



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΝΕΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΠΑΘΗ ΝΟΣΟ
ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ»

Ραμάι Ένη

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 19022

Επιβλέποντες Καθηγητές

Μαρία Παπανδρέου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια,

Δρ. Θεόδωρος Χατζηδαμιανός

ΑΘΗΝΑ 2022



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF HEALTH AND CARE SCIENCES
DEPARTMENT OF PHYSIOTHERAPY
MSc “NEW METHODS IN PHYSIOTHERAPY”**

Master of Science Thesis

**“THE EFFECT OF A TELE-REHABILITATION PROGRAM ON THE
FUNCTIONAL MOBILITY OF A PATIENT WITH PRIMARY PARKINSON’S
DISEASE: A CASE STUDY”**

Ramaj Eni

STUDENT ID NUMBER: 19022

Supervisors

Maria Papandreou, Associate Professor

Dr. Theodoros Xatzidiamianos

ATHENS 2022

**Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής
για την κρίση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας**

Μέλη της Συμβουλευτικής Επιτροπής

ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΜΑΡΙΑ

ΣΑΚΕΛΛΑΡΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΧΡΗΣΤΑΚΟΥ ANNA

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Ραμάι Ένη του Παρτιζάν, με αριθμό μητρώου 19022 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών “Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία” του τμήματος Φυσικοθεραπείας της Σχολής Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

<<Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου>>.

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στην Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



Έκφραση Ευχαριστιών

Η πραγματοποίηση της εργασίας αυτής δεν θα ήταν εφικτή χωρίς τις συμβουλές και την υποστήριξη του επιβλέποντος καθηγητή μου, Δρ. Θεόδωρο Χατζηδαμιανό, τον οποίο και ευχαριστώ θερμά.

Ένα ξεχωριστό ευχαριστώ στην Δρ. Μαρία Παπανδρέου για το ενδιαφέρον και την βοήθειά της, όποτε χρειαζόταν, σε κάθε στάδιο της εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς και την αδελφή μου για την ηθική στήριξη που μου προσέφεραν όλο αυτό το διάστημα.

Τέλος, ευχαριστώ και την φίλη μου, Κατερίνα, για την συμμετοχή της, στις εικόνες της εργασίας αυτής.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΕ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΠΡΩΤΟΠΑΘΗ ΝΟΣΟ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Περίληψη

Εισαγωγή: Η τηλε-αποκατάσταση των ασθενών με νόσο Πάρκινσον στην Ελλάδα δεν έχει εξεταστεί έως τώρα, παρά τα ενδεχομένως σημαντικά οφέλη για τους ασθενείς.

Σκοπός: Η διερεύνηση της επίδρασης ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα, στην ισορροπία, στην ψυχική υγεία (άγχος και κατάθλιψη) και στη ποιότητα ζωής, ενός ασθενή με νόσο Πάρκινσον, καθώς και η αξιολόγηση της ικανοποίησης του ίδιου του ασθενή από τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα αυτό.

Μέθοδος: Η συγκεκριμένη έρευνα αποτελεί μελέτη περίπτωσης και είχε τη δομή 01 X 02, όπου 01 η αρχική αξιολόγηση, X η παρέμβαση, 02 η τελική αξιολόγηση. Αξιολογήθηκε η λειτουργική κινητικότητα με τις χρονομετρημένες δοκιμασίες TUG FTSTS, η ισορροπία με το Mini-BESTest, η ψυχική υγεία και η ποιότητα ζωής, με τα ερωτηματολόγια HADS και PDQ-39 αντίστοιχα. Στο τέλος, αξιολογήθηκε και η ικανοποίηση του ασθενή με ένα ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε συγκεκριμένα για τον σκοπό της έρευνας. Η παρέμβαση αποτελούταν από ένα πρόγραμμα 8 εβδομάδων (5 φορές/ εβδομάδα), με διάρκεια συνεδρίας 30-45', το οποίο εφαρμόστηκε εποπτευόμενα και εξ'αποστάσεως.

Αποτελέσματα: Κλινικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στα επίπεδα των μετρήσεων του FTSTS, HADS-total και στις υποκλίμακες HADS-A και HADS-D, όπως επίσης στο PDQ overall και στις υποκατηγορίες του που αφορούν την συναισθηματική ευεξία, την κοινωνική υποστήριξη, την γνωστική λειτουργία και τη σωματική δυσφορία.

Συμπεράσματα: Από την ανάλυση των δεδομένων, προέκυψε βελτίωση στην κινητικότητα, στην ψυχική υγεία και σε τομείς της ποιότητας ζωής του ασθενή.

Ωστόσο, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων τηλε-αποκατάστασης σε ασθενείς με PD, με απώτερο σκοπό να γίνει δυνατή η υιοθέτηση αυτών, από τα συστήματα υγείας.

Λέξεις κλειδιά: Νόσος πάρκινσον, τηλε-αποκατάσταση, λειτουργική κινητικότητα, ψυχική υγεία, ποιότητα ζωής,

THE EFFECT OF A TELE-REHABILITATION PROGRAM ON FUNCTIONAL MOBILITY OF A PATIENT WITH PRIMARY PARKINSON'S DISEASE: A CASE STUDY

Abstract

Introduction: Tele-rehabilitation of Parkinson's disease patients in Greece has not been explored to date, despite potentially significant benefits for patients.

Aim: To investigate the impact of a tele-rehabilitation programme on functional mobility, balance, mental health (anxiety and depression) and quality of life of a patient with Parkinson's disease, as well as to evaluate the patient's own satisfaction with the participation in this programme.

Method: This study was a case study and was structured as 01 X 02, where 01 was the initial assessment, X was the intervention, 02 was the final assessment. Functional mobility was assessed with the TUG FTSTS timed tests, balance with the Mini-BESTest, mental health and quality of life with the HADS and PDQ-39 questionnaires respectively. Finally, patient satisfaction was also assessed with a questionnaire specifically constructed for the purpose of the study. The intervention consisted of an 8-week program (5 times/week), with a session duration of 30-45 min, which was implemented in a supervised and distance setting.

Results: Clinically significant differences were found in the levels of FTSTS, HADS-total measures and the HADS-A and HADS-D subscales, as well as in the PDQ overall and its subscales relating to emotional well-being, social support, cognitive functioning and physical distress.

Conclusions: From the data analysis, improvements in mobility, mental health and areas of patient quality of life were found. However, further investigation of the effectiveness of tele-rehabilitation programmes in PD patients is needed, with the ultimate aim of enabling their adoption by health systems.

Key-words: Parkinson's disease, tele-rehabilitation, functional mobility, mental health, quality of life

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής για την κρίση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας	III
Έκφραση Ευχαριστιών.....	V
Περίληψη στην ελληνική γλώσσα.....	VI
Περίληψη στην αγγλική γλώσσα	VIII
Πίνακας Περιεχομένων	X
Κατάλογος Σχημάτων και πινάκων	XII
Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών.....	XII
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1. Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος.....	4
1.2. Σημασία της έρευνας.....	5
1.3. Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις.....	5
1.4. Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας.....	6
1.5. Λειτουργικοί όροι.....	7
1.5.1. Αποκατάσταση	7
1.5.2. Τηλε- αποκατάσταση	7
1.5.3. Λειτουργική κινητικότητα.....	7
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	8
2.1. Η σημασία της τηλε-αποκατάστασης.....	8
2.2. Η σημασία της τηλε-αποκατάστασης την περίοδο της COVID-19	9
2.3. Τηλε-αποκατάσταση στη νόσο Πάρκινσον	11
2.4. Εφαρμογές τηλε-αποκατάστασης στην Ελλάδα	16
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	18
3.1. Σκοπός της έρευνας.....	18
3.2. Ερευνητικός σχεδιασμός	18
3.3. Δείγμα	18
3.3.1. Επιλογή συμμετέχοντα	19
3.4. Εργαλεία αξιολόγησης και μέτρησης.....	20
3.5. Πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης.....	24
3.5.1. Προθέρμανση	26

3.5.2. Δυναμική φάση προγράμματος άσκησης	28
3.5.3. Αποθεραπεία	30
3.6. Υλοποίηση της παρέμβασης	32
3.7. Ηθική της έρευνας	33
3.8. Ανάλυση δεδομένων	34
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	36
4.1. Υποψήφιοι συμμετέχοντες και λόγοι απόρριψης	36
4.2. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και ιστορικό ασθενή	36
4.3. Συμμόρφωση ασθενή και ανεπιθύμητες ενέργειες	37
4.4. Εργαλεία μέτρησης- Περιγραφική στατιστική	37
4.5. Ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενή	39
V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	41
5.1. Ερμηνεία αποτελεσμάτων	41
5.2. Περιορισμοί και πλεονεκτήματα έρευνας	44
5.3. Σύγκριση με προηγούμενες έρευνες	46
5.4. Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες	46
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	48
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	49
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	61

Κατάλογος Σχημάτων και πινάκων

Πίνακας 3.1. Προοδευτικότητα διατακτικών ασκήσεων	Σελ 27
Πίνακας 3.2. Προοδευτικότητα ασκήσεων δυναμικής φάσης	Σελ 29
Πίνακας 3.3. Προοδευτικότητα ασκήσεων αποθεραπείας- yoga	Σελ 31
Πίνακας 4.1. Χαρακτηριστικά ασθενή	Σελ 37
Πίνακας 4.2. Αποτελέσματα	Σελ 38

Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών

PD	Parkinson's Disease	EPDA	European Parkinson's Disease Association
SN	Substantia Nigra	APTA	American Physical Therapy Association
SARS – COVID-19	Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus	MMSE	Mini-Mental State Examination
VA	Veterans Affair	FTSTS	Five-Time Sit-to Stand test
PDA	Personal Digital Assistant	Mini-BESTest	Mini Balance Evaluation Systems Test
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας	TUG	Timed Up-and-Go test
WHO	World Health Organisation	HADS	Hospital anxiety and depression scale
ΧΑΠ	Χρόνια Αποφρακτική Πνευμοπάθεια	HADS-A	Hospital anxiety and depression scale- Anxiety

HADS-D	Hospital anxiety and depression scale - Depression	PDQL	Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire
PDQ-39	Parkinson's Disease Questionnaire -39	PLQ	Parkinson Quality of Life questionnaire
FOGQ	Freezing of Gait Questionnaire	ACSM	American College of Sport Medicine
ABC	Activities-specific Balance Confidence Scale	RPE	Rating of Perceived Exertion scale
PASE	Physical Activity Scale for the Elderly	MCID	Minimal Clinically Important Difference
FRT	Functional Reach Test	ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
FES-IGR	Falls Efficacy Scale-International GR	T1	Τιμή πριν την παρέμβαση
BDI	Beck Depression Inventory	T2	Τιμή μετά την παρέμβαση
STAI	State-Trait Anxiety Inventory	T2-T1	Διαφορά τιμών μετά και πριν την παρέμβαση
PIMS	Parkinson's Impact Scale	| |	Απόλυτη τιμή

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η νόσος Πάρκινσον (PD) περιγράφηκε για πρώτη φορά από τον James Parkinson στη δημοσίευσή του το 1817, με τίτλο «Essay on the Shaking Palsy». Συνιστά μια προοδευτική νευροεκφυλιστική νόσο που προκαλείται από την απώλεια ντοπαμινεργικών νευρώνων στη μέλαινα ουσία (SN) του μεσεγκεφάλου που έχει ως αποτέλεσμα την εκδήλωση κινητικών και μη κινητικών ελλειμμάτων (Simon et al., 2020).

Μετά τη νόσο του Αλτσχάιμερ, η PD είναι η δεύτερη πιο διαδεδομένη νευρολογική ασθένεια παγκοσμίως (Kalia et al., 2015), με συχνότητα 0,5–1% μεταξύ των ατόμων ηλικίας 65–69 ετών, που αυξάνεται σε 1–3% μεταξύ των ατόμων ηλικίας 80 ετών και άνω (GBD 2016 Neurology Collaborators, 2019). Στην Ευρώπη υπολογίζεται ότι το 2014 υπήρχαν 1.000.000 ασθενείς με PD, ενώ για την Ελλάδα δεν υπάρχουν ακριβή επιδημιολογικά στοιχεία. Λόγω της γήρανσης του πληθυσμού, ο επιπολασμός της PD αναμένεται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο, συγκεκριμένα έως και 30% έως το 2030, με αποτέλεσμα τόσο άμεσο όσο και έμμεσο κόστος για την κοινωνία και την οικονομία (Kouli et al., 2018).

Η κλινική διάγνωση της PD βασίζεται κυρίως στα κινητικά της συμπτώματα, όπως η βραδυκινησία, ο τρόμος ηρεμίας η ακαμψία και η αστάθεια στάσης. Με την προοδευτική εξέλιξη της νόσου παρατηρείται κατά κανόνα επιδείνωση των κινητικών συμπτωμάτων, με τη δυσκαμψία των μυών του προσώπου να οδηγεί σε παγωμένο προσωπείο με ορθάνοιχτα ακίνητα μάτια. Η δυσκαμψία επιφέρει επίσης διαταραχές στη μάσηση και στην κατάποση (Spillantini et al., 1997; Wakbyshi et al., 2013). Ωστόσο, η πλειοψηφία των ασθενών παρουσιάζει και μη κινητικά χαρακτηριστικά, που περιλαμβάνουν ανοσμία, δυσκοιλιότητα, κατάθλιψη και διαταραχή ύπνου, τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν χρόνια πριν από τα κινητικά ελλείμματα, αλλά επειδή δεν είναι μη ειδικά σπάνια θα οδηγήσουν σε διάγνωση (Simon et al., 2020; Jankovic and Tan., 2020). Σε μεταγενέστερα στάδια της νόσου, μπορεί να εμφανιστούν και πρόσθετα μη κινητικά χαρακτηριστικά, όπως δυσλειτουργία του αυτόνομου συστήματος (ορθοστατική υπόταση, σιελόρροια, κατακράτηση/ακράτεια ούρων, στυτική δυσλειτουργία, γαστρεντερική

δυσλειτουργία, υπερβολική εφίδρωση), πόνος και γνωστική έκπτωση (Simon et al., 2020 ; Jankovic and Tan 2020).

Τα συμπτώματα της νόσου, ειδικά σε μεταγενέστερα στάδια, δυσχεραίνουν σημαντικά την καθημερινότητα των ασθενών, ενώ σταδιακά καθιστάται σχεδόν αδύνατη η αυτοεξυπηρέτησή τους. Είναι επόμενο, λοιπόν, η PD να έχει σημαντικές επιπτώσεις για το άτομο, τους φροντιστές, αλλά και ολόκληρη την κοινωνία. Αρχικά, πολλά από τα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς, όπως είναι η κόπωση, ο πόνος, η κατάθλιψη, η γνωστική έκπτωση και οι διαταραχές ύπνου επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών (Zhao et al., 2021).

Η νόσος σχετίζεται επίσης με άμεσες οικονομικές επιπτώσεις, όπως για παράδειγμα το ιατρικό κόστος, αλλά και το επίδομα λόγω αναπηρίας (Whetten-Goldstein et al., 1997). Λόγω της βαρύτητας των συμπτωμάτων και της προοδευτικής εξέλιξης αυτών, οι ασθενείς με PD χάνουν σταδιακά την ικανότητα τους να εργαστούν, έχουν υψηλότερη ανάγκη ιατρικής περίθαλψης και χρειάζονται τη βοήθεια συντρόφων φροντίδας είτε αμειβομένων είτε μη (Ayano, 2016). Οι ασθενείς χρειάζεται να λαμβάνουν σημαντικές ποσότητες φαρμακευτικής αγωγής για τη διαχείριση των συμπτωμάτων, ενώ ακόμη έχουν ανάγκη συχνών επισκέψεων σε γιατρούς και συμπληρωματικές θεραπείες αποκατάστασης (πχ. φυσικοθεραπεία, εργοθεραπεία, κλπ) (Whetten-Goldstein et al., 1997). Εκτιμάται ότι 13.9 δισεκατομμύρια ευρώ δαπανώνται ετησίως την Ευρώπη για τη νόσο (Gustavsson et al., 2011). Επιπλέον, συχνά χρειάζεται να γίνουν μετατροπές στο οικιακό περιβάλλον, τροποποιήσεις χώρων, αναδιαμορφώσεις κτλ με στόχο την ευκολότερη και απρόσκοπτη μετακίνηση των ασθενών και την αποφυγή των πτώσεων, που επίσης με τη σειρά τους προσθέτουν επιπλέον οικονομική επιβάρυνση στους ίδιους και το κοινωνικό τους περιβάλλον (Whetten-Goldstein et al., 1997). Τα άτομα με PD είναι δύο φορές πιο πιθανό να πέσουν από τα άτομα με άλλες νευρολογικές παθήσεις. Οι συνέπειες αυτών των πτώσεων είναι σημαντικές και εκτεταμένες αφού συχνά οδηγούν σε τραυματισμό και συμβάλλουν στα μειωμένα επίπεδα δραστηριότητας εξαιτίας του φόβου πτώσης, στην κακή ποιότητα ζωής και σε αυξημένα επίπεδα άγχους για τον φροντιστή (Allen et al., 2013).

Μια ανασκόπηση του 2014 είχε ως στόχο να μελετήσει τον αντίκτυπο της νόσου στους φροντιστές των ασθενών. Παρά τα περιορισμένα στοιχεία που υπάρχουν στη

βιβλιογραφία, ο Bhimani (2014) καταλήγει μέσω αυτής της ανασκόπησης στο ότι οι φροντιστές υπόκεινται σε σωματική, ψυχολογική και κοινωνικοοικονομική επιβάρυνση.

Ο πρωταρχικός στόχος της θεραπείας είναι η ανακούφιση από τα παραπάνω συμπτώματα, η οποία επιτυγχάνεται συνήθως με φάρμακα που στοχεύουν στην αύξηση των επιπέδων ντοπαμίνης (Kouli et al., 2018). Τα αντιπαρκινσονικά φάρμακα που συνήθως συνταγογραφούνται πρώτα είναι η λεβοντόπα, οι αγωνιστές ντοπαμίνης, οι αναστολείς της μονοαμινοξειδάσης τύπου Β, η αμανταδίνη και τα αντιχολινεργικά (Jankovic and Tan, 2020). Ανάλογα με τα συμπτώματα που παρουσιάζονται, συχνά συνταγογραφούνται και άλλες φαρμακευτικές αγωγές, ειδικές για την αντιμετώπιση καθενός από αυτά, όπως είναι σιλδεναφίλη για τη θεραπεία της στυτικής δυσλειτουργίας, η μονταφινίλη για την ημερήσια υπνηλία, η πολυαιθυλενογλυκόλη για τη δυσκοιλιότητα, κ.ά. Η χρήση των αντιπαρκινσονικών φαρμάκων, παρόλο που συντελεί σε σημαντική βελτίωση των συμπτωμάτων, μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες παρενέργειες, όπως ναυτία, εμετός, ορθοστατική υπόταση, σύγχυση, παραισθήσεις κ.ά, ενώ η μακροχρόνια χρήση μπορεί να οδηγήσει σε παρενέργειες όπως δυσκινησία στο μέγιστο της δόσης, φαινόμενα on-off (εναλλαγές περιόδων καλής κινητικότητας ή υπερκινησίας με περιόδους μειωμένης κινητικότητας ή και ακινησίας) και παροξυντικές ακούσιες κινήσεις (Jankovic and Tan., 2020).

Εκτός από φαρμακευτική αγωγή, οι φυσιολογικές αλλοιώσεις στον εγκεφαλικό ιστό που προκαλούνται από τη νόσο, μπορούν να μειωθούν και με χειρουργικές θεραπείες όπως η εν τω βάθει διέγερση του εγκεφάλου, ο εστιασμένος υπέρηχος και οι θεραπείες κυτταρικής αντικατάστασης (Jankovic and Tan, 2020). Ωστόσο, αυτή η θεραπευτική επιλογή δεν είναι κατάλληλη για όλους τους ασθενείς, είναι δαπανηρή, συνοδεύεται από σημαντικό κίνδυνο ανεπιθύμητων παρενεργειών και η πιθανότητα επανεγχείρησης δεν μπορεί να αποκλειστεί (Jankovic and Tan, 2020). Τέλος, οι ειδικοί προτείνουν συμπληρωματικές θεραπείες, όπως η εργοθεραπεία, η λογοθεραπεία και η φυσικοθεραπεία σε συνδυασμό με τακτικό πρόγραμμα άσκησης, καθώς πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι συμβάλλουν στην περαιτέρω μείωση -ειδικά των κινητικών- συμπτωμάτων (Choi et al., 2020).

1.1. Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος

Οι ασθενείς με PD στην Ελλάδα, παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στο να προσεγγίσουν εξειδικευμένους στη νόσο τους επαγγελματίες υγείας. Όσοι δεν κατοικούν κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα θα πρέπει να υποστούν ένα σημαντικό κόστος μετακίνησης, ειδικά όσοι έχουν κινητικά προβλήματα και δεν μπορούν να μετακινηθούν αυτόνομα. Συγκεκριμένα, τα κέντρα νευρο-αποκατάστασης που εξειδικεύονται και στη PD είναι ελάχιστα και συγκεντρωμένα στις μεγαλύτερες πόλεις της Ελλάδος, αποκλείοντας τους ασθενείς που διαμένουν σε άλλες περιοχές από τη δυνατότητα αποκατάστασης. Η δημογραφική και γεωγραφική διασπορά της χώρας με πλήθος νησιών, με απομονωμένες ορεινές περιοχές και με ανισόρροπη κατανομή πληθυσμού ή με έλλειψη εξειδικευμένων ανθρώπινων και υλικών πόρων οδηγεί σε αποκλεισμό ακόμη περισσότερων ασθενών από την αποκατάσταση (Apostolakis et al., 2008).

Ακόμα, στην περίοδο της παρούσας πανδημίας, η μεταφορά των ασθενών σε εξειδικευμένα κέντρα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την υγεία τους, λόγω της πιθανής προσβολής τους από τον Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus-2 (SARS - COV-2). Πράγματι, τα σχετικά στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις ασθενών που μολύνθηκαν από τον ιό και νόσησαν από COVID-19 σε κέντρα φυσικοθεραπείας ή γυμναστήρια (Werneke et al., 2021).

Η χρήση της τεχνολογίας στο θεραπευτικό πλαίσιο έχει προχωρήσει σημαντικά τα τελευταία χρόνια και η τηλεαποκατάσταση έχει γίνει πλέον μια ρεαλιστική επιλογή για τη διαχείριση ασθενών με PD (Achey et al., 2014). Πρόσφατες κλινικές δοκιμές και μετα-αναλύσεις δείχνουν ότι η τηλε-αποκατάσταση στη PD είναι δυνατή και μπορεί να προσφέρει θεραπευτικά πλεονεκτήματα και αποτελέσματα συγκρίσιμα με την ενδονοσοκομειακή περίθαλψη, ενώ δυνητικά μπορεί να εξοικονομήσει χρόνο και χρήματα για τους ασθενείς και τα συστήματα υγείας (Ben-Pazi et al., 2018).

Ωστόσο, οι μελέτες που εφαρμόζουν την τηλεαποκατάσταση στη PD είναι πολύ λίγες και παρουσιάζονται παρακάτω. Οι μελέτες αυτές αφορούν κατά κύριο λόγο άλλες ανεπτυγμένες χώρες, ενώ στην Ελλάδα δεν έχουν πραγματοποιηθεί αντίστοιχες μελέτες για τη PD (Tzallas et al., 2014; Gatsios et al., 2020).

1.2. Σημασία της έρευνας

Όπως αναφέρεται και ανωτέρω, η εφαρμογή της τηλε-αποκατάστασης στην PD δεν έχει διερευνηθεί στην Ελλάδα. Ο μικρός αριθμός των διαθέσιμων εξειδικευμένων κέντρων αποκατάστασης σε συνδυασμό με τις δυσκολίες μετακίνησης των ασθενών με PD αποκλείουν ένα σημαντικό ποσοστό των ασθενών από τη δυνατότητα λήψης κατάλληλης θεραπευτικής προσέγγισης. Ως εκ τούτου, η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της τηλε-αποκατάστασης, καθώς και της ικανοποίησης των ασθενών από αυτή τη θεραπευτική επιλογή θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντικά στοιχεία σχετικά με το πόσο εφαρμόσιμο είναι ένα τέτοιο πρόγραμμα στην Ελλάδα. Ταυτόχρονα, θα μπορούσε να αναδείξει πιθανά σημεία που θα πρέπει να βελτιωθούν προκειμένου να προσαρμοστεί καλύτερα στον ελληνικό πληθυσμό. Επιπροσθέτως, η παρούσα έρευνα αποτελεί το θεμέλιο για την εφαρμογή μιας μεγαλύτερης αντίστοιχης έρευνας στην Ελλάδα, η οποία θα συντελέσει στη συγκέντρωση περισσότερων στοιχείων με απώτερο σκοπό την εφαρμογή της τηλε-αποκατάστασης και στον κλινικό τομέα.

1.3. Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην βιβλιογραφία δίστανται οι απόψεις σχετικά με το αν οι μελέτες περίπτωσης είναι κατάλληλες για τον έλεγχο υποθέσεων και την οικοδόμηση θεωρίας ή εάν η χρησιμότητά τους περιορίζεται μόνο στην δημιουργία υποθέσεων οι οποίες θα πρέπει να ελεγχθούν με άλλου είδους ερευνητικές μελέτες (Flyvbjerg Bent., 2006).

Σε κάθε περίπτωση, το θεμελιώδες ερευνητικό ερώτημα της παρούσας εργασίας αφορά την επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα ενός ασθενή με πρωτοπαθή PD. Οι ερευνητικές υποθέσεις που προκύπτουν είναι οι ακόλουθες:

Μηδενική υπόθεση (H_0): Ένα πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης δεν επιδρά στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή PD.

Εναλλακτική υπόθεση (H_1): Ένα πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης επιδρά σημαντικά στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή PD.

Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν επίσης ορισμένα διερευνητικού χαρακτήρα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία είναι τα ακόλουθα:

1. Πώς επιδρά ένα πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης στην ισορροπία, την ψυχική υγεία (άγχος, κατάθλιψη) και την ποιότητα ζωής των ασθενών με πρωτοπαθή PD;
2. Πόσο ικανοποιημένος είναι ο ασθενής από την συμμετοχή του στο πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης;

1.4. Οριοθετήσεις και περιορισμοί της έρευνας

Το πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης πραγματοποιήθηκε από την οικία του ασθενή μέσω υπολογιστή ταμπλέτα (tablet), καθ' όλη τη διάρκεια των 8 εβδομάδων, τις ίδιες πρωινές ώρες με συχνότητα 5 φορές την εβδομάδα. Προκειμένου να διασφαλιστεί η αντικειμενικότητα των μετρήσεων, η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε και τις δύο φορές (αρχική και τελική), υπό τις ίδιες συνθήκες, παρόμοια ώρα, εξεταστής ήταν η υπεύθυνη ερευνήτρια, στον ίδιο χώρο ενώ η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε όπως παρατίθεται στη συνέχεια, χωρίς αλλαγές.

Η παρούσα έρευνα ωστόσο, υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς.

- Ένας πρώτος περιορισμός αφορά την ίδια τη μεθοδολογία της μελέτης. Η μελέτη περίπτωσης έχει αμφίβολη γενικευσιμότητα, δεδομένου ότι οι διαπιστώσεις που προκύπτουν από έναν και μόνο συμμετέχοντα δεν μπορεί να θεωρείται ότι ισχύουν στον ευρύτερο πληθυσμό- στόχο (Robson, 2002).
- Ένας δεύτερος περιορισμός έχει να κάνει με τη διεξαγωγή διαφορετικών σταδίων της μελέτης με την εμπλοκή ενός και μόνο ερευνητή. Στη συγκεκριμένη μελέτη τόσο η παρέμβαση, όσο και οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από την ίδια ερευνήτρια, δεδομένου ότι πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια μιας μεταπτυχιακής διατριβής.
- Ένα άλλο ζήτημα έχει να κάνει με το κατά πόσο το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς με PD. Ο ασθενής της έρευνας

βρίσκεται στο στάδιο 1 της κλίμακας Hoehn-Yarth και έχει αυξημένες ψηφιακές δεξιότητες, ώστε να μπορέσει να υποστηρίξει την συμμετοχή του, στην έρευνα.

1.5. Λειτουργικοί όροι

1.5.1. Αποκατάσταση

Η αποκατάσταση είναι οι θεραπευτικές τεχνικές που μπορούν να βοηθήσουν κάποιον ασθενή να ανακτήσει, να διατηρήσει ή να βελτιώσει τις ικανότητες που χρειάζεται για την καθημερινή ζωή. Αυτές οι ικανότητες μπορεί να είναι σωματικές, νοητικές και λειτουργικές (Langer et al., 2021).

1.5.2. Τηλε- αποκατάσταση

Η τηλε-αποκατάσταση ορίζεται ως η πραγματοποίηση των διαδικασιών αξιολόγησης, αποκατάστασης και συντήρησης/παρακολούθησης της υγείας ενός ασθενή εξ αποστάσεως, με τη χρήση των κατάλληλων οπτικοακουστικών τεχνολογικών μέσων. Τα τελευταία χρόνια η τηλε-αποκατάσταση έχει αναδειχθεί σε ένα πολύ σημαντικό σύγχρονο εργαλείο ελέγχου και διάγνωσης στο χώρο της υγείας, εξαλείφοντας πολλά προβλήματα, όπως αυτά που σχετίζονται με τη μετακίνηση του ασθενή, ειδικά από μακρινές περιοχές (Rodríguez et al., 2015).

1.5.3. Λειτουργική κινητικότητα

Η λειτουργική κινητικότητα είναι η φυσιολογική ικανότητα των ανθρώπων να κινούνται ανεξάρτητα και με ασφάλεια σε ποικίλα περιβάλλοντα προκειμένου να εκτελούν λειτουργικές δραστηριότητες ή εργασίες και να συμμετέχουν σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής στο σπίτι, την εργασία και την κοινότητα (Forhan and Gill., 2013). Περιλαμβάνει ενέργειες όπως η ορθοστασία, το περπάτημα και η ανάβαση σκαλιών, οι οποίες είναι απαραίτητες στην εκτέλεση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής και, ως εκ τούτου, είναι κρίσιμα για την ανεξαρτησία και τη συνολική υγεία ενός ατόμου. Η μειωμένη λειτουργική κινητικότητα έχει συνδεθεί με υψηλότερο κίνδυνο πτώσης και απώλειας της ανεξαρτησίας (Bouça-Machado et al., 2018).

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Η σημασία της τηλε-αποκατάστασης

Οι εφαρμογές στην τηλεϊατρική χρονολογούνται από τη δεκαετία του 1880, όταν ορισμένοι γιατροί πειραματίστηκαν με τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών μετά την εφεύρεση του τηλεφώνου το 1876. Η κυβέρνηση των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (ΗΠΑ) υποστήριξε αρχικά την τηλεϊατρική μέσω υπηρεσιών που παρέχονται από φορείς όπως η Veterans Affairs (VA) (Seelman and Hartman., 2009). Η πρώτη καταγεγραμμένη χρήση τηλεϊατρικής έγινε από την VA και ήταν το μακρινό 1957 για ένα έργο τηλε-ψυχικής υγείας στη Νεμπράσκα. Ακολούθησαν άλλα έργα με αξιοσημείωτη επιτυχία τα επόμενα 20 χρόνια, με αποτέλεσμα η VA να ξεκινήσει μια συστηματική εφαρμογή της τηλεϊατρικής το 1997 (Cooper et al., 2001).

Ένας από τους βασικούς κλάδους της τηλεϊατρικής, η τηλεαποκατάσταση βασίζεται στη χρήση τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών, προκειμένου να παρέχει παρεμβάσεις στα άτομα με αναπηρία που πρέπει να λάβουν προγράμματα αποκατάστασης εξ αποστάσεως (Boccalandro et al., 2019). Η τεχνολογική έκρηξη των τελευταίων χρόνων έχει πολλαπλασιάσει τα μέσα διεξαγωγής συνεδριών τηλεαποκατάστασης, δηλαδή συνεδρίες ή δραστηριότητες αποκατάστασης ασθενών χωρίς την παρουσία του επαγγελματία υγείας στον ίδιο χώρο. Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται πλέον περιλαμβάνουν κείμενο (email, δεδομένα), ήχο (τηλέφωνο, οπτικές αναπαραστάσεις (κάμερες, κάμερες web), εικονική πραγματικότητα, web-based (chatrooms, websites), ασύρματες συσκευές (Personal Digital Assistant – PDA, κινητό τηλέφωνο) και ολοκληρωμένα συστήματα που συνδυάζουν πολλές από αυτές τις τεχνολογίες (Agostini et al., 2014).

Αρκετές συστηματικές ανασκοπήσεις καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η τηλεαποκατάσταση είναι αποτελεσματική σε διαφορετικές κλινικές καταστάσεις όπως νευρολογικές διαταραχές (πχ σκλήρυνση κατά πλάκας), σε μυοσκελετικές παθήσεις, οστεοαρθρίτιδα, και αποκατάσταση της κινητικής λειτουργίας (Cottrell et al., 2017; Agostini et al., 2015; Grona et al., 2018; Yeroushalmi et al., 2020). Γενικά η τηλεαποκατάσταση δημιουργεί ένα λιγότερο περιοριστικό περιβάλλον με νέες ευκαιρίες

και αύξηση της προσβασιμότητας για τους ασθενείς (Tsamakis et al., 2020; Vellata et al., 2021). Αποτελεί μία ευέλικτη και αποτελεσματική προσέγγιση διότι μπορεί να εφαρμοστεί σε απομακρυσμένες περιοχές όπου δεν είναι εφικτή η έγκαιρη και εξειδικευμένη ιατρική παρουσία και γνώση (Apostolakis et al., 2008).

Ακόμη, μέσω αυτών, βελτιώνονται οι παρεχόμενες τοπικές υπηρεσίες υγείας και εξοικονομείται χρόνος. Συγκεκριμένα, η τηλε-αποκατάσταση έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για να μειώσει την παραμονή των ασθενών στο νοσοκομείο, να διευκολύνει την μετάβαση τους στο οικιακό περιβάλλον αλλά και να παρέχει εκπαίδευση και υποστήριξη στους φροντιστές των ασθενών (Dorsey et al., 2010 ; Agostini et al., 2015).

Σημαντικά είναι τα πλεονεκτήματα της τηλε-αποκατάστασης και για τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης. Μέσω της τηλε-αποκατάστασης μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται να αφιερώνει ο επαγγελματίας υγείας για κάθε ασθενή, ειδικά σε περιπτώσεις που χρειάζεται να μετακινείται για την εξυπηρέτηση ασθενών στο σπίτι ή σε άλλα κέντρα υγείας. Με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στη φροντίδα του ασθενή, δίνεται και η δυνατότητα απόκρισης σε απορίες ή ερωτήματα που προκύπτουν, χωρίς να απαιτείται η επίσκεψη στην κλινική. Ένα ακόμα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η δυνατότητα της εξ αποστάσεως παρακολούθησης του ασθενή στο σπίτι, όπου μπορεί να επέμβει άμεσα και να διορθώσει τυχόν λάθη ή παραλείψεις στην εφαρμοζόμενη παρέμβαση (Gajarawala and Pelkowski., 2021).

Επιπροσθέτως η τηλε-ιατρική και η τηλε-αποκατάσταση παρέχουν οφέλη στο κοινωνικό σύνολο καθώς έχουν τη δυνατότητα να μειώσουν τις δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης μειώνοντας προβλήματα όπως η κατάχρηση φαρμάκων, οι περιττές επισκέψεις στο τμήμα επείγοντων περιστατικών και οι παρατεταμένες νοσηλείες (Gajarawala and Pelkowski., 2021).

2.2. Η σημασία της τηλε-αποκατάστασης την περίοδο της COVID-19

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), μετά τη μεγάλη εξάπλωση του ιού SARS-COV-2, κήρυξε κατάσταση πανδημίας στις 11 Μαρτίου 2020. Η πανδημία COVID-19

οδήγησε σε σημαντικές πιέσεις για τα συστήματα υγείας και στη χρήση των lockdown ως αναγκαίας στρατηγικής για την αντιμετώπιση αυτής (Cikajlo et al., 2021). Σε αυτό το πλαίσιο, ο ΠΟΥ εξέδωσε ανακοίνωση στην οποία αναφέρει ότι η πανδημία COVID-19 δημιουργεί σημαντικές δυσκολίες για τις υπηρεσίες αποκατάστασης σε όλο τον κόσμο. Οι υπηρεσίες αποκατάστασης, είναι αυτές που πλήττονται περισσότερο ως αποτέλεσμα της πανδημίας. Η πανδημία, στην πραγματικότητα αυξάνει την ανάγκη για αποκατάσταση – τόσο για ασθενείς που νοσούν από βαριά ασθένεια όσο και για εκείνους που εξακολουθούν να υποφέρουν από τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της κατάστασής τους. Για τον λόγο αυτό, ήταν επιτακτική η ανάγκη εύρεσης τρόπων συνέχισης της διαδικασίας της αποκατάστασης, με την τηλε-αποκατάσταση να φαίνεται ως μια ιδανική επιλογή για αυτό (WHO, 2022).

Η κοινωνική απόσταση κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 ανέδειξε τρεις πιθανές εφαρμογές της ηλεκτρονικής υγείας. Από τη μία πλευρά, οι ασθενείς με χρόνιες, αυτοάνοσες ή ανοσοκατασταλτικές διαταραχές, ιδιαίτερα εκείνοι που διατρέχουν υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης, μπορούν να μειώσουν την έκθεσή τους σε παράγοντες κινδύνου όταν χρειάζεται να συμβουλευτούν τον γενικό ιατρό ή/και κάποιον ειδικό. Επομένως, η παραπομπή σε εγκαταστάσεις υγειονομικής περίθαλψης γίνεται μόνο σε περιπτώσεις επειγουσών αναγκών. Επιπλέον, έχουν προταθεί καινοτόμες διαδικασίες τηλεφωνικής διαλογής, οι οποίες επιτρέπουν τον βελτιωμένο έλεγχο ύποπτων ασθενών με SARS-CoV-2 και μειώνοντας την παραπομπή ενός αρκετά μεγάλου αριθμού ατόμων που ανησυχούν για ύποπτη ασθένεια SARS-CoV-2 στην άμεση βοήθεια. Τέλος, η αναλογία κόστους-οφέλους αυτών των τεχνολογιών πρέπει να βελτιωθεί για μεγαλύτερη υιοθέτηση της τηλεϊατρικής παγκοσμίως τα επόμενα χρόνια πέρα από την τρέχουσα κατάσταση έκτακτης ανάγκης, με μεγαλύτερη έμφαση στη φροντίδα χρόνιων ασθενειών (Galiero et al., 2020).

Πράγματι, όπως ήταν αναμενόμενο, η τηλεαποκατάσταση αναδείχθηκε ιδιαίτερα σημαντική την περίοδο της πανδημίας. Στις αρχές του 2022 δημοσιεύτηκε μια συστηματική ανασκόπηση (Bacanoiu et al., 2022) που αφορούσε την αποκατάσταση ασθενών με νευροεκφυλιστικές παθήσεις την περίοδο της πανδημίας του COVID-19.

Στην ανασκόπηση αυτή τονίζεται ότι την περίοδο της πανδημίας η μόνη λύση για την αύξηση των δραστηριοτήτων αποκατάστασης είναι μέσω της τηλε-αποκατάστασης. Παρά τα σημαντικά εμπόδια που παρατηρήθηκαν εξαιτίας της απότομης ανάγκης και της μη ύπαρξης κατάλληλης προετοιμασίας, η τηλε-αποκατάσταση βοήθησε σημαντικά στην πρόληψη της εξέλιξης της ψυχικής και σωματικής αναπηρίας των ασθενών (Bacanoiu et al., 2022).

2.3. Τηλε-αποκατάσταση στη νόσο Πάρκινσον

Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας που έχει δημοσιευτεί από το 2000 και έπειτα όσον αφορά την εφαρμογή τηλε-αποκατάστασης σε ασθενείς με PD απέδωσε συνολικά 12 άρθρα, εκ των οποίων τα 6 αφορούσαν τη λογοθεραπευτική αποκατάσταση των ασθενών και τα υπόλοιπα την θεραπευτική άσκηση.

Οι έρευνες που αφορούσαν τη χρήση τηλε-αποκατάστασης για λογοθεραπευτική παρέμβαση σε ασθενείς με PD πραγματοποιήθηκαν στην Αυστραλία (Quinn et al., 2019; Constantinescu et al., 2010; 2011; Theodoros et al., 2016) και το Ηνωμένο Βασίλειο (Howell et al., 2009; Griffin et al., 2017). Όλες οι μελέτες καταλήγουν στο ότι η εξ αποστάσεως παροχή λογοθεραπευτικής παρέμβασης είναι αποτελεσματική και μπορεί να συμβάλλει στην καθυστέρηση της επιδείνωσης της ομιλίας των ασθενών. Μάλιστα, σε δύο μελέτες γίνεται απευθείας σύγκριση της αποτελεσματικότητας παροχής λογοθεραπείας εξ αποστάσεως και πρόσωπο με πρόσωπο (Constantinescu et al., 2010; Theodoros et al., 2016). Τόσο οι κλινικές παράμετροι που αφορούν τη δυνατότητα ομιλίας όσο και οι παράμετροι της ποιότητας ζωής δείχνουν ότι η εξ αποστάσεως λογοθεραπεία είναι έγκυρη και καθόλου κατώτερη της αυτοπρόσωπης.

Οι υπόλοιπες 6 μελέτες που εντοπίστηκαν αφορούσαν την εφαρμογή τηλεαποκατάστασης (Gandolfi et al., 2017; Cikajlo et al., 2018; Seidler et al., 2016; Hoffmann et al., 2008; Chatto et al., 2018; Wilkinson et al., 2016). Από αυτές, οι 3 μελέτες πραγματοποιήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Seidler et al., 2016; Chatto et al., 2018; Wilkinson et al., 2016), μία μελέτη στην Αυστραλία (Hoffmann et al., 2008) και οι άλλες 2 στην Ευρώπη -Σλοβενία (Cikajlo et al., 2018) και Ιταλία (Gandolfi et al., 2017). Η μελέτη των Chatto et al, (2018) ήταν μελέτη περίπτωσης, η

μελέτη των Cikajlo et al. (2018) ήταν μελέτη κοόρτης, ενώ οι υπόλοιπες μελέτες ήταν τυχαιοποιημένες και ελεγχόμενες (Gandolfi et al., 2017; Seidler et al., 2016; Hoffmann et al., 2008; Wilkinson et al., 2016).

Όσον αφορά τον πληθυσμό της μελέτης, όλες οι μελέτες περιλάμβαναν ασθενείς με ήπια ή μέτρια σοβαρότητα της νόσου (στάδιο 1-3 στην κλίμακα Hoehn and Yahr). Με εξαίρεση τη μελέτη των Chatto et al. (2018) που ήταν μελέτη περίπτωσης μιας γυναίκας με PD και συμπεριλήφθηκε μόνο ένας ασθενής, στις υπόλοιπες μελέτες το δείγμα αποτελούνταν μεταξύ 12 και 86 ασθενών, ανεξαρτήτως φύλου, εκτός από τους Wilkinson et al. (2016) που συμπεριέλαβαν αποκλειστικά άντρες ασθενείς. Ως κριτήρια αποκλεισμού οι ερευνητές όρισαν την ύπαρξη συννοσηροτήτων που δε θα επέτρεπαν την ασφαλή και αποτελεσματική παρακολούθηση των προγραμμάτων αποκατάστασης, όπως καρδιαγγειακά προβλήματα ή νευρολογικά νοσήματα που επιδρούν στην ισορροπία.

Στις μελέτες που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία παρατηρείται η εξέταση διαφορετικών προγραμμάτων αποκατάστασης. Συγκεκριμένα, οι Cikajlo et al. (2018) επέλεξαν να μελετήσουν την αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος με τη χρήση αισθητήρα Kinect, που πρόκειται ουσιαστικά για ένα σύστημα «exergaming» που συνδυάζει την άσκηση με το παιχνίδι. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 10 συνεδρίες διάρκειας έως 30 λεπτά σε διάστημα 3 εβδομάδων. Αντίστοιχη παρέμβαση μελετήθηκε και στην έρευνα των Gandolfi et al, (2017), όπου έγινε χρήση μιας κονσόλας Nintendo Wii για τον έλεγχο της κίνησης, του συστήματος παιχνιδιών Wii Fit και μιας πλακέτας ισορροπίας (Nintendo Co., Ltd., Κιότο, Ιαπωνία). Η παρέμβαση εφαρμόζονταν 3 φορές την εβδομάδα για 7 συνεχόμενες εβδομάδες, με κάθε συνεδρία να έχει διάρκεια 50 λεπτά. Στη μελέτη περίπτωσης των Chatto et al. (2018) έγινε συνδυασμός ενός κλασσικού προγράμματος αποκατάστασης με ασκήσεις με ένα πρόγραμμα exergaming, με 4 προπονήσεις την εβδομάδα διάρκειας 1 ώρας για 4 συνεχόμενες εβδομάδες, ενώ οι Seidler et al, (2016) διερεύνησαν την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης που βασίζεται στο τανγκό, η οποία είχε συνολική διάρκεια 1 ώρα και πραγματοποιούνταν 2 φορές την εβδομάδα για 12 εβδομάδες. Οι Hoffmann et al, (2008) επέλεξαν να διερευνήσουν την αποτελεσματικότητα ενός κλασσικού προγράμματος αποκατάστασης στο σπίτι με ασκήσεις, διάρκειας μόλις 1 εβδομάδας. Αντίστοιχα, οι Wilkinson et al, (2016)

μελέτησαν την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως και δια ζώσης παροχής φροντίδας σε ασθενείς με PD. Σε αυτή τη μελέτη η συχνότητα και η διάρκεια καθορίστηκε ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ασθενούς, με ελάχιστη διάρκεια παρέμβασης 6 μήνες και συχνότητα τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα.

Στις τυχαιοποιημένες μελέτες που εντοπίστηκαν (Gandolfi et al., 2017; Seidler et al., 2016; Hoffmann et al., 2008; Wilkinson et al., 2016) η ομάδα ελέγχου πραγματοποίησε αντίστοιχες παρεμβάσεις με αυτές που εφαρμόστηκαν εξ αποστάσεως, αλλά πρόσωπο με πρόσωπο, προκειμένου να διερευνηθεί αν η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης επιβαρύνεται λόγω της χρήσης τηλε-αποκατάστασης.

Οι Chatto et al, (2018) αξιολόγησαν την επίδραση του προγράμματος σε μεταβλητές που αφορούν την υγεία, ενώ αξιολόγησαν ακόμα την προσκόλληση και την μέτρα σκοπιμότητας. Από τον πρώτο κιάλας μήνα οι ερευνητές παρατήρησαν στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις στην κινητικότητα, την αντοχή, την εμπιστοσύνη στην ισορροπία και την ποιότητα ζωής. Στον 4ο μήνα, η ασθενής δεν ανέφερε καμία δυσκολία σε όλους σχεδόν τους τομείς της κινητικότητας, συμπεριλαμβανομένου της βάδισης μισού μιλίου και της αίσθησης φόβου για πτώσεις σε δημόσιο χώρο. Η ικανοποίηση από το πρόγραμμα ήταν υψηλή και δεν αναφέρθηκαν από την ασθενή προβλήματα ή δυσκολίες κατά τη χρήση των τεχνολογιών για την τηλε-αποκατάσταση.

Στη μελέτη των Cikajlo et al, (2018) διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης όσον αφορά τη λειτουργικότητα. Μετά την εφαρμογή της παρέμβασης οι συμμετέχοντες εξακολουθούσαν να αναφέρουν προβλήματα με την κινητικότητα, αλλά λιγότερο με δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και συναισθηματικής ευεξίας. Μάλιστα, τα αποτελέσματα αυτά ήταν στατιστικά σημαντικά, με τις διαφορές να παρουσιάζουν και κλινική σημασία. Ένα σημαντικό όμως θέμα που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν είναι ότι ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων δεν μπόρεσε να εγκαταστήσει το πρόγραμμα αυτόνομα και χρειάστηκε τεχνική υποστήριξη.

Οι Gandolfi et al, (2017) αξιολόγησαν μεταβλητές που αφορούσαν τη σταθερότητα της στάσης των ασθενών. Και οι δύο ομάδες (ομάδα παρέμβασης και ομάδα ελέγχου) εμφάνισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στο πρωταρχικό μέτρο

έκβασης που αφορούσε τη στατική και δυναμική ισορροπία. Στα δευτερεύοντα μέτρα έκβασης, που αφορούσαν την εμπιστοσύνη του ατόμου στην ισορροπία του κατά την εκτέλεση δραστηριοτήτων, την ταχύτητα βάδισης, την ικανότητα τροποποίησης της βάδισης ως απόκριση σε διάφορες απαιτήσεις και την ποιότητα ζωής, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων.

Στη μελέτη των Seidler et al, (2016) αξιολογήθηκε η ισορροπία, με τη κλίμακα εκτίμησης ισορροπίας BESTest, η σοβαρότητα των κινητικών συμπτωμάτων της νόσου με τη κλίμακα Unified Parkinson Disease Rating Scale section for motor impairment (MDS-UPDRS III), ενώ και ένας διάδρομος 4,8 m GAITRite (CIR Systems, Franklin, NJ) χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμήσει την ταχύτητα βάδισης. Επίσης, διερευνήθηκε η συμμόρφωση των ασθενών σε κάθε πρόγραμμα (παρέμβασης/ελέγχου). Η προσκόλληση των συμμετεχόντων ήταν 85% και στις δύο ομάδες, δείχνοντας ότι η τηλε-αποκατάσταση δε μειώνει την πιθανότητα προσκόλλησης. Όσον αφορά τις μεταβλητές αποτελεσματικότητας του προγράμματος, και η ισορροπία και η σοβαρότητα των κινητικών συμπτωμάτων παρουσίασαν στατιστικά σημαντική βελτίωση με την πάροδο του χρόνου και στις δύο ομάδες, χωρίς να παρατηρηθούν σημαντικές διαφορές μεταξύ αυτών.

Οι Hoffmann et al, (2008) συνέκριναν τη διαπροσωπική με την εξ αποστάσεως δυνατότητα αξιολόγησης της λειτουργικότητας των άνω άκρων των ασθενών με PD μέσω ενός ειδικού προγράμματος τηλε-αποκατάστασης που έχει αναπτυχθεί. Το Nine Hole Peg Test, το δυναμόμετρο Jamar και ο μετρητής τσιμπήματος Preston χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση αυτή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το σύστημα τηλεαποκατάστασης που χρησιμοποιήθηκε είναι ένα έγκυρο εργαλείο, με υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας, αφού δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις στην αξιολόγηση της λειτουργικότητας δια ζώσης ή εξ αποστάσεως. Αυτό υποδεικνύει ότι το πρόγραμμα που προτείνεται μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξ αποστάσεως αξιολόγηση της δυνατότητας των ασθενών να πραγματοποιούν καθημερινές εργασίες και της λειτουργίας των άνω άκρων τους. Όσον αφορά τη μελέτη των Wilkinson et al. (2016), η βασική μεταβλητή που μελετήθηκε ήταν η ικανοποίηση των ασθενών από την εξ αποστάσεως έναντι της δια ζώσης φροντίδας. Ως δυτερεύουσες μεταβλητές αξιολογήθηκαν τα κλινικά αποτελέσματα, η επιβάρυνση και κόστος ταξιδιού των ασθενών και η χρήση

υγειονομικής περίθαλψης. Οι ερευνητές δεν εντόπισαν σημαντική διαφορά στη συνολική ικανοποίηση των ασθενών, αφού, αναφέρθηκαν υψηλά επίπεδα ικανοποίησης των ασθενών και στις δύο ομάδες. Ωστόσο, οι ασθενείς που έλαβαν τηλε-αποκατάσταση ανέφεραν μεγαλύτερη ικανοποίηση όσον αφορά την ευκολία και την προσβασιμότητα λόγω απόστασης. Τα κλινικά αποτελέσματα ήταν παρόμοια μεταξύ των ομάδων, η ταξιδιωτική επιβάρυνση μειώθηκε με τη χρήση τηλε-αποκατάστασης και η χρήση της υγειονομικής περίθαλψης ήταν σε μεγάλο βαθμό παρόμοια και στις δύο ομάδες.

Από τις παραπάνω μελέτες προκύπτει ότι πράγματι η τηλε-αποκατάσταση είναι μια αξιόπιστη, ασφαλής και αποτελεσματική επιλογή για ασθενείς με PD, που θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε ειδικές περιπτώσεις, όπως είναι η περίοδος της πανδημίας, η διαμονή μακριά από το κέντρο αποκατάστασης ή ακόμα και γενικότερα σε περιπτώσεις ασθενών που προτιμούν αυτή τη μέθοδο αποκατάστασης. Ακόμα και η αξιολόγηση της κλινικής εικόνας των ασθενών φαίνεται να μπορεί να γίνει με ιδιαίτερη αξιοπιστία ακόμα και εξ αποστάσεως όταν υπάρχουν διαθέσιμα ειδικά προγράμματα, όπως αυτό που προτείνεται από τους Hoffmann et al. (2008).

Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθεί ότι στη μελέτη των Gandolfi et al. (2017) η διαπροσωπική αποκατάσταση φάνηκε να είναι πιο αποτελεσματική από την εξ αποστάσεως, επομένως αποτελεί ένα ζητούμενο προς διερεύνηση του εάν η τηλε-αποκατάσταση είναι πράγματι εξίσου αποτελεσματική με τη δια ζώσης ή αν μπορεί με κατάλληλες προσαρμογές να γίνει. Επιπλέον, στη μελέτη των Siedler et al. (2016) τέθηκε το ζήτημα της ασφάλειας των συμμετεχόντων σε παρεμβάσεις μέσω τηλε-αποκατάστασης, δεδομένου της περιορισμένης ικανότητας των θεραπειών να αναγνωρίσουν και να αντιμετωπίσουν ζητήματα ασφαλείας εξ'αποστάσεως. Ακόμη, οι συμμετέχοντες στις παραπάνω μελέτες ανέφεραν συχνά δυσκολίες στη διαχείριση των τεχνολογικών μέσων που χρησιμοποιήθηκαν για την τηλε-αποκατάσταση, κάτι που ίσως να αποτελεί και έναν παράγοντα που συμβάλλει στη μειωμένη αποτελεσματικότητα αυτής.

2.4. Εφαρμογές τηλε-αποκατάστασης στην Ελλάδα

Όπως προαναφέρθηκε, όλες οι έρευνες που έχουν γίνει στον τομέα της τηλε – αποκατάστασης για τη θεραπεία της PD προέρχονται από την διεθνή βιβλιογραφία.

Στην Ελλάδα έχουν πραγματοποιηθεί μόνο δύο έρευνες με εφαρμογή εξ αποστάσεως προγραμμάτων, που όμως αφορούν υπηρεσίες τηλε-ιατρικής και όχι τηλε-αποκατάστασης (Tzallas et al., 2014; Gatsios et al., 2020).

Συγκεκριμένα, σε άρθρο που δημοσιεύτηκε το 2014 από τους Tzallas et al., αναλύεται το σύστημα PERFORM πού χρησιμοποιείται για τη συνεχή απομακρυσμένη παρακολούθηση και διαχείριση ασθενών με PD. Μέσω ενός δικτύου αισθητήρων το οποίο φορά ο ασθενής σε συγκεκριμένα σημεία του σώματός του και μέσω εφαρμογής στο κινητό, δίνεται η δυνατότητα στους γιατρούς να παρακολουθούν εξ αποστάσεως τη συνολική κατάσταση των ασθενών και να προσαρμόζουν αναλόγως τα προγράμματα άσκησης αλλά και να εξατομικεύουν τη θεραπεία συμπεριλαμβανομένου και τη φαρμακευτική (Tzallas et al., 2014).

Το επόμενο παράδειγμα εφαρμογής της τηλε-ιατρικής για ασθενείς με PD στην Ελλάδα περιγράφεται σε δημοσίευση του 2020 από τους Gatsios et al. Με τη χρήση ενός smartphone, ενός έξυπνου ρολογιού και ενός ζευγαριού έξυπνων πάτων, επικύρωσαν μία μέθοδο αξιολόγησης του τρόμου σύμφωνα με τα δεδομένα που συνέλεξαν ενώ οι ασθενείς εκτελούσαν τις καθημερινές δραστηριότητές τους (Gatsios et al., 2020).

Ωστόσο, στην Ελλάδα έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες τηλε-αποκατάστασης οι οποίες όμως αφορούν άλλες παθήσεις, όπως τη covid (Kortianou et al., 2022; 2021) και τη χρόνια αποφρακτική πνευμοπάθεια (ΧΑΠ), (Vasilopoulou et al., 2017; 2015; 2015; Kaltsakas et al., 2016; 2015;). Οι μελέτες που αφορούν τη Covid συμπεραίνουν ότι η τηλε-αποκατάσταση είναι εφικτή και μπορεί να βελτιώσει τη σωματική και ψυχολογική κατάσταση των ασθενών αυτών, μετά την έξοδό τους από το νοσοκομείο. Ομοίως, θετικά είναι τα συμπεράσματα από τις μελέτες που αφορούν την τηλε-αποκατάσταση στη ΧΑΠ. Αυτές αναφέρουν ότι αυτή η μέθοδος είναι εξίσου αποτελεσματική με την αποκατάσταση συντήρησης στο νοσοκομείο για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των αρχικών οφελών που αποκτώνται κατά την πνευμονική αποκατάσταση όσον αφορά τα συμπτώματα και την ποιότητα ζωής των

ασθενών. Τέλος, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η τηλε-αποκατάσταση μπορεί να αποτελέσει μια ικανοποιητική εναλλακτική στρατηγική αποκατάστασης για τη μείωση του κόστους υγειονομικής περίθαλψης.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1. Σκοπός της έρευνας

Πρωταρχικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν να διερευνηθεί η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή PD. Ως δευτερεύων σκοπός ορίστηκε η διερεύνηση της επίδρασης του προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στην ισορροπία, στην ψυχική υγεία (άγχος και κατάθλιψη) και στην ποιότητα ζωής του ασθενή. Τέλος, αξιολογήθηκε και η ικανοποίηση του ίδιου του ασθενή από τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα.

3.2. Ερευνητικός σχεδιασμός

Η μελέτη αποτελεί μια μελέτη περίπτωσης (case study) στην οποία συμμετέχει ένας ασθενής με πρωτοπαθή PD. Αυτός ο ερευνητικός σχεδιασμός επιλέχθηκε για να είναι ασφαλής η άσκηση που λόγω της εκτέλεσής της, μέσω τηλε-αποκατάστασης, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, οπότε κρίθηκε αναγκαίο να είναι ατομική και όχι ομαδική. Επιπροσθέτως, εξαιτίας πρακτικών δυσκολιών της έρευνας που αφορούν κυρίως τις πολλές ώρες συνεδριών, αλλά και εξαιτίας του μεγάλου χρόνου παρέμβασης (8 εβδομάδες), κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθεί μόνο με ένα άτομο/ασθενή, ώστε να είναι χρονικά εφικτή μέσα στα όρια μίας διπλωματικής διατριβής.

3.3. Δείγμα

Στην μελέτη συμμετείχε 1 ασθενής με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον αφού προηγουμένως έλαβε ιατρική άδεια που του επέτρεψε τη συμμετοχή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα άσκησης κατόπιν ενημέρωσης (**παράρτημα 1**). Τα κριτήρια επιλογής που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα ακόλουθα :

- (1) Η ιατρική διάγνωση με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον στα στάδια 1 ή 2 της κλίμακας Hoehn -Yarth , προκειμένου να μην υπάρχουν ελλείμματα ισορροπίας και η άσκηση εξ' αποστάσεως να είναι ασφαλής για τον συμμετέχοντα.
- (2) Το γνωσιακό επίπεδο, βαθμολογία μεγαλύτερη του 24 στην εξέταση mini - mental state examination (**παράρτημα 2**), που υποδηλώνει φυσιολογική γνωστική λειτουργία, και κατ'επέκταση σωστή επικοινωνία και ασφάλεια καθ'όλη τη διάρκεια του προγράμματος.
- (3) Η διαθεσιμότητα του ιδίου και η κατοχή μέσου (τάμπλετ ή υπολογιστής) για όλη τη διάρκεια του προγράμματος.
- (4) Η ύπαρξη ελεύθερου χώρου διαστάσεων τουλάχιστον 3 μέτρων (m) *3m για την πραγματοποίηση των ασκήσεων.
- (5) Η ύπαρξη δεύτερου ατόμου στο σπίτι, κατά την διάρκεια των συνεδριών προκειμένου να παράσχει άμεση βοήθεια σε περίπτωση ανάγκης.

Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν:

- (1) Η ύπαρξη υποκείμενων νοσημάτων ή βλαβών, όπως διαταραχές ακοής και όρασης, μυοσκελετικά, καρδιαγγειακά, αναπνευστικά νοσήματα που θα παρεμπόδιζαν την ικανότητα για άσκηση και θα έθεταν σε κίνδυνο την ασφάλεια του συμμετέχοντα.
- (2) Ο συμμετέχοντας να έχει ξανά συμμετάσχει σε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης για τη νόσο της Πάρκινσον, για να αποφευχθεί η πιθανότητα να επιδράσουν με οποιονδήποτε τρόπο στην έρευνα, αποτελέσματα από προηγούμενη παρέμβαση.

3.3.1. Επιλογή συμμετέχοντα

Η εύρεση του συμμετέχοντα πραγματοποιήθηκε τη χρονική περίοδο μεταξύ Φεβρουαρίου και Μαΐου του 2022, διαμέσου αποστολής ηλεκτρονικών μηνυμάτων και έντυπου υλικού σε ιατρεία της Αττικής (**παράρτημα 3**). Έντυπο υλικό απεστάλη και στον σύλλογο ασθενών και φροντιστών Πάρκινσον (ΠΑΡ.ΚΙΝ.Σ.Ο.Ν.) στην Αττική. Οι πηγές αυτές επιλέχτηκαν, διότι μέσω αυτών, ήταν πιο πιθανό να βρεθεί υποψήφιος που να πληρεί όλα τα κριτήρια συμμετοχής. Η απόκρισή τους ήταν

θετική ενώ χαρακτήρισαν την μέλετη πολύ ενδιαφέρουσα. Ωστόσο, ελάχιστοι υποψήφιοι επικοινωνήσαν τηλεφωνικά με την ερευνήτρια εκδηλώνοντας ενδιαφέρον συμμετοχής. Η επιλογή καταλληλότητάς τους, έγινε από την ερευνήτρια κατόπιν κατ'οίκον επισκέψεώς της στις οικίες των ενδιαφερομένων προκειμένου να εξεταστεί εάν πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής στο πρόγραμμα. Αρχικά, ζητήθηκε από τον κάθε υποψήφιο συμμετέχοντα η ιατρική γνωμάτευση που να θέτει ως διάγνωση πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον. Στη συνέχεια συμπληρωνόταν το MMSE προκειμένου να αξιολογηθεί η γνωστική τους κατάσταση. Τέλος, τους δόθηκε προς συμπλήρωση το ερωτηματολόγιο καταγραφής σωματομετρικών χαρακτηριστικών και κοινωνικού, οικογενειακού και ιατρικού ιστορικού, (**παράρτημα 4**) με το οποίο αξιολογήθηκε εάν πληρούσαν και τα υπόλοιπα κριτήρια συμμετοχής. Ο συμμετέχοντας που επιλέχθηκε υπέγραψε έντυπο συγκατάθεσης κατόπιν ενημέρωσης (**παράρτημα 5**).

3.4. Εργαλεία αξιολόγησης και μέτρησης

Τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν είναι αξιόπιστα, έγκυρα, εύκολα εφαρμόσιμα και μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα. Αναφέρονται παρακάτω.

1. Δοκιμασία σύντομης γνωστικής εκτίμησης (Mini-Mental State Examination-MMSE). Το MMSE αναπτύχθηκε το 1975 με σκοπό την ποσοτική αξιολόγηση της γνωστικής εξασθένησης σε ενήλικες και την παρακολούθηση των γνωστικών αλλαγών σε ασθενείς που πάσχουν από άνοια (Folstein et al., 1975). Πληροφορίες για τη δομή και το τρόπο βαθμολόγησης της εξέτασης αναφέρονται στο **παράρτημα 2**. Συνιστάται από την Αμερικανική Ένωση Φυσικοθεραπείας (APTA) και για πληθυσμό με PD. Επιλέχθηκε επειδή αποτελεί επιπλέον, μια σύντομη και εύκολη στη χρήση δοκιμασία η οποία διαρκεί περίπου 5-10 λεπτά, διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο (η έκδοση 1- MMSE-1), και δεν απαιτεί εκπαίδευση ή πρόσθετο εξοπλισμό (Cockrell & Folstein., 2002). Επιπροθέτως, είναι μεταφρασμένη στην ελληνική γλώσσα, έγκυρη και ιδιαίτερα αξιόπιστη στον ελληνικό πληθυσμό, έχοντας συντελεστή Spearman $\rho = 0,98$ ($p < 0,001$) σύμφωνα με τους Fountoulakis et al., (2000).

2. Ερωτηματολόγιο καταγραφής σωματομετρικών χαρακτηριστικών και κοινωνικού, οικογενειακού και ιατρικού ιστορικού ασθενή, σχεδιασμένο από την ερευνήτρια. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τους υποψήφιους συμμετέχοντες προκειμένου να καταγραφούν τα αναφερόμενα χαρακτηριστικά και να αξιολογηθεί εάν πληρούσαν τα κριτήρια εισαγωγής στο πρόγραμμα.

3. Χρονομετρημένη δοκιμασία Timed Up-and-Go test (TUG): Το Timed Up and Go Test αξιολογεί την κινητικότητα, την ισορροπία και την πιθανότητα πτώσης ενός ατόμου. Συνιστάται ανεπιφύλακτα (highly recommended- HR) από την επιστημονική ομάδα για τη PD, του τμήματος νευρολογίας της APTA και από το Ευρωπαϊκό σύλλογο για τη νόσο Πάρκινσον (EPDA). Είναι μια αξιόπιστη δοκιμασία για πληθυσμό με πάρκινσον, με συντελεστή σταθερότητας επαναλαμβανόμενων μετρήσεων ICC=0.99 μεταξύ αξιολογητών και συντελεστή σταθερότητας ICC=0.98 μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων του ίδιου αξιολογητή (Bennie et al., 2003; Brusse et al., 2005). Επίσης είναι έγκυρο, με εγκυρότητα κριτηρίου (συντρέχουσας συνάφειας με τη κλίμακα ισορροπίας Berg και προβλεπτική εγκυρότητα για πτώσεις) και εγκυρότητα δομής (Bennie et al., 2003; Brusse et al., 2005; Balash et al., 2005; Kerr et al., 2010). Επιλέχθηκε επειδή είναι επιπλέον, μια εύκολα εφαρμόσιμη και γρήγορη δοκιμή για τη μέτρηση της λειτουργίας των κάτω άκρων και δεν απαιτεί ειδικό εξοπλισμό ή εκπαίδευση από τους αξιολογητές (Podsiadlo & Richardson., 1991). Ο τρόπος που εκτελέστηκε η δοκιμασία περιγράφεται αναλυτικά στο **παράρτημα 6**.

4. Five-time sit-to stand test (FTSTS) : Αυτή η δοκιμή χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας των κάτω άκρων. Συνιστάται ανεπιφύλακτα από την επιστημονική ομάδα για τη PD, του τμήματος νευρολογίας της APTA, για την αξιολόγηση ασθενών με PD σταδίου I-IV της κλίμακας H-Y και από τον EPDA. Είναι μια αξιόπιστη και έγκυρη δοκιμασία για ασθενείς με PD, με συντελεστή σταθερότητας ICC=0.91 από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις του ίδιου αξιολογητή και συντελεστή σταθερότητας ICC= 0.99 από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις μεταξύ αξιολογητών. Επίσης είναι έγκυρη με εγκυρότητα κριτηρίου,

συντρέχουσας συνάφειας με τα Mini BESTest, PDQ-SI, PDQ-mobility, FOGQ, ABC, PASE, και προβλεπτική εγκυρότητα για πτώσεις. (Paul et al., 2012; Duncan et al., 2011). Επιλέχθηκε επειδή είναι επιπλέον μια εύκολη και σύντομη δοκιμή που για την πραγματοποίησή της δεν απαιτείται εκπαίδευση ή εξοπλισμός, παρά μόνο ένα χρονόμετρο και μια καρέκλα χωρίς μπράτσα. Αναλυτικά ο τρόπος που εκτελέστηκε η δοκιμασία περιγράφεται στο **παράρτημα 7**.

5. Mini Balance Evaluation Systems Test, (Mini-BESTest) (παράρτημα 8) :

Αναπτύχθηκε από τους Franchignoni et al., (2010) με στόχο την βελτίωση του Balance Evaluation Systems Test (BESTest). Από τότε, αποτελεί ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο, έγκυρο και αξιόπιστο και παράλληλα παρουσιάζει τη μεγαλύτερη ευαισθησία στην αναγνώριση πτωτικών και μη πτωτικών ασθενών ενώ δεν παρουσιάζει επίδραση οροφής (ceiling effect) ή δαπέδου (floor effect), σε σύγκριση με άλλα παρόμοια τεστ, σε πληθυσμό με PD (Leddy et al., 2011; King et al., 2012). Συνιστάται ανεπιφύλακτα από την επιστημονική ομάδα για τη PD, του τμήματος νευρολογίας της ΑΡΤΑ, για την αξιολόγηση ασθενών σταδίου I-IV της κλίμακας H-Y και από τον EPDA. Επιπροσθέτως, μία ανασκόπηση των Krzysztoń et al., (2018) που είχε ως στόχο τη σύγκριση των εργαλείων αξιολόγησης της ισορροπίας σε πληθυσμό με PD, καταλήγει ότι το Mini-BESTest, υπερτερεί έναντι άλλων, καθώς παρουσιάζει περισσότερα πλεονεκτήματα (αξιολογεί όλες τις πτυχές του ορθοστατικού ελέγχου, είναι εύκολο στη διαχείριση, αποτελεσματικό στο χρόνο και παρέχει επαγγελματική διάγνωση). Η δοκιμασία είναι σταθμισμένη και στην ελληνική γλώσσα με εξαιρετικές ψυχομετρικές ιδιότητες, με συντελεστή σταθερότητας από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις του ίδιου αξιολογητή ICC=0.96, και συντελεστή σταθερότητας ICC= 0.99 από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις μεταξύ αξιολογητών, ενώ ο δείκτης εσωτερικής συνέπειας α (Cronbach's α) βρέθηκε 0.83. Επίσης, παρουσιάζει εξαιρετική εγκυρότητα δομής (συγκλίνουσα με TUG, FRT, FES-IGR) και εγκυρότητα κριτηρίου, (συντρέχουσας συνάφειας με την ελληνική εκδοχή της κλίμακας ισορροπίας Berg-BBSGR) (Lamprorouliou et al., 2016). Επιλέχθηκε επειδή, αποτελεί επιπλέον, ένα ασφαλές, απλό και εύκολο στη χρήση εργαλείο, ενώ χρειάζεται μόνο 10-15 λεπτά για να ολοκληρωθεί (Franchignoni et al., 2010).

6. **Hospital anxiety and depression scale (HADS) (παράρτημα 9α)** : Η κλίμακα αυτή αναπτύχθηκε από τους Zigmond και Snaith το 1983, για να προσδιορίσει το άγχος και τη κατάθλιψη μεταξύ σωματικά άρρωστων ασθενών και αποτελείται από δύο υποκλίμακες 7 στοιχείων η κάθε μία. Το HADS-A για το άγχος και το HADS-D για τη κατάθλιψη (Zigmond & Snaith., 1983). Περισσότερες πληροφορίες για το ερωτηματολόγιο αναφέρονται στο **παράρτημα 9β** . Η κλίμακα έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως και έχει αποδειχτεί έγκυρη και αξιόπιστη (Bjelland et al., 2002). Είναι σταθμισμένη και στην ελληνική γλώσσα με καλές ψυχομετρικές ιδιότητες, αξιόπιστη, με δείκτη εσωτερικής συνέπειας α (Cronbach's α) 0.829 για το άγχος και 0.84 για τη κατάθλιψη και συντελεστή σταθερότητας (από επαναλαμβανόμενες μετρήσεις του ίδιου αξιολογητή) ICC= 0.944. Επίσης είναι έγκυρη, με εγκυρότητα κριτηρίου συντρέχουσας συνάφειας με το ερωτηματολόγιο κατάθλιψης του Beck (BDI) και τη κλίμακα άγχους του Spielberger (STAI), για την υποκλίμακα της κατάθλιψης και του άγχους ξεχωριστά (Michopoulos et al., 2008). Σε μια ανασκόπηση των Schrag et al., (2007), που είχε ως στόχο τη σύγκριση 9 εργαλείων που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της κατάθλιψης στη PD, αναφέρεται ότι η HADS-D δεν διαθέτει πολλά επικαλυπτόμενα στοιχεία, γεγονός που τη καθιστά πιο χρήσιμη στην αξιολόγηση της σοβαρότητας της κατάθλιψης, σε όλα τα στάδια της νόσου. Επιπλέον, συμπληρώνεται από τον ίδιο τον ασθενή ενώ δεν απαιτεί κάποια εκπαίδευση. Επιλέχθηκε επειδή είναι απλή, εύκολη και γρήγορη στη χρήση, με τον χρόνο συμπλήρωσής της, να μην ξεπερνά τα 2-5 λεπτά (Stern A.F., 2014). Διατίθεται δωρεάν για επιστημονικούς σκοπούς με άδεια χρήσης, η οποία και λήφθηκε από τον αρμόδιο φορέα, Mapi Research Trust, France, (<https://eprovide.mapi-trust.org/>) στις 8/3/2022 (**παράρτημα 9γ**)

7. **Parkinson's Disease Questionnaire -39 (PDQ-39) (παράρτημα 10α)**: Το PDQ-39 είναι ένα ερωτηματολόγιο 39 σημείων το οποίο αξιολογεί το αντίκτυπο της νόσου σε συγκεκριμένες 8 διαστάσεις της ποιότητας ζωής (Peto et al., 1998). Περισσότερες πληροφορίες για τους τομείς που αξιολογεί και τον τρόπο βαθμολόγησης αυτών, αναφέρονται στο **παράρτημα 10β**. Το PDQ-39 πληρεί τις προϋποθέσεις ώστε να συνιστάται ανεπιφύλακτα από την επιστημονική ομάδα για τη PD, του τμήματος νευρολογίας της ΑΡΤΑ και από τον ΕΡΔΑ. Επιλέχθηκε διότι είναι ένα ειδικό

ερωτηματολόγιο για ποιότητα ζωής για τη πάρκινσον (specific disease questionnaire) που υπερτερεί έναντι των γενικών ερωτηματολογίων ποιότητας ζωής αλλά και μεταξύ άλλων που επίσης είναι ειδικά για τη συγκεκριμένη νόσο (PIMS, PDQL, PLQ). Αυτό, διότι σύμφωνα με τους Berardi et al., (2021), αυτή η κλίμακα έχει ελεγχθεί πιο διεξοδικά, έχει επαρκή κλινικομετρικά χαρακτηριστικά, έχει χρησιμοποιηθεί στον μεγαλύτερο αριθμό μελετών και είναι διαθέσιμη σε πολλές γλώσσες με αποτέλεσμα να αποτελεί την πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη κλίμακα για το συγκεκριμένο σκοπό. Είναι μεταφρασμένη και σταθμισμένη και στην ελληνική γλώσσα. Η ελληνική έκδοση έχει αποδειχθεί έγκυρη και αξιόπιστη, με δείκτη εσωτερικής συνέπειας α (Cronbach's α), για τους 8 τομείς του, να κυμαίνονται από 0,71 έως 0,94, (Katsarou et al., 2001). Το PDQ-39 είναι επίσης εύκολο στη χρήση με τον χρόνο συμπλήρωσης να μην ξεπερνά τα 10-20 λεπτά και διατίθεται δωρεάν για επιστημονικούς σκοπούς (Marinus et al., 2002). Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε έπειτα από λήψη άδειας χρήσης από το Oxford University Innovation, Oxford (<https://innovation.ox.ac.uk/outcome-measures/parkinsons-disease-questionnaire-rdq-39-rdq-8/>) η οποία λήφθηκε στις 5/3/2022 (**παράρτημα 10γ**).

8. Φόρμα ικανοποίησης ασθενή, σχεδιασμένη από την ερευνήτρια (παράρτημα 11):

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 9 ερωτήσεις ανοικτού τύπου προκειμένου να αξιολογηθεί η ικανοποίηση του ίδιου του ασθενή από τη συμμετοχή του στο πρόγραμμα. Επιλέχθηκαν ανοικτού τύπου ερωτήσεις διότι επιτρέπουν στον συμμετέχοντα να εκφραστεί ελεύθερα και να δώσει λεπτομερείς απαντήσεις, χωρίς να περιορίζεται, να επηρεάζεται ή να καθοδηγείται από τις επιλογές απάντησης. Στόχος ήταν να αποτυπωθεί η πραγματική άποψη του συμμετέχοντα διατυπωμένη στη "φυσική" του γλώσσα ώστε τα συμπράσαματά από την αξιολόγηση αυτή, να την αντικατοπτρίζουν πλήρως. Ο ασθενής το συμπλήρωσε μετά το τέλος του προγράμματος, την ίδια ημέρα που πραγματοποιήθηκε και η τελική αξιολόγηση.

3.5. Πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης

Το αμερικανικό φιλανθρωπικό Ίδρυμα για την Πάρκινσον (Parkinson's Foundation) και το Αμερικανικό Κολλέγιο Αθλητιατρικής (ACSM), για τους ασθενείς με PD,

συνιστούν από 150 λεπτά μέτριας έως έντονης άσκησης την εβδομάδα, καταναμημένα σε διαφορετικούς τύπους δραστηριοτήτων πχ: αερόβια, προπόνηση δύναμης, ασκήσεις ισορροπίας, ευκινησίας, πολλαπλών εργασιών και διατάσεις. Επιπλέον αναφέρουν, ότι οι ασκήσεις ισορροπίας, ευκινησίας, πολλαπλών εργασιών και οι διατάσεις είναι πιο αποτελεσματικές όταν εφαρμόζονται καθημερινά, εάν αυτό είναι εφικτό (Hoffman L., 2021). Με βάση αυτές τις συστάσεις, θεωρήθηκε ότι ένα καθημερινό πρόγραμμα, αποτελούμενο από 5 συνεδρίες των 30-45 λεπτών την εβδομάδα, θα ήταν ίσως πιο αποτελεσματικό από την εφαρμογή ενός προγράμματος 2-3 φορές την εβδομάδα. Επιπλέον, από μια ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, παρατηρήθηκε ότι οι έρευνες που εφάρμοζαν ένα πιο έντονο και εντατικό πρόγραμμα άσκησης, όσον αφορά τη συχνότητα και την ένταση, είχαν διάρκεια μεταξύ 3 και 5 εβδομάδων (Tollar et al., 2018; Tollar et al. 2019). Αντίθετα, έρευνες που περιείχαν ήπιας προς μέτριας έντασης προγράμματα, ή συμπληρωματικές παρεμβάσεις όπως yoga, παρουσίαζαν διάρκεια από 8 έως και 12 εβδομάδες (Cherup et al., 2019; Kwok et al., 2019; Ni et al. 2016). Για τον λόγο αυτό, και με δεδομένο ότι το πρόγραμμα της συγκεκριμένης έρευνας περιλαμβάνει άσκηση μέτριας έως έντονης άσκησης, θεωρήθηκε καταλληλότερο να είναι μίας μέσης διάρκειας 8 εβδομάδων.

Κάθε συνεδρία άσκησης περιλάμβανε τις παρακάτω 3 φάσεις: Προθέρμανση, δυναμική φάση και αποθεραπεία. Η προθέρμανση είναι μια μεταβατική φάση που επιτρέπει στο σώμα να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της δυναμικής φάσης ενώ συγχρόνως βελτιώνει το εύρος κίνησης (ROM) και μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο τραυματισμού. Η δυναμική φάση, του προγράμματος άσκησης, προκαλεί φυσιολογικές, εμβιομηχανικές και βιοενεργειακές αλλαγές, ανάλογα με τους εκάστοτε στόχους και το περιεχόμενο των ασκήσεων που περιλαμβάνει. Η αποθεραπεία επιτρέπει τη σταδιακή επαναφορά του καρδιακού ρυθμού και της αρτηριακής πίεσης στα φυσιολογικά επίπεδα, ενώ ταυτόχρονα, και την απομάκρυνση των μεταβολικών τελικών προϊόντων από τους μύες που χρησιμοποιούνται κατά τη δυναμική φάση της άσκησης (Riebe et al., 2018). Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα, στην προθέρμανση εκτελέστηκαν επιτόπου βάρη και διατάσεις μεγάλων μυικών ομάδων. Η δυναμική φάση περιλάμβανε αερόβια

άσκηση ενώ στην αποθεραπεία εφαρμόστηκαν ασκήσεις yoga. Οι ασκήσεις βρέθηκαν από βιβλία και από το διαδίκτυο. Δεν απαιτήθηκε εξοπλισμός για καμία φάση της συνεδρίας, μόνο ένα κουτί (που λειτούργησε ως εμπόδιο) και ένα σκαμπό. Τέλος, το πρόγραμμα ήταν προοδευτικό και οι ασκήσεις καθώς και η προοδευτικότητά τους, αναφέρονται αναλυτικά στα επόμενα υποκεφάλαια.

Η παρέμβαση διεξαγόταν από την πλατφόρμα WEBEX τις καθημερινές ημέρες της εβδομάδας (Δευτέρα-Παρασκευή). Το πρόγραμμα ξεκινούσε στις 8:30 κάθε πρωί, ώρα κατά την οποία ο ασθενής ήταν σε φάση "on" από τη λήψη της φαρμακευτικής του αγωγής ώστε να είναι πιο αποτελεσματική και ασφαλής (Li et al., 2020). Πριν την έναρξη του προγράμματος, ζητήθηκε από τον ασθενή να φορά αθλητική περιβολή και αθλητικά υποδήματα κατά την διάρκεια των συνεδριών και η άσκηση να λαμβάνει χώρα σε καλά αεριζόμενο χώρο με σταθερές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας. Η άσκηση γινόταν με επίβλεψη και η ερευνήτρια είχε λεκτική επικοινωνία και εκτελούσε τις ασκήσεις παράλληλα με τον συμμετέχοντα καθ' όλη τη διάρκεια της συνεδρίας. Αυτό επιλέχθηκε προκειμένου αφενός να υπάρχει κίνητρο για τον ασθενή και αφετέρου να είναι βέβαιο ότι οι ασκήσεις θα εκτελεστούν σωστά και όπως ακριβώς αναφέρονται στην παρούσα διατριβή. Την ίδια χρονική στιγμή υπήρχε και άλλο άτομο στην οικία του συμμετέχοντα, η σύζυγος του, ώστε να μπορεί να παράσχει βοήθεια σε περίπτωση ανάγκης και να αποφευχθεί ο κίνδυνος τραυματισμού. Γινόταν σαφές στον ασθενή πριν από κάθε συνεδρία ότι μπορούσε να διακόψει την διαδικασία του προγράμματος σε περίπτωση που αισθανόταν οποιαδήποτε αδιαθεσία (πόνος, ζάλη). Τέλος δεν ζητήθηκε από τον ασθενή να καταβάλει υπερπροσπάθεια σε κανένα μέρος της συνεδρίας.

3.5.1. Προθέρμανση

Το πρόγραμμα ξεκινούσε με ασκήσεις προθέρμανσης για 5-10 λεπτά, με ήπιο περπάτημα και διατάσεις των μεγάλων μυικών ομάδων που στόχευε στην προσαρμογή του σώματος στις μεταβαλλόμενες φυσιολογικές, εμβιομηχανικές και

ενεργειακές απαιτήσεις της δυναμικής φάσης της συνεδρίας άσκησης (Riebe et al., 2018). Έμφαση δόθηκε στην κινητοποίηση της ωμικής ζώνης και στις διατάσεις των αυχενικών μυών διότι η ακαμψία του αυχένα που παρατηρείται στην Πάρκινσον, επηρεάζει τη στάση του σώματος, τη βάδιση, την ισορροπία και τη λειτουργική κινητικότητα (Riebe et al., 2018). Οι ασκήσεις που εκτέλεσε ο ασθενής κατά την προθέρμανση ήταν οι παρακάτω οι οποίες περιγράφονται αναλυτικά στο **παράρτημα 12α** :

1. Βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών εναλλάξ
2. Στροφές αυχένα
3. Πλάγιες κάμψεις κεφαλής
4. Ανύψωση ώμων
5. Κύκλοι με τους ώμους
6. Διάταση θωρακικών μυών
7. Διάταση οπίσθιων μηριαίων
8. Διάταση τετρακέφαλων

Πραγματοποιήθηκαν 5 πλήρεις επαναλήψεις σε κάθε άσκηση, ενώ κάθε διάταση είχε διάρκεια 10-30 δευτερόλεπτα με 2-3 επαναλήψεις (Riebe et al., 2018). Συγκεκριμένα η προοδευτικότητα των διατατικών ασκήσεων πραγματοποιήθηκε όπως αναφέρεται στον **πίνακα 3.1**.

Πίνακας 3.1. Προοδευτικότητα διατατικών ασκήσεων

ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ	ΕΠΑΝΑΛΗΨΕΙΣ ΔΙΑΤΑΣΕΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΘΕ ΔΙΑΤΑΣΗΣ
1η- 2η εβδομάδα	10 sec	2	20 sec
3η-4η εβδομάδα	10 sec	3	30 sec
5η-6η εβδομάδα	20 sec	2	40 sec

7η-8η εβδομάδα	30 sec	2	60 sec
----------------	--------	---	--------

3.5.2. Δυναμική φάση προγράμματος άσκησης

Η δυναμική φάση του προγράμματος διαρκούσε 20-30 λεπτά και περιλάμβανε αερόβια άσκηση μέτριας, (4-6/10), και υψηλής έντασης, (7-8/10), βάση της Rating of Perceived Exertion scale (RPE) (Riebe et al., 2018). Η αξιολόγηση της έντασης πραγματοποιούνταν με τη χρήση της κλίμακας Borg CR-10 Scale η οποία είχε δοθεί και εξηγηθεί στον ασθενή κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης. Κατά τη διάρκεια της άσκησης η ερευνήτρια ζητούσε από τον ασθενή να βαθμολογήσει την ένταση όπως την αντιλαμβανόταν με βάση τη συγκεκριμένη κλίμακα και να την αυξομειώνει ώστε να προσαρμοστεί στα εκάστοτε ζητούμενα της άσκησης. Μια συστηματική ανασκόπηση και μετά-ανάλυση έδειξε ότι η μέτρια έως έντονη φυσική δραστηριότητα (αλλά όχι η ελαφριά) είναι ένας σημαντικός προστατευτικός παράγοντας για την πρόληψη της εξέλιξης της PD λόγω της νευροπροστατευτικής επίδρασής της (Fang et al., 2018). Σε αυτήν την κατηγορία άσκησης, συμπεριλήφθηκαν μεγάλες και λειτουργικές κινήσεις, ελεγχόμενες αργές και γρήγορες κινήσεις, αμοιβαίες κινήσεις άνω και κάτω άκρων, στροφές κορμού, κινήσεις με αλλαγές κατεύθυνσης, που είχαν ως στόχο τη βελτίωση των κύριων κινητικών συμπτωμάτων της Πάρκινσον, όπως της δυσκαμψίας, της βραδυκινησίας/ακινησίας αλλά και τη βελτίωση της ισορροπίας και της αισθητηριακής ολοκλήρωσης (King & Horak., 2009). Σε αυτήν την ενότητα εκτελέστηκαν οι παρακάτω ασκήσεις, με άδεια χρήσης από το briangrant.org (**παράρτημα 12β**), από όπου και δανείστηκε η πλειονότητά τους :

9. Βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών εναλλάξ και σύστοιχα.
10. Jogging
11. Elbow to knee
12. Leg kicks
13. Μεγάλα Πλάγια βήματα

14. Jumping jack
15. Βαθύ κάθισμα
16. Προσπέλαση εμποδίου από μπροστά, πίσω και πλάγια

Το πρόγραμμα αρχικά ξεκίνησε εύκολα με τις ασκήσεις να εκτελούνται όπως περιγράφονται στο **παράρτημα 12α** και με τον δικό του ρυθμό και ταχύτητα (**επίπεδο δυσκολίας 1**). Προοδευτικά αυξήθηκε η ένταση και η ταχύτητα. Επιπλέον, η προοδευτικότητα των ασκήσεων επιτεύχθηκε και με την μείωση των αισθητηριακών ερεθισμάτων που λάμβανε ο ασθενής κατά την άσκηση (King & Horak.,2009). Συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ότι στα άτομα με PD έχουν εξαιρετικά αποτελέσματα τα διαφορετικά ερεθίσματα που λαμβάνουν μέσω ασκήσεων και στα τρία συστήματα: αιθουσαίο, οπτικοακουστικό, αφής. Για τον λόγο αυτό, χρησιμοποιούνται ερεθίσματα οπτικά και ακουστικά κατά την βάδιση (μετρονόμος, χτύπημα χεριών για ρυθμό, χρωματιστά αυτοκόλλητα) με αποτέλεσμα να εξασκούν περισσότερο τα αισθητηριακά συστήματα των ασθενών, που είναι γνωστό πως επηρεάζονται από την πάθηση (King et al.,2015). Επομένως η μείωση αυτών των ερεθισμάτων, όπως ο περιορισμός της όρασης, είναι επόμενο ότι αυξάνουν το επίπεδο δυσκολίας των ασκήσεων (**επίπεδο δυσκολίας 2**). Τέλος, μερικές από τις παραπάνω ασκήσεις συνδυάστηκαν και με ταυτόχρονη δεύτερη δραστηριότητα, είτε σωματική είτε γνωστική για την αύξηση του βαθμού δυσκολίας τους, καθώς έχει βρεθεί ότι οι δευτερεύουσες εργασίες μπορούν να προκαλέσουν διαταραχή της ισορροπίας και αποτελούν προγνωστικό παράγοντα κινδύνου πτώσεων σε υγιείς ηλικιωμένους και σε άτομα με PD (King & Horak., 2009) (**επίπεδο δυσκολίας 3**). Η εναλλαγή των επιπέδων δυσκολίας έγινε σταδιακά αφού ο ασθενής εξοικειώθηκε με τις ασκήσεις σε αρχικό στάδιο και ένωθε έτοιμος να μεταβεί στο επόμενο επίπεδο κάθε φορά. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το κυρίως μέρος των ασκήσεων προόδευσε ανά τις εβδομάδες όπως φαίνεται στον **πίνακα 3.2**.

Πίνακας 3.2. Προοδευτικότητα ασκήσεων δυναμικής φάσης

ΑΣΚΗΣΗ	1η - 2η εβδομάδα	3η - 5η εβδομάδα	6η - 8η εβδομάδα	Διάρκεια Άσκησης

Βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών εναλλάξ και σύστοιχα.	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	4 λεπτά
Jogging	Επίπεδο 1	Επίπεδο 1	Επίπεδο 1	5 λεπτά
Elbow to knee	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 2	2-3 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)
Leg kicks	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 2	2-3 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)
Μεγάλα Πλάγια βήματα	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	2-4 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)
Jumping jack	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 2	2-3 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)
Βαθύ κάθισμα	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	1-2 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)
Προσπέλαση εμποδίου από μπροστά, πίσω και πλάγια	Επίπεδο 1	Επίπεδο 2	Επίπεδο 3	3-6 λεπτά (ανάλογα το επίπεδο)

3.5.3. Αποθεραπεία

Στο τέλος, το πρόγραμμα ολοκληρωνόταν με αποθεραπεία που διαρκούσε 5 λεπτά και περιλάμβανε ασκήσεις yoga από καθιστή και όρθια θέση. Οι στάσεις της yoga περιλαμβάνουν διατάσεις και στάσεις για 'επιμήκυνση' του σώματος που ενεργοποιούν τους ιδιοδεκτικούς υποδοχείς σε μύες και αρθρώσεις βελτιώνοντας

τη στάση σώματος και την κιναισθησία (Feng et al., 2020). Επιπλέον σύμφωνα με τους Kwok et al., (2019), μεταξύ των ασθενών με ήπια έως μέτρια PD, ένα πρόγραμμα γιόγκα βρέθηκε να είναι εξίσου αποτελεσματικό με ένα πρόγραμμα διατάσεων και ενδυνάμωσης, στη βελτίωση της κινητικής δυσλειτουργίας και της κινητικότητας, με τα πρόσθετα οφέλη της βελτίωσης της ψυχικής υγείας και της αύξησης της πνευματικής ευεξίας. Η αποθεραπεία, ακολούθησε επίσης τον διαχωρισμό σε 3 φάσεις κατά τη διάρκεια των 8 εβδομάδων του προγράμματος, αφενός για να επιτευχθεί μια προοδευτικότητα και αφετέρου για να διατηρηθεί το ενδιαφέρον του συμμετέχοντα. Σε κάθε συνεδρία οι ασκήσεις yoga που εκτελέστηκαν ήταν τέσσερις (4) οι οποίες ήταν διαφορετικές σε κάθε φάση. Οι ασκήσεις αναφέρονται ονομαστικά στον παρακάτω **πίνακα 3.3**, ενώ περιγράφονται αναλυτικά στο **παράρτημα 12α**.

Πίνακας 3.3. Προοδευτικότητα ασκήσεων αποθεραπείας - yoga

1η - 2η εβδομάδα	3η - 5η εβδομάδα	6η - 8η εβδομάδα
Cat-cow (καθιστή θέση)	Konasana από καθιστή θέση	Parvatasana από καθιστή θέση
Vakrasana από καθιστή θέση	Vakrasana	Konasana 2
Konasana 1	Talasila 1	Talasila 2
Urdhva hastasana	Vrksasana με στήριξη	Vrksasana χωρίς στήριξη

Πραγματοποιήθηκαν δύο επαναλήψεις σε κάθε άσκηση ενώ η κάθε στάση διατηρούνταν για 1 αναπνοή (περίπου 3-4 δευτερόλεπτα).

3.6. Υλοποίηση της παρέμβασης

Η εργασία είχε τη δομή 01 X 02, όπου 01 η αρχική αξιολόγηση, X η παρέμβαση, 02 η τελική αξιολόγηση. Ο ασθενής αξιολογήθηκε 2 φορές στο χώρο της οικίας του: μία φορά πριν την παρέμβαση (αρχική μέτρηση) και μία φορά στο τέλος της παρέμβασης (τελική μέτρηση). Ο συμμετέχοντας ήταν πλήρως ενημερωμένος για τη διαδικασία εκτέλεσης των δοκιμασιών, τι θα περιλάμβανε η κάθε μία καθώς και για τη χρονική διάρκεια της κάθε δοκιμασίας αλλά και του συνόλου της αξιολόγησης. Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε και τις 2 φορές σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο της οικίας, ελεύθερο από αντικείμενα, προκειμένου ο ασθενής να κινηθεί με άνεση. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε και τις δύο φορές, την ίδια ώρα, στις 8:30 το πρωί, προκειμένου αφενός ο ασθενής να βρίσκεται σε φάση οπ από τη λήψη της φαρμακευτικής αγωγής του και αφετέρου να αποφευχθεί η πιθανότητα κόπωσης από τις καθημερινές του δραστηριότητες και κατ'επέκταση τα αποτελέσματα να είναι όσο πιο αντικειμενικά. Στην αρχική αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε στις 10/06/2022, αξιολογήθηκε η λειτουργική κινητικότητα με την χρονομετρημένη δοκιμασία Timed Up-and-Go test (TUG) και στη συνέχεια με το Five-time sit-to stand test (FTSTS). Πριν την πρώτη μέτρηση των κλινικών δοκιμασιών αξιολόγησης (TUG, FTSTS) ο ασθενής εξοικειώθηκε με αυτές (εκτέλεση 1 δοκιμαστική φορά) ώστε οι διαδικασίες να του γίνουν κατανοητές και να αποφευχθεί η απειλή στην εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας λόγω διαφοράς εμπειρίας του ασθενή μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης. Ακολούθησε η αξιολόγηση της ισορροπίας με το Mini-BESTest. Το επικλινές επίπεδο και το αφρώδες υλικό που χρειάστηκαν για την ολοκλήρωση της δοκιμασίας αυτής, προσφέρθηκαν από συνάδελφο φυσικοθεραπευτή. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των δύσκολων δοκιμασιών η ερευνήτρια ήταν σε απόσταση ασφαλείας από τον ασθενή προκειμένου να αποφευχθεί οποιοσδήποτε κίνδυνος ενώ στο ίδιο δωμάτιο δεν βρισκόταν κανένας άλλος, σύζυγος ή παιδιά, προς αποφυγή παροτρύνσεων που θα μπορούσαν να επηράσουν με οποιοδήποτε τρόπο τις μετρήσεις. Στο τέλος, δόθηκαν στον ασθενή προς συμπλήρωση τα 2 ερωτηματολόγια, HADS και PDQ-39, προκειμένου να αξιολογηθεί η ψυχική υγεία καθώς και η ποιότητα ζωής του, αντίστοιχα. Τα ερωτηματολόγια τα συμπλήρωσε ο ίδιος, κατόπιν αρχικής επεξηγήσεως για τον

τρόπο συμπλήρωσης από την ερευνήτρια ενώ του έγινε σαφές ότι για οποιαδήποτε διευκρίνιση χρειαστεί μπορεί να απευθυνθεί στην υπεύθυνη ερευνήτρια, η οποία ήταν έξω από το δωμάτιο. Κατά την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων ο ασθενής ήταν μόνος του στον χώρο, προκειμένου να μην επηρεαστούν οι απαντήσεις του με κανέναν τρόπο. Αφού ολοκληρώθηκε η αξιολόγηση, δόθηκε και επεξηγήθηκε στον ασθενή η κλίμακα Borg CR-10 Scale προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στη δυναμική φάση του προγράμματος.

Η θεραπευτική άσκηση ξεκίνησε τη Δευτέρα 13 Ιουνίου του 2022 και ολοκληρώθηκε μετά από 8 εβδομάδες, την Παρασκευή 5 Αυγούστου του 2022.

Με την ίδια σειρά, στον ίδιο χώρο και με τις ίδιες συνθήκες με την πρώτη αξιολόγηση, πραγματοποιήθηκε και η τελική αξιολόγηση, στις 08/08/2022, μετά το τέλος της παρέμβασης. Στο τέλος της τελικής αξιολόγησης, μαζί με τα άλλα ερωτηματολόγια, δόθηκε στον ασθενή προς συμπλήρωση και το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης, προκειμένου να αξιολογήσει και ο ίδιος τη διαδικασία μέσω τηλε-αποκατάστασης και την συνολική εμπειρία του από το πρόγραμμα.

3.7. Ηθική της έρευνας

Η συγκεκριμένη μελέτη έχει έγκριση από την επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (αρ πρωτ: 53344- 07/06/2022) (**παράρτημα 13**) και ακολουθεί τις οδηγίες της συνθήκης του Helsinki. Τα προσωπικά δεδομένα θα παραμείνουν αυστηρά απόρρητα από την υπεύθυνη ερευνήτρια, η οποία είναι η μόνη που θα έχει πρόσβαση σε αυτά. Η συμμετοχή του ασθενή με νόσο Πάρκινσον ήταν εθελοντική και η αξιολόγηση ήταν ατομική στο χώρο της οικίας του. Επομένως, κατά τη συλλογή των δεδομένων, παρούσα ήταν μόνο η υπεύθυνη ερευνήτρια η οποία δεσμεύεται για την προστασία της ιδιωτικότητας του ατόμου που συμμετέχει στην έρευνα.

Το πρόγραμμα άσκησης που πραγματοποιήθηκε δεν ενείχε κινδύνους για τον ασθενή. Η υπεύθυνη ερευνήτρια φέρει την ευθύνη για δικαστικές και άλλες σχετικές αποζημιώσεις του ατόμου που συμμετάσχει στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα. Ο ασθενής υπέγραψε έντυπο συναίνεσης αφού ενημερώθηκε για τον σκοπό της μελέτης και τις διαδικασίες υποβολής παραπόνων ή απόσυρσης από την

μελέτη. Για την προστασία των Προσωπικών Δεδομένων του συμμετέχοντα, προηγήθηκε ψευδωνυμοποίηση του, ώστε να διασφαλιστεί η ανωνυμία του και όλα τα έντυπα φέρουν το ψευδώνυμο αυτό.

Η συλλογή και επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τον εθνικό νόμο 4624/2019 προστασίας προσωπικών δεδομένων . Αυτά φυλάσσονται σε υπολογιστή, σε αρχείο προστατευμένο με συνθηματικό γνωστό μόνο στην υπεύθυνη ερευνήτρια όπου θα διατηρηθούν για 1 χρόνο και στη συνέχεια θα διαγραφούν μόνιμα από τον σκληρό δίσκο. Για τα φυσικά αρχεία θα χρησιμοποιηθεί καταστροφέας εγγράφων. Τα ερευνητικά δεδομένα θα διατηρούνται χωριστά από τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, σε διαδικτυακό χώρο αποθήκευσης (iCloud) και θα υπόκεινται επίσης σε τεχνικά (κωδικός πρόσβασης αρχείων) και οργανωτικά μέτρα (ψευδωνυμοποίηση/κωδικοποίηση συμμετέχοντα) προκειμένου να διασφαλιστεί η ανωνυμία του συμμετέχοντα. Σε αυτά θα έχει πρόσβαση και η επιστημονικά υπεύθυνη της έρευνας, Δρ. Μαρία Παπανδρέου, ενώ επίσης θα διατηρηθούν για 1 χρόνο και στην συνέχεια θα διαγραφούν μόνιμα.

Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διεξαγωγή της έρευνας ο συμμετέχοντας ενημερώθηκε ότι μπορεί να απευθυνθεί στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ethics@uniwa.gr) ενώ για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διαχείριση των προσωπικών του δεδομένων, στον Υπεύθυνο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, κ. Αγιοπετρίτη Ιωάννη (agiop@uniwa.gr). Σε περίπτωση μη επίλυσης του προβλήματός του μπορεί να απευθυνθεί στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, συμπληρώνοντας το σχετικό έντυπο που βρίσκεται στην ιστοσελίδα αυτής (complaints@dpa.gr). Μοναδική υπεύθυνη για οποιαδήποτε δικαστική διαμάχη σε σχέση με τη παρούσα έρευνα είναι η παραπάνω ερευνήτρια.

3.8. Ανάλυση δεδομένων

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω περιγραφικής στατιστικής. Ειδικότερα, βρέθηκε η διαφορά των τιμών από τις δύο μετρήσεις (αρχική και τελική), για το σύνολο των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν.

Στη συνέχεια έγινε σύγκριση των ελάχιστα κλινικά σημαντικών διαφορών (MCID value) των παραπάνω εργαλείων μέτρησης με την αναφερόμενη διαφορά (μετά-πριν) των αξιολογήσεων του ασθενή προκειμένου να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν κλινικά σημαντικές διαφορές από την εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος. Τέλος, αναφέρονται και τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης του ασθενή, όπως περιγράφονται από τον ίδιο.

IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. Υποψήφιοι συμμετέχοντες και λόγοι απόρριψης

Συνολικά στην πρόσκληση της παρούσας ερευνητικής διατριβής δήλωσαν ενδιαφέρον για συμμετοχή 5 ασθενείς. Από αυτούς, ένας πληρούσε τα κριτήρια συμμετοχής. Οι υπόλοιποι 4 απορρίφθηκαν για τους εξής λόγους: οι 3 βρίσκονταν σε πιο προχωρημένο στάδιο της νόσου, εκ των οποίων οι 2 είχαν επιπλέον και υποκείμενες παθήσεις, ενώ ο τελευταίος στερούνταν τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες που ήταν αναγκαίες για την συμμετοχή του στο πρόγραμμα.

4.2. Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και ιστορικό ασθενή

Στην παρούσα περιπτωσιολογική μελέτη, το δείγμα τελικά αποτέλεσε 1 ασθενής με PD στο στάδιο 1 της κλίμακας Hoehn -Yarth, ηλικίας 53 ετών ο οποίος βρίσκεται υπό αγωγή με ρασαγιλίνη (Azilect). Στην εκτίμηση του γνωσιακού του επιπέδου με την εξέταση MMSE, είχε βαθμολογία 29/30 (>24) που υποδηλώνει φυσιολογική γνωστική λειτουργία (Hoops et al., 2009; Dick et al., 1984).

Όπως προκύπτει από το ερωτηματολόγιο καταγραφής σωματομετρικών χαρακτηριστικών και κοινωνικού, οικογενειακού και ιατρικού ιστορικού που συμπλήρωσε ο ασθενής πριν την συμμετοχή του στην έρευνα, είναι κάτοικος Ελλάδας και συγκεκριμένα διαμένει στην Αθήνα. Είναι έγγαμος, μεσίτης στο επάγγελμα, και δεν είχε ιατρικό ιστορικό και προηγούμενα προβλήματα υγείας ούτε οικογενειακό ιστορικό της νόσου. Το κύριο σύμπτωμα το οποίο τον παρακίνησε για ιατρική εκτίμηση ήταν ο τρόμος στο δεξί άνω άκρο από τον Ιούνιο του 2021. Οι διαγνωστικές εξετάσεις στις οποίες υποβλήθηκε, έθεσαν τη τελική διάγνωση για πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον στις 23/09/2021. Η οριστική διάγνωση σχετικά με την κατάσταση του ασθενούς όπως αναφέρθηκε ήδη, τέθηκε τον Σεπτέμβριο, 3 μήνες περίπου μετά την έναρξη του κυρίως συμπτώματος που απασχόλησε τον ασθενή, λόγω φόβου διάγνωσης και κατ'επέκταση άρνησης του να επισκεφτεί ιατρό νωρίτερα. Οι κυριότερες ανησυχίες του περιλαμβάνουν την αβεβαιότητα και τον

φόβο για την εξέλιξη της νόσου, τον χρόνο εξέλιξης της νόσου και κατ'επέκταση το αντίκτυπο αυτής, σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο στο άμεσο μέλλον, δεδομένου ότι είναι σχετικά νέος και εκτελεί απαιτητικό επάγγελμα. Ως κύρια συμπτώματα που τον απασχολούν παρουσίασε τον τρόμο στο δεξί άνω άκρο, τις διαταραχές ύπνου, το άγχος και ότι "μειώνεται" η κινητικότητα του από τις απογευματινές ώρες της ημέρας. Αναλυτικά τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του ασθενή όπως προκύπτουν από τον άνω αναφερόμενο ερωτηματολόγιο παραθέτονται στον πίνακα 4.1.

Πίνακας 4.1. Χαρακτηριστικά ασθενή

Φύλο	Ηλικία (σε έτη)	Hoehn -Yarth	Διάρκεια νόσου (σε έτη)	MMSE	Ύψος (σε εκατοστά)	Βάρος (σε κιλά)	ΔΜΣ
A	53	1	1	29/30	193	107	28.73

A: Άνδρας

ΔΜΣ: Δείκτης μάζας σώματος

4.3. Συμμόρφωση ασθενή και ανεπιθύμητες ενέργειες

Κατά τη διάρκεια της έρευνας ο ασθενής παρουσίασε υψηλή συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προγράμματος. Ακολούθησε τις οδηγίες που του δόθηκαν σχετικά με την ένδυση και υπόδυση, ενώ παράλληλα ήταν πολύ τυπικός με τη λήψη της φαρμακευτικής του αγωγής, το ωράριο και την εφαρμογή των ασκήσεων καθ'όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Ωστόσο, αξίζει να αναφερθεί ότι κατά την διάρκεια των 8 εβδομάδων, χρειάστηκε να απουσιάσει 2 φορές λόγω οικογενειακών υποχρεώσεων οι οποίες δεν αντικαταστάθηκαν. Τέλος, δεν παρατηρήθηκαν ή αναφέρθηκαν ανεπιθύμητες ενέργειες (ζάλη, πόνος, τραυματισμός) από την εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος.

4.4. Εργαλεία μέτρησης- Περιγραφική στατιστική

Οι τιμές των εργαλείων μέτρησης πριν (T1) και μετά (T2) την παρέμβαση αναφέρονται στον πίνακα 4.2. Ο ασθενής δεν είχε κίνδυνο πτώσεων καθώς τα σκόρ του πριν την παρέμβαση ήταν μικρότερα από τις βαθμολογίες αποκοπής των δοκιμασιών αξιολόγησης της λειτουργικότητας και της ισορροπίας (TUG, FTSTS, Mini-BESTest), όπως αυτά αναφέρονται στην βιβλιογραφία για ασθενείς με PD : 11.5sec για TUG (Nocera et al., 2013), 16 sec για το FTSTS (Duncan et al., 2011) και 21/28 για το Mini-BESTest (King et al., 2012). Ως προς την αξιολόγηση της ψυχικής υγείας, με το HADS, διαπιστώνεται ότι ο ασθενής δεν είχε κλινικά επίπεδα άγχους ή κατάθλιψης αφού το σκόρ του ήταν μικρότερο από τη βαθμολογία αποκοπής των HADS-A και HADS-D που είναι 8 (Bjelland et al., 2002).

Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας, βρέθηκαν οι τιμές MCID του PDQ-39 και των τομέων του (Peto et al., 2001). Δεν υπήρξαν μελέτες που να αναφέρουν τις τιμές MCID για τα υπόλοιπα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, σε πληθυσμούς με PD. Ωστόσο, βρέθηκαν τα MCID των Mini BesTest και FTSTS, σε μελέτες που αφορούν διαταραχές του αιθουσαίου (Godí et al., 2013; Meretta et al., 2006), του TUG σε μετεγχειρητικούς ασθενείς με εκφυλιστική δισκοπάθεια (Gautschi et al., 2017) και του HADS και των κατηγοριών του (HADS-A, HADS-D) σε πληθυσμούς με καρδιαγγειακή νόσο (Lemay., 2019). Στο τέλος του προγράμματος κλινικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στα HADS-total και στις υποκλίμακές του, HADS-A και HADS-D, στο PDQ overall και τις υποκατηγορίες του που αφορούν την συναισθηματική ευεξία, την κοινωνική υποστήριξη, την γνωστική λειτουργία και τη σωματική δυσφορία, καθώς και τέλος, στο FTSTS. Τα αποτελέσματα αναφέρονται αναλυτικά στον πίνακα 4.2.

Πίνακας. 4.2. Αποτελέσματα

Εργαλεία Αξιολόγησης	T 1	T 2	|T2-T1|	MCID value	Κλινική Σημαντική Διαφορά
HADS TOTAL	6	1	5	1.7	NAI

HADS-A	4	1	3	1.5	NAI
HADS-D	2	0	2	0.5	NAI
PDQ-39 overall	54.09	22.91	31.18	-0.6	NAI
PDQ- 39 κινητικότητα	0	0	0	-1.5	-
PDQ-39 ADL	0	0	0	-0.7	-
PDQ-39 Συναισθηματική ευεξία	16.66	8.33	8.33	0.3	NAI
PDQ-39 Στίγμα	0	0	0	0.8	-
PDQ-39 Κοινωνική Υποστήριξη	8.33	0	8.33	-1.2	NAI
PDQ-39 Γνωστική λειτουργία	12.5	6.25	6.25	0.4	NAI
PDQ-39 Επικοινωνία	0	0	0	- 0.8	-
PDQ-39 Σωματική δυφορία	16.6	8.33	8.27	1.3	NAI
Mini-BESTest	24/28	26/28	2	4	OXI
TUG	8,43 sec	6,37 sec	2,06 sec	3.4 sec	OXI
FTSTS	12sec	8,56 sec	3,44 sec	2.3sec	NAI

T1: Τιμή πριν την παρέμβαση T2: Τιμή μετά την παρέμβαση T2-T1: Διαφορά τιμών μετά και πριν την παρέμβαση

4.5. Ερωτηματολόγιο ικανοποίησης ασθενή

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ικανοποίησης που του δόθηκε στο τέλος του προγράμματος, ο ασθενής δήλωσε ότι υπήρξε συνολικά βελτίωση στη σωματική και ψυχική του ευεξία. Δήλωσε, επίσης, ότι οι ασκήσεις ήταν πολύ βοηθητικές ενώ παράλληλα ήταν ευχάριστη και η παρουσίασή τους. Ταυτόχρονα, ανέφερε ότι δεν παρατήρησε κανένα αρνητικό αποτέλεσμα από αυτό.

Όσον αφορά τη διαδικασία της τηλε-αποκατάστασης συγκεκριμένα, ο ασθενής τη θεώρησε πολύ πρακτική διότι τον διευκόλυνε από άποψη χρόνου και μετακίνησης και συγχρόνως ένωσε πολύ ασφαλής.

Επιπλέον, όσον αφορά την απόφασή του να συμμετέχει στο πρόγραμμα, αλλά και να το ολοκληρώσει, δήλωσε ότι, αρχικά, τον ώθησε η επιθυμία του να αντιμετωπίσει πιο ενεργά την πάθησή του και στη συνέχεια τον παρακίνησαν τα θετικά αποτελέσματα που παρατήρησε κατά τη διάρκεια αυτού. Η επιθυμία του να λάβει το μέγιστο όφελος που θα μπορούσε, καθώς και να εμπεδώσει τις ασκήσεις προκειμένου να συνεχίσει να τις εφαρμόζει και πέραν του τέλους του προγράμματος, αποτέλεσαν ένα ακόμη κίνητρο για την ολοκλήρωσή του.

Τέλος, η μοναδική του πρόταση αφορούσε τη συχνότητα του προγράμματος, την οποία θα επιθυμούσε πιο ελαστική ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί σε τυχόν εξωτερικούς παράγοντες όπως διάφορες άλλες υποχρεώσεις, διακοπές, άδειες κτλ. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στην εκτέλεση του προγράμματος χωρίς διακοπή 5 φορές την εβδομάδα για όλη τη διάρκεια των 8 εβδομάδων, το οποίο μπορεί να θεωρήθηκε απαιτητικό από τον ασθενή.

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συγκεκριμένη μελέτη διερεύνησε την επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα, στην ισορροπία, στη ψυχική υγεία και στη ποιότητα ζωής ενός ασθενή με PD. Κλινικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν στο FTSTS, στα HADS-total και στις υποκλίμακές του, HADS-A και HADS-D, και στο PDQ overall και τις υποκατηγορίες του που αφορούν την συναισθηματική ευεξία, την κοινωνική υποστήριξη, την γνωστική λειτουργία και τη σωματική δυσφορία, ενώ δεν βρέθηκαν κλινικά σημαντικές διαφορές στο mini-BESTest και στο TUG.

Πέραν από τις μετρήσεις οι οποίες καταγράφηκαν με τη χρήση των εργαλείων μέτρησης, πραγματοποιήθηκε και αξιολόγηση του προγράμματος από τον ίδιο τον ασθενή μέσω ενός ερωτηματολογίου, προκειμένου να διαπιστωθεί αφενός εάν οι αντικειμενικές διαφορές συμβαδίζουν με τις υποκειμενικές και αφετέρου ο βαθμός ικανοποίησης του ασθενή από το όλο πρόγραμμα. Από τις απαντήσεις του προκύπτει ότι πράγματι υπήρξε βελτίωση στην σωματική και ψυχική του ευεξία ενώ παράλληλα ένιωσε ικανοποιημένος από τον τρόπο εφαρμογής του προγράμματος. Ειδικότερα, όπως αναφέρει, μέσω της τηλε-αποκατάστασης υπήρξε σημαντική διευκόλυνση του από άποψη χρόνου και μετακίνησης. Φαίνεται πως η υψηλή συμμόρφωση που παρουσίασε ο ασθενής κατά την όλη διάρκεια της παρέμβασης ήταν αποτέλεσμα και της ευκολίας συμμετοχής του, σε αυτή. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν σημαντικά κίνητρα από πλευράς του ασθενή, ο οποίος επιθυμούσε να αντιμετωπίσει ενεργά την πάθησή του.

5.1 Ερμηνεία αποτελεσμάτων

Εκτός από την απλή παρουσίαση των επιδράσεων είναι απαραίτητη και η ανάπτυξη των θεωριών που πιθανόν να τις εξηγεί. Θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι οι θετικές αλλαγές στη λειτουργικότητα παρατηρούνται ακριβώς επειδή τα στοιχεία του συγκεκριμένου προγράμματος συνεπάγονται βελτιώσεις της λειτουργικότητας. Συγκεκριμένα, στο κυρίως μέρος του προγράμματος εφαρμόστηκε αερόβια άσκηση, η οποία σύμφωνα με τη βιβλιογραφία βελτιώνει την αερόβια ικανότητα, την κινητική απόδοση και τη γνωστική λειτουργία στους ασθενείς, αυξάνοντας την

νευροπλαστικότητα και ρυθμίζοντας νευροτροφικούς παράγοντες όπως τον νευροτροφικό παράγοντα εγκεφαλικής προέλευσης (Brain Derived Neurotrophic Factor- BDNF), που συμβάλλει στην διατήρηση των υφιστάμενων νευρώνων και ενισχύει την ανάπτυξη νέων νευρώνων και συνάψεων (Feng et al., 2020). Επιπροθέτως σε αυτήν την κατηγορία άσκησης, συμπεριλήφθηκαν ασκήσεις που σύμφωνα με την βιβλιογραφία βελτιώνουν τα κύρια κινητικά συμπτώματα της Πάρκινσον, και εν τέλει την λειτουργικότητα, όπως μεγάλες και λειτουργικές κινήσεις, ελεγχόμενες αργές και γρήγορες κινήσεις, αμοιβαίες κινήσεις χεριών και ποδιών, στροφές κορμού, κινήσεις με αλλαγές κατεύθυνσης (King&Horak., 2009).

Παρομοίως, στην αποθεραπεία χρησιμοποιήθηκαν ασκήσεις γιόγκα, οι οποίες συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των κινητικών περιορισμών των ασθενών με PD (Ni et al., 2016). Τρεις πιλοτικές μελέτες έχουν αποδείξει τα οφέλη της yoga, τόσο στην συμπτωματολογία της νόσου (τρόμος, βραδυκίνησια, στασική σταθερότητα), όσο και στην λειτουργικότητα των ασθενών, η οποία μπορεί να εξηγηθεί εν μέρει από βελτιώσεις στην ισορροπία, τη δύναμη την στάση και το βάδισμα που επιφέρουν οι ασκήσεις yoga (Colgrove et al., 2012; Sharma et al., 2015; Ni et al.,2016). Πιο αναλυτικά, οι στάσεις της yoga περιλαμβάνουν διατάσεις και στάσεις για 'επιμήκυνση' του σώματος που ενεργοποιούν τους ιδιοδεκτικούς υποδοχείς σε μύες και αρθρώσεις βελτιώνοντας τη στάση σώματος και την κιναισθησία (Feng et al., 2020).

Συνεπώς, οι σχετικές ευεργετικές επιδράσεις φαίνεται να προκύπτουν από την αξιοποίηση των παρεμβάσεων που έχουν αποδειχθεί ως αποτελεσματικές στην ενίσχυση της λειτουργικότητας και στην αντιμετώπιση των περιορισμών των ασθενών με PD.

Πέραν από τις επιδράσεις στη λειτουργικότητα, διαπιστώθηκαν και σχετικές επιδράσεις σε επίπεδο ψυχικής υγείας, αφού μειώθηκαν τα επίπεδα στρες, άγχους και κατάθλιψης του ασθενή. Αυτό το αποτέλεσμα θα μπορούσε να αποδοθεί σε δύο διαφορετικές θεωρίες. Αρχικά η σωματική άσκηση βελτιώνει την ψυχική υγεία μέσω ψυχολογικών μηχανισμών και οδηγεί σε βελτιώσεις σε επίπεδο αυτοεικόνας (Silva & Klatsky, 1985). Συγκεκριμένα, έχει αποδειχθεί ότι η άσκηση, αφενός παρέχει απόσπαση προσοχής από αρνητικές σκέψεις και αφετέρου ενισχύει την αυτοεκτίμηση μέσω της θεωρίας της αυτο-αποτελεσματικότητας και της

αυτοκυριαρχίας (Mikkelsen et al., 2017). Η αυτο-αποτελεσματικότητα ή η πίστη κάποιου στην ικανότητά του να πετύχει τον στόχο του, και στη συγκεκριμένη περίπτωση, η αίσθηση ότι συμμετέχει ενεργά στην διαχείριση της πάθησής του, που αποτελεί και το κύριο κίνητρο του ασθενή σύμφωνα με τον ίδιο, δημιουργεί μια αίσθηση αυτοκυριαρχίας η οποία έχει συσχετιστεί θετικά με τη συμμετοχή στην άσκηση και αρνητικά με συμπτώματα κατάθλιψης (Mikkelsen et al., 2017).

Ένας δεύτερος ωστόσο τρόπος επίδρασης θα μπορούσε να αφορά τη βελτίωση σε επίπεδο φυσιολογίας χάρη στη φυσική άσκηση, η οποία οδηγεί σε συνακόλουθες επιδράσεις στα αγχώδη και καταθλιπτικά συμπτώματα (Paluska & Schwenk, 2000). Υπάρχουν φυσιολογικές και βιοχημικές υποθέσεις που εξηγούν γιατί η άσκηση βελτιώνει τη διάθεση και την ψυχική υγεία. Αυτές περιλαμβάνουν την υπόθεση ενδορφίνης, τη θερμογονική υπόθεση, τη μιτοχονδριακή λειτουργία και μιτοχονδριογένεση, την υπόθεση παραγωγής νευροδιαβιβαστών και την υπόθεση της απόκρισης του άξονα υποθαλάμου υπόφυσης-επινεφριδίων (HPA) στο στρες (Mikkelsen et al., 2017). Συνεπώς, οι επιδράσεις στην ψυχική υγεία του ασθενή ενδεχομένως να ήταν αποτέλεσμα ενός συνδυασμού των παραπάνω τρόπων.

Επιπλέον με βάση τη κλίμακα PDQ-39 που χρησιμοποιήθηκε για την ποιότητα ζωής, διαπιστώνεται πως οι αρνητικές επιδράσεις της νόσου, στους τομείς που αφορούν την συναισθηματική ευεξία, την γνωστική λειτουργία, την κοινωνική υποστήριξη και τη σωματική δυσφορία της ποιότητας ζωής του ασθενή, περιορίστηκαν. Για τις επιδράσεις αυτές ενδεχομένως να είναι υπεύθυνες οι θετικές μεταβολές στη συμπτωματολογία της νόσου και στην ψυχική υγεία του ασθενή. Πράγματι, η ποιότητα ζωής αποτελεί ένα πολυδιάστατο ζήτημα, με διαστάσεις ταυτοχρόνως σωματικές και ψυχικές (Καραδήμας., 2005). Καθώς επομένως βελτιώθηκε η λειτουργικότητα του ασθενή και η ψυχική του υγεία, βελτιώθηκε και η ποιότητα της ζωής του. Πρόκειται συνεπώς για μία επίδραση που μπορεί να θεωρηθεί ως αποτέλεσμα των υπολοίπων επιδράσεων της παρέμβασης.

Τέλος, δεν διαπιστώθηκε βελτίωση στην ισορροπία, καθώς οι όποιες θετικές μεταβολές στις τιμές των Mini BESTest και TUG, δεν ήταν κλινικά σημαντικές. Αυτό πιθανόν να εξηγείται από το γεγονός ότι ο ασθενής ήταν στο στάδιο 1 της κλίμακας Hoehn-Yarth και συνεπώς δεν είχε σοβαρά ελλείμματα ισορροπίας ώστε να υπάρχουν περιθώρια για στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις.

5.2. Περιορισμοί και πλεονεκτήματα έρευνας

Σε κάθε περίπτωση, η συγκεκριμένη μελέτη συναντά μία σειρά περιορισμών. Ένας πρώτος σχετικός περιορισμός αφορά την ίδια τη μεθοδολογία της μελέτης περίπτωσης. Η μελέτη περίπτωσης έχει αμφίβολη γενικευσιμότητα, δεδομένου ότι οι διαπιστώσεις που προκύπτουν από έναν και μόνο συμμετέχοντα δεν μπορεί να θεωρείται ότι ισχύουν στον ευρύτερο πληθυσμό- στόχο (Robson, 2002). Η διάκριση μεταξύ δείγματος και πληθυσμού στόχου είναι κεντρικής σημασίας στην έρευνα στις επιστήμες υγείας και στις κοινωνικές επιστήμες. Το δείγμα αναφέρεται στο σύνολο των ατόμων που συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα, ενώ ο πληθυσμός-στόχος στο ευρύτερο αυτό σύνολο ατόμων που επιχειρείται η γενίκευση των όποιων διαπιστώσεων (Christensen, 2004; Robson, 2002). Στη συγκεκριμένη περίπτωση το δείγμα αποτελούνταν από ένα και μόλις άτομο, με αποτέλεσμα να είναι αμφίβολη η δυνατότητα γενίκευσης στον ευρύτερο πληθυσμό. Συνεπώς, ένας πρώτος σχετικός περιορισμός έχει να κάνει με την ίδια τη μεθοδολογία της μελέτης περίπτωσης.

Ένας δεύτερος περιορισμός έχει να κάνει με τη διεξαγωγή διαφορετικών σταδίων της μελέτης με την εμπλοκή ενός και μόνο ερευνητή. Στις επιστήμες υγείας είναι κεντρικής σημασίας η διασφάλιση του ότι οι ερευνητές οι οποίοι πραγματοποιούν μία παρέμβαση και αυτοί που αξιολογούν τις εκβάσεις της θα είναι διαφορετικοί μεταξύ τους. Κάτι τέτοιο κρίνεται επιβεβλημένο ώστε να περιορίζεται ένα πιθανό σφάλμα λόγω της πεποίθησης των ερευνητών πως η παρέμβαση τους θα είναι ευεργετική για τους ασθενείς (Aschengrau & Seage, 2012). Στη συγκεκριμένη μελέτη τόσο η παρέμβαση, όσο και οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από την ίδια ερευνήτρια δεδομένου ότι έγινε στα πλαίσια μιας μεταπτυχιακής διατριβής.

Ένας τρίτος περιορισμός έχει να κάνει με τα MCID value των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν. Δεν υπήρξαν μελέτες που να αναφέρουν τις τιμές MCID για τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, σε πληθυσμούς με PD, παρά μόνο το PDQ-39 που αποτελεί εργαλείο ειδικά σχεδιασμένο για τον συγκεκριμένο πληθυσμό. Τα MCID των Mini BesTest και FTSTS, βρέθηκαν σε μελέτες που αφορούν διαταραχές του αιθουσαίου, του TUG σε μετεγχειρητικούς ασθενείς με εκφυλιστική

δισκοπάθεια και του HADS και των κατηγοριών του (HADS-A, HADS-D) σε πληθυσμούς με καρδιαγγειακή νόσο .

Ένα άλλο ζήτημα αποτελεί το κατά πόσο το συγκεκριμένο πρόγραμμα μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους ασθενείς με PD. Ο ασθενής που συμπεριλήφθηκε στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης ήταν σχετικά νέος (53 ετών) και λόγω επαγγέλματος (μεσίτης), είχε αυξημένες ψηφιακές δεξιότητες, οπότε μπόρεσε να συμμορφωθεί στη σχετική παρέμβαση με ευκολία. Ωστόσο, κάτι ανάλογο ενδεχομένως να μην ισχύει γενικότερα για τους ασθενείς με PD, δεδομένου πως η πλειονότητα εξ αυτών είναι τρίτης ηλικίας (Λύκουρας και συν., 2011) και ενδεχομένως να στερούνται των αναγκαίων ψηφιακών δεξιοτήτων που θα τους επέτρεπαν υψηλή συμμόρφωση σε ένα τέτοιο πρόγραμμα. Επίσης, το συγκεκριμένο πρόγραμμα θεωρητικά μπορεί να εφαρμόζεται σε ασθενείς με PD που έχουν ένα συγκεκριμένο επίπεδο λειτουργικότητας και δεν εμφανίζουν αστάθεια στάσης, δηλαδή μέχρι και το στάδιο 2.5 της κλίμακας Hoehn-Yarth. Στην συγκεκριμένη έρευνα ο ασθενής ήταν στο στάδιο 1 της κλίμακας Hoehn-Yarth.

Παρά τους όποιους περιορισμούς, η συγκεκριμένη μελέτη διακρίνεται και από ορισμένα ισχυρά σημεία, τα οποία επίσης οφείλουν να επισημανθούν. Ένα πρώτο ισχυρό σημείο της μελέτης έχει να κάνει με την πρωτοτυπία της και τη σύμπλευση με την υφιστάμενη τάση για μετάβαση στην τηλεϊατρική. Γενικότερα, αναμένεται ότι η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογιών στην περίοδο της πανδημίας, αλλά και μετέπειτα, θα είναι καθολική, αφορώντας όλα τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένης και της ιατρικής (Schwab & Malleret, 2020). Η ουσιαστική διαφοροποίηση της συγκεκριμένης μελέτης από άλλες οι οποίες επικεντρώνονται στην τηλεϊατρική στην περίοδο της πανδημίας είναι το ότι εστιάζει συγκεκριμένα στον κλάδο της τηλεϊατρικής που αφορά την τηλεαποκατάσταση των ασθενών με PD. Είναι γεγονός ότι η παροχή υπηρεσιών υγείας μέσω των σύγχρονων τεχνολογιών επικεντρώνεται κυρίως στα στάδια της νοσηλείας και της θεραπείας των άμεσων αναγκών υγείας των ασθενών, όχι απαραίτητα στο στάδιο της αποκατάστασης, παρότι αυτή ενδεχομένως να είναι εξίσου σημαντική (Peretti et al., 2017). Σαφώς, κάτι τέτοιο πιθανόν να οφείλεται στην έμφαση που δίνεται από τα συστήματα υγείας στη νόσο και στην αναπηρία αντί στην ανάκτηση της υγείας και

της ευεξίας. Πράγματι, τα συστήματα υγείας είναι σε μεγάλο βαθμό νοσοκεντρικά, παρότι με βάση το βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο είναι αναγκαία η κάλυψη των βιολογικών, ψυχικών και κοινωνικών αναγκών των ασθενών (Δαρβίρη, 2009). Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποκατάστασης επιχειρεί να εστιάσει σε ένα ολιστικό μοντέλο ανάκτησης της υγείας και της ευεξίας, και όχι μόνο στη νόσο.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της μελέτης, αφορά την διεξαγωγή των όποιων αποτελεσμάτων, με βάση τη σύγκριση που έγινε μεταξύ, των αξιολογήσεων του ασθενή (μετά-πριν) και των ελάχιστα κλινικά σημαντικών διαφορών (MCID value) των εργαλείων μέτρησης, για το σύνολο των παραμέτρων που μελετήθηκαν. Είναι σημαντικό που αναζητήθηκε αν υπάρχουν κλινικά σημαντικές διαφορές από την εφαρμογή της παρέμβασης, καθώς με τον τρόπο αυτόν, συνδέεται η έρευνα με την κλινική πράξη.

Τέλος, ως θετικό στοιχείο της μελέτης μπορεί να θεωρηθεί ότι οι μετρήσεις οδήγησαν σε κλινικά σημαντικές διαφορές για τον ασθενή. Συνεπώς, σε γενικές γραμμές το πρόγραμμα αυτό μπορεί να εφαρμόζεται στην κλινική πρακτική, δεδομένου ότι οδηγεί σε σημαντικές διαφορές στις περισσότερες από τις παραμέτρους που εξετάστηκαν.

5.3. Σύγκριση με προηγούμενες έρευνες

Στη βιβλιογραφία συναντάται μόνο άλλη μία σχετική μελέτη περίπτωσης στην οποία εξετάστηκαν παράμετροι σχετικές με τη PD, όπως η ισορροπία του ασθενή, αλλά και η ποιότητα της ζωής, οδηγώντας σε ανάδειξη σημαντικών ευεργετημάτων (Chatto et al., 2018). Η συγκεκριμένη ωστόσο έρευνα μελέτησε περισσότερες παραμέτρους, εξετάζοντας επίσης την κατάθλιψη και το άγχος, όπου και διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές. Συνεπώς, η συγκεκριμένη έρευνα συμφωνεί με τις διαπιστώσεις της προγενέστερης μελέτης περίπτωσης και επεκτείνει και την έως τώρα γνώση για τα παρατηρούμενα ευεργετήματα.

5.4. Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Με αφητηρία τους στόχους, τα αποτελέσματα και τους περιορισμούς της συγκεκριμένης μελέτης μπορεί να πραγματοποιηθεί και μία σειρά προτάσεων για μελλοντικές έρευνες. Η συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, όπως αναφέρεται και ανωτέρω, έχει περιορισμένη δυνατότητα εξαγωγής μιας σχετικής συμπερασματολογίας για τις επιδράσεις του προγράμματος που εφαρμόστηκε για τους ασθενείς με PD στο σύνολό τους. Κατά συνέπεια, κρίνεται αναγκαία η διεξαγωγή μιας ευρύτερης έρευνας για την εξέταση των πιθανών επιδράσεων μιας τέτοιας παρέμβασης. Θα μπορούσε επομένως να διεξαχθεί μία πιλοτική μελέτη σε ένα μεγαλύτερο σύνολο ασθενών. Άλλωστε, είναι συνήθης η διεξαγωγή μιας πιλοτικής έρευνας μετά από μελέτες περίπτωσης που οδηγούν σε ανάδειξη σημαντικών ευεργετημάτων για τους ασθενείς (Aschengrau & Seage, 2012).

Μια δεύτερη πρόταση, αφορά την διεξαγωγή ερευνών για τον προσδιορισμό των τιμών που αντιπροσωπεύουν τις ελάχιστα κλινικά σημαντικές διαφορές (MCID) των εργαλείων μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν, συγκεκριμένα στη PD. Ένας περιορισμός της μελέτης, αποτέλεσε η χρήση των MCID των εργαλείων, από έρευνες σε άλλες παθήσεις. Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητος ο προσδιορισμός αυτών, στη συγκεκριμένη νόσο, καθώς αντιπροσωπεύουν την κλινική σημασία των αποτελεσμάτων της παρέμβασης.

Μία τρίτη πρόταση για μελλοντική έρευνα έχει να κάνει με τη μακροπρόθεσμη παρακολούθηση των ασθενών στους οποίους εφαρμόζεται το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Στη μελέτη, η παρακολούθηση πραγματοποιήθηκε για το χρονικό διάστημα των 8 εβδομάδων. Κατά συνέπεια, μία σχετική πρόταση αφορά τη διερεύνηση της διατηρησιμότητας των θετικών αποτελεσμάτων της παρέμβασης πέραν αυτού του χρονικού διαστήματος.

Τέλος, μία ακόμα πρόταση για τη μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να αφορά τη διερεύνηση των απαιτήσεων που ενδεχομένως να προκύπτουν για την εφαρμογή μιας τέτοιας παρέμβασης σε χρόνο και χρήμα από πλευράς των συστημάτων υγείας. Ο υπολογισμός του ανθρωποχρόνου, του κόστους του εξοπλισμού και των αμοιβών των επαγγελματιών υγείας που εμπλέκονται σε ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι επιβεβλημένος προκειμένου να μπορεί να πραγματοποιηθεί μελέτη κόστους-αποτελεσματικότητας για την εφαρμογή του συγκεκριμένου προγράμματος στα συστήματα υγείας, καθώς τελική πρόθεση των σχετικών ερευνών είναι η υιοθέτηση

μιας τέτοιας παρέμβασης σε κλινικό επίπεδο. Αναμενόμενα, στον 21^ο αιώνα η διαχείριση της χρόνιας νοσηρότητας θα αποτελέσει κεντρική πρόκληση για την ανθρωπότητα, μία πρόκληση που σχετίζεται επίσης με δημοσιονομικά δεδομένα και με δεδομένα που αφορούν τη βιωσιμότητα των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης (Δαρβίρη, 2009). Κατά συνέπεια, η έμφαση στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας ενός τέτοιου προγράμματος είναι αναγκαία όχι μόνο προς όφελος της υγείας και της ευεξίας των ασθενών PD, αλλά και με στόχο την προστασία της βιωσιμότητας του συστήματος κοινωνικής ασφάλισης, δεδομένου πως ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα αποκατάστασης μειώνει τις επανεισαγωγές στο νοσοκομείο (Melin et al., 1993).

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, η περίοδος της πανδημίας θεωρείται μία ιστορική φάση καταλυτικών αλλαγών για την ανθρωπότητα (Schwab & Malleret., 2020). Οι ερευνητές επισημαίνουν πως αυτό ενδεχομένως να επηρεάσει την τηλεαποκατάσταση, οδηγώντας σε δυνατότητα εφαρμογής παρεμβάσεων από απόσταση, σε ασθενείς με χρόνια νοσήματα, διασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την ισότητα πρόσβασης σε περισσότερους ασθενείς χάρη στις δυνατότητες που παρέχουν οι σύγχρονες τεχνολογίες (Prvu Bettger & Resnik., 2020). Με αυτή την αφορμή, η συγκεκριμένη μελέτη εξέτασε την επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης σε ασθενή με PD. Μέσω της ανάλυσης των δεδομένων πριν και μετά την παρέμβαση, προκύπτει βελτίωση στην κινητικότητα, στην ψυχική υγεία και στην ποιότητα ζωής του ασθενή. Ωστόσο, παρά τις όποιες θετικές διαπιστώσεις, οι περιορισμοί που αντιμετωπίζει η συγκεκριμένη έρευνα αναδεικνύουν και την αναγκαιότητα περαιτέρω διερεύνησης της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων τηλε-αποκατάστασης σε ασθενείς με PD, ώστε να γίνει δυνατή η υιοθέτηση αυτών από τα συστήματα υγείας.

VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Δαρβίρη, Χ. (2009). *Προαγωγή Υγείας*. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Νοσηλευτική βιβλιοθήκη: Αθήνα.
- Καραδήμας, Ε. (2005). *Ψυχολογία της Υγείας: Θεωρία και Κλινική Πράξη*. Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω.
- Λύκουρας, Ε., Πολίτης, Α., Γουρνέλλης, Ρ. και Μαίλλης, Α. (2011). *Στοιχεία Ψυχογηριατρικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Βήτα.

Ξένη Βιβλιογραφία

- Achey M, Aldred JL, Aljehani N, et al. The past, present, and future of telemedicine for Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2014;29(7):871-883. doi:10.1002/mds.25903
- Agostini, M., Garzon, M., Benavides-Varela, S., De Pellegrin, S., Bencini, G., Rossi, G., Rosadoni, S., Mancuso, M., Turolla, A., Meneghello, F. and Tonin, P., 2014. Telerehabilitation in Poststroke Anomia. *BioMed Research International*, 2014, pp.1-6.
- Agostini, M., Moja, L., Banzi, R., Pistotti, V., Tonin, P., Venneri, A. and Turolla, A., 2015. Telerehabilitation and recovery of motor function: a systematic review and meta-analysis. *Journal of telemedicine and telecare*, 21(4), pp.202-213.
- Allen, N. E., Schwarzel, A. K., & Canning, C. G. (2013). Recurrent falls in Parkinson's disease: a systematic review. *Parkinson's disease*, 2013, 906274. <https://doi.org/10.1155/2013/906274>
- Apostolakis, I., Valsamos, P. and Varlamis, I. (2008) 'Decentralization of the Greek National Telemedicine System', *Healthcare Information Systems and Informatics: Research and Practices*, (January), pp. 278–296. doi: 10.4018/978-1-59904-690-7.ch013.
- Appleby, E., Gill, S., Hayes, L., Walker, T., Walsh, M. and Kumar, S., 2019. Effectiveness of telerehabilitation in the management of adults with stroke: A systematic review. *PLOS ONE*, 14(11), p.e0225150.
- Aschengrau, A. and Seage, G.R. (2012). *Essentials of Epidemiology in Public Health*. NY:. Jones & Bartlett Learning.

- Ayano, G., 2016. Parkinson's disease: A concise overview of etiology, epidemiology, diagnosis, comorbidity and management. *Journal of Neurological Disorders*.
- Bacanoiu, M., Danoiu, M., Marin, M., Rusu, M. and Rusu, L., 2022. New Recovery Strategies in Motor and Cognitive Functions, before, during and after Home-Confinement COVID-19, for Healthy Adults and Patients with Neurodegenerative Diseases: Review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(3), p.597.
- Balash, Y., Peretz, C., Leibovich, G., Herman, T., Hausdorff, J. M., & Giladi, N. (2005). Falls in outpatients with Parkinson's disease: frequency, impact and identifying factors. *Journal of neurology*, 252(11), 1310–1315. <https://doi.org/10.1007/s00415-005-0855-3>
- Ben-Pazi H, Browne P, Chan P, et al. The Promise of Telemedicine for Movement Disorders: an Interdisciplinary Approach. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2018;18(5):26. Published 2018 Apr 13. doi:10.1007/s11910-018-0834-6
- Bennie, S., Bruner, K., Dizon, A., Fritz, H., Goodman, B., & Peterson, S. (2003). Measurements of balance: comparison of the Timed" Up and Go" test and Functional Reach test with the Berg Balance Scale. *Journal of Physical Therapy Science*, 15(2), 93-97.
- Berardi A, Regoli E, Tofani M, et al. Tools to assess the quality of life in patients with Parkinson's disease: a systematic review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2021;21(1):55-68. doi:10.1080/14737167.2021.1841638
- Bhimani, R., 2014. Understanding the Burden on Caregivers of People with Parkinson's: A Scoping Review of the Literature. *Rehabilitation Research and Practice*, 2014, pp.1-8.
- Bjelland, I., Dahl, A. A., Haug, T. T., & Neckelmann, D. (2002). The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *Journal of psychosomatic research*, 52(2), 69–77. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(01\)00296-3](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(01)00296-3)
- Blonder, L. X. (2018) 'Historical and cross-cultural perspectives on Parkinson's disease.', *Journal of complementary & integrative medicine*, 15(3). doi: 10.1515/jcim-2016-0065.
- Boccalandro, E. A., Dallari, G., & Mannucci, P. M. (2019). Telemedicine and telerehabilitation: current and forthcoming applications in haemophilia. *Blood transfusion = Trasfusione del sangue*, 17(5), 385–390. <https://doi.org/10.2450/2019.0218-18>
- Bouça-Machado, R., Maetzler, W. and Ferreira, J., 2018. What is Functional Mobility Applied to Parkinson's Disease?. *Journal of Parkinson's Disease*, 8(1), pp.121-130.

- Brusse, K. J., Zimdars, S., Zalewski, K. R., & Steffen, T. M. (2005). Testing functional performance in people with Parkinson disease. *Physical therapy*, 85(2), 134–141.
- Chatto, C., York, P., Slade, C. and Hasson, S., 2018. Use of a Telehealth System to Enhance a Home Exercise Program for a Person With Parkinson Disease: A Case Report. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 42(1), pp.22-29.
- Cherup, N. P., Buskard, A., Strand, K. L., Roberson, K. B., Michiels, E. R., Kuhn, J. E., Lopez, F. A., & Signorile, J. F. (2019). Power vs strength training to improve muscular strength, power, balance and functional movement in individuals diagnosed with Parkinson's disease. *Experimental gerontology*, 128, 110740. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110740>
- Choi, H., Cho, K., Jin, C., Lee, J., Kim, T., Jung, W., Moon, S., Ko, C., Cho, S., Jeon, C., Choi, T., Lee, M., Lee, S., Chung, E. and Kwon, S., 2020. Exercise Therapies for Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Parkinson's Disease*, 2020, pp.1-22.
- Christensen, L. B. (2004). *Experimental methodology*. NY: Allyn & Bacon.
- Cikajlo, I., Hukić, A., and Zajc, D., 2021. Exergaming as Part of the Telerehabilitation Can Be Adequate to the Outpatient Training: Preliminary Findings of a Non-randomized Pilot Study in Parkinson's Disease. *Frontiers in Neurology*, 12, 280.
- Cikajlo, I., Hukić, A., Dolinšek, I., Zajc, D., Vesel, M., Krizmanič, T., ... and Potisk, K. P., 2018. Can telerehabilitation games lead to functional improvement of upper extremities in individuals with Parkinson's disease?. *International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift für Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation*, 41(3), p. 230.
- Cockrell, J. R., & Folstein, M. F. (2002). Mini-mental state examination. *Principles and practice of geriatric psychiatry*, 140-141.
- Colgrove Y, Sharma N, Kluding P. Effect of yoga on motor function in people with Parkinson's disease: a randomized, controlled pilot study. *J Yoga Phys Ther*. 2012;2:112.
- Constantinescu G, Theodoros D, Russell T, Ward E, Wilson S, Wootton R. 2011. Treating disordered speech and voice in Parkinson's disease online: a randomized controlled non-inferiority trial. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46(1), pp.1-16.
- Constantinescu, G., Theodoros, D., Russell, T., Ward, E., Wilson, S. and Wootton, R., 2010. Assessing disordered speech and voice in Parkinson's disease: a telerehabilitation application. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 45(6), pp.630-644.

- Cooper, R. A., Fitzgerald, S. G., Bonninger, M. L., Brienza, D. M., Shapcott, N., Cooper, R., et al. (2001). Telerehabilitation: Expanding access to rehabilitation expertise. *Proceedings of the IEEE*, 89(8), 1176-1191.
- Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., & Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 31(5), 625–638. <https://doi.org/10.1177/0269215516645148>
- Cubo, E., Rojo, A., Ramos, S., Quintana, S., Gonzalez, M., Kompoliti, K. and Aguilar, M., 2002. The importance of educational and psychological factors in Parkinson's disease quality of life. *European Journal of Neurology*, 9(6), pp.589-593.
- Dick, J. P., Guiloff, R. J., Stewart, A., Blackstock, J., Bielawska, C., Paul, E. A., & Marsden, C. D. (1984). Mini-mental state examination in neurological patients. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 47(5), 496–499. <https://doi.org/10.1136/jnnp.47.5.496>
- Dorsey, E.R., Deuel, L.M., Voss, T.S., Finnigan, K., George, B.P., Eason, S., Miller, D., Reminick, J.I., Appler, A., Polanowicz, J. and Viti, L., 2010. Increasing access to specialty care: a pilot, randomized controlled trial of telemedicine for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 25(11), pp.1652-1659.
- Duncan R.P., Leddy A.L ., Earhart G. M., (2011). Five times sit-to-stand test performance in Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, Sep;92(9):1431-6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.04.008>.
- Fang, X., Han, D., Cheng, Q., Zhang, P., Zhao, C., Min, J., & Wang, F. (2018). Association of Levels of Physical Activity With Risk of Parkinson Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA network open*, 1(5), e182421. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.2421>
- Feng, Y.S., Yang, S.D., Tan, Z.X., Wang M.M., Xing, Y., Dong, F., Zhang F. (2020). The benefits of exercise for PD, *Life Sciences*, <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117345>
- Flyvbjerg, Bent. (2006). *Five Misunderstandings About Case-Study Research*. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219–245. doi:10.1177/1077800405284363.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Forhan, M. and Gill, S., 2013. Obesity, functional mobility and quality of life. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 27(2), pp.129-137.

- Fountoulakis, K. N., Tsolaki, M., Chantzi, H., & Kazis, A. (2000). Mini mental state examination (MMSE): a validation study in Greece. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*[®], 15(6), 342-345.
- Franchignoni, F., Horak, F., Godi, M., Nardone, A., & Giordano, A. (2010). Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test: the mini-BESTest. *Journal of rehabilitation medicine*, 42(4), 323–331. <https://doi.org/10.2340/16501977-0537>
- Gajarawala, S. and Pelkowski, J., 2021. Telehealth Benefits and Barriers. *The Journal for Nurse Practitioners*, 17(2), pp.218-221.
- Galiero, R., Pafundi, P., Nevola, R., Rinaldi, L., Acierno, C., & Caturano, A. et al. (2020). The Importance of Telemedicine during COVID-19 Pandemic: A Focus on Diabetic Retinopathy. *Journal Of Diabetes Research*, 2020, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2020/9036847>
- Gandolfi, M., Geroin, C., Dimitrova, E., Boldrini, P., Waldner, A., Bonadiman, S., ... and Smania, N., 2017. Virtual reality telerehabilitation for postural instability in Parkinson's disease: a multicenter, single-blind, randomized, controlled trial. *BioMed research international*, 2017.
- Gatsios, D., Antonini, A., Gentile, G., Marcante, A., Pellicano, C., Macchiusi, L., Assogna, F., Spalletta, G., Gage, H., Touray, M. and Timotijevic, L., 2020. Feasibility and utility of mhealth for the remote monitoring of parkinson disease: ancillary study of the PD_manager randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(6), p.e16414.
- Gautschi, O. P., Stienen, M. N., Corniola, M. V., Joswig, H., Schaller, K., Hildebrandt, G., & Smoll, N. R. (2017). Assessment of the Minimum Clinically Important Difference in the Timed Up and Go Test After Surgery for Lumbar Degenerative Disc Disease. *Neurosurgery*, 80(3), 380–385. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000001320>
- GBD 2016 Neurology Collaborators (2019). Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet. Neurology*, 18(5), 459–480. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30499-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30499-X)
- Godi, M., Franchignoni, F., Caligari, M., Giordano, A., Turcato, A. M., & Nardone, A. (2013). Comparison of reliability, validity, and responsiveness of the mini-BESTest and Berg Balance Scale in patients with balance disorders. *Physical therapy*, 93(2), 158–167. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120171>
- Griffin, M., Bentley, J., Shanks, J. and Wood, C., 2017. The effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment therapy issued interactively through an iPad device: A non-inferiority study. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(3), pp.209-215.

- Grona, S. L., Bath, B., Busch, A., Rotter, T., Trask, C., & Harrison, E. (2018). Use of videoconferencing for physical therapy in people with musculoskeletal conditions: A systematic review. *Journal of telemedicine and telecare*, 24(5), 341–355. <https://doi.org/10.1177/1357633X17700781>
- Gustavsson A, Svensson M, Jacobi F, et al. Cost of disorders of the brain in Europe 2010 [published correction appears in *Eur Neuropsychopharmacol*. 2012 Mar;22(3):237-8. den Bergh, Peter Van [corrected to Van den Bergh, Peter]]. *Eur Neuropsychopharmacol*.2011;21(10):718-779.
- Hoffmann, T., Russell, T., Thompson, L., Vincent, A. and Nelson, M., 2008. Using the Internet to assess activities of daily living and hand function in people with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*, 23(3), pp.253-261.
- Hoffman L., Exercise Guidelines for Parkinson's, *American College of Sports Medicine*, 24/5/2021., <https://www.acsm.org/blog-detail/acsm-certified-blog/2021/05/24/exercise-guidelines-for-parkinsons> (accessed 10/2/2022)
- Holden, S. K., Koljack, C. E., Prizer, L. P., Sillau, S. H., Miyasaki, J. M., & Kluger, B. M. (2019). Measuring quality of life in palliative care for Parkinson's disease: A clinimetric comparison. *Parkinsonism & related disorders*, 65, 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.06.018>
- Hoops, S., Nazem, S., Siderowf, A. D., Duda, J. E., Xie, S. X., Stern, M. B., & Weintraub, D. (2009). Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*, 73(21), 1738–1745. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181c34b47>
- Howell, S., Tripoliti, E. and Pring, T., 2009. Delivering the Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) by web camera: a feasibility study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(3), pp.287-300.
- Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: etiopathogenesis and treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020;91(8):795-808. doi:10.1136/jnnp-2019-322338
- Kalia LV, Kalia SK, Lang AE. Disease-modifying strategies for Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2015;30(11):1442-1450. doi:10.1002/mds.26354
- Kaltsakas, G., Papaioannou, A. I., Vasilopoulou, M., Spetsioti, S., Gennimata, S. A., Palamidis, A. F., ... & Koulouris, N. G. (2016). Tele-monitoring intervention on COPD exacerbations.
- Kaltsakas, G., Papaioannou, A. I., Vasilopoulou, M., Spetsioti, S., Gennimata, S. A., Palamidis, A. F., ... & Koulouris, N. G. (2015). S98 Effectiveness of home maintenance tele-rehabilitation on COPD exacerbations.
- Katsarou, Z., Bostantjopoulou, S., Peto, V., Alevriadou, A., & Kiosseoglou, G. (2001). Quality of life in Parkinson's disease: Greek translation and validation of

the Parkinson's disease questionnaire (PDQ-39). *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 10(2), 159–163. <https://doi.org/10.1023/a:1016720400862>

- Kerr, G. K., Worringham, C. J., Cole, M. H., Lacherez, P. F., Wood, J. M., & Silburn, P. A. (2010). Predictors of future falls in Parkinson disease. *Neurology*, 75(2), 116-124.
- King, L.A. & Horak F.B. (2009) Delaying mobility disability in people with Parkinson disease using a sensorimotor agility exercise program. *Physical Therapy*. 89(4):384-93. <https://doi.org/10.2522/ptj.20080214>.
- King L.A, Peterson D.S, Mancini M, Carlson-Kuhta P, Fling B.W, Smulders K, Nutt JG, Dale M, Carter J, Winters-Stone KM, Horak FB. Do cognitive measures and brain circuitry predict outcomes of exercise in Parkinson Disease: a randomized clinical trial. *BMC Neurol*. 2015 Oct 24;15:218.
- King, L. A., Priest, K. C., Salarian, A., Pierce, D., & Horak, F. B. (2012). Comparing the Mini-BESTest with the Berg Balance Scale to Evaluate Balance Disorders in Parkinson's Disease. *Parkinson's disease*, 2012, 375419. <https://doi.org/10.1155/2012/375419>
- Kouli A, Torsney KM, Kuan WL. Parkinson's Disease: Etiology, Neuropathology, and Pathogenesis. In: Stoker TB, Greenland JC, eds. *Parkinson's Disease: Pathogenesis and Clinical Aspects*. Brisbane (AU): Codon Publications; December 21, 2018.
- Krzysztoń K, Stolarski J, Kochanowski J. Evaluation of Balance Disorders in Parkinson's Disease Using Simple Diagnostic Tests--Not So Simple to Choose. *Front Neurol*. 2018 Oct 31;9:932. doi: 10.3389/fneur.2018.00932. PMID: 30429825; PMCID: PMC6220048.
- Kwok, J., Kwan, J., Auyeung, M., Mok, V., Lau, C., Choi, K. C., & Chan, H. (2019). Effects of Mindfulness Yoga vs Stretching and Resistance Training Exercises on Anxiety and Depression for People With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA neurology*, 76(7), 755–763. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2019.0534>
- Lampropoulou S, Gedikoglou IA, Michailidou C, Billis E 2016a Cross cultural validation of the Mini-BESTest into Greek. *World Journal of Research and Review* 3: 61–67.
- Lancu, I., & Olmer, A. (2006). The minimal state examination--an up-to-date review. *Harefuah*, 145(9), 687-90.
- Leddy, A. L., Crouner, B. E., & Earhart, G. M. (2011). Utility of the Mini-BESTest, BESTest, and BESTest sections for balance assessments in individuals with

Parkinson disease. *Journal of neurologic physical therapy : JNPT*, 35(2), 90–97.
<https://doi.org/10.1097/NPT.0b013e31821a620c>

- Lemay, K. R., Tulloch, H. E., Pipe, A. L., & Reed, J. L. (2019). Establishing the Minimal Clinically Important Difference for the Hospital Anxiety and Depression Scale in Patients With Cardiovascular Disease. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 39(6), E6–E11.
<https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000379>
- Li H, Liang S, Yu Y, Wang Y, Cheng Y, Yang H, Tong X. Clinical experience of comprehensive treatment on the balance function of Parkinson's disease. *Medicine*. 2020 May 1;99(19):e20154
- Marinus, J., Ramaker, C., van Hilten, J. J., & Stiggelbout, A. M. (2002). Health related quality of life in Parkinson's disease: a systematic review of disease specific instruments. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 72(2), 241–248. <https://doi.org/10.1136/jnnp.72.2.241>
- Melin, A. L., Håkansson, S., and Bygren, L. O. (1993). The cost-effectiveness of rehabilitation in the home: a study of Swedish elderly. *American Journal of Public Health*, 83(3), pp. 356-362.
- Meretta, B. M., Whitney, S. L., Marchetti, G. F., Sparto, P. J., & Muirhead, R. J. (2006). The five times sit to stand test: responsiveness to change and concurrent validity in adults undergoing vestibular rehabilitation. *Journal of vestibular research : equilibrium & orientation*, 16(4-5), 233–243.
- Michopoulos, I., Douzenis, A., Kalkavoura, C., Christodoulou, C., Michalopoulou, P., Kalemis, G., Fineti, K., Patapis, P., Protopapas, K., & Lykouras, L. (2008). Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample. *Annals of general psychiatry*, 7, 4.
<https://doi.org/10.1186/1744-859X-7-4>
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Polenakovic, M., Bosevski, M., & Apostolopoulos, V. (2017). Exercise and mental health. *Maturitas*, 106, 48–56.
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>
- Ni, M., Signorile, J. F., Balachandran, A., & Potiaumpai, M. (2016). Power training induced change in bradykinesia and muscle power in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 23, 37–44.
<https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2015.11.028>
- Ni, M., Signorile, J. F., Mooney, K. et al. (2016). Comparative effect of power training and high-speed yoga on motor function in older patients with Parkinson disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(3), pp. 345-354.

- Nocera, J. R., Stegemöller, E. L., Malaty, I. A., Okun, M. S., Marsiske, M., Hass, C. J., & National Parkinson Foundation Quality Improvement Initiative Investigators (2013). Using the Timed Up & Go test in a clinical setting to predict falling in Parkinson's disease. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 94(7), 1300–1305. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.02.020>
- Paluska, S. A. and Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health. *Sports medicine*, 29(3), pp. 167-180.
- Paul, S. S., Canning, C. G., Sherrington, C., & Fung, V. S. (2012). Reproducibility of measures of leg muscle power, leg muscle strength, postural sway and mobility in people with Parkinson's disease. *Gait & posture*, 36(3), 639-642.
- Peretti, A., Amenta, F., Tayebati, S. K., Nittari, G. and Mahdi, S. S. (2017). Telerehabilitation: review of the state-of-the-art and areas of application. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 4(2), pp. 7511.
- Peto, V., Jenkinson, C., & Fitzpatrick, R. (1998). PDQ-39: a review of the development, validation and application of a Parkinson's disease quality of life questionnaire and its associated measures. *Journal of neurology*, 245 Suppl 1, S10–S14. <https://doi.org/10.1007/pl00007730>
- Peto, V., Jenkinson, C., & Fitzpatrick, R. A. Y. (2001). Determining minimally important differences for the PDQ-39 Parkinson's disease questionnaire. *Age and ageing*, 30(4), 299-302.
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
- Pringsheim, T., Jette, N., Frolkis, A. and Steeves, T., 2014. The prevalence of Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 29(13), pp.1583-1590.
- Prvu Bettger, J. and Resnik, L. J. (2020). Telerehabilitation in the age of COVID-19: an opportunity for learning health system research. *Physical Therapy*, 100(11), pp. 1913-1916.
- Quinn, R., Park, S., Theodoros, D. and Hill, A., 2018. Delivering group speech maintenance therapy via telerehabilitation to people with Parkinson's disease: A pilot study. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21(4), pp.385-394.
- Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., Magal, M., 2018, *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia, PA : Wolters Kluwer Health.

- Roberts, S. B., Bonnici, D. M., Mackinnon, A. J., & Worcester, M. C. (2001). Psychometric evaluation of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) among female cardiac patients. *British journal of health psychology*, 6(Part 4), 373–383. <https://doi.org/10.1348/135910701169278>
- Robson, C. (2002). *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. 2nd ed. Malden, MA: Blackwell.
- Rodriguez, M., Rodriguez-Sabate, C., Morales, I., Sanchez, A., and Sabate, M., 2015. Parkinson's disease as a result of aging. *Aging cell*, 14(3), pp. 293-308.
- Schrag, A., Barone, P., Brown, R. G., Leentjens, A. F., McDonald, W. M., Starkstein, S., ... & Goetz, C. G. (2007). Depression rating scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Movement disorders*, 22(8), 1077-1092.
- Schwab, K. and Malleret, T. (2020). *The Great Reset*. In World Economic Forum: Geneva, Switzerland.
- Seelman, K. D., & Hartman, L. M. (2009). Telerehabilitation: policy issues and research tools. *International journal of telerehabilitation*, 1(1), 47–58. <https://doi.org/10.5195/ijt.2009.6013>
- Seidler, K., Duncan, R., McNeely, M., Hackney, M. and Earhart, G., 2016. Feasibility and preliminary efficacy of a telerehabilitation approach to group adapted tango instruction for people with Parkinson disease. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 23(8), pp.740-746.
- Sharma NK, Robbins K, Wagner K, Colgrove YM. A randomized controlled pilot study of the therapeutic effects of yoga in people with Parkinson's disease. *Int J Yoga*. 2015;8(1):74.
- Siegert, C., Hauptmann, B., Jochems, N., Schrader, A. and Deck, R., 2019. ParkProTrain: an individualized, tablet-based physiotherapy training programme aimed at improving quality of life and participation restrictions in PD patients – a study protocol for a quasi-randomized, longitudinal and sequential multi-method study. *BMC Neurology*, 19(1).
- Silva III, J. M. and Klatsky, J. (1985). Body image and physical activity. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 4(3), pp. 85-92.
- Simon DK, Tanner CM, Brundin P. Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology. *Clin Geriatr Med*. 2020;36(1):1-12. doi:10.1016/j.cger.2019.08.002
- Spillantini, M.G., Schmidt, M.L., Lee, V.M.Y., Trojanowski, J.Q., Jakes, R. and Goedert, M., 1997. α -Synuclein in Lewy bodies. *Nature*, 388(6645), pp.839-840.
- Stern, A. F. (2014). The hospital anxiety and depression scale. *Occupational medicine*, 64(5), 393-394.

- Theodoros, D. G., Hill, A. J., and Russell, T. G., 2016. Clinical and quality of life outcomes of speech treatment for Parkinson's disease delivered to the home via telerehabilitation: A noninferiority randomized controlled trial. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(2), pp. 214-232.
- Tollár, J., Nagy, F., & Hortobágyi, T. (2019). Vastly Different Exercise Programs Similarly Improve Parkinsonian Symptoms: A Randomized Clinical Trial. *Gerontology*, 65(2), 120–127. <https://doi.org/10.1159/000493127>
- Tollár, J., Nagy, F., Kovács, N., & Hortobágyi, T. (2018). A High-Intensity Multicomponent Agility Intervention Improves Parkinson Patients' Clinical and Motor Symptoms. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 99(12), 2478–2484.e1. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.05.007>
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(9), 922–935. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb01992.x>
- Tsamakias, K., Triantafyllis, A.S., Tsiptsios, D., Spartalis, E., Mueller, C., Tsamakias, C., Chaidou, S., Spandidos, D.A., Fotis, L., Economou, M. and Rizos, E., 2020. COVID-19 related stress exacerbates common physical and mental pathologies and affects treatment. *Experimental and therapeutic medicine*, 20(1), pp.159-162.
- Tzallas, A. T. *et al.* (2014) 'PERFORM: a system for monitoring, assessment and management of patients with Parkinson's disease.', *Sensors (Basel, Switzerland)*, 14(11), pp. 21329–21357. doi: 10.3390/s141121329.
- Vasilopoulou M, Papaioannou AI, Kaltsakas G, et al. Home-based maintenance tele-rehabilitation reduces the risk for acute exacerbations of COPD, hospitalisations and emergency department visits. *Eur Respir J*. 2017;49(5):1602129. Published 2017 May 25. doi:10.1183/13993003.02129-2016.
- Vasilopoulou, M., Papaioannou, A. I., Kaltsakas, G., Gennimata, S. A., Palamidas, A. F., Feridou, C., ... & Vogiatzis, I. (2015). Evidence of benefit from home tele-rehabilitation on chronic dyspnea and quality of life in patients with COPD.
- Vasilopoulou, M., Papaioannou, A. I., Chynkiamis, N., Vasilogiannakopoulou, T., Spetsioti, S., Louvaris, Z., ... & Vogiatzis, I. (2015). Effectiveness of home tele-rehabilitation on functional capacity and daily physical activity in COPD patients.
- Vellata, C., Belli, S., Balsamo, F., Giordano, A., Colombo, R. and Maggioni, G., 2021. Effectiveness of Telerehabilitation on Motor Impairments, Non-motor Symptoms and Compliance in Patients With Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Frontiers in Neurology*, p.1394.

- Wakabayashi, K., Tanji, K., Odagiri, S., Miki, Y., Mori, F. and Takahashi, H., 2013. The Lewy body in Parkinson's disease and related neurodegenerative disorders. *Molecular neurobiology*, 47(2), pp.495-508.
- Werneke, M. W., Deutscher, D., Grigsby, D., Tucker, C.A., Mioduski, J.E., Hayes, D. Telerehabilitation During the COVID-19 Pandemic in Outpatient Rehabilitation Settings: A Descriptive Study, *Physical Therapy*, Volume 101, Issue 7, July 2021, p2ab110.
- Whetten-Goldstein, K., Sloan, F., Kulas, E., Cutson, T. and Schenkman, M., 1997. The Burden of Parkinson's Disease on Society, Family, and the Individual. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(7), pp.844-849.
- WHO, 2022. *Rehabilitation and COVID-19*. [online] Who.int. Available at: <<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/covid-19/rehabilitation>> [Accessed 9 June 2022].
- Wilkinson, J. R., Spindler, M., Wood, S. M., Marcus, S. C., Weintraub, D., Morley, J. F., Stineman, M. G., & Duda, J. E. (2016). High patient satisfaction with telehealth in Parkinson disease: A randomized controlled study. *Neurology. Clinical practice*, 6(3), 241–251. <https://doi.org/10.1212/CPJ.0000000000000252>
- Winter, Y., von Campenhausen, S., Popov, G., Reese, J.P., Balzer-Geldsetzer, M., Kukshina, A., Zhukova, T.V., Bertschi, N., Bötzel, K., Gusev, E. and Oertel, W.H., 2010. Social and clinical determinants of quality of life in Parkinson's disease in a Russian cohort study. *Parkinsonism & related disorders*, 16(4), pp.243-248.
- Yeroushalmi, S., Maloni, H., Costello, K., & Wallin, M. T. (2020). Telemedicine and multiple sclerosis: a comprehensive literature review. *Journal of telemedicine and telecare*, 26(7-8), 400-413.
- Zhao, N., Yang, Y., Zhang, L., Zhang, Q., Balbuena, L., Ungvari, G.S., Zang, Y.F. and Xiang, Y.T., 2021. Quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of comparative studies. *CNS neuroscience & therapeutics*, 27(3), pp.270-279.
- Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67(6), 361-370.

VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1

Υπεύθυνη Δήλωση/Συναίνεση Θεράποντα Ιατρού

Έπειτα από ενδελεχή ενημέρωση του ερευνητικού πρωτοκόλλου της μεταπτυχιακής διατριβής με τίτλο: "Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης", επιβεβαιώνω ότι ο/η ασθενής μπορεί να συμμετάσχει στο προτεινόμενο πρόγραμμα άσκησης της άνω αναφερόμενης εργασίας, χωρίς αρνητικά για την υγεία του αποτελέσματα. Επίσης, ο/η ασθενής είναι κλινικά υγιής και πληροί τις προϋποθέσεις συμμετοχής το προτεινόμενο είδος άσκησης και δεν ενέχει κανέναν κίνδυνο όπως επιβεβαίωσαν και τα αποτελέσματα των ιατρικών εξετάσεων του.

Επιπλέον ο/η ασθενής, αφού ενημερώθηκε αναλυτικά για την διαδικασία συμμετοχής και όλους τους πιθανούς και μη κινδύνους που αυτή συνεπάγεται καθώς και τη σωστή διαχείριση αυτών, συναινεί για τη συμμετοχή του. Έχει καταστεί σαφές ότι αν νιώσει οποιαδήποτε δυσφορία μπορεί να διακόψει αμέσως την άσκηση.

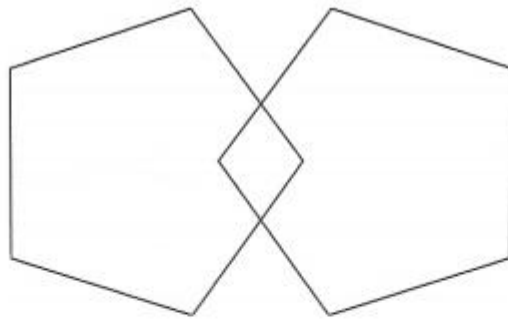
Θεράπων Ιατρός:

Ημερομηνία:

Υπογραφή:

Παράρτημα 2

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :		ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : / /				
MINI-MENTAL STATE EXAMINATION Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Κατάστασης						
01. Προσανατολισμός						
Ποιά είναι η ημερομηνία; Τακίστε τις σωστές απαντήσεις	Ημέρα	Ημερ/νία ημέρας	Μήνας	Έτος	Επαφή	
Που βρισκόμαστε; Τακίστε τις σωστές απαντήσεις	Όνομα ή δευτερεύουσα	Όραρος	Πόλη	Νομός	Χώρα	
02. Εγχώραξη						
Θα ονομάσω τρία αντικείμενα. Όταν τελειώσω, θα σας ζητήσω να τα επαναλάβετε. Να θυμάστε ποια είναι γιατί θα σας ξαναρωτήσω σε λίγο. Τακίστε τα αντικείμενα που είναι σωστά με την ΠΡΩΤΗ προσπάθεια, εάν γίνει κίνηση λάθος στην πρώτη προσπάθεια, επαναλάβετε όλα τα αντικείμενα έως ότου ο ασθενής το μάθει και τα τρία.	Αριθ. επανλήξεων	Μπάλα	Σημείο	Δέντρο		
03. Προσοχή και ικανότητα υπολογισμών						
Αφαίρεση	Τώρα θα ήθελα να αφαιρέσετε το 7 από το 100. Από αυτόν τον αριθμό αφαιρέστε άλλα 7. Συνεχίστε τις αφαιρέσεις κατά 7, μέχρι να σας πω να σταματήσετε. Καταχωρήστε ως σωστή μία απάντηση κάθε φορά που η διαφορά είναι 7, ακόμη κι αν η πραγματοποιημένη απάντηση είναι λάθος.	Καταγραφή απάντησης		Σωστό		
		93				
		86				
		79				
		72				
		65				
Απόδοση λέξης	Συλλαβίστε τη λέξη "πέτρα" ανάποδα ("ΑΡΤΕΡ") Καταχωρίστε ως σωστό μόνον αν τα γράμματα είναι με την σωστή σειρά Και οι δύο δοκιμές πρέπει να ολοκληρωθούν. Η τελική βαθμολόγηση (σωστές απαντήσεις) για αυτήν την ενότητα είναι η ΥΨΗΛΟΤΕΡΗ εκ των δύο (Αφαίρεση ή Απόδοση λέξης)					
04. Ανάκληση						
Ποιά είναι τα τρία αντικείμενα που σας ζήτησα να θυμάστε;			Μπάλα	Σημείο	Δέντρο	
05. Γλώσσα						
Ονομασία	Δείξτε δύο αντικείμενα (ρολόι, μαλύβι) και ρωτήστε "Πως ονομάζεται αυτό το αντικείμενο;".	Ρολόι		Μαλύβι		
Επανάληψη	Πρόκειται να πω κάτι και θα ήθελα να το επαναλάβετε μετά από μένα: "Όχι αν, και ή αλλά" (Επιτρέπεται μία επανάληψη)					
Εντολές	Δώστε καθαρές οδηγίες με την πρώτη. "Θα σας δώσω ένα κομμάτι χαρτί. Πάρτε το χαρτί με το δεξί σας χέρι, διπλώστε το στη μέση και ακουμπήστε το στο πάτωμα". Αφού δώσετε στον ασθενή το χαρτί, επαναλάβετε την εντολή. Βαθμολογήστε ως σωστό, εάν οι εργασίες έγιναν με την σωστή σειρά.	Δείξτε χέρι		Δίπλωμα Στο πάτωμα		
Ανάγνωση	Δείξτε την κάρτα που γράφει "Κλείστε τα μάτια σας" και ζητήστε από τον ασθενή να ακολουθήσει την οδηγία.					
Γραφή	Υποδείξτε στον ασθενή το τέλος της αελίδας σχεδίου (επόμενη αελίδα) και ζητήστε του να γράψει μία οποιαδήποτε ολοκληρωμένη πρόταση. Κατόπιν ζητήστε από τον ασθενή να σας πει τι έγραψε. Η ορθογραφία και η γραμματική δεν είναι σημαντικά. Η πρόταση θα πρέπει να έχει ένα υποκείμενο (ή αυτό να υπονοείται) και ένα ρήμα.					
Αντιγραφή	Υποδείξτε στον ασθενή την επόμενη σελίδα και πείτε "Αντιγράψτε αυτό το σχέδιο". Κάθε πεντάγωνο, θα πρέπει να έχει 5 πλευρές και 5 καθαρές γωνίες και η τομή τους να σχηματίζει ένα ράμbo.					



Συνολική βαθμολόγηση :
(Ένας βαθμός για κάθε σωστή απάντηση)

http://repository.edulll.gr/edulll/bitstream/10795/2173/23/2173_07_Mini-Mental-State-Examination.pdf

MMSE

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Έντυπο αντίγραφο ερωτηματολογίου και μολύβι/στυλό

Τρόπος συμπλήρωσης : Το συμπληρώνει ο εξεταστής ανάλογα με τις απαντήσεις του εξεταζόμενου. Στον τελευταίο δίνεται μόνο το φύλλο του ερωτηματολογίου που απεικονίζει το σχήμα προς αντιγραφή, προκειμένου να ολοκληρώσει την τελευταία εργασία που αφορά την οπτική κατασκευή.

Το MMSE αποτελείται από απλές ερωτήσεις-εργασίες ομαδοποιημένες σε 7 γνωστικούς τομείς:

1. Προσανατολισμός στον χρόνο
2. Προσανατολισμός στο χώρο
3. Εγχάραξη
4. Προσοχή και ικανότητα υπολογισμών
5. Ανάκληση
6. Γλώσσα
7. Οπτική κατασκευή

Τρόπος Βαθμολόγησης

- Κάθε εργασία-ερώτηση βαθμολογείται με 1 βαθμό και η μέγιστη δυνατή βαθμολογία είναι 30 βαθμοί.
- Βαθμολογία < 24 υποδηλώνει παρουσία γνωστικής εξασθένησης
- Τα επίπεδα γνωστικής εξασθένησης έχουν ταξινομηθεί ως εξής: (Tombaugh & McIntyre., 1992)
 - Καμία : 24-30 βαθμοί
 - Ήπια : 18-24 βαθμοί
 - Σοβαρή: 0-17 βαθμοί

Πρόσκληση

Σας προσκαλούμε να συμμετάσχετε σε ένα καινοτόμο ερευνητικό πρόγραμμα.

Διερευνούμε εάν ένα πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης έχει κάποια επίδραση στην κινητικότητα ενός ατόμου με πρωτοπαθή Πάρκινσον.

Η έρευνα διεξάγεται υπό την αιγίδα του τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (Πα.Δ.Α) και η συμμετοχή σας είναι **εθελοντική**.

Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά το παρόν ενημερωτικό έντυπο προκειμένου να αποφασίσετε για τη συμμετοχή σας.

Τίτλος : “Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης”

Πληροφορίες Συμμετοχής

Η συμμετοχή σας είναι καθαρά **εθελοντική** και πολύτιμη. Παραμένετε ελεύθεροι να αποσύρετε οποιαδήποτε στιγμή εσείς επιθυμείτε την συγκατάθεση για την συμμετοχή σας από το ερευνητικό πρόγραμμα.

Για να μπορέσετε να συμμετάσχετε στο πρόγραμμα θα πρέπει να έχετε διαγνωστεί με πρωτοπαθή πάρκινσον και να μην έχετε ξανά συμμετάσχει σε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης για τη νόσο της πάρκινσον στο παρελθόν. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν άλλα σοβαρά υποκείμενα νοσήματα. Σε κάθε περίπτωση, για τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα θα χρειαστεί να προσκομίσετε άδεια γιατρού. Απαραίτητη είναι και η κατοχή τάμπλετ ή υπολογιστή τουλάχιστον 5 φορές την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος η οποία είναι 8 εβδομάδες.

Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτετε έναν ελεύθερο χώρο στο σπίτι τουλάχιστον 3m*3m για την πραγματοποίηση των ασκήσεων. Η επιλογή του συμμετέχοντα, μεταξύ των ενδιαφερομένων που πληρούν τα παραπάνω κριτήρια, θα γίνει βάση σειράς προτεραιότητας.

Διαδικασία Συμμετοχής

Εάν αποφασίσετε να συμμετέχετε θα ενημερωθείτε αναλυτικά προφορικά και γραπτώς για τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί και θα υπογράψετε ένα έντυπο συγκατάθεσης.

Κατά τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα , καλείστε να πραγματοποιήσετε πέντε φορές την εβδομάδα, συνεδρίες φυσικοθεραπείας διάρκειας 30-45 λεπτών, από την άνεση του σπιτιού σας. Οι συνεδρίες αυτές θα πραγματοποιηθούν μέσω υπολογιστή ή τάμπλετ, τις καθημερινές ημέρες της εβδομάδας και σε ώρες που θα εξαρτηθούν από την φαρμακευτική σας αγωγή, και οι οποίες θα καθοριστούν κατόπιν συνεννόησης με την υπεύθυνη ερευνήτρια. Η συνολική διάρκεια του προγράμματος θα είναι 8 εβδομάδες.

Η υπεύθυνη ερευνήτρια θα σας επισκεφτεί 2 φορές κατ'οίκον προκειμένου να σας αξιολογήσει: 1 φορά πριν την παρέμβαση και μία φορά στο τέλος της παρέμβασης. Στο τέλος του προγράμματος θα κληθείτε να απαντήσετε σε ένα απλό ερωτηματολόγιο προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός ικανοποίησης σας από το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Χρήσιμες Επιπλέον Πληροφορίες

Από την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα δεν υπάρχουν κίνδυνοι. Μπορεί να αισθανθείτε κόπωση και κάποια ενδεχόμενη μυϊκή ενόχληση, όμοια με οποιαδήποτε μορφή άσκησης.

Προστασία προσωπικών δεδομένων

Τα προσωπικά σας δεδομένα θα παραμείνουν απόρρητα από την υπεύθυνη ερευνήτρια, η οποία είναι η μόνη που θα έχει πρόσβαση σε αυτά. Η συλλογή και

επεξεργασία των δεδομένων σας θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον εθνικό νόμο 4624/2019 προστασίας προσωπικών δεδομένων . Αυτά θα φυλάσσονται σε υπολογιστή , σε αρχείο προστατευμένο με συνθηματικό γνωστό μόνο στην υπεύθυνη ερευνήτρια όπου θα διατηρηθούν για 1 χρόνο και στη συνέχεια θα διαγραφούν.

Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διεξαγωγή της έρευνας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ethics@uniwa.gr).

Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διαχείριση των προσωπικών σας δεδομένων μπορείτε να απευθυνθείτε και στον Υπεύθυνο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, κ. Αγιοπετρίτη Ιωάννη (agiop@uniwa.gr). Σε περίπτωση μη επίλυσης του προβλήματος σας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, συμπληρώνοντας το σχετικό έντυπο που βρίσκεται στην ιστοσελίδα αυτής (complaints@dpa.gr).

Σας ευχαριστούμε που διαβάσατε το ενημερωτικό αυτό έντυπο .

Για επιπλέον πληροφορίες ή επιβεβαίωση συμμετοχής, παρακαλώ να επικοινωνήσετε μαζί μας.

Ένη Ράμαι ΡΤ

Τηλ. 6994532836

Παράρτημα 4

Ερωτηματολόγιο Ιστορικού- Κοινωνικού- Σωματομετρικών Χαρακτηριστικών

Όνομα:

Διεύθυνση:

Φύλο :

Οικογενειακή κατάσταση :

Επάγγελμα:

Ηλικία (σε έτη) :

Βάρος (σε κιλά) :

Υψος (σε εκατοστά) :

Ημερομηνία διάγνωσης :

Κύρια συμπτώματα που σας απασχολούν :

Κύριες ανησυχίες σας που σχετίζονται με τη νόσο:

Υπάρχει ιστορικό της νόσου στην οικογένειά σας ;

Άλλα υποκείμενα νοσήματα :

Αν ναι, αναφέρετε ποια :

Έχετε ξανά συμμετάσχει σε πρόγραμμα θεραπευτικής άσκησης για τη νόσο

πάρκινσον στο παρελθόν;

Θεωρείτε ότι έχετε τον χώρο (3m x 3m), το μέσο (τάμπλετ ή υπολογιστή) και τις

ελάχιστες απαιτούμενες ψηφιακές δεξιότητες για την συμμετοχή σας στο

πρόγραμμα;

Βεβαιώνετε την διαθεσιμότητά σας καθώς και την παρουσία δεύτερου ατόμου στην
οικία σας καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος;

Παράρτημα 5

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6 σελίδες)

Καλείστε να συμμετάσχετε σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα. Πιο κάτω (βλ. **«Πληροφορίες για Ασθενείς ή/και Εθελοντές»**) θα σας δοθούν εξηγήσεις σε απλή γλώσσα σχετικά με το τι θα ζητηθεί από εσάς ή/και τι θα σας συμβεί σε εσάς, εάν συμφωνήσετε να συμμετάσχετε στο πρόγραμμα. Θα σας περιγραφούν οποιοδήποτε κίνδυνοι μπορεί να υπάρξουν ή ταλαιπωρία που τυχόν θα υποστείτε από την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα. Θα σας επεξηγηθεί με κάθε λεπτομέρεια τι θα ζητηθεί από εσάς και ποιος ή ποιοι θα έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες ή/και άλλο υλικό που εθελοντικά θα δώσετε για το πρόγραμμα. Θα σας δοθεί η χρονική περίοδος για την οποία οι υπεύθυνοι του προγράμματος θα έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες ή/και υλικό που θα δώσετε. Θα σας επεξηγηθεί τι ελπίζουμε να μάθουμε από το πρόγραμμα σαν αποτέλεσμα και της δικής σας συμμετοχής. Επίσης, θα σας δοθεί μία εκτίμηση για το όφελος που μπορεί να υπάρξει για τους ερευνητές ή/και χρηματοδότες αυτού του προγράμματος. **Δεν πρέπει να συμμετάσχετε, εάν δεν επιθυμείτε ή εάν έχετε οποιοσδήποτε ενδοιασμούς αφορούν την συμμετοχή σας στο πρόγραμμα.** Εάν αποφασίσετε να συμμετάσχετε, πρέπει να αναφέρετε εάν είχατε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα έρευνας μέσα στους τελευταίους 12 μήνες. **Είστε ελεύθεροι να αποσύρετε οποιαδήποτε στιγμή εσείς επιθυμείτε την συγκατάθεση για την συμμετοχή σας στο ερευνητικό πρόγραμμα.**

Πρέπει όλες οι σελίδες των εντύπων συγκατάθεσης να φέρουν το ονοματεπώνυμο και την υπογραφή σας.

Σύντομος Τίτλος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε
Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης
Υπεύθυνος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης

Δίδετε συγκατάθεση για τον εαυτό σας ή για κάποιο άλλο άτομο;

Εάν πιο πάνω απαντήσατε για κάποιον άλλο, τότε δώσατε λεπτομέρειες και το όνομά του.

Ερώτηση	ΝΑΙ ή ΟΧΙ
Συμπληρώσατε τα έντυπα συγκατάθεσης εσείς προσωπικά;	
Τους τελευταίους 12 μήνες έχετε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Διαβάσατε και καταλάβατε τις πληροφορίες για ασθενείς ή/και εθελοντές;	
Είχατε την ευκαιρία να ρωτήσετε ερωτήσεις και να συζητήσετε το ερευνητικό Πρόγραμμα;	
Δόθηκαν ικανοποιητικές απαντήσεις και εξηγήσεις στα τυχόν ερωτήματά σας;	
Καταλαβαίνετε ότι μπορείτε να αποσυρθείτε από το ερευνητικό πρόγραμμα, όποτε θέλετε;	
Καταλαβαίνετε ότι, εάν αποσυρθείτε, δεν είναι αναγκαίο να δώσετε οποιοδήποτε εξηγήσεις για την απόφαση που πήρατε;	
Συμφωνείτε να συμμετάσχετε στο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Με ποιόν υπεύθυνο μιλήσατε;	

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ

Σκοπός της έρευνας

Σας προσκαλούμε να συμμετάσχετε σε αυτή την έρευνα που έχει ως σκοπό να διερευνηθεί η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενείς με Πάρκινσον.

Το πρόγραμμα αποτελεί μια Μη Χρηματοδοτούμενη Έρευνα του τμήματος Φυσικοθεραπείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (Πα.Δ.Α). Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά το ενημερωτικό κείμενο, προτού δώσετε τη συγκατάθεσή σας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε κατανοήσει πλήρως τους λόγους πραγματοποίησης της, καθώς και τι θα περιλαμβάνει. Για οποιαδήποτε περαιτέρω πληροφορία παρακαλούμε να απευθυνθείτε στην υπεύθυνη ερευνήτρια.

Διαδικασία συμμετοχής στη μελέτη

Κατά τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα, θα κληθείτε να πραγματοποιήσετε πέντε φορές την εβδομάδα, συνεδρίες φυσικοθεραπείας διάρκειας 30-45 λεπτών, από την άνεση του σπιτιού σας. Οι συνεδρίες αυτές θα πραγματοποιηθούν μέσω υπολογιστή ή τάμπλετ, σε ώρες της ημέρας που θα καθοριστούν ανάλογα με τις ώρες λήψης της φαρμακευτικής σας αγωγής, δηλαδή όταν θα αισθάνεστε καλύτερα κινητικά και κατόπιν συνεννόησης με την υπεύθυνη ερευνήτρια. Η συνολική διάρκεια του προγράμματος θα είναι 8 εβδομάδες.

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Διαδικασία Αξιολόγησης

Τα εργαλεία αξιολόγησης της λειτουργικής κινητικότητας που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι : 1) χρονομετρημένη δοκιμασία: Timed up-and-go test (TUG) και 2) Five-time sit-to stand test (FTSTS) . Εκτός από την λειτουργική σας κινητικότητα θα αξιολογηθεί επίσης η ισορροπία σας με το Mini Best Test , το άγχος και τη κατάθλιψη με το Hospital anxiety and depression scale (HADS) και τέλοση ποιότητα ζωής με το Parkinson’s Disease Questionnaire-39 (PDQ-39). Η υπεύθυνη ερευνήτρια θα σας επισκεφτεί 2 φορές κατ’ οίκον προκειμένου να σας αξιολογήσει: 1 φορά πριν την παρέμβαση και μία φορά στο τέλος της παρέμβασης. Στο τέλος του προγράμματος θα κληθείτε να απαντήσετε σε ένα απλό ερωτηματολόγιο προκειμένου να αξιολογηθεί ο βαθμός ικανοποίησής σας από το συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Υπάρχουν Μειονεκτήματα ή Κίνδυνοι ?

Οι αντενδείξεις και οι κίνδυνοι από τη συμμετοχή σας στο πρόγραμμα είναι ελάχιστοι και κοινοί με οποιαδήποτε μορφή άσκησης. Οι πιο συχνοί είναι η κόπωση και κάποια ενδεχόμενη μυική ενόχληση. Πιο σπάνια, υπάρχει η πιθανότητα να αισθανθείτε ζάλη. Σε αυτήν την περίπτωση, θα διακόψετε αμέσως την άσκηση ενώ συνιστάται να υπάρχει και άλλο άτομο στο σπίτι κατά την διάρκεια των συνεδριών, για να σας προσφέρει οποιαδήποτε βοήθεια εάν χρειαστεί. Γίνεται σαφές ότι εάν νιώσετε οποιαδήποτε δυσφορία κατά την διάρκεια των συνεδριών μπορείτε να διακόψετε αμέσως την άσκηση.

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να
συμμετάσχετε

Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα
σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Προσωπικά Δεδομένα

Τα προσωπικά σας δεδομένα θα παραμείνουν αυστηρά απόρρητα από την υπεύθυνη ερευνήτρια, η οποία είναι η μόνη που θα έχει πρόσβαση σε αυτά. Η συλλογή και επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον εθνικό νόμο 4624/2019 προστασίας προσωπικών δεδομένων. Αυτά θα φυλάσσονται σε υπολογιστή, σε αρχείο προστατευμένο με συνθηματικό γνωστό μόνο στην υπεύθυνη ερευνήτρια όπου θα διατηρηθούν για 1 χρόνο και στη συνέχεια θα διαγραφούν.

Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διεξαγωγή της έρευνας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ethics@uniwa.gr).

Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διαχείριση των προσωπικών σας δεδομένων μπορείτε να απευθυνθείτε και στον Υπεύθυνο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, κ. Αγιοπετρίτη Ιωάννη (agiop@uniwa.gr). Σε περίπτωση μη επίλυσης του προβλήματός σας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, συμπληρώνοντας το σχετικό έντυπο που βρίσκεται στην ιστοσελίδα αυτής (complaints@dpa.gr).

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 6σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να
συμμετάσχετε

Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα
σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Εθελοντική Συμμετοχή

Η συμμετοχή στο ερευνητικό πρόγραμμα είναι εθελοντική. Μπορείτε να αποχωρήσετε από το πρόγραμμα οποιαδήποτε στιγμή εσείς επιθυμείτε, χωρίς καμία συνέπεια. Η αποχώρηση πραγματοποιείται απλά ανακαλώντας τη συγκατάθεσή σας από την υπεύθυνη ερευνήτρια, χωρίς την υποχρέωση εξήγησης της αιτίας. Η άρνηση συμμετοχής ή η συμμετοχή με μετέπειτα απόσυρση δε θα επηρεάσει την υγειονομική φροντίδα που θα λάβετε ως ασθενείς/συμμετέχοντες.

Επίθετο:	.....	Όνομα:	.....
Υπογραφή:		Ημερομηνία:	

TUG

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Καρέκλα ύψους (44-47cm) με υποβραχιόνια, μέτρο, ταινία και χρονόμετρο

Βαθμολογία : Μικρότεροι χρόνοι υποδηλώνουν καλύτερα αποτελέσματα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ : Χρησιμοποιώντας το μέτρο και την ταινία, σημείωσα μια απόσταση 3 μέτρων από την καρέκλα. Η δοκιμασία ξεκίνησε με τον συμμετέχοντα καθισμένο με την πλάτη του να ακουμπά στην πλάτη της καρέκλας. Με την εντολή “Πάμε” ο συμμετέχοντας σηκώθηκε από την καρέκλα, περπάτησε 3 μέτρα, κατά μήκος της ταινίας, με άνετο και ασφαλή ρυθμό, γύρισε, περπάτησε πίσω προς την καρέκλα και κάθισε.

Οδηγίες προς τον ασθενή : < Παρακαλώ, θέλω να περπατήσεις προς την ταινία (3 μέτρα), να γυρίσεις γύρω από την ταινία, να επιστρέψεις και να καθίσεις στην καρέκλα. Θα σε χρονομετρήσω. Αρχίζουμε μόλις πω “Πάμε” >

Η χρονομέτρηση ξεκίνησε με την εντολή “Πάμε” και σταμάτησε όταν οι γλουτοί άγγιξαν την καρέκλα. Ο χρόνος εκτέλεσης της δοκιμής, καταγράφηκε.

TUG

Όνομα:

Αξιολόγηση 1

Ημερομηνία:

Ωρα :

Χρόνος σε δευτερόλεπτα:

Παρατηρήσεις:

Αξιολόγηση 2

Ημερομηνία:

Ωρα :

Χρόνος σε δευτερόλεπτα:

Παρατηρήσεις:

Παράρτημα 7

FTSTS

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Καρέκλα ύψους (43-45cm) με πλάτη και χρονόμετρο

Βαθμολογία : Μικρότεροι χρόνοι υποδηλώνουν καλύτερα αποτελέσματα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Η δοκιμασία ξεκίνησε με τον συμμετέχοντα καθισμένο με την πλάτη του στην καρέκλα, τα πόδια στο πλάτος των ώμων και τα χέρια σταυρωμένα στο ύψος του στήθους. Ο συμμετέχων στη συνέχεια σηκώθηκε, χρησιμοποιώντας μόνο τα κάτω άκρα και επέστρεψε σε καθιστή θέση, χωρίς να ακουμπάει τη πλάτη της καρέκλας, επαναλαμβάνοντας αυτή τη σειρά 5 φορές, όσο πιο γρήγορα μπορούσε.

Οδηγίες προς τον ασθενή : < Παρακαλώ, με τα χέρια σταυρωμένα στο ύψος του στήθους, θέλω να σηκωθείς (με τα γόνατα σε πλήρη έκταση κάθε φορά) και να καθίσεις 5 φορές, όσο πιο γρήγορα μπορείς. Θα σε χρονομετρήσω. Αρχίζουμε μόλις πω “Πάμε” >

Η χρονομέτρηση άρχισε με την εντολή “Πάμε” και τελείωσε όταν οι γλουτοί ακούμπησαν την καρέκλα μετά την 5η επανάληψη. Ο χρόνος εκτέλεσης τη δοκιμής καταγράφηκε.

FTSTS

Όνομα:

Αξιολόγηση 1

Ημερομηνία:

Ωρα :

Χρόνος σε δευτερόλεπτα:

Παρατηρήσεις:

Αξιολόγηση 2

Ημερομηνία:

Ωρα :

Χρόνος σε δευτερόλεπτα:

Παρατηρήσεις:

Παράρτημα 8

Εξεταστής: _____ Εξεταζόμενος: _____ Ημερομηνία: _____ [1]

Μικρή Δοκιμασία Συστημάτων Εκτίμησης Ισορροπίας (Mini-BESTest)

Δικαίωμα Δημιουργού 2005-2013, Oregon Health & Science University. Διατήρηση όλων των Δικαιωμάτων.

ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ / ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΑΣΗΣ

ΥΠΟ ΣΚΟΡ: /6

1. ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΣΤΗΝ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ

Παράγγελμα: «Σταυρώστε τα χέρια μπροστά στο στήθος. Προσπαθήστε να μη χρησιμοποιήσετε τα χέρια σας εκτός αν πρέπει. Μην αφήνετε τα πόδια σας να στηρίζονται πίσω στη καρέκλα όταν θα είστε όρθιος. Παρακαλώ σηκωθείτε τώρα.»

- (2) Φυσιολογικό: Έρχεται σε όρθια θέση χωρίς τη χρήση χεριών και σταθεροποιείται μόνος του.
(1) Μέτριο: Έρχεται σε όρθια θέση ΜΕ τη χρήση χεριών στην πρώτη προσπάθεια.
(0) Σοβαρό: Ανίκανος να σηκωθεί όρθιος από καρέκλα χωρίς βοήθεια -Η- χρειάζεται πολλαπλές προσπάθειες με τη χρήση χεριών.

2. ΑΝΑΣΗΚΩΜΑ ΣΤΑ ΔΑΚΤΥΛΑ ΤΩΝ ΠΟΔΙΩΝ

Παράγγελμα: «Τοποθετήστε τα πόδια σας σε άνοιγμα ίσο με το άνοιγμα των ώμων σας. Βάλτε τα χέρια στους γοφούς σας. Προσπαθήστε να ανασηκωθείτε όσο πιο ψηλά μπορείτε πάνω στα δάκτυλα των ποδιών σας. Θα μετρήσω δυνατά ως τα 3 δευτερόλεπτα. Προσπαθήστε να διατηρήσετε αυτή τη θέση για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα. Κοιτάξτε ευθεία μπροστά σας. Ανασηκωθείτε τώρα.»

- (2) Φυσιολογικό: Σταθερός για 3 δευτερόλεπτα στο μέγιστο ύψος.
(1) Μέτριο: Οι πτέρνες ανυψώνονται, αλλά όχι στο πλήρες εύρος (λιγότερο από ό,τι όταν κρατιέται με τα χέρια) -Η- αντιληπτή αστάθεια για 3 δευτερόλεπτα.
(0) Σοβαρό: ≤ 3 δευτερολέπτων.

3. ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣΗ ΣΤΟ ΕΝΑ ΠΟΔΙ

Παράγγελμα: «Κοιτάξτε ευθεία μπροστά. Κρατήστε τα χέρια στους γοφούς σας. Λυγίστε το ένα πόδι προς τα πίσω, να σηκωθεί από το έδαφος, χωρίς να το ακουμπήσετε ή να το στηρίξετε πάνω στο άλλο πόδι, στο οποίο στέκεστε. Μείνετε όρθιος, στηριζόμενος στο ένα πόδι όσο πιο πολύ μπορείτε. Κοιτάξτε ευθεία μπροστά. Λυγίστε το προς τα πίσω τώρα.»

Αριστερό: Χρόνος σε δευτερόλεπτα : Προσπάθεια 1: _____ Προσπάθεια 2 : _____

- (2) Φυσιολογικό: 20 δευτ
(1) Μέτριο: <20 δευτ
(0) Σοβαρό: Ανίκανος

Δεξί: Χρόνος σε δευτερόλεπτα : Προσπάθεια 1: _____ Προσπάθεια 2 : _____

- (2) Φυσιολογικό: 20 δευτ
(1) Μέτριο : <20 δευτ
(0) Σοβαρό: Ανίκανος

Για να βαθμολογήσετε την κάθε πλευρά ξεχωριστά χρησιμοποιείστε την προσπάθεια με τη μεγαλύτερη διάρκεια. Για να υπολογίσετε το υπο-σκορ και το συνολικό σκορ χρησιμοποιείστε την πλευρά (δεξιά ή αριστερή) με το μικρότερο αριθμητικό σκορ (δηλ. τη χειρότερη πλευρά).

ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΣΗΣ

ΥΠΟ ΣΚΟΡ: /6

4. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ- ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ

Παράγγελμα: «Σταθείτε με τα πόδια σας ανοιγμένα όσο το άνοιγμα των ώμων σας, τα χέρια στο πλάι. Σκύψτε μπροστά ενάντια στα χέρια μου και πέρα από τα προς τα εμπρός σας όρια. Όταν σας αφήσω, κάντε ό,τι είναι αναγκαίο, συμπεριλαμβανομένου και βήματος, για να αποφύγετε την πτώση.»

- (2) Φυσιολογικό: Ανακτά την ισορροπία μόνος του με ένα μοναδικό, μεγάλο βήμα (ένα δεύτερο βήμα για επανευθυγράμμιση επιτρέπεται).
(1) Μέτριο: Χρησιμοποιείται πάνω από ένα βήμα για να ανακτήσει την ισορροπία.
(0) Σοβαρό: Κανένα βήμα, Ή πρόκειται να πέσει αν δεν πιαστεί, Ή πέφτει αυτόματα.

Λαμπροπούλου και συν. 2013

..... Τελική έκδοση Ελληνικής mini-BEST

Εξεταστής: _____

Εξεταζόμενος: _____

Ημερομηνία: _____ [2]

5. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΙΣΩ

Παράγγελμα: «Σταθείτε με τα πόδια σας στο άνοιγμα των ώμων και με τα χέρια στο πλάι. Γείρετε πίσω ενάντια στα χέρια μου και πέρα από τα προς τα πίσω όριά σας. Όταν σας αφήσω, κάντε ό,τι είναι αναγκαίο, συμπεριλαμβανομένου και βήματος, για να αποφύγετε την πτώση.»

- (2) Φυσιολογικό: Ανακτά την ισορροπία μόνος του με ένα μοναδικό, μεγάλο βήμα.
(1) Μέτριο: Χρησιμοποιείται πάνω ένα βήμα για να ανακτήσει την ισορροπία.
(0) Σοβαρό: Κανένα βήμα, Ή πρόκειται να πέσει αν δεν πιαστεί, Ή πέφτει αυτόματα.

6. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΛΑΓΙΑ

Παράγγελμα: «Σταθείτε με τα πόδια κλειστά, τα χέρια κάτω στο πλάι. Γείρετε προς το χέρι μου και πέρα από τα πλάγια όριά σας. Όταν σας αφήσω, κάντε ό,τι είναι αναγκαίο, συμπεριλαμβανομένου και βήματος, για να αποφύγετε την πτώση.»

Αριστερό

- (2) Φυσιολογικό: Ανακτά την ισορροπία μόνος του με 1 βήμα (χιαστί ή πλάγιο ΟΚ).
(1) Μέτριο: αρκετά βήματα για να ανακτήσει την ισορροπία.
(0) Σοβαρό: Πέφτει ή δεν μπορεί να κάνει βήμα.

Δεξί

- (2) Φυσιολογικό: Ανακτά την ισορροπία μόνος του με 1 βήμα (χιαστί ή πλάγιο ΟΚ).
(1) Μέτριο: Αρκετά βήματα για να ανακτήσει την ισορροπία.
(0) Σοβαρό: Πέφτει ή δεν μπορεί να κάνει βήμα.

Χρησιμοποιήστε την πλευρά με το χαμηλότερο σκορ για να υπολογίσετε το υπο σκορ και το συνολικό σκορ.

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ

ΥΠΟ ΣΚΟΡ: /6

7. ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣΗ (ΠΟΔΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ), ΜΑΤΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ, ΣΚΛΗΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Παράγγελμα: «Τοποθετείτε τα χέρια σας στους γοφούς σας. Τοποθετείτε τα πόδια σας κλειστά ώστε σχεδόν να ακουμπάνε. Κοιτάξτε ευθεία μπροστά. Μείνετε όσο το δυνατόν πιο σταθεροί και ακίνητοι μέχρι να σας πω σταματήστε.»

Χρόνος σε δευτερόλεπτα: _____

- (2) Φυσιολογικό: 30 δευτ.
(1) Μέτριο: <30 δευτ.
(0) Σοβαρό: Ανίκανος.

8. ΣΤΑΣΗ (ΠΟΔΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ), ΜΑΤΙΑ ΚΛΕΙΣΤΑ, ΑΦΡΩΔΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (ΤΥΠΟΥ ΑΦΡΟΛΕΞ)

Παράγγελμα: «Ανεβείτε πάνω στην αφρώδη επιφάνεια τύπου αφρολέξ. Τοποθετείτε τα χέρια σας στους γοφούς σας. Τοποθετείτε τα πόδια σας κλειστά, ώστε σχεδόν να ακουμπάνε. Κοιτάξτε ευθεία μπροστά. Μείνετε όσο το δυνατόν πιο σταθεροί και ακίνητοι μέχρι να σας πω σταματήστε. Θα αρχίσω να χρονομετρώ μόλις κλείσετε τα μάτια σας»

Χρόνος σε δευτερόλεπτα: _____

- (2) Φυσιολογικό: 30 δευτ.
(1) Μέτριο: <30 δευτ.
(0) Σοβαρό: Ανίκανος.

9. ΕΠΙΚΑΙΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ- ΜΑΤΙΑ ΚΛΕΙΣΤΑ

Παράγγελμα: «Ανεβείτε πάνω στο κεκλιμένο επίπεδο (ράμπα). Παρακαλώ σταθείτε στη ράμπα με τα δάκτυλα των ποδιών σας προς την κορυφή της. Τοποθετήστε τα πόδια σας σε άνοιγμα όσο το άνοιγμα των ώμων σας και με τα χέρια κάτω στο πλάι. Θα αρχίσω να χρονομετρώ μόλις κλείσετε τα μάτια σας.»

Χρόνος σε δευτερόλεπτα: _____

- (2) Φυσιολογικό: Στέκεται μόνος του 30 δευτ και ευθυγραμμίζεται με την βαρύτητα.
(1) Μέτριο: Στέκεται μόνος του <30 δευτ Ή ευθυγραμμίζεται με την επιφάνεια.
(0) Σοβαρό: Ανίκανος.

Λαμπροπούλου και συν. 2013

.....

.....Τελική έκδοση Ελληνικής mini-BEST

Εξεταστής: _____

Εξεταζόμενος: _____

Ημερομηνία: _____ [3]

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΒΑΔΙΣΗ

ΥΠΟΣΚΟΠ: /10

10. ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ

Παράγγελμα: «Ξεκινήστε να περπατάτε με την κανονική σας ταχύτητα, όταν σας πω «γρήγορα», περπατήστε όσο πιο γρήγορα μπορείτε. Όταν σας πω «αργά», περπατήστε πολύ αργά.»

- (2) Φυσιολογικό: Αλλάζει σημαντικά την ταχύτητα βάδισης χωρίς διαταραχή της ισορροπίας.
(1) Μέτριο: Δεν μπορεί να αλλάξει την ταχύτητα βάδισης ή σημάδια διαταραχής της ισορροπίας.
(0) Σοβαρό: Δεν κατορθώνει να αλλάξει σημαντικά την ταχύτητα βάδισης ΚΑΙ σημάδια διαταραχής ισορροπίας.

11. ΒΑΔΙΣΗ ΜΕ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΕΦΑΛΗΣ - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ

Παράγγελμα: «Ξεκινήστε να περπατάτε με την κανονική σας ταχύτητα, όταν πω «δεξιά» γυρίστε το κεφάλι σας και κοιτάξετε δεξιά. Όταν πω «αριστερά» γυρίστε το κεφάλι σας και κοιτάξετε αριστερά. Προσπαθήστε να διατηρήσετε το περπάτημα σας σε ευθεία γραμμή.»

- (2) Φυσιολογικό: Εκτελεί στροφές κεφαλής χωρίς καμία αλλαγή στην ταχύτητα βάδισης και με καλή ισορροπία.
(1) Μέτριο: Εκτελεί στροφές κεφαλής με μείωση στην ταχύτητα βάδισης.
(0) Σοβαρό: Εκτελεί στροφές κεφαλής με διαταραχή ισορροπίας.

12. ΒΑΔΙΣΗ ΜΕ ΓΡΗΓΟΡΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ (180°)

Παράγγελμα: «Ξεκινήστε να περπατάτε με την κανονική σας ταχύτητα. Όταν σας πω «στρίψτε και σταματήστε», στρίψτε όσο πιο γρήγορα μπορείτε, προσανατολιστείτε στην αντίθετη κατεύθυνση και σταματήστε. Μετά την περιστροφή τα πόδια σας πρέπει να είναι κοντά μεταξύ τους.»

- (2) Φυσιολογικό: Περιστρέφεται με τα πόδια κοντά το ένα με το άλλο, ΓΡΗΓΟΡΑ (≤ 3 βήματα) με καλή ισορροπία.
(1) Μέτριο: Περιστρέφεται με τα πόδια κοντά το ένα με το άλλο, ΑΡΓΑ (≥ 4 βήματα) με καλή ισορροπία.
(0) Σοβαρό: Δεν μπορεί να περιστραφεί με τα πόδια κοντά το ένα με το άλλο με οποιαδήποτε ταχύτητα χωρίς διαταραχή ισορροπίας.

13. ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΕΜΠΟΔΙΑ

Παράγγελμα: «Ξεκινήστε να περπατάτε με την κανονική σας ταχύτητα. Όταν φτάσετε στο κουτί βηματίστε πάνω από αυτό, όχι γύρω του, και συνεχίστε να περπατάτε.»

- (2) Φυσιολογικό: Ικανός να βηματίσει πάνω από κουτί με ελάχιστη αλλαγή ταχύτητας βάδισης και με καλή ισορροπία.
(1) Μέτριο: Βηματίζει πάνω από το κουτί αλλά ακουμπά το κουτί. Ή εμφανίζει επιφυλακτική συμπεριφορά επιβραδύνοντας τη βάδιση.
(0) Σοβαρό: δεν μπορεί να βηματίσει πάνω από κουτί. Ή βηματίζει γύρω από κουτί.

14. ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΜΕΝΗ ΎΓΕΡΣΗ & ΒΑΔΙΣΗ (ΧΕΒ) ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ (ΒΑΔΙΣΗ ΤΡΙΩΝ ΜΕΤΡΩΝ)

Παράγγελμα ΧΕΒ: «Όταν πω «Πάμε», σηκωθείτε από την καρέκλα, περπατήστε με την φυσιολογική σας ταχύτητα κατά μήκος της ταινίας στο δάπεδο, στρίψτε και γυρίστε πάλι πίσω και καθίστε στην καρέκλα.»

Παράγγελμα ΧΕΒ με Διπλή Δραστηριότητα: «Μετρήστε προς τα πίσω ανά 3 ξεκινώντας από το _____. Όταν πω «Πάμε», σηκωθείτε από την καρέκλα, περπατήστε με την φυσιολογική σας ταχύτητα κατά μήκος της ταινίας στο δάπεδο, στρίψτε και γυρίστε πάλι πίσω και καθίστε στην καρέκλα. Συνεχίστε να μετράτε προς τα πίσω καθ' όλη την διάρκεια της δοκιμασίας.»

ΧΕΒ: _____ δευτερόλεπτα, ΧΕΒ με Διπλή Δραστηριότητα: _____ δευτερόλεπτα

- (2) Φυσιολογικό: Μη αντιληπτή αλλαγή στην καθιστή θέση, στην όρθια θέση ή στο περπάτημα με το προς τα πίσω μέτρημα, σε σύγκριση με την ΧΕΒ χωρίς Διπλή Δραστηριότητα.
(1) Μέτριο: Η Διπλή Δραστηριότητα επηρεάζει είτε το μέτρημα Ή το περπάτημα (>10%) όταν συγκρίνεται με την ΧΕΒ χωρίς Διπλή Δραστηριότητα.
(0) Σοβαρό: Σταματά να μετρά ενώ περπατά Ή σταματά να περπατά ενώ μετρά.

Όταν βαθμολογείτε τη δοκιμασία 14, αν η ταχύτητα βηματισμού του εξεταζόμενου ελαττωθεί πάνω από 10% μεταξύ της ΧΕΒ χωρίς και με Διπλή Δραστηριότητα, η βαθμολογία θα πρέπει να ελαττωθεί κατά ένα βαθμό.

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΣΚΟΠ _____/28

Εξεταστής: _____

Εξεταζόμενος: _____

Ημερομηνία: _____

[4]

Οδηγίες για την Μικρή Δοκιμασία Συστημάτων Εκτίμησης Ισορροπίας

Συνθήκες Εξεταζόμενου: Οι εξεταζόμενοι πρέπει να εξετάζονται με ίσια παπούτσια, ή χωρίς παπούτσια και χωρίς κάλτσες.

Εξοπλισμός: Αφρώδες υλικό τύπου αφρολέξ Tempreg @foam (επίσης ονομάζεται *T-foam™*, αφρώδες υλικό πάχους 10εκ., μέτριας πυκνότητας, κλίμακα σκληρότητας T41), καρέκλα χωρίς μπράτσα ή ρόδες, επικλινές επίπεδο (ράμπλα), χρονόμετρο, ένα κουτί (ύψους 23 εκ), και μια απόσταση 3 μέτρων μετρημένη και σημειωμένη στο έδαφος (από την καρέκλα) με ταινία.

Βαθμολόγηση: Το τεστ έχει ένα μέγιστο σκόρ 28 βαθμών από 14 δοκιμασίες, η καθεμία από τις οποίες βαθμολογείται από 0 έως 2.

«0» δηλώνει το κατώτατο επίπεδο λειτουργίας και «2» το υψηλότερο επίπεδο λειτουργίας.

Αν ο εξεταζόμενος πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα βοηθητικό μέσο για μια δοκιμασία, βαθμολογήστε αυτή τη δοκιμασία μία κατηγορία/βαθμό παρακάτω.

Αν ο εξεταζόμενος απαιτεί σωματική βοήθεια για να πραγματοποιήσει μια δοκιμασία, βαθμολογήστε με «0» αυτή τη δοκιμασία.

Για τη **Δοκιμασία 3** (Ορθοστάτηση στο ένα πόδι) και **Δοκιμασία 6** (αντισταθμιστική διόρθωση βηματισμού – προς τα πλάγια) συμπεριλάβετε τη βαθμολογία μόνο για τη μια πλευρά (τη χειρότερη βαθμολόγηση).

Για τη **Δοκιμασία 3** (Ορθοστάτηση στο ένα πόδι) επιλέξτε για τη βαθμολογία τον καλύτερο χρόνο από δυο προσπάθειες (στην ίδια πλευρά).

Για τη **Δοκιμασία 14** (Χρονομετρημένη Έγερση και Βάδιση με Διπλή Δραστηριότητα) αν η βάδιση του ατόμου επιβραδύνεται πάνω από 10% μεταξύ της ΧΕΒ χωρίς και με Διπλή Δραστηριότητα τότε η βαθμολογία πρέπει να μειωθεί κατά ένα βαθμό.

1. ΑΠΟ ΚΑΘΙΣΤΗ ΣΤΗΝ ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ	Παρατηρήστε την έναρξη της κίνησης και τη χρήση των χεριών του εξεταζόμενου στην έδρα της καρέκλας ή στους μηρούς, ή τις ωθήσεις των βραχιόνων προς τα εμπρός.
2. ΑΝΑΣΗΚΩΜΑ ΣΤΑ ΔΑΚΤΥΛΑ ΤΩΝ ΠΟΔΙΩΝ	Αφήστε τον εξεταζόμενο να προσπαθήσει δυο φορές. Βαθμολογήστε την καλύτερη προσπάθεια. (Αν υποπτευτείτε ότι ο εξεταζόμενος δεν χρησιμοποιεί το πλήρες ύψος, ζητήστε του να ανασηκωθεί κρατώντας τα χέρια του εξεταστή). Βεβαιωθείτε ότι ο εξεταζόμενος κοιτά μακριά σε έναν ακίνητο στόχο που απέχει 1- 4 μέτρα.
3. ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣΗ ΣΤΟ ΈΝΑ ΠΟΔΙ	Επιτρέψτε στον εξεταζόμενο δύο προσπάθειες και σημειώστε τους χρόνους. Σημειώστε τον αριθμό των δευτερολέπτων που μπορεί ο εξεταζόμενος να κρατήσει την στάση μέχρι το μέγιστο των 20 δευτερολέπτων. Σταματήστε να μετράτε όταν ο εξεταζόμενος μετακινήσει τα χέρια από τους γοφούς ή βάλει κάτω το πόδι. Βεβαιωθείτε ότι ο εξεταζόμενος κοιτάζει σε έναν μηκινούμενο στόχο 1-4 μέτρα ευθεία μπροστά. Επαναλάβετε στην άλλη πλευρά.
4. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΜΠΡΟΣ	Σταθείτε μπροστά από τον εξεταζόμενο με ένα χέρι στον κάθε ώμο και ζητήστε του να γείρει προς τα εμπρός. (Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει χώρος για αυτόν να κάνει βήμα μπροστά). Ζητήστε του να γείρει μπροστά μέχρι οι ώμοι και οι γοφοί του να είναι μπροστά από τα δάχτυλα των ποδιών του. Μόλις νιώσετε το βάρος του εξεταζόμενου στα χέρια σας, πολύ ξαφνικά αφαιρέστε την υποστήριξή σας. Η δοκιμασία πρέπει να προκαλέσει ένα βήμα. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να είστε προετοιμασμένοι να πιάσετε τον εξεταζόμενο.
5. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΙΣΩ	Σταθείτε πίσω από τον εξεταζόμενο με ένα χέρι σε κάθε ωμοπλάτη και ζητήστε του να γείρει προς τα πίσω. (Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει χώρος για τον εξεταζόμενο να κάνει βήμα προς τα πίσω). Ζητήστε του να γείρει ώσπου οι ώμοι και οι γοφοί του να είναι πίσω από τις πτέρνες του. Μόλις νιώσετε το βάρος του εξεταζόμενου στα χέρια σας, πολύ ξαφνικά αφαιρέστε την υποστήριξή σας. Η δοκιμασία πρέπει να προκαλέσει ένα βήμα. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να είστε προετοιμασμένοι να πιάσετε τον εξεταζόμενο.

Λαμπροπούλου και συν. 2013

.....

.....Τελική έκδοση Ελληνικής mini-BEST

Εξεταστής: _____

Εξεταζόμενος: _____

Ημερομηνία: _____

[5]

6. ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΠΡΟΣ ΤΑ ΠΛΑΓΙΑ	Σταθείτε στο πλάι του εξεταζόμενου, τοποθετήστε ένα χέρι στο πλάι της λεκάνης και έχετε τον εξεταζόμενο να γέρνει όλο το σώμα στα χέρια σας. Ζητήστε από τον εξεταζόμενο να γείρει ώσπου η μέση γραμμή της λεκάνης να είναι έξω από το δεξί (ή αριστερό) πόδι και τότε ξαφνικά αφαιρέστε την υποστήριξή σας. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να είστε προετοιμασμένοι να πιάσετε τον εξεταζόμενο.
7. ΣΤΑΣΗ (ΠΟΔΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ), ΜΑΤΙΑ ΑΝΟΙΧΤΑ, ΣΤΑΘΕΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ	Καταγράψτε το χρόνο που ο εξεταζόμενος ήταν ικανός να σταθεί με τα πόδια ενωμένα μέχρι 30 δευτερόλεπτα το μέγιστο. Βεβαιωθείτε ότι ο εξεταζόμενος κοιτά σε έναν ακίνητο στόχο που απέχει 1- 4 μέτρα μακριά.
8. ΣΤΑΣΗ (ΠΟΔΙΑ ΕΝΩΜΕΝΑ), ΜΑΤΙΑ ΚΛΕΙΣΤΑ, ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΥΠΟΥ ΑΦΡΟΛΕΞ	Χρησιμοποιείτε μέτριας πυκνότητας αφρώδες υλικό (τύπου αφρολέξ) Tempur @foam, πάχους 10 εκ. Βοηθήστε τον εξεταζόμενο να ανέβει πάνω επιφάνεια τύπου αφρολέξ. Καταγράψτε το χρόνο που ο εξεταζόμενος ήταν ικανός να σταθεί σε κάθε κατάσταση με μέγιστο τα 30 δευτερόλεπτα. Βάζετε τον εξεταζόμενο να κατέβει από την επιφάνεια τύπου αφρολέξ μεταξύ των προσπαθειών. Αναποδογυρίστε το αφρολέξ ανάμεσα σε κάθε προσπάθεια για να βεβαιωθείτε ότι το αφρολέξ διατηρεί το σχήμα του.
9. ΕΠΙΚΛΙΝΕΣ ΕΠΙΠΕΔΟ- ΜΑΤΙΑ ΚΛΕΙΣΤΑ	Βοηθήστε τον εξεταζόμενο πάνω στην ράμπα. Όταν ο εξεταζόμενος κλείσει τα μάτια του ξεκινήστε να χρονομετρείτε και καταγράψτε το χρόνο. Σημειώστε αν υπάρχει υπερβολική ταλάντευση.
10. ΑΛΛΑΓΗ ΣΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ	Επιτρέψτε στον εξεταζόμενο να κάνει 3-5 βήματα με την κανονική του ταχύτητα και μετά πείτε «γρήγορα». Μετά από 3-5 βήματα πείτε «αργά». Επιτρέψτε 2-3 αργά βήματα πριν ο εξεταζόμενος σταματήσει να περπατά.
11. ΒΑΔΙΣΗ ΜΕ ΣΤΡΟΦΕΣ ΚΕΦΑΛΗΣ - ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ	Επιτρέψτε στον εξεταζόμενο να φτάσει τη φυσιολογική του ταχύτητα και δώστε του τις εντολές «δεξιά», «αριστερά» κάθε 3-5 βήματα. Βαθμολογείτε αν δείτε κάποιο πρόβλημα σε οποιαδήποτε κατεύθυνση. Αν ο εξεταζόμενος έχει σοβαρούς αυχενικούς περιορισμούς επιτρέψτε συνδυασμένες κινήσεις κεφαλής και κορμού.
12. ΒΑΔΙΣΗ ΜΕ ΓΡΗΓΟΡΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ (180°)	Δείξτε μια μεταβολή. Μόλις ο εξεταζόμενος περπατάει με κανονική ταχύτητα, πείτε «στρίψτε και σταματήστε». Μετρήστε τα βήματα από την στροφή μέχρι ο εξεταζόμενος να σταθεροποιηθεί. Ασάφεια μπορεί να υποδηλώνεται από πλατιά βάση στήριξης, παραπάνω βήματα, ή κίνηση κορμού.
13. ΒΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΕΜΠΟΔΙΑ	Τοποθετήστε το κουτί (23 εκ. ύψος) 3 μέτρα μακριά από το σημείο που ο εξεταζόμενος θα αρχίσει να περπατά. Δυο κουτιά παπουτσιών δεμένα μαζί με ταινία διευκολύνουν στη δημιουργία αυτής της κατασκευής.
14. ΧΡΟΝΟΜΕΤΡΗΜΕΝΗ ΎΓΕΡΣΗ & ΒΑΔΙΣΗ (ΧΕΒ) ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	Χρησιμοποιείτε τον χρόνο στην ΧΕΒ για να καθορίσετε τις επιδράσεις της Διπλής Δραστηριότητας. Ο εξεταζόμενος θα πρέπει να περπατήσει μια απόσταση 3 μέτρων. ΧΕΒ: Έχετε τον εξεταζόμενο καθιστό με την πλάτη στην καρέκλα. Ο εξεταζόμενος θα χρονομετρηθεί από τη στιγμή που πείτε «Πάμε» έως ότου επιστρέψει πάλι στην καθιστή θέση. Σταματήστε να χρονομετράτε όταν οι γλουτοί του εξεταζόμενου ακουμπήσουν στη βάση της καρέκλας και η πλάτη του είναι ακουμπισμένη στην καρέκλα. Η καρέκλα πρέπει να είναι σταθερή χωρίς μπράτσα. Διπλή Δοκιμασία: Καθώς κάθετα, καθορίστε πόσο γρήγορα και με ακρίβεια ο εξεταζόμενος μπορεί να μετρήσει προς τα πίσω ανά 3 από έναν αριθμό μεταξύ 100-90. Στη συνέχεια ζητήστε από τον εξεταζόμενο να μετρήσει προς τα πίσω από έναν άλλο αριθμό και μετά από λίγους αριθμούς πείτε «Πάμε». Χρονομετρήστε τον εξεταζόμενο από τη στιγμή που θα πείτε «Πάμε» μέχρι να επιστρέψει στην καθιστή θέση. Βαθμολογείτε τη Διπλή Δραστηριότητα ως ότι επηρεάζει το μέτρημα ή το περπάτημα αν η ταχύτητα μειωθεί (>10%) σε σχέση με την ΧΕΒ και/ή παρουσιαστούν νέα σημεία διαταραχής της ισορροπίας.

Λαμπροπούλου και συν. 2013

.....

.....Τελική έκδοση Ελληνικής mini-BEST

Mini-BESTest

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Ταινία, χρονόμετρο, τυπική καρέκλα, κεκλιμένη ράμπα κλίσης 10 μοιρών, temper foam πάχους 10 cm (μέτριας πυκνότητας αφρώδες υλικό, κλίμακα σκληρότητας T41), κουτί ύψους 23 εκατοστών (2 στοιβαγμένα κουτιά παπουτσιών δεμένα με ταινία)


Συνθήκες εξεταζόμενου : Οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν όπως περιγράφονται στο εγχειρίδιο, με τον εξεταζόμενο χωρίς παπούτσια και χωρίς κάλτσες

Τρόπος Βαθμολόγησης

- Το Mini-BESTest αξιολογεί τη δυναμική ισορροπία και περιλαμβάνει 14 δοκιμασίες που αφορούν 4 ενότητες:
 1. Προβλεπτικές προσαρμογές στάσης
 2. Αντιδραστικός έλεγχος στάσης
 3. Αισθητηριακός προσανατολισμός
 4. Δυναμική βάρδιση
- Η κάθε δοκιμασία βαθμολογείται σε μία κλίμακα 3 επιπέδων (0-2), με το 0 να δηλώνει το χαμηλότερο επίπεδο λειτουργίας και το 2 το υψηλότερο επίπεδο λειτουργίας.
- Η συνολική βαθμολογία είναι 28 βαθμοί.

Παράρτημα 9α

Νοσοκομειακή Μέτρηση Άγχους και Κατάθλιψης (HADS)



Όνομα: _____ Ημερομηνία: _____

Οι ιατροί γνωρίζουν ότι τα συναισθήματα παίζουν σημαντικό ρόλο στις περισσότερες ασθένειες. Αν ο/η ιατρός σας γνωρίζει σχετικά μ' αυτά τα συναισθήματα, θα είναι σε θέση να σας βοηθήσει περισσότερο. Αυτό το ερωτηματολόγιο είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να βοηθήσει τον/την ιατρό σας να καταλάβει πώς αισθάνεστε. Διαβάστε κάθε ερώτημα παρακάτω και υπογραμμίστε την απάντηση που είναι πιο κοντά στο πώς αισθανόσασταν τις προηγούμενες επτά μέρες. Αιγνώστε τους αριθμούς οι οποίοι είναι τυπωμένοι στο περιθώριο του ερωτηματολογίου.

Μην προβληματίζετε πολύ για τις απαντήσεις σας, μια γρήγορη απάντηση σε κάθε ένα από τα ερωτήματα πιθανότατα θα είναι πιο σωστή. Απαντήστε χωρίς να το σκεφτείτε πολύ.

ΔΙΠΛΩΣΤΕ ΕΔΩ

Λγος	Καθ- θλιψη			Λγος	Καθ- θλιψη
		Ένιωθα ανήσυχος/ή και νευρικός/ή	Ένιωθα σαν να έχω πέσει οι ρυθμοί μου		
3		Σχεδόν συνέχεια	Σχεδόν συνέχεια	3	
2		Συχνά	Πολύ συχνά	2	
1		Μερικές φορές	Μερικές φορές	1	
0		Ποτέ	Ποτέ	0	
		Εξαικείαυθόσα να απολαμβάνω τα πράγματα που απόλαμβανα και πριν	Με έπιανε κάτι σαν φόβος σαν να είχα έναν κόμπο στο στομάχι		
0		Σίγουρα το ίδιο όσο και πριν	Ποτέ	0	
1		Όχι τόσο όσο πριν	Μερικές φορές	1	
2		Πολύ λίγο	Συχνά	2	
3		Καθόλου	Πολύ συχνά	3	
		Με έπιανε κάτι σαν φόβος σαν να πρόκειται να συμβεί κάτι απείσιο	Είχα χάσα το ενδιαφέρον για την εμφάνισή μου		
3		Ακριβώς και μάλιστα πολύ έντονα	Σίγουρα	3	
2		Ναι, αλλά όχι τόσο έντονα	Τη φρόντιζα πολύ λιγότερο απ' όσο θα έπρεπε	2	
1		Λίγα, αλλά δεν μ' ανησυχεί	Μάλλον τη φρόντιζα λιγότερο απ' όσο θα έπρεπε	1	
0		Καθόλου	Τη φρόντιζα όπως πάντοτε	0	
		Μπορούσα να γελώ και να βλέπω την αστεία πλευρά των πραγμάτων	Ένιωθα νευρικός/ή και ανήσυχος/ή, σαν να έπρεπε συνέχεια να είμαι σε κίνηση		
0		Το ίδιο όσο και πριν	Σε πολύ μεγάλο βαθμό μάλιστα	3	
1		Όχι τόσο όσο πριν	Σε αρκετά μεγάλο βαθμό	2	
2		Σίγουρα όχι τόσο πολύ τώρα	Όχι πάρα πολύ	1	
3		Καθόλου	Καθόλου	0	
		Ανήσυχος σκέψεις περνούσαν απ' το μυαλό μου	Περίμενα με χαρά διάφορα πράγματα		
3		Σχεδόν συνέχεια	Το ίδιο όπως και πριν	0	
2		Συχνά	Μάλλον λιγότερο απ' ό,τι πριν	1	
1		Μερικές φορές	Σίγουρα λιγότερο απ' ό,τι πριν	2	
0		Σχεδόν ποτέ	Καθόλου	3	
		Ένιωθα κερφότση	Με έπιναν ξαφνικά συναισθήματα πανικού		
3		Ποτέ	Πολύ συχνά	3	
2		Σπάνια	Συχνά	2	
1		Μερικές φορές	Σπάνια	1	
0		Σχεδόν συνέχεια	Ποτέ	0	
		Μπορούσα να κάθωμαι ήρεμος/ή και να νιώθω χαλαρός/ή	Μπορούσα να απόλαμβάνω ένα ενδιαφέρον βιβλίο ή ραδιοφωνικό/τηλεοπτικό πρόγραμμα		
0		Συνέχεια	Συχνά	0	
1		Συνήθως	Μερικές φορές	1	
2		Όχι συχνά	Σπάνια	2	
3		Ποτέ	Σχεδόν ποτέ	3	

ΔΙΠΛΩΣΤΕ ΕΔΩ

Τώρα ελέγξτε αν έχετε απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις

ΣΥΝΟΛΟ

Πνευματικό δοκιμάσει τον HADS © R.P. Smith και A.S. Zigmond, 1983, 1992, 1994.
Τα στοιχεία του εντύπου ασθένειες δημοσιεύθηκαν πρώτη φορά στην Acta Psychiatrica Scandinavica, 67, 361-70, πνευματικό δικαιώματα © Munksgaard International Publishers Ltd, Copenhagen, 1983.
Αυτή η έκδοση προσαρμοσμένης το 1994 από την εταιρεία Nelson Publishing Company, Ltd, είναι GL Assessment Limited, 1st Floor Vantage London, Great West Road, Brentford TW8 9AG, United Kingdom.
Η GL Assessment είναι τμήμα του GL Education www.gl-assessment.co.uk
Απαγορεύεται η αναπαραγωγή δια οποιδήποτε μέσο του παρόντος εντύπου χωρίς την προηγούμενη άδεια του εκδότη.
ΗΔ, ταχυδρομική enquiries@gl-assessment.co.uk
Με την επιφύλαξη παντός νόμου διανομής, δημοσίευσης/πρωτοτύπων των μεταφράσεων.

Λγος

Καθ-
θλιψη

--	--

HADS - Greek/Greek - Version of 13 Mar 17 (updated 9 Jun 21) - MapL
E058041/HADS_AUG_0_#-GR.doc

HADS

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Έντυπο αντίγραφο ερωτηματολογίου και μολύβι/στυλό

Τρόπος συμπλήρωσης : Το συμπληρώνει ο ίδιος ο ασθενής

Τρόπος Βαθμολόγησης (Roberts et al., 2001)

- Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 14 στοιχεία-ερωτήσεις χωρισμένες σε 2 υποκλίμακες 7 ερωτήσεων, η κάθε μία. Το HADS-A για το άγχος και το HADS-D για τη κατάθλιψη.
- Κάθε στοιχείο-ερώτηση βαθμολογείται σε μια κλίμακα 4 βαθμών που κυμαίνεται από 0 (απουσία) έως 3 (ακραία παρουσία).
- Η βαθμολογία κάθε υποκλίμακας προκύπτει από την άθροιση των βαθμολογιών κάθε ερώτησης της υποκλίμακας ενώ η συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου (HADS-total) από την άθροιση της βαθμολογίας όλων των ερωτήσεων που το αποτελούν.
- Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 42 (21 σε κάθε υποκλίμακα).
- **Υψηλότερες βαθμολογίες υποδεικνύουν μεγαλύτερα επίπεδα άγχους και κατάθλιψης.** Συγκεκριμένα η ταξινόμηση σε κάθε υποκλίμακα ξεχωριστά είναι η εξής (Stern A.F., 2014):



Ήπια: 8-10

Μέτρια: 11-14

Σοβαρή : 15-21

- **Βαθμολογίες κάτω από 8 υποδηλώνουν ότι δεν υπάρχουν κλινικά επίπεδα άγχους ή κατάθλιψης.**

← **ePROVIDE™: You received a message related to Request 2202502**

 noreply@mapi-trust.org 
προς [Εμένα](#)
8 Μαρ, 1:06 μ.μ.

Please find below new message(s) regarding your [request](#).

To make sure we'll receive your answer(s), please login to ePROVIDE platform and access the details of your [request](#) to reply.

Date	From	Message
2022-03-08 11:06:38	Ashley Xavier	Dear Eni, Please find enclosed the fully executed Work Order and the translation. Best regards, Ashley

Παράρτημα 10α

Ερωτηματολόγιο για τη Νόσο του Πάρκινσον (PDQ-39)

Εξαπτίας της νόσου του Πάρκινσον,
πόσο συχνά, στη διάρκεια του προηγούμενου μήνα...

Παρακαλώ **σημαδεύετε ένα τετράγωνο** για κάθε ερώτηση

	Ποτέ	Λίγες φορές	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντοτε ή δεν μπορώ καθόλου
1. Είχατε δυσκολία στις δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου, στις οποίες επιθυμούσατε να συμμετέχετε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Είχατε δυσκολία να φροντίσετε το σπίτι σας, π.χ. οικιακές εργασίες, μερεμέτια, μικροβελτιώσεις, μαγείρεμα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Δυσκολευτήκατε να κουβαλήσετε τσάντες με ψώνια;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Είχατε πρόβλημα να βαδίζετε 800 μέτρα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Είχατε πρόβλημα να βαδίζετε 100 μέτρα;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Είχατε πρόβλημα να κινείστε μέσα στο σπίτι με όση ευκολία θα επιθυμούσατε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Είχατε δυσκολία να κυκλοφορήσετε σε δημόσιο χώρο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Χρειάστηκε να σας συνοδεύσει κάποιος άλλος στην έξοδό σας από το σπίτι;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παρακαλώ ελέγξτε αν **σημαδεύατε ένα τετράγωνο για κάθε ερώτηση** προτού πάτε στην επόμενη σελίδα.

Εξαπτίας της νόσου του Πάρκινσον,
πόσο συχνά, στη διάρκεια του προηγούμενου μήνα...

Παρακαλώ **σημαδέψτε ένα τετράγωνο** για κάθε ερώτηση

	Ποτέ	Λίγες φορές	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντοτε
9. Φοβηθήκατε ή ανησυχήσατε μήπως πέσετε κάτω σε δημόσιο χώρο;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Περιοριστήκατε μέσα στο σπίτι σας για μεγαλύτερο διάστημα από όσο θα επιθυμούσατε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Δυσκολευτήκατε να πλυθείτε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Δυσκολευτήκατε να ντυθείτε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Είχατε πρόβλημα να κουμπώσετε τα κουμπιά σας ή να δέσετε τα κορδόνια των παπουτσιών σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Είχατε πρόβλημα να γράψετε καθαρά;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Δυσκολευτήκατε να κόψετε το φαγητό σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Δυσκολευτήκατε να κρατήσετε ένα ποτήρι με ποτό χωρίς να το χύσετε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παρακαλώ ελέγξτε αν **σημαδέψατε ένα τετράγωνο για κάθε ερώτηση** προτού πάτε στην επόμενη σελίδα.

Εξαιτίας της νόσου του Πάρκινσον,
πόσο συχνά, στη διάρκεια του προηγούμενου μήνα...

Παρακαλώ **σημαδεύετε ένα τετράγωνο** για κάθε ερώτηση

	Ποτέ	Λίγες φορές	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντοτε
17. Αισθανθήκατε κατάθλιψη;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Αισθανθήκατε μοναξιά και απομόνωση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Αισθανθήκατε διάθεση για κλάματα και βουρκώσατε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Αισθανθήκατε θυμωμένος/η ή πικραμένος/η;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Αισθανθήκατε αγχωμένος/η;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Αισθανθήκατε ανησυχία για το μέλλον σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Αισθανθήκατε ότι έπρεπε να κρύψετε από τους άλλους ότι έχετε Πάρκινσον;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Αποφύγατε καταστάσεις όπου έπρεπε να φάτε και να πιείτε δημόσια;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Αισθανθήκατε ντροπή, δημόσια, επειδή έχετε Πάρκινσον;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Στεναχωρηθήκατε από την αντίδραση των άλλων ανθρώπων προς εσάς;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παρακαλώ ελέγξτε αν **σημαδεύατε ένα τετράγωνο για κάθε ερώτηση**
προτού πάτε στην επόμενη σελίδα.

Εξαιτίας της νόσου του Πάρκινσον,
πόσο συχνά, στη διάρκεια του προηγούμενου μήνα...

Παρακαλώ **σημαδεύστε ένα τετράγωνο** για κάθε ερώτηση

	Ποτέ	Λίγες φορές	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντοτε
27. Είχατε προβλήματα στις στενές προσωπικές σας σχέσεις;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Σας έλειπε η συμπαράσταση που χρειάζεστε από τον/την σύντροφό σας; Αν δεν έχετε σύζυγο ή σύντροφο να τσεκάρετε εδώ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Σας έλειπε η συμπαράσταση που χρειάζεστε από την οικογένεια σας ή τους στενούς σας φίλους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Σας πήρε ο ύπνος στη διάρκεια της ημέρας χωρίς να το περιμένετε;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Είχατε πρόβλημα να συγκεντρωθείτε π.χ. καθώς διαβάζατε ή βλέπατε τηλεόραση;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Αισθανθήκατε ότι η μνήμη σας ήταν κακή;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Είχατε βασανιστικά όνειρα ή ψευδαισθήσεις;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Είχατε δυσκολία στην ομιλία σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παρακαλώ ελέγξτε αν **σημαδεύατε ένα τετράγωνο για κάθε ερώτηση** προτού πάτε στην επόμενη σελίδα.

Εξαιτίας της νόσου του Πάρκινσον,
πόσο συχνά, στη διάρκεια του προηγούμενου μήνα...

Παρακαλώ **σημαδεψτε ένα τετράγωνο** για κάθε ερώτηση

	Ποτέ	Λίγες φορές	Μερικές φορές	Συχνά	Πάντοτε
35. Αισθανθήκατε ανίκανος /η να επικοινωνήσετε σωστά με τους άλλους ανθρώπους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Αισθανθήκατε αγνοημένος /η από τους άλλους ανθρώπους;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Είχατε μυϊκές κράμπες ή σπασμούς που πονούσαν;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Είχατε διάφορους πόνους στις αρθρώσεις ή στο σώμα σας;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Αισθανθήκατε δυσάρεστα ζεστός/η ή παγωμένος/η;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Παρακαλώ ελέγξτε αν έχετε σημειώσει για κάθε ερώτηση ένα κουτάκι.

Σας ευχαριστούμε που συμπληρώσατε το ερωτηματολόγιο.

PDQ-39

ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Απαιτούμενος εξοπλισμός : Έντυπο αντίγραφο ερωτηματολογίου και μολύβι/στυλό

Τρόπος συμπλήρωσης : Το συμπληρώνει ο ίδιος ο ασθενής

- Το PDQ-39 είναι ένα ερωτηματολόγιο 39 ερωτήσεων το οποίο αξιολογεί τη σχετιζόμενη με τη PD, ποιότητα ζωής των ασθενών κατά τον προηγούμενο μήνα.
- Αξιολογεί την συχνότητα με την οποία οι ασθενείς αντιμετώπισαν δυσκολίες σε **8 τομείς** που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής και επομένως την επίπτωση της νόσου στη λειτουργικότητα και στην ευεξία τους. Συγκεκριμένα, στους παρακάτω 8 τομείς (Peto et al., 1998):
 1. Κινητικότητα (10 ερωτήσεις # **1-10**)
 2. Καθημερινές δραστηριότητες διαβίωσης (ADL) (6 ερωτήσεις # **11-16**)
 3. Συναισθηματική ευεξία (6 ερωτήσεις # **17-22**)
 4. Στίγμα (4 ερωτήσεις # **23-26**)
 5. Κοινωνική υποστήριξη (3 ερωτήσεις # **27-29**)
 6. Γνωστική λειτουργία (4 ερωτήσεις # **30-33**)
 7. Επικοινωνία (3 ερωτήσεις # **34-36**).
 8. Σωματική δυσφορία (3 ερωτήσεις # **37-39**)

Τρόπος Βαθμολόγησης

Αυτή γίνεται χρησιμοποιώντας το σύστημα τακτικής βαθμολόγησης 5 βαθμών (0-4) και συγκεκριμένα οι απαντήσεις λαμβάνουν τους εξής βαθμούς:

0= Ποτέ

1= Λίγες Φορές

2= Μερικές φορές

3= Συχνά

4= Πάντοτε

Η βαθμολογία κάθε τομέα προκύπτει από το άθροισμα των βαθμολογιών κάθε ερώτησης του τομέα διαιρούμενο με τη μέγιστη δυνατή βαθμολογία όλων των ερωτήσεων του τομέα , πολλαπλασιαζόμενο επί 100.

Η συνολική βαθμολογία κάθε τομέα κυμαίνεται από 0 (ποτέ ύπαρξη δυσκολίας) έως 100 (πάντοτε ύπαρξη δυσκολίας) με υψηλότερες βαθμολογίες να υποδεικνύουν χειρότερη ποιότητα ζωής για τους ασθενείς. (Marinus et al.,2002)

Παράρτημα 10γ - Άδεια χρήσης του ερωτηματολογίου PDQ-39

Θέμα Your Request has been approved
Προς: [<enniramaj@yahoo.com>]
Από <healthoutcomes@innovation.ox.ac.uk>
Ημερομηνία Σάβ, 5 Μαρ, 2022 στις 14:48

Order PDQ-3-964302 has been approved

Dear Eni Ramaj

I am pleased to inform you that your request to use the PRO measure was successful and you now have a licence To use it.

[You can download your documents here](#)

If you have any further questions please contact Clinical Outcomes at healthoutcomes@innovation.ox.ac.uk

Under the T&C's of the granted copyright licence:

1. You should only use the licenced questionnaire for the purpose you informed us of, the details of which are in the attached PDF
2. You shall not translate or otherwise adapt the questionnaire (including adaption to digital delivery format) without the written permission of the Clinical Outcomes team at Oxford University Innovation. However, you are allowed to add your own pre-amble and post questionnaire items or information (Patient ID, D.O.B., sex, co-morbidities etc) as well as logo for example, so long as you do not interfere with the licensed Questionnaire format, order of questions, item content including responses or styling.
3. 3) If you have requested a licence to digitally reproduce the Questionnaire as an eCOA / ePRO then, although the granted licence does give you permissions to now develop the faithful reproduction of the Questionnaire (using the guidelines we have provided), you are still required to secure written authorisation (following review) of a faithful reproduction from the Clinical Outcomes team before publication.

Regards

Clinical Outcomes at Oxford University Innovation

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΗ

Προσωπικά Στοιχεία

Όνομα.....

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Με το συγκεκριμένο πρόγραμμα τηλε-αποκατάστασης:

1. Είχατε θετικά αποτελέσματα από το πρόγραμμα; Αναφέρετε ποια.

.....
.....
.....

2. Είχατε αρνητικά αποτελέσματα από το πρόγραμμα; Αναφέρετε ποια.

.....
.....
.....

3. Τι σας άρεσε περισσότερο στο πρόγραμμα;

.....

.....

.....

4. Τι σας άρεσε λιγότερο στο πρόγραμμα;

.....

.....

.....

5. Τι σας ώθησε να δηλώσετε συμμετοχή στο πρόγραμμα;

.....

.....

.....

6. Τι σας ώθησε να ολοκληρώσετε το πρόγραμμα;

.....

.....

.....

7. Πώς κρίνετε την διαδικασία μέσω τηλε-αποκατάστασης;

.....

.....

.....

8. Αισθανθήκατε ασφαλής κατά την εφαρμογή του προγράμματος;

.....

.....

.....

9. Έχετε κάποιες προτεινόμενες αλλαγές;

.....

.....

.....

Σας ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας!

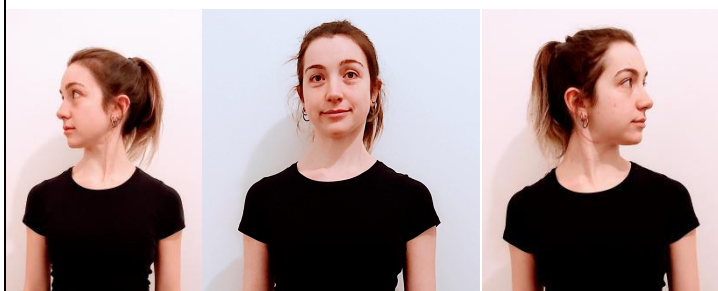
Παράτημα 12α. Απεικόνιση ασκήσεων

ΠΡΟΘΕΡΜΑΝΣΗ



Εικόνα 1. Βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών εναλλάξ

- Ρυθμική εναλλασσόμενη κίνηση των κάτω άκρων, με το ένα μέλος να βρίσκεται πάντοτε σε επαφή με το έδαφος.
- Ταυτόχρονη αιώρηση των άνω άκρων, αντίθετο άνω -κάτω άκρο.



Εικόνα 2. Στροφές αυχένα

- Από ανατομική θέση, στροφή αυχένα προς τα δεξιά αργά και ελεγχόμενα, μέχρι να βλέπει πάνω από τον δεξί ώμο.
- Επαναφορά αργά στην αρχική θέση.
- Στροφή αυχένα προς τα αριστερά με τον ίδιο τρόπο και επαναφορά στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 5 φορές.



Εικόνα 3. Πλάγιες κάμψεις κεφαλής

- Από ανατομική θέση, κάμψη του κεφαλιού προς τον ώμο, δεξιά.
- Επαναφορά στην αρχική θέση.
- Κάμψη του κεφαλιού προς τον ώμο, αριστερά και επαναφορά στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 5 φορές.



Εικόνα 4. Ανύψωση ώμων

- Από ανατομική θέση, ανασηκώνει τους ώμους προς τα πάνω, μέχρι να “αγγίξουν τα αυτιά”.
- Επαναφέρει τους ώμους κάτω, όσο πιο χαμηλά μπορεί.
- Επανάληψη 5 φορές.



Εικόνα 5. Κύκλοι με τους ώμους

- Από όρθια θέση, ανασηκώνει τους ώμους και εκτελεί κύκλους προς τα εμπρός. Εκτέλεση 5 επαναλήψεων.
- Χαμηλώνει τους ώμους. Επανάληψη 5 φορές προς τα πίσω.



Εικόνα 6. Διάταση θωρακικών μυών

- Από όρθια θέση, δένει τα χέρια πίσω από το κεφάλι.
- Απάγει οριζόντια τους βραχίονες.
- Αρχικά διατήρηση διάτασης για 10 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων.
- Προοδευτικά διατήρηση διάτασης για 30 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων.



Εικόνα 7. Διάταση οπίσθιων μηριαίων

- Από όρθια θέση, εκτελεί πρόσθια προβολή του ενός κάτω άκρου με ραχιαία κάμψη ποδοκνημικής, έκταση γόνατος και κάμψη ισχίου.
- Με τα άνω άκρα να σταθεροποιούν την λεκάνη, κάμπτει τον κορμό έως ότου αισθανθεί την διάταση στους οπίσθιους μηριαίους.
- Επαναφορά στην αρχική θέση και εκτέλεση και με το άλλο κάτω άκρο.
- Αρχικά διατήρηση διάτασης για 10 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων στο κάθε κάτω άκρο.

- Προοδευτικά, διατήρηση διάτασης για 30 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων στο κάθε κάτω άκρο.



Εικόνα 8. Διάταση τετρακεφάλου

- Από όρθια θέση, με στήριξη σε ένα τραπέζι για ισορροπία.
- Εκτείνει το ισχίο και κάμπει το γόνατο όσο το δυνατόν περισσότερο.
- Πιάνει με το χέρι το περιφερικό τμήμα της κνήμης και το φέρνει προς τους γλουτούς, για μεγαλύτερη κάμψη του γονάτου.
- Επαναφορά στην αρχική θέση και εκτέλεση και με το άλλο κάτω άκρο .
- Αρχικά διατήρηση διάτασης για 10 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων στο κάθε κάτω άκρο.
- Προοδευτικά, διατήρηση διάτασης για 30 sec και εκτέλεση 2 επαναλήψεων στο κάθε κάτω άκρο.

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΦΑΣΗ

- ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ



Εικόνα 1.



Εικόνα 9.

- Ρυθμική εναλλασσόμενη κίνηση των κάτω άκρων, με το ένα μέλος να βρίσκεται πάντοτε σε επαφή με το έδαφος.
- Ταυτόχρονη αιώρηση των άνω άκρων , αντίθετο άνω -κάτω άκρο.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 3 λεπτά.
- Εναλλαγή με βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών σύστοιχα. (Εικόνα 9) για 1 λεπτό .

2ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-5η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Εναλλαγή με βάδιση επί τόπου με ταυτόχρονη αιώρηση των χεριών σύστοιχα για 1 λεπτό.
- Εναλλαγές ταχύτητας, με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα” και “πιο αργά” για 2 λεπτά.

3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 6η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Γρήγορες εναλλαγές στην ταχύτητα και την μορφή σύμφωνα με ακουστικό ερέθισμα “πιο αργά”, “πιο γρήγορα” και “εναλλάξ” και “σύστοιχα” για 1 λεπτό.
- Προσθήκη διπλής δραστηριότητας: εκτέλεση ενός πρόσθιου, οπίσθιου και πλάγιου βήματος, αρχικά με το δεξί κάτω άκρο και στη συνέχεια με το αριστερό για 2 λεπτά.



Εικόνα 10. *Jogging* (5 λεπτά)

(Επίπεδο 1,2,3) (8 εβδομάδες)

- Ρυθμική εναλλασσόμενη κίνηση των κάτω άκρων, με το ένα μέλος να βρίσκεται πάντοτε σε επαφή με το έδαφος και η εναλλαγή να γίνεται ομαλά. Ο διασκελισμός είναι μικρός/ μεσαίος ενώ η κίνηση στα άνω άκρα φυσιολογική / μικρή.
- *Jogging* θα γίνει στον ελεύθερο διαθέσιμο χώρο του δωματίου και απαιτεί εναλλαγές στην κατεύθυνση.



Εικόνα 11. *Elbow to knee* (2-3 λεπτά)

- Από όρθια θέση, κάμπτει ταυτόχρονα άνω και κάτω άκρο σε μια προσπάθεια να ακουμπήσει με τον αγκώνα, το γόνατο του αντίθετου κάτω άκρου.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα, για 2 λεπτά.

2ο-3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με μεγαλύτερη ταχύτητα με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα” για 2 λεπτά.



Εικόνα 12. *Leg kicks* (2-3 λεπτά)

- Από όρθια θέση κάμπτει ολόκληρο το κάτω άκρο με το γόνατο σε έκταση , όσο πιο πολύ μπορεί.
- Με το αντίθετο άνω άκρο προσπαθεί να ακουμπήσει το κάτω άκρο σε όποιο σημείο μπορεί, ιδανικά στα δάχτυλα.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 2 λεπτά.

2ο-3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με μεγαλύτερη ταχύτητα με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα”, για 2 λεπτά.



Εικόνα 13. Μεγάλα Πλάγια βήματα (2-4 λεπτά)

- Από όρθια θέση, απάγει το ένα κάτω άκρο στο όριο του διασκελισμού του και προσάγει το άλλο, εκτελώντας μεγάλα πλάγια βήματα.
- Εκτέλεση 2 βημάτων προς κάθε πλευρά εναλλάξ.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 2 λεπτά.

2ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-5η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με μεγαλύτερη ταχύτητα με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα” για 2 λεπτά.

3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 6η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με μεγαλύτερη ταχύτητα με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα” και ταυτόχρονη γνωστική δραστηριότητα: ανάκληση λέξεων από ένα συγκεκριμένο γράμμα (διαφορετικό σε κάθε συνεδρία) για 3 λεπτά.



Εικόνα 14. *Jumping jack* (2-3 λεπτά)

- Από όρθια θέση, κάνοντας επί τόπου άλμα προς τα πάνω, απάγει ταυτόχρονα άνω και κάτω άκρα.
- Με επί τόπου άλμα, προσάγοντας άνω και κάτω άκρα ταυτόχρονα, επανέρχεται στην αρχική θέση.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 2 λεπτά.

2ο-3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με μεγαλύτερη ταχύτητα με ακουστικό ερέθισμα “πιο γρήγορα”, για 2 λεπτά.



Εικόνα 15. Βαθύ κάθισμα με ταυτόχρονη κάμψη άνω άκρων (1-2 λεπτά)

- Από όρθια θέση, με τα κάτω άκρα στο άνοιγμα των ώμων.
- Κατεβάζει τον κορμό, λυγίζοντας τα γόνατα, μέχρι οι μηροί να φτάσουν παράλληλα με το πάτωμα. Παράλληλα κάμπτει τα άνω άκρα.
- Επαναφορά στην αρχική θέση.

1ο Επίπεδο (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.

2ο Επίπεδο (Εβδομάδες 3η-5η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 30 sec.
- Προσθήκη κινήσεων κεφαλής, με τα μάτια κλειστά (στροφών, κάμψης και έκτασης), για 1 λεπτό.
- Κατά την εκτέλεση της άσκησης και ενώ θα βρίσκεται σε βαθύ κάθισμα, ο/η ασθενής θα κλείσει τα μάτια και θα εκτελέσει κίνηση κεφαλής ανάλογα με το προφορικό παράγγελμα που θα δοθεί. Στην συνέχεια, θα επαναφέρει την κεφαλή στη μέση θέση, θα ανοίξει τα μάτια και θα επανέλθει στην αρχική θέση, ολοκληρώνοντας την άσκηση.

3ο Επίπεδο (Εβδομάδες 6η-8η)

- Προσθήκη διπλής δραστηριότητας: εκτέλεση ενός πρόσθιου βήματος αρχικά με το δεξί κάτω άκρο και στη συνέχεια με το αριστερό, με ταυτόχρονη προσθήκη γνωστικής δραστηριότητας: απλές μαθηματικές πράξεις για 2 λεπτά.
- Από την αρχική όρθια θέση, θα εκτελέσει ένα μεγάλο βήμα μπροστά, αρχικά με το δεξί κάτω άκρο, επαναφορά με ένα βήμα προς τα πίσω, με το ίδιο κάτω άκρο, και εκτέλεση της άσκησης όπως περιγράφεται στην εικόνα. Στην συνέχεια θα επαναλάβει την ίδια διαδικασία εκτελώντας το πρόσθιο βήμα με το αριστερό κάτω άκρο. Αυτή η διαδικασία θα επαναλαμβάνεται για 2 λεπτά ενώ παράλληλα θα κληθεί να εκτελέσει και απλές μαθηματικές πράξεις.



Εικόνα 16α. Προσπέλαση εμποδίου από μπροστά

- Από όρθια θέση, έχοντας μπροστά ένα εμπόδιο, με το ένα κάτω άκρο κάνει ένα μεγάλο βήμα μπροστά, προκειμένου να το προσπεράσει ενώ το άλλο κάτω άκρο παραμένει σταθερό στο πάτωμα.
- Επανανέρχεται στην αρχική θέση.
- Επανάληψη με το άλλο κάτω άκρο.



Εικόνα 16β. Προσπέλαση εμποδίου από πίσω

- Από όρθια θέση, έχοντας πίσω ένα εμπόδιο, με το ένα κάτω άκρο κάνει ένα μεγάλο βήμα προς τα πίσω, προκειμένου να το προσπεράσει ενώ το άλλο κάτω άκρο παραμένει σταθερό στο πάτωμα.
- Επανανέρχεται στην αρχική θέση.
- Επανάληψη με το άλλο κάτω άκρο.



Εικόνα 16γ. Προσπέλαση εμποδίου από πλάγια

- Από όρθια θέση, έχοντας αριστερά ένα εμπόδιο, με το ένα κάτω άκρο κάνει ένα μεγάλο βήμα προς τα αριστερά, προκειμένου να το προσπεράσει. Ακολουθεί και το άλλο κάτω άκρο.
- Επανανέρχεται στην αρχική θέση προσπερνώντας το εμπόδιο προς τα δεξιά.

1ο Επίπεδο (3.16α, 3.16β,3.16γ) (Εβδομάδες 1η-2η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.

2ο Επίπεδο (3.16α, 3.16β,3.16γ) (Εβδομάδες 3η-5η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 1 λεπτό.
- Με κλειστά μάτια: Εκτέλεση του βήματος με κλειστά τα μάτια. Τα ανοίγει και επανέρχεται στην αρχική θέση για 30sec.

3ο Επίπεδο (3.16α,3.16β,3.16γ) (Εβδομάδες 6η-8η)

- Εκτέλεση της άσκησης, όπως περιγράφεται στην εικόνα, με τον δικό του/της ρυθμό και ταχύτητα για 30 sec.
- Ρίψη και υποδοχή (πιάσιμο) μικρής μπάλας με τα 2 άνω άκρα, κατά την επίτευξη της άσκησης και ταυτόχρονη προσθήκη γνωστικής δραστηριότητας: απλές μαθηματικές πράξεις για 1.5 λεπτό.

ΑΠΟΘΕΡΑΠΕΙΑ - YOGA

(Εβδομάδα 1η-2η)



Εικόνα 17. *Cat-Cow* από καθιστή θέση.

- Από καθιστή θέση, με τα άνω άκρα τοποθετημένα στα γόνατα, εισπνέοντας, εκτείνει την κεφαλή και τον άνω κορμό.
- Παραμένει σε αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εκπνέοντας, κάμπτει την κεφαλή και τον άνω κορμό φέροντας το πηγούνι προς το στήθος.
- Επανάληψη 2 φορές.



Εικόνα 18. *Vakrasana* από καθιστή θέση

- Από καθιστή θέση, με τα άνω άκρα τοποθετημένα στα γόνατα και τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέοντας, τοποθετεί το αριστερό άνω άκρο πίσω στην καρέκλα και το δεξί άνω άκρο, στον αριστερό μηρό.
- Εκπνέοντας, κάνει στροφή του άνω κορμού προς τα αριστερά, κοιτάζοντας πάνω από τον αριστερό ώμο.

- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα. Εισπνέει.
- Εκπνέοντας, επιστρέφει στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές σε κάθε πλευρά.



Εικόνα 19. *Konasana*

- Από όρθια θέση και με τα άνω άκρα ελεύθερα στο πλάι, τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέοντας εκτελεί πλάγια κάμψη αυχένα και κορμού αριστερά με ταυτόχρονη απαγωγή του δεξιού άνω άκρου.
- Διατηρεί το δεξί άνω άκρο κοντά στην κεφαλή και παραμένει σε αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εκπνέοντας επιστρέφει στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές σε κάθε πλευρά.



Εικόνα 20. *urdhva hastasana*

- Από όρθια θέση, με τα άνω άκρα ελεύθερα στο πλάι, τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία εισπνέοντας κάμπτεται ταυτόχρονα και τα δύο άνω άκρα προς τα πάνω.
- Εκτείνει τον κορμό και τον αυχένα, εστιάζοντας το βλέμμα στα δάχτυλα των χεριών.
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εκπνέοντας, επιστρέφει στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές .

(Εβδομάδα 3η-5η)



Εικόνα 21. Κοπασα από καθιστή θέση

- Από καθιστή θέση με τα άνω άκρα ελεύθερα στο πλάι, και τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέοντας εκτελεί πλάγια κάμψη του κορμού δεξιά με ταυτόχρονη απαγωγή του αριστερού άνω άκρου.
- Διατηρεί το αριστερό άνω άκρο κοντά στην κεφαλή σε έκταση και παραμένει σε αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εισπνέοντας επιστρέφει στο κέντρο. Στην συνέχεια εκτελεί πλάγια κάμψη του κορμού αριστερά με τον ίδιο τρόπο. Εισπνέοντας επιστρέφει στο κέντρο.
- Επανάληψη 2 φορές.



Εικόνα 22. *Vakrasana*

- Από όρθια θέση, με τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, και τα άνω άκρα σε κάμψη 90 μοίρες . Εισπνέει.
- Εκπνέοντας, κάνει στροφή αυχένα και του άνω κορμού προς τα δεξιά, κοιτάζοντας πάνω από τον δεξί ώμο.
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εκπνέοντας, επιστρέφει στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές σε κάθε πλευρά.



Εικόνα 23. *Talasana 1 με στήριξη*

- Από όρθια θέση και με το ένα άνω άκρο να στηρίζεται σε ένα τραπέζι για ισορροπία, τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέοντας ανασκώνεται στις μύτες των ποδιών ενώ ταυτόχρονα κάμπτεται το ελεύθερο άνω άκρο όσο πιο πολύ μπορεί (με την παλάμη να "δείχνει" προς τα μέσα).
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Περιστρέφει το άνω άκρο (η παλάμη "δείχνει" προς τα έξω) και εκπνέοντας το προσάγει ενώ ταυτόχρονα επανέρχεται στην αρχική θέση.

- Επανάληψη 2 φορές σε κάθε πλευρά .



Εικόνα 24. Vrksasana με στήριξη.

- Από όρθια θέση, και με το δεξί άνω άκρο να στηρίζεται σε ένα τραπέζι για ισορροπία, τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, χρησιμοποιώντας το ελεύθερο άνω άκρο, σηκώνει το αριστερό πόδι με το ισχίο σε απαγωγή και έξω στροφή και πιέζει το πέλμα του ποδιού στο δεξί μηρό, όσο πιο ψηλά μπορεί.
- Ισορροπεί το σωματικό βάρος πάνω στο δεξί πόδι.
- Προοδευτικά κάμπτεται και το ελεύθερο άνω άκρο 180 μοίρες
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Επανέρχεται στην αρχική θέση και επαναλαμβάνει την διαδικασία 2 φορές σε κάθε πλευρά.

(Εβδομάδα 6η-8η)



Εικόνα 25. Parvatasana από καθιστή θέση

- Από καθιστή θέση, με τα άνω άκρα τοποθετημένα στα γόνατα και τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέει αργά και απάγοντας και τα δύο άνω άκρα ταυτόχρονα, τα ενώνει πάνω από την κεφαλή, προσέχοντας οι αγκώνες να είναι σε έκταση.
- Παραμένει σε αυτήν την στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εκπνέοντας, επιστρέφει στην αρχική θέση με το ίδιο τρόπο.
- Επανάληψη 2 φορές.



Εικόνα 26. *Konasana 2*

- Από όρθια θέση, με τα άνω άκρα ελεύθερα στο πλάι, τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, απάγει τα άνω άκρα ενώνοντας τα πάνω από την κεφαλή. Εισπνέει .
- Εκπνέοντας εκτελεί πλάγια κάμψη του κορμού αριστερά, διατηρώντας αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Εισπνέοντας, επιστρέφει στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές σε κάθε πλευρά.



Εικόνα 27. *Talasana 2*

- Από όρθια θέση, με τα άνω άκρα ελεύθερα στο πλάι και τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, εισπνέοντας ανασκώνεται στις μύτες των ποδιών ενώ ταυτόχρονα κάμπτεται τα άνω άκρα 180 μοίρες (με τις παλάμες να “δείχνουν” προς τα μέσα).
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Περιστρέφει τα άνω άκρα (οι παλάμες “δείχνουν” προς τα έξω) και εκπνέοντας τα προσάγει ενώ ταυτόχρονα επανέρχεται στην αρχική θέση.
- Επανάληψη 2 φορές.



Εικόνα 28. Vrksasana

- Από όρθια θέση, με τα άνω άκρα σε θέση “προσευχής” και με τον κορμό και τον αυχένα σε ευθεία, σηκώνει το δεξί πόδι με το ισχίο σε απαγωγή και έξω στροφή και πιέζει το πέλμα του ποδιού στον αριστερό μηρό, όσο πιο ψηλά μπορεί.
- Ισορροπεί το σωματικό βάρος πάνω στο αριστερό πόδι.
- Διατηρεί αυτή τη στάση για 3-4 δευτερόλεπτα.
- Επανέρχεται στην αρχική θέση και επαναλαμβάνει την διαδικασία 2 φορές σε κάθε πλευρά.
- Προοδευτικά εκτέλεση της στάσης με ταυτόχρονη κάμψη και των δύο άνω άκρων .

Έντυπο συγκατάθεσης λήψης φωτογραφιών

Έντυπο Συγκατάθεσης


Συναινώ για την λήψη και την επεξεργασία των φωτογραφιών μου, στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διατριβής με τίτλο: "Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης", με την προϋπόθεση ότι αυτές θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά στα πλαίσια της ανωτέρω αναφερόμενης εργασίας.



Όνομα: Αικατερίνη Κούτρα



Υπογραφή: 

Παράρτημα 12β.

← **Re: Request for permission.**

Brian Grant Foundation  12 ώρες

 Thank you for contacting the
Brian Grant Foundation! To 
[Προβολή μηνύματος](#)

 Brian Grant Foundation 
προς [Εμένα](#)
Σήμερα, 1:32 π.μ.

Hello Eni
Thank you for reaching out regarding
permission to use exercises from our
website. I am happy to provide you with
formal permission to use exercise
content from our website. If you could
include a reference to the Brian Grant
Foundation and our website
briangrant.org in your thesis, that would
be great.

Good luck with your thesis!
Katrina



ΠΑ.Δ.Α. - ΑΡ.ΠΡΩΤ: 53344 - 07/06/2022 Αιγάλεω

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΥΠΟΛΗ ΑΛΣΟΥΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

Ταχ. Δ/ση: Αγ. Σπυρίδωνος, Αιγάλεω ΤΚ 12243

Τηλέφωνο: 2105387294

e-mail: ethics@uniwa.gr

Πληροφορίες: Ευαγγελία Καπουτσή

Αιγάλεω: 06/06/2022

ΘΕΜΑ: Απάντηση σε αίτησή σας

ΠΡΟΣ: κ. Παπανδρέου Μαρία

ΚΟΙΝ: κ. Ραμάι Ένη

Έγκριση της πρότασης

Σας γνωρίζουμε ότι η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας (Ε.Η.Δ.Ε.) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑ.Δ.Α.), στην 22^η/06-06-2022 συνεδρίασή της, μέσω τηλεδιάσκεψης, εξέτασε το περιεχόμενο του ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο «**Η επίδραση ενός προγράμματος τηλε-αποκατάστασης στη λειτουργική κινητικότητα σε ασθενή με πρωτοπαθή νόσο Πάρκινσον: Μελέτη Περίπτωσης**», με αριθμό πρωτοκόλλου 50469/27-05-2022 και Επιστημονικά Υπεύθυνη την κ. Παπανδρέου Μαρία.

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Το έντυπο υποβολής της αίτησης
2. Το ερευνητικό πρωτόκολλο
3. Το έντυπο συγκατάθεσης των συμμετεχόντων στην έρευνα

Η Επιτροπή έκρινε ότι δεν αντιβαίνει στην κείμενη νομοθεσία και συνάδει με γενικά παραδεδομένους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας της έρευνας και ερευνητικής ακεραιότητας ως προς το περιεχόμενο και τον τρόπο διεξαγωγής του ερευνητικού έργου. Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που προκύψει οποιαδήποτε τροποποίηση στο πρωτόκολλο της μελέτης θα πρέπει να επανυποβληθεί στην Ε.Η.Δ.Ε για επικαιροποίηση της έγκρισής.

Η Πρόεδρος της Ε.Η.Δ.Ε.

Anna
Deltsidou

Δρ Άννα Δελτσίδου
Καθηγήτρια

Digitally signed by
Anna Deltsidou
Date: 2022.06.07
00:52:39 +02'00'