 Αιτιοπαθογένεια της PD	28
2.2.2 Γενετικοί Παράγοντες	28
2.2.3 Περιβαλλοντικοί παράγοντες	29
2.2.4 Επιδημιολογία της PD	31
2.2.5 Κλινική εικόνα της PD	32
2.3 Νόσος Alzheimer (AD)	33
2.3.1 Νευροπαθολογία της AD.....	33
2.3.2 Αιτιοπαθογένεια της AD.....	34
2.3.3 Επιδημιολογία AD.....	35
2.3.4 Κλινική εικόνα της AD.....	35
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	37
3. Θεραπεία Ενσυνειδητότητας (Mindfulness Therapy, MT)	37
3.1 Yoga.....	39

3.2 Διαλογισμός.....	42
3.3 Tai-chi.....	44
3.4 Qigong.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	47
4. Μέθοδοι παρέμβασης με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Base Interventions, MBIs).	47
4.1 Μέθοδος μείωσης του στρες βασισμένη στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR)	48
4.2 Μέθοδος γνωσιακής θεραπείας βασισμένη στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT).....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	54
5. Νευροφυσιολογία Mindfulness Therapy.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	57
6. Σκοπός- Μεθοδολογία.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	58
7. Mindfulness Παρεμβάσεις στα Νευροεκφυλιστικά Νοσήματα	58
7.1 Mindfulness Παρεμβάσεις στη ALS	58
7.2 Παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα στη νόσο PD	59
7.3 Παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα στην AD	64
Συζήτηση	76
Συμπεράσματα.....	77
Μελλοντικές κατευθύνσεις.....	77
Βιβλιογραφία.....	78

Παράρτημα Πινάκων	
Πίνακας 1	Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες που σχετίζονται με την ALS.
Πίνακας 2	Επιδημιολογικά στοιχεία ALS.
Πίνακας 3	Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες της PD.
Πίνακας 4	Επιδημιολογικά στοιχεία της PD.
Πίνακας 5a.	Έρευνες MBIs στην ALS.
Πίνακας 5b.	Έρευνες MBIs στην ALS.
Πίνακας 6a.	Έρευνες MBIs στην PD.
Πίνακας 6b.	Έρευνες MBIs στην PD.
Πίνακας 7a.	Έρευνες MBIs στην AD.
Πίνακας 7b.	Έρευνες MBIs στην AD.

Παράρτημα συντομογραφιών

α-συνουκλεΐνη	α-syn
β-αμυλοειδές	Aβ
β-μεθυλαμινο-αλανίνη	BMAA
Θεραπεία ενσυνειδητότητας (Mindfulness Therapy)	MT
Κεντρικό Νευρικό Σύστημα	ΚΝΣ
N-μεθυλο-D-ασπαρτάτη	NMDA
Μείωση του άγχους με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Stress Reduction)	MBSR
Γνωσιακή Θεραπεία με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Cognitive Therapy)	MBCT
μετωποκροταφική άνοια	FTD

Νευροεκφυλιστικές Νόσοι	N.N.
Νόσος Αλζχάιμερ (Alzheimer Disease)	AD
Νόσος Πάρκινσον (Parkinson Disease)	PD
Νόσος Χάντινγκτον (Huntington's Disease)	HD
Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση (Amyotrophic lateral sclerosis)	ALS
οικογενής Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση	fALS
σποραδική Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση	sALS
Πρωτεΐνη του αμυλοειδούς	APP
Υπερφωσφορυλιωμένη τ πρωτεΐνη	p tau

Εισαγωγή

Με τον όρο Νευροεκφυλιστικές Νόσοι (N.N.), αναφερόμαστε σε μια ομάδα ασθενειών του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ). Προκαλούνται από πρωτοπαθή εκφύλιση των νευρώνων του ΚΝΣ, που αφορά τη δομή και τη λειτουργία τους, σε συγκεκριμένες ανατομικές περιοχές του. Ανάλογα με την ανατομική περιοχή του ΚΝΣ που πλήττεται, προκύπτει και η αντίστοιχη κλινική εικόνα, που χαρακτηρίζει την κάθε νόσο. Οι εκδηλώσεις αυτές, μπορεί να αφορούν κινητική ή νοητική έκπτωση, ή ακόμα και το συνδυασμό αυτών. Στις N.N., δεν μπορούν να συμπεριληφθούν οι παθήσεις στις οποίες προσβάλλεται το έλυτρο της μυελίνης των νευρικών κυττάρων, λόγω τραυματισμού, νεοπλασιών, λοιμώξεων και ισχαιμίας, στις οποίες καταστάσεις, η εκφύλιση είναι δευτεροπαθής.

Οι συχνότερες N.N. είναι, η Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση (Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS), η νόσος του Πάρκινσον (Parkinson Disease, PD) καθώς και οι διαταραχές που σχετίζονται με την PD, η νόσος Αλτσχάιμερ (Alzheimer Disease, AD), συμπεριλαμβανομένων και άλλων μορφών άνοιας, η Πολλαπλή Σκλήρυνση (Multiple Sclerosis, MS), η νόσος Χάντινγκτον (Huntington Disease, HD), οι ασθένειες prion, η Μυασθένεια Gravis (MG), η Νωτιαιοπαρεγκεφαλιδική αταξία (Spinocerebellar Ataxia, SCA), η Νωτιαία μυϊκή ατροφία (Spinal Muscular Atrophy, SMA) και οι νόσοι του κινητικού νευρώνα (Motor Neurone Diseases MND).

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, αναλύει τις τρεις συχνότερα εμφανιζόμενες N.N., την ALS, την PD και την AD. Το ειδικό μέρος της εργασίας, επικεντρώνεται στις θεραπείες με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Therapies, MT), οι οποίες τα τελευταία χρόνια, έχουν γίνει το επίκεντρο μελέτης πολλών επιστημονικών ερευνών. Η ενσυνειδητότητα, ως έννοια, ορίζεται και αναλύονται τα χαρακτηριστικά της, με σκοπό την κατανόηση των οφελών της ενίσχυσής της, μέσω τεχνικών και συγκεκριμένων μεθόδων, που αναφέρονται εκτενώς, στην αντιμετώπιση και βελτίωση των κλινικών συμπτωμάτων, των N.N. Ακολουθεί η ανάλυση σύγχρονων μελετών, των αναφερόμενων μεθόδων ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας και των αποτελεσμάτων τους, σε ασθενείς με ALS, PD και AD.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Νευροεκφυλιστικές νόσοι

1.1 Ταξινόμηση των Ν.Ν.

Η ταξινόμηση των Ν.Ν παρουσιάζει πολλές δυσκολίες. Τις κυριότερες από αυτές, συνιστούν οι κλινικές εκδηλώσεις τους, η άνοια και ο παρκινσονισμός, που παρουσιάζονται στις περισσότερες από αυτές, καθώς και σε αρκετές μη νευροεκφυλιστικές παθήσεις (Kovacs, 2016).

Μια τυπική ταξινόμησή τους, μπορεί να γίνει βάσει των κλινικών συμπτωμάτων τους, ανάλογα με την περιοχή της βλάβης στο ΚΝΣ, καθώς και βάσει της μοριακής αποδόμησης που εμφανίζουν, κατά την παρουσία και την εξέλιξή τους (Kovacs, 2016).

1.1.1 Ταξινόμηση με βάση τα κύρια κλινικά συμπτώματα, σε σχέση με την περιοχή του ΚΝΣ στην οποία υπάρχουν οι κυρίαρχες αλλοιώσεις

Η ταξινόμηση των Ν.Ν., γίνεται με βάση τα κύρια κλινικά συμπτώματα και την περιοχή όπου εντοπίζονται οι κυρίαρχες αλλοιώσεις και μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κατηγορίες. Στις αλλοιώσεις του εγκεφαλικού φλοιού, των βασικών γαγγλίων, των νευρώνων της παρεγκεφαλίδας και των νευρώνων της σπονδυλικής στήλης. Στις αλλοιώσεις του εγκεφαλικού φλοιού, παρατηρείται κινητική έκπτωση που συνοδεύεται από νοητική, απλή νοητική έκπτωση ή και τα δύο, με χαρακτηριστικές νόσους την AD και τις άνοιες γενικότερα. Στις αλλοιώσεις στα βασικά γάγγλια, εμφανίζονται κινητικές διαταραχές, οι οποίες χαρακτηρίζονται είτε από ένδεια κινήσεων, όπως στη PD, είτε από περίσσεια κινήσεων, όπως στη νόσο του Huntington. Ο μυόκλονος, μια κινητική διαταραχή με υπερκινησία, μπορεί να μην σχετίζεται πρωτογενώς με βλάβη των βασικών γαγγλίων αλλά με βλάβη στον φλοιό, στο στέλεχος ή στο νωτιαίο μυελό. Στις αλλοιώσεις των νευρώνων της παρεγκεφαλίδας και των συνδέσεών της παρατηρείται κινητική έκπτωση, όπως στη Φλοιο-Ελαιο-Παρεγκεφαλιδική ατροφία (αλλοιώσεις στα κύτταρα του Purkinje και στην κάτω ελαία), στη Φλοιο-Γεφυρο-Παρεγκεφαλιδική ατροφία (αλλοιώσεις στον εγκεφαλικό φλοιό και την παρεγκεφαλίδα) και στην αταξία Friedreich, που επηρεάζει τις οπίσθιες στήλές του νωτιαίου μυελού, τα περιφερικά νεύρα και την καρδιά. Τέλος, στις νόσους του κινητικού νευρώνα, περιλαμβάνονται η ALS και η Νωτιαία Μυϊκή Ατροφία (S.M.A) (Thompson & Vinters, 2012).

1.1.2 Παθολογοανατομική ταξινόμηση των N.N.

Οι N.N., είναι γενικά πρωτεϊνοπάθειες και χαρακτηρίζονται από παθολογική εναπόθεση συσσωματωμάτων συγκεκριμένης πρωτεΐνης, το καθένα, αν και κατά την εμφάνισή τους σε μεγαλύτερες ηλικίες, πιθανολογείται, πως υπάρχει συνδυασμός πολλών παθολογικών διεργασιών. Θεωρείται ότι αυτή η συσσωμάτωση παθολογικών πρωτεϊνών, σχετίζεται με τη νευρωνική εκφύλιση. Ωστόσο, ο ισχυρισμός αυτός, δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί επιστημονικά (Thompson & Vinters, 2012).

Η εναπόθεση των παθολογικών πρωτεϊνών, εντοπίζεται στον ενδοκυττάριο ή/και στον εξωκυττάριο χώρο, οδηγώντας σε ποικίλες παθοφυσιολογικές διεργασίες που περιλαμβάνουν την εκφύλιση, δυσλειτουργία των συνάψεων και απώλεια νευρώνων, με συνοδό ενεργοποίηση της νευρογλοίας και αντιδραστική γλοίωση. Σε κάποιες νευροεκφυλιστικές παθήσεις, σύμφωνα με την υπόθεση διανευρωνικής εκφύλισης, υπάρχει ανατομική και λειτουργική σύνδεση των νευρώνων που προσβάλλονται (Kovacs, 2016).

Οι νευροεκφυλιστικές παθήσεις που αναλύονται στην παρούσα εργασία, ταξινομούνται βάσει των παθολογοανατομικών τους αλλοιώσεων, σε εκείνες που χαρακτηρίζονται από εναπόθεση β-αμυλοειδούς (beta-amyloid, Aβ), α-συνουκλεΐνης (alpha-synuclein, α-syn/synucleinopathies) και υπερφωσφορυλιωμένης πρωτεΐνης τ (p tau, tauopathies). Στις παθήσεις που χαρακτηρίζονται από εναπόθεση Aβ και p tau κατατάσσονται, μεταξύ άλλων, η AD και η PD, ενώ σε εκείνες που χαρακτηρίζονται από εναπόθεση α-syn ανήκει η PD (Kovacs, 2016).

Οι Tauopathies και οι amyloidopathies, που αντιπροσωπεύονται από την AD, καθώς και οι Synucleinopathies, που αντιπροσωπεύονται από την PD, είναι διακριτά νοσήματα. Εμφανίζουν όμως κάποια αλληλοεπικάλυψη σε κάποιες εκδηλώσεις τους. Στην AD παρατηρείται η εκδήλωση εξωπυραμидικών συμπτωμάτων, ενώ σε προχωρημένα στάδια της PD, η άνοια συνιστά ένα σημαντικό σύμπτωμα (Kovacs, 2016).

1.2 Αιτιολογία των Ν.Ν.

Τα αίτια των Ν.Ν. είναι πολύπλοκα και περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση περιβαλλοντικών και γενετικών παραγόντων. Κάποιες Ν.Ν. εμφανίζουν καθαρά οικογενή χαρακτήρα, οπότε στην περίπτωση αυτή, πρόκειται για νόσους με γενετική βάση. Οι μορφές αυτών διακρίνονται στις κληρονομικές και στις σποραδικές (Jomona et al., 2010).

1.2.1 Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες, συμπεριλαμβάνονται διάφορες χημικές ενώσεις όπως βαρέα μέταλλα, μυκητοκτόνα, φυτοφάρμακα ή ακόμα και ιοί. Η εμφάνιση των νευροεκφυλιστικών διαδικασιών που σχετίζονται με τοξικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες, απαντάται συνήθως σε ένα συγκεκριμένο γεωγραφικό, κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον (JA Ruszkiewicz et al., 2019). Άλλοι παράγοντες αφορούν τη διατροφή, το κάπνισμα, το αλκοόλ, την υψηλή χοληστερόλη, την αυξημένη αρτηριακή πίεση, το σακχαρώδη διαβήτη και γενικά τη γήρανση, παράγοντας ιδιαίτερα σημαντικός στην εμφάνιση των νόσων (Migliore & Coppede, 2009). Επιπλέον μελέτες, έχουν συσχετίσει τον ιό SARS-COV-2 με την αυξημένη εμφάνιση και εξέλιξη Ν.Ν., σε άτομα που νόσησαν από αυτόν (Fu et al., 2022).

Μελέτες έχουν δείξει ότι, το οξειδωτικό στρες αλλά και ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση και η παχυσαρκία στη μέση ηλικία, το κάπνισμα, η κατάθλιψη, η νοητική αδράνεια, το χαμηλό εκπαιδευτικό επίπεδο, καθώς και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας, συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο για άνοια και αναφέρεται πως ενοχοποιούνται για το 50% των περιπτώσεων της AD (Ballard et al., 2011; CAPS, 2009).

Οφείλουμε να αναφέρουμε εδώ πως οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, δεν συνιστούν αίτια εμφάνισης των νόσων, αλλά παράγοντες κινδύνου εμφάνισής τους. Στον αντίποδα αυτών των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης των νόσων, υπάρχουν προστατευτικοί παράγοντες, ικανοί να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση ή και στην πρόληψη τους (JPND, 2024).

Η υγιεινή διατροφή, αποτελεί σημαντικό προστατευτικό παράγοντα πρόληψης των Ν.Ν. Μελέτες αναφέρουν, ότι η υγιεινή διατροφή και ειδικά τα πρότυπα Μεσογειακής διατροφής, σε συνδυασμό με μείωση άλλων παραγόντων κινδύνου, μειώνουν τον κίνδυνο εμφάνισης της άνοιας, κατά 20% στην 30ετία και μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη, ακόμα και μετά την εκδήλωση της AD (CAPS, 2009).

Επισημαίνεται ωστόσο, ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες δεν ευθύνονται αποκλειστικά για την εμφάνιση των Ν.Ν, αλλά εικάζεται ότι η αλληλεπίδραση τους με γενετικούς παράγοντες, ενοχοποιείται για την εμφάνιση των σποραδικών μορφών των Ν.Ν. (CAPS, 2009).

1.2.2 Γενετικοί παράγοντες

Οι Ν.Ν., εμφανίζονται συνήθως σποραδικά, ωστόσο υπάρχουν και οικογενείς περιπτώσεις, σε ποσοστό περίπου 10% (Kovacs, 2016).

Τα κυριότερα γονίδια στις οικογενείς περιπτώσεις, είναι της πρεσενιλίνης (presenilin) και της πρόδρομης πρωτεΐνης του αμυλοειδούς (Amyloid Precursor Protein, APP) στην AD, της α-συνουκλεΐνης (α-synuclein) και το parkin στην PD και της δισμουτάσης του υπεροξειδίου (superoxide dismutase-1 SOD1) στην ALS (JPND, 2024).

Στις σποραδικές μορφές των νόσων, μελέτες έχουν δείξει, πως στην εκδήλωσή τους συμβάλλει και ο γονιδιακός παράγοντας και έχει καταγραφεί ένας μεγάλος αριθμός γονιδίων που εμπλέκονται (π.χ. μία μετάλλαξη της πρωτεΐνης hGDH2 στην PD) (JPND, 2024).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Κύριες Ν.Ν.

Οι πλέον συχνές νευροεκφυλιστικές παθήσεις, είναι η Νόσος ALS, η νόσος PD και η νόσος AD. Για τις νόσους αυτές, έχουν γίνει οι περισσότερες έρευνες, που αφορούν την επίδραση της Mindfulness therapy στην αντιμετώπιση των κινητικών και νοητικών συμπτωμάτων τους, καθώς και στη βελτίωση πολλών από αυτών.

2.1 Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση

Η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση (Amyotrophic Lateral Sclerosis), η οποία παλαιότερα είχε ονομαστεί ως «ασθένεια του Lou Gehrig», συνιστά μία Ν.Ν., κύριο χαρακτηριστικό της οποίας αποτελεί ο προοδευτικός εκφυλισμός των ανώτερων και κατώτερων κινητικών νευρώνων. Η ταχεία εξέλιξη της νόσου ευθύνεται για το χαμηλό προσδόκιμο ζωής, το οποίο αναφέρεται πως κυμαίνεται μεταξύ 2 έως 5 χρόνια, από τη στιγμή της διάγνωσης (Mehta, 2016).

Η πρώτη περιγραφή της ALS καταγράφηκε ιστορικά από τον Γάλλο νευρολόγο Jean-Martin Charcot, το 1869. Ο Charcot διέγινωσε τις πρώτες περιπτώσεις ALS και διαπίστωσε πως ανάλογα με την περιοχή της βλάβης, παρατηρείται και διαφορετική κλινική συμπτωματολογία. Ειδικότερα, κατέγραψε πως οι βλάβες εντός της πλάγιας στήλης του νωτιαίου μυελού, ευθύνονταν για την ύπαρξη της προοδευτικής παράλυσης των μυών με ταυτόχρονη παρουσία συσπάσεων, χωρίς όμως ατροφία. Αντίστοιχα, οι βλάβες που λάμβαναν χώρα στο πρόσθιο κέρασ του νωτιαίου μυελού, είχαν ως αποτέλεσμα την πρόκληση παράλυσης, χωρίς όμως την ύπαρξη συσπάσεων, αλλά με παρουσία ατροφίας των μυών. (Kumar et al., 2011).

Η ALS, προσβάλλει άτομα όλων των ηλικιών, κυρίως όμως την ηλικιακή ομάδα των 40 έως 60 ετών. Επί του παρόντος, δεν υπάρχει διαθέσιμη θεραπεία που να ανακόπτει ή να αναστρέφει την πορεία της. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν θεραπείες, οι οποίες βοηθούν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών, καθώς και στην επιβράδυνση της εκφύλισης των νευρώνων. Μέχρι σήμερα, έχουν καταγραφεί δύο κύριες μορφές της νόσου, η οικογενής (fALS) και η σποραδική (sALS). Η σποραδική μορφή ευθύνεται για το 90-95% των περιπτώσεων ασθενών με ALS, χωρίς θετικό οικογενειακό ιστορικό, ενώ η αιτιοπαθογένεια της νόσου θεωρείται πολυπαραγοντική. Αντίθετα η οικογενής, εμφανίζεται σε μικρότερο ποσοστό και οφείλεται σε γενετικές μεταλλάξεις (Irwin et al., 2024).

Η ορολογία «Μυατροφική», αναφέρεται στην απώλεια μυϊκής μάζας, ενώ ο όρος «πλάγια σκλήρυνση», περιγράφει τη σκλήρυνση των πλάγιων στηλών του νωτιαίου μυελού. Σημαντικά παθολογοανατομικά χαρακτηριστικά της ALS, περιλαμβάνουν την εκτεταμένη απώλεια των κατώτερων κινητικών νευρώνων από τα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού και το εγκεφαλικό στέλεχος, την εκφύλιση των κυττάρων Betz (πυραμιδικών νευρώνων) στον πρωτογενή κινητικό φλοιό, καθώς και την εκφύλιση των πλάγιων φλοιονωτιαίων δεματίων, οι οποίοι φέρουν τους νευράξονες των νευρώνων του πρωτογενούς κινητικού φλοιού. Επίσης, η αντιδραστική γλοίωση, που οδηγεί σε υπερτροφία των κυττάρων της γλοίας στον κινητικό φλοιό και τον νωτιαίο μυελό στις περιοχές ταχείας εκφύλισης, συνιστά ένα επιπλέον παθολογοανατομικό γνώρισμα της νόσου (Grad et al., 2017).

Το κλινικό προφίλ της ALS, συναντάται από την παρουσία προοδευτικής μυϊκής αδυναμίας, σπαστικότητα, δυσκαμψία και επώδυνες μυϊκές κράμπες και δεσμιδώσεις. Ανάλογα με την περιοχή που προσβάλλεται, οι ασθενείς μπορούν να εμφανίσουν δυσκολία στην ομιλία, στην κατάποση, έκπτωση της μυϊκής ισχύος στα άκρα με διαταραχή της βάδισης, των λεπτών κινήσεων των άνω άκρων και συχνές πτώσεις, ενώ η νόσος προσβάλλει και τους αναπνευστικούς μυς, οδηγώντας σε αναπνευστική ανεπάρκεια και τελικά στην ανάγκη μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής. Επιπλέον, η ασθένεια αυτή, μπορεί να εμφανίζει συννοσηρότητα με άλλες κινητικές και γνωστικές διαταραχές. Περίπου το 10-15% των περιστατικών, εμφανίζουν μετωποκροταφική άνοια (Frontotemporal dementia, FTD), μία νόσος, η οποία ευθύνεται για την εμφάνιση γνωστικών και συμπεριφορικών διαταραχών (Masrori & Damme, 2020).

2.1.1 Αιτιολογία ALS

Οι επιστήμονες δεν μπορούν να αποτυπώσουν ακόμη, με σαφήνεια, την αιτιολογία εμφάνισης της νόσου, αν και έχουν καθοριστεί αρκετοί παράγοντες, που έχουν συσχετιστεί με την εμφάνισή της (Irwin et al., 2024).

Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες, καθώς και συνδυασμός αυτών, ευθύνονται για την εμφάνιση της ALS, όπως και πολλών άλλων Ν.Ν. (πίνακας 1). Σε γενετικό επίπεδο, εντοπίζεται ποικιλομορφία μεταξύ των ασθενών. Πάνω από 20 γονίδια έχουν ενοχοποιηθεί για την εμφάνισή της, με τα συχνότερα γενετικά αίτια να περιλαμβάνουν επεκτάσεις νουκλεοτιδίων στο γονίδιο C9orf72, καθώς και μεταλλάξεις στα γονίδια SOD1, TARDBP, FUS και TBK1 (Masrori & Damme, 2020, D Rikos et al., 2020).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η πλειονότητα των περιπτώσεων, χαρακτηρίζεται ως σποραδική, ενώ ένα μικρό ποσοστό παρουσιάζει θετικό οικογενειακό ιστορικό. Έρευνες που βασίζονται σε ποιοτικά και πληθυσμιακά δεδομένα, δείχνουν ότι το 5%-20% των ατόμων με ALS, έχει συγγενή με την ίδια πάθηση. Αυτό το ποσοστό διπλασιάζεται, όταν ο συγγενής με ALS είναι πρώτου βαθμού (Longinetti & Fang, 2019). Στις οικογενείς περιπτώσεις, περίπου το 70% αποδίδεται σε αυτοσωμική επικρατητική κληρονομικότητα, με το γονίδιο C9orf72 να απαντάται πιο συχνά (Ajroud-Driss & Siddique, 2015). Η μετάλλαξη του γονιδίου C9orf72 βρέθηκε να είναι η πιο συχνή γενετική ανωμαλία, σε οικογενείς και σποραδικές μορφές της ALS και είναι παρούσα στο 40% περίπου των οικογενών και στο 8-10% των σποραδικών μορφών ALS (Smeyers et al., 2021, M Sokratous et al., 2020). Σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση της νόσου, αποτελούν επίσης οι μεταλλάξεις του γονιδίου fused in sarcoma- FUS. Ο μηχανισμός με τον οποίο οι μεταλλάξεις του FUS προκαλούν την ALS, είναι προς το παρόν ασαφής. Προκαλούν ALS τύπου 6 και εντοπίζονται στο κυτταρόπλασμα των κινητικών νευρώνων σε ασθενείς με σποραδική ALS και εμφανίζουν τα πρώτα συμπτώματα, σημαντικά νωρίτερα σε σχέση με άλλους τύπους της νόσου (Assoni et al., 2023).

Βιβλιογραφικά, έχουν μελετηθεί οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που μπορεί να συμβάλλουν στην εμφάνιση της ALS σε παγκόσμιο επίπεδο, ωστόσο η άμεση σύνδεσή τους με τη νόσο, δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί στη βιβλιογραφία. Ορισμένοι καταγεγραμμένοι παράγοντες κινδύνου, που φαίνεται να συνδέονται με αυξημένα ποσοστά εμφάνισης της ALS, περιλαμβάνουν το κάπνισμα, τις διατροφικές συνήθειες, την έντονη σωματική άσκηση, καθώς και την έκθεση σε βαρέα μέταλλα, φυτοφάρμακα, χημικές ουσίες και κυανοτοξίνες. Πιο συγκεκριμένα, η β-μεθυλαμινο-αλανίνη (BMAA), βαρέα μέταλλα όπως ο υδράργυρος, το μαγγάνιο, ο ψευδάργυρος ο μόλυβδος, και ο χαλκός, αλλά και χημικές ουσίες φυτοφαρμάκων όπως τα ζιζανιοκτόνα και τα εντομοκτόνα, έχουν ενοχοποιηθεί για την συσχέτιση τους με την ALS (Al-Chalabi & Hardiman, 2013).

Η BMAA, αποτελεί τον πιο μελετημένο περιβαλλοντικό παράγοντα που συνδέεται με τη νόσο ALS. Αρχικά, η χημική αυτή ουσία, εντοπίστηκε στους σπόρους του φυτού κυκάδας στη Γκουάμ, όπου η νόσος ALS παρουσιάστηκε με συχνότητα 50 έως 100 φορές μεγαλύτερη από το αναμενόμενο στους ιθαγενείς Chamorro, μεταξύ 1940 και 1965. Στη διατροφή των Chamorro, περιλαμβάνονταν παραδοσιακά αυτοί οι σπόροι. Επιπλέον, η BMAA, παράγεται από συγκεκριμένα είδη κυανοβακτηρίων, γνωστά και ως κυανοπράσινα βακτήρια, που συναντώνται συχνά σε υδάτινα οικοσυστήματα. Σύμφωνα με ανασκόπηση του 2022 που περιελάμβανε 258

μελέτες, επιβεβαιώθηκε η ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της BMAA και της ALS (Newell et al., 2022).

Οι επιστήμονες, συνεχίζουν να διερευνούν τις πιθανές συνδέσεις μεταξύ άλλων περιβαλλοντικών τοξινών και της νόσου. Το 2024, χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Εθνικό Μητρώο ALS των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, διαπίστωσαν ότι η έκθεση σε πέντε συγκεκριμένες χημικές ουσίες, που χρησιμοποιούνται στις βαφές, τις μπαταρίες, τους διαλύτες, και υπάρχουν στο χάλυβα και το καουτσούκ, αύξησε την πιθανότητα εμφάνισης της νόσου κατά τρεις έως έξι φορές (Wu et al., 2024).

Επιπλέον, οι περισσότερες έρευνες έχουν δείξει ότι η ηλικία αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόγνωσης για την ALS. Η προχωρημένη ηλικία κατά την εμφάνιση των συμπτωμάτων συνδέεται με μικρότερη επιβίωση, ενώ οι ασθενείς που εκδηλώνουν συμπτώματα πριν την ηλικία των 40 ετών έχουν αυξημένη επιβίωση, συχνά υπερβαίνοντας τα 10 χρόνια. Επίσης, σύμφωνα με μία μετά-ανάλυση του ερευνητή Δαρδιώτη και των συνεργατών του, οι οποίοι μελέτησαν το βάρος και το δείκτη μάζας σώματος ως προγνωστικούς δείκτες εμφάνισης της ALS σε 6.098 ασθενείς, φανέρωσαν μία υψηλή συσχέτιση μεταξύ αυτών. Αναλυτικότερα, βρέθηκε πως ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος κατά την διάγνωση της νόσου, δρα ως προστατευτικός παράγοντας όσον αφορά την συνολική επιβίωση του ατόμου, σε αντίθεση με ένα λιποβαρή ασθενή, ο οποίος βρίσκεται σε αυξημένο κίνδυνο θανάτου από τη νόσο (Dardiotis et al., 2018).

Πίνακας 1. Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες που σχετίζονται με την ALS.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ALS	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ
Γενετικοί Παράγοντες	Μεταλλάξεις σε γονίδια (C9orf72, SOD1, TARDBP, FUS, TBK1)
Γενετικοί Παράγοντες	Οικογενειακή κληρονομικότητα (αυτοσωμική επικρατούσα)
Περιβαλλοντικοί Παράγοντες	Βαρέα μέταλλα (μόλυβδος, μαγγάνιο, υδράργυρος, ψευδάργυρος, χαλκός)

Περιβαλλοντικοί Παράγοντες	Χημικές ουσίες (φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα)
Περιβαλλοντικοί Παράγοντες	Κυανοτοξίνες (BMAA, συγκεκριμένα στη Γκουάμ)
Περιβαλλοντικοί Παράγοντες	Έκθεση σε τοξίνες από βαφές, μπαταρίες, διαλύτες
Παράγοντες Κινδύνου	Κάπνισμα
Παράγοντες Κινδύνου	Έντονη άσκηση και διατροφικές συνήθειες
Διατροφικοί και Μεταβολικοί Παράγοντες	Δείκτης Μάζας Σώματος (αυξημένος δείκτης προστατευτικός)
Διατροφικοί και Μεταβολικοί Παράγοντες	Λιποβαρής ασθενείς σε αυξημένο κίνδυνο

2.1.2 Επιδημιολογία ALS

Η ALS εμφανίζεται σε όλες τις ηπείρους, ανεξαρτήτως βιολογικού φαινοτύπου, οικονομικής κατάστασης ή κοινωνικών συνθηκών της κάθε χώρας. Η νόσος επηρεάζει κυρίως την ηλικιακή ομάδα μεταξύ 40-70 ετών, αλλά μπορεί να εμφανιστεί και σε μικρότερες ηλικίες. Με βάση τη σύγχρονη βιβλιογραφία, ο παγκόσμιος δείκτης επιπολασμού της ALS εκτιμάται σε 4,42 περιπτώσεις ανά 100.000 άτομα, δηλαδή περίπου 0,0442% του παγκόσμιου πληθυσμού (Xu et al., 2020). Περισσότερο από το 80% των πασχόντων κάτω των 40 ετών, είναι άνδρες. Αντίθετα, για όσους εμφανίζουν συμπτώματα μετά τα 80 έτη, ο μέσος όρος επιβίωσης είναι λιγότερο από δύο χρόνια, με την αναλογία ανδρών και γυναικών να είναι ίση σε αυτή την ηλικιακή ομάδα (Chio et al., 2009) (πίνακας 2).

Σύμφωνα με πληθυσμιακή μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο επιπολασμός της νόσου υπολογίστηκε σε 5,2 περιστατικά ανά 100.000 άτομα. Τα άτομα ηλικίας 18-39 ετών, εμφάνισαν το χαμηλότερο ποσοστό επιπολασμού, ενώ τα άτομα 70-79 ετών, κατέγραψαν το υψηλότερο ποσοστό. Επιπλέον, η εμφάνιση της ALS ήταν συχνότερη στους άνδρες σε σύγκριση με τις

γυναίκες (Mehta et al., 2022). Παρόμοια στοιχεία καταγράφηκαν από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων των ΗΠΑ το 2018. Με τη χρήση της μεθόδου «Μητρώο», εντοπίστηκαν 21.655 ασθενείς με ALS, με ηλικιακά προσαρμοσμένο επιπολασμό 6,6 ανά 100.000 άτομα (Centers for Disease Control and Prevention, 2018).

Ακόμη, ανάλογα με το φαινότυπο της ALS, μπορούμε να διακρίνουμε διαφορετική επίπτωση στο γυναικείο πληθυσμό. Πιο συγκεκριμένα, η προμηκική μορφή φαίνεται να εμφανίζεται πιο συχνά στο γυναικείο φύλο απ' ότι η νωτιαία. Η αναλογία των γυναικών έναντι των ανδρών στη νωτιαία μορφή είναι 1:3, ενώ στη προμηκική 1:2. Επιπλέον, η νωτιαία μορφή ALS αφορά περίπου τα 2/3 του συνολικού αριθμού των ασθενών, σε αντίθεση με την προμηκική που σχετίζεται με λιγότερο του 1/3 του συγκεκριμένου πληθυσμού (Ortholand et al., 2022).

Σύμφωνα με μελέτη του Couratier και συνεργατών (2016), η επίπτωση της ALS στις ευρωπαϊκές χώρες κυμαίνεται από δύο έως τρία άτομα ανά έτος, ανά 100.000 του γενικού πληθυσμού. Επιπλέον, μια έρευνα που διεξήχθη στην Ελλάδα ανέφερε επίπτωση της ALS στο 1,11 ανά 100.000 κατοίκους. Η ίδια μελέτη διαπίστωσε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων αφορούσε άνδρες, με μέση ηλικία έναρξης της νόσου τα 60 έτη (Argyriou et al., 2005).

Η FTD συνυπάρχει με την ALS στο 5-25% των ασθενών που παρουσιάζουν ελλείματα στις επιτελικές λειτουργίες και διαταραχές συμπεριφοράς (Cividini et al., 2022).

Πίνακας 2. Επιδημιολογικά στοιχεία ALS.

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ALS	
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ
Παγκόσμιος επιπολασμός (Xu et al., 2020)	4,42 περιπτώσεις ανά 100.000 άτομα (0,0442% του παγκόσμιου πληθυσμού). Εμφανίζεται ανεξαρτήτως ηπείρου ή κοινωνικο-οικονομικών παραγόντων.
Φύλο και ηλικία (Chio et al., 2009)	- Κάτω των 40 ετών: >80% άνδρες. - Μετά τα 80 έτη: Διάμεση επιβίωση <2 έτη, με ίση εκπροσώπηση ανδρών και γυναικών.

Επιδημιολογία στις ΗΠΑ (Mehta et al., 2022)	- Επιπολασμός: 5,2 περιπτώσεις ανά 100.000. - Υψηλότερος επιπολασμός στην ηλικιακή ομάδα 70-79 ετών. - Άνδρες υπερτερούν στις περιπτώσεις ALS.
CDC Μητρώο (2018)	- 21.655 ασθενείς με ALS. - Ηλικιακά προσαρμοσμένος επιπολασμός: 6,6 ανά 100.000.
Φαινότυποι ALS (Ortholand et al., 2022)	- Νωτιαία μορφή: 2/3 των περιπτώσεων, αναλογία γυναικών προς άνδρες 1:3. - Προμηκική μορφή: <1/3 των περιπτώσεων, αναλογία γυναικών προς άνδρες 1:2.
Ευρωπαϊκή επίπτωση (Couratier et al., 2016)	2-3 περιπτώσεις ετησίως ανά 100.000 του γενικού πληθυσμού.
Επιδημιολογία στην Ελλάδα (Argyriou et al., 2005)	- Επίπτωση: 1,11 ανά 100.000. - Κυρίως άνδρες. - Μέση ηλικία έναρξης: 60 έτη.

2.1.3 Κλινική Εικόνα ALS

Κλινικά η νόσος χαρακτηρίζεται από σπαστικότητα, μυϊκή αδυναμία η οποία εμφανίζεται προοδευτικά και συνοδεύεται από μυϊκή ατροφία, μυϊκούς σπασμούς και βραδυκινησία με μυϊκή δυσκαμψία. Η μυϊκή αδυναμία στην ALS ξεκινά συνήθως εστιακά και τυπικά εξαπλώνεται στις υπόλοιπες περιοχές του σώματος. Το μοτίβο, είναι συμβατό με νευροανατομική εξάπλωση στα τμήματα του νωτιαίου μυελού και στον κινητικό φλοιό (Gwathmey et al., 2023).

Ανάλογα με την ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων, η νόσος ταξινομείται στην νεανική μορφή (young onset), η οποία εμφανίζεται συνήθως σε άντρες πριν την ηλικία των 42 ετών, χαρακτηρίζεται από δυσαρθρία, δυσφαγία και αργή εξέλιξη, στην εφηβική μορφή (juvenile onset), η οποία είναι συνήθως κληρονομική και εμφανίζεται το αργότερο μέχρι την ηλικία των 25 ετών και τέλος στην όψιμη μορφή (late onset), η οποία εμφανίζεται μετά την ηλικία των 65 ετών και χαρακτηρίζεται από ταχεία εξέλιξη και κακή πρόγνωση (Turner et al., 2012).

Ανάλογα με την κλινική εικόνα του ασθενή, κατά την διάγνωση, διακρίνονται ως επί το πλείστο, δύο κύριες μορφές: η νωτιαία (spinal onset) και η προμηκική μορφή (bulbar onset). Άλλες μορφές της νόσου είναι η αναπνευστική μορφή (respiratory onset), η διπληγία των άκρων (flail limb), η προοδευτική μυϊκή ατροφία (progressive muscular atrophy) και η πρωτοπαθής πλάγια σκλήρυνση (primary lateral sclerosis) (Chio et al., 2020).

Η νωτιαία μορφή ALS, αφορά ασθενείς, οι οποίοι παρουσιάζουν έναρξη των συμπτωμάτων τους κεντρικά ή περιφερικά, στα άνω ή κάτω άκρα. Η νόσος σε αυτή τη μορφή, προσβάλλει τόσο τους ανώτερους όσο και τους κατώτερους κινητικούς νευρώνες. Αν η βλάβη εντοπιστεί στον ανώτερο κινητικό νευρώνα, αναμένεται το άτομο να παρουσιάσει αδυναμία και αύξηση στα εν τω βάθει τενόντια αντανακλαστικά, ενώ εάν η βλάβη αφορά τον κατώτερο κινητικό νευρώνα, οι ασθενείς εκδηλώνουν εξασθένηση των μυών. Γενικότερα, η παρούσα μορφή της νόσου, συνδέεται με την ύπαρξη συμπτωμάτων όπως η μυϊκή αδυναμία, πυραμιδική υποτονία, μυϊκές ατροφίες, δεσμιδώσεις, κράμπες, διατήρηση των τενόντιων αντανακλαστικών και ψευδοπρομηκική ομιλία (Gulino, 2023). Η προμηκική μορφή της νόσου, χαρακτηρίζεται από την παρουσία συμπτωμάτων που αφορούν την στοματοπροσωπική λειτουργία και κινητικότητα. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα εκδηλώνουν στα αρχικά στάδια της νόσου διαταραγμένη κινητικότητα των μυών του προσώπου, δυσκολία στην παραγωγή ομιλίας και διαταραγμένο μηχανισμό μάσησης και κατάποσης (Makkonen et al., 2018).

Η αναπνευστική μορφή, χαρακτηρίζεται από δύσπνοια και ορθόπνοια και έχει την χειρότερη πρόγνωση. Η διπληγία των άκρων, χαρακτηρίζεται από αδυναμία και παράλυση των άνω ή κάτω άκρων. Η προοδευτική μυϊκή ατροφία, επηρεάζει τους κατώτερους κινητικούς νευρώνες και χαρακτηρίζεται από ατροφία και αδυναμία των μυών των κάτω άκρων, η οποία γενικεύεται με την πρόοδο της νόσου, σε αντίθεση με την πρωτοπαθή πλάγια σκλήρυνση, η οποία επηρεάζει τους ανώτερους κινητικούς νευρώνες, προκαλώντας ατροφία και αδυναμία των μυών των κάτω άκρων (Chio et al., 2020).

Σε περιπτώσεις συνύπαρξης FTD, παρατηρούνται γνωστικές και συμπεριφορικές διαταραχές, που είναι εμφανείς από τα αρχικά στάδια της νόσου, λόγω της εκφύλισης του μετωπιαίου και

κροταφικού λοβού, περιοχών του εγκεφάλου υπεύθυνων για τη γλώσσα, την αντίληψη, τα συναισθήματα και την ακουστική επεξεργασία (Gwathmey et al., 2023).

Η ξαφνική απώλεια βάρους, η γενικευμένη αίσθηση κόπωσης και αδυναμίας, η συναισθηματική αστάθεια, οι μυϊκές κράμπες και οι ανεξήγητες, συνεχείς συσπάσεις των μυών αποτελούν πρόδρομα άτυπα συμπτώματα (Kiernan et al., 2011). Η κόπωση και η μειωμένη αντοχή στην άσκηση, αποτελούν συχνά συμπτώματα της ALS, με τους περισσότερους ασθενείς να χρειάζονται γρήγορα βοήθεια για τις καθημερινές τους δραστηριότητες (Grad et al., 2017).

Η ALS έχει ταχέως εξελισσόμενη πορεία, με τους μισούς σε ποσοστό ασθενείς, να καταλήγουν περίπου σε 30 μήνες από την εκδήλωση των πρώτων συμπτωμάτων, ενώ περίπου το 20% αυτών, επιβιώνουν για 5 έως 10 χρόνια αφότου διαγνωστούν (Kiernan et al., 2011). Η μεγαλύτερη ηλικία κατά την εμφάνιση της νόσου, η πρόωμη αποδυνάμωση των αναπνευστικών μυών και η προμηκική έναρξη, σχετίζονται με μικρότερο προσδόκιμο επιβίωσης. Αντιθέτως, η έναρξη της νόσου στα άκρα, η νεότερη ηλικία και η πρόωμη διάγνωση, αποτελούν ανεξάρτητους παράγοντες, που συνδέονται με μεγαλύτερη επιβίωση στην ALS (Grad et al., 2017).

2.2 Νόσος Parkinson (PD)

Η PD, οφείλει την ονομασία της στον Άγγλο χειρουργό James Parkinson, ο οποίος το 1817 περιέγραψε την ασθένεια ως «παράλυση με τρόμο κατά την κίνηση», στο πλαίσιο της προσπάθειάς του να την κατανοήσει και να αναπτύξει θεραπευτικές προσεγγίσεις. Ορισμένα χαρακτηριστικά που κατέγραψε τότε, όπως η βραδυκίνησία, ο τρόμος κατά την ηρεμία, η υπερβολική παραγωγή σιέλου, η ομιλία με αργό ρυθμό, οι πτώσεις και οι διαταραχές ύπνου, έχουν επαληθευτεί και παραμένουν σημαντικά για τη διάγνωση της νόσου, ακόμη και σήμερα (Fahn, 2015).

Το κύριο παθολογοανατομικό χαρακτηριστικό της PD, είναι η συσσώρευση α-syn και ο σχηματισμός σωματίων Lewy, που έχουν σαν αποτέλεσμα την εκφύλιση των ντοπαμινεργικών νευρώνων της μέλαινας ουσίας. Σε μικροσκοπικό επίπεδο, στο ραχιαίο ραβδωτό σώμα, στη μέλαινα ουσία και στην περιοχή του υπομέλα τόπου (locus coeruleus), παρατηρείται απώλεια μελάγχρωσης, η οποία αποδίδεται στον θάνατο των ντοπαμινεργικών νευρώνων που περιέχουν νευρομελανίνη. Μακροσκοπικές μελέτες στον εγκέφαλο ασθενών με PD, έχουν αποκαλύψει, σε

ορισμένες περιπτώσεις, ατροφία του μετωπιαίου φλοιού και διεύρυνση των εγκεφαλικών κοιλιών (Kouli et al., 2018).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), αναγνωρίζει την PD ως μια προοδευτική, νευροεκφυλιστική διαταραχή που, εκτός από τα κινητικά συμπτώματα, προκαλεί επίσης διαταραχές του αυτόνομου νευρικού συστήματος, γνωστικές και άλλες νευροψυχολογικές διαταραχές και διαταραχές ύπνου, επιβαρύνοντας σημαντικά τη συνολική κατάσταση των ασθενών (National Institute on Aging, 2022). Η πορεία της νόσου χαρακτηρίζεται από αργή εξέλιξη, ενώ ο μέσος χρόνος επιβίωσης, υπολογίζεται στα 15 έτη. Ο ΠΟΥ επισημαίνει επίσης, ότι η νόσος συνδέεται με υψηλά ποσοστά αναπηρίας και αυξημένες ανάγκες φροντίδας, εμφανίζεται κυρίως σε μεγαλύτερες ηλικίες, αν και μπορεί να προσβάλει και νεότερα άτομα, με τους άνδρες να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου, σε σύγκριση με τις γυναίκες (World Health Organization, 2022).

2.2.1 Αιτιοπαθογένεια της PD

Η συμπτωματολογία της PD, αποδίδεται στη μείωση της ντοπαμίνης, ως αποτέλεσμα της εκφύλισης και απώλειας των ντοπαμινεργικών νευρώνων της μέλαινας ουσίας. Αν και τα ακριβή αίτια του κυτταρικού θανάτου παραμένουν ασαφή, δύο βασικές κατηγορίες παραγόντων έχουν συνδεθεί με την εκδήλωση της νόσου, οι γενετικοί και οι περιβαλλοντικοί (Müller-Nedebock et al., 2023).

2.2.2 Γενετικοί Παράγοντες

Η κληρονομικότητα, αναγνωρίζεται ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου της PD. Γενετικές μελέτες, έχουν δείξει ότι περίπου το 15% των ασθενών, έχουν οικογενειακό ιστορικό της νόσου. Ωστόσο, η επιβεβαιωμένη κληρονομικότητα μέσω αυτοσωματικής Μεντελικής κληρονομικότητας, αντιστοιχεί σε μόλις 5% των περιπτώσεων (Lim & Klein, 2024). Μέχρι σήμερα, έχουν αναγνωριστεί 23 γονίδια με την ονομασία «PARK», τα οποία σχετίζονται με την ανάπτυξη της νόσου. Οι μεταλλάξεις σε αυτά τα γονίδια, μπορεί να ακολουθούν είτε αυτοσωμική επικρατητική κληρονομικότητα (π.χ., SCNA, VPS32 και LRRK2), είτε αυτοσωμική υπολειπόμενη κληρονομικότητα (π.χ., DJ-1, PINK1 και PRKN) (Kouli et al., 2018, J Theuns et al., 2014) (πίνακας 3).

2.2.3 Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Επιδημιολογικές μελέτες, έχουν υποδείξει, ότι οι περιβαλλοντικοί παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της PD. Η χρόνια έκθεση σε συγκεκριμένες ουσίες, όπως τα εντομοκτόνα και τα βαρέα μέταλλα, καθώς και ορισμένες διατροφικές και καθημερινές συνήθειες, φαίνεται να συνδέονται, είτε με την αύξηση, είτε με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης της νόσου.

Αρχικά, η μακροχρόνια έκθεση σε εντομοκτόνα, όπως η διελδρίνη, έχει καταγραφεί ως παράγοντας υψηλού κινδύνου για την PD. Η διελδρίνη, ένα εντομοκτόνο οργανοχλωρικής ένωσης που χρησιμοποιείται στη γεωργία, φαίνεται να συμβάλλει στην αύξηση του οξειδωτικού στρες, στη μιτοχονδριακή βλάβη και στην ενεργοποίηση μηχανισμών κυτταρικού θανάτου, όπως η απελευθέρωση κυτοχρώματος c και η ενεργοποίηση της κασπάσης 3. Αυτές οι διεργασίες, οδηγούν σε εκφύλιση των ντοπαμινεργικών νευρώνων, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής ντοπαμίνης, η οποία είναι κρίσιμη για την κινητική λειτουργία (Kouli et al., 2018) (πίνακας 3).

Συνάμα, η συστηματική έκθεση σε βαρέα μέταλλα, όπως ο μόλυβδος, ο σίδηρος, ο χαλκός, και το μαγγάνιο, έχει συνδεθεί με νευροεκφύλιση μέσω μηχανισμών όπως η μιτοχονδριακή βλάβη, η νευροφλεγμονή, και το οξειδωτικό στρες. Επιπλέον, επιγενετικές τροποποιήσεις από την έκθεση σε αυτά τα μέταλλα, φαίνεται να συμβάλλουν στην παθογένεια της νόσου. Για τον περιορισμό της έκθεσης σε βαρέα μέταλλα, προτείνεται η λήψη μέτρων προστασίας, ιδίως σε επαγγελματικούς τομείς με αυξημένο κίνδυνο επαφής (Angelopoulou et al., 2022).

Επιπλέον, έρευνες δείχνουν ότι η κατανάλωση καφέ, μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο εμφάνισης της PD. Η καφεΐνη, μέσω της δράσης της ως ανταγωνιστής των υποδοχέων αδενοσίνης A2A, φαίνεται να αναστέλλει τη νευροφλεγμονή και το οξειδωτικό στρες. Επιπλέον, μελέτες για το μικροβίωμα του εντέρου υποδηλώνουν, ότι η κατανάλωση καφέ μπορεί να επηρεάζει έμμεσα τη νευροπροστασία, μέσω αλλαγών στη σύνθεση των εντερικών βακτηρίων. Επίσης, η κατανάλωση καφέ έχει συνδεθεί με επιγενετικές τροποποιήσεις, επηρεάζοντας τη μεθυλίωση του DNA σε γονίδια που σχετίζονται με τη νόσο, όπως τα GBA, Parkin και PINK1 (Wang et al., 2022).

Ακόμη, παρόλο που το κάπνισμα είναι γνωστό για τις σοβαρές επιπτώσεις του στην υγεία, έρευνες, δείχνουν μικρότερο ποσοστό παρουσίας της PD στους καπνιστές, σε σχέση με αυτούς που δεν καπνίζουν. Αυτή η φαινομενική προστατευτική επίδραση, αποδίδεται πιθανώς στη

νικοτίνη, η οποία μπορεί να αυξάνει την απελευθέρωση ντοπαμίνης, ή να προστατεύει τα ντοπαμινεργικά κύτταρα. Ωστόσο, παρά την παρατήρηση αυτή, το κάπνισμα δεν μπορεί να θεωρηθεί βιώσιμη στρατηγική πρόληψης, λόγω των σοβαρών επιπτώσεων του, όπως καρκίνος, καρδιαγγειακές νόσοι και χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (Wang et al., 2022).

Πίνακας 3. Γενετικοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες της PD

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
Γενετικοί Παράγοντες	- Κληρονομικότητα: 15% οικογενειακό ιστορικό, 5% αυτοσωματική Μεντελική κληρονομικότητα. - Γονίδια PARK: Αναγνωρισμένα 23 γονίδια, π.χ. SCNA, LRRK2 (επικρατούσα) και PRKN, PINK1 (υπολειπόμενη). - Νευροπαθολογικά ευρήματα: Ατροφία του μετωπιαίου φλοιού, απώλεια μελάγχρωσης στη μέλαινα ουσία και συσσώρευση α-συνουκλεΐνης στα σωματίδια Lewy.
Περιβαλλοντικοί Παράγοντες	- Εντομοκτόνα: Διελδρίνη αυξάνει το οξειδωτικό στρες, τη μιτοχονδριακή βλάβη, και τον κυτταρικό θάνατο. - Βαρέα Μέταλλα: Μαγγάνιο, σίδηρος, μόλυβδος προκαλούν μιτοχονδριακή βλάβη, οξειδωτικό στρες και επιγενετικές τροποποιήσεις. - Κατανάλωση Καφέ: Μείωση κινδύνου μέσω δράσης καφεΐνης. - Κάπνισμα: Πιθανή προστασία λόγω νικοτίνης, αλλά με σοβαρές επιπτώσεις υγείας.

2.2.4 Επιδημιολογία της PD

Η PD αποτελεί μία από τις πιο συχνές νευροεκφυλιστικές διαταραχές παγκοσμίως, με σοβαρές επιπτώσεις στα συστήματα υγείας, υπογραμμίζοντας έτσι την ανάγκη για ενίσχυση των πολιτικών υγείας, την προώθηση της έρευνας και τη βελτίωση των υπηρεσιών υποστήριξης για τους ασθενείς (Konitsiotis et al., 2014). Η συχνότητά της αυξάνεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω της γήρανσης του πληθυσμού και της αύξησης του προσδόκιμου ζωής. Σύμφωνα με στοιχεία από την έκθεση Global Burden of Disease, το 2019 καταγράφηκαν 8,4 εκατομμύρια άνθρωποι που έπασχαν από τη νόσο (Grotewold & Albin, 2024). Στις Ηνωμένες Πολιτείες, τα πρόσφατα δεδομένα από το Ίδρυμα PD δείχνουν ότι οι νέες ετήσιες διαγνώσεις αυξήθηκαν από 60.000 σε 90.000 το 2022, γεγονός που καταδεικνύει την αυξανόμενη επιβάρυνση της νόσου. Η επίπτωση της νόσου αυξάνεται με την ηλικία, με τα υψηλότερα ποσοστά να παρατηρούνται σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Παρότι μπορεί να εμφανιστεί και σε νεότερους ανθρώπους, αυτές οι περιπτώσεις είναι λιγότερο συχνές. Επιπλέον, η νόσος επηρεάζει τους άνδρες σε μεγαλύτερο βαθμό από τις γυναίκες, ανεξαρτήτως ηλικίας. Στην Ελλάδα, μία πληθυσμιακή μελέτη υπολόγισε την επίπτωση της νόσου σε 16,9 ανά 100.000 κατοίκους (Konitsiotis et al., 2014) (πίνακας 4).

Πίνακας 4. Επιδημιολογικά στοιχεία της PD

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΑΝΑΦΟΡΕΣ
Παγκόσμια Επιδημιολογία	Το 2019 καταγράφηκαν 8,4 εκατομμύρια άνθρωποι με τη νόσο PD (Global Burden of Disease).
Αύξηση Διαγνώσεων	Στις ΗΠΑ, οι ετήσιες διαγνώσεις αυξήθηκαν από 60.000 σε 90.000 το 2022 (Ίδρυμα PD).
Ηλικιακή Κατανομή	Η επίπτωση αυξάνεται με την ηλικία, με υψηλότερα ποσοστά σε άτομα άνω των 65 ετών. Εμφάνιση σε νεότερους είναι

	λιγότερο συχνή.
Φύλο και Νόσος	Οι άνδρες επηρεάζονται περισσότερο από τις γυναίκες, ανεξαρτήτως ηλικίας.
Ελληνική Επικράτεια	Πληθυσμιακή μελέτη στην Ελλάδα υπολόγισε την επίπτωση της νόσου σε 16,9 ανά 100.000 κατοίκους (Konitsiotis et al., 2014).

2.2.5 Κλινική εικόνα της PD

Ο ρυθμός εξέλιξης και τα συμπτώματα της νόσου, μπορεί να ποικίλουν σημαντικά μεταξύ των ασθενών. Τα πρώτα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στην αρχή της νόσου, συχνά περνούν απαρατήρητα, ενώ παράλληλα, εξελίσσονται σταδιακά με την πάροδο του χρόνου. Τα κύρια συμπτώματα, που αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο για την διάγνωση της νόσου, είναι η βραδυκινησία, η δυσκαμψία και ο τρόμος. Η έναρξη αυτών των συμπτωμάτων είναι συνήθως ασύμμετρη, ενώ με την πάροδο του χρόνου, εξελίσσεται σε αμφίπλευρη. Επιπρόσθετα κινητικά συμπτώματα, περιλαμβάνουν αλλαγές στη βάδιση και τη στάση, μυϊκή δυσκαμψία, διαταραχές ομιλίας και κατάποσης, καθώς και μειωμένη εκφραστικότητα του προσώπου (Dexter & Jenner, 2013).

Οι δυσκολίες που εμφανίζουν στην ομιλία, αποτελούν κοινό σύμπτωμα, το οποίο παρατηρείται σε περίπου 90% των ασθενών με PD. Αυτές οι δυσλειτουργίες, αποδίδονται κυρίως στη βραδυκινησία και την ακαμψία των λαρυγγικών μυών, που προκαλούνται από την έλλειψη ντοπαμίνης (Polychronis et al., 2019). Τα κύρια χαρακτηριστικά των διαταραχών της ομιλίας, περιλαμβάνουν αδύναμη παραγωγή φωνής, ανακριβή άρθρωση και τραχιά ποιότητα φωνής. Οι επικοινωνιακές δυσκολίες των ασθενών, δεν περιορίζονται μόνο στη φωνητική λειτουργία, αλλά συνδέονται και με τη νοητική εξασθένηση, που προκύπτει από την εκφύλιση των νευρικών κυττάρων. Προβλήματα, όπως μειωμένη ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών, δυσκολίες εύρεσης λέξεων και προβλήματα μνήμης, σε συνδυασμό με τις διαταραχές λόγου και ομιλίας, οδηγούν σε σημαντικά εμπόδια στην επικοινωνία (Schalling et al., 2018).

Εκτός από τα κινητικά και επικοινωνιακά προβλήματα, οι ασθενείς συχνά παρουσιάζουν δευτερογενή συμπτώματα, που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής τους. Μεταξύ αυτών, συγκαταλέγονται οι διαταραχές στον ύπνο, η ορθοστατική υπόταση, η δυσκοιλιότητα και τα προβλήματα του ουροποιητικού συστήματος (Καραδήμα & Κοινωνάς, 2021). Παράλληλα, οι νευροψυχιατρικές διαταραχές είναι συνήθεις και συχνά συνυπάρχουν με τη νόσο PD. Ιδιαίτερα η κατάθλιψη, παρουσιάζει ευρεία διακύμανση επιπολασμού, με ποσοστά που κυμαίνονται από 2,7% έως και 90% σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Reijnders et al., 2008)

2.3 Νόσος Alzheimer (AD)

Ο όρος «άνοια», αναφέρεται σε ένα κλινικό σύνδρομο, που χαρακτηρίζεται από έκπτωση της λειτουργικότητας του ατόμου και σχετίζεται με την απώλεια γνωστικών ικανοτήτων όπως η μνήμη, η σκέψη, η προσοχή, η συμπεριφορά, η λήψη αποφάσεων (Livingston et al., 2020). Ο βαθμός σοβαρότητας της, συνδέεται άμεσα με την ποιότητα ζωής του ανθρώπου. Στα πρώτα στάδια, κατά τα οποία παρατηρείται ήπιος εκφυλισμός των λειτουργιών, επηρεάζεται η καθημερινότητα του ανθρώπου, ενώ στο τελευταίο και σοβαρότερο στάδιο, το άτομο μπορεί να είναι πλήρως εξαρτημένο από τρίτα πρόσωπα για την εκτέλεση των καθημερινών αναγκών. Η άνοια, μπορεί να είναι αναστρέψιμη (π.χ. όταν οφείλεται σε κατάθλιψη, υδροκέφαλο, έλλειψη βιταμινών), ή μη αναστρέψιμη (όταν προκαλείται από νευροεκφυλιστικές παθήσεις όπως η AD). Υπάρχουν αρκετά είδη άνοιας, με την πιο συχνά εμφανιζόμενη μορφή της να αποτελεί η AD (National Institute on Aging, 2022). Άλλες κοινές αιτίες μη αναστρέψιμης άνοιας, αποτελούν η αγγειακή άνοια, η άνοια με σωματίδια Lewy, η άνοια της νόσου PD, η FTD, καθώς και μεικτοί τύποι άνοιας.

Η AD, αφορά περίπου το 60-80% των περιπτώσεων άνοιας και αποτελεί μία προοδευτική νευροεκφυλιστικής φύσεως διαταραχή, η οποία εμφανίζεται κατά κύριο λόγο σε ανθρώπους άνω των 65 ετών. Το προσδόκιμο επιβίωσης των ασθενών με AD, κυμαίνεται από 4 έως 8 χρόνια από τη στιγμή της κλινικής διάγνωσης, ενώ υπάρχουν και καταγεγραμμένες περιπτώσεις ατόμων, που έζησαν και μέχρι 20 χρόνια (Alzheimer's Association, 2024).

2.3.1 Νευροπαθολογία της AD

Η AD, χαρακτηρίζεται από την εξωκυττάρια εναπόθεση πλακών Αβ και τον ενδοκυττάριο σχηματισμό συσσωματωμάτων p tau (νευροϊνιδιακοί θύσανοι). Οι πλάκες Αβ, σχετίζονται με

διαταραχές του μεταβολισμού της APP, ενώ η p tau, είναι αποτέλεσμα ανώμαλων λειτουργιών της πρωτεΐνης tau, που είναι υπεύθυνη για την ακεραιότητα των μικροσωληναρίων των νευρικών κυττάρων. Οι ανωτέρω παθολογοανατομικές αλλοιώσεις, εντοπίζονται κυρίως στον υπόκαμπο, στον έσω κροταφικό φλοιό, σε μέρη του μετωπιαίου φλοιού, στην οπίσθια έλικα του προσαγωγίου και στο προσφηγοειδές λόβιο, ενώ με την εξέλιξη της νόσου, επεκτείνονται και σε άλλες περιοχές του εγκεφαλικού φλοιού. Σύμφωνα με την επικρατέστερη έως σήμερα υπόθεση του καταρράκτη του Αβ, η εναπόθεση των ανωτέρω παθολογικών πρωτεϊνών, οδηγεί σε εκφύλιση των νευρώνων, έλλειμα νευροδιαβιβαστών και κυτταρικό θάνατο (Knopman et al., 2021).

Άλλες παθολογικές διεργασίες, συμβάλλουν επίσης στη νευρωνική βλάβη, όπως η υπερδιέγερση του υπότυπου N-μεθυλο-D-ασπαρτάτη (NMDA) των υποδοχέων γλουταμάτης, η οποία πυροδοτεί μια μετασυναπτική εισροή ιόντων ασβεστίου στα νευρικά κύτταρα, επιδεινώνοντας περαιτέρω τη νευρωνική εκφύλιση (Papathanasiou et al., 2014).

2.3.2 Αιτιοπαθογένεια της AD

Η AD, αποτελεί μία πολύπλοκη και πολυπαραγοντική ασθένεια. Ωστόσο, τα ακριβή αίτια εμφάνισης της, δεν είναι πλήρως κατανοητά από την επιστημονική κοινότητα. Το μεγαλύτερο πλήθος των ερευνών, κάνουν λόγο κυρίως, για ένα συνδυασμό γενετικών, περιβαλλοντικών και ηλικιακών παραγόντων (Mintun et al., 2021).

Όσον αφορά την ηλικία, συνιστά τον μεγαλύτερο παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση της νόσου (Armstrong et al., 2013). Η ασθένεια αυτή, πλήττει κατά κύριο λόγο, την ηλικιακή ομάδα άνω των 65 ετών, καθώς με την γήρανση, οι μηχανισμοί «επιδιόρθωσης» των εγκεφαλικών βλαβών φθίνουν, ενώ παράλληλα, σταδιακά εξασθενεί και η ικανότητα νευροπλαστικότητας του εγκεφάλου, δηλαδή η ικανότητα του να μεταβάλλεται και να καλύπτει τις ανάγκες του, έναντι σε οποιαδήποτε περιβαλλοντική αλλαγή. Οι έρευνες αναφέρουν πως το 5% των ατόμων ηλικίας 65 έως 74 ετών πάσχει από AD, ενώ το ποσοστό αυτό, για την ίδια νόσο, σε ανθρώπους άνω των 85 ετών, αγγίζει σχεδόν το 50% (Bhushan et al., 2018).

Σχετικά με τους γενετικούς παράγοντες, προγνωστικό, αποτελεί η κληρονομικότητα για την εμφάνιση της AD. Υπολογίζεται πως το 10% των περιπτώσεων, αφορά γονίδια τα οποία έχουν κληρονομηθεί. Τα χρωμοσώματα τα οποία έχουν ενοχοποιηθεί για την παρουσία άνοιας, είναι το 1, το 14 και το 21. Οι μεταλλάξεις στα χρωμοσώματα 14 και 1, αφορούν τα γονίδια presenilin-1 και 2, αντίστοιχα (presenilin-PSEN 1, PSEN 2), ενώ οι μεταλλάξεις στο

χρωμόσωμα 21, αφορούν το γονίδιο της APP. Εάν κληρονομηθεί ένα μεταλλαγμένο χρωμόσωμα, το άτομο έχει 50% κίνδυνο να αναπτύξει τη AD (Ringman et al., 2015).

Τέλος, οι περιβαλλοντικές επιρροές εμφάνισης της νόσου, αφορούν ένα πλήθος προστατευτικών παραγόντων και παραγόντων κινδύνου. Ορισμένα από τα συχνά αναφερόμενα, αποτελεί το επίπεδο εκπαίδευσης του ατόμου. Οι έρευνες αναφέρουν, πως όσο μεγαλύτερο είναι το μορφωτικό επίπεδο του ανθρώπου, τόσο μικρότερη είναι και η πιθανότητα εμφάνισης της AD. Ακόμη, τα προβλήματα που σχετίζονται με την καρδιαγγειακή λειτουργία και την συννοσηρότητα με τον διαβήτη τύπου 2, έχουν συνδεθεί με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου (Armstrong, 2019).

2.3.3 Επιδημιολογία AD

Τα υψηλά ποσοστά της νόσου AD, τα οποία αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου, προκαλούν ιδιαίτερη ανησυχία στην επιστημονική κοινότητα. Η δημιουργία θεραπευτικών μεθόδων για την εξάλειψη των σοβαρών συμπτωμάτων της νόσου, αποτελεί μία σημαντική πρόκληση. Ειδικότερα, εκτιμάται ότι το 2024, 6,9 εκατομμύρια Αμερικανοί ηλικίας άνω των 65 ετών, θα πάσχουν από AD, από τους οποίους το 73%, θα είναι ηλικίας 75 ετών και άνω. Τα σημερινά δεδομένα, δείχνουν πως περίπου 1 στους 9 ανθρώπους, ηλικίας 65 ετών και άνω (10,9%), παγκοσμίως, πάσχει από AD. Ο επιπολασμός της νόσου είναι συχνότερος στις γυναίκες, με ποσοστό 2:1 έναντι των ανδρών (Better, 2024, S Charisis et al., 2021).

2.3.4 Κλινική εικόνα της AD

Τα κύρια συμπτώματα της νόσου AD, τα οποία αποτελούν και τους ακρογωνιαίους λίθους για την διάγνωση της διαταραχής, περιλαμβάνουν την έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών, τα ελλείμματα στις καθημερινές δραστηριότητες και την αλλαγή της συμπεριφοράς (Scheltens et al., 2016). Στην αρχή της νόσου τα πρώιμα συμπτώματα σχετίζονται με την έκπτωση της βραχυπρόθεσμης μνήμης, ενώ στην συνέχεια το άτομο δυσκολεύεται στην αυτοεξυπηρέτηση του και γενικότερα να αλληλεπιδρά με τον περιβάλλον γύρω του.

Αρχικά η έκπτωση της μνήμης, αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό της νόσου AD. Η λειτουργία της επεισοδιακής μνήμης, είναι εκείνη η οποία επηρεάζεται στα πρώιμα στάδια της διαταραχής. Ένα άτομο με διαταραγμένη επεισοδιακή μνήμη, είναι πιθανό να ξεχνάει πρόσφατες ή παρελθοντικές αναμνήσεις και εμπειρίες. Αυτή η απώλεια, εμφανίζεται και στα

άτομα με την παρούσα νόσο. Επιπλέον, κατά τα ήπια στάδια της ασθένειας, είναι πιθανό τα άτομα να παρουσιάσουν γλωσσικά ελλείμματα, με συχνότερα εμφανιζόμενο από αυτά την δυσκολία εύρεσης λέξεων. Παράλληλα, από τα αρχικά κιόλας στάδια, χάνονται σταδιακά και οι οπτικοχωρικές δεξιότητες (Apostolova, 2016).

Ιδιαίτερα κρίσιμη στην διάγνωση της νόσου αποτελεί η ανίχνευση των διαταραχών συμπεριφοράς, που εμφανίζουν οι άνθρωποι με AD, καθώς η συννοσηρότητα με διάφορα ψυχιατρικά νοσήματα είναι υψηλή. Τα πρώιμα νευροψυχολογικά συμπτώματα περιλαμβάνουν την απάθεια, το άγχος και την ευερεθιστότητα. Η παρουσία καταθλιπτικών συμπτωμάτων και συμπεριφοράς, συχνά συνυπάρχει, από την αρχή της νόσου. Στα μεταγενέστερα στάδια αυτής εμφανίζονται διαταραχές στον ύπνο και την αντίληψη ή τη σκέψη (ψευδαισθήσεις), καθώς και στη σίτιση και την κατάποση, με συχνά, επικίνδυνα για τη ζωή των ασθενών επακόλουθα, τον υποσιτισμό και την παρουσία εισρόφησης. Ο παρκινσονισμός επίσης συχνά συνυπάρχει με τη νόσο σε προχωρημένα στάδια αυτής (Apostolova, 2016). Οι συμπεριφορικές αλλαγές επιπλέον, θα πρέπει να αξιολογούνται και να αντιμετωπίζονται άμεσα, καθώς ευθύνονται για την μειωμένη ποιότητα ζωής των ανθρώπων με AD, με αποτέλεσμα την ιδρυματοποίησή τους (Eikelboom et al., 2021).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Θεραπεία Ενσυνειδητότητας (Mindfulness Therapy, MT)

Οι Ν.Ν., όπως η ALS, η PD και η AD, όπως έχει αναλυθεί παραπάνω, εμφανίζουν μια συνεχώς αυξανόμενη επίπτωση και επιβαρύνουν σημαντικά τα συστήματα υγειονομικής περίθαλψης. Μέχρι στιγμής, η φαρμακευτική τους αντιμετώπιση, έχει επιφέρει επιβράδυνση στην εξέλιξη τους, καθώς και βελτίωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο, οι έρευνες έχουν στραφεί στην ανακάλυψη και διερεύνηση μη φαρμακευτικών θεραπειών, ικανών να ελέγξουν το ρυθμό εκφύλισης (Newberg et al., 2014).

Πολλοί ερευνητές έχουν στραφεί στη μελέτη παραδοσιακών εναλλακτικών τεχνικών, που εφαρμόζονταν σε χώρες της Ασίας (Κίνα, Ινδία) και στους μηχανισμούς δράσης τους, στις νευροεκφυλιστικές παθήσεις. Οι μέθοδοι που ενσωματώνουν αυτές τις τεχνικές στην εφαρμογή τους, είναι γνωστές ως Θεραπείες Ενσυνειδητότητας (MT) και κερδίζουν δημοτικότητα, λόγω των θετικών αποτελεσμάτων τους τόσο στις κλινικές εκδηλώσεις των νόσων, όσο και στην επίδραση στο μοριακό μηχανισμό δράσης τους. Επιπλέον πλεονεκτήματα που μπορούν να προστεθούν στις μεθόδους αυτές είναι το χαμηλό ποσοστό παρενεργειών που παρουσιάζουν, ο λιγότερος πόνος και η εύκολη αποδοχή τους από τους ασθενείς (Wu & Feng, 2023).

Η MT, είναι μια θεραπευτική προσέγγιση, που εστιάζει στην επίγνωση της παρούσας στιγμής και στη μη επικριτική αποδοχή των σκέψεων και των συναισθημάτων. Έχει τις ρίζες της στις βουδιστικές πρακτικές διαλογισμού και οι στόχοι της, είναι η ενίσχυση της αυτογνωσίας, η συναισθηματική ρύθμιση, η αποδοχή και η μείωση του στρες, καθιστώντας τη ιδιαίτερα αποτελεσματική στην αντιμετώπιση καταστάσεων προερχόμενων από νόσους (Newberg et al., 2014).

Σημαντικό κομμάτι για την κατανόηση της δομής αυτών των μεθόδων, συνιστά η κατανόηση της έννοιας ενσυνειδητότητα, καθώς και η διαδικασία με την οποία η ανάπτυξή της μέσω των μεθόδων, επιδρά στην αντιμετώπιση διαφόρων διαταραχών (Brown et al., 2007).

Προσπαθώντας να ορίσουμε την ενσυνειδητότητα, σκόπιμο θα ήταν να αναφερθούμε στην ετυμολογία της λέξης, καθώς και στην προέλευσή της. Πρόκειται λοιπόν, για μια σύνθετη λέξη, που περικλείει το αρχαίο επίρρημα «εν», καθώς και το αρχαίο ουσιαστικό «συνείδησις» που

προέρχεται από το ρήμα «σύννοια», «γνωρίζω καλά». Παράγωγα τους, ενσυνειδητότητα, ενσυνείδητος κ.α. (Μπαμπινιώτης, 2011).

Ο όρος συνείδηση, αναφέρεται στη νοητική δυνατότητα ενός οργανισμού η οποία του επιτρέπει να κατανοεί τον εαυτό του, αυτά που συμβαίνουν και τον επηρεάζουν στο περιβάλλον και μέσα του, να γνωρίζει και να κατανοεί τις αισθήσεις του και να έχει επίγνωση της σημασίας του ιδίου και του αντίκτυπου των πράξεων του στον κόσμο (Μπαμπινιώτης, 2011). Η ενσυνείδητη κατάσταση θεωρήθηκε από τον Ρενέ Ντεκάρτ (Γάλλος φιλόσοφος, μαθηματικός και επιστήμονας φυσικών επιστημών), ως θεμελιώδη εμπειρία ζωής και αποτέλεσε αφετηρία στο έργο του για την ανάπλαση της πραγματικότητας (Τσιτσίκος, 2011).

Ένα δύσκολο ερώτημα που διατυπώθηκε από τον David John Chalmers, καθηγητή φιλοσοφίας, ο οποίος αναρωτήθηκε, πως είναι δυνατόν μια άυλη νοητική διαδικασία όπως η συνείδηση να αναδύεται από την ύλη, που συνιστά δομή χωρίς συνειδητότητα, πυροδότησε την ανάπτυξη θεωριών σχετικά με αυτό. Αναφέρεται, πως η συνείδηση προκύπτει από τη συνειδητότητα των μικρότερων όμοιων δομών, που με υψηλή οργάνωση, απαρτίζουν τη συνείδηση ενός όντος (Τσιτσίκος, 2011).

Αποδεικνύεται δε, πως κάποιοι από τους νευρώνες του ΚΝΣ, μεμονωμένα, εμφανίζουν συνειδητότητα, με τη δράση τους να έχει μακροσκοπικό αντίκτυπο, χωρίς να αποδεικνύεται πως εμφανίζουν συνείδηση με την πλήρη έννοια του όρου. Η σύνδεση των στοιχείων του νευρώνα, που ευθύνεται στο να εμφανίζει αυτός συνειδητότητα, η μεταφορά της ανάμεσα στα στοιχεία του, καθώς και στις μικρότερες δομές του, είναι πληροφορίες που δεν έχουν απαντηθεί ακόμη (Shapiro et al., 2006).

Η έννοια της ενσυνειδητότητας, συναντάται σε κείμενα πολλών συγγραφέων και φιλοσόφων ανά τα χρόνια. Σε κείμενα του Αριστοτέλη, του Πλάτωνα, νεότερων όπως ο Καντ, καθώς και σε πολλά θρησκευτικά κείμενα, διάφορων θρησκειών (Βουδισμός, Ινδουισμός, Χριστιανισμός, κλπ). Σήμερα η λέξη «ενσυνειδητότητα» (mindfulness), συνδέεται με τη Βουδιστική φιλοσοφία. Συνιστά το συνδυασμό δύο λέξεων, της λέξης «Sati», «συνειδητοποίηση» και του «Samprajanya», την «πλήρη κατανόηση», εννοώντας τον τρόπο του να μπορεί κάποιος να αντιλαμβάνεται και να παρακολουθεί αυτό που συμβαίνει (Shapiro et al., 2006).

Ακολουθώντας τις παραπάνω αναφορές, θα μπορούσαμε να δώσουμε έναν σαφή ορισμό της ενσυνειδητότητας.

Η Ενσυνειδητότητα, θεωρείται ως ένα ψυχολογικό και νοητικό χαρακτηριστικό, που η κύρια αναφορά της είναι, το να ζει κάποιος την κάθε του στιγμή με πλήρη συνείδηση, με περιέργεια,

χωρίς κριτική διάθεση ή μηχανική και αυτόματη αντίδραση, έτσι ώστε να μπορέσει να φτάσει σταδιακά σε κατάσταση, που θα μπορεί να αξιοποιεί πλήρως και με κατάλληλο τρόπο το δυναμικό του (Ιεράρχηση Αναγκών-Maslow), (Brown & Ryan, 2003).

Μια άλλη προσπάθεια ορισμού της, την αναφέρει ως μια νοητική διαδικασία, της οποίας οι πυλώνες είναι, η μη επικριτική επίγνωση των σωματικών αισθήσεων, συναισθημάτων και σκέψεων, η πρόθεση εστίασης της προσοχής στο παρόν και η καλλιέργεια μιας θετικής εσωτερικής στάσης και αποδοχής, απέναντι σε ερεθίσματα θετικά ή αρνητικά (Hofmann & Gómez, 2017; Wu & Feng, 2023).

Η ενσυνειδητότητα, ως νοητική διαδικασία, μπορεί να καλλιεργηθεί μέσω διαφόρων τεχνικών. Η αύξηση των επιπέδων της, επιτυγχάνεται με πρακτική εξάσκηση μέσω των μεθόδων ανάπτυξής της, που έχουν ως βάση το διαλογισμό, τις ήπιες κινήσεις, την επικοινωνία (συμπεριφορική θεραπεία), ή και συνδυασμό αυτών. Μορφές διαλογισμού συναντάμε σε όλες τις θρησκείες, όπως ο yogic διαλογισμός στην ινδουιστική παράδοση, ο διαλογισμός του Kabbalah στον Ιουδαϊσμό, η στοχαστική προσευχή στον Χριστιανισμό και ο διαλογισμός του Suf στο Ισλάμ (Aguirre & Galen, 2013).

Τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια και την ανάπτυξη της ενσυνειδητότητας, είναι η τεχνική της Yoga, του Διαλογισμού, του Tai-Chi και του Chi-Qigong. (Wu & Feng, 2023).

3.1 Yoga

Η Yoga, εμφανίστηκε το 3000 π.Χ. περίπου, στην Ινδία. Περιλαμβάνει τεχνικές, όπως θα αναλυθούν παρακάτω, σωματικών ασκήσεων, διαλογισμού, μεθόδων αναπνοής, και διδασκαλιών φιλοσοφικών θεωριών, στοχεύοντας στην χαλάρωση και την προαγωγή της υγείας (Satchidananda, 2011).

Στην Αμερική, πλήθος πολιτών έχουν εξασκηθεί στο σύστημά της, κυρίως για πρόληψη ασθενειών, καθώς και για την ανακούφιση του χρόνιου πόνου στην οσφύ. (Cramer et al, 2016).

Έχουν γίνει πολλές μελέτες, σχετικά με την επίδραση της εξάσκησης της yoga σε συγκεκριμένες καταστάσεις υγείας, συμπεριλαμβανομένου του χρόνιου πόνου, ψυχιατρικών διαταραχών όπως κατάθλιψη και άγχος, του συνδρόμου ευερέθιστου εντέρου, των καρδιαγγειακών παθήσεων, του μεταβολικού συνδρόμου και αρκετών άλλων (Cabral et al., 2011; Wren et al., 2011).

Τα αποτελέσματά τους, αναφέρουν τη θετική επίδραση της Yoga στις καταστάσεις που διερευνήθηκαν και που πολλές από αυτές συναντώνται ως συνοδές καταστάσεις, σε N.N. (Cabral et al., 2011).

Τα συστήματα εξάσκησης της γιόγκα, ανήκουν στην κατηγορία των συμπληρωματικών εναλλακτικών παρεμβάσεων, γνωστές ως θεραπείες σώματος-νου (mind-body therapies), που ως βασικό τους στόχο εμφανίζουν την καλλιέργεια της ενσυνειδητότητας (Kramlich 2014).

Η λέξη “Yoga”, προερχόμενη από τη σανσκριτική ρίζα «yuj», σημαίνει «συνδέω, ενώνω». Αναφέρεται στη σύνδεση σώματος και νου, μέσω της αναπνοής. Αφορά στην ικανότητα του ασκούμενου να συγκεντρώνει τη σκέψη του, με σκοπό την αυτό-ανάλυση, την αυτογνωσία και ως περαιτέρω επίτευξη, την απελευθέρωσή του από το «εγώ» (Satchidananda, 2011).

Παρομοιάζεται ως «τεχνολογία», η οποία συμβάλει στη σωματική βελτίωση παράλληλα με την ευημερία, την αρμονία και την εσωτερική καλλιέργεια (Malhotra, 2017).

Το σύστημα της πρακτικής της, αποτελείται από οκτώ τομείς εξάσκησης (βήματα), τα γιάμα (Yama), λέξη που σημαίνει «συγκράτηση», «έλεγχος». Τα «βήματα», περικλείουν γενικές ηθικές αξίες που υφίστανται στον κόσμο και πως αυτές αλληλεπιδρούν με τον άνθρωπο. Στόχος είναι η σωματική, νοητική, κοινωνική και πνευματική ανάπτυξη, και τα οποία αναφέρονται παρακάτω (Satchidananda, 2011).

- **Γιάμα (Yama).** Πρόκειται για τον αυτοκαθορισμό του ατόμου μέσω ηθικών σκέψεων και συμπεριφορών και την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον και τους άλλους ανθρώπους.

- **Νιγιάμα (Niyama).** Σχετίζεται με την πρακτική που εξασκεί προσωπικά και ατομικά ένας άνθρωπος με στόχο την αυτοπειθαρχία του.

- **Άσανα (Asana).** Είναι οι θέσεις, οι στάσεις του σώματος που εξασκεί και υιοθετεί το άτομο, ως μέρος της προετοιμασίας του.

- **Πραναγιάμα (Pranayama).** Εξάσκηση και έλεγχος της αναπνοής, της βιοενέργειας και του νου και σύνδεσή του με την αναπνοή.

- **Πρατυαχάρα (Pratyahara).** Συγκέντρωση και έλεγχος των αισθήσεων. Απομάκρυνση από τον εξωτερικό κόσμο και τους αντιπερισπασμούς και εστίαση στον εσωτερικό κόσμο και την εσωτερική συνείδηση.

- **Ντάρανα (Dharana).** Ακινησία, προσπάθεια συγκέντρωσης και εστίασης του νου.

- **Ντυάνα (Dhyana).** Διαλογισμός.

- **Σαμάντι (Samadhi).** Υπερσυνείδηση, σύνδεση με το σύμπαν, υπέρβαση (Satchidananda, 2011).

Το σύστημα της Yoga ως τεχνική εξάσκησης, αποτελείται από πέντε βασικές πρακτικές (μονοπάτια), αναφέρονται παρακάτω, που το καθένα από αυτά έχει το δικό του προορισμό, στόχο.

Ράτζα (Ratza Yoga). Μέσω της πρακτικής αυτής δίνεται έμφαση στη συνειδητοποίηση της κατάστασης του νου. Περιλαμβάνει τεχνικές διαλογισμού, όπου ο ασκούμενος μαθαίνει να συγκεντρώνεται και να εστιάζει την προσοχή του.

Κάρμα (Karma Yoga). Το όνομα Κάρμα σημαίνει "ενέργεια". Η πρακτική Κάρμα Yoga, αναφέρεται σε μια ενέργεια που εκτελείται με συνείδηση. Αφορά καθαρά την ανιδιοτελή υπηρεσία που αποσκοπεί σε όφελος των άλλων και όχι σε προσωπικά οφέλη. Εκτελείται με φροντίδα, αγάπη και αφοσίωση. Μέσω της Κάρμα Yoga καλλιεργείται το αίσθημα της προσφορά και της ανιδιοτέλειας (Mulla & Krishnan, 2006).

Μπάκτι (Bhakti Yoga). Προερχόμενος ο όρος από τη λέξη "bhaj", συνώνυμο του να λατρεύεις, να αγαπάς, να αφοσιώνεσαι, η Μπάκτι yoga ορίζεται ως ο δρόμος της αφοσίωσης, της αγάπης και της αποδοχής για όλα τα όντα (Ζαφειρούδη, 2018).

Γκνιάνα (Jnana Yoga). Μέσω της πρακτικής της επιδιώκεται η γνώση και η αλήθεια. Διδάσκει τον τρόπο ανάλυσης και εξερεύνησης του εαυτού και γενικά της ανθρώπινης φύσης. Η Γκνιάνα Yoga, είναι ο δρόμος του νου και της διανόησης, που βασικός του στόχος είναι η αναζήτηση της πνευματικής αλήθειας, μέσω της μάθησης (Ζαφειρούδη, 2018).

Χάθα (Hatha Yoga). Η λέξη Hatha αποτελείται από δύο λέξεις, τη λέξη «Ha», που σημαίνει "ήλιος", και τη λέξη «Tha», που σημαίνει "φεγγάρι". Μέσω της πρακτικής της, ισορροπείται η σεληνιακή και η ηλιακή ενέργεια. Η επίτευξη της ισορροπίας αυτής, γίνεται μέσω της ενσυνείδητης πρακτικής της εξάσκησης. Μέσα από συγκεκριμένες στάσεις κι ελεγχόμενη αναπνοή, ο ασκούμενος προσπαθεί να επιτύχει την εξισορρόπηση σώματος, μυαλού και ενεργειακών κέντρων (τσάκρας). Στην πρακτική της, περιλαμβάνονται οι άσανα (στάσεις), οι πρاناγιάμα (τεχνικές αναπνοής), οι κρίγιας (τεχνικές κάθαρσης), τα μούντρας (χειρονομίες), τα μπάντας (ενεργειακά κλειδώματα) και τα μάντρας (ιερή λέξη, έκφραση, φώνημα). Μέσω της εξάσκησής της, τονίζεται η ενεργοποίηση των τσάκρας (ενεργειακά κέντρα) (Ζαφειρούδη, 2018).

Η ιστορία της Yoga, ξεκινά χιλιάδες χρόνια πριν και ενσωματώνει στην εξέλιξή της ήθη και έθιμα από την Ινδία, καθώς και κουλτούρες διαφόρων πολιτισμών (Singleton, 2010).

Η φιλοσοφία της, επηρεάστηκε από το Βουδισμό, τον Ινδουισμό και άλλες ανατολίτικες θρησκείες. Οι πρακτικές της είναι πολλές και εμφανίζονται με παράλληλες μορφές σε αρχαίους πολιτισμούς, συμπεριλαμβανομένου και του Ελληνικού. Διαδόθηκε σε πολλά μέρη του κόσμου, Ανατολή, Ασία, Νότια Αμερική, Βόρεια Αφρική (Singleton, 2010).

Η ιστορία της Yoga, παρουσιάζεται μέσα από διάφορες πηγές, γραπτά κείμενα, προφορική μετάδοση - «από το στόμα του δασκάλου στο αυτί του μαθητή», μέσω πρακτικών που περνούν ανάμεσα σε γενιές, μέσω χορών ή και τραγουδιών. Οι κύριες πηγές, στις οποίες βρίσκουμε πληροφορίες για τις πρακτικές της και τη σχετική βιβλιογραφία, είναι κάποια ιερά κείμενα πολύ μεγάλα σε έκταση οι Βέδες (Vedas), και σε προφορικές παραδόσεις, Ουπανισάδες (Upanishads) (Ζαφειρούδη, 2018).

3.2 Διαλογισμός

Ο όρος Διαλογισμός, αναφέρεται σε ένα μεγάλο φάσμα πρακτικών, που απορρέουν από διαφορετικές θρησκευτικές, πνευματικές και θεραπευτικές παραδόσεις και που εφαρμόζεται πάνω από 5.000 χρόνια. Ανάλογα με το αποτέλεσμα στο οποίο αποσκοπεί, η πρακτική του μπορεί να εστιάζει, είτε στην αντιμετώπιση του στρες και της χρόνιας κατάθλιψης, είτε στη μείωση του άγχους και των διαταραχών πανικού, είτε στην αντιμετώπιση χρόνιων παθήσεων, ή στη βελτίωση γενικά της υγείας και της ευεξίας. Μέσω των πρακτικών διαλογισμού και της εξάσκησης τους, μπορεί να καλλιεργηθεί η αντίληψη του ατόμου σχετικά με τις σκέψεις, τα συναισθήματα, τη συμπεριφορά, τις δυνατότητες και τα όριά του (επίγνωση), με περαιτέρω επίτευξη τη μεταγνώση, την επίγνωση δηλαδή των διαδικασιών της σκέψης του και την κατανόηση της διαμόρφωσης της. Ένας όρος για το διαλογισμό είναι δύσκολο να δοθεί, λόγω της ποικιλομορφίας των πρακτικών εξάσκησης του, καθώς και των αποτελεσμάτων τους. Κρίνεται όμως απαραίτητο, για την επιστημονική μελέτη του, η προσπάθεια κατηγοριοποίησης του. Γενικά, οι περισσότερες μορφές διαλογισμού, εστιάζουν στη ρύθμιση της προσοχής ή του συναισθήματος. Πρόσφατα έχει γίνει ένας διαχωρισμός στις πρακτικές διαλογισμού, σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Διαλογισμός εστιασμένης προσοχής και Διαλογισμός ανοικτής επίγνωσης (Lutz et al., 2008).

Χρήσιμο θεωρείται στο σημείο αυτό, η αναφορά συγκεκριμένων στοιχείων σχετικά με την προσοχή ως επιτελική λειτουργία, που θα βοηθήσουν να αναλυθεί αυτός ο ευρύς διαχωρισμός του διαλογισμού, στις επιμέρους κατηγορίες του.

Στη λειτουργία της προσοχής, ενσωματώνονται τρία διακριτά, (συμπεριφορικά και νευρολογικά) και διαχωρίσιμα, δίκτυα. Η εγρήγορση (αναφερόμενη και ως συνεχή προσοχή), η επιλεκτική προσοχή (προσανατολισμός, συγκέντρωση) και η εκτελεστική προσοχή (αναφερόμενη και ως παρακολούθηση των συγκρούσεων). Η εγρήγορση, σχετίζεται με την ολοκλήρωση μιας κατάστασης προσοχής, καθώς και στη διατήρησή της. Η επιλεκτική προσοχή, σχετίζεται με την εστίαση της προσοχής σε συγκεκριμένα δεδομένα, ενώ η εκτελεστική προσοχή, αφορά τη διαχείριση ενός ερεθίσματος, τον εντοπισμό στόχων και λαθών και την αυτοματοποιημένη αναστολή μίας αντίδρασης. (Newberg et al., 2014).

Βάσει αυτής της περιγραφής της προσοχής, η κατηγοριοποίηση των πρακτικών του διαλογισμού στις δύο κατηγορίες που αναφέρθηκαν, γίνεται ανάλογα με το πώς χρησιμοποιεί ο ασκούμενος την προσοχή. Για παράδειγμα, όταν μέσω της πρακτικής εξάσκησης, η προσοχή του ασκούμενου εστιάζεται σε ένα μόνο αντικείμενο, είτε αυτό είναι αφηρημένο (ένα συναίσθημα, μια φανταστική εικόνα), είτε συγκεκριμένο, (μια συγκεκριμένη αίσθηση του σώματος, ένα αντικείμενο, η αναπνοή), τότε αναφερόμαστε στην κατηγορία «διαλογισμός εστιασμένης προσοχής» ή «πρακτική συγκέντρωσης». Στη συγκεκριμένη πρακτική, ο ασκούμενος θα πρέπει να ελέγχει και να ρυθμίζει κάθε στιγμή την προσοχή του. Στην περίπτωση που παρατηρήσει διάσπαση της προσοχής του, θα πρέπει να παρακολουθήσει την πορεία της σκέψης του, χωρίς να επικρίνει, προσπαθώντας να επαναφέρει την προσοχή του στο αντικείμενο στο οποίο εστίαζε αρχικά, αφήνοντας οποιοδήποτε ερέθισμα ή σκέψη τον αποπροσανατόλισε (Newberg et al., 2014). Η εκπαίδευση στην εστιασμένη προσοχή θεωρείται ότι, ενισχύει την ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την προσοχή, συμβάλλει όμως και στην ανάπτυξη τριών επιπλέον ρυθμιστικών δεξιοτήτων της προσοχής. Η πρώτη αφορά την ικανότητα εστιασμένης παρατήρησης, η οποία επιτρέπει στο άτομο να παραμένει συγκεντρωμένος, παρά την ύπαρξη περισπασμών. Η δεύτερη αναφέρεται στην ικανότητα αποδέσμευσης από έναν περισπασμό, χωρίς περαιτέρω εμπλοκή σε αυτόν και η τρίτη, συνιστά την ικανότητα επαναπροσανατολισμού όσον αφορά την κατεύθυνση της προσοχής, σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, όταν αυτό κρίνεται αναγκαίο (επιλεκτική προσοχή) (Newberg et al., 2014).

Οι σύγχρονες έρευνες, εντοπίζουν τις αντιστοιχίες των διαδικασιών του διαλογισμού εστιασμένης προσοχής και των εννοιολογήσεων της προσοχής που αναφέρονται στις νευροεπιστήμες. Η ικανότητα συγκέντρωσης και διατήρησης της προσοχής σε ένα συγκεκριμένο

αντικείμενο, ή επιδιωκόμενο σκοπό, απαιτεί δεξιότητες όπως η εστίαση, η αναγνώριση των περισπασμών, η αποδέσμευση της προσοχής από αυτούς και ο προσανατολισμός της προσοχής στο αντικείμενο εστίασης (Newberg et al., 2014).

Η δεύτερη κατηγορία διαλογισμού, ο διαλογισμός ανοικτής παρακολούθησης, συχνά αναφέρεται και ως διαλογισμός ενσυνειδητότητας. Κατά την πρακτική του, ο ασκούμενος διατηρεί μια στάση ανοιχτής επίγνωσης απέναντι σε οποιοδήποτε ερέθισμα εμφανίζεται στο πεδίο της προσοχής του, (είτε πρόκειται για έναν ήχο, μια σωματική αίσθηση ή μια σκέψη), παρακολουθώντας το και διατηρώντας μια στάση αποδοχής, χωρίς κρίση. Ο διαλογισμός ανοικτής παρακολούθησης περιλαμβάνει την ουδέτερη παρατήρηση της εμπειρίας που προκαλεί το κάθε ερέθισμα, χωρίς την εστίαση κάθε αυτού σε κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο (Newberg et al., 2014).

Η διάκριση του διαλογισμού σε διαλογισμό εστιασμένης προσοχής (πρακτική συγκέντρωσης) και σε διαλογισμό ανοικτής επίγνωσης (πρακτική ενσυνειδητότητας), είναι αποδεκτή στο πλαίσιο της βιβλιογραφίας και της διδασκαλίας του διαλογισμού. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι αυτές οι κατηγορίες δεν καλύπτουν εξαντλητικά όλες τις διαλογιστικές πρακτικές. Συχνά, ο διαλογισμός ενσυνειδητότητας, ξεκινά με την πρακτική της εστιασμένης προσοχής, αποσκοπώντας μέσω της ηρεμίας του νου, στην ανάπτυξη της συγκέντρωσης και την αντιμετώπιση των περισπασμών, μεταβαίνοντας σταδιακά σε πρακτικές ανοικτής επίγνωσης. (Newberg et al., 2014).

Στον διαλογισμό ενσυνειδητότητας, δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη της ικανότητας παρατήρησης της προσοχής. Αυτή η μορφή διαλογισμού, θεωρείται ότι ενισχύει την επίγνωση των αντιληπτικών, ενδογενών και αισθητηριακών ερεθισμάτων, των αυτόματων συναισθηματικών και γνωστικών αντιδράσεων, βοηθώντας το άτομο να ενισχύσει την ευελιξία της σκέψης του και την ικανότητα επανεκτίμησης (Newberg et al., 2014).

3.3 Tai-chi

Το Tai Chi, που είναι γνωστό και ως Tai Ji, Taijiquan, ή Tai Chi Chuan, είναι μια συνδυαστική άσκηση σώματος και νου. Στην πρακτική της, ενσωματώνει στοιχεία πολεμικών τεχνών, καθώς και του διαλογισμού, κάνοντας τη έτσι να αναφέρεται συχνά, ως μια διαλογιστική πρακτική κίνησης. Η τεχνική του συνδυάζει ακολουθίες απαλών, αργών κινήσεων, οι οποίες συντονίζονται μέσω αναπνοών και εστιασμένης νοητικής προσοχής και έχουν ως στόχο «την καλλιέργεια της ζωτικής ενέργειας (chi). Η τέχνη του Tai Chi, προερχόμενη από την αρχαία

Κίνα, διαδόθηκε και εφαρμόστηκε ως μια μορφή πολεμικής τέχνης, εξελίχθηκε όμως σταδιακά, σε μια ευρέως αναγνωρισμένη παρέμβαση στο χώρο της υγείας. Ένας μεγάλος αριθμός ερευνών υποστηρίζει, πως η φιλοσοφική του στρατηγική, στη θεραπεία και την αποκατάσταση διαφόρων παθήσεων που σχετίζονται με την ηλικία, αποτελεί ένα από τα κύρια οφέλη του. Τα θεραπευτικά αποτελέσματα του Tai Chi, όσον αφορά την αντιμετώπιση της κατάστασης πασχόντων από νευροεκφυλιστικές ασθένειες, αναφέρονται σε βελτιώσεις της ισορροπίας τους, της ποιότητας του ύπνου, της ανοσίας, της υγείας των οστών, στην επίδραση στη γνωστική λειτουργία, στους μεταβολικούς δείκτες και την καρδιοαναπνευστική ικανότητα, καθώς και στην ανακούφιση από τον πόνο, στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης, του στρες και του άγχους (W McGee, R. 2023).

3.4 Qigong

Παρόμοια με το Tai Chi, το Qigong, είναι μια παραδοσιακή κινεζική ενεργειακή πρακτική (εργασία -gong), που συνδυάζει την κίνηση, τη στάση του σώματος, την αναπνοή και το διαλογισμό, για να ενισχύσει «τη ροή της ζωτικής ενέργειας - Qi».

Σύμφωνα με την Παραδοσιακή Κινεζική Ιατρική (TCM), όταν εμφανίζεται μια ασθένεια σε ένα άτομο, αυτό σημαίνει πως υπάρχει κάποιου είδους φραγμός, στη ροή της ζωτικής του ενέργειας. Εφαρμόζοντας το άτομο την τεχνική qigong, εργάζεται κυριολεκτικά επάνω στην ενέργειά του, την αναπτύσσει και βελτιώνει τη ροή της. Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα άσκησης νου και σώματος, που συνδυάζει τις τεχνικές του διαλογισμού, της ελεγχόμενης αναπνοής και της ελεγχόμενης κίνησης. Στην πρακτική του, εφαρμόζεται κυρίως ο διαλογισμός εν κινήσει. Εκτελούνται αργές ρυθμικές κινήσεις, ήρεμες, βαθιές και ρυθμικές αναπνοές, όντας ο ασκούμενος, σε μια ήρεμη διαλογιστική κατάσταση του νου. Χωρίζεται σε δύο μεθόδους, στο waigong (εξωτερική μέθοδος), όπου ο ασκούμενος, χρησιμοποιεί τις κινήσεις του σώματος, με σκοπό τη ροή της ενέργειας στα επιθυμητά σημεία και στο neigong (εσωτερική μέθοδος), όπου ο ασκούμενος, ακίνητος, σε ήρεμη διαλογιστική κατάσταση, εστιάζει και χρησιμοποιεί, μόνο την πρόθεσή του στην επίδραση της ροής της ενέργειας.

Η τεχνική qigong, ασκείται ως εναλλακτική, προληπτική ιατρική, ως άσκηση και αυτοθεραπεία, βελτιώνοντας την ισορροπία και τη στάση του σώματος, την ευκινησία, την ιδιοδεκτικότητα και τον κινητικό έλεγχο, αυξάνει την πνευματική διαύγεια, βοηθώντας στη διαχείριση καταστάσεων στρες και άγχους, καθώς και σε κινητικές δυσκολίες. (W McGee, R. 2023).

Το σώμα της μεθόδου του, αποτελείται από μια σειρά τυποποιημένων ασκήσεων, τις αποκαλούμενες, «φόρμες». Έχουν επίσημα αναγνωριστεί, από την Κινέζικη Ομοσπονδία Qigong Υγείας, το 2003, τέσσερις φόρμες qigong για την υγεία. Η πραγματεία αλλαγής μυών/τενόντων, το παιχνίδι των πέντε ζώων, οι έξι θεραπευτικοί ήχοι και τα οκτώ κομμάτια μεταξιού.

Η τεχνική του, χρησιμοποιείται επίσης, ως βασική τεχνική εκπαίδευσης, σε πολεμικές τέχνες, όπως το Tai Chi. Το Tai Chi, είναι πολυπλοκότερο κινησιολογικά και χορογραφικά και επικεντρώνεται περισσότερο στη «φόρμα». Είναι πολεμική τέχνη, σε αντίθεση με το qigong, που επικεντρώνεται στην υγεία και την ευεξία, αλλά τα τελευταία χρόνια η εφαρμογή του, εστιάζεται καθαρά στα οφέλη του, ως θεραπευτική άσκηση. Το Tai Chi, έχει μεγαλύτερη διάδοση στο δυτικό κόσμο, σε αντίθεση με το qigong, που αποτελεί κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων που ζουν στην Κίνα, με το τελευταίο να αναπτύσσεται σημαντικά και στο δυτικό κόσμο, καθώς τα οφέλη του, ερευνούνται και αποδεικνύονται (W McGee, R. 2023).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. Μέθοδοι παρέμβασης με βάση την ενσυνειδητότητα (Mindfulness Base Interventions, MBIs).

Οι MBIs, αποτελούν μοντέλα θεραπείας, που εντάσσονται στο τρίτο κύμα γνωσιακών συμπεριφοριστικών θεραπειών (CBT). Η αποτελεσματικότητα της CBT, ως μέθοδος θεραπείας ψυχικών διαταραχών, έχει αποδειχθεί εκτενώς ερευνητικά σε σχέση με άλλες μεθόδους. Εφαρμόστηκε αρχικά θεραπευτικά μόνο στην κατάθλιψη, στη συνέχεια όμως, εφαρμόστηκε και σε πολλές άλλες διαταραχές όπως, ο χρόνιος πόνος, διάφορες ιατρικές διαταραχές, αντιμετώπιση του σωματικού βάρους κ.α.. (Hofman et al., 2010).

Η διαφοροποίηση του τρίτου κύματος θεραπειών CBT σε σχέση με τα προηγούμενα, έγκειται, τόσο στην εστίαση της θεραπείας τους, (στα μεν προγενέστερα, επικεντρωνόταν στον τρόπο λειτουργίας της, ενώ στο τρίτο στο περιεχόμενο της), όσο και στο σκοπό τους (Hofman et al., 2010).

Στις προγενέστερες θεραπείες, ο σκοπός τους ήταν η αναδιαμόρφωση γνωσιακών λειτουργιών, σε αντίθεση με τις τελευταίες, στις οποίες η βαρύτητα δίνεται στην τροποποίηση της σχέσης του ατόμου, με την εκάστοτε κατάσταση την οποία βιώνει. Τα βασικά στοιχεία στα οποία εστιάζουν, είναι η αποδοχή, το συναίσθημα, η ενσυνειδητότητα, η μεταγνωσιακή στάση, οι αξίες κ.α. Μοντέλα που ανήκουν στο τρίτο κύμα είναι, η Θεραπεία Αποδοχής και Δέσμευσης (Acceptance and Commitment Therapy, ACT), η Διαλεκτική Συμπεριφορική Θεραπεία (Dialectical Behavior Therapy, DBT), η Μείωση του Στρες με Βάση την Ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Stress Reduction, MBRS) και η Γνωσιακή Θεραπεία Βασισμένη στην Ενσυνειδητότητα (Mindfulness Based Cognitive Therapy, MBCT). Σειρά ερευνών, αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων μέσω της ενσυνειδητότητας, στη μείωση των συμπτωμάτων κατάθλιψης και άγχους (Hofmann et al., 2010; Hofmann & Smits, 2008).

Όπως έχει αναφερθεί ανωτέρω, με τον όρο ενσυνειδητότητα, περιγράφεται η ικανότητα επίγνωσης της εμπειρίας, κάθε στιγμή, χωρίς επικριτική σκέψη. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, με συγκεκριμένες πρακτικές όπως ο διαλογισμός, δεν θα πρέπει όμως να ταυτίζεται με αυτόν. Παρότι αρκετές τεχνικές χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια της ενσυνειδητότητας, ο διαλογισμός της ενσυνειδητότητας (mindfulness meditation), είναι αυτή που έχει τις

περισσότερες αναφορές στη βιβλιογραφία. Ουσιαστικά, μέσω αυτών των δραστηριοτήτων, εξασκούνται η συγκέντρωση και η προσοχή, με σκοπό τον έλεγχο των νοητικών διεργασιών και περαιτέρω, τη βελτίωση της ψυχικής υγείας και ευεξίας (Walsh et al., 2006).

Οι μέθοδοι που θα αναλύσουμε παρακάτω, είναι η μέθοδος MBSR και η μέθοδος MBCT, λόγω των περισσότερων μελετών που έχουν γίνει για αυτές, τα τελευταία χρόνια. Μέσω της μελέτης των προγραμμάτων αυτών, διαπιστώνεται, πως σε περιπτώσεις ασθενών, των οποίων η εξέλιξη είναι φθίνουσα (νευροεκφυλιστικές παθήσεις, κατάθλιψη, κ.α.), η αποτελεσματική αντιμετώπιση των γνωστικών, αισθητηριακών και συναισθηματικών αλλαγών, προκύπτει από την ενίσχυση της γνωστικής ευελιξίας του πάσχοντα και την ανάπτυξη της ικανότητας επανεκτίμησης και παραδοχής της κατάστασής του (Walsh et al., 2006).

4.1 Μέθοδος μείωσης του στρες βασισμένη στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR)

Μία από τις δημοφιλέστερες παρεμβάσεις ενσυνειδητότητας, αποτελεί το πρόγραμμα Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR), το οποίο δημιουργήθηκε από τον μοριακό βιολόγο και καθηγητή του Πανεπιστημίου Ιατρικής της Μασαχουσέτης, Kabat-Zinn, το 1979. Ο Jon Kabat-Zinn συνέλαβε την ιδέα για τη δημιουργία της μεθόδου MBSR, κατά τη διάρκεια συμμετοχής του, σε μια ομαδική πρακτική διαλογισμού Vipassana. Η Vipassana, είναι μια από τις αρχαιότερες πρακτικές διαλογισμού της Ινδίας και ο όρος της αναφέρεται, στο να αντιλαμβάνεται κάποιος, το κάθε τι, όπως είναι στην πραγματικότητα. Σκοπός της έμπνευσης του, ήταν να μεταδώσει τη φιλοσοφία του διαλογισμού στους αμερικανούς, με τρόπο απαλλαγμένο από θρησκευτικές και πολιτισμικές καταβολές. Δημιούργησε για το λόγο αυτό, τη Stress Reduction Clinic, το Σεπτέμβριο του 1979, ως μέρος του τμήματος της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Μασαχουσέτης και για πρώτη φορά εφάρμοσε το MBSR, σε συνδυασμό με τα κλασικά πρωτόκολλα θεραπειών. Οι πρώτοι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα του, ήταν ασθενείς διαφόρων τμημάτων του νοσοκομείου, στους οποίους οι κλασικές ιατρικές μέθοδοι, δεν επέφεραν κάποιο αποτέλεσμα. Συνεχίζοντας το έργο του και με τη συγγραφή του βιβλίου του, ο Jon Kabat-Zinn, προσπάθησε να εφαρμόσει κάποιες χρήσιμες βουδιστικές μεθόδους στους Αμερικανούς που έπασχαν από χρόνιο πόνο, στρες και άλλες ασθένειες, χωρίς όμως να ταυτίσει τη μέθοδο MBSR, μια μέθοδο που βασιζόταν σε ερευνητικά δεδομένα, με το βουδισμό. Υποστήριζε, πως η ενσυνειδητότητα, που συχνά αναφέρεται ως το κέντρο του βουδιστικού διαλογισμού, δεν έχει καμία σχέση με τις θρησκευτικές διαστάσεις του βουδισμού, παρά με τη φιλοσοφία, του να ζει κάποιος με επίγνωση, συμπόνια και σοφία. Για το λόγο αυτό, συχνά

αναφέρεται και στο MBSR, η λέξη «inquiry», που σημαίνει συνεχής εξερεύνηση της παρούσας κατάστασης, κατά τη διάρκεια της εξάσκησης (Kabat-Zinn & Hanh, 2009).

Τα αποτελέσματα της εφαρμογής του MBSR, είναι θετικά, όταν η διδασκαλία του, εφαρμόζεται από κάποιον που γνωρίζει ακριβώς, τη φύση της «κατάστασης» (ενσυνειδητότητα), που πρέπει να μεταδώσει. Η ενσυνειδητότητα, όπως αναφέρθηκε είναι μια νοητική λειτουργία, η οποία αναπτύσσεται από μέσα προς τα έξω και αποτελεί στάση ζωής (Astin et al, 2003).

Σκόπιμη θεωρείται μια συνοπτική περιγραφή της μεθόδου MBSR, προκειμένου να μπορέσουν να εντοπισθούν τα πεδία εφαρμογής της, καθώς και τα αποτελέσματά της. Όπως αναφέρθηκε, ανήκει στο τρίτο κύμα των Γνωσιακών Συμπεριφοριστικών Θεραπειών (CBT), με πλήθος ερευνών, να υποστηρίζουν την εγκυρότητά τους.

Αναπτύχθηκε, βασιζόμενη στη συστηματική εντατική εκπαίδευση στο διαλογισμό της ενσυνειδητότητας και στην καλλιέργεια της εστιασμένης προσοχής, χωρίς πρόθεση κριτικής. Στη φιλοσοφία της παρέμβασης, αναφέρεται πως, «το άγχος είναι η απάντηση στις απαιτήσεις του σώματος και του μυαλού» (Santorelli et al., 2017). Η παράθεση της μεθόδου, αφορά το πρόγραμμα όπως αυτό εφαρμόζεται στο Πανεπιστήμιο της Μασαχουσέτης.

Η διάρκειά του MBSR είναι 8 εβδομάδες. Αποτελείται από καθοδηγούμενες εβδομαδιαίες συνεδρίες (μία την εβδομάδα), διάρκειας τριών ωρών περίπου, η κάθε μία. Το πλήθος των συμμετεχόντων, σε κάθε πρόγραμμα, ανέρχεται σε 15-30 άτομα, τα οποία εμφανίζουν ψυχικές και σωματικές ασθένειες. Κατά την επιλογή των ατόμων για την ένταξή τους στο πρόγραμμα, πραγματοποιείται μια συνεδρία ενημέρωσης και προσανατολισμού, όσον αφορά τη φιλοσοφία και την πρακτική της μεθόδου και χορηγούνται στους ενδιαφερόμενους κάποια ερωτηματολόγια (όπως κλίμακες αυτοαξιολόγησης ψυχικής υγείας, SCL-90-R), με σκοπό, την επιβεβαίωση της καταλληλότητας τους, για την ένταξη σε αυτό. Στις συνεδρίες, μπορούν να συμμετέχουν και ενήλικα άτομα, που δεν παρουσιάζουν σωματικά ή ψυχικά προβλήματα (Ruiz - Fernández et al., 2020; Santorelli et al, 2017).

Η ανομοιογένεια των συμμετεχόντων, εξυπηρετεί διάφορους λόγους. Πρώτον, προσπαθεί να αποφύγει τις συνηθισμένες τακτικές αντιμετώπισης της πάθησης, σε ομαδικές συναθροίσεις, όπου τα άτομα, μοιράζονται την ίδια πάθηση και παρόμοιες δύσκολες και δυσάρεστες εμπειρίες. Δεύτερο, υποστηρίζει την ιδέα, πως σε όλες τις καταστάσεις που ζει, το κάθε άτομο, ασθένεια ή μη, υπάρχει στρες. Τρίτον, η ανομοιογένεια των συμμετεχόντων, καθώς και των παθήσεων, βοηθάει στην κατανόηση της γενικής υγείας και όχι στην εστίαση του προβλήματος του καθενός (Shapiro et al., 1992). Κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, οι συμμετέχοντες, ενθαρρύνονται στο

μοίρασμα συναισθημάτων και εμπειριών, ώστε να τους γίνει κατανοητό, πως η ύπαρξή μας ως ανθρώπινα όντα, προϋποθέτει και την υποβολή μας τόσο σε ευχάριστες, όσο και σε δυσάρεστες καταστάσεις (Shapiro et al., 2006).

Κατά την εφαρμογή της MBSR, οι συμμετέχοντες, ακολουθούν τέσσερις πρακτικές εξάσκησης. Το διαλογισμό της σάρωσης σώματος, ο οποίος μπορεί να εκτελεστεί από τον ασκούμενο, είτε σε καθιστή θέση, είτε ξαπλωμένος. Τον καθιστό διαλογισμό, όπου πραγματοποιείται προσπάθεια παρατήρησης και εστίασης της προσοχής, μέσω της αναπνοής. Την πρακτική hatha yoga, μέσω της εκτέλεσης ήπιων, αργών κινήσεων, χωρίς δυσκολία. Τελευταία πρακτική, είναι το ενσυνείδητο περπάτημα, όπου ο ασκούμενος, εστιάζει την προσοχή του, στο να παρατηρεί το κάθε του βήμα. Η εισαγωγή αυτής της πρακτικής, είναι μια εναλλακτική προσαρμογή της πρακτικής του καθιστού διαλογισμού, για τους συμμετέχοντες που δυσκολεύονται να την ακολουθήσουν. Επιπλέον, βασικά στοιχεία της μεθόδου συνιστούν, η εξάσκηση τους, καθημερινά για 45-60 λεπτά την ημέρα, έξι ημέρες την εβδομάδα, μέσω ηχογραφημένων οδηγιών, η τήρηση βιβλίου, όπου θα καταγράφεται η καθημερινή εξάσκηση των τεχνικών, η ύπαρξη της «ημέρας ευγενούς ησυχίας» και τέλος η αξιολόγηση που γίνεται στο τέλος του πρακτικής (Querstret et al., 2020).

Η «ημέρα ευγενούς ησυχίας», τοποθετείται χρονικά, το σαββατοκύριακο μετά την έκτη συνεδρία. Αποτελεί κρίσιμο σημείο στην πρακτική της μεθόδου, γιατί, οι συμμετέχοντες καλούνται να ανταποκριθούν ακριβώς, σε αυτό που αντιπροσωπεύει ο όρος της, την εντατικοποίηση της εξάσκησης τους. Για το λόγο αυτό, πραγματοποιείται προς το τέλος του προγράμματος, όπου οι συμμετέχοντες έχουν ήδη αποκτήσει κάποια εμπειρία και περιλαμβάνει τον αποκλεισμό των εξωτερικών αποσπάσεων. Οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονται να κλείσουν τα τηλέφωνα τους, να μην κάνουν καμία από τις συνηθισμένες καθημερινές τους δραστηριότητες, διάβασμα, μουσική, συναναστροφές με άλλους ανθρώπους, παρά να επικεντρωθούν στην εστίαση της προσοχής τους, ενσυνείδητα σε αυτό που προτείνεται για αυτή τη μέρα (φαγητό, περπάτημα) και στην εμπειρία που αποκομίζουν από την εστίαση τους στο παρόν.

Η εξάσκηση στις πρακτικές της μεθόδου, αποσκοπεί, στην ενδυνάμωση της επίγνωσης των σωματικών και συναισθηματικών καταστάσεων, που προκύπτουν καθημερινά, καθώς επίσης και στον έλεγχο των αποκρίσεων σε αυτές, προλαμβάνοντας πιθανά λανθασμένες αυτόματες αντιδράσεις (Miller et al., 1995).

Την επίσημη πρακτική, συμπληρώνει, η συζήτηση των συμμετεχόντων, μεταξύ τους αλλά και με το δάσκαλο, σχετικά με την εμπειρία που αναπτύχθηκε μέσω της εξάσκησης των πρακτικών. Αναφέρονται πιθανά συναισθήματα που αναδύθηκαν στην πορεία της πρακτικής, ή και κατά τη

συζήτηση και τελικά διαπιστώνεται πως τα προβλήματα και οι καταστάσεις που βιώνονται από όλους, είναι σχετικά κοινά, όπως και οι τρόποι αντιμετώπισης τους (Parsons et al., 2017). Σημαντική λεπτομέρεια, αποτελεί το γεγονός ότι η κάθε εβδομαδιαία συνεδρία, ξεκινά με «επαναληπτική» πρακτική εξάσκηση λίγων λεπτών, εξασφαλίζοντας την επιτυχημένη παρακολούθηση του προγράμματος, ακόμα και γι αυτούς, που δεν μπόρεσαν να ακολουθήσουν το ατομικό τους πρόγραμμα στο σπίτι (Santorelli et al, 2017).

Η ολοκλήρωση του προγράμματος, καθίσταται συνήθως εφικτή, λόγω των καθορισμένων χαρακτηριστικών που θέτονται. Αρχικά η δέσμευση στη τήρηση του πρωτοκόλλου της ομαδικής, καθώς και της ατομικής εξάσκησης, θεωρείται απαραίτητη. Η παρέμβαση έχει εκπαιδευτικό χαρακτήρα, είναι ομαδική και συγκεκριμένης χρονικής διάρκειας. Οι τεχνικές της ενσυνειδητότητας που εφαρμόζονται, είναι απλές και ποικίλες, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν σε αυτές όλοι. Η ετερογένεια της ομάδας, είναι σημαντικός παράγοντας ενθάρρυνσης και ενίσχυσης, για την ένταξη των συμμετεχόντων, στο πρόγραμμα. Η συναναστροφή και το μοίρασμα εμπειριών, προάγει την προσωπική ανάπτυξη και διευκολύνει τη συνέχιση του προγράμματος από τους συμμετέχοντες. Η ημέρα «ευγενούς ησυχίας», ενισχύει την πεποίθηση της επιτυχίας των στόχων του προγράμματος. Τέλος, οι καταρτισμένοι και έμπειροι εκπαιδευτές, καθοδηγούν και εμπνέουν τους συμμετέχοντες, τόσο με τις γνώσεις τους, όσο και με τη συμμετοχή τους προσωπικά, στην εξάσκηση της μεθόδου (Brown, & Ryan, 2003).

Συνολικά, η παρέμβαση MBSR, συνιστά μία ψυχοεκπαιδευτική προσέγγιση, η οποία έχει ως σκοπό να διδάξει στους ασκούμενους, την ικανότητα της ενσυνειδητότητας, με στόχο την αντιμετώπιση των αρνητικών συμπτωμάτων του στρες και την βελτίωση της ποιότητας της ζωής τους. Εν κατακλείδι, το πρόγραμμα MBSR, δίνει έμφαση στην οικουμενικότητα της ενσυνειδητότητας, εφόσον οι συμμετέχοντες είναι δεκτικοί στην εξάσκηση των μεθόδων διαλογισμού, που παρέχονται σε αυτό (Brantley, 2005).

4.2 Μέθοδος γνωσιακής θεραπείας βασισμένη στην ενσυνειδητότητα (Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT)

Μία ακόμη ιδιαίτερη γνωστή παρέμβαση ενσυνειδητότητας, αποτελεί η Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT). Η MBCT σχεδιάστηκε αρχικά για την αντιμετώπιση των υποτροπών της κατάθλιψης. Περιλάμβανε ένα αναλυτικό εγχειρίδιο παρέμβασης, διάρκειας 8 εβδομάδων, που ως στόχο είχε την εξάλειψη των συμπτωμάτων υποτροπής της κατάθλιψης, απαρτιζόμενο από ένα συνδυασμό ασκήσεων ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας και εφαρμογών γνωστικοσυμπεριφορικής θεραπείας (Querstret et al., 2020). Η MBCT, χρησιμοποιεί τα ίδια

στοιχεία εκπαίδευσης της ενσυνειδητότητας με αυτά του προγράμματος MBSR, με μοναδική εξαίρεση, πως η διάρκεια του κύκλου της αναπνοής, διαμορφώνεται στα τρία λεπτά, έχοντας ως στόχο, την καθημερινή ένταξη της τεχνικής αυτής στην ζωή του θεραπευόμενου (Burgess et al. 2021; Francis et al., 2024).

Ο «κορμός» της διδασκαλίας MBCT, βασίζεται στη διδασκαλία της συνειδητής επίγνωσης των σκέψεων και των συναισθημάτων του ατόμου, του ελέγχου της προσοχής της συγκέντρωσης και της αποδοχής των καταστάσεων της πραγματικότητας, όπως αυτή διαμορφώνεται κάθε χρονική στιγμή. Το πρώτο μέρος του προγράμματος, αφιερώνεται στις τεχνικές ενσυνειδητότητας μέσω των σωματικών αισθήσεων και των σκέψεων του νου, ενώ το δεύτερο κομμάτι της παρέμβασης, επικεντρώνεται στην πρόληψη υποτροπής της κατάθλιψης, διαμέσου της αποδοχής και αποσυμφόρησης των αρνητικών σκέψεων και συναισθημάτων (Francis et al., 2024). Η επιτυχία του προγράμματος MBCT, ώθησε τους επιστήμονες στην διερεύνηση της αποτελεσματικότητας του, σε ασθενείς με νευροεκφυλιστικές ασθένειες. Οι περισσότερες μελέτες που έχουν δημοσιευθεί, κατατάσσονται στην σύγχρονη βιβλιογραφία και η πλειονότητα αυτών, κάνουν λόγο για μία σημαντική μη φαρμακευτική θεραπεία ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας, η οποία έχει να προσφέρει πολλά οφέλη στη διεπιστημονική ομάδα, που ασχολείται με την αποκατάσταση των Ν.Ν. (Eccles et al., 2020; Seritan et al., 2022).

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια εφαρμογής του πρώτου μέρους του προγράμματος, οι ωφελούμενοι εξασκούνται στην ενσυνείδητη κατανάλωση τροφής και τη σωματική χαλάρωση, όπου η προσοχή τους, εστιάζεται στην αναπνοή και μεταφέρεται σταδιακά σε διάφορα μέρη του σώματος. Οι ασκήσεις, περιλαμβάνουν την παρατήρηση των αισθήσεων και τη «διαχείριση» τους, μέσω της αναπνοής. Στο δεύτερο μέρος της παρέμβασης, εισάγεται η ενσυνείδητη αναπνοή, με τεχνικές που προτρέπουν τον θεραπευόμενο, να δώσει έμφαση στην κοιλιακή περιοχή. Παράλληλα εφαρμόζεται και η τήρηση ενός ημερολογίου ευχάριστων γεγονότων, με περαιτέρω σκοπό την ανάπτυξη επίγνωσης των ευχάριστων εμπειριών που δημιουργούν (Francis et al., 2024).

Κατά την μετάβαση στο τρίτο σκέλος του προγράμματος, προστίθεται η πρακτική του καθιστού διαλογισμού. Σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της, δίνεται έμφαση στην επίγνωση της αναπνοής και των αισθήσεων του σώματος, ενώ εισάγεται σταδιακά και η τεχνική των ήπιων διατάσεων, η οποία θα πρέπει να εκτελείται ενσυνείδητα (stretching). Επιπρόσθετα, εφαρμόζεται η τήρηση ενός ημερολογίου δυσάρεστων γεγονότων και προστίθεται, η «τεχνική χώρου αναπνοής τριών λεπτών» ή αλλιώς «αναπνευστική παύση τριών λεπτών». Η τεχνική αυτή επικεντρώνεται σε τρία βήματα, που το καθένα έχει διάρκεια ένα λεπτό. Κατά το πρώτο βήμα, ο

ασκούμενος, καλείται να παρατηρήσει την εμπειρία της συγκεκριμένης στιγμής για ένα λεπτό. Στο δεύτερο βήμα, εστιάζει στην αναπνοή του, για ένα λεπτό και στο τρίτο βήμα, εστιάζει την προσοχή του στο σώμα του και στις αισθήσεις που πιθανώς βιώνει τη συγκεκριμένη στιγμή και εδώ για ένα λεπτό. (Francis et al., 2024).

Στο τέταρτο μέρος του προγράμματος, η εξάσκηση περιλαμβάνει τη συνειδητή επίγνωση των ήχων, των σκέψεων και την ενσυνείδητη βάδιση. Παρουσιάζεται επίσης και τηρείται το Ερωτηματολόγιο Αυτόματων Σκέψεων, με σκοπό την αποστασιοποίηση από γνωστικές διαστρεβλώσεις. Εν συνεχεία, στο πέμπτο μέρος, διδάσκεται η διαχείριση δυσκολιών, μέσω της αποδοχής των έντονων σωματικών αισθήσεων και της καλλιέργειας φιλικότητας προς αυτές (Francis et al., 2024).

Μεταξύ των μερών έκτου και έβδομου, πραγματοποιείται μια ολοήμερη πρακτική ενσυνειδητότητας, με εναλλασσόμενες ασκήσεις σε καθιστή και όρθια θέση. Εισάγεται η πρακτική του διαλογισμού «βουνό», η οποία παρακινεί τον ασκούμενο, μέσω της εξάσκησής του, να «συνδεθεί» με τη σταθερότητα και τη δύναμη του βουνού, ενισχύοντας, τη δική του αίσθηση σταθερότητας, σε δύσκολες συνθήκες αρνητικών σκέψεων και συναισθημάτων. Στις συνεδρίες αυτές δίνεται έμφαση στη σύνδεση σκέψεων, ενεργειών και διάθεσης, με στόχο την κατανόηση της παροδικότητας της διάθεσης και την υιοθέτηση κατάλληλων τεχνικών αντιμετώπισής της (Francis et al., 2024).

Θα πρέπει να σημειωθεί ακόμη, πως η «η τεχνική χώρου αναπνοής τριών λεπτών», χρησιμοποιείται σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος, ως εργαλείο ενσωμάτωσης της ενσυνειδητότητας, στην καθημερινότητα. Ενθαρρύνει την «αυτοφροντίδα», ενσωματώνοντας κατά τη διάρκεια της εξάσκησης, αναρωτήσεις όπως: «Τι χρειάζομαι για να φροντίσω τον εαυτό μου τώρα;», προτρέποντας την επιλογή δραστηριοτήτων, που προσφέρουν χαρά ή αίσθηση επίτευξης (Francis et al., 2024).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5. Νευροφυσιολογία Mindfulness Therapy

Οι τεχνικές ενσυνειδητότητας, αναδεικνύονται σημαντικές όλο και περισσότερο στην ιατρική και στην υγειονομική περίθαλψη, λόγω της αποτελεσματικότητάς τους, σε διάφορες κλινικές καταστάσεις. Οι έρευνες που γίνονται για επικείμενες νευροβιολογικές διαδικασίες, καθώς και εμπλεκόμενες μοριακές αρχές, ως πιθανοί μηχανισμοί δράσης, εξελίσσονται διαρκώς (Ernst et al. 2009)

Η άποψη που επικρατεί πλέον στις νευροεπιστήμες, σχετικά με την ικανότητα αυτορρύθμισης και προσαρμογής του εγκεφάλου σε ερεθίσματα του εξωτερικού περιβάλλοντος, αλλά και του εσωτερικού, που αποτελεί η ατομική συνείδηση, αποτελεί τη βάση για την κατανόηση αυτών των διαδικασιών. Οι τεχνικές ανάπτυξης της ενσυνειδητότητας, εστιάζουν τη δράση τους στη δυνατότητα αντιμετώπισης και μείωσης του στρες, σε φυσιολογικό, ψυχολογικό και νευροβιολογικό επίπεδο (Esch et al. 2003). Το άγχος, που είναι μια από τις πιο διαδεδομένες ψυχικές διαταραχές, απαντάται με μεγάλο ποσοστό, ως συννοσηρότητα σε πολλές νευροεκφυλιστικές παθήσεις και αποτελεί παράγοντα νοσηρότητας, αλλά και θνησιμότητας. Για το λόγο αυτό, η ανάπτυξη μεθόδων αντιμετώπισής του, αποτελεί υψίστης σημασίας. Τα περισσότερα νευροβιολογικά ευρήματα, έχουν προκύψει από έρευνες σχετικές με το διαλογισμό (Rosengren et al. 2004; Russ et al. 2012).

Όπως αναφέρθηκε, οι τεχνικές του διαλογισμού, έχουν ως αποτέλεσμα μια κατάσταση χαλάρωσης, «απόκριση χαλάρωσης», που είναι μια φυσιολογική αντίδραση του οργανισμού, έπειτα από την εφαρμογή των τεχνικών. Αυτή η αντίδραση, λειτουργεί ως φυσικός «ανταγωνιστής» του στρες. Η ιδιότητα του διαλογισμού να δημιουργεί τέτοιες αντιδράσεις, έχει αποδειχθεί θεραπευτική σε ασθένειες που σχετίζονται με το στρες, όπως οι νευροεκφυλιστικές παθήσεις, οι καρδιαγγειακές κ.α. (Esch et al. 2003).

Σε καταστάσεις στρες, τα άτομα σχηματίζουν αυτόματα νοητικά μοτίβα, τα οποία αποτελούν γνωστική απόκριση στο στρες. Τέτοια μοτίβα συχνά παρατηρούνται σε ασθενείς με νευροεκφυλιστικές παθήσεις που εκδηλώνουν άνοια, ως αναστοχασμός, κυρίως για το παρελθόν, ανησυχία και αβεβαιότητα για το μέλλον, αυτόματες αρνητικές σκέψεις, περιπλάνηση του νου σε στρεσογόνες καταστάσεις. Η εξάσκηση της ενσυνειδητότητας, μπορεί να διακόψει αυτή την αυτόματη αλυσίδα σκέψεων και συναισθημάτων. Ένα άτομο που έχει εξασκηθεί να καταστέλλει αυτές τις αυτόματες σκέψεις, επαναφέροντας την προσοχή του στο παρόν, στο τώρα, στην

πραγματική εμπειρία, μπορεί να επιδράσει μόνο του και να μειώσει το φυσιολογικό και ψυχολογικό στρες. Ανακτά δηλαδή σταδιακά, μέσω της εξάσκησης της ενσυνειδητότητας του, τις αυτορρυθμιστικές του ικανότητες που έχει χάσει, καθώς και την ικανότητα ελέγχου των συναισθημάτων του (Ernst et al. 2009; Esch 2010).

Πλήθος ερευνών έχουν πραγματοποιηθεί τις τελευταίες δεκαετίες, προκειμένου να αναδείξουν την αξία της ενσυνειδητότητας, ανακαλύπτοντας τι συμβαίνει στην πραγματικότητα στην εγκεφαλική λειτουργία, κατά την διάρκεια μίας τέτοιας θεραπευτικής προσέγγισης. Ακόμη, προσπάθειες έχουν γίνει για την ανακάλυψη αλλαγών σε μοριακό επίπεδο, κατά την εφαρμογή πλαισίου εξάσκησης της ενσυνειδητότητας. Και εδώ, οι έρευνες επικεντρώνονται στην τεχνική του διαλογισμού, ως μέσο επίδρασης στις ντοπαμινεργικές οδούς του εγκεφάλου (Esch & Stefano 2010).

Οι ντοπαμινεργικές οδοί, εμπλέκονται σε πολλές νευροφυσιολογικές διεργασίες στον εγκέφαλο. Στην περίπτωση του διαλογισμού, έχει διαπιστωθεί η επίδραση του, στο σύστημα ανταμοιβής και κινήτρων, με αύξηση της ντοπαμίνης, ενός νευροδιαβιβαστή που συντίθεται από τους νευρώνες των ντοπαμινεργικών οδών (Jung et al. 2010).

Υπήρξαν επίσης αναφορές, για τη συμμετοχή ενζύμων, που συνέβαλαν στην παραγωγή και απελευθέρωση της νορεπινεφρίνης (NE) και της επινεφρίνης (E), γεγονός, που συνδέεται άμεσα με τη φυσιολογία του στρες, καθώς και με τη ρύθμιση του σε μοριακό επίπεδο (Jung et al. 2012).

Έχουν ερευνηθεί σε σχέση με την παρέμβαση διαλογισμού, παράγοντες υπεύθυνοι για τον έλεγχο της εμφάνισης του στρες, όπως ο εγκεφαλικός νευροτροφικός παράγοντας (Brain Derived Neurotrophic Factor, BDNF), υπάρχουν όμως πολλοί γενετικοί προδιαθεσικοί παράγοντες εμφάνισής του, που πιθανώς ευθύνονται γι αυτή (Esch & Stefano 2010; Jung et al. 2012).

Αντίθετα, υπάρχουν αξιόπιστα αποτελέσματα μελετών που αναφέρουν πως ο διαλογισμός αυξάνει τα περιφερειακά επίπεδα μελατονίνης (Liou et al. 2010 ; Solberg et al. 2004) και μειώνει τα επίπεδα κορτιζόλης (Brand et al. 2012; Esch et al. 2007; Walton et al. 1995).

Ταυτόχρονα φαίνεται πως μειώνεται η ανταπόκριση του συμπαθητικού συστήματος (Hoffman et al. 1982) έναντι του αυξημένου παρασυμπαθητικού τόνου (Bujatti and Riederer 1976). Είναι ενδιαφέρον ότι σε αυτό το πλαίσιο, το στρες, ειδικά το χρόνιο στρες, χαμηλώνει τα επίπεδα ακετυλοχολίνης αυξάνοντας τη δραστηριότητα της ακετυλοχολινεστεράσης και ενεργοποιώντας τα αντίστοιχα γονίδια, γεγονός που απεικονίζει πάλι το μηχανισμό ρύθμισης στρες/αντί-στρες σε μοριακό επίπεδο (Evron et al. 2005).

Επίσης, έρευνες αναφέρουν πως η εκπαίδευση χαλάρωσης/διαλογισμού ενεργοποιεί συγκεκριμένα γονιδιακά πρότυπα (Dusek et al. 2008).

Σε έρευνες που έχουν γίνει σε διαλογιστές έχουν εντοπιστεί στην αναπνοή τους αυξημένα επίπεδα μονοξειδίου του αζώτου. Τόσο η ακετυλοχολίνη όσο και η μορφίνη, αυξάνουν τη δραστηριότητα των συστατικών ενζύμων που παράγουν μονοξείδιο του αζώτου. Πιθανώς η αύξηση των επιπέδων της ακετυλοχολίνης και της μορφίνης έπειτα από εφαρμογή προγραμμάτων διαλογισμού, να είναι ο λόγος που παρατηρήθηκε αυτή η αύξηση του μονοξειδίου του αζώτου στη συγκεκριμένη ομάδα μελέτης. (Dusek et al. 2006 ; Mantione et al. 2007). Είναι ενδιαφέρον ότι το μονοξείδιο του αζώτου έχει αντιφλεγμονώδη δράση, αναστέλλοντας τον προφλεγμονώδη παράγοντα NFκappaB, σε αντίθεση με το χρόνιο στρες που προκαλεί φλεγμονή (Esch et al. 2002). Αυτή η εκδοχή θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει ένα νευροβιολογικό βασικό στοιχείο της ικανότητας του διαλογισμού για ρύθμιση του στρες και τα οφέλη του για την υγεία (Esch & Stefano 2010; Stefano & Esch 2005). Ωστόσο, περαιτέρω μελέτες θα πρέπει να γίνουν ακόμα για την πλήρη τεκμηρίωσή του.

Σε μια νέα έρευνα σχετική με την επίδραση των παρεμβάσεων ενσυνειδητότητας σε μοριακό επίπεδο διαπιστώθηκε πως επιδρούν ενεργά στη σύνθεση και την κυτταρική διαίρεση στο τελομερές του DNA. Τα τελομερή, αποτελούν δομές του DNA που βρίσκονται στα άκρα των χρωμοσωμάτων, προστατεύοντας τη γενετική πληροφορία από την φθορά κατά την πάροδο του χρόνου. Αν και τα ίδια δεν περιέχουν σημαντική γενετική πληροφορία, η δομή τους είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί επιτρέπει την προσκόλληση πρωτεϊνών που «δένουν» τα άκρα της έλικας του DNA. Το μήκος των τελομερών διατηρείται από την τελομεράση, ένα ένζυμο που ο ρόλος του είναι η συμπλήρωση του μήκους του τελομερούς (Keng et al., 2020). Η εκφύλιση των τελομερών με την πάροδο του χρόνου, έχει αποδειχθεί πως αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα γήρανσης του οργανισμού. Καθ' ότι λοιπόν η γήρανση, αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη νευροεκφυλιστικών ασθενειών, οι παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα διαθέτουν ένα ευρύ πεδίο έρευνας της αποτελεσματικότητάς τους στην επίδραση των παραγόντων που συμβάλλουν σε αυτή, στη συγκεκριμένη ομάδα ασθενών (Wu & Feng, 2023).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6. Σκοπός- Μεθοδολογία

Σκοπός της συγγραφής της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η διερεύνηση των οφελών των MBIs, στην αποκατάσταση των νευροεκφυλιστικών ασθενειών.

Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα που θα συζητηθούν, είναι, αφενός η δυνατότητα των MBIs να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των ατόμων με N.N., καθώς και η ένταξη τους στις μεθόδους αποκατάστασης των N.N., από τις διεπιστημονικές ομάδες διαχείρισης αυτών των ασθενών.

Εύρεση αρθρογραφίας

Για την συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, αναζητήθηκαν άρθρα από επιστημονικές βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και συγκεκριμένα τις εξής: Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, PLOSONE, Web of Science. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των βιβλιογραφικών πηγών, περιλάμβαναν αγγλικούς όρους και συγκεκριμένα «Mindfulness, Intervention, ALS, PD Disease, Alzheimer Disease, Yoga, Meditation, Qigong, Tai Chi, Mindfulness-Based Stress Reduction, Mindfulness-Based Cognitive Therapy». Τα άρθρα που βρέθηκαν, καθώς και η αντιστοίχιση του περιεχομένου τους, θα αναλυθούν παρακάτω.

Στρατηγική αναζήτησης

Για την αναζήτηση των άρθρων, χρησιμοποιήθηκαν οι αναφερόμενες παραπάνω, λέξεις κλειδιά. Η γλώσσα αναζήτησης ήταν η αγγλική. Τα άρθρα που επιλέχθηκαν, θα έπρεπε να αφορούν σύγχρονη βιβλιογραφία των τελευταίων 15 ετών. Επίσης, η αρθρογραφία, θα έπρεπε να αναφέρεται αποκλειστικά, σε παρεμβάσεις ενσυνειδητότητας στις νευροεκφυλιστικές ασθένειες.

Κριτήρια Αποκλεισμού

Δεν λήφθηκαν υπόψη κατά τη διαδικασία αναζήτησης, άρθρα τα οποία δημοσιεύθηκαν πριν το 2010, δημοσιεύσεις που αφορούν την διαδικασία μελλοντικών ερευνών, άρθρα που δεν αφορούν παρουσίαση των τεχνικών και μεθόδων παρέμβασης ενσυνειδητότητας στις N.N. και άρθρα τα οποία δεν έχουν γλώσσα συγγραφής την ελληνική, ή την αγγλική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

7. Mindfulness Παρεμβάσεις στα Νευροεκφυλιστικά Νοσήματα

7.1 Mindfulness Παρεμβάσεις στη ALS

Η πρόοδος της Ιατρικής μέχρι σήμερα δεν έχει καταφέρει να ανακαλύψει την θεραπεία που θα επιβραδύνει την εξέλιξη της νόσου. Τα τελευταία χρόνια, η επιστημονική κοινότητα, διερευνά την θεραπεία διάφορων ψυχολογικών παραγόντων που επηρεάζουν αρνητικά την πορεία της, όπως για παράδειγμα ο φόβος του θανάτου, το άγχος, η κατάθλιψη που βιώνουν τα άτομα αυτά. Οι καταστάσεις αυτές, έχουν αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων με ALS και ως εκ τούτου, οι παρεμβάσεις που στοχεύουν στην βελτίωση της συνολικής ψυχολογικής και σωματικής ευημερίας των ασθενών, έχουν αρχίσει να λαμβάνουν όλο και μεγαλύτερη επιστημονική διάσταση. Μία από τις υποσχόμενες θεραπείες που έχει φανεί πως συμβάλει στην μείωση της δυσφορίας και των αρνητικών συναισθημάτων, ενισχύοντας σημαντικά την ποιότητα ζωής, είναι η παρέμβαση με βάση την ενσυνειδητότητα (Pagnini et al., 2017).

Αρχικά, το 2017 δημοσιεύθηκε από τον ερευνητή Pagnini και τους συνεργάτες του, μία έρευνα η οποία αφορούσε την εφαρμογή πρακτικών ενίσχυσης της ενσυνειδητότητας σε ασθενείς με ALS, σε μία νοσοκομειακή δομή στο Μιλάνο, που ειδικευόταν στην θεραπεία και αποκατάσταση νευρομυϊκών διαταραχών. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας αφορούσε την διερεύνηση των οφελών στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων με ALS ύστερα από την παρέμβαση ενσυνειδητότητας MBSR, σε σύγκριση με τη συνήθη φροντίδα που λάμβαναν οι ασθενείς (Pagnini et al., 2017).

Για την διεξαγωγή της έρευνας, συμμετείχαν συνολικά 100 ασθενείς με διάγνωση ALS οι οποίοι για τις ανάγκες της μελέτης θα έπρεπε να μην παρουσιάζουν συννοσηρότητα με κάποια ψυχιατρική διαταραχή ή σοβαρή δευτερογενή διαταραχή, να έχουν χρονολογική ηλικία άνω των 18 ετών, να κατανοούν οδηγίες και να μπορούν να επικοινωνούν μέσω του προφορικού λόγου (Pagnini et al., 2017).

Στην συνέχεια, αφού συλλέχθηκε το δείγμα, χωρίστηκε ισόποσα σε δύο ομάδες (η κάθε μία από 50 άτομα), την ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα. Η πειραματική ομάδα εφάρμοσε την παρέμβαση MBSR όπως έχει δοθεί από το αυθεντικό πρωτόκολλο, προσαρμόζοντας βέβαια ορισμένες πρακτικές στις ανάγκες των ασθενών, όπως για παράδειγμα τροποποίηση ορισμένων κινητικών ασκήσεων της Hatha yoga, καθώς και την τεχνική της ενσυνειδητής σίτισης, λόγω

κινητικών ελλειμμάτων στο σώμα και στο μηχανισμό της κατάποσης. Η ομάδα ελέγχου συνέχιζε τη συνήθη φροντίδα, η οποία παρέχονταν από τη διεπιστημονική ομάδα του κέντρου και περιλάμβανε συνεδρίες ατομικής ψυχοθεραπείας και ψυχολογική υποστήριξη. Η διάρκεια της παρέμβασης ήταν ένα ημερολογιακό έτος (Pagnini et al., 2017).

Επιπρόσθετα, για την αξιολόγηση και σύγκριση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων χορηγήθηκαν στους ασθενείς και των δύο ομάδων σταθμισμένα τεστ αξιολόγησης. Για τα πρωτογενή αποτελέσματα και τον έλεγχο της ποιότητας ζωής των ατόμων με ALS χορηγήθηκε το ερωτηματολόγιο ALS-Specific Quality of Life Revised, για τα δευτερογενή συμπεράσματα χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο Hospital Anxiety and Depression και τέλος ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης βάση της ενσυνειδητότητας, αξιολογήθηκε από το ερωτηματολόγιο Five Facet Mindfulness Questionnaire. Τα αναφερόμενα ερωτηματολόγια χορηγήθηκαν στους ασθενείς μετά από 2, 6 και 12 μήνες παρέμβασης (Pagnini et al., 2017).

Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας ανέφεραν πως ο διαλογισμός μέσω της ενσυνειδητότητας μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ALS (πίνακας 6). Ωστόσο, εξαιτίας των περιορισμών της έρευνας, δεν παρατηρήθηκαν σημαντικά στατιστικές διαφορές μεταξύ των μεταβλητών που ερευνήθηκαν. Ορισμένοι από τους περιορισμούς σχετίζονταν με την μεγάλη απώλεια δείγματος κατά τη διάρκεια της παρέμβασης λόγω θανάτου είτε μη επιθυμίας συμμετοχής στο πρόγραμμα, καθώς επίσης και έλλειψη σύγκρισης του προγράμματος MBSR σε αυτόν το πληθυσμό, με άλλες μελέτες καθώς ήταν η πρώτη δημοσιευμένη παρέμβαση σε ασθενείς με ALS. Τέλος ένα ενδιαφέρον εύρημα της έρευνας αποτέλεσε η ένδειξη χαμηλότερων επιπέδων άγχους και κατάθλιψης, στους ασθενείς της πειραματικής ομάδας σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (Pagnini et al., 2017).

7.2 Παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα στη νόσο PD

Το πρώτο άρθρο το οποίο αντιστοιχούσε στις λέξεις κλειδιά που είχαν αναζητηθεί στις επιστημονικές βάσεις δεδομένων, αφορούσε μία έρευνα της ερευνήτριας Fitzpatrick και των συνεργατών της, η οποία εξέταζε τη χρήση της θεραπείας γνωσιακής συμπεριφορικής προσέγγισης βασισμένης στην ενσυνειδητότητα (MBCT) σε ασθενείς με PD. Στόχος της έρευνας, ήταν η ανάλυση των εμπειριών των συμμετεχόντων που παρακολούθησαν πρόγραμμα MBCT διάρκειας 8 εβδομάδων, η διερεύνηση τους και η επιρροή αυτών στην ψυχολογική τους κατάσταση και την πορεία της νόσου (Fitzpatrick et al., 2010).

Το δείγμα που συμμετείχε στην παρούσα μελέτη, αποτελούταν συνολικά από 12 ασθενείς (7 άνδρες, 5 γυναίκες) με μέση ηλικία 66.3 έτη, και μέσο όρο διάγνωσης περίπου τα 7.5 έτη. Εννέα από τους συμμετέχοντες παρουσίαζαν κλινικά επίπεδα στρες, άγχους ή κατάθλιψης (Fitzpatrick et al., 2010).

Οι συμμετέχοντες παρακολούθησαν 8 εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 2.5 ωρών, κατά τις οποίες διδάχθηκαν τεχνικές ενσυνειδητότητας, συμπεριλαμβανομένης της προσοχής στην αναπνοή, του διαλογισμού και της αποδοχής των θετικών και αρνητικών σκέψεων και συναισθημάτων (Fitzpatrick et al., 2010).

Η μεθοδολογία της έρευνας, περιλάμβανε μία αναλυτική φαινομενολογική προσέγγιση (Interpretative Phenomenological Analysis, IPA), με ημι-δομημένες συνεντεύξεις πριν και μετά το πρόγραμμα παρέμβασης (Fitzpatrick et al., 2010).

Τα αποτελέσματα της παρέμβασης κατέδειξαν μία θετική επιρροή της θεραπείας σε αρκετούς τομείς που περιλαμβάνονται στον όρο «ποιότητα ζωής» (πίνακας 6). Αρχικά, οι ασθενείς ανέφεραν βελτιώσεις στους τρόπους αντιμετώπισης της νόσου. Πιο συγκεκριμένα, ανέφεραν πως, απέκτησαν αυτοπεποίθηση να συμμετέχουν σε κοινωνικές δραστηριότητες, καθώς πριν το πρόγραμμα MBCT παρουσίαζαν αποφυγή κοινωνικών δραστηριοτήτων λόγω φόβου κριτικής ή αίσθησης ντροπής σχετικά με την πάθησή τους. Μάλιστα, οι 5 από τους 12 ασθενείς δήλωσαν πως μετά την θεραπεία που τους χορηγήθηκε, παρευρέθηκαν και σε άλλες κοινωνικές συναθροίσεις. Σημαντικό εύρημα, συνιστά επίσης η μείωση του τρόμου κατά την διάρκεια του διαλογισμού. Οι ασθενείς ανέφεραν πως το στρες επιδεινώνει το σύμπτωμα αυτό και πως η συνειδητή χαλάρωση, μπορεί να δράσει ανασταλτικά στην εμφάνισή του. Η ενσυνειδητότητα δηλαδή, τους βοήθησε να κατανοήσουν τη σύνδεση ανάμεσα στο στρες και τα συμπτώματα και να "συμβιβαστούν" με αυτά. Αυτή η διαδικασία συνδέεται με την έννοια της μη-κρίσης, ενός από τους βασικούς πυλώνες της ενσυνειδητότητας (Fitzpatrick et al., 2010).

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες υιοθέτησαν μία νέα νοοτροπία, η οποία αφορούσε την επιρροή των αρνητικών σκέψεων. Μετά την παρέμβαση συνειδητοποίησαν πως οι αρνητικές σκέψεις είναι απλά δυσάρεστες νοητικές καταστάσεις οι οποίες δεν θα πρέπει να τους καταβάλλουν. Η στάση αυτή βοήθησε τα άτομα με PD να μειώσουν τα επίπεδα του άγχους και της κατάθλιψης τους. Η μεταστροφή αυτή συνδέεται με τη μείωση της έντονης επανάληψης σκέψεων και την ενίσχυση της μεταγνωστικής επίγνωσης, που έχει αποδειχθεί ότι μειώνει το άγχος και την κατάθλιψη σε άτομα με PD (Fitzpatrick et al., 2010).

Επίσης, ο διαλογισμός με βάση την ενσυνειδητότητα, συμπλήρωσε τις ήδη υπάρχουσες δεξιότητες διαχείρισης των συμπτωμάτων της νόσου, βοηθώντας τους συμμετέχοντες να δώσουν νόημα στις κινήσεις τους και να αισθάνονται παρόντες στις καθημερινές δραστηριότητες. Το πρόγραμμα MBCT, τους βοήθησε να κατανοήσουν καλύτερα γιατί έπρεπε να επιβραδύνουν και να επικεντρώνονται στο παρόν. Η ενσυνειδητότητα έδωσε στους συμμετέχοντες την ευκαιρία να "ξεφύγουν" από τη φυσική τους πραγματικότητα μέσω του διαλογισμού. Οι ασθενείς περιέγραψαν τον διαλογισμό σαν εμπειρία "ηρεμίας" και "εσωτερικής ειρήνης", βιώματα που ήταν αντίθετα από την καθημερινή πραγματικότητα της νόσου τους (Fitzpatrick et al., 2010).

Τέλος, οι θεραπευόμενοι ανέφεραν την σημαντικότητα της ομαδικής παρέμβασης, καθώς η αίσθηση κοινότητας που αναπτύχθηκε μέσα στην ομάδα, ενίσχυσε την αυτοπεποίθηση και την κοινωνική τους συμμετοχή. Περιέγραψαν την ομάδα σαν "οικογένεια", ενώ παράλληλα η υποστήριξη μεταξύ των μελών της ενίσχυσε τη θεραπευτική εμπειρία (Fitzpatrick et al., 2010).

Συμπερασματικά, το MBCT αποδείχθηκε μια βατή και ωφέλιμη παρέμβαση για άτομα με PD, βοηθώντας στην αντιμετώπιση του στρες, την ενίσχυση της αυτοπεποίθησης, την κοινωνική αλληλεπίδραση συμβάλλοντας έτσι στη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Παρότι η παρέμβαση δεν είναι κατάλληλη για όλους, τα ευρήματα υποδεικνύουν την ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σχετικά με τις παρεμβάσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση των ψυχολογικών αναγκών των ασθενών με PD. Κύριος περιορισμός της έρευνας ήταν ο μικρός αριθμός του δείγματος και η αδυναμία γενίκευσης των αποτελεσμάτων (Fitzpatrick et al., 2010).

Μία συστηματική ανάλυση που αφορούσε τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) στους ασθενείς με νόσο PD, επικεντρωμένη στις κινητικές και μη κινητικές επιδράσεις της παρέμβασης, δημοσιεύθηκε από την ερευνήτρια McLean και τους συνεργάτες της, το 2017. Η έρευνα βασίστηκε στο γεγονός πως ασθενείς με PD συχνά υποφέρουν από κατάθλιψη, άγχος και μειωμένη ποιότητα ζωής και γι' αυτό το λόγο η χρήση μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων είναι ιδιαίτερα σημαντικές (McLean et al., 2017).

Για το σκοπό αυτό, αναζητήθηκαν άρθρα σε έξι βάσεις δεδομένων (Medline, Central, Embase, Amed, CINAHAL, PsycINFO) το 2016. Η αναζήτηση περιλάμβανε όρους και λέξεις-κλειδιά που σχετίζονται με τη MBSR και την νόσο PD. Τα κριτήρια συμπερίληψης αφορούσαν το δείγμα, το οποίο θα έπρεπε να αποτελείται μόνο από ενήλικους διαγνωσμένους ασθενείς με τη PD, οι μελέτες καθώς και τα αποτελέσματα αυτών θα έπρεπε να αναφέρονται ποσοτικά και τέλος η γλώσσα συγγραφής, θα έπρεπε να είναι η αγγλική (McLean et al., 2017).

Θα πρέπει να σημειωθεί πως δεν ήταν δυνατή η πραγματοποίηση μετά-ανάλυσης λόγω των διαφόρων προβλημάτων στη σχεδίαση των μελετών και του περιορισμένου αριθμού αυτών (McLean et al., 2017).

Τα αρχικά αποτελέσματα περιλάμβαναν 1.336 δημοσιεύσεις, ωστόσο μόνο 2 παρεμβάσεις πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης (McLean et al., 2017).

Οι παρεμβάσεις που αναλύθηκαν, περιλάμβαναν συνολικά 66 συμμετέχοντες (27 στο Βέλγιο και 39 στις ΗΠΑ). Οι παρεμβάσεις που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν στο πρόγραμμα ενσυνειδητότητας (MBSR), με διάφορες τροποποιήσεις στη διάρκεια και τη δομή τους. Η μία ήταν τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή, ενώ η άλλη μη τυχαιοποιημένη, και οι συμμετέχοντες ήταν κατά κύριο λόγο άνδρες, με μέση ηλικία από 61,8 έως 65,6 έτη. Η παρέμβαση διήρκεσε 8 εβδομάδες και απαρτιζόταν από συνεδρίες διάρκειας 1.5 ώρας ανά εβδομάδα. Ακόμη, το πρόγραμμα αποτελούνταν από ασκήσεις yoga, καθοδηγούμενο διαλογισμό με βάση την ενσυνειδητότητα (προσαρμόστηκαν αλλαγές ανάλογα με τις φυσικές ανάγκες των ασθενών π.χ. καθιστή yoga) και καθοδηγούμενα αρχεία ήχου, για καθημερινή εξάσκηση στο σπίτι (McLean et al., 2017).

Τα σχετικά ευρήματα κατέδειξαν αρχικά αλλαγές στον εγκεφαλικό φλοιό, ενώ η ενσυνειδητότητα συνδέθηκε με αύξηση της πυκνότητας της φαιάς ουσίας σε περιοχές όπως ο υπόκαμπος, η αμυγδαλή και ο κερκοφόρος πυρήνας. Ωστόσο, οι αλλαγές αυτές αναφέρεται πως θα πρέπει να συσχετιστούν περαιτέρω με κινητικά και μη κινητικά συμπτώματα για την πλήρη κατανόηση της σημασίας τους (McLean et al., 2017).

Όσον αφορά την ποιότητα ζωής, βρέθηκαν θετικές αλλαγές στις υποκειμενικές εκτιμήσεις συναισθηματικής και γνωστικής λειτουργίας σε μία από τις μελέτες, αν και οι συνολικές βελτιώσεις δεν ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι γνωστικές επιδόσεις, ιδιαίτερα σε εργασίες που απαιτούσαν νοητική ευελιξία και σύνθετη προσοχή, παρουσίασαν βελτίωση μετά την παρέμβαση σε ορισμένες περιπτώσεις, ενώ οι επιδράσεις στα επίπεδα άγχους και απάθειας δεν ήταν σαφείς (McLean et al., 2017).

Συνολικά, σύμφωνα με την παρούσα συστηματική ανάλυση οι παρεμβάσεις ενσυνειδητότητας φαίνεται να προσφέρουν δυνατότητες βελτίωσης σε γνωστικά ζητήματα, σε εγκεφαλικές αλλαγές και στην ποιότητα σε πτυχές της ζωής ατόμων με PD, όμως απαιτούνται μεγαλύτερες και καλύτερα σχεδιασμένες μελέτες για την επιβεβαίωση των ευρημάτων (McLean et al., 2017).

Σε μια ακόμη πρόσφατη έρευνα που δημοσιεύθηκε το 2016, που είχε στόχο να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα μιας προσαρμοσμένης παρέμβασης βασισμένης στη mindfulness therapy σε ασθενείς με νόσο PD, εξετάζεται η επίδρασή της σε μεταβλητές όπως η ενσυνειδητότητα, η αγχώδης και καταθλιπτική συμπτωματολογία, η γνωστική λειτουργία, η κινητική αναπηρία, η ποιότητα ζωής και η ψυχολογική δυσφορία (Dissanayaka et al., 2016).

Το δείγμα περιλάμβανε 17 ασθενείς με νόσο PD, οι οποίοι διαγνώστηκαν βάσει των κριτηρίων του UK Brain Bank. Εξαιρέθηκαν άτομα με άνοια ή προηγούμενες λειτουργικές νευροχειρουργικές παρεμβάσεις, ενώ τελικά, ολοκλήρωσαν την παρέμβαση 14 ασθενείς. Η ηλικία τους κυμαινόταν από 52 έως 78 έτη, με μέση ηλικία τα 66 έτη, και όλοι λάμβαναν αντιπαρκινσονική φαρμακευτική αγωγή (Dissanayaka et al., 2016).

Η παρέμβαση βασίστηκε σε ένα προσαρμοσμένο πρωτόκολλο mindfulness, που περιλάμβανε έξι συνεδρίες διάρκειας οκτώ εβδομάδων. Οι συνεδρίες, επικεντρώθηκαν στην εκμάθηση βασικών δεξιοτήτων ενσυνειδητότητας, όπως η παρατήρηση, η περιγραφή, η δράση με επίγνωση, η αποδοχή των εσωτερικών εμπειριών και η μη αντιδραστικότητα. Αναλυτικότερα, οι πρακτικές περιλάμβαναν ασκήσεις, όπως η διαφραγματική αναπνοή, η ενσυνειδητότητα της σκέψης και των συναισθημάτων, καθώς και συζητήσεις για την ενσωμάτωση αυτών των πρακτικών στην καθημερινή ζωή. Προσαρμογές έγιναν, για να καλύψουν τις ειδικές ανάγκες των ασθενών με PD, όπως η απλοποίηση των οδηγιών και η αποφυγή της βάδισης ως άσκηση mindfulness για λόγους ασφάλειας (Dissanayaka et al., 2016).

Οι αξιολογήσεις πραγματοποιήθηκαν σε τρία στάδια, πριν την παρέμβαση, μετά την ολοκλήρωσή της και έξι μήνες αργότερα. Χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία όπως το Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ-15), το Geriatric Anxiety Inventory (GAI), το Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D), το Disease Cognitive Rating Scale for PD (PDCRS), το MDS-UPDRS για την κινητική αναπηρία και το PDQ-39 για την ποιότητα ζωής. Κατά τη διάρκεια των συνεδριών, συλλέχθηκαν δεδομένα για την ποιότητα και τη συχνότητα πρακτικής mindfulness των συμμετεχόντων, ενώ στο τέλος κάθε συνεδρίας, ζητήθηκε ανατροφοδότηση για την χρησιμότητά της (Dissanayaka et al., 2016).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, στην πρώτη φάση αξιολόγησης και μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, φανέρωσαν σημαντική αύξηση των επιπέδων ενσυνειδητότητας, μειωμένα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης και σημαντικής βελτίωσης των γνωστικών λειτουργιών, παρ' όλο που τα στατιστικά δεδομένα δεν έδειξαν αύξηση της ποιότητας ζωής των ατόμων. Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε σημαντική στατιστική διαφορά στους τομείς της

κινητικότητας, αν και σημειώθηκε σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο στοιχείο της «δυσκαμψίας» κατά την παρακολούθηση (Dissanayaka et al., 2016).

Στη δεύτερη φάση και μετά από χρονική διάρκεια έξι μηνών, οι ερευνητές επαναξιολόγησαν το δείγμα. Τα αποτελέσματα, έδειξαν διατήρηση της ανάπτυξης των γνωστικών λειτουργιών, όχι όμως και της βελτίωσης των επιπέδων άγχους και κατάθλιψης (Dissanayaka et al., 2016).

Συνολικά η παρέμβαση, βελτίωσε το άγχος, την κατάθλιψη και ορισμένες πτυχές της κινητικότητας και της γνωστικής λειτουργίας. Οι γνωστικές βελτιώσεις παρέμειναν στους 6 μήνες, σε αντίθεση με τις βελτιώσεις στην ψυχική υγεία. Η παρέμβαση MBSR, δείχνει υποσχόμενα αποτελέσματα για την προσωρινή μείωση του άγχους και της κατάθλιψης, καθώς και για τη βελτίωση της γνωστικής λειτουργίας σε ασθενείς με PD. Μελλοντικές μελέτες με μεγαλύτερα δείγματα και ελεγχόμενα πειράματα, αναφέρουν οι ερευνητές, πως κρίνονται απαραίτητες (Dissanayaka et al., 2016).

7.3 Παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα στην AD

Η διερεύνηση των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων, που μπορεί να επηρεάσουν θετικά την ποιότητα ζωής των ασθενών με AD, αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα για την επιστημονική κοινότητα. Το πρώτο άρθρο, το οποίο θα αναλυθεί και σχετίζεται με την παρούσα θεματολογία, δημοσιεύθηκε το 2023 από την ερευνήτρια Quintana-Hernández και τους συνεργάτες της. Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης, ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης με βάση την ενσυνειδητότητα, στη διατήρηση των γνωστικών ικανοτήτων ασθενών με AD, για διάστημα δύο ετών (Quintana-Hernández et al., 2023).

Για την διεξαγωγή της έρευνας, συγκρίθηκαν τρεις πειραματικές μέθοδοι, η παρέμβαση με βάση την ενσυνειδητότητα σε ασθενείς με AD (Mindfulness-Based Alzheimer Stimulation), η θεραπεία γνωστικής διέγερσης (Cognitive Stimulation Therapy), η μέθοδος χαλάρωσης με προοδευτική μυϊκή χαλάρωση (Progressive Muscle Relaxation) και μια ομάδα ελέγχου που λάμβανε μόνο φαρμακευτική αγωγή. Θα πρέπει να αναφερθεί, πως σε όλες τις ομάδες, οι ασθενείς λάμβαναν παράλληλα φαρμακευτική αγωγή donepezil (Quintana-Hernández et al., 2023).

Τα κριτήρια συμμετοχής στην έρευνα που δόθηκαν, ήταν σαφή και περιλάμβαναν, τη διάγνωση νόσου AD, σύμφωνα με τα κριτήρια NINCDS-ADRDA και ηλικία άνω των 65 ετών, βαθμολογία στο τεστ νευροψυχολογικής εκτίμησης MMSE ≥ 18 και έλλειψη σοβαρών ιατρικών

καταστάσεων που επηρεάζουν τη γνωστική λειτουργία, όπως, άλλες νευρολογικές ασθένειες ή ψυχιατρικές διαταραχές, καθώς και τη χρήση άλλων φαρμακευτικών αγωγών, πέραν του donepezil (Quintana-Hernández et al., 2023).

Το τελικό δείγμα που συλλέχθηκε, αφορούσε συνολικά 120 ασθενείς με τη νόσο Αλζχάιμερ, από τους 502 που αξιολογήθηκαν αρχικά. Ο διαμοιρασμός των συμμετεχόντων, πραγματοποιήθηκε με τυχαιοποιημένο τρόπο. Ο κάθε ασθενής, γνώριζε πως επρόκειτο να του χορηγηθεί θεραπεία, όχι όμως την ακριβή μέθοδο που θα ακολουθούσε. Η υλοποίηση της έρευνας, περιλάμβανε συνολικά τρεις εβδομαδιαίες ομαδικές συνεδρίες, διάρκειας 90 λεπτών, για δύο ημερολογιακά έτη, με συνολικά 288 συνεδρίες σε διάστημα 96 εβδομάδων και στις τρεις πειραματικές ομάδες (Quintana-Hernández et al., 2023).

Επιπλέον, η θεραπεία MBAS, περιλάμβανε δύο βασικές μορφές ασκήσεων, επίσημες πρακτικές, που πραγματοποιούνταν κατά τη διάρκεια των συνεδριών με τη συμμετοχή του ασθενούς και του φροντιστή, καθώς και ανεπίσημες πρακτικές, που προορίζονταν για εφαρμογή στο σπίτι. Ένα τυπικό πρόγραμμα συνεδρίας, περιλάμβανε αρχικά ασκήσεις χρονικού και χωρικού προσανατολισμού, όπου οι ασθενείς καλούνταν να αναγνωρίσουν τον χώρο στον οποίο βρίσκονταν, καθώς και τα μέλη της ομάδας, με ιδιαίτερη έμφαση στους συμμετέχοντες που κάθονταν δεξιά και αριστερά τους. Η διαδικασία αυτή, ολοκληρωνόταν με την έκφραση της επιθυμίας για μια αρμονική και απρόσκοπτη συνεδρία, όπου όλοι θα είχαν την ευκαιρία να εξασκηθούν και να ενισχύσουν την προσοχή τους, στη δεδομένη στιγμή (Quintana-Hernández et al., 2023).

Στη συνέχεια, οι ασθενείς εκτελούσαν ασκήσεις Yoga με την υποστήριξη καρέκλας, εστιάζοντας στην κίνηση των χεριών, των ποδιών, του κορμού, του αυχένα και του κεφαλιού. Ακολουθούσε μια πρακτική διαλογισμού, κατά την οποία, καλούνταν να δώσουν έμφαση στην αναπνοή, επικεντρωνόμενοι στα στάδια της εισπνοής και της εκπνοής. Στη συνέχεια, ακολουθούσε η πρακτική της σάρωσης του σώματος, όπου οι συμμετέχοντες, καλούνταν να εστιάσουν την προσοχή τους σε διαφορετικά μέρη του σώματός τους, παρατηρώντας κατά τη διαδικασία, αν αυτά είχαν αυξημένη ή μειωμένη θερμότητα, αίσθηση μυρμηγκιάσματος ή άλλες αισθήσεις (Quintana-Hernández et al., 2023).

Σε μια άλλη πρακτική, εφαρμοζόταν η τεχνική του Kirtan Kriya, μια αρχαία πρακτική της Yoga, κατά την οποία οι συμμετέχοντες, θα έπρεπε να αγγίζουν με τον αντίχειρα τα υπόλοιπα δάχτυλα του χεριού, επαναλαμβάνοντας το μάντρα (σανσκριτή λέξη ή σειρά λέξεων, με ιδιαίτερη σημασία και δυναμική), «SAA, TAA, NAA, MAA». Ακολουθούσε η καθοδηγούμενη εστίαση, σε μία από τις πέντε αισθήσεις, για περίπου 10 λεπτά. Η διαδικασία αυτή, μπορεί να

περιλάμβανε τη μυρωδιά ενός αρώματος, την παρατήρηση μιας εικόνας, τη διάκριση ήχων, την αφή μιας λείας επιφάνειας, ή την κατανάλωση μιας τροφής (σταφίδας π.χ.), με πλήρη προσοχή (Quintana-Hernández et al., 2023).

Η συνεδρία, ολοκληρωνόταν με ψυχοεκπαίδευση, σχετικά με την κλινική εξέλιξη της AD, παρέχοντας πληροφορίες για τις γνωστικές, λειτουργικές και ψυχοπαθολογικές αλλαγές, που συνοδεύουν την πρόοδο της νόσου (Quintana-Hernández et al., 2023).

Εν συνεχεία, η ομάδα CST, ακολούθησε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα ψυχοδιέγερσης, το οποίο βασιζόταν σε διάφορες τεχνικές ενίσχυσης, των γνωστικών ικανοτήτων. Το πρόγραμμα περιλάμβανε τη χρήση οπτικών εικόνων, για τη διευκόλυνση της ανάκλησης πληροφοριών, την εφαρμογή της τεχνικής "χωρίς λάθη" (errorless learning), που επικεντρώνεται στην αποφυγή σφαλμάτων κατά τη διαδικασία εκμάθησης, καθώς και διαδραστικές προσεγγίσεις με ζεύγη συμμετεχόντων (dyadic approaches). Περιλάμβανε επίσης, τεχνικές ανάκλησης πληροφοριών με διαστήματα (spaced retrieval techniques) και αξιοποίηση της αρχής της κωδικοποίησης (encoding specificity) με γνωστική υποστήριξη κατά την ανάκληση. Για την ενίσχυση της μνήμης, χρησιμοποιήθηκαν εξωτερικά βοηθήματα, ενώ στο πρόγραμμα εντάχθηκε και μια ψυχοεκπαιδευτική ενότητα, που εξηγούσε τη σημασία της γνωστικής διέγερσης στη διατήρηση των ικανοτήτων των ασθενών, καθώς εξελίσσεται η νόσος (Quintana-Hernández et al., 2023).

Η επόμενη ομάδα που παρακολούθησε το πρόγραμμα PMR, συμμετείχε σε ένα τυπικό πρόγραμμα προοδευτικής χαλάρωσης. Ο κύριος στόχος αυτής της εκπαίδευσης, ήταν η μείωση της μυϊκής έντασης, ώστε οι συμμετέχοντες, να μάθουν να επιτυγχάνουν τη μέγιστη δυνατή χαλάρωση. Το πρόγραμμα, περιλάμβανε διαδοχική διάταση και χαλάρωση 16 μυϊκών ομάδων και προσαρμόστηκε στις ικανότητες των ηλικιωμένων συμμετεχόντων. Παράλληλα, περιλάμβανε ψυχοεκπαιδευτική ενότητα, που παρουσίαζε την πολυπαραγοντική αιτιολογία της AD, βοηθώντας τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν τις σύνθετες αιτίες της πάθησης (Quintana-Hernández et al., 2023).

Η μελέτη, έδειξε ότι η συνδυαστική θεραπεία του donepezil, με τις παρεμβάσεις MBAS ή CST, ήταν στατιστικά σημαντική, για τη διατήρηση των γνωστικών ικανοτήτων ασθενών με AD, σε ήπιο έως μέτριο στάδιο, σε σύγκριση με τη φαρμακευτική αγωγή μόνο, ή σε συνδυασμό με την PMR. Αντίθετα, δεν διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μη φαρμακευτικών θεραπειών, σε ασθενείς με μέτριο έως σοβαρό στάδιο της νόσου. Η παρέμβαση MBAS, έδειξε σημαντικά ανώτερα αποτελέσματα στη διατήρηση γνωστικών ικανοτήτων όπως η μνήμη, η προσοχή και η εκτελεστική λειτουργία, από τους έξι μήνες και μετά, παρουσιάζοντας σταθερότητα για δύο χρόνια (Quintana-Hernández et al., 2023).

Στο MMSE, παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές σε όλες τις ομάδες μετά από έξι μήνες, με τις διαφορές, να είναι ιδιαίτερα έντονες μεταξύ των ομάδων CST και ελέγχου, MBAS και ελέγχου, μετά από 12 μήνες, και PMR και ελέγχου, μετά από 24 μήνες. Στο CAMCOG, σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν, έξι μήνες μετά την έναρξη της μελέτης, ιδιαίτερα μεταξύ των ομάδων CST και ελέγχου, καθώς και MBAS και ελέγχου, ενώ οι ομάδες CST και MBAS, δεν εμφάνισαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Οι γνωστικές λειτουργίες στις ομάδες CST και PMR, εμφάνισαν μείωση μετά από 18 και 6 μήνες, αντίστοιχα (Quintana-Hernández et al., 2023).

Παρόλο που η CST αποτελεί πρότυπη θεραπεία για τη AD, τα αποτελέσματα έδειξαν ισοδυναμία με την MBAS, με την τελευταία, να επιδεικνύει πιθανώς μεγαλύτερη μακροχρόνια αποτελεσματικότητα. Η μελέτη, ανέδειξε επίσης τη σημασία της ένταξης πρακτικών με βάση την ενσυνειδητότητα στην καθημερινότητα, γεγονός, που διαφοροποίησε την MBAS από άλλες παρεμβάσεις (Quintana-Hernández et al., 2023) (πίνακας 6).

Το επόμενο άρθρο το οποίο επιλέχθηκε, αφορά μετά-ανάλυση συστηματικής ανασκόπησης, με σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης του διαλογισμού, ως συμπληρωματική θεραπεία στην AD. Η παρούσα μελέτη, περιλάμβανε μόνο τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, για τη μέτρηση της επίδρασης του διαλογισμού, στην AD. Η έρευνα, επικεντρώθηκε επίσης στη διερεύνηση της επίδρασης του διαλογισμού, στη μείωση του άγχους και της κατάθλιψης, καθώς και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής (Go eun Lee et al., 2019).

Η ανάλυση, βασίστηκε σε δύο τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες, οι οποίες περιλάμβαναν συνολικά 199 ασθενείς, ηλικίας 61 έως 95 ετών, με διάγνωση AD σε διαφορετικά στάδια της νόσου, από ήπιο έως σοβαρό. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η ομάδα παρέμβασης, συμμετείχε σε προγράμματα διαλογισμού *mindfulness*, με συνεδρίες διάρκειας 30-60 λεπτών, που διεξάγονταν δύο έως τρεις φορές την εβδομάδα, ενώ έλαβαν και οδηγίες, για πρακτική εξάσκηση στο σπίτι. Η ομάδα ελέγχου, λάμβανε μόνο τη συνήθη φροντίδα, που περιλάμβανε φαρμακευτική αγωγή και υποστήριξη από επαγγελματίες υγείας (Lee et al., 2019).

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας, πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων PubMed, Cochrane Library, PsycINFO και CINAHL, καλύπτοντας την περίοδο από το 2010 έως το 2023. Η αναζήτηση, περιλάμβανε λέξεις-κλειδιά όπως, «Alzheimer's disease, mindfulness meditation και randomized controlled trials». Από τα 247 άρθρα που εντοπίστηκαν αρχικά, μόνο δύο πληρούσαν τα κριτήρια επιλογής. Τα κριτήρια αυτά, περιλάμβαναν την ένταξη μόνο τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών, που αξιολογούσαν τη γνωστική λειτουργία, την ψυχολογική ευεξία και την ποιότητα ζωής (Lee et al., 2019).

Η στατιστική ανάλυση έγινε με τη χρήση του λογισμικού RevMan 5.3, εφαρμόζοντας το μοντέλο τυχαίων επιδράσεων, λόγω της υψηλής ετερογένειας των δεδομένων. Η ανάλυση, έδειξε ότι οι συμμετέχοντες στην ομάδα παρέμβασης, παρουσίασαν μέτρια βελτίωση στις βαθμολογίες της Mini Mental State Examination (MMSE), σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Η διαφορά αυτή, δεν ήταν στατιστικά σημαντική, αλλά υποδηλώνει μια θετική τάση, ιδιαίτερα για ασθενείς με ήπιο έως μέτριο βαθμό AD. Η βελτίωση, φάνηκε να αφορά τη συγκέντρωση, την προσοχή και τη βραχυπρόθεσμη μνήμη. Σχετικά με την ποιότητα ζωής, τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά, καθώς οι συμμετέχοντες, ανέφεραν βελτιώσεις στη διαχείριση καθημερινών δραστηριοτήτων και στις κοινωνικές τους σχέσεις. Ωστόσο, η βελτίωση του άγχους και της κατάθλιψης, δεν ήταν στατιστικά σημαντική, αν και οι συμμετέχοντες της ομάδας παρέμβασης, ανέφεραν μειωμένο άγχος. Καμία από τις μελέτες δεν ανέφερε ανεπιθύμητες ενέργειες, γεγονός που υποδηλώνει την ασφάλεια της παρέμβασης (πίνακας 6). Ωστόσο, υπήρχαν περιορισμοί. Το μικρό μέγεθος του δείγματος και η ετερογένεια των τεχνικών διαλογισμού, καθιστούν δύσκολη τη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Επίσης, οι μελέτες δεν παρακολούθησαν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Παρά τους περιορισμούς, τα ευρήματα δείχνουν ότι ο διαλογισμός με βάση την ενσυνειδητότητα, μπορεί να αποτελέσει μια ασφαλή και πιθανώς αποτελεσματική παρέμβαση, για ασθενείς με AD, αν και απαιτούνται μεγαλύτερης κλίμακας μελέτες, για την επιβεβαίωση αυτών των αποτελεσμάτων (Go eun Lee et al., 2019)

Πίνακας 5a. Έρευνες MBIs στην ALS.

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Τίτλος	Έρευνα	Δείγμα	Αποτελέσματα
ALS	Pagnini et al., 2017, Ιταλία	Εκπαίδευση διαλογισμού για άτομα με ALS: μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή	Ποιοτική, τυχαιοποιημένη, ανοικτή και ελεγχόμενη κλινική δοκιμή	100 ασθενείς	→ οφέλη στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών με ALS.

Πίνακας 5b. Έρευνες MBIs στην ALS

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Κλίμακες Αξιολόγησης	Στατιστικά σημαντική διαφορά (NAI/OXI)
ALS	Pagnini et al., 2017, Ιταλία	ALS-Specific Quality of Life Revised (ALSSQoLR) Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)	NAI (στις μεταβλητές «κατάθλιψη», «αρνητικά συναισθήματα», «αλληλεπίδραση») OXI OXI

Πίνακας 6α. Έρευνες MBIs στην PD.

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Τίτλος	Έρευνα	Δείγμα	Αποτελέσματα
PD	Fitzpatrick et al., 2010, Ηνωμένο Βασίλειο	Ποιοτική ανάλυση της γνωστικής θεραπείας με βάση τη ενσυνειδητότητα (MBCT) στην PD	Ποιοτική, Ερμηνευτική φαινομενολογική ανάλυση	12 ασθενείς	→ βελτιώσεις στην κοινωνική συμμετοχή → αντιμετώπιση του τρόμου → ενίσχυση τη αυτοπεποίθησης → μείωση του άγχους και των επιπέδων κατάθλιψης
PD	McLean et al., 2017, Βέλγιο και ΗΠΑ	Μείωση του στρες με βάση τη Mindfulness στην PD: μια συστηματική ανασκόπηση	Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, PRISMA	2 άρθρα/ 66 ασθενείς	Οι παρεμβάσεις ενσυνειδητότητας φαίνεται να προσφέρουν δυνατότητες → βελτίωση σε γνωστικά ζητήματα → εγκεφαλικές αλλαγές → ενίσχυση της ποιότητας ζωής των ασθενών

PD	Dissanayaka et al., 2016, Αυστραλία	Ενσυνειδητότητα για κινητικές και μη κινητικές δυσλειτουργίες στην PD	Ποιοτική, ομαδοποιημένη μελέτη	14 ασθενείς	→προσωρινή βελτίωση του άγχους και της κατάθλιψης →ενίσχυση κινητικής και γνωστικής λειτουργικότητας →οι γνωστικές βελτιώσεις παρέμειναν για τουλάχιστον ένα μήνα
----	---	---	--------------------------------------	----------------	---

Πίνακας 6b. Έρευνες MBIs στην PD.

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Κλίμακες Αξιολόγησης	Στατιστικά σημαντική διαφορά (NAI/OXI)
PD	Fitzpatrick et al., 2010, Ηνωμένο Βασίλειο	Συνέντευξη	-
PD	McLean et al., 2017, Βέλγιο και ΗΠΑ	Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) Non motor Symptoms Questionnaire Beck Depression Inventory (BDI) Generalized Anxiety Disorder Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39) Apathy scale Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ)	NAI OXI OXI OXI OXI OXI Στην έρευνα των Cash et al. OXI Στην έρευνα των Picket et al. NAI στην μεταβλητή της «παρατήρηση»

PD	Dissanayaka et al., 2016, Αυστραλία	Five Facet Mindfulness Questionnaire (FFMQ- 15)	NAI (μεταβλητές «άγχους», «κατάθλιψης» και «δυσφορίας»)
		Geriatric Anxiety Inventory	OXI
		Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D)	OXI
		Parkinson's Disease Cognitive Rating Scale (PDCRS)	OXI
		Movement Disorders Society Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS- UPDRS)	NAI (μεταβλητή «αστάθειας» και «στάσης»)
		self-report Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ- 39)	OXI
		Outcome Questionnaire (OQ-45)	NAI (μεταβλητή «άγχος»)

Πίνακας 7a. Έρευνες MBIs στην AD.

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Τίτλος	Έρευνα	Δείγμα	Αποτελέσματα
AD	Quintana-Hernández et al., 2023, Κανάρια νησιά	Η ενσυνειδητότητα προλαμβάνει την κατάθλιψη και την ψυχοπαθολογία σε ηλικιωμένους με ήπια έως μέτρια AD: Μια τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή	Ποιοτική, διαχρονική, τυχαιοποιημένη κλινική δοκιμή μη κατωτερότητας και ισοδυναμίας	120 ασθενείς	→ διατήρηση γνωστικών ικανοτήτων (μνήμη, προσοχή κ.α.) για τουλάχιστον 6 μήνες
AD	Go eun Lee et al., 2019, Ισπανία, Ηνωμένο Βασίλειο	Διαλογισμός για τη AD: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση	μετά-ανάλυση συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης	2 άρθρα /199 ασθενείς	→ βελτίωση συγκέντρωσης, προσοχής, βραχυπρόθεσμης μνήμης → βελτίωση στη διαχείριση καθημερινών δραστηριοτήτων και στις κοινωνικές σχέσεις

Πίνακας 7b. Έρευνες MBIs στην AD.

Ασθένεια	Ερευνητές, έτος, χώρα	Κλίμακες Αξιολόγησης	Στατιστικά σημαντική διαφορά (NAI/OXI)
AD	Quintana-Hernández et al., 2023, Κανάρια νησιά	Geriatric Depression Scale Depression Rating Scale (HDRS) Neuropsychiatric Inventory (NPI-Q)	NAI NAI NAI
AD	Go eun Lee et al., 2019, Ισπανία, Ηνωμένο Βασίλειο	Mini Mental State Examination (MMSE) Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG) Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) Rating Anxiety in Dementia Scale (RAID) quality of life Alzheimer's disease scale (QoLAD)	OXI OXI OXI OXI NAI

Συζήτηση

Οι παρεμβάσεις με βάση την ενσυνειδητότητα λαμβάνουν όλο και μεγαλύτερο έδαφος τα τελευταία χρόνια, στην αποκατάσταση των Ν.Ν.. Η αυξανόμενη εφαρμογή τους οφείλεται στην αναγνώριση των πιθανών οφελών που μπορεί να έχουν στη συνολική ψυχολογική και σωματική υγεία των ασθενών. Ωστόσο, χρειάζεται ακόμη περαιτέρω έρευνα προκειμένου να αποδειχθεί επιστημονικά η επίδρασή τους στη συγκεκριμένη ομάδα ασθενών. Η ετερογένεια των μέχρι τώρα μελετών, τόσο σε επίπεδο μεθοδολογίας όσο και στα εργαλεία αξιολόγησης, καθιστά δύσκολη τη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Μία κύρια κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε στις έρευνες που αναλύθηκαν παραπάνω αποτελεί η Quality of Life (QoL), η οποία, μέσω συγκεκριμένων υποκλιμάκων, αξιολογούσε τη συνολική ποιότητα ζωής των ασθενών, πριν και μετά την εφαρμογή των παρεμβάσεων. Αυτή η κλίμακα θεωρείται σημαντική, καθώς επιτρέπει τη μέτρηση ποικίλων παραμέτρων που σχετίζονται με την καθημερινότητα και τη συναισθηματική κατάσταση των συμμετεχόντων. Παρ' όλο που στις περισσότερες έρευνες δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στις μεταβλητές, φάνηκε να υπάρχει συσχέτιση μεταξύ ορισμένων μεταβλητών, γεγονός που υποδεικνύει ότι ορισμένες παράμετροι μπορεί να επηρεάζονται από τις παρεμβάσεις αυτές, έστω και αν δεν καταγράφεται ξεκάθαρα σε στατιστικό επίπεδο.

Αναλύοντας επίσης μεμονωμένα τις τιμές, θα πρέπει να αναφέρουμε πως σε συγκεκριμένους τομείς, όπως του Άγχους και των Επιπέδων Κατάθλιψης, παρατηρήθηκε μείωση. Αυτό το εύρημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς το άγχος και η κατάθλιψη είναι συνήθη συνοδά προβλήματα στις Ν.Ν., επηρεάζοντας αρνητικά την ποιότητα ζωής και τη διαδικασία αποκατάστασης των ασθενών. Αν και τα δεδομένα δεν είναι ακόμη επαρκή για να οδηγήσουν σε οριστικά συμπεράσματα, αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι οι παρεμβάσεις ενσυνειδητότητας ενδέχεται να έχουν θετική επίδραση.

Οι περιορισμοί των ερευνών, όπως αναφέρουν και οι ερευνητές στην πλειονότητά τους, ενδεχομένως να οφείλονται στη μη στατιστικά σημαντική διαφορά των τιμών. Παράγοντες όπως το μικρό δείγμα, η διάρκεια της παρέμβασης, αλλά και η ποικιλία στις μεθόδους εφαρμογής των MBIs, πιθανώς επηρεάζουν την ακρίβεια των αποτελεσμάτων. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, πως η ανάγκη για περαιτέρω έρευνα είναι ύψιστης σημασίας προκειμένου να διερευνηθούν διεξοδικά οι επιδράσεις των MBIs στις Ν.Ν.. Η πραγματοποίηση μεγαλύτερων και καλύτερα σχεδιασμένων κλινικών δοκιμών θα μπορούσε να δώσει πιο σαφή εικόνα σχετικά με τα οφέλη και τις πιθανές κλινικές εφαρμογές των παρεμβάσεων αυτών.

Συμπεράσματα

Οι νευροεκφυλιστικές ασθένειες, όπως η ALS, η PD και η AD, αποτελούν προκλήσεις για την επιστημονική κοινότητα, καθώς χαρακτηρίζονται από πολυπαραγοντική παθογένεια, ποικίλες κλινικές εκδηλώσεις και υψηλά ποσοστά επιβάρυνσης στην ποιότητα ζωής των ασθενών. Παρά την πρόοδο στην κατανόηση των γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, καθώς και στη δημιουργία νέων θεραπευτικών στρατηγικών, εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικοί περιορισμοί. Η ένταξη εναλλακτικών πρακτικών εξάσκησης, μέσω θεραπευτικών μεθόδων, όπως οι πρακτικές του διαλογισμού, της yoga, των Tai Chi και Qigong, αποτελεί ένα ανερχόμενο πεδίο έρευνας. Η εφαρμογή των μεθόδων, στηρίζεται στη συνεργασία σώματος – νου, μέσω της συνειδητής κίνησης, της αναπνοής και της πνευματικής συγκέντρωσης, προσφέροντας τόσο σωματικά, όσο και ψυχολογικά οφέλη. Η εφαρμογή τους στους ασθενείς με ALS, PD και AD, έχει αποδειχθεί χρήσιμη στη βελτίωση της ισορροπίας, των επιτελικών λειτουργιών, της κινητικότητας, της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και γενικότερα της ψυχικής υγείας. Ειδικότερα, δεδομένα που έχουν καταγραφεί, έπειτα από μελέτη εφαρμογής των μεθόδων Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) και Mindfulness Based Cognitive Therapy (MBCT), στους ασθενείς αυτούς, παρουσιάζουν σημαντική επίδραση, στη μείωση των επιπέδων άγχους και κατάθλιψης, στην ανάπτυξη της γνωστικής λειτουργίας τους, στη βελτίωση της συγκέντρωσης και της μνήμης εργασίας, στην ανάπτυξη μεγαλύτερης συναισθηματικής και γνωστικής ευελιξίας, καθώς και βελτίωση στην κοινωνικότητά τους. Οι μέθοδοι και τα αποτελέσματά τους έχουν αποδειχθεί ερευνητικά, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει, πως δεν υπάρχει περαιτέρω πεδίο έρευνας και μελέτης.

Μελλοντικές κατευθύνσεις

Η μελλοντική έρευνα για τις ALS, PD και AD, πρέπει να επικεντρωθεί σε πολυδιάστατες προσεγγίσεις, που θα συνδυάζουν την κλασική φαρμακολογική θεραπεία, με εναλλακτικές και συμπληρωματικές παρεμβάσεις. Αρχικά, απαιτούνται περισσότερες πολυκεντρικές μελέτες μεγάλης κλίμακας, για να επιβεβαιώσουν, την αποτελεσματική επίδραση των εναλλακτικών θεραπειών και των μεθόδων παρέμβασης, όπως το MBSR και το MBCT, στους νευροεκφυλιστικούς μηχανισμούς και στη συνολική αποκατάσταση περαιτέρω. Οι έρευνες αυτές, θα πρέπει να επικεντρωθούν στη διαμόρφωση εξειδικευμένων πρωτοκόλλων

παρέμβασης, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες κάθε ασθενούς, το στάδιο της νόσου, την ηλικία και τη συννοσηρότητα. Παράλληλα, η χρήση τεχνολογιών αιχμής, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, μπορεί να βοηθήσει στην ανάλυση μεγάλων δεδομένων, επιταχύνοντας την αναγνώριση μοτίβων, που σχετίζονται με την εξέλιξη της νόσου και την ανταπόκριση στη θεραπεία. Όσον αφορά στις μελλοντικές κατευθύνσεις, θα πρέπει να τονισθεί η ανάγκη ανάπτυξης καλύτερων διαγνωστικών εργαλείων και βιοδεικτών, που θα συμβάλλουν στην έγκαιρη ανίχνευση των νόσων, καθώς και η κατάρτιση δομημένων, αποτελεσματικότερων θεραπευτικών παρεμβάσεων, με κεντρικό πυρήνα δράσης τους, τη νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου, μέσω της οποίας δρουν οι μέθοδοι που αναλύθηκαν παραπάνω. Σημαντικός παράγοντας, στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων των Ν.Ν., στους πάσχοντες, στην κοινωνία και γενικά σε όλο το σύστημα υγείας, κρίνεται η ευαισθητοποίηση της κοινωνίας και των συστημάτων της, σχετικά με τη σημασία της πρόληψης, αλλά και της αποδοχής της νόσου και της έγκαιρης και κατάλληλης αντιμετώπισης της. Η ενίσχυση της συνεργασίας ερευνητών, κλινικών γιατρών και άλλων επαγγελματιών υγείας, καθώς και της πλέον βεβαρυμμένης ομάδας των «φροντιστών» των πασχόντων, είναι απαραίτητη. Μέσω της ολιστικής προσέγγισης των σύγχρονων και εναλλακτικών θεραπειών, στις νευροεκφυλιστικές παθήσεις, η αντιμετώπιση των κλινικών συμπτωμάτων τους, φαίνεται αποτελεσματική. Η οικονομική επιβάρυνση μέσω της εφαρμογής τους, μικρότερη. Η διάδοσή και η ενσωμάτωση τους στα καθημερινά πρωτόκολλα των πασχόντων, εύκολες και ευχάριστες. Ίσως θα ήταν δόκιμο μελλοντικά, λόγω των αποδεδειγμένων θετικών επιδράσεων των παρεμβάσεων mindfulness σε Ν.Ν., να ερευνηθεί διεξοδικά η πιθανότητα δράσης της MT, ως προστατευτικός παράγοντας εμφάνισης Ν.Ν., σε κληρονομούμενες μορφές αυτών.

Βιβλιογραφία

Aguirre, B. and Galen, G., 2013. *Mindfulness for borderline personality disorder: Relieve your suffering using the core skill of dialectical behavior therapy*. [e-book]: New Harbinger Publications.

Ajrourd-Driss, S., & Siddique, T., 2015. Sporadic and hereditary amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease*, [e-journal] 1852(4), pp. 679-684. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbadis.2014.08.010>

Al-Chalabi, A., & Hardiman, O., 2013. The epidemiology of ALS: a conspiracy of genes, environment and time. *Nature Reviews Neurology*, [e-journal] (11), pp. 617-628. 3; <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2013.203>

Alzheimer's Association. (2024). *What is alzheimer's disease?* Alzheimer's Disease and Dementia; Alzheimer's Association. <https://www.alz.org/alzheimers-dementia/what-is-alzheimers>

Angelopoulou, E., Paudel, Y. N., Papageorgiou, S. G., & Piperi, C. 2022. Environmental impact on the epigenetic mechanisms underlying PD's disease pathogenesis: a narrative review. *Brain Sciences*, [e-journal] 12(2), pp. 175. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020175>

Argyriou, A. A., Polychronopoulos, P., Papapetropoulos, S., Ellul, J., Andriopoulos, I., Katsoulas, G., ... & Chroni, E., 2005. Clinical and epidemiological features of motor neuron disease in south-western Greece. *Acta neurologica Scandinavica*, [e-journal] 111(2), pp. 108-113. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2004.00362.x>

Apostolova, L. G. (2016). Alzheimer disease. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*, [e-journal] 22(2), 419-434. <https://doi.org/10.1212/CON.000000000000030v7>

Armstrong, R. A. (2013). What causes Alzheimer's disease?. *Folia neuropathologica*, , [e-journal] 51(3), 169-188. <https://doi.org/10.5114/fn.2013.37702>

Armstrong, R. A. (2019). Risk factors for Alzheimer's disease. *Folia neuropathologica*, [e-journal] 57(2), 87-105. <https://doi.org/10.5114/fn.2019.85929>

Assoni, A.F., Foijer, F. and Zatz, M., 2023. Amyotrophic lateral sclerosis, FUS and protein synthesis defects. *Stem Cell Reviews and Reports*, 19(3), pp.625-638. <https://doi.org/10.1007/s12015-022-10489-8>

- Astin, J.A., Shapiro, S.L., Eisenberg, D.M. and Forsys, K.L., 2003. Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 16(2), pp.131-147. <https://doi.org/10.3122/jabfm.16.2.131>
- Ballard, C., Gauthier, S., Corbett, A., Brayne, C., Aarsland, D. and Jones, E., 2011. Alzheimer's disease. *the Lancet*, [e-journal] 377(9770), pp.1019-1031. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61349-9](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61349-9)
- Berman, T. and Bayati, A., 2018. What are neurodegenerative diseases and how do they affect the brain?. *Frontiers for Young Minds*, [e-journal] 6(70), pp. 1-6. <http://doi.org/10.3389/frym.2018.00070>
- Better, M. A. (2024). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's Dement*, [e-journal] 20, pp. 3708-3821.
- Bhushan, I., Kour, M., Kour, G., Gupta, S., Sharma, S., & Yadav, A. (2018). Alzheimer's disease: Causes & treatment—A review. *Ann Biotechnol*, [e-journal] 1(1), 1002.
- Bowling, A., Rowe, G., Adams, S., Sands, P., Samsi, K., Crane, M., ... & Manthorpe, J. (2015). Quality of life in dementia: a systematically conducted narrative review of dementia-specific measurement scales. *Aging & mental health*, [e-journal] 19(1), 13-31. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.915923>
- Brantley, J., 2005. Mindfulness-based stress reduction. In *Acceptance and mindfulness-based approaches to anxiety: Conceptualization and treatment*. [e-book]: Boston, MA: Springer US.
- Brown, K.W. and Ryan, R.M., 2003. The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, [e-journal] 84(4), pp. 822-848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Brown, K.W., Ryan, R.M. & Creswell, J.D. (2007). Addressing fundamental questions about mindfulness. *Psychological Inquiry: An International Journal for the Advancement of Psychological Theory*, [e-journal] 18, 272-281. <https://doi.org/10.1080/10478400701703344>
- Burgess, E.E., Selchen, S., Diplock, B.D. and Rector, N.A., 2021. A brief mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) intervention as a population-level strategy for anxiety and depression. *International Journal of Cognitive Therapy*, [e-journal] 14(2), pp.380-398. <https://doi.org/10.1007/s41811-021-00105-x>

Cabral, P., Meyer, H.B. and Ames, D., 2011. Effectiveness of yoga therapy as a complementary treatment for major psychiatric disorders: a meta-analysis. *The primary care companion for CNS disorders*, [e-journal] 13(4), pp. 26290.

<https://doi.org/10.4088/PCC.10r01068>doi:10.4088/PCC.10r01068

Centers for Disease Control and Prevention (n.d.) Retrieved September 21, 2023, from https://www.cdc.gov/als/National_disease_estimates.html

Chang, C.L., Tsu-Kung, L.I.N., Chien-Yu, P.A.N., Tsai-Chiao, W.A.N.G., Tseng, Y.T., Chien, C.Y. and Chia-Liang, T.S.A.I., 2024. Distinct effects of long-term Tai Chi Chuan and aerobic exercise interventions on motor and neurocognitive performance in early-stage Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, [e-journal] 60(4), pp.621-633. <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.24.08166-8>

Chi, H., Chang, H.Y. and Sang, T.K., 2018. Neuronal cell death mechanisms in major neurodegenerative diseases. *International journal of molecular sciences*, [e-journal] 19(10), p.3082. <https://doi.org/10.3390/ijms19103082>

Chio, A., Logroscino, G., Hardiman, O., Swingler, R., Mitchell, D., Beghi, E., ... & Eurals Consortium., 2009. Prognostic factors in ALS: a critical review. *Amyotrophic lateral sclerosis*, [e-journal] 10(5-6), pp. 310-323. <https://doi.org/10.3109/17482960802566824>

Chiò, A., Moglia, C., Canosa, A., Manera, U., D'Ovidio, F., Vasta, R., Grassano, M., Brunetti, M., Barberis, M., Corrado, L. and D'Alfonso, S., 2020. ALS phenotype is influenced by age, sex, and genetics: a population-based study. *Neurology*, [e-journal] 94(8), pp.802-810. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000008869>

Cividini, C., Basaia, S., Spinelli, E.G., Canu, E., Castelnovo, V., Riva, N., Cecchetti, G., Caso, F., Magnani, G., Falini, A. and Filippi, M., 2022. Amyotrophic lateral sclerosis–frontotemporal dementia: Shared and divergent neural correlates across the clinical spectrum. *Neurology*, 98(4), pp.402-415. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000013123>

Couratier, P., Corcia, P., Lautrette, G., Nicol, M., Preux, P. M., & Marin, B., 2016. Epidemiology of amyotrophic lateral sclerosis: a review of literature. *Revue neurologique*, [e-journal] 172(1), pp. 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2015.11.002>

- Cramer, H., Ward, L., Steel, A., Lauche, R., Dobos, G. and Zhang, Y., 2016. Prevalence, patterns, and predictors of yoga use: results of a US nationally representative survey. *American journal of preventive medicine*, [e-journal] 50(2), pp.230-235. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.07.037>
- Creswell, J., D., 2017. Mindfulness interventions. *Annual review of psychology*, [e-journal] 68(1), pp.491-516. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-042716-051139>
- Dardiotis, E., Siokas, V., Sokratous, M., Tsouris, Z., Aloizou, A.M., Florou, D., Dastamani, M., Mentis, A.F.A. and Brotis, A.G., 2018. Body mass index and survival from amyotrophic lateral sclerosis: a meta-analysis. *Neurology: Clinical Practice*, , [e-journal] 8(5), pp.437-444. <https://doi.org/10.1212/CPJ.0000000000000521>
- Dexter, D. T., & Jenner, P., 2013. PD disease: from pathology to molecular disease mechanisms. *Free Radical Biology and Medicine*, [e-journal] 62, pp. 132-144. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2013.01.018>
- Di Pippo, M., d'Agostino, S., Ruggeri, F., Carrozzi, C., Fasciolo, D., & Abdolrahimzadeh, S., 2024. PD's Disease: What Can Retinal Imaging Tell Us?. *Journal of Integrative Neuroscience*, [e-journal] 23(1), pp. 23. <http://doi.org/10.31083/j.jin2301023>
- Dissanayaka, N.N., Idu Jion, F., Pachana, N.A., O'Sullivan, J.D., Marsh, R., Byrne, G.J. and Harnett, P., 2016. Mindfulness for motor and nonmotor dysfunctions in PD's disease. *PD's Disease*, [e-journal] 2016(1), pp.7109052. <https://doi.org/10.1155/2016/7109052>
- D Rikos, C Marogianni, A Provatas, T Bourinaris, M Arnaoutoglou. Screening for the C9ORF72 expansion in Greek huntington disease phenocopies and controls and meta-analysis of current data. *Tremor and Other Hyperkinetic Movements* 10, 5. 2020.
- Eccles, F.J., Craufurd, D., Smith, A., Davies, R., Glenny, K., Homberger, M., Peeren, S., Rogers, D., Rose, L., Skitt, Z. and Theed, R., 2020. A feasibility investigation of mindfulness-based cognitive therapy for people with Huntington's disease. *Pilot and Feasibility Studies*, , [e-journal] 6, pp.1-13. <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00631-z>
- Eikelboom, W. S., van den Berg, E., Singleton, E. H., Baart, S. J., Coesmans, M., Leeuwis, A. E., ... & Papma, J. M. (2021). Neuropsychiatric and cognitive symptoms across the Alzheimer disease clinical spectrum: cross-sectional and longitudinal associations. *Neurology*, [e-journal] 97(13), 1276-1287. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000012598>

Esch, T., 2013. The neurobiology of meditation and mindfulness. In *Meditation–neuroscientific approaches and philosophical implications*, [e-journal], pp. 153-173.

http://doi.org/10.1007/978-3-319-01634-4_9

Fahn, S., 2015. The medical treatment of PD disease from James PD to George Cotzias. *Movement Disorders*, [e-journal] 30(1), pp. 4-18. <https://doi.org/10.1002/mds.26102>

Fitzpatrick, L., Simpson, J. and Smith, A., 2010. A qualitative analysis of mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in PD's disease. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, [e-journal] 83(2), pp.179-192. <https://doi.org/10.1348/147608309X471514>

Francis, S.E., Shawyer, F., Cayoun, B.A., Grabovac, A. and Meadows, G., 2024. Differentiating mindfulness-integrated cognitive behavior therapy and mindfulness-based cognitive therapy clinically: the why, how, and what of evidence-based practice. *Frontiers in Psychology*, [e-journal] 15, pp.1342592. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1342592>

Lee, S., Kim, S., Jung, I. and Kang, H., 2019. Meditation for Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis. *J of Oriental Neuropsychiatry*, [e-journal] 30(03), pp.237-249. <https://doi.org/10.7231/jon.2019.30.3.237>

Grad, L. I., Rouleau, G. A., Ravits, J., & Cashman, N. R., 2017. Clinical spectrum of amyotrophic lateral sclerosis (ALS). *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, [e-journal] 7(8), pp. a024117. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a024117>

Grotewold, N., & Albin, R. L. 2024. Update: Descriptive epidemiology of PD disease. *PDism & Related Disorders*, [e-journal], pp. 106000. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2024.106000>

Gulino, R., 2023. Synaptic dysfunction and plasticity in amyotrophic lateral sclerosis. *International Journal of Molecular Sciences*, [e-journal] 24(5), pp. 4613. <https://doi.org/10.3390/ijms24054613>

Gwathmey, K. G., Corcia, P., McDermott, C. J., Genge, A., Sennfält, S., de Carvalho, M., & Ingre, C., 2023. Diagnostic delay in amyotrophic lateral sclerosis. *European Journal of Neurology*, [e-journal] 30(9), pp. 2595-2601. <https://doi.org/10.1111/ene.15874>

Hofmann, S.G. & Gómez, A.F., 2017. Mindfulness-based interventions for anxiety and depression. *Psychiatric clinics*, [e-journal] 40(4), pp.739-749. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2017.08.008>

Hofmann, S.G., Sawyer, A.T. and Fang, A., 2010. The empirical status of the “new wave” of cognitive behavioral therapy. *Psychiatric Clinics*, [e-journal] 33(3), pp.701-710.

<https://doi.org/10.1016/j.psc.2010.04.006>

Hofmann, S.G., Sawyer, A.T., Witt, A.A. and Oh, D., 2010. The effect of mindfulness-based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal of consulting and clinical psychology*, [e-journal] 78(2), pp.169. [https://doi.org/ 10.1037/a0018555](https://doi.org/10.1037/a0018555)

Hofmann, S.G. and Smits, J.A., 2008. Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Journal of clinical psychiatry*, [e-journal] 69(4), pp.621. <https://doi.org/10.4088/jcp.v69n0415>

Irwin, K. E., Sheth, U., Wong, P. C., & Gendron, T. F., 2024. Fluid biomarkers for amyotrophic lateral sclerosis: a review. *Molecular neurodegeneration*, [e-journal] 19(1), pp. 9. (2024) <https://doi.org/10.1186/s13024-023-00685-6>

Jomova, K., Vondrakova, D., Lawson, M. and Valko, M., 2010. Metals, oxidative stress and neurodegenerative disorders. *Molecular and cellular biochemistry*, [e-journal] 345, pp.91-104. <https://doi.org/10.1007/s11010-010-0563-x>

JPND Neurodegenerative Disease Research. (2024). *JPND Neurodegenerative Disease Research*. [online] Available at: <https://neurodegenerationresearch.eu/> [Accessed 18 Dec. 2024].

JA Ruszkiewicz, AA Tinkov, AV Skalny, V Siokas, E Dardiotis, A Tsatsakis: ‘Brain diseases in changing climate’ *Environmental research* 177, 108637. 2019

J Theuns, A Verstraeten, K Slegers, E Wauters, I Gijssels, S Smolders: ‘Global investigation and meta-analysis of the C9orf72 (G4C2)_n repeat in Parkinson disease’ *Neurology* 83 (21), 1906-1913. 2014

Kabat-Zinn, J., and Hanh, N., T., 2009. *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delta.

Καραδήμα, Β., & Κοινωνάς, Θ. 2021. Οι διαταραχές ύπνου στο πλαίσιο της PD. *Archives of Hellenic Medicine/Arheia Ellenikes Iatrikes*, [e-journal] 38(2).

- Keng, S.L., Looi, P.S., Tan, E.L.Y., Yim, O.S., San Lai, P., Chew, S.H. and Ebstein, R.P., 2020. Effects of mindfulness-based stress reduction on psychological symptoms and telomere length: A randomized active-controlled trial. *Behavior Therapy*, [e-journal] 51(6), pp. 984-996.
<https://doi.org/10.1016/j.beth.2020.01.005>
- Kiernan, M. C., Vucic, S., Cheah, B. C., Turner, M. R., Eisen, A., Hardiman, O., ... & Zoing, M. C., 2011. Amyotrophic lateral sclerosis. *The lancet*, [e-journal] 377(9769), pp. 942-955.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61156-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61156-7)
- Knopman, D. S., Amieva, H., Petersen, R. C., Ch  telat, G., Holtzman, D. M., Hyman, B. T., ... & Jones, D. T. (2021). Alzheimer disease. *Nature reviews Disease primers*, [e-journal] 7(1), pp. 33.
<https://doi.org/10.1038/s41572-021-00269-y>
- Konitsiotis, S., Bostantjopoulou, S., Chondrogiorgi, M., Katsarou, Z., Tagaris, G., Mavromatis, I., ... & Greek PD Study Group. 2014. Clinical characteristics of PD's disease patients in Greece: A multicenter, nation-wide, cross-sectional study. *Journal of the neurological sciences*, [e-journal] 343(1-2), pp. 36-40. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2014.05.003>
- Kouli, A., Torsney, K. M., & Kuan, W. L. 2018. PD's disease: etiology, neuropathology, and pathogenesis. *Exon Publications*, [e-journal], pp. 3-26.
<https://doi.org/10.15586/codonpublications.PDsdisease.2018.ch1>
- Kovacs, G.G., 2016. Molecular pathological classification of neurodegenerative diseases: turning towards precision medicine. *International journal of molecular sciences*, [e-journal] 17(2), p.189. <https://doi.org/10.3390/ijms17020189>
- Kramlich, D., 2014. Complementary, alternative, and traditional therapies. *American Association of Critical Care Nurses*, 34(6), pp.50-57.
- Kumar, D.R., Aslinia, F., Yale, S.H. and Mazza, J.J., 2011. Jean-Martin Charcot: the father of neurology. *Clinical medicine & research*, [e-journal] 9(1), pp.46-49.
<http://doi.org/10.3121/cmr.2009.883>
- Leung, P. C., 2010. Natural healing in Chinese medicine: Qi Gong and Tai Chi, *Annals of Traditional Chinese Medicine*, [e-journal], pp. 221–243.
http://doi.org/10.1142/9789814317726_0011.

- Lim, S. Y., & Klein, C. 2024. PD's disease is predominantly a genetic disease. *Journal of PD's Disease*, [e-journal], pp. 1-16. <https://doi.org/10.3233/JPD-230376>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., ... & Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The lancet*, [e-journal] 396(10248), 413-446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- Longinetti, E., & Fang, F. 2019. Epidemiology of amyotrophic lateral sclerosis: an update of recent literature. *Current opinion in neurology*, [e-journal] 32(5), pp. 771-776. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000730>
- Lutz, A., Slagter, H.A., Dunne, J.D. and Davidson, R.J., 2008. Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in cognitive sciences*, 12(4), pp.163-169. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>
- Makkonen, T., Ruottinen, H., Puhto, R., Helminen, M. and Palmio, J., 2018. Speech deterioration in amyotrophic lateral sclerosis (ALS) after manifestation of bulbar symptoms. *International journal of language & communication disorders*, 53(2), pp.385-392. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12357>
- Malhotra, A.K., 2017. *An Introduction to Yoga Philosophy: an annotated translation of the Yoga Sutras*. [e-book]: Routledge.
- Masrori, P., & Van Damme, P. 2020. Amyotrophic lateral sclerosis: a clinical review. *European journal of neurology*, [e-journal] 27(10), pp. 1918-1929. <https://doi.org/10.1111/ene.14393>
- McDowd, J.M., 2007. An overview of attention: behavior and brain. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, [e-journal] 31(3), pp.98-103. <https://doi.org/10.1097/NPT.0b013e31814d7874>
- McLean, G., Lawrence, M., Simpson, R. and Mercer, S.W., 2017. Mindfulness-based stress reduction in PD's disease: a systematic review. *BMC neurology*, [e-journal] 17, pp.1-7. <https://doi.org/10.1186/s12883-017-0876-4>
- Mehta, P., 2016. Prevalence of amyotrophic lateral sclerosis—United States, 2012–2013. *MMWR. Surveillance Summaries*, [e-journal] 65(8), pp.1-12. <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6531a6>

Miller, J.J., Fletcher, K. and Kabat-Zinn, J., 1995. Three-year follow-up and clinical implications of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention in the treatment of anxiety disorders. *General hospital psychiatry*, 17(3), pp.192-200.

Mintun, M. A., Lo, A. C., Duggan Evans, C., Wessels, A. M., Ardayfio, P. A., Andersen, S. W., ... & Skovronsky, D. M. (2021). Donanemab in early Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine*, [e-journal] 384(18), 1691-1704. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2100708>

Migliore, L. and Coppedè, F., 2009. Environmental-induced oxidative stress in neurodegenerative disorders and aging. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, [e-journal] 674(1-2), pp.73-84. <https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2008.09.013>

Μπαμπινιώτης, Γ., 2011. ΛΕΞΙΚΟ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ, Κέντρο Λεξικολογίας, σελ. 1720, ISBN 960-86190-0-9.

Mulla, Z.R. and Krishnan, V.R., 2006. Karma Yoga: A conceptualization and validation of the Indian philosophy of work. *Journal of Indian Psychology*, [e-journal] 24(1/2), pp.26-43.

Müller-Nedebock, A. C., Dekker, M. C., Farrer, M. J., Hattori, N., Lim, S. Y., Mellick, G. D., ... & Bardien, S. 2023. Different pieces of the same puzzle: a multifaceted perspective on the complex biological basis of PD's disease. *npj PD's Disease*, [e-journal] 9(1), pp. 110. <https://doi.org/10.1038/s41531-023-00535-8>

M Sokratous, S Lucia, T Bourinaris, C Marogianni, M Arnaoutoglou: 'Prevalence of C9orf72 hexanucleotide repeat expansion in Greek patients with sporadic ALS' Amyotrophic Lateral Sclerosis and Frontotemporal Degeneration 21 (5-6), 470-472. 2020

National Institute on Aging. 2022. *PD's Disease: Causes, Symptoms, and Treatments*. <https://www.nia.nih.gov/health/PDs-disease/PDs-disease-causes-symptoms-and-treatments#symptoms>

National Institute on Aging. 2022. *What Is Dementia? Symptoms, Types, and Diagnosis*. What Is Dementia? Symptoms, Types, and Diagnosis. <https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers-and-dementia/what-dementia-symptoms-types-and-diagnosis>

Newberg, A.B., Serruya, M., Wintering, N., Moss, A.S., Reibel, D. and Monti, D.A., 2014. Meditation and neurodegenerative diseases. *Annals of the New York Academy of Sciences*, [e-journal] 1307(1), pp.112-123. <https://doi.org/10.1111/nyas.12187>

Newell, M.E., Adhikari, S. and Halden, R.U., 2022. Systematic and state-of the science review of the role of environmental factors in Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) or Lou Gehrig's Disease. *Science of The Total Environment*, [e-journal] 817, p.152504.

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152504>

Ortholand, J., Koval, I., Pradat, P.F., Du Montcel, S.T. and Durrleman, S., 2022. Gender and spinal/bulbar onset interaction on ALS progression. In *ENCALS 2022-European Network to Cure ALS meeting*.

Pagnini, F., Marconi, A., Tagliaferri, A., Manzoni, G.M., Gatto, R., Fabiani, V., Gragnano, G., Rossi, G., Volpato, E., Banfi, P. and Palmieri, A., 2017. Meditation training for people with amyotrophic lateral sclerosis: a randomized clinical trial. *European Journal of Neurology*, [e-journal] 24(4), pp.578-586. <https://doi.org/10.1111/ene.13246>

Papathanasiou, I., Coppens, P., and Potagas, P., 2014. (Ι. Παπαθανασίου Επιμελ). Αφασία και Συναφείς Νευρογενείς Διαταραχές Επικοινωνίας. Αθήνα: Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Parsons, C.E., Crane, C., Parsons, L.J., Fjorback, L.O. and Kuyken, W., 2017. Home practice in mindfulness-based cognitive therapy and mindfulness-based stress reduction: a systematic review and meta-analysis of participants' mindfulness practice and its association with outcomes. *Behaviour research and therapy*, [e-journal] 95, pp.29-41.

<https://doi.org/10.1016/j.brat.2017.05.004>

Polychronis, S., Niccolini, F., Pagano, G., Yousaf, T., & Politis, M. 2019. Speech difficulties in early de novo patients with PD's disease. *PDism & related disorders*, [e-journal] 64, pp. 256-261.

<https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.04.026>

Posner, M.I. and Rothbart, M.K., 2007. Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annu. Rev. Psychol.*, [e-journal] 58(1), pp.1-23.

Querstet, D., Morison, L., Dickinson, S., Cropley, M. and John, M., 2020. Mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy for psychological health and well-being in nonclinical samples: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Stress Management*, [e-journal] 27(4), pp.394-411. <https://doi.org/10.1037/str0000165>

Quintana-Hernández, D.J., Rojas-Hernández, J., Santana-del Pino, A., Céspedes Suárez, C., Pellejero Silva, M., Miró-Barrachina, M.T., Ibáñez Fernández, I., Estupiñán López, J.A. and Borkel, L.F., 2023. Mindfulness prevents depression and psychopathology in elderly people with mild to moderate Alzheimer's disease: A randomized clinical trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, [e-journal] 91(1), pp.471-481. <https://doi.org/10.3233/JAD-220889>

- Reijnders, J. S., Ehrt, U., Weber, W. E., Aarsland, D., & Leentjens, A. F. 2008. A systematic review of prevalence studies of depression in PD's disease. *Movement disorders*, [e-journal] 23(2), pp. 183-189. <https://doi.org/10.1002/mds.21803>
- Ringman, J. M., Liang, L. J., Zhou, Y., Vangala, S., Teng, E., Kremen, S., ... & Dominantly Inherited Alzheimer Network., 2015. Early behavioural changes in familial Alzheimer's disease in the Dominantly Inherited Alzheimer Network. *Brain*, [e-journal] 138(4), 1036-1045. <https://doi.org/10.1093/brain/awv004>
- Ruiz-Fernández, M.D., Ortiz-Amo, R., Ortega-Galán, Á.M., Ibáñez-Masero, O., Rodríguez-Salvador, M.D.M. and Ramos-Pichardo, J.D., 2020. Mindfulness therapies on health professionals. *International journal of mental health nursing*, [e-journal] 29(2), pp.127-140. <https://doi.org/10.1111/inm.12652>
- Satchidananda, S.S., 2011. Rural Information Infrastructure for India: An ICT Approach. *ASBM Journal of Management*, [e-journal] 4(2), pp.53-62.
- Schalling, E., Johansson, K., & Hartelius, L. 2018. Speech and communication changes reported by people with PD's disease. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, [e-journal] 69(3), pp. 131-141. <https://doi.org/10.1159/000479927>
- Scheltens, P., Blennow, K., Breteler, M. M., De Strooper, B., Frisoni, G. B., Salloway, S., & Van der Flier, W. M. (2016). Alzheimer's disease. *The Lancet*, [e-journal] 388(10043), 505-517. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01124-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01124-1)
- Seritan, A.L., Iosif, A.M., Prakash, P., Wang, S.S. and Eisendrath, S., 2022. Online mindfulness-based cognitive therapy for people with PD's disease and their caregivers: A pilot study. *Journal of technology in behavioral science*, [e-journal] 7(3), pp.381-395. <https://doi.org/10.1007/s41347-022-00261-7>
- Shapiro, D.H., 1992. A preliminary study of long term meditators: Goals, effects, religious orientation, cognitions. *Journal of Transpersonal Psychology*, 24(1), pp.23-39.
- Shapiro, S.L., Carlson, L.E., Astin, J.A. and Freedman, B., 2006. Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology*, 62(3), pp.373-386. <https://doi.org/10.1002/jclp.20237>
- Shapiro, S.L. and Carlson, L.E., 2009. *The art and science of mindfulness: Integrating mindfulness into psychology and the helping professions*. [e-book]: American Psychological Association.

Singleton, M., 2010. *Yoga body: The origins of modern posture practice*. [e-book]: Oxford University Press.

Smeyers, J., Banchi, E.G. and Latouche, M., 2021. C9ORF72: what it is, what it does, and why it matters. *Frontiers in cellular neuroscience*, 15, p.661447.

Santorelli, S.F., Kabat-Zinn, J., Blacker, M., Meleo-Meyer, F. and Koerbel, L., 2017. Mindfulness-based stress reduction (MBSR) authorized curriculum guide. *Center for mindfulness in medicine, health care, and society (CFM). University of Massachusetts Medical School*.

S Charisis, E Ntanasi, M Yannakoulia, CA Anastasiou, MH Kosmidis: 'Diet inflammatory index and dementia incidence: a population-based study' *Neurology* 97 (24), e2381-e2391. 2021

Thompson, P.M. and Vinters, H.V., 2012. Pathologic lesions in neurodegenerative diseases. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, , [e-journal] 107, pp.1-40.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385883-2.00009-6>

Τσιτσιγκος, Σ. (2011). Η ψυχολογία της θρησκείας στον 21ο αιώνα, APPHTON, Αθήνα

Turner, M.R., Barnwell, J., Al-Chalabi, A. and Eisen, A., 2012. Young-onset amyotrophic lateral sclerosis: historical and other observations. *Brain*, , [e-journal] 135(9), pp.2883-2891.
<https://doi.org/10.1093/brain/aws144>

W McGee, R., 2023. Tai Chi, Qigong and the treatment of dementia, *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, [e-journal] 53(5), pp. 45080-45085.
<https://doi.org/10.26717/bjstr.2023.53.008452>.

Walsh, R. and Shapiro, S.L., 2006. The meeting of meditative disciplines and Western psychology: a mutually enriching dialogue. *American psychologist*, [e-journal] 61(3), pp. 227-239.

Wang, C., Zhou, C., Guo, T., Huang, P., Xu, X., & Zhang, M. 2022. Association between cigarette smoking and PD's disease: a neuroimaging study. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, [e-journal] 15, pp. 17562864221092566.
<https://doi.org/10.1177/17562864221092566>

Whitfield, T., Barnhofer, T., Acabchuk, R., Cohen, A., Lee, M., Schlosser, M., Arenaza-Urquijo, E.M., Böttcher, A., Britton, W., Coll-Padros, N. & Collette, F., 2022. The effect of mindfulness-

based programs on cognitive function in adults: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*, [e-journal] 32(3), pp.677-702.

<https://doi.org/10.1007/s11065-021-09519-y>

World Health Organization. 2022. *PD disease*. Wwww.who.int. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/PD-disease#:~:text=PD%20disease%20\(PD\)%20is%20a](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/PD-disease#:~:text=PD%20disease%20(PD)%20is%20a)

Wren, A.A., Wright, M.A., Carson, J.W. and Keefe, F.J., 2011. Yoga for persistent pain: new findings and directions for an ancient practice. *PAIN®*, [e-journal] 152(3), pp.477-480.

<https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.11.017>

Wu, C., & Feng, Y. (2023). Exploring the potential of mindfulness-based therapy in the prevention and treatment of neurodegenerative diseases based on molecular mechanism studies. *Frontiers in Neuroscience*, [e-journal] 17, pp. 1097067.

<https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1097067>

Wu, F., Malek, A.M., Buchanich, J.M., Arena, V.C., Rager, J.R., Sharma, R.K., Vena, J.E., Bear, T. and Talbott, E.O., 2024. Exposure to ambient air toxicants and the risk of amyotrophic lateral sclerosis (ALS): A matched case control study. *Environmental Research*, 242, p.117719.

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.117719>

Xu, L., Liu, T., Liu, L., Yao, X., Chen, L., Fan, D., ... & Wang, S., 2020. Global variation in prevalence and incidence of amyotrophic lateral sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of neurology*, [e-journal] 267, pp. 944-953. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09652-y>

Ζαφειρούδη, Α., 2018. Χάθα Γιόγκα: Η σημασία των Γιάμα και η εφαρμογή τους από τη θεωρία στην πράξη. *Management*, 15(1), pp.64-76.