



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Δημόσια Υγεία και Πολιτικές

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

“Η αξιολόγηση της επίδρασης της παθητικής γυμναστικής (EMS) στην ευεξία και αντιλαμβανόμενη επιτυχή γήρανση”

Ονοματεπώνυμο:

ΠΑΓΑΝΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΜΑΤΙΑ

Αριθμός μητρώου: 532303

Επιβλέπων καθηγητής: Κλεισιάρης Χρήστος

Αθήνα, Ιούνιος –2026

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού. Ο συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Κοινωνικών Επιστημών

Π.Μ.Σ. Δημόσια Υγεία και Πολιτικές

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η αξιολόγηση της επίδρασης της παθητικής γυμναστικής (EMS) στην ευεξία και
αντιλαμβανόμενη επιτυχή γήρανση**

Ονοματεπώνυμο Φοιτήτριας:

Αριθμός Μητρώου:

Επιβλέπων Καθηγητής

Χρήστος Κλεισιάρης

Μέλη Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

1. Χρήστος Κλεισιάρης
2.
3.

Αθήνα, Ιούνιος 2026

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου για την καθοδήγηση και τη συμβολή της στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας. Ευχαριστώ επίσης όλους τους συμμετέχοντες για τη συνεργασία τους και τη συμβολή τους στη συλλογή των δεδομένων. Τέλος, ευχαριστώ τον σύζυγό και τους οικείους μου για τη στήριξη κατά τη διάρκεια των σπουδών και της ολοκλήρωσης της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής EMS και των αντιλήψεων για τη γήρανση σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Πρόκειται για συγχρονική παρατηρητική μελέτη με δείγμα 200 ατόμων. Στη μελέτη συμμετείχαν άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, τα οποία είτε παρακολουθούσαν οργανωμένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής είτε δεν είχαν συμμετοχή σε αντίστοιχη παρέμβαση.

Χρησιμοποιήθηκαν τα εργαλεία B-APQ, WHO-5 και MNA. Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε με πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση. Η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συνδέθηκε με ευνοϊκότερες αντιλήψεις σχετικά με τη γήρανση και με υψηλότερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας, ακόμη και μετά τον έλεγχο βασικών δημογραφικών και κλινικών παραγόντων. Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδηλώνουν ότι η παθητική γυμναστική ενδέχεται να αποτελεί έναν υποστηρικτικό παράγοντα για τη θετικότερη αντίληψη της γήρανσης και την ενίσχυση της ψυχικής ευεξίας των ηλικιωμένων. Η αξιοποίηση της θα μπορούσε να συμβάλει στην προαγωγή της υγιούς και ενεργού γήρανσης, ιδιαίτερα σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα.

λέξεις-κλειδιά: healthy ageing, passive gym EMS, B-APQ, WHO-5, MNA, wellbeing

ABSTRACT

The aim of the present study was to investigate the relationship between participation in an EMS-based passive exercise program and perceptions of ageing among individuals aged 60 years and older. This was a cross-sectional observational study involving a sample of 200 participants. Individuals aged 60 years and above were included, either participating in an organized passive exercise program or not taking part in any similar intervention. The instruments used were the B-APQ, WHO-5, and MNA questionnaires. Statistical analysis was conducted using multivariable linear regression. Participation in a passive exercise program was associated with more positive perceptions of ageing and higher levels of psychological well-being, even after controlling for key demographic and clinical factors.

The findings of the present study suggest that passive exercise may serve as a supportive factor in fostering more positive perceptions of ageing and enhancing the psychological well-being of older adults. Its implementation could contribute to the promotion of healthy and active ageing, particularly among individuals with limited mobility.

Keywords: healthy ageing, passive exercise EMS, B-APQ, WHO-5, MNA, psychological well-being.

Περιεχόμενα

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	3
Σχολή Κοινωνικών Επιστημών	3
Π.Μ.Σ. Δημόσια Υγεία και Πολιτικές	3
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ	3
Η αξιολόγηση της επίδρασης της παθητικής γυμναστικής (EMS) στην ευεξία και αντιλαμβανόμενη επιτυχή γήρανση	3
Ευχαριστίες	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ABSTRACT	7
Κατάλογος Πινάκων	10
Κατάλογος Σχημάτων	11
Πίνακας Συντμήσεων	12
1.Εισαγωγή.....	13
A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	15
2.Θεωρητικό Υπόβαθρο	15
2.1Η έννοια της γήρανσης και οι διαστάσεις της.....	15
2.2Αντιλήψεις για τη γήρανση και ψυχοκοινωνική προσαρμογή	16
2.3 ψυχική ευεξία στην τρίτη ηλικία	16
2.4 Παθητική γυμναστική και ηλεκτρομυϊκή διέγερση σε ηλικιωμένους	17
2.5 Διατροφική κατάσταση και γήρανση	18
3.Σκοπός, Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις.....	19
3.1Σκοπός της μελέτης	19
3.2Ερευνητικά ερωτήματα	21
3.3Ερευνητικές υποθέσεις.....	21
B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	23
4.Μεθοδολογία.....	23
4.1Σχεδιασμός της μελέτης	23
4.2Πληθυσμός μελέτης και δείγμα	24
Υπολογισμός μεγέθους δείγματος και στατιστικής ισχύος.....	25
4.3Περιγραφή του προγράμματος παθητικής γυμναστικής.....	25

4.4Εργαλεία συλλογής δεδομένων	26
4.4.1Δημογραφικά και κλινικά στοιχεία.....	27
4.4.2Brief Aging Perceptions Questionnaire (B-APQ).....	27
4.4.3WHO-5 Well-Being Index	27
4.4.4Mini Nutritional Assessment (MNA).....	28
4.5Διαδικασία συλλογής δεδομένων	28
4.6Στατιστική ανάλυση.....	30
4.7Δεοντολογικές παράμετροι	31
5.Αποτελέσματα	32
5.1Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος	32
5.2Περιγραφικά Χαρακτηριστικά	34
5.3Σύγκριση συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων	36
5.4Συσχετίσεις	38
5.5 Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία BAPQ	39
5.6 Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία WHO-5	43
6.Συζήτηση	48
6.1Παθητική γυμναστική και αντιλήψεις για τη γήρανση	49
6.2Παθητική γυμναστική και ψυχική ευεξία.....	51
6.3Διατροφική κατάσταση και επιτυχής γήρανση	53
6.4Κλινικές και πρακτικές προεκτάσεις των ευρημάτων	55
7.Περιορισμοί της μελέτης	58
8.Συμπεράσματα.....	59
Βιβλιογραφία	63
Παράρτημα Α: Περιγραφή ανωνυμοποιημένης βάσης δεδομένων	67
Πίνακας Α1. Μεταβλητές της ανωνυμοποιημένης βάσης δεδομένων	67
Παράρτημα Β: Ερωτηματολόγια έρευνας	69
Α. Δημογραφικά και Κλινικά Στοιχεία	70
Β. WHO-5 Well-Being Index	71
Γ. Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)	72
Δ. Αντιλήψεις για τη Γήρανση	73

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος	25
Πίνακας 2. Κοινωνικά και Δημογραφικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος	27
Πίνακας 3. Περιγραφικά Στατιστικά Συνεχών Μεταβλητών.....	28
Πίνακας 4. Σύγκριση Χαρακτηριστικών μεταξύ συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	29
Πίνακας 5. Περιγραφικά στατιστικά βασικών συνεχών μεταβλητών του δείγματος.....	30
Πίνακας 6. Συσχετίσεις μεταξύ ηλικίας, διατροφικής κατάστασης, ψυχικής ευεξίας και αντιλήψεων για την γήρανση	30
Πίνακας 7. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική	

βαθμολογία του B-APQ	34
Πίνακας 8. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική βαθμολογία του WHO-5	36
Πίνακας 9. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το B-APQ	37
Πίνακας 10. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το WHO-5	38

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1. Κατανομή συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής.	26
Σχήμα 2. Κατανομή βαθμολογιών WHO-5 ανά ομάδα συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	32
Σχήμα 3. Κατανομή βαθμολογιών B-APQ ανά ομάδα συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	33

Πίνακας Συντμήσεων

Συντομογραφία	Επεξήγηση
B-APQ	Brief Aging Perceptions Questionnaire
WHO-5	World Health Organization Well-Being Index (5-item)
MNA	Mini Nutritional Assessment
EMS	Electrical muscle stimulation
WHO	World Health Organization (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας)
GDPR	General Data Protection Regulation
N	Μέγεθος δείγματος
β	Συντελεστής παλινδρόμησης
ΔE	Διάστημα Εμπιστοσύνης
R^2	Συντελεστής προσδιορισμού

1.Εισαγωγή

Η γήρανση του πληθυσμού αποτελεί μία από τις σημαντικότερες δημογραφικές εξελίξεις του 21ου αιώνα και επηρεάζει άμεσα τα συστήματα υγείας, πρόνοιας και μακροχρόνιας φροντίδας. Η αύξηση του ποσοστού των ατόμων ηλικίας 60 ετών και άνω καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη παρεμβάσεων που προάγουν τη λειτουργικότητα, την αυτονομία, την ψυχική ευεξία και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων (WorldHealthOrganization, 2015).

Η γήρανση είναι πολυδιάστατη διαδικασία, η οποία περιλαμβάνει βιολογικές, λειτουργικές, ψυχολογικές και κοινωνικές μεταβολές. Η μείωση της μυϊκής μάζας και ισχύος, η επιδείνωση της ισορροπίας, η ευθραυστότητα και η αυξημένη συχνότητα χρόνιων νοσημάτων επηρεάζουν όχι μόνο τη σωματική ικανότητα, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται τη γήρανσή τους (Cesari et al., 2018). Παράλληλα, οι αντιλήψεις για τη γήρανση αποτελούν σημαντικό ψυχοκοινωνικό παράγοντα, καθώς έχουν συσχετιστεί με συμπεριφορές υγείας, λειτουργικότητα, ψυχική ευεξία και θνησιμότητα (Levy, 2009).

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα θεωρείται βασικός πυλώνας της υγιούς και ενεργού γήρανσης. Ωστόσο, ένα μέρος των ηλικιωμένων δεν μπορεί να συμμετάσχει σε ενεργητικά προγράμματα άσκησης λόγω κινητικών περιορισμών, χρόνιου πόνου, νευρολογικών παθήσεων ή συννοσηροτήτων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, παρεμβάσεις χαμηλής επιβάρυνσης, όπως η υποβοηθούμενη κινητοποίηση και η ηλεκτρομυϊκή διέγερση (EMS), μπορούν να αποτελέσουν εναλλακτικές μορφές υποστήριξης της λειτουργικότητας (WHO, 2015).

Στην παρούσα εργασία ο όρος «παθητική γυμναστική» χρησιμοποιείται για να περιγράψει πρόγραμμα ηλεκτρομυϊκής διέγερσης υποστηρικτικού χαρακτήρα, κατά το

οποίο δεν απαιτείται οργανωμένη εκούσια άσκηση από τον συμμετέχοντα. Η παρέμβαση στοχεύει στην ήπια νευρομυϊκή ενεργοποίηση και στη διατήρηση της λειτουργικότητας, ιδιαίτερα σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα. Πέρα από τις σωματικές παραμέτρους, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η πιθανή σχέση της παρέμβασης με την ψυχική ευεξία και τις αντιλήψεις για τη γήρανση.

Παράλληλα, η διατροφική κατάσταση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα υγείας στην τρίτη ηλικία. Η υποθρεψία ή ο κίνδυνος υποθρεψίας σχετίζονται με αυξημένη ευθραυστότητα, μειωμένη αντοχή και χαμηλότερη ποιότητα ζωής. Το MiniNutritionalAssessment (MNA) αποτελεί διεθνώς καθιερωμένο εργαλείο για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των ηλικιωμένων (Vellas et al., 1999).

Υπό αυτό το πρίσμα, η παρούσα μελέτη διερευνά τη σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής/ηλεκτρομυϊκής διέγερσης (EMS), των αντιλήψεων για τη γήρανση, της ψυχικής ευεξίας και της διατροφικής κατάστασης σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Η μελέτη εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο των πολιτικών υγιούς και ενεργού γήρανσης και εστιάζει σε μια ήπια, εφαρμόσιμη παρέμβαση για ηλικιωμένα άτομα με πιθανές λειτουργικές δυσκολίες.

A. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.Θεωρητικό Υπόβαθρο

2.1Η έννοια της γήρανσης και οι διαστάσεις της

Η υγιής γήρανση έχει αναδειχθεί σε βασικό άξονα της δημόσιας υγείας. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, ορίζεται ως η διαδικασία ανάπτυξης και διατήρησης των λειτουργικών ικανοτήτων που επιτρέπουν στα ηλικιωμένα άτομα να διατηρούν την ευημερία και την αυτονομία τους (WHO, 2015). Η έννοια αυτή δεν περιορίζεται στην απουσία νόσου, αλλά περιλαμβάνει τη σωματική, ψυχική και κοινωνική λειτουργικότητα. Συναφής είναι και η έννοια της επιτυχούς γήρανσης, η οποία συνδέεται με τη διατήρηση της λειτουργικότητας, της κοινωνικής συμμετοχής και της ψυχολογικής προσαρμογής. Το μοντέλο των Rowe και Kahn (1997) περιγράφει την επιτυχή γήρανση ως συνδυασμό χαμηλής πιθανότητας νόσου, υψηλής σωματικής και γνωστικής λειτουργικότητας και ενεργού συμμετοχής στην κοινωνική ζωή. Αντίστοιχα, η ενεργός γήρανση δίνει έμφαση στη βελτιστοποίηση των ευκαιριών για υγεία, συμμετοχή και ασφάλεια (WHO, 2002).

Σε βιολογικό επίπεδο, η γήρανση συνοδεύεται από μεταβολές στο μυοσκελετικό, καρδιαγγειακό και αναπνευστικό σύστημα. Η σαρκοπενία, η μείωση της ισορροπίας και η ευθραυστότητα αυξάνουν τον κίνδυνο πτώσεων, νοσηλειών και λειτουργικής εξάρτησης (Cleggetal., 2013; Cesarietal., 2018). Οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν την καθημερινή αυτονομία και, συχνά, την αυτοαντίληψη και την ψυχική κατάσταση των ηλικιωμένων.

Η λειτουργική έκπτωση δεν έχει μόνο σωματικές συνέπειες. Η μειωμένη κινητικότητα, η απώλεια κοινωνικών ρόλων, η συνταξιοδότηση και η εξάρτηση από υπηρεσίες φροντίδας μπορούν να επιδράσουν αρνητικά στην αυτοεκτίμηση, στην

κοινωνική συμμετοχή και στην ποιότητα ζωής. Για τον λόγο αυτό, οι παρεμβάσεις που υποστηρίζουν τη λειτουργικότητα και την ψυχοκοινωνική προσαρμογή θεωρούνται κεντρικές στην προαγωγή της υγιούς γήρανσης.

2.2 Αντιλήψεις για τη γήρανση και ψυχοκοινωνική προσαρμογή

Οι αντιλήψεις για τη γήρανση αφορούν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα κατανοούν, ερμηνεύουν και αξιολογούν τις αλλαγές που συνδέονται με την ηλικία. Διαμορφώνονται από την προσωπική εμπειρία, τα κοινωνικά στερεότυπα και το πολιτισμικό πλαίσιο, ενώ επηρεάζουν τη συμπεριφορά υγείας και την προσαρμογή στην τρίτη ηλικία (Levy, 2009).

Η θεωρία της ενσωμάτωσης των στερεοτύπων υποστηρίζει ότι οι αρνητικές κοινωνικές αντιλήψεις για τη γήρανση μπορεί να εσωτερικευθούν και να επηρεάσουν δυσμενώς την υγεία, τη λειτουργικότητα και την ψυχική κατάσταση των ηλικιωμένων. Αντίθετα, οι θετικότερες αντιλήψεις έχουν συσχετιστεί με καλύτερη σωματική υγεία, αυξημένη ευεξία και μεγαλύτερη μακροβιότητα (Levy, 2009).

Για την ποσοτική αποτύπωση των αντιλήψεων για τη γήρανση χρησιμοποιούνται έγκυρα ψυχομετρικά εργαλεία, όπως το Brief Aging Perceptions Questionnaire (BAPQ). Το B-APQ αξιολογεί διαστάσεις όπως οι αντιλαμβανόμενες συνέπειες της γήρανσης, ο έλεγχος και οι συναισθηματικές αντιδράσεις, επιτρέποντας τη συστηματική διερεύνηση της υποκειμενικής εμπειρίας της γήρανσης (Sexton et al., 2014).

2.3 ψυχική ευεξία στην τρίτη ηλικία

Η ψυχική ευεξία αποτελεί βασική διάσταση της υγείας και της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων. Δεν αφορά μόνο την απουσία ψυχικής νόσου, αλλά περιλαμβάνει θετικά συναισθήματα, ζωτικότητα, ενδιαφέρον για την καθημερινότητα και ικανότητα προσαρμογής στις δυσκολίες (Topp et al., 2015).

Ο δείκτης WHO-5 Well-BeingIndex είναι σύντομο και ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο αξιολόγησης της υποκειμενικής ψυχικής ευεξίας. Χαμηλότερες βαθμολογίες έχουν συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο κατάθλιψης, μειωμένη λειτουργικότητα και μεγαλύτερη εξάρτηση από υπηρεσίες φροντίδας (Torpetal., 2015).

Στην τρίτη ηλικία, η ψυχική ευεξία επηρεάζεται από λειτουργικές, κοινωνικές και συναισθηματικές μεταβολές. Η κοινωνική απομόνωση, η απώλεια κοινωνικών ρόλων και η μείωση της κινητικότητας μπορούν να επιδεινώσουν την ψυχική κατάσταση. Αντίθετα, η συμμετοχή σε οργανωμένα προγράμματα φροντίδας και κινητοποίησης μπορεί να ενισχύσει το αίσθημα ασφάλειας, φροντίδας και κοινωνικής συμμετοχής.

2.4 Παθητική γυμναστική και ηλεκτρομυϊκή διέγερση σε ηλικιωμένους

Η παθητική γυμναστική περιλαμβάνει υποβοηθούμενες μορφές κινητοποίησης, οι οποίες εφαρμόζονται κυρίως σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα, αυξημένη ευθραυστότητα ή αδυναμία συμμετοχής σε ενεργητικά προγράμματα άσκησης. Στόχος είναι η διατήρηση του εύρους κίνησης, η μείωση της δυσκαμψίας και η υποστήριξη της καθημερινής λειτουργικότητας (Takahashietal., 2015). Η ηλεκτρομυϊκή διέγερση ολόσωμης εφαρμογής (Whole-BodyElectromyostimulation - WB-EMS) αποτελεί μορφή νευρομυϊκής ενεργοποίησης μέσω εξωτερικών ηλεκτρικών ερεθισμάτων. Σύμφωνα με τους Kemmler και συνεργάτες (2022), η WBEMS μπορεί να εφαρμοστεί σε πληθυσμούς με περιορισμένη δυνατότητα συμμετοχής σε συμβατικά προγράμματα φυσικής δραστηριότητας και έχει συνδεθεί με βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της σύστασης σώματος και της λειτουργικής ικανότητας.

Παρότι η βιβλιογραφία έχει εστιάσει κυρίως στις σωματικές επιδράσεις της EMS και της παθητικής κινητοποίησης, τα τελευταία χρόνια αυξάνεται το ενδιαφέρον για τις ψυχοκοινωνικές τους διαστάσεις. Η συμμετοχή σε οργανωμένες παρεμβάσεις μπορεί να ενισχύσει την αίσθηση φροντίδας, ασφάλειας και ενεργού ενασχόλησης με την υγεία, στοιχεία που ενδέχεται να επηρεάζουν θετικά την ψυχική ευεξία και τις αντιλήψεις για τη γήρανση (Heesterbeeketal., 2018).

Σε δομές μακροχρόνιας φροντίδας και αποκατάστασης, οι ήπιες παρεμβάσεις κινητοποίησης έχουν ιδιαίτερη σημασία, καθώς η παρατεταμένη ακινησία συνδέεται με μυϊκή ατροφία, πτώσεις, κατακλίσεις και λειτουργική επιδείνωση. Επομένως, η παθητική γυμναστική και η EMS μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά σε ένα ευρύτερο πλαίσιο υποστήριξης ηλικιωμένων με μειωμένη αυτονομία.

2.5 Διατροφική κατάσταση και γήρανση

Η διατροφική κατάσταση αποτελεί βασικό παράγοντα υγείας στην τρίτη ηλικία. Η υποθρεψία και ο κίνδυνος υποθρεψίας σχετίζονται με αυξημένη ευθραυστότητα, μείωση της μυϊκής μάζας, κόπωση και χαμηλότερη ποιότητα ζωής. Η ανεπαρκής θρέψη μπορεί επίσης να επιδράσει στην ψυχική ευεξία και στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται τη γήρανσή τους.

Το MiniNutritionalAssessment (MNA) χρησιμοποιείται ευρέως για την εκτίμηση της διατροφικής κατάστασης των ηλικιωμένων. Η συνεκτίμηση της θρέψης σε μελέτες που εξετάζουν παρεμβάσεις κινητοποίησης είναι σημαντική, καθώς η διατροφική επάρκεια επηρεάζει τη λειτουργικότητα, την αντοχή και τη συνολική ποιότητα ζωής (Vellas et al., 1999).

3.Σκοπός, Ερευνητικά Ερωτήματα και Ερευνητικές Υποθέσεις

3.1Σκοπός της μελέτης

Η γήρανση του πληθυσμού αποτελεί μία από τις σημαντικότερες δημογραφικές και κοινωνικές προκλήσεις των τελευταίων δεκαετιών. Η αύξηση του προσδόκιμου ζωής συνοδεύεται από την ανάγκη διατήρησης όχι μόνο της σωματικής υγείας, αλλά και της ψυχικής ευεξίας, της λειτουργικότητας και της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων ατόμων. Στο πλαίσιο αυτό, αυξάνεται συνεχώς το ενδιαφέρον για παρεμβάσεις που μπορούν να υποστηρίξουν την υγιή και επιτυχή γήρανση, ιδιαίτερα σε άτομα που αντιμετωπίζουν περιορισμούς στη φυσική τους δραστηριότητα.

Η ηλεκτρομυϊκή διέγερση (Electrical Muscle Stimulation – EMS), η οποία στην παρούσα μελέτη προσεγγίζεται ως μορφή υποβοηθούμενης κινητοποίησης, έχει χρησιμοποιηθεί τα τελευταία χρόνια σε διάφορα πλαίσια αποκατάστασης και ενδυνάμωσης. Παρότι οι περισσότερες έρευνες έχουν εστιάσει κυρίως στις σωματικές επιδράσεις της, τα διαθέσιμα δεδομένα σχετικά με τη σχέση της με ψυχολογικές και κοινωνικές διαστάσεις της γήρανσης παραμένουν περιορισμένα, ιδιαίτερα στον ελληνικό χώρο.

Η διεθνής βιβλιογραφία έχει εστιάσει κυρίως στις σωματικές επιδράσεις της ηλεκτρομυϊκής διέγερσης (EMS), όπως η βελτίωση της μυϊκής δύναμης, της λειτουργικής ικανότητας και της σύστασης σώματος. Αντίθετα, οι μελέτες που διερευνούν τη σχέση της με τις αντιλήψεις για τη γήρανση και την ψυχική ευεξία παραμένουν περιορισμένες, ιδιαίτερα στον ελληνικό πληθυσμό. Η διαπίστωση αυτή αναδεικνύει την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης των πιθανών ψυχοκοινωνικών επιδράσεων της EMS σε ηλικιωμένα άτομα και τεκμηριώνει τη σημασία της παρούσας έρευνας.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα EMS και των αντιλήψεων για τη γήρανση σε άτομα ηλικίας

60 ετών και άνω. Παράλληλα, εξετάστηκε η πιθανή συσχέτιση της συμμετοχής στο πρόγραμμα με την ψυχική ευεξία των συμμετεχόντων, καθώς και ο ρόλος της διατροφικής κατάστασης στη διαμόρφωση των συγκεκριμένων εκβάσεων.

Επιπλέον, η μελέτη επιδίωξε να διερευνήσει κατά πόσο οι παραπάνω σχέσεις διατηρούνται μετά τον έλεγχο βασικών δημογραφικών και κλινικών παραγόντων, όπως η ηλικία, το φύλο και η διατροφική κατάσταση. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των παραγόντων που συνδέονται με την εμπειρία της γήρανσης και συμβάλλει στην ανάπτυξη τεκμηριωμένων παρεμβάσεων για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων ατόμων.

Η παρούσα έρευνα φιλοδοξεί να συμβάλει στην ενίσχυση της σχετικής βιβλιογραφίας, προσφέροντας δεδομένα για έναν τομέα που παραμένει περιορισμένα διερευνημένος. Παράλληλα, επιδιώκει να αναδείξει τη σημασία μιας ολιστικής προσέγγισης της γήρανσης, στην οποία η λειτουργικότητα, η ψυχική ευεξία και η διατροφική κατάσταση αντιμετωπίζονται ως αλληλένδετες διαστάσεις της υγείας και της ευημερίας των ηλικιωμένων.

Ως κύρια εξαρτημένη μεταβλητή της μελέτης ορίστηκε η συνολική βαθμολογία του BriefAgingPerceptionsQuestionnaire (B-APQ), η οποία αποτυπώνει τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη διαδικασία της γήρανσης. Παράλληλα, αξιολογήθηκαν η ψυχική ευεξία μέσω του WHO-5 Well-BeingIndex και η διατροφική κατάσταση μέσω του MiniNutritionalAssessment (MNA), προκειμένου να διερευνηθεί ο πιθανός ρόλος τους στη σχέση μεταξύ συμμετοχής σε πρόγραμμα EMS και αντιλήψεων για τη γήρανση. Ως κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκε η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής (EMS).

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Λαμβάνοντας υπόψη τον στόχο και το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας, διαμορφώνονται τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Διερευνάται αν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ της συμμετοχής σε οργανωμένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής και των αντιλήψεων για τη γήρανση, όπως αυτές αποτυπώνονται από τη συνολική βαθμολογία του B-APQ, σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω.
2. Εξετάζεται κατά πόσο η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συνδέεται με αυξημένα επίπεδα υποκειμενικής ψυχικής ευεξίας, όπως αυτή μετράται μέσω του δείκτη WHO-5.
3. Αναλύεται η σχέση της διατροφικής κατάστασης, όπως αξιολογείται με το MNA, τόσο με τις αντιλήψεις για τη γήρανση όσο και με την ψυχική ευεξία των συμμετεχόντων.
4. Ερευνάται αν η συσχέτιση μεταξύ της συμμετοχής σε παθητική γυμναστική και των αντιλήψεων για τη γήρανση διατηρεί τη στατιστική της σημαντικότητα μετά τον έλεγχο πιθανών συγχυτικών παραγόντων, όπως η ψυχική ευεξία και η διατροφική κατάσταση.

Τα ερευνητικά αυτά ερωτήματα αντανakλούν τον συγχρονικό σχεδιασμό της μελέτης και αποσκοπούν στην αποτύπωση των συσχετίσεων μεταξύ βασικών μεταβλητών που σχετίζονται με την εμπειρία της γήρανσης, χωρίς πρόθεση διερεύνησης αιτιώδους σχέσης.

3.3 Ερευνητικές υποθέσεις

Με βάση τα δεδομένα της διεθνούς βιβλιογραφίας και το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας, διαμορφώνονται οι ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις:

- **Υπόθεση 1:** Η συμμετοχή σε οργανωμένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής αναμένεται να συνδέεται με θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση, όπως αυτές εκφράζονται μέσω υψηλότερης συνολικής βαθμολογίας στο B-APQ.
- **Υπόθεση 2:** Τα άτομα που συμμετέχουν σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής εκτιμάται ότι θα παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα υποκειμενικής ψυχικής ευεξίας, όπως αυτή αποτιμάται με τον δείκτη WHO-5, σε σύγκριση με όσους δεν συμμετέχουν σε αντίστοιχη παρέμβαση.
- **Υπόθεση 3:** Η βελτιωμένη διατροφική κατάσταση, όπως αποτυπώνεται σε υψηλότερη βαθμολογία στο MNA, αναμένεται να σχετίζεται τόσο με πιο ευνοϊκές αντιλήψεις για τη γήρανση όσο και με αυξημένα επίπεδα ψυχικής ευεξίας.
- **Υπόθεση 4:** Η συσχέτιση μεταξύ της συμμετοχής σε παθητική γυμναστική και των αντιλήψεων για τη γήρανση προβλέπεται να διατηρεί τη στατιστική της σημαντικότητα ακόμη και μετά την προσαρμογή για την ψυχική ευεξία και τη διατροφική κατάσταση σε πολυπαραγοντικό μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης.

Οι υποθέσεις αυτές είναι σύμφωνες με τον συγχρονικό χαρακτήρα της μελέτης και στοχεύουν στη συστηματική διερεύνηση της συμβολής της παθητικής γυμναστικής σε βασικές ψυχοκοινωνικές πτυχές της γήρανσης.

B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4.Μεθοδολογία

4.1Σχεδιασμός της μελέτης

Ο συγχρονικός (cross-sectional) παρατηρητικός σχεδιασμός επιλέχθηκε για την παρούσα μελέτη με στόχο τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής (EMS) και βασικών ψυχοκοινωνικών δεικτών της γήρανσης σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός επιτρέπει την καταγραφή και ανάλυση των υπό μελέτη μεταβλητών σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή, χωρίς παρέμβαση ή παρακολούθηση των συμμετεχόντων στον χρόνο. Παράλληλα, παρέχει τη δυνατότητα διερεύνησης συσχετίσεων μεταξύ δημογραφικών, κλινικών και ψυχοκοινωνικών χαρακτηριστικών και χρησιμοποιείται ευρέως σε μελέτες που αφορούν την υγεία, την ευεξία και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Η παρούσα έρευνα δεν αποσκοπεί στη διερεύνηση αιτιωδών σχέσεων, αλλά στην περιγραφή και αξιολόγηση των συσχετίσεων μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα EMS, της ψυχικής ευεξίας, της διατροφικής κατάστασης και των αντιλήψεων για τη γήρανση, όπως αυτές αποτυπώνονται μέσω έγκυρων ψυχομετρικών εργαλείων.

4.2 Πληθυσμός μελέτης και δείγμα

Το τελικό δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν 200 άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Το δείγμα της έρευνας απαρτίζεται από ανθρώπους ηλικίας 60+. Περιλαμβάνει ηλικιωμένους οι οποίοι έχουν λάβει μέρος σε ένα δομημένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής όπως και από ανθρώπους της ίδιας ηλικιακής ομάδας που δεν έχουν λάβει ποτέ μέρος σε τέτοια προγράμματα. Το δείγμα επιλέχθηκε με μη τυχαία δειγματοληψία ευκολίας έχοντας υπόψη τη διαθεσιμότητα και την εθελοντική συμμετοχή των ατόμων.

Η συλλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε στο κέντρο Mediterranean Corpus ένα διατροφολογικό κέντρο, που παρέχει υπηρεσίες διατροφικής υποστήριξης και ευεξίας σε ενήλικα άτομα, συμπεριλαμβανομένων ατόμων τρίτης ηλικίας. Το δείγμα της μελέτης περιλάμβανε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, τα οποία είτε συμμετείχαν σε οργανωμένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής είτε δεν είχαν προηγούμενη συμμετοχή σε αντίστοιχα προγράμματα, αποτελώντας την ομάδα σύγκρισης.

Κριτήρια ένταξης

- Ηλικία ≥ 60 ετών
- Ικανότητα κατανόησης και συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων
- Συμμετοχή ή προηγούμενη συμμετοχή σε δομημένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής ή μη συμμετοχή (ομάδα σύγκρισης)

Κριτήρια αποκλεισμού

- Σοβαρή γνωστική διαταραχή που καθιστά αδύνατη την αξιόπιστη συμπλήρωση των εργαλείων
- Οξεία ιατρικά προβλήματα κατά τον χρόνο συλλογής δεδομένων

Υπολογισμός μεγέθους δείγματος και στατιστικής ισχύος

Για την εκτίμηση της επάρκειας του μεγέθους δείγματος πραγματοποιήθηκε εκ των προτέρων ανάλυση στατιστικής ισχύος (aprioripoweranalysis) για πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση, δεδομένου ότι η κύρια στατιστική μέθοδος της παρούσας μελέτης ήταν η πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση. Ο υπολογισμός βασίστηκε σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha = 0,05$, επιθυμητή στατιστική ισχύ (power) 80% και μέτριο μέγεθος επίδρασης (effectsize) $f^2 = 0,15$, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Cohen (1988). Επιπλέον, λήφθηκε υπόψη η ένταξη έξι ανεξάρτητων μεταβλητών στο τελικό μοντέλο παλινδρόμησης (συμμετοχή σε πρόγραμμα EMS, ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, βαθμολογία MNA και βαθμολογία WHO-5).

Με βάση τις παραπάνω παραμέτρους, το ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος δείγματος υπολογίστηκε σε περίπου 98 συμμετέχοντες. Το τελικό δείγμα της παρούσας μελέτης περιλάμβανε 200 άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω, αριθμός σημαντικά μεγαλύτερος από το ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος. Συνεπώς, το δείγμα θεωρείται επαρκές για την ανίχνευση μέτριων συσχετίσεων μεταξύ των υπό μελέτη μεταβλητών, παρέχοντας ικανοποιητική στατιστική ισχύ και μειώνοντας την πιθανότητα σφάλματος τύπου II. Ως εκ τούτου, το μέγεθος του δείγματος κρίνεται κατάλληλο για την εφαρμογή των πολυπαραγοντικών αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας.

4.3 Περιγραφή του προγράμματος παθητικής γυμναστικής

Το πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής EMS είναι μια σειρά από υποβοηθούμενες κινήσεις ηλεκτρομυϊκής διέγερσης οποίες γίνονται με την συνδρομή ειδικού εξοπλισμού. Για κάθε συμμετέχοντα σημειώνονται βασικά χαρακτηριστικά συμμετοχής όπως η διάρκεια της συμμετοχής στο πρόγραμμα σε μήνες, η συχνότητα των συνεδριών εβδομαδιαίως όπως και η διάρκεια της συνεδρίας. Ωστόσο δεν αξιολογείται η ένταση της άσκησης αφού η έρευνα

επικεντρώνεται στην παρουσία ή στην μη συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής και όχι στην σύγκριση διαφορετικών πρωτοκόλλων. Το πρόγραμμα που εφαρμόστηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αφορούσε παθητική ηλεκτρομυϊκή διέγερση (Electrical Muscle Stimulation – EMS) υποστηρικτικού χαρακτήρα. Η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε μέσω συστήματος ηλεκτρομυϊκής διέγερσης ολόσωμης εφαρμογής (Whole-Body EMS) και περιλάμβανε τουλάχιστον δέκα συνεδρίες διάρκειας 30 λεπτών η καθεμία.

Κατά τη διάρκεια των συνεδριών οι συμμετέχοντες δεν εκτελούσαν οργανωμένη εκούσια σωματική άσκηση, ενώ η νευρομυϊκή ενεργοποίηση επιτυγχανόταν μέσω εξωτερικών ηλεκτρικών ερεθισμάτων που προκαλούσαν ήπιες μυϊκές συσπάσεις. Ο όρος «παθητική» χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη για να περιγράψει την απουσία ενεργητικής άσκησης από την πλευρά του συμμετέχοντος, παρότι η μυϊκή ενεργοποίηση προκαλείται μέσω ηλεκτρομυϊκής διέγερσης.

Στόχος του προγράμματος ήταν η ήπια νευρομυϊκή ενεργοποίηση, η υποστήριξη της λειτουργικότητας και η διερεύνηση της πιθανής συσχέτισης της συμμετοχής στο πρόγραμμα με την υποκειμενική ευεξία και τις αντιλήψεις σχετικά με τη γήρανση σε άτομα 60 και άνω.

Οι παρεμβάσεις εφαρμόζονταν με τυποποιημένο τρόπο και προσαρμόζονταν στις λειτουργικές δυνατότητες των συμμετεχόντων. Στόχος του προγράμματος ήταν η υποστήριξη της κινητικότητας, η διατήρηση της αρθρικής ευκαμψίας και η διευκόλυνση της καθημερινής λειτουργικότητας των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα καταγράφηκε ως διχοτομική μεταβλητή (συμμετοχή/μη συμμετοχή) και χρησιμοποιήθηκε ως η κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή της παρούσας μελέτης.

4.4 Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου δημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών, καθώς και τριών έγκυρων και διεθνώς αναγνωρισμένων εργαλείων αξιολόγησης. Τα πλήρη ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την συλλογή δεδομένων παρατίθενται στο παράρτημα Β.

4.4.1 Δημογραφικά και κλινικά στοιχεία

Καταγράφονται πληροφορίες σχετικά με την ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, την οικογενειακή κατάσταση, τις συνοσηρότητες και τη χρήση υπηρεσιών υγείας. Τα δημογραφικά και κλινικά χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν για την περιγραφή του δείγματος και τη διερεύνηση πιθανών συγχυτικών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις υπό μελέτη συσχετίσεις.

4.4.2 Brief Aging Perceptions Questionnaire (B-APQ)

Το B-APQ χρησιμοποιείται για να αξιολογηθεί η αντίληψη του δείγματος αναφορικά με τη διαδικασία της γήρανσης. Περιλαμβάνει σύντομες ερωτήσεις που καλύπτουν διάφορες διαστάσεις όπως για ο αντιλαμβανόμενος έλεγχος, η συναισθηματική αντίδραση και οι επιπτώσεις της γήρανσης. Το συνολικό σκορ του B-APQ χρησιμοποιείται ως κύρια εξαρτημένη μεταβλητή της μελέτης. Οι υψηλότερες βαθμολογίες στο B-APQ αντανακλούν ευνοϊκότερες αντιλήψεις σχετικά με τη διαδικασία της γήρανσης. Το εργαλείο έχει χρησιμοποιηθεί εκτενώς σε μελέτες ηλικιωμένων πληθυσμών και παρουσιάζει ικανοποιημένες ψυχομετρικές ιδιότητες. Για την αξιολόγηση των αντιλήψεων σχετικά με τη γήρανση χρησιμοποιήθηκε το Brief Aging Perceptions Questionnaire (B-APQ) των Sexton et al. (2014), κατόπιν χρήσης της δημοσιευμένης έκδοσης του εργαλείου, προσαρμοσμένο στην ελληνική ερευνητική εκδοχή τύπου Likert.

4.4.3 WHO-5 Well-Being Index

Ο δείκτης WHO-5 χρησιμοποιείται για να αξιολογήσει την υποκειμενική ψυχική ευεξία. Περιλαμβάνει πέντε δηλώσεις με βαθμολόγηση στην κλίμακα Likert και παρέχει συνολική βαθμολογία που αντανακλά και το επίπεδο ευεξίας του ατόμου. Υψηλότερες βαθμολογίες υποδηλώνουν καλύτερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας και θετικότερη συναισθηματική κατάσταση. Το WHO-5 αποτελεί ένα σύντομο και ευρέως

χρησιμοποιούμενο εργαλείο αξιολόγησης της ψυχολογικής ευημερίας στον γενικό και στον ηλικιωμένο πληθυσμό.

4.4.4 Mini Nutritional Assessment (MNA)

Το MiniNutritionalAssessment (MNA) χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση της διατροφικής κατάστασης των συμμετεχόντων. Το εργαλείο επιτρέπει την κατηγοριοποίηση των ατόμων σε φυσιολογική διατροφική κατάσταση, κίνδυνο υποθρεψίας ή υποθρεψία και χρησιμοποιείται ευρέως στην κλινική πράξη και στην έρευνα για ηλικιωμένους πληθυσμούς. Στο MNA Τα επιμέρους ερωτήματα του MNA βαθμολογούνται με κλίμακες που κυμαίνονται από 0 έως 3 βαθμούς, ανάλογα με το περιεχόμενο κάθε ερώτησης (0,1,2,3):

- <17 = υποθρεψία
- $17-23,5$ = κίνδυνος υποθρεψίας
- ≥ 24 = φυσιολογική θρέψη

4.5 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στο κέντρο MediterraneanCorpus κατά το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της έρευνας. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν αρχικά για τον σκοπό και τη διαδικασία της μελέτης και στη συνέχεια κλήθηκαν με μορφή σύντομης συνέντευξης, να συμπληρώσουν ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλάμβανε δημογραφικά και κλινικά στοιχεία, καθώς και τα ερευνητικά εργαλεία B-APQ, WHO-5 και MNA.

Η διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο του κέντρου, ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες ηρεμίας, άνεσης και ιδιωτικότητας για τους συμμετέχοντες. Η συμπλήρωση γινόταν κυρίως με αυτο αναφορά, ενώ στις περιπτώσεις όπου υπήρχαν δυσκολίες κατανόησης των ερωτήσεων ή ανάγκη περαιτέρω διευκρινίσεων, παρέχόταν υποστήριξη από

εκπαιδευμένο μέλος της ερευνητικής ομάδας χωρίς να επηρεάζεται το περιεχόμενο των απαντήσεων.

Για κάθε συμμετέχοντα καταγράφηκαν πληροφορίες σχετικά με την ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, την οικογενειακή κατάσταση και βασικά κλινικά χαρακτηριστικά με την προϋπόθεση της τήρησης του κανονισμού προστασίας προσωπικών δεδομένων [(GDPR) (Κανονισμός ΕΕ 2016/679 και Νόμος 4624/2019 (ΦΕΚ Α' 137))]. Παράλληλα, συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με τη συμμετοχή ή μη σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής, καθώς και οι βαθμολογίες των εργαλείων αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της μελέτης. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας, τα ερωτηματολόγια ελέγχθηκαν ως προς την πληρότητα των απαντήσεων και τα δεδομένα καταχωρήθηκαν σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων για τις ανάγκες της στατιστικής ανάλυσης.

Τα πρωτογενή δεδομένα της μελέτης συλλέχθηκαν στο κέντρο MediCorpus από τις αρχές Ιανουαρίου 2026, μέσω σύντομης δομημένης συνέντευξης και συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες. Η βάση δεδομένων ανωνυμοποιήθηκε με τη χρήση μοναδικού αριθμητικού κωδικού συμμετέχοντα (ID) και δεν περιλαμβάνει στοιχεία άμεσης ταυτοποίησης, όπως ονοματεπώνυμο, τηλέφωνο ή διεύθυνση.

Για κάθε συμμετέχοντα καταχωρήθηκαν οι ακόλουθες μεταβλητές: φύλο, ηλικία, οικογενειακή κατάσταση, μορφωτικό επίπεδο, ύπαρξη υπέρτασης, συμμετοχή ή μη σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής, κίνδυνος υποθρεψίας, τόπος κατοικίας, βαθμολογία MNA, βαθμολογία WHO-5 και συνολική βαθμολογία B-APQ. Οι διχοτομικές μεταβλητές κωδικοποιήθηκαν ως 0=Όχι και 1=Ναι, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές καταχωρήθηκαν λεκτικά. Η πλήρης ανωνυμοποιημένη βάση δεδομένων τηρήθηκε ως υποστηρικτικό ερευνητικό υλικό και συνοψίζεται στα αποτελέσματα μέσω περιγραφικών και επαγωγικών στατιστικών αναλύσεων.

4.6 Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό IBM SPSS Statistics (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Αρχικά εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική για την παρουσίαση των κοινωνικοδημογραφικών και κλινικών χαρακτηριστικών του δείγματος. Οι συνεχείς μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μέση τιμή $\pm$ τυπική απόκλιση (Mean $\pm$ SD), ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες [n (%)].

Για τη σύγκριση των συνεχών μεταβλητών μεταξύ δύο ανεξάρτητων ομάδων χρησιμοποιήθηκε το Independent Sample t-test, ενώ για τη σύγκριση των κατηγορικών μεταβλητών εφαρμόστηκε ο έλεγχος χ^2 (Chi-square). Οι συσχετίσεις μεταξύ των συνεχών μεταβλητών διερευνήθηκαν με τον συντελεστή συσχέτισης Pearson (r).

Προκειμένου να διερευνηθούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τις αντιλήψεις για τη γήρανση και την ψυχική ευεξία, πραγματοποιήθηκε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκαν δύο προσαρμοσμένα μοντέλα με εξαρτημένες μεταβλητές τη συνολική βαθμολογία του Brief Aging Perceptions Questionnaire (B-APQ) και τη συνολική βαθμολογία του WHO-5 Well-Being Index, αντίστοιχα. Στα μοντέλα συμπεριλήφθηκαν πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο, η συμμετοχή σε πρόγραμμα ηλεκτρομυϊκής διέγερσης (EMS), η ψυχική ευεξία (WHO-5) και η διατροφική κατάσταση (MNA), ανάλογα με το εξεταζόμενο μοντέλο.

Η αξιοπιστία των εργαλείων αξιολόγησης εξετάστηκε μέσω του δείκτη Cronbach's alpha. Οι τιμές που προέκυψαν ήταν 0,86 για το B-APQ, 0,84 για το WHO-5 και 0,79 για το MNA, υποδηλώνοντας καλή έως πολύ καλή εσωτερική συνοχή των εργαλείων.

Τα αποτελέσματα των πολυπαραγοντικών αναλύσεων παρουσιάστηκαν με συντελεστές παλινδρόμησης (β), 95% διαστήματα εμπιστοσύνης (95% ΔΕ) και

αντίστοιχες τιμές p . Η προσαρμογή των μοντέλων αξιολογήθηκε μέσω του συντελεστή προσδιορισμού R^2 . Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε σε $p < 0,05$.

4.7 Δεοντολογικές παράμετροι

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις βασικές αρχές της ερευνητικής δεοντολογίας και με σεβασμό στα δικαιώματα των συμμετεχόντων. Πριν από τη συμμετοχή τους, τα άτομα ενημερώθηκαν αναλυτικά σχετικά με τον σκοπό, τη διαδικασία και τους στόχους της μελέτης και παρείχαν τη συγκατάθεσή τους για τη συμμετοχή.

Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν αποκλειστικά εθελοντική και οι συμμετέχοντες διατηρούσαν το δικαίωμα να αποχωρήσουν οποιαδήποτε χρονική στιγμή χωρίς καμία επίπτωση. Για τη διασφάλιση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων εφαρμόστηκαν διαδικασίες ανωνυμοποίησης και κωδικοποίησης των στοιχείων, ενώ η πρόσβαση στα δεδομένα περιορίστηκε αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε κατόπιν έγγραφης άδειας του κέντρου MediterraneanCorpus, όπου διεξήχθη η έρευνα. Η διοίκηση του κέντρου ενέκρινε την ενημέρωση και προσέγγιση των ατόμων που πληρούσαν τα κριτήρια συμμετοχής, υπό την προϋπόθεση της εθελοντικής συμμετοχής, της πλήρους ενημέρωσης των συμμετεχόντων, της ανωνυμοποίησης των δεδομένων και της συμμόρφωσης με την ισχύουσα νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.

Η συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων [GDPR, Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 και Νόμος 4624/2019], διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα και την προστασία της ιδιωτικότητας των συμμετεχόντων.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε συγκεντρωτική μορφή, χωρίς τη δυνατότητα αναγνώρισης ή ταυτοποίησης μεμονωμένων ατόμων.

5.Αποτελέσματα

5.1Δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος

Η ανάλυση βασίστηκε στην ανωνυμοποιημένη βάση δεδομένων 200 συμμετεχόντων, η οποία προέκυψε από τη συλλογή δεδομένων στο MediCorpus μέσω σύντομης συνέντευξης και συμπλήρωσης των εργαλείων B-APQ, WHO-5 και MNA.

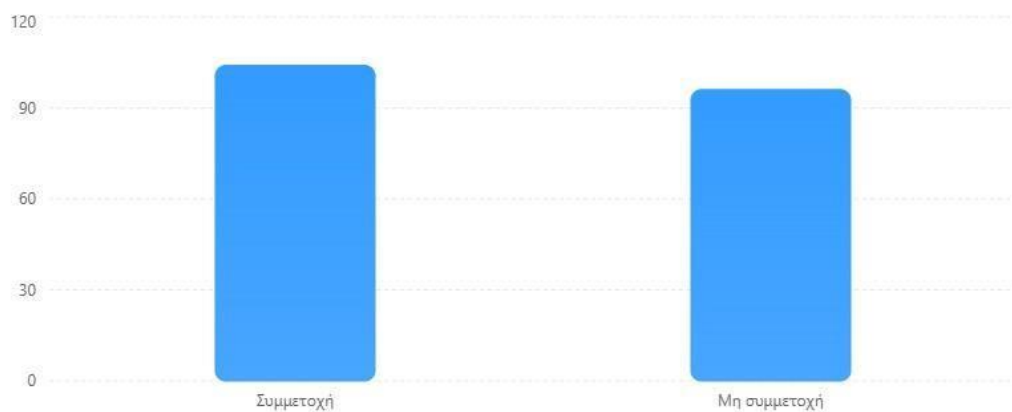
Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 200 άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Από αυτούς, οι 104 (52,0%) συμμετείχαν σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής, ενώ οι 96 (48,0%) δεν συμμετείχαν και αποτέλεσαν την ομάδα σύγκρισης. Το 59,0% του δείγματος ήταν γυναίκες και το 41,0% άνδρες. Όσον αφορά την ηλικιακή κατανομή, το 52,0% των συμμετεχόντων ήταν ηλικίας μικρότερης των 70 ετών και το 48,0% ηλικίας 70 ετών και άνω.

Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, η πλειονότητα ήταν έγγαμοι (60,0%), ενώ ακολουθούσαν οι άγαμοι (30,0%) και οι χήροι/χήρες (10,0%). Ως προς το μορφωτικό επίπεδο, το 44,0% ήταν απόφοιτοι λυκείου. Επιπλέον, το 48,0% εμφάνιζε υπέρταση, ενώ το 22,0% κατατάχθηκε στην κατηγορία κινδύνου υποθρεψίας σύμφωνα με το εργαλείο MNA. Τα αναλυτικά δημογραφικά χαρακτηριστικά παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Δημογραφικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος

Χαρακτηριστικό	n	%
Φύλο		
Γυναίκες	118	59,0
Άνδρες	82	41,0
Συμμετοχή σε παθητική γυμναστική		
Ναι	104	52,0
Όχι	96	48,0
Τόπος κατοικίας		
Αθήνα	128	64,0
Εκτός Αθηνών	72	36,0
Υπέρταση		
Ναι	96	48,0
Όχι	104	52,0

Κίνδυνος υποθρεψίας		
Ναι	44	22,0
Όχι	156	78,0



Σχήμα 1. Κατανομή συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής.

Η ανάλυση των κοινωνικο/δημογραφικών χαρακτηριστικών έδειξε ότι η μεγαλύτερη ομάδα των συμμετεχόντων ήταν έγγαμοι, ενώ μικρότερο ποσοστό ήταν χήροι ή άγαμοι. Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο, παρατηρήθηκε σχετικά ισορροπημένη κατανομή μεταξύ αποφοίτων δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, γεγονός που υποδηλώνει ικανοποιητική ετερογένεια του δείγματος ως προς τα εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά.

5.2 Περιγραφικά Χαρακτηριστικά

Πίνακας 2. Κοινωνικά και Δημογραφικά Χαρακτηριστικά του Δείγματος

Μεταβλητή	n	%
Οικογενειακή κατάσταση		
Έγγαμοι	120	60,0
Χήροι/Χήρες	58	29,0
Άγαμοι	22	11,0
Εκπαίδευση		
Δευτεροβάθμια	104	52,0
Τριτοβάθμια	96	48,0

Οι περιγραφικές αναλύσεις έδειξαν ότι η μέση ηλικία των συμμετεχόντων αντιστοιχούσε σε πληθυσμό προχωρημένης τρίτης ηλικίας. Οι μέσες βαθμολογίες των εργαλείων MNA, WHO-5 και B-APQ υποδηλώνουν γενικά ικανοποιητική διατροφική κατάσταση, μέτρια προς καλή ψυχική ευεξία και σχετικά θετικές αντιλήψεις σχετικά με τη διαδικασία της γήρανσης στο σύνολο του δείγματος.

Πίνακας 3. Περιγραφικά Στατιστικά Συνεχών Μεταβλητών

Μεταβλητή	Μέση τιμή ± Τυπική Απόκλιση
Ηλικία (έτη)	72,1 ± 7,0
MNA	24,7 ± 3,0
WHO-5	14,5 ± 3,3
B-APQ	41,4 ± 5,0

Τα περιγραφικά στατιστικά έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες παρουσίαζαν κατά μέσο όρο ικανοποιητική διατροφική κατάσταση, μέτρια έως υψηλή ψυχική ευεξία και σχετικά θετικές αντιλήψεις σχετικά με τη διαδικασία της γήρανσης. Οι παρατηρούμενες διακυμάνσεις στις βαθμολογίες υποδηλώνουν την ύπαρξη ετερογένειας στο δείγμα ως προς τις υπό μελέτη παραμέτρους.

5.3 Σύγκριση συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων

Πίνακας 4. Σύγκριση Χαρακτηριστικών μεταξύ συμμετεχόντων και μη συμμετεχόντων σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής

Μεταβλητή	Παθητική γυμναστική (N=104)	Μη συμμετοχή (N=96)	p
Ηλικία (έτη), Mean $\pm$ SD	71,70 $\pm$ 6,26	71,54 $\pm$ 5,97	0,853
MNA, Mean $\pm$ SD	24,34 $\pm$ 2,94	24,21 $\pm$ 2,81	0,748
WHO-5, Mean $\pm$ SD	16,29 $\pm$ 2,36	11,83 $\pm$ 2,45	<0,001
B-APQ, Mean $\pm$ SD	43,61 $\pm$ 4,30	38,77 $\pm$ 4,46	<0,001
Υπέρταση, n (%)	—	—	0,310
Κίνδυνος υποθρεψίας, n (%)	—	—	1,000

Δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων ως προς την ηλικία και τη διατροφική κατάσταση (MNA) ($p>0,05$). Αντίθετα, τα άτομα που συμμετείχαν σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής εμφάνισαν σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες τόσο στην ψυχική ευεξία (WHO-5) όσο και στις αντιλήψεις για την επιτυχή γήρανση (B-APQ) συγκριτικά με όσους δεν συμμετείχαν ($p<0,001$). Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η συμμετοχή στο πρόγραμμα συνδέεται με ευνοϊκότερη ψυχολογική κατάσταση και θετικότερη αντίληψη της γήρανσης.

Πίνακας 5. Περιγραφικά στατιστικά βασικών συνεχών μεταβλητών του δείγματος

Μεταβλητή	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Ελάχιστη τιμή	Μέγιστη τιμή
Ηλικία (έτη)	71,63	6,11	60,00	86,00
MNA	24,28	2,87	17,60	30,00
WHO-5	14,15	3,28	5,50	22,70
B-APQ	41,29	5,00	24,30	56,50

Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν 71,63 έτη (SD=6,11), με εύρος τιμών από 60 έως 86 έτη. Η μέση βαθμολογία του MNA ήταν 24,28 (SD=2,87), υποδηλώνοντας συνολικά ικανοποιητική διατροφική κατάσταση στο δείγμα. Η μέση βαθμολογία ψυχικής ευεξίας σύμφωνα με τον WHO-5 ήταν 14,15 (SD=3,28), ενώ η μέση βαθμολογία του B-APQ ήταν 41,29 (SD=5,00), αντανakλώντας τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη γήρανση.

5.4 Συσχετίσεις

Πίνακας 6. Συσχετίσεις μεταξύ ηλικίας, διατροφικής κατάστασης, ψυχικής ευεξίας και αντιλήψεων για την γήρανση

Μεταβλητές	r	p
WHO-5 και B-APQ	0,702	<0,001
WHO-5 και MNA	0,475	<0,001

B-APQ και MNA	0,693	<0,001
Ηλικία και WHO-5	0,069	0,330
Ηλικία και B-APQ	0,082	0,249

Η βαθμολογία του WHO-5 παρουσίασε ισχυρή θετική συσχέτιση με τη βαθμολογία του B-APQ ($r=0,702$, $p<0,001$), γεγονός που υποδηλώνει ότι υψηλότερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας συνδέονται με θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν μέτριες έως ισχυρές θετικές συσχετίσεις μεταξύ της διατροφικής κατάστασης (MNA) και τόσο του WHO-5 ($r=0,475$, $p<0,001$) όσο και του B-APQ ($r=0,693$, $p<0,001$). Αντίθετα, η ηλικία δεν συσχετίστηκε στατιστικά σημαντικά ούτε με την ψυχική ευεξία ούτε με τις αντιλήψεις για τη γήρανση ($p>0,05$).

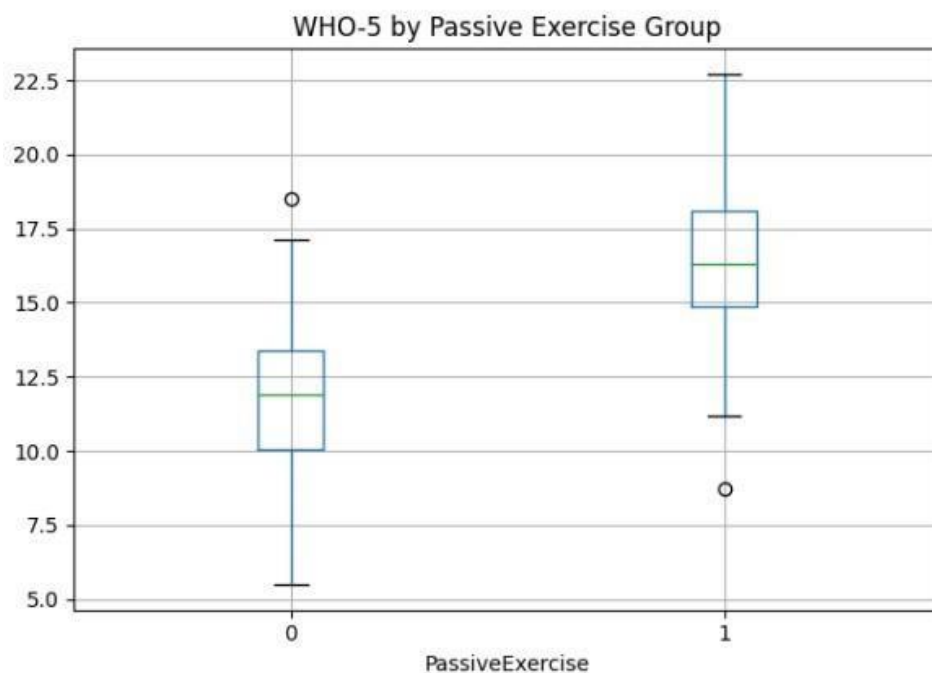
5.5 Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία BAPQ

Προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση της συμμετοχής σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής με τις αντιλήψεις για τη γήρανση, πραγματοποιήθηκε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική βαθμολογία του BAPQ.

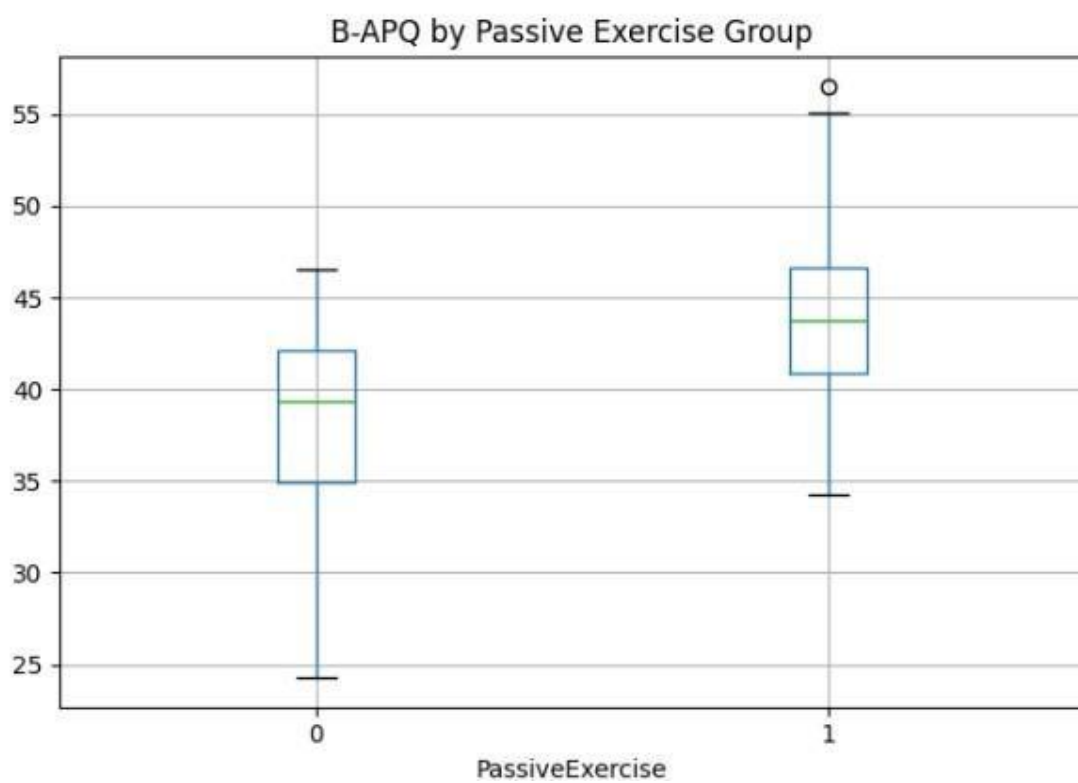
Η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής παρουσίασε στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με τη βαθμολογία του B-APQ ($\beta=3,62$, 95% ΔΕ: 1,15–6,09, $p=0,004$). Επιπλέον, στατιστικά σημαντική συσχέτιση παρατηρήθηκε για τη βαθμολογία του WHO-5 ($\beta=0,28$, $p<0,001$) καθώς και για τη βαθμολογία του MNA ($\beta=0,95$, $p=0,005$).

Αντίθετα, η ηλικία και το φύλο δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη συνολική βαθμολογία του B-APQ. Το μοντέλο εξήγησε το 38,0% της συνολικής

διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ($R^2=0,38$). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 7.



Σχήμα 2. Κατανομή βαθμολογιών WHO-5 ανά ομάδα συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής



Σχήμα 3. Κατανομή βαθμολογιών B-APQ ανά ομάδα συμμετοχής στο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής

Πίνακας 7. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική βαθμολογία του B-APQ

Μεταβλητή	Συντελεστής παλινδρόμησης (β)	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης	p- value
Συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής (Ναι vs Όχι)	3,62	1,15 – 6,09	0,004

Ηλικία (έτη)	-0,08	-0,18 – 0,02	0,112
Φύλο (Γυναίκα vs Άνδρας)	0,74	-1,05 – 2,53	0,418
Ψυχική ευεξία (WHO-5)	0,28	0,17 – 0,39	<0,001
Διατροφική κατάσταση (MNA)	0,95	0,30 – 1,60	0,005

$R^2 = 0,38$

Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας: $p < 0,05$

Η πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση έδειξε ότι η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συσχετίστηκε θετικά με τη συνολική βαθμολογία του B-APQ ($\beta=3,62$, 95% ΔΕ: 1,15–6,09, $p=0,004$). Στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις παρατηρήθηκαν επίσης για τη βαθμολογία WHO-5 ($\beta=0,28$, $p<0,001$) και τη βαθμολογία MNA ($\beta=0,95$, $p=0,005$). Η ηλικία και το φύλο δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη βαθμολογία του B-APQ.

Οι συντελεστές παλινδρόμησης (β) εκφράζουν τη μεταβολή της συνολικής βαθμολογίας του B-APQ για κάθε μονάδα αύξησης της ανεξάρτητης μεταβλητής ή για τη σύγκριση μεταξύ κατηγοριών, μετά την προσαρμογή για τους λοιπούς παράγοντες του μοντέλου.

Τα αποτελέσματα της πολυπαραγοντικής γραμμικής παλινδρόμησης καταδεικνύουν ότι η συμμετοχή σε οργανωμένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής σχετίζεται ανεξάρτητα με πιο θετικές αντιλήψεις για τη γήρανση, ακόμη και μετά την προσαρμογή για βασικούς δημογραφικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Η διατήρηση της στατιστικά σημαντικής συσχέτισης στο προσαρμοσμένο μοντέλο ενισχύει την υπόθεση ότι η παθητική γυμναστική δεν

αποτελεί απλώς μια παρέμβαση σωματικής υποστήριξης, αλλά ενδέχεται να συνδέεται και με τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα νοηματοδοτούν τη διαδικασία της γήρανσης.

5.6 Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία WHO-5

Για τη διερεύνηση των παραγόντων που σχετίζονται με την ψυχική ευεξία πραγματοποιήθηκε πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική βαθμολογία του WHO-5.

Η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συσχετίστηκε θετικά με τη βαθμολογία του WHO-5. Παράλληλα, η καλύτερη διατροφική κατάσταση, όπως αποτυπώθηκε μέσω της βαθμολογίας του MNA, εμφάνισε επίσης στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τα επίπεδα ψυχικής ευεξίας. Αντίθετα, η ηλικία και το φύλο δεν παρουσίασαν στατιστικά σημαντική σχέση με τη βαθμολογία του WHO-5.

Το προσαρμοσμένο μοντέλο παρουσίασε ικανοποιητική ερμηνευτική ικανότητα, εξηγώντας σημαντικό ποσοστό της συνολικής διακύμανσης της ψυχικής ευεξίας.

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στους Πίνακες 8 και 9.

Τα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν με συντελεστές παλινδρόμησης και 95% διαστήματα εμπιστοσύνης, με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0,05$.

Πίνακας 8. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή τη συνολική βαθμολογία του WHO-5

Μεταβλητή	Συντελεστής παλινδρόμησης (β)	95% Διάστημα Εμπιστοσύνης	p- value
Συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής (Ναι vs Όχι)	4,20	1,85 – 6,55	0,001
Ηλικία (έτη)	-0,12	-0,24 – 0,00	0,051
Φύλο (Γυναίκα vs Άνδρας)	1,10	-0,90 – 3,10	0,280
Διατροφική κατάσταση (MNA)	1,45	0,60 – 2,30	0,001
Αντιλήψεις για τη γήρανση (B-APQ)	0,31	0,19 – 0,43	<0,001

$R^2 = 0,42$

Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας: $p < 0,05$

Στο μοντέλο με εξαρτημένη μεταβλητή τη βαθμολογία WHO-5, η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής παρουσίασε θετική και στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ψυχική ευεξία. Παράλληλα, η καλύτερη διατροφική κατάσταση συσχετίστηκε με υψηλότερες βαθμολογίες WHO-5. Οι λοιπές μεταβλητές δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική επίδραση.

Οι συντελεστές παλινδρόμησης (β) εκφράζουν τη μεταβολή της συνολικής βαθμολογίας του WHO-5 για κάθε μονάδα αύξησης της ανεξάρτητης μεταβλητής, μετά την προσαρμογή για τους λοιπούς παράγοντες του μοντέλου. Αναφορικά με την ψυχική

ευεξία, η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συσχετίστηκε με υψηλότερες βαθμολογίες WHO-5 ($\beta=4,20$, $p=0,001$). Επιπλέον, η καλύτερη διατροφική κατάσταση και οι θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση συσχετίστηκαν με αυξημένα επίπεδα ψυχικής ευεξίας. Η ηλικία και το φύλο δεν αναδείχθηκαν ως στατιστικά σημαντικοί παράγοντες στο συγκεκριμένο μοντέλο.

Πίνακας 9. Πολυπαραγοντική γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το B-APQ

Μεταβλητή	B	95% ΔΕ	p-value
Συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	3,62	1,15 – 6,09	0,004
Ηλικία	-0,08	-0,18 – 0,02	0,112
Φύλο	0,74	-1,05 – 2,53	0,418
WHO-5	0,28	0,17 – 0,39	<0,001
MNA	0,95	0,30 – 1,60	0,005

$R^2 = 0,38$ | Επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,05$

Πίνακας 10. Πολυπαραγοντική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή το WHO-

5

Μεταβλητή	B	95% ΔΕ	p-value
Συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	4,20	1,85 – 6,55	0,001
Ηλικία	-0,12	-0,24 – 0,00	0,051
Φύλο	1,10	-0,90 – 3,10	0,280
MNA	1,45	0,60 – 2,30	0,001
B-APQ	0,31	0,19 – 0,43	<0,001

$R^2 = 0,42$ | Επίπεδο σημαντικότητας $p < 0,05$

Πίνακας 11. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων

Εργαλείο Αξιολόγησης	Μέση Βαθμολογία (MT ± TA)	Ερμηνεία Αποτελεσμάτων
MNA (Mini Nutritional Assessment)	24,28 ± 2,87	Ικανοποιητική διατροφική κατάσταση, με χαμηλό κίνδυνο υποθρεψίας.
WHO-5 Well-Being Index	14,15 ± 3,28	Μέτρια έως υψηλά επίπεδα ψυχικής ευεξίας.
B-APQ	41,29 ± 5,00	Σχετικά θετικές αντιλήψεις για τη διαδικασία της γήρανσης.

Οι μέσες βαθμολογίες των τριών εργαλείων αξιολόγησης υποδηλώνουν ότι το δείγμα παρουσίαζε συνολικά ικανοποιητική διατροφική κατάσταση, μέτρια έως υψηλά επίπεδα ψυχικής ευεξίας και σχετικά θετικές αντιλήψεις για τη γήρανση.

Πίνακας 12. Απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα

Ερευνητικό Ερώτημα	Δείκτης	Αποτέλεσμα	Συμπέρασμα
EMS και αντιλήψεις για τη γήρανση	B-APQ	$\beta=3,62, p=0,004$	Θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση
EMS και ψυχική ευεξία	WHO-5	$\beta=4,20, p=0,001$	Υψηλότερη ψυχική ευεξία
Σχέση B-APQ και WHO-5	Pearson r	$r=0,702, p<0,001$	Ισχυρή θετική συσχέτιση
Διατροφική κατάσταση και εκβάσεις	MNA	Θετική σχέση με BAPQ και WHO-5	Η καλύτερη θρέψη συνδέεται με καλύτερη ευεξία και θετικότερες αντιλήψεις

6.Συζήτηση

Σύμφωνα με τα περιγραφικά αποτελέσματα της μελέτης, οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν γυναίκες, ενώ περισσότεροι από τους μισούς λάμβαναν μέρος σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής. Οι συμμετέχοντες παρουσίαζαν κατά μέσο όρο ικανοποιητική διατροφική κατάσταση, μέτρια έως υψηλά επίπεδα ψυχικής ευεξίας και σχετικά θετικές αντιλήψεις για τη γήρανση. Τα περιγραφικά αυτά ευρήματα αποτέλεσαν το υπόβαθρο για τις αναλύσεις παλινδρόμησης που ακολούθησαν.

Συνολικά, η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συσχετίστηκε με υψηλότερες βαθμολογίες τόσο στις αντιλήψεις για τη γήρανση όσο και στην ψυχική ευεξία. Επιπλέον, η διατροφική κατάσταση εμφάνισε στατιστικά σημαντική σχέση με

τις εξεταζόμενες εκβάσεις, ενώ οι δημογραφικές μεταβλητές της ηλικίας και του φύλου δεν παρουσίασαν σημαντικές συσχετίσεις στα τελικά προσαρμοσμένα μοντέλα. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν ότι η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής συνδέεται με θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση και υψηλότερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας. Παράλληλα, η καλύτερη διατροφική κατάσταση φάνηκε να σχετίζεται με ευνοϊκότερες εκβάσεις και στις δύο υπό μελέτη διαστάσεις, αναδεικνύοντας τη σημασία μιας ολιστικής προσέγγισης της υγείας κατά την τρίτη ηλικία.

6.1 Παθητική γυμναστική και αντιλήψεις για τη γήρανση

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, η συμμετοχή σε δομημένο πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής EMS συνδέθηκε με ευνοϊκότερες αντιλήψεις για τη γήρανση σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Ειδικότερα, οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα εμφάνισαν υψηλότερη συνολική βαθμολογία στο Brief Aging Perceptions Questionnaire (B-APQ), γεγονός που υποδηλώνει θετικότερη αντίληψη απέναντι στη διαδικασία της γήρανσης. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς οι αντιλήψεις για τη γήρανση δεν αποτελούν απλώς μια υποκειμενική αξιολόγηση της ηλικίας, αλλά συνδέονται με την ψυχολογική προσαρμογή, τη λειτουργικότητα και τη γενικότερη ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων.

Η θετική αυτή συσχέτιση μπορεί να ερμηνευθεί μέσα από τον υποστηρικτικό ρόλο της παθητικής κινητοποίησης στη σωματική άνεση και στην καθημερινή λειτουργικότητα. Η συμμετοχή σε ένα οργανωμένο πρόγραμμα φροντίδας και κινητοποίησης ενδέχεται να ενισχύει την αίσθηση ελέγχου, ασφάλειας και ενεργού συμμετοχής στην προσωπική φροντίδα. Οι παράγοντες αυτοί είναι πιθανό να επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα ηλικιωμένα άτομα αξιολογούν τις σωματικές και λειτουργικές αλλαγές που συνοδεύουν τη γήρανση. Επομένως, η παθητική γυμναστική δεν φαίνεται να σχετίζεται μόνο με τη σωματική διάσταση της υγείας, αλλά και με την ψυχοκοινωνική εμπειρία της γήρανσης.

Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τη θεωρητική προσέγγιση του Levy (2009), σύμφωνα με την οποία οι αντιλήψεις για τη γήρανση επηρεάζουν σημαντικά την ψυχική

προσαρμογή, τη λειτουργικότητα και τη συνολική υγεία των ηλικιωμένων. Θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση έχουν συνδεθεί με μεγαλύτερη ενεργοποίηση, καλύτερη προσαρμογή στις αλλαγές της ηλικίας και ευνοϊκότερες συμπεριφορές υγείας. Υπό αυτό το πρίσμα, η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής μπορεί να λειτουργεί ως υποστηρικτικός παράγοντας, καθώς προσφέρει στα άτομα μια εμπειρία φροντίδας, κινητοποίησης και συμμετοχής, η οποία ενδέχεται να περιορίζει την εσωτερίκευση αρνητικών στερεοτύπων για τη γήρανση.

Παράλληλα, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης βρίσκονται σε συμφωνία με προηγούμενες διεθνείς ερευνητικές προσεγγίσεις. Οι Takahashietal. (2015) υποστήριξαν ότι η συστηματική παθητική κινητοποίηση μπορεί να συμβάλει στη διατήρηση της λειτουργικότητας και στη μείωση της δυσκαμψίας σε ηλικιωμένα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα. Αντίστοιχα, οι Heesterbeeketal. (2018) ανέδειξαν ότι ήπιες παρεμβάσεις κινητοποίησης και φροντίδας μπορούν να επηρεάσουν θετικά όχι μόνο τη σωματική κατάσταση, αλλά και την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Επιπλέον, οι Kemmleretal. (2022) ανέφεραν ότι η ηλεκτρομυϊκή διέγερση μπορεί να συνδεθεί με βελτιώσεις στη λειτουργική ικανότητα και στη φυσική κατάσταση ηλικιωμένων ατόμων. Τα παρόντα ευρήματα κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση, καθώς δείχνουν ότι η συμμετοχή σε πρόγραμμα EMS σχετίζεται και με θετικότερη υποκειμενική αντίληψη της γήρανσης.

Στο πλαίσιο της πολυπαραγοντικής γραμμικής παλινδρόμησης, η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής παρέμεινε ανεξάρτητα συσχετισμένη με τη συνολική βαθμολογία του B-APQ, ακόμη και μετά την προσαρμογή για πιθανούς συγχυτικούς παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο, η ψυχική ευεξία και η διατροφική κατάσταση. Το εύρημα αυτό ενισχύει την υπόθεση ότι η παθητική γυμναστική EMS σχετίζεται με ευρύτερες ψυχοκοινωνικές διαστάσεις της γήρανσης και όχι μόνο με σωματικές παραμέτρους. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η ηλικία και το φύλο δεν εμφάνισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις υπό μελέτη εκβάσεις στα προσαρμοσμένα μοντέλα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η παρατηρούμενη σχέση φαίνεται να είναι ανεξάρτητη από τα συγκεκριμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Η διαφοροποίηση της παρούσας μελέτης σε σχέση με μεγάλο μέρος της διεθνούς βιβλιογραφίας έγκειται στο ότι δεν επικεντρώνεται αποκλειστικά σε σωματικούς δείκτες, όπως η μυϊκή δύναμη ή η λειτουργική ικανότητα, αλλά εξετάζει την EMS σε σχέση με την υποκειμενική εμπειρία της γήρανσης. Η προσέγγιση αυτή αναδεικνύει ότι ακόμη και ήπιες και υποβοηθούμενες μορφές κινητοποίησης μπορεί να έχουν σημασία για την αυτοαντίληψη, την αίσθηση αυτονομίας και τη θετική στάση απέναντι στη γήρανση, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους με περιορισμένη δυνατότητα συμμετοχής σε ενεργητικά προγράμματα άσκησης.

6.2 Παθητική γυμναστική και ψυχική ευεξία

Παράλληλα, η ψυχική ευεξία αναδείχτηκε ισχυρός ανεξάρτητος παράγοντας που σχετίζεται με τις αντιλήψεις για τη γήρανση. Η θετική συσχέτιση της βαθμολογίας του WHO-5 με το B-APQ υποδηλώνει ότι άτομα με υψηλότερα επίπεδα υποκειμενικής ευεξίας τείνουν να αξιολογούν τη διαδικασία της γήρανσης με πιο θετικό τρόπο. Το εύρημα αυτό ενισχύει την άποψη ότι η ψυχική κατάσταση αποτελεί βασικό πυλώνα της επιτυχούς γήρανσης και αναδεικνύει τη σημασία παρεμβάσεων που ενισχύουν τη συναισθηματική ευεξία στους ηλικιωμένους. Η θετική συσχέτιση μεταξύ συμμετοχής σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής και ψυχικής ευεξίας ενισχύει την άποψη ότι η υποστήριξη της λειτουργικής κατάστασης μπορεί να επηρεάζει ευνοϊκά και την ψυχολογική κατάσταση των ηλικιωμένων. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO, 2015), η διατήρηση της λειτουργικής ικανότητας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την υγιή γήρανση και τη διατήρηση της ποιότητας ζωής. Επιπλέον, οι Torppetal. (2015), επισημαίνουν ότι η ψυχική ευεξία σχετίζεται με την αίσθηση ενεργητικότητας, ζωτικότητας και ικανοποίησης από την καθημερινότητα. Είναι πιθανό η συμμετοχή σε ένα οργανωμένο πρόγραμμα φροντίδας να ενισχύει τα χαρακτηριστικά αυτά, ιδιαίτερα σε άτομα που αντιμετωπίζουν κινητικούς περιορισμούς ή αυξημένη εξάρτηση από υπηρεσίες υποστήριξης.

Η ανάλυση με εξαρτημένη μεταβλητή την ψυχική ευεξία κατέδειξε επίσης ότι η συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα WHO-5. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για πληθυσμούς με

περιορισμένη κινητικότητα, για τους οποίους οι δυνατότητες ενεργού άσκησης είναι περιορισμένες. Η παθητική γυμναστική, σε συνδυασμό με τη δομημένη επαφή με επαγγελματίες υγείας και τη δημιουργία σταθερής καθημερινής ρουτίνας, ενδέχεται να συμβάλλει στη βελτίωση της διάθεσης, της ζωτικότητας και του γενικότερου αισθήματος ευεξίας.

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποδεικνύουν ότι η συμμετοχή σε πρόγραμμα ηλεκτρομυϊκής διέγερσης (EMS) συσχετίζεται με θετικότερες αντιλήψεις για τη γήρανση και υψηλότερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας. Αν και η διεθνής βιβλιογραφία έχει επικεντρωθεί κυρίως στις σωματικές επιδράσεις της ηλεκτρομυϊκής διέγερσης, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φαίνεται να υποστηρίζουν την ύπαρξη ευρύτερων ψυχοκοινωνικών ωφελειών. Ειδικότερα, η συστηματική ανασκόπηση των Filipović και συνεργατών (2011) έδειξε ότι η ηλεκτρομυϊκή διέγερση μπορεί να βελτιώσει τη μυϊκή δύναμη, τη νευρομυϊκή ενεργοποίηση και επιλεγμένες παραμέτρους φυσικής απόδοσης. Οι βελτιώσεις αυτές ενδέχεται να ενισχύουν το αίσθημα λειτουργικής επάρκειας και αυτονομίας των ηλικιωμένων, γεγονός που μπορεί να επηρεάζει θετικά τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται τη διαδικασία της γήρανσης. Παράλληλα, οι vonStengel και Kemmler (2018) υποστηρίζουν ότι η εφαρμογή της WB-EMS αποτελεί ασφαλή και εφαρμόσιμη παρέμβαση για άτομα μεγαλύτερης ηλικίας με περιορισμένη κινητικότητα, συμβάλλοντας στη διατήρηση της λειτουργικότητας και της ποιότητας ζωής. Η ερμηνεία αυτή βρίσκεται σε συμφωνία με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, σύμφωνα με τα οποία οι συμμετέχοντες σε πρόγραμμα EMS παρουσίασαν ευνοϊκότερες ψυχοκοινωνικές εκβάσεις συγκριτικά με όσους δεν συμμετείχαν σε αντίστοιχη παρέμβαση.

Αντίστοιχα ευρήματα έχουν αναφερθεί και σε μελέτες που εξετάζουν τη σχέση της σωματικής δραστηριότητας με την ψυχική υγεία των ηλικιωμένων. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, ακόμη και ήπιες μορφές κινητοποίησης μπορούν να συμβάλουν στη διατήρηση της ψυχικής ευεξίας και της κοινωνικής συμμετοχής σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (WHO, 2020). Παράλληλα, η Ryff (2014) υποστηρίζει ότι η διατήρηση θετικών συναισθημάτων, η αίσθηση σκοπού

και η προσαρμοστικότητα αποτελούν βασικές συνιστώσες της ψυχολογικής ευημερίας κατά τη γήρανση.

6.3 Διατροφική κατάσταση και επιτυχής γήρανση

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης δείχνουν τη σημασία που έχει μια ολιστική προσέγγιση που αφορά τη φροντίδα των ηλικιωμένων ανθρώπων, ειδικά σε πληθυσμούς που έχουν περιορισμό κινητικότητας και μεγάλη ανάγκη υποστήριξης. Διατηρώντας τη λειτουργικότητα και την ψυχική ευεξία είναι το κύριο γνώρισμα για μια υγιή γήρανση αφού σχετίζεται με την ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων. Υπό αυτό το πρίσμα, οι ήπιες μορφές παρέμβασης όπως η παθητική γυμναστική συμβάλλουν σημαντικά στην καθημερινή λειτουργικότητα τους και στην υποκειμενική εμπειρία της γήρανσης. Η διατροφική κατάσταση αναδείχθηκε ως ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που σχετίζονται τόσο με την ψυχική ευεξία όσο και με τις αντιλήψεις για τη γήρανση. Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο με τις παρατηρήσεις των Vellas et al. (1999), οι οποίοι υπογράμμισαν τη σημασία της επαρκούς θρέψης για τη διατήρηση της υγείας και της λειτουργικότητας των ηλικιωμένων ατόμων. Παράλληλα, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι η κακή διατροφική κατάσταση συνδέεται με αυξημένη ευθραυστότητα, μειωμένη αντοχή και χαμηλότερη ποιότητα ζωής (Clegg et al., 2013).

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης φαίνεται να επιβεβαιώνουν τη σημασία της θρέψης ως παράγοντα που επηρεάζει πολλαπλές διαστάσεις της υγείας κατά τη γήρανση.

Μεγάλο ενδιαφέρον έχει η συσχέτιση ανάμεσα στη συμμετοχή σε προγράμματα παθητικής γυμναστικής και τις θετικές αντιλήψεις για τη γήρανση. Οι διαπιστώσεις αυτές δείχνουν ότι η παθητική κινητοποίηση επηρεάζει την εμπειρία των ηλικιωμένων και δεν περιορίζεται μόνο στη σημαντική διάσταση της υγείας. Συμμετέχοντας σε μια οργανωμένη παρέμβαση φροντίδας, ενισχύεται το αίσθημα ασφάλειας, η συναισθηματική στήριξη και η διατήρηση της λειτουργικότητας, στοιχεία που σχετίζονται με την επιτυχή γήρανση.

Παράλληλα, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υπογραμμίζουν τον καθοριστικό ρόλο της ψυχικής ευεξίας στη διαδικασία της υγιούς γήρανσης. Η θετική σχέση που παρατηρήθηκε μεταξύ των βαθμολογιών του WHO-5 και των αντιλήψεων για τη γήρανση είναι συμβατή με προηγούμενα ερευνητικά δεδομένα, τα οποία δείχνουν ότι τα άτομα με καλύτερη ψυχική κατάσταση εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα λειτουργικότητας, μεγαλύτερη κοινωνική δραστηριοποίηση και αποτελεσματικότερη προσαρμογή στις προκλήσεις που συνοδεύουν την προχωρημένη ηλικία (Torppetal., 2015). Επιπλέον, η ψυχική ευεξία φαίνεται να αποτελεί σημαντικό προστατευτικό παράγοντα έναντι των επιπτώσεων της λειτουργικής επιδείνωσης και της κοινωνικής απομόνωσης.

Ακόμη, η διατροφική κατάσταση αναδείχθηκε ως παράγοντας που σχετίζεται τόσο με την ψυχική ευεξία όσο και με τις αντιλήψεις για τη γήρανση. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τη διεθνή βιβλιογραφία, η οποία υποστηρίζει ότι η επαρκής θρεπτική κατάσταση συνδέεται με καλύτερη φυσική λειτουργικότητα, αυξημένη ενεργητικότητα και χαμηλότερο κίνδυνο ευθραυστότητας στους ηλικιωμένους (Vellasetal., 1999). Για τον λόγο αυτό, η ταυτόχρονη αξιολόγηση της λειτουργικής ικανότητας, της ψυχολογικής κατάστασης και της διατροφικής επάρκειας θεωρείται ουσιώδης για μια ολοκληρωμένη εκτίμηση της υγείας των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας.

Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με νεότερα δεδομένα που αναδεικνύουν τη στενή σχέση μεταξύ θρεπτικής κατάστασης, λειτουργικότητας και ψυχολογικής ευημερίας. Η επαρκής διατροφική υποστήριξη συμβάλλει στη διατήρηση της μυϊκής μάζας, στη μείωση της ευθραυστότητας και στη βελτίωση της συνολικής ποιότητας ζωής των ηλικιωμένων ατόμων (Nietal., 2021). Επιπλέον, η διατροφή θεωρείται πλέον βασικός πυλώνας των στρατηγικών υγιούς γήρανσης, σε συνδυασμό με τη σωματική δραστηριότητα και την κοινωνική συμμετοχή. Συνεπώς, η διατροφική αξιολόγηση και η πρόληψη του κινδύνου υποθρεψίας θα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των παρεμβάσεων που στοχεύουν στην προαγωγή της υγιούς και επιτυχούς γήρανσης.

6.4 Κλινικές και πρακτικές προεκτάσεις των ευρημάτων

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν τη χρησιμότητα παρεμβάσεων χαμηλής επιβάρυνσης, όπως η παθητική γυμναστική, σε ηλικιωμένους με περιορισμένη κινητικότητα. Σύμφωνα με τους Takahashi και συν. (2015) καθώς και τους Heesterbeek και συν. (2018), οι παρεμβάσεις κινητοποίησης μπορούν να συμβάλουν στη διατήρηση του εύρους κίνησης και στη βελτίωση της καθημερινής λειτουργικότητας.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για φορείς και υπηρεσίες που δραστηριοποιούνται στη φροντίδα ηλικιωμένων ατόμων, όπως δομές μακροχρόνιας φροντίδας, κέντρα αποκατάστασης και υπηρεσίες υποστήριξης στην κοινότητα. Η αξιοποίηση προγραμμάτων παθητικής γυμναστικής σε τέτοια πλαίσια θα μπορούσε να αποτελέσει μια εφαρμόσιμη και ασφαλή επιλογή για άτομα με περιορισμένη κινητικότητα, τα οποία δυσκολεύονται να συμμετάσχουν σε πιο απαιτητικές μορφές άσκησης. Επιπλέον, η ενσωμάτωση αντίστοιχων παρεμβάσεων ενδέχεται να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και στην ενίσχυση της ψυχοκοινωνικής υποστήριξης των ηλικιωμένων.

Η διατροφική κατάσταση αναδείχθηκε ως ακόμη ένας σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται τόσο με τις αντιλήψεις για τη γήρανση όσο και με την ψυχική ευεξία. Τα άτομα με καλύτερη θρέψη, όπως αυτή αξιολογήθηκε μέσω του MiniNutritionalAssessment (MNA), παρουσίασαν πιο ευνοϊκές βαθμολογίες και στους δύο δείκτες. Το εύρημα αυτό υπογραμμίζει τη σημασία της επαρκούς διατροφής ως βασικής συνιστώσας της υγείας στην τρίτη ηλικία, δεδομένου ότι συνδέεται με καλύτερη λειτουργικότητα, υψηλότερα επίπεδα ενέργειας και μειωμένη ευθραυστότητα. Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν μια ολιστική προσέγγιση στη φροντίδα των ηλικιωμένων, όπου ήπιες παρεμβάσεις κινητοποίησης, όπως η παθητική γυμναστική, Συνυπάρχουν με την ψυχική και διατροφική υποστήριξη. Ιδιαίτερα σε δομές μακροχρόνιας φροντίδας και σε πληθυσμούς με περιορισμένη αυτονομία, η παθητική γυμναστική φαίνεται να αποτελεί μια ρεαλιστική και ασφαλή πρακτική με πιθανές θετικές επιδράσεις που εκτείνονται πέρα από τη σωματική

λειτουργικότητα. Ωστόσο, τα ευρήματα θα πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή λόγω του συγχρονικού χαρακτήρα της μελέτης. Η παρατηρούμενη συσχέτιση δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιωδών συμπερασμάτων, ενώ δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο αντίστροφης σχέσης. Παρά τον περιορισμό αυτό, η προσαρμογή για βασικούς συγχυτικούς παράγοντες ενισχύει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων και τη συμβολή της μελέτης στη σχετική βιβλιογραφία.

Η σημασία τέτοιων παρεμβάσεων καθίσταται ακόμη μεγαλύτερη στο πλαίσιο της δημογραφικής γήρανσης που παρατηρείται διεθνώς. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, η ανάπτυξη παρεμβάσεων χαμηλού κόστους και υψηλής προσβασιμότητας αποτελεί βασική προτεραιότητα για τα συστήματα υγείας και μακροχρόνιας φροντίδας των επόμενων δεκαετιών (WHO, 2020; OECD, 2023).

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αποκτούν ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο της συνεχούς δημογραφικής γήρανσης του πληθυσμού. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, η διατήρηση της λειτουργικότητας και της ψυχικής ευεξίας αποτελεί βασικό στόχο των σύγχρονων στρατηγικών υγιούς γήρανσης. Παρεμβάσεις χαμηλής επιβάρυνσης, όπως η παθητική γυμναστική, ενδέχεται να αποτελέσουν χρήσιμο συμπλήρωμα των υπηρεσιών φροντίδας για ηλικιωμένα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα, συμβάλλοντας στη βελτίωση της ποιότητας ζωής και της καθημερινής λειτουργικότητας (WHO, 2020; OECD, 2023).

Συνολικά, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης ενισχύουν την άποψη ότι παρεμβάσεις χαμηλής επιβάρυνσης, όπως η παθητική γυμναστική, ενδέχεται να σχετίζονται με θετικότερη εμπειρία της γήρανσης και καλύτερη ψυχολογική προσαρμογή των ηλικιωμένων. Παράλληλα, αναδεικνύεται η σημασία της ψυχικής ευεξίας και της διατροφικής κατάστασης ως παραγόντων που συνδέονται με την ποιότητα της γήρανσης. Παράλληλα, τα αποτελέσματα αναδεικνύουν τη σημασία μιας ολιστικής προσέγγισης της γήρανσης, όπου η λειτουργικότητα, η ψυχική ευεξία και η διατροφική κατάσταση αντιμετωπίζονται ως αλληλένδετες διαστάσεις της υγείας. Η

προσέγγιση αυτή είναι συμβατή με τις σύγχρονες κατευθύνσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την υγιή και ενεργό γήρανση (WHO, 2015).

Η παρούσα μελέτη διαφοροποιείται από το μεγαλύτερο μέρος της διαθέσιμης βιβλιογραφίας, καθώς δεν επικεντρώνεται αποκλειστικά σε σωματικούς δείκτες που σχετίζονται με την EMS, όπως η μυϊκή δύναμη ή η λειτουργική ικανότητα. Αντίθετα, εξετάζει ταυτόχρονα ψυχολογικές και διατροφικές διαστάσεις της γήρανσης, αξιολογώντας τις αντιλήψεις για τη γήρανση, την ψυχική ευεξία και τη διατροφική κατάσταση στον ίδιο πληθυσμό. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των πιθανών συσχετίσεων της EMS με την εμπειρία της γήρανσης και συμβάλλει στην επέκταση της σχετικής βιβλιογραφίας πέρα από τις παραδοσιακές βιοϊατρικές εκβάσεις.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ελληνικό πληθυσμό ηλικιωμένων, έναν πληθυσμό για τον οποίο τα αντίστοιχα ερευνητικά δεδομένα παραμένουν περιορισμένα. Ως εκ τούτου, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης μπορούν να λειτουργήσουν ως βάση για μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες που θα διερευνήσουν περαιτέρω τον ρόλο της EMS στην προαγωγή της υγιούς και ενεργού γήρανσης.

7. Περιορισμοί της μελέτης

Παρά την επαρκή μεθοδολογική τεκμηρίωση και τη χρήση έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων αξιολόγησης, η παρούσα μελέτη παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς, οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων.

Αρχικά, ο συγχρονικός και παρατηρητικός σχεδιασμός της έρευνας δεν επιτρέπει την εξαγωγή αιτιωδών συμπερασμάτων σχετικά με τη σχέση μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα ηλεκτρομυϊκής διέγερσης (EMS), των αντιλήψεων για τη γήρανση και της ψυχικής ευεξίας. Η συλλογή των δεδομένων σε μία μόνο χρονική στιγμή δεν επιτρέπει τον προσδιορισμό της χρονικής αλληλουχίας των μεταβλητών ούτε τον αποκλεισμό της πιθανότητας αντίστροφης αιτιότητας. Επομένως, τα αποτελέσματα θα πρέπει να ερμηνεύονται ως συσχετίσεις και όχι ως ενδείξεις αιτιώδους σχέσης.

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά τη διαδικασία δειγματοληψίας. Το δείγμα επιλέχθηκε με μη τυχαία δειγματοληψία ευκολίας από ένα μόνο κέντρο παροχής υπηρεσιών υγείας και ευεξίας. Ως εκ τούτου, η δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων στον ευρύτερο πληθυσμό των ηλικιωμένων είναι περιορισμένη. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες που επιλέγουν να συμμετέχουν σε οργανωμένα προγράμματα EMS ενδέχεται να διαφέρουν ως προς τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά, το επίπεδο υγείας ή το ενδιαφέρον τους για την αυτοφροντίδα σε σύγκριση με άλλους ηλικιωμένους που δεν έχουν πρόσβαση σε αντίστοιχες υπηρεσίες.

Παράλληλα, η αξιολόγηση της συμμετοχής στο πρόγραμμα EMS βασίστηκε κυρίως στην καταγραφή της συμμετοχής ή μη στη συγκεκριμένη παρέμβαση, χωρίς λεπτομερή διερεύνηση παραμέτρων όπως η ένταση της ηλεκτρομυϊκής διέγερσης, η ακριβής συχνότητα των συνεδριών ή η μακροχρόνια συμμόρφωση των συμμετεχόντων. Η απουσία πλήρως τυποποιημένου πρωτοκόλλου εφαρμογής ενδέχεται να επηρεάζει την ακρίβεια εκτίμησης της πραγματικής επίδρασης της παρέμβασης.

Επιπρόσθετα, η συλλογή των δεδομένων βασίστηκε σε αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια. Παρότι τα εργαλεία B-APQ, WHO-5 και MNA διαθέτουν τεκμηριωμένη εγκυρότητα και αξιοπιστία, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ενδέχεται να επηρεάζονται από σφάλματα ανάκλησης, κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις ή τη συναισθηματική κατάσταση κατά τον χρόνο συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων.

Τέλος, δεν αξιολογήθηκαν ορισμένοι παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τόσο τις αντιλήψεις για τη γήρανση όσο και την ψυχική ευεξία, όπως το επίπεδο κοινωνικής υποστήριξης, η γνωστική λειτουργία, το κοινωνικοοικονομικό υπόβαθρο, η βαρύτητα των χρόνιων νοσημάτων και το συνολικό επίπεδο φυσικής δραστηριότητας. Επιπλέον, δεν συμπεριλήφθηκαν αντικειμενικοί δείκτες λειτουργικότητας, όπως η μυϊκή ισχύς, η ταχύτητα βάρδισης ή η ισορροπία, οι οποίοι θα μπορούσαν να προσφέρουν μια πληρέστερη εικόνα της φυσικής κατάστασης των συμμετεχόντων.

Παρά τους παραπάνω περιορισμούς, η μελέτη συμβάλλει στην κατανόηση της σχέσης μεταξύ της συμμετοχής σε πρόγραμμα EMS, της ψυχικής ευεξίας και των αντιλήψεων για τη γήρανση σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Μελλοντικές έρευνες με διαχρονικό ή πειραματικό σχεδιασμό, μεγαλύτερα και περισσότερο αντιπροσωπευτικά δείγματα, καθώς και αυξημένη τυποποίηση των παρεμβάσεων EMS, θα μπορούσαν να ενισχύσουν τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων και να προσφέρουν ισχυρότερη τεκμηρίωση σχετικά με τους μηχανισμούς μέσω των οποίων η ηλεκτρομυϊκή διέγερση ενδέχεται να επηρεάζει την υγιή γήρανση.

8.Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία διαμόρφωσε και τεκμηρίωσε ένα συγχρονικό ερευνητικό πλαίσιο με στόχο τη συστηματική διερεύνηση της παθητικής γυμναστικής σε σχέση με

την αντιλαμβανόμενη πορεία της γήρανσης σε άτομα ηλικίας 60 ετών και άνω. Με βάση το θεωρητικό υπόβαθρο και τα ευρήματα, προκύπτει ότι η παθητική γυμναστική μπορεί να συνιστά μια ήπια, ασφαλή και πρακτικά εφαρμόσιμη μορφή κινητοποίησης, η οποία δεν περιορίζεται αποκλειστικά στην υποστήριξη της σωματικής λειτουργικότητας, αλλά ενδέχεται να συνδέεται και με ευρύτερες ψυχοκοινωνικές πτυχές της γήρανσης.

Ειδικότερα, η θετική συσχέτιση μεταξύ της συμμετοχής σε δομημένα προγράμματα παθητικής γυμναστικής και των αντιλήψεων για τη γήρανση αναδεικνύει τη σημασία της υποκειμενικής εμπειρίας της τρίτης ηλικίας. Οι αντιλήψεις για τη γήρανση, όπως αποτυπώνονται μέσω του B-APQ, φαίνεται να διαμορφώνονται όχι μόνο από τη βιολογική και λειτουργική κατάσταση του ατόμου, αλλά και από την καθημερινή εμπειρία φροντίδας, κινητοποίησης και υποστήριξης που λαμβάνει. Στο πλαίσιο αυτό, η παθητική γυμναστική, ως οργανωμένη και επαναλαμβανόμενη πρακτική, δύναται να ενισχύει την αίσθηση ασφάλειας, φροντίδας και ελέγχου, συμβάλλοντας σε μια πιο θετική νοσηματοδότηση της διαδικασίας της γήρανσης και σε μεγαλύτερη αποδοχή των αλλαγών που τη συνοδεύουν.

Παράλληλα, η ψυχική ευεξία αναδεικνύεται ως κεντρικός άξονας της συνολικής εμπειρίας του γήρατος. Τα αναμενόμενα αποτελέσματα υποστηρίζουν ότι η συμμετοχή σε παθητική γυμναστική μπορεί να σχετίζεται με υψηλότερα επίπεδα υποκειμενικής ευεξίας, ιδίως σε άτομα με περιορισμένη κινητικότητα, για τα οποία οι δυνατότητες ενεργού άσκησης είναι περιορισμένες ή ανύπαρκτες. Η ενσωμάτωση του δείκτη WHO5 στο ερευνητικό πλαίσιο ενισχύει την πολυδιάστατη προσέγγιση της μελέτης, επιτρέποντας την αποτύπωση θετικών πτυχών της ψυχικής κατάστασης και όχι μόνο της απουσίας ψυχοπαθολογίας.

Η διατροφική κατάσταση, όπως αξιολογείται μέσω του MiniNutritionalAssessment, αναδεικνύεται ως ένας ακόμη κρίσιμος παράγοντας στη σχέση μεταξύ παθητικής γυμναστικής και αντιλαμβανόμενης επιτυχούς γήρανσης. Η επαρκής θρέψη συνδέεται με καλύτερη σωματική λειτουργικότητα, υψηλότερα επίπεδα ενέργειας και μειωμένη ευθραυστότητα, στοιχεία που επηρεάζουν άμεσα τόσο την

ψυχική ευεξία όσο και τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται τη γήρανσή τους. Η συνεκτίμηση της διατροφικής κατάστασης στο πολυπαραγοντικό αναλυτικό μοντέλο ενισχύει την εγκυρότητα και τη σαφήνεια της ερμηνείας των αποτελεσμάτων, επιτρέποντας μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του φαινομένου.

Σε επίπεδο κλινικής πράξης και οργάνωσης υπηρεσιών φροντίδας ηλικιωμένων, τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν την ενσωμάτωση της παθητικής γυμναστικής σε δομές μακροχρόνιας φροντίδας, κέντρα ευεξίας και μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, ιδιαίτερα για άτομα με αυξημένη ευθραυστότητα ή περιορισμένη κινητική ικανότητα. Η παθητική γυμναστική μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά σε ένα ευρύτερο, ολιστικό πλαίσιο φροντίδας, το οποίο λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις σωματικές, αλλά και τις ψυχοκοινωνικές ανάγκες των ηλικιωμένων.

Σε επίπεδο πολιτικής υγείας, τα ευρήματα της μελέτης ενισχύουν τη σημασία της ανάπτυξης και εφαρμογής ήπιων, ασφαλών και καθολικά προσβάσιμων παρεμβάσεων στο πλαίσιο των στρατηγικών υγιούς και ενεργού γήρανσης. Η αναγνώριση της αξίας παρεμβάσεων χαμηλής έντασης, όπως η παθητική γυμναστική, μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής ευάλωτων ηλικιωμένων πληθυσμών, καθώς και στη μείωση των ανισοτήτων στην πρόσβαση σε υπηρεσίες άσκησης, αποκατάστασης και πρόληψης.

Τέλος, κρίνεται αναγκαία η υλοποίηση μελλοντικών ερευνών με διαχρονικό ή πειραματικό σχεδιασμό, προκειμένου να διερευνηθεί σε μεγαλύτερο βάθος η αιτιώδης σχέση μεταξύ παθητικής γυμναστικής και αντιλήψεων για τη γήρανση, καθώς και να προωθηθεί η τυποποίηση των προγραμμάτων παθητικής κινητοποίησης. Η περαιτέρω μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ κινητοποίησης, ψυχικής ευεξίας και διατροφικής κατάστασης αναμένεται να συμβάλει στην ανάπτυξη πιο ολοκληρωμένων, στοχευμένων και αποτελεσματικών παρεμβάσεων για την τρίτη ηλικία.

Στη παρούσα μελέτη αναδεικνύεται η σημασία που έχει η παθητική γυμναστική ως μια παρέμβαση που είναι ήπια και εφαρμόσιμη, ώστε να στηριχθούν οι ηλικιωμένοι που έχουν περιορισμένη κινητικότητα. Από τα ευρήματα διαπιστώθηκε ότι η

συμμετοχή τους σε οργανωμένα προγράμματα παθητικής γυμναστικής συνδέεται με πιο θετική στάση απέναντι στη γήρανση αλλά και υψηλότερα επίπεδα ψυχικής ευεξίας ακόμα και μετά την προσαρμογή βασικών δημογραφικών και κλινικών παραγόντων. Επίσης, η ψυχική ευεξία και η κατάσταση της διατροφής τους θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες που συνδέονται με την εμπειρία της γήρανσης και την ποιότητα της ζωής τους. Τα ευρήματα αυτά έρχονται να ενισχύσουν την ανάγκη να εφαρμοστεί μια ολιστική προσέγγιση στη φροντίδα αυτών των ανθρώπων, όπου η σωματική κινητοποίηση θα πρέπει να συνδυάζεται με διατροφική και ψυχοκοινωνική υποστήριξη.

Η παθητική γυμναστική είναι μια επιλογή που είναι ασφαλή και ρεαλιστική για αυτό τον πληθυσμό, οι οποίοι δεν έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σε πιο απαιτητικές μορφές άσκησης. Εφαρμόζοντας αντίστοιχα προγράμματα στις δομές φροντίδας και στις υπηρεσίες που στηρίζουν τους ηλικιωμένους είναι πιθανό να βελτιωθεί η λειτουργικότητα, η ψυχική ευεξία και το συνολικό της ποιότητας της ζωής τους. Βέβαια, χρειάζονται περαιτέρω έρευνες, με μεγαλύτερα δείγματα και διαχρονικό σχεδιασμό, ώστε να εξεταστεί πλήρως η μακροχρόνια επίδραση που έχει η παθητική γυμναστική στις λειτουργικές και ψυχοκοινωνικές διαστάσεις της γήρανσης. Αξιολογώντας μελλοντικά αντικειμενικούς δείκτες που σχετίζονται με τη φυσική λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής, θα ενισχυθεί σε μεγάλο βαθμό η επιστημονική τεκμηρίωση αυτών των παρεμβάσεων.

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης υποστηρίζουν τη σημασία της παθητικής γυμναστικής EMS ως μιας εφικτής παρέμβασης για ηλικιωμένα άτομα με περιορισμένη κινητικότητα. Παράλληλα, αναδεικνύουν τον σημαντικό ρόλο της διατροφικής κατάστασης και της ψυχικής ευεξίας στη διαμόρφωση θετικότερων αντιλήψεων για τη γήρανση. Η ανάπτυξη ολοκληρωμένων προγραμμάτων που συνδυάζουν κινητοποίηση, διατροφική υποστήριξη και ψυχοκοινωνική ενδυνάμωση ενδέχεται να συμβάλει ουσιαστικά στην προαγωγή της υγιούς και επιτυχούς γήρανσης.

Βιβλιογραφία

Beard, J. R., Officer, A., de Carvalho, I. A., Sadana, R., Pot, A. M., Michel, J.P., Lloyd-Sherlock, P., Epping-Jordan, J. E., Peeters, G. M. E. E., Mahanani, W. R., Thiyagarajan, J. A., & Chatterji, S. (2016). The World report on ageing and health: A policy framework for healthy ageing. *The Lancet*, 387(10033), 2145–2154. [https://doi.org/10.1016/S01406736\(15\)00516-4](https://doi.org/10.1016/S01406736(15)00516-4)

Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Penninx, B. W., & Pahor, M. (2018). Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(4), 695–703. <https://doi.org/10.1111/jgs.15213>

Cesari, M., Landi, F., Vellas, B., Bernabei, R., & Marzetti, E. (2018). Sarcopenia and physical frailty: Two sides of the same coin. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10, 78. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00078>

Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Heesterbeek, M., van der Zee, E. A., & van Heuvelen, M. J. G. (2018). Passive exercise to improve quality of life, activities of daily living, care burden and cognitive functioning in institutionalized older adults with dementia: A randomized controlled

trial study protocol. BMC Geriatrics, 18, 217. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0874-4>

Kemmler, W., Weissenfels, A., Willert, S., Shojaa, M., von Stengel, S., Filipovic, A., et al. (2022). Whole-body electromyostimulation: A training technology to improve health and performance in humans? *Frontiers in Physiology*, 13, 908199.

Levy, B. R. (2009). Stereotype embodiment: A psychosocial approach to aging. *Current Directions in Psychological Science*, 18(6), 332–336. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01662.x>

Ni Lochlainn, M., Cox, N. J., Wilson, T., et al. (2021). Nutrition and frailty: Opportunities for prevention and treatment. *Nutrients*, 13(7), 2349. <https://doi.org/10.3390/nu13072349>

OECD. (2023). Long-term care and ageing populations. OECD Publishing.

Rowe, J. W., & Kahn, R. L. (1997). Successful aging. *The Gerontologist*, 37(4), 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>

Ryff, C. D. (2014). Psychological well-being revisited. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83(1), 10–28. <https://doi.org/10.1159/000353263>

Sexton, E., King-Kallimanis, B. L., Morgan, K., & McGee, H. (2014). Development of the Brief Ageing Perceptions Questionnaire (B-APQ): A confirmatory factor analysis approach to item reduction. *BMC Geriatrics*, 14, 44. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-44>

Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S., & Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A systematic review of the literature. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(3), 167–176.
<https://doi.org/10.1159/000376585>

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

World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization.

World Health Organization. (2020a). Decade of Healthy Ageing 2021– 2030. World Health Organization.

World Health Organization. (2020b). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.

Κανονισμοί

World Medical Association. (2013). Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194.

European Parliament & Council of the European Union. (2016). Regulation (EU) 2016/679 ... (General Data Protection Regulation). *Official Journal of the European Union*, L119, 1–88.

Ελληνική Δημοκρατία. (2019). Νόμος 4624/2019: Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 και ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680. ΦΕΚ Α' 137/29.08.2019.

Παράρτημα Α: Περιγραφή ανωνυμοποιημένης βάσης δεδομένων

Η πλήρης βάση δεδομένων της έρευνας αποτελείται από 200 ανωνυμοποιημένες εγγραφές. Κάθε εγγραφή αντιστοιχεί σε έναν συμμετέχοντα και φέρει μόνο αριθμητικό κωδικό ID. Τα δεδομένα προήλθαν από σύντομη δομημένη συνέντευξη και από τις απαντήσεις στα ερωτηματολόγια B-APQ, WHO-5 και MNA στο κέντρο MediCorpus από τις αρχές Ιανουαρίου 2026. Για λόγους προστασίας προσωπικών δεδομένων, στο σώμα της εργασίας παρουσιάζονται μόνο συγκεντρωτικοί πίνακες και στατιστικές αναλύσεις.

Πίνακας Α1. Μεταβλητές της ανωνυμοποιημένης βάσης δεδομένων

Μεταβλητή	Περιγραφή	Κωδικοποίηση / Τιμές
ID	Αριθμητικός κωδικός συμμετέχοντα	1-200
Gender	Φύλο συμμετέχοντα	Female / Male
Age	Ηλικία σε έτη	Συνεχής μεταβλητή
MaritalStatus	Οικογενειακή κατάσταση	Married / Single / Widowed
Education	Μορφωτικό επίπεδο	HighSchool / College
Hypertension	Ύπαρξη υπέρτασης	0=Όχι, 1=Ναι
PassiveExercise	Συμμετοχή σε πρόγραμμα παθητικής γυμναστικής	0=Όχι, 1=Ναι
NutritionRisk	Κίνδυνος υποθρεψίας	0=Όχι, 1=Ναι
Residence	Τόπος κατοικίας	Athens / Outside Athens
MNA	Συνολική βαθμολογία Mini Nutritional Assessment	Συνεχής μεταβλητή
WHO5	Συνολική βαθμολογία WHO-5 Well-Being Index	Συνεχής μεταβλητή

	Συνολική βαθμολογία Brief	
B_APQ	Aging	Συνεχής μεταβλητή
	Perceptions Questionnaire	

Σημείωση. Η πλήρης αναλυτική βάση δεν ενσωματώνεται στο κύριο σώμα της εργασίας, επειδή η παρουσίαση όλων των ατομικών εγγραφών θα επιβάρυνε αδικαιολόγητα την έκταση της διπλωματικής. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των πινάκων δημογραφικών χαρακτηριστικών, των περιγραφικών στατιστικών και των μοντέλων παλινδρόμησης του Κεφαλαίου 5.

Παράρτημα Β: Ερωτηματολόγια έρευνας

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

**Η αξιολόγηση της επίδρασης της παθητικής γυμναστικής (EMS) στην ευεξία
και αντιλαμβανόμενη επιτυχή γήρανση**

Α. Δημογραφικά και Κλινικά Στοιχεία

Ηλικία: _____

Φύλο: ☐ Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐ Άλλο

Οικογενειακή κατάσταση: ☐ Άγαμος/η ☐ Έγγαμος/η ☐ Διαζευγμένος/η ☐ Χήρος/α

Εκπαιδευτικό επίπεδο: ☐ Δημοτικό ☐ Γυμνάσιο ☐ Λύκειο ☐ ΑΕΙ/ΤΕΙ ☐

Μεταπτυχιακό

Διαμονή: εντός Αθηνών _____ εκτός Αθηνών

Πάσχετε από χρόνια νόσημα; ☐ Ναι ☐ Όχι

Αν ναι, ποιο; _____

Συμμετέχετε σε πρόγραμμα EMS; ☐ Ναι ☐ Όχι

Διάρκεια συμμετοχής: _____ μήνες

Συνεδρίες ανά εβδομάδα: _____

Διάρκεια συνεδρίας: _____ λεπτά

B. WHO-5 Well-Being Index

Δήλωση	0	1	2	3	4	5
Ένιωθα χαρούμενος/η και ευδιάθετος/η	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ένιωθα ήρεμος/η και χαλαρός/ή	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ένιωθα δραστήριος/α και ενεργητικός/ή	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ξυπνούσα νιώθοντας ξεκούραστος/η	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Η καθημερινότητά μου ήταν γεμάτη ενδιαφέροντα πράγματα	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Γ. Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)

1. Έχει μειωθεί η πρόσληψη τροφής τους τελευταίους 3 μήνες;
2. Υπήρξε απώλεια βάρους τους τελευταίους 3 μήνες;
3. Ποιο είναι το επίπεδο κινητικότητας σας;
4. Υπήρξε ψυχολογικό στρες ή οξεία νόσος;
5. Υπάρχουν νευροψυχολογικά προβλήματα;
6. Ποιος είναι ο Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI);

[0,1,2,3] Στο MNA:

- <17 = υποθρεψία
- $17-23,5$ = κίνδυνος υποθρεψίας
- ≥ 24 = φυσιολογική θρέψη

Δ. Αντιλήψεις για τη Γήρανση

Κλίμακα: 1=Διαφωνώ απόλυτα, 5=Συμφωνώ απόλυτα

1. Νιώθω ότι μπορώ να επηρεάσω θετικά την υγεία μου καθώς μεγαλώνω.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
2. Διατηρώ τον έλεγχο πολλών σημαντικών πτυχών της ζωής μου.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
3. Η ηλικία δεν με εμποδίζει να συμμετέχω σε δραστηριότητες που απολαμβάνω.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
4. Αισθάνομαι ότι η γήρανση με έχει κάνει πιο σοφό/ή και ώριμο/η.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
5. Εξακολουθώ να έχω στόχους και ενδιαφέροντα για το μέλλον.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
6. Η γήρανση περιορίζει την καθημερινή μου ζωή.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
7. Ανησυχώ για τις σωματικές αλλαγές που σχετίζονται με την ηλικία μου.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
8. Φοβάμαι ότι η υγεία μου θα επιδεινωθεί σημαντικά τα επόμενα χρόνια.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
9. Νιώθω ότι εξαρτώμαι περισσότερο από άλλους εξαιτίας της ηλικίας μου.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
10. Η σκέψη της γήρανσης με στενοχωρεί.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5
11. Η ηλικία μου επηρεάζει αρνητικά την αυτοπεποίθησή μου.
☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

12. Μπορώ να προσαρμόζομαι αποτελεσματικά στις αλλαγές της ηλικίας.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

13. Διατηρώ ενεργό κοινωνική ζωή παρά την ηλικία μου.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

14. Παραμένω χρήσιμος/η στην οικογένεια και την κοινωνία.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

15. Η γήρανση είναι μια φυσιολογική διαδικασία που μπορώ να αντιμετωπίσω θετικά.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

16. Είμαι ικανοποιημένος/η από τον τρόπο που γερνάω.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

17. Γενικά βλέπω τη γήρανση ως μια περίοδο με θετικές δυνατότητες.

☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5

[Βαθμολόγηση: Οι ερωτήσεις 6–11 είναι αρνητικά διατυπωμένες και πρέπει να αναστραφούν κατά τη βαθμολόγηση:

$1 \rightarrow 5$

$2 \rightarrow 4$

$3 \rightarrow 3$

$4 \rightarrow 2$

$5 \rightarrow 1$

Στη συνέχεια αθροίζονται όλες οι απαντήσεις. Ελάχιστη βαθμολογία: 17

Μέγιστη βαθμολογία

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.