



Επίδραση μιας παρέμβασης κινητοποίησης για φυσική δραστηριότητα/ άσκηση στο σπίτι χωρίς εποπτεία στη λειτουργικότητα κάτω άκρων και την ποιότητα ζωής γυναικών τρίτης ηλικίας

Τάσου Φ., Καναβάκη, Α. Μ.*, Αλμπανίδης, Ε., Φιλίππου, Φ., Μιχαλοπούλου, Μ.

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η εφαρμοσιμότητα και η αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης άσκησης στο σπίτι χωρίς εποπτεία σε άτομα τρίτης ηλικίας που διαμένουν σε δυσπρόσιτη περιοχή. Συγκεκριμένα, ερευνήθηκε εάν η παρέμβαση της παρούσας έρευνας οδήγησε στην βελτίωση της λειτουργικότητας των κάτω άκρων, της ικανότητας ισορροπίας και της ποιότητας ζωής. Στην έρευνα πήραν μέρος 18 γυναίκες, μόνιμοι κάτοικοι της νήσου Ανάφης, με μέση ηλικία 76.17 (SD=8.67) έτη. Τους δόθηκε ένα σύντομο πρόγραμμα άσκησης μυϊκής ενδυνάμωσης και ισορροπίας διάρκειας 12 εβδομάδων, το οποίο θα το εκτελούσαν στο σπίτι χωρίς εποπτεία τρεις φορές εβδομαδιαία. Η μέση επίδοση των συμμετεχουσών στη δοκιμασία TUG πριν την παρέμβαση ήταν 18.33 (SD=7.69) και μετά την παρέμβαση ήταν 16.32 (SD=8.65), βελτίωση μη στατιστικά σημαντική. Η επίδοση στη δοκιμασία BBS πριν ήταν 44.28 (SD=9.74) και μετά την παρέμβαση 47.44 (SD=7.99), βελτίωση που ήταν στατιστικά σημαντική ($t(17)=-4.64$, $p<.001$). Το πρόγραμμα παρέμβασης δεν είχε σημαντική επίδραση στην σωματική, ψυχολογική, κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση της ποιότητας ζωής. Το 55.55% ακολούθησαν το πρόγραμμα πλήρως ή με ελάχιστη αποχή, ενώ το 44.44% ανέφεραν μερική παρακολούθηση, για 4 ή περισσότερες εβδομάδες. Στο τέλος της έρευνας το 100% των συμμετεχουσών ανέφεραν ότι τις ικανοποίησε το πρόγραμμα. Η παρούσα έρευνα έδειξε ότι έστω μία μικρής διάρκειας παρέμβαση με ασκήσεις χαμηλής έντασης, απλό εξοπλισμό, στο σπίτι μπορεί να επιφέρει βελτίωση στην ισορροπία σε άτομα άνω των 65 ετών και να είναι αποδεκτή κι ευχάριστη. Σημαντικό ρόλο για δέσμευση στην άσκηση είχε η παρακίνηση από εξειδικευμένο προσωπικό, συγκεκριμένα από καθηγήτρια φυσικής αγωγής. Η παρούσα μελέτη μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και εφαρμογή σε μεγαλύτερη κλίμακα σύντομων προγραμμάτων άσκησης και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές.

Λέξεις κλειδιά: τρίτη ηλικία, άσκηση στο σπίτι, κάτω άκρα, ισορροπία, ποιότητα ζωής.

Εισαγωγή

Η βιολογική διαδικασία του γήρατος επιφέρει αλλαγές στο μυοσκελετικό και νευρικό σύστημα, με μείωση της μυϊκής δύναμης και αεροβικής ικανότητας, συντονισμού των κινήσεων και μείωση

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Καναβάκη Αρχόντισσα
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
Πανεπιστημιούπολη, 69100, Κομοτηνή

E-mail:

mkanavak@affil.duth.gr

της ευκαμψίας (Milanovic, 2013), που σημαίνει περιορισμούς σε κινητικές δεξιότητες και σύνθετες κινητικές δραστηριότητες (Huang et al., 2003). Παράλληλα, η παρατεταμένη απουσία σωματικής δραστηριότητας αυξάνει τον κίνδυνο μυϊκής ατροφίας και απώλειας φυσικής κατάστασης, που με τη σειρά τους οδηγούν σε μείωση των δραστηριοτήτων καθημερινής ζωής και διαταραχή της ισορροπίας σε άτομα τρίτης ηλικίας (English & Paddon, 2010). Γενικότερα, η σωματική αδράνεια συνδέεται με χρόνιες παθήσεις, ενώ η φυσική δραστηριότητα (ΦΔ) με χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας και νοσηρότητας σε άτομα τρίτης ηλικίας (Lee, Lee, & Kim 2015; Vigorito & Giallauria, 2014). Η συστηματική συμμετοχή στη φυσική δραστηριότητα προσφέρει οφέλη σε όλη τη διάρκεια της ζωής των ηλικιωμένων (Grande, 2020). Οι ηλικιωμένες γυναίκες που ασκούνται τακτικά έχουν υψηλότερη αυτονομία και παρουσιάζουν καλύτερη ποιότητα ζωής (ΠΖ) (Cavalcante et al., 2015). Η ΦΔ μπορεί όχι μόνο να είναι αποτελεσματική στη μείωση της κατάθλιψης και του άγχους, αλλά μπορεί επίσης να βελτιώσει την ΠΖ (Awick et al., 2017). Ωστόσο, παρατηρείται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο ο αριθμός των ενηλίκων που δεν ασκούνται είναι υψηλός (Hirsch et al., 2010).

Η μειωμένη ισορροπία, κινητικότητα και η μυϊκή αδυναμία είναι από τις βασικές αιτίες πτώσεων στους ηλικιωμένους, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε τραυματισμό και απώλεια της ανεξαρτησίας (Chen et al.; 2019 Keskin, 2008). Οι πτώσεις έχουν επίσης σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο μέσω του κόστους της νοσηλείας και της μετεγχειρητικής φροντίδας (Perell et al., 2001). Επιπρόσθετα, η λειτουργικότητα των κάτω άκρων αποτελεί προγνωστικό παράγοντα μελλοντικής αναπηρίας σε ηλικιωμένους που ζουν στην κοινότητα (Makizako et al., 2017). Η άσκηση μυϊκής δύναμης και ισορροπίας συμβάλλει στη βελτίωση τόσο της στατικής όσο και της δυναμικής ισορροπίας, καθώς και στη μείωση πτώσεων σε άτομα τρίτης ηλικίας (Gillespie et al., 2012; Papalia et al., 2020).

Για ηλικιωμένους που δε ζουν σε αστικά κέντρα η πρόσβαση σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης είναι δύσκολη (Fien et al., 2022). Αυτή η συνθήκη απαντάται συχνά στον ελληνικό χώρο, όπου πολλά άτομα τρίτης ηλικίας ζουν σε χωριά, μερικές φορές γεωγραφικά απομονωμένα, με επίσης περιορισμένη πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας. Τα προγράμματα άσκησης στο σπίτι είναι μια καλή εναλλακτική στις περιπτώσεις που η πρόσβαση σε επαγγελματίες άσκησης είναι δύσκολη, ενώ έχουν χαμηλό κόστος (Hill et al., 2015) και μπορεί και να τηρούνται περισσότερο από ηλικιωμένους πληθυσμούς (Lacroix et al., 2016; Nelson et al., 2004). Σε παρεμβάσεις άσκησης στο σπίτι το άτομο εκτελεί ένα προκαθορισμένο πρόγραμμα στο χώρο του, συνήθως χωρίς εποπτεία. Αρκετές έρευνες που έχουν εξετάσει την αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων άσκησης στο σπίτι σε άτομα τρίτης ηλικίας δείχνουν ποικίλα θετικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, δύο πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις με μετα-ανάλυση τυχαιοποιημένων ερευνών με ομάδα ελέγχου, έδειξαν ότι παρεμβάσεις άσκησης στο σπίτι χωρίς ή με ελάχιστη εποπτεία, σε άτομα 60 ετών και άνω επέφεραν βελτίωση, μικρού ή μέτριου μεγέθους, στην ισορροπία και δύναμη κάτω άκρων, όπως αξιολογήθηκαν με δοκιμασίες πεδίου (Chaabene et al., 2021; Mahjur & Norasteh, 2021; Thiebaud et al., 2014). Μια ακόμα ανασκόπηση αντίστοιχων παρεμβάσεων με άσκηση αντιστάσεων βρήκε μέτρια αύξηση στη δύναμη κάτω άκρων (Kis et al., 2019). Η βελτίωση της μυϊκής δύναμης και ισορροπίας είναι σημαντική για τη μείωση του κινδύνου πτώσεων (Gillespie et al., 2012). Ερευνητικά δεδομένα, επίσης, υποστηρίζουν την άσκηση στο σπίτι για τη βελτίωση της ΠΖ σε άτομα τρίτης ηλικίας (Chen et al., 2019; Gentil et al., 2020; Ravalli & Musumeci, 2020), ενώ οφέλη στην καθημερινή λειτουργικότητα και την ποιότητα ζωής έχουν αναφερθεί ακόμα και για ηλικιωμένους χαμηλής λειτουργικότητας (Clegg et al., 2012).



Οποιοσδήποτε τρόπος άσκησης, είτε ποικιλόμορφος είτε απλός, είναι πιο αποτελεσματικός από ό,τι καμία παρέμβαση (Fien et al., 2022; Zubala et al., 2017). Απλά προγράμματα άσκησης στο σπίτι φαίνεται να είναι εξίσου αποτελεσματικά με πιο σύνθετα (Chaabene et al., 2021). Για παράδειγμα, ακόμα και μια απλή άσκηση όπως η ανύψωση γάμπας μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της ισορροπίας σε άτομα τρίτης ηλικίας (Ema et al., 2017). Όσον αφορά στη συχνότητα άσκησης, οι επίσημες συστάσεις αναφέρουν τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα άσκηση ενδυνάμωσης, ευλυγισίας και ισορροπίας για άτομα τρίτης ηλικίας (Bull et al., 2020). Παρεμβάσεις άσκησης στο σπίτι με >3 συνεδρίες την εβδομάδα ήταν πιο αποτελεσματικές από αυτές με λιγότερες συνεδρίες (Chaabene et al., 2021), ωστόσο, ακόμα και συχνότητα 1 φορά/ εβδομάδα έχει δείξει θετικά αποτελέσματα στη δύναμη κάτω άκρων και την πρόληψη πτώσεων (Shafizadeh et al., 2023). Επίσης, διάρκεια άσκησης στο σπίτι ≤ 30 λεπτών φάνηκε να είναι πιο αποτελεσματική από άσκηση >30 λεπτών (Chaabene et al., 2021). Ανασκοπήσεις που εξέτασαν ανεπιθύμητα αποτελέσματα δεν αναφέρουν τραυματισμούς και μυοσκελετικούς πόνους ως αποτέλεσμα της παρέμβασης (Shafizadeh et al., 2023), ενώ φαίνεται να είναι ασφαλή και για άτομα τρίτης ηλικίας με λειτουργικούς περιορισμούς και χρόνιες παθήσεις (Kis et al., 2019).

Για να μεγιστοποιηθεί η τήρηση του προγράμματος από τους συμμετέχοντες και τα οφέλη από μια παρέμβαση άσκησης στο σπίτι, συστήνεται να διατηρείται μία κατ'ιδίαν επαφή και παρακολούθηση από τον επαγγελματία που συνταγογραφεί το πρόγραμμα (Shafizadeh et al., 2023). Στη συνέχεια χρειάζεται να ενσωματώνονται στην καθημερινή ρουτίνα για να διατηρούνται οι νευροφυσιολογικές προσαρμογές (Thomas et al., 2010). Η συμμόρφωση σε προγράμματα άσκησης στο σπίτι εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του προγράμματος καθώς και από προσωπικούς παράγοντες, όπως η αυτοαποτελεσματικότητα, τα κίνητρα και το επίπεδο ευπάθειας (Flynn et al., 2019). Αίσθηση ασφάλειας και ευχάριστα συναισθήματα είναι επίσης σημαντικά (Rodrigues et al., 2022).

Δεδομένης της θετικής επίδρασης που οι παρεμβάσεις άσκησης στο σπίτι μπορούν να έχουν για άτομα τρίτης ηλικίας, καθώς και την απουσία τέτοιων παρεμβάσεων στον ελληνικό χώρο, θεωρήθηκε από τους συγγραφείς ότι αξίζει να μελετηθεί η εφαρμοσιμότητα και αποτελεσματικότητα μιας τέτοιας παρέμβασης σε ένα δυσπρόσιτο και απομονωμένο μέρος, όπως η νήσος Ανάφη. Σημαντικά εμπόδια στη σωματική δραστηριότητα των ατόμων τρίτης ηλικίας στη συγκεκριμένη περιοχή αποτελούσαν η εδαφική μορφολογία, η ανεπαρκής παροχή υπηρεσιών υγείας, συγκοινωνιών, αλλά και η απουσία πρότερης εξοικείωσης με προγράμματα άσκησης των ηλικιωμένων κατοίκων του νησιού, που περνούν τους κρύους μήνες του χρόνου ως επί το πλείστον καθηλωμένοι στο σπίτι. Υποθέσαμε ότι ένα σύντομο πρόγραμμα άσκησης χαμηλής έντασης στο σπίτι με απλές ασκήσεις χωρίς ειδικό εξοπλισμό θα ήταν εφικτό να ενσωματωθεί στην καθημερινή ρουτίνα με συνεπαγόμενα οφέλη στη λειτουργικότητα και ισορροπία, και κατ'επέκταση στην ΠΖ τους (Grande et al., 2020; Klempel et al., 2021).

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η εφαρμοσιμότητα μιας παρέμβασης παρακίνησης για άσκηση στο σπίτι χωρίς εποπτεία σε άτομα τρίτης ηλικίας, που διαμένουν σε δυσπρόσιτη περιοχή στον ελληνικό χώρο, και η αποτελεσματικότητά της. Συγκεκριμένα, ερευνήθηκε εάν η παρέμβαση της παρούσας έρευνας οδήγησε στη βελτίωση της λειτουργικότητας των κάτω άκρων, της ικανότητας ισορροπίας και της ποιότητας ζωής των γυναικών τρίτης ηλικίας οι οποίες κατοικούν στο νησί της Ανάφης. Επίσης, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση αποδοχής της παρέμβασης από τις συμμετέχουσες, δηλαδή έγινε. Οι ερευνητικές υποθέσεις της έρευνας ήταν ότι η



παρέμβαση της έρευνας θα οδηγήσει 1) σε βελτίωση της λειτουργικότητας των κάτω άκρων, 2) σε βελτίωση της ικανότητας ισορροπίας, 3) σε βελτίωση της υποκειμενικής ποιότητας ζωής.

Μέθοδος

Συμμετέχουσες

Στην έρευνα συμμετείχαν γυναίκες 65 ετών και άνω, μόνιμοι κάτοικοι της νήσου Ανάφης, που διαβιούσαν ανεξάρτητα στην κοινότητα. Η επιλογή του φύλου έγινε βάση της πρότερης εμπειρίας της ερευνήτριας με προγράμματα άσκησης γυναικών τρίτης ηλικίας. Από το δείγμα αποκλείστηκαν γυναίκες που είχαν κάποιο πρόβλημα υγείας που καθιστούσε απαγορευτική την άσκηση σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες ή γυναίκες που είχαν σωματική ή νοητική αναπηρία. Στο δείγμα της έρευνας συμμετείχαν γυναίκες τρίτης ηλικίας με διαφορετικό μορφωτικό επίπεδο, εισόδημα κι επάγγελμα, καθώς και γυναίκες με διαφορετική φυσική κατάσταση και σωματικό βάρος. Συγκεκριμένα, πήραν μέρος 18 γυναίκες με μέση ηλικία 76.17 (SD=8.67) έτη. Το ηλικιακό εύρος ήταν μεταξύ 65 και 90 ετών. Οι συμμετέχουσες είχαν κατά μέσο όρο 3.56 (SD=2.12) έτη εκπαίδευσης (εύρος 1-6). Το 38.9% των συμμετεχουσών ζούσαν μόνες. Όλες αντιμετώπιζαν κάποιο πρόβλημα υγείας, όπως υπέρταση (88.9%), χοληστερίνη (72.2%), αρθρίτιδα (72.2%), καρδιολογικό (44.4%), ίλιγγο (16.7%). Αναφορικά με τη λήψη φαρμάκων που μπορεί να επηρεάσουν την ισορροπία, το 94.4% λάμβανε κάποια αγωγή. Το 44.4% ανέφεραν πρόβλημα αστάθειας κατά τη βάδιση και το 50% χρειαζόταν υποστήριξη κατά τη βάδιση. Καμία από τις συμμετέχουσες δεν κάπνιζε, ενώ καταλάλωναν ελάχιστη ποσότητα αλκοόλ.

Όργανα μέτρησης

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις, σταθμισμένα ερωτηματολόγια και τεστ πεδίου. Καταγράφηκαν οι εξής παράγοντες:

α) Δημογραφικά χαρακτηριστικά, ιατρικό ιστορικό.

β) Ποιότητα ζωής: Η αντίληψη του ατόμου για την ΠΖ του αξιολογήθηκε με την ελληνική έκδοση του World Health Organisation Quality Of Life - BREF (WHO-QOL-BREF) (Ginieri-Coccossis, 2012). Η συγκεκριμένη κλίμακα αποτελείται από 26 ερωτήσεις που καλύπτουν σωματική ΠΖ (7 ερωτήσεις, π.χ. «Αισθάνεστε ότι τυχόν σωματικοί πόνοι σας εμποδίζουν να κάνετε τα πράγματα που έχετε να κάνετε;»), ψυχολογική (6 ερωτήσεις, π.χ. «Αισθάνεστε ότι η ζωή σας έχει νόημα;»), κοινωνική (3 ερωτήσεις, π.χ. «Πόσο ικανοποιημένος-η είστε από την υποστήριξη που έχετε από τους φίλους σας;») και περιβαλλοντική (8 ερωτήσεις, π.χ. «Πόσο υγιεινό είναι το φυσικό σας περιβάλλον;»). Το σκορ για κάθε υποκλίμακα υπολογίζεται χωριστά, ενώ ένα σταθμισμένο σκορ για όλες τις κλίμακες κυμαίνεται από 4 έως 20. Η WHO-QOL-BREF έχει ικανοποιητική αξιοπιστία (Cronbach's α =0.65-0.80) και εγκυρότητα περιεχομένου/ διάκρισης (συσχετίσεις υποκλιμάκων r = 0.38-0.62 με τις σχετικές υποκλίμακες του General Health Questionnaire και r =0.35-0.76 με το συνολικό σκορ του Life satisfaction Index) (Ginieri-Coccossis et al., 2012).

γ) Φυσική δραστηριότητα και άσκηση: General Practice Physical Activity Questionnaire (Ahmad et al., 2015). Είναι ένα εργαλείο για αδρή αξιολόγηση της ΦΔ σε ενήλικες και χρησιμοποιείται ευρέως στην πρωτοβάθμια περίθαλψη στο Ηνωμένο Βασίλειο (NHS, 2009). Οι δημιουργοί του αναφέρουν ικανοποιητική αξιοπιστία και εγκυρότητα χωρίς να έχουν δημοσιοποιήσει τιμές (NHS, 2009), ενώ έχει δείξει 39% ευαισθησία και 70% εξειδίκευση για τον προσδιορισμό ατόμων που πληρούν τις οδηγίες του ΠΟΥ για αερόβια άσκηση σε άτομα 60 -74



ετών (Ahmad et al., 2015). Στην παρούσα έρευνα η χρήση του στόχευε στην καταγραφή του είδους της ΦΔ που κάνουν οι συμμετέχοντες στην καθημερινότητά τους, συμπληρωματικά προς τα επιταχυνσιόμετρα.

Τα τεστ πεδίου στα οποία δοκιμάστηκαν οι συμμετέχουσες είναι:

δ) 8-foot Time Up and Go Test (TUG) για την αξιολόγηση των κάτω άκρων και συγκεκριμένα της ευκινησίας/δυναμικής ισορροπίας (Rikli & Jones, 1999). Ο εξοπλισμός που απαιτείται είναι χρονόμετρο, καρέκλα, κώνος ή άλλο εμφανές αντικείμενο, μετροταινία και πρέπει να πραγματοποιηθεί σε μια περιοχή όπου δεν υπάρχουν εμπόδια (Boyd et al., 2017). Περισσότερος χρόνος σημαίνει χειρότερη επίδοση και υψηλότερος ο κίνδυνος πτώσης (Cebolla, Rodacki, & Bento, 2015). Το τεστ έχει καλή εγκυρότητα κριτηρίου ($c=0.80$) και επαναληψιμότητα ($k=0.76$) ε γυναίκες τρίτης ηλικίας (Rikli & Jones, 2013).

ε) Berg Balance Scale, για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας (Berg et al., 1995). Έχει καλή ευαισθησία και ειδικότητα και έχει προταθεί ως χρήσιμο εργαλείο για ανίχνευση κινδύνου πτώσεων (Park, 2018). Αποτελείται από 14 δοκιμασίες, όπως διατήρηση ισορροπίας σε όρθια θέση με κλειστά μάτια για 10", καθεμία από τις οποίες βαθμολογείται σε μια κλίμακα από 0 έως 4, όπου 0 υποδηλώνει αδυναμία εκτέλεσης και 4 πλήρη εκτέλεση της δοκιμασίας. Σκορ >45 υποδηλώνει απουσία δυσκολιών στην ισορροπία. Το συγκεκριμένο τεστ έχει υψηλή αξιοπιστία εσωτερική (Cronbach's $a=0.83-0.97$), μεταξύ αξιολογητών (ICC=0.98) (Berg et al., 1995) και μέτρια έως υψηλή συσχέτιση με εργαστηριακές μετρήσεις και άλλες κλίμακες ισορροπίας (Berg et al., 1992).

στ) Επιταχυνσιόμετρα (GT3X, Actigraph). Χρησιμοποιήθηκαν επιταχυνσιόμετρα για να αξιολογηθεί η ΦΔ των γυναικών τρίτης ηλικίας και συγκεκριμένα ο χρόνος που πέρασαν οι συμμετέχουσες σε ΦΔ ελαφριάς και μέτριας/έντονης έντασης, καθώς και για καθιστικές ασχολίες στην καθημερινότητά τους. Τοποθετείται με μια ελαστική ζώνη στο ύψος της λαγόνιας ακρολοφίας. Σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν στις συμμετέχουσες, φόρεσαν το συγκεκριμένο αισθητήρα κίνησης κατά τη διάρκεια όλης της ημέρας για επτά ημέρες εκτός των ωρών του ύπνου και δραστηριοτήτων που συνδέονταν με το νερό.

Μετά το τέλος την παρέμβασης έγινε μια σύντομη άτυπη συνέντευξη από την ερευνήτρια σχετικά με το κατά πόσο άρεσε στις συμμετέχουσες το προτεινόμενο πρόγραμμα, αν θα το συνέστηναν σε άλλα άτομα της ηλικίας τους, αν θα ήθελαν να παρέχεται σε μόνιμη βάση και αν θα προτιμούσαν να γυμνάζονται ομαδικά σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο.

Διαδικασία

Άτομα εργαζόμενα σε υπηρεσίες του Δήμου Ανάφης, όπως ο Διευθυντής του Γυμνασίου με Λ.Τ. Ανάφης και η αγροτική ιατρός, τα οποία αποτελούν σημεία αναφοράς στην τοπική κοινωνία, λειτούργησαν επικουρικά στην ενημέρωση των υποψηφίων για την έρευνα και έφεραν σε επαφή με την ερευνήτρια όσες ενδιαφέρονταν να συμμετάσχουν. Στη συνέχεια η ερευνήτρια επικοινωνούσε με τις ενδιαφερόμενες και τις ενημέρωνε περαιτέρω, προφορικά και γραπτά ενημέρωση για την έρευνα, το πρόγραμμα άσκησης, τα πιθανά οφέλη/ κινδύνους από τη συμμετοχή τους και τον εθελοντικό χαρακτήρα της έρευνας. Οι ενδιαφερόμενες υπέγραψαν δήλωση συναίνεσης συμμετοχής πριν τη συλλογή δεδομένων.

Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις των τεστ πεδίου (TUG, BBS), η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και η επίδειξη των ασκήσεων, οι οποίες δόθηκαν και σε έντυπη εικονογραφημένη μορφή, σε δύο συναντήσεις (Παράρτημα 1 για περιγραφή του ασκησιολογίου). Κατά τη διάρκεια του προγράμματος η ερευνήτρια επισκεπτόταν εβδομαδιαία τις ασκούμενες για



την επίλυση προβλημάτων που ενδεχομένως να υπήρχαν, είτε αφορούσαν την εκτέλεση των ασκήσεων, είτε αφορούσαν την υγεία τους. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος πραγματοποιήθηκε επαναξιολόγηση και έγινε μια σύντομη άτυπη συνέντευξη.

Στατιστική Ανάλυση

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια καθώς και οι μετρήσεις πεδίου μεταφέρθηκαν και αποθηκεύθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό πακέτο SPSS IBM version 27. Εφαρμόστηκε περιγραφική στατιστική για όλες τις μεταβλητές. Ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η χρονική στιγμή (πριν/ μετά την παρέμβαση), ενώ ως εξαρτημένες μεταβλητές ορίστηκαν οι επιδόσεις στο TUG, BBS και ΠΖ. Ο έλεγχος t-test για εξαρτημένα δείγματα διερεύνησε τις διαφορές στο TUG, BBS και ΠΖ πριν και μετά την παρέμβαση. Τα δεδομένα επιταχυνσιομετρίας αναλύθηκαν αρχικά με το πρόγραμμα Actilife με εφαρμογή ενδεδειγμένων παραμέτρων (υπολογισμός έγκυρου χρόνου και μέτριας-προς-έντονης έντασης ΦΔ).

Αποτελέσματα

Φυσική δραστηριότητα

Όσον αφορά στη ΦΔ των γυναικών με βάση τις απαντήσεις αυτό-αναφοράς, το 33% περπατούσαν 1-3 ώρες την εβδομάδα, το 44.4% <1 ώρα και το 22% καθόλου. Όσον αφορά τις οικιακές εργασίες, το 38.9% ασχολούταν >3 ώρες, το 44.4% από 1-3 ώρες και το 16.7% <1 ώρα. Τέλος, με σωματική άσκηση, όπως κολύμπι, ελαφρύ τρέξιμο, αεροβική, γυμναστήριο και ποδηλασία, δεν ασχολούταν καμία.

Σύμφωνα με τις ενδείξεις των επιταχυνσιομέτρων 9 γυναίκες είχαν έγκυρα δεδομένα, οι οποίες φόρεσαν τα επιταχυνσιόμετρα για 5 ημέρες κατά μέσο όρο. Περνούσαν κατά μέσο όρο 123 λεπτά/μέρα σε ήπια ΦΔ, 38.82 λεπτά σε μέτρια-προς-έντονη δραστηριότητα και 10.56 ώρες σε καθιστικές ασχολίες. Όσον αφορά τη μέτρια έως έντονης έντασης δραστηριότητα που έγινε για συνεχόμενες περιόδους τουλάχιστον δέκα λεπτών, οι συμμετέχουσες δεν πέρασαν καθόλου χρόνο σε περιόδους φυσικής δραστηριότητας αυτής της έντασης.

Αποτελέσματα για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής μετά την παρέμβαση

Ο έλεγχος t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε πως το πρόγραμμα παρέμβασης δεν είχε σημαντική επίδραση στην σωματική διάσταση της ΠΖ ($t(17)=-0.92, p=0.37$), την ψυχολογική διάσταση ($t(17)=-0.64, p=0.53$), την κοινωνική διάσταση ($t(17)=-0.90, p=0.38$) και την περιβαλλοντική διάσταση ($t(17)=-0.10, p=0.92$) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Αποτελέσματα t-test για τη σύγκριση της αντιλαμβανόμενης Ποιότητας Ζωής πριν και μετά την παρέμβαση.

	Μέσος όρος (τ.α.)		p
	Πριν	Μετά	
Ποιότητα ζωής- σωματική	15.06 (3.36)	14.56 (3.41)	.37
Ποιότητα ζωής- ψυχολογική	14.56 (2.57)	15.11 (2.86)	.53



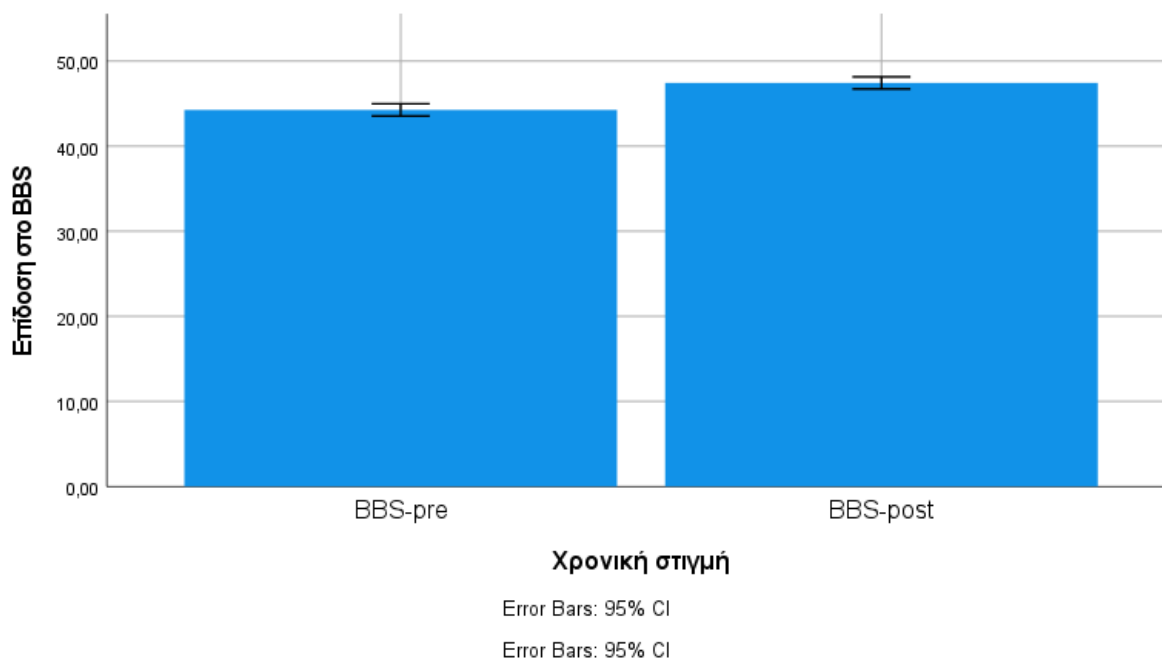
Ποιότητα ζωής- περιβάλλον	16.27 (1.84)	16.59 (1.84)	.92
Ποιότητα ζωής- κοινωνική	16.59 (2.20)	17.26 (2.11)	.38

Αποτελέσματα για τη βελτίωση του TUG μετά την παρέμβαση

Η ανάλυση έδειξε ότι πριν την παρέμβαση η επίδοση των γυναικών στη δοκιμασία TUG ήταν ίση με 18.33 (SD=7.69) και μετά την παρέμβαση ήταν 16.32 (SD=8.65). Ο έλεγχος t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε πως αυτή η βελτίωση δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($t(17)=0.78$, $p=0.45$).

Αποτελέσματα για τη βελτίωση του BBS μετά την παρέμβαση

Η ανάλυση έδειξε ότι πριν την παρέμβαση η μέση επίδοση των γυναικών στη δοκιμασία BBS ήταν ίση με 44.28 (SD=9.74) και μετά την παρέμβαση ήταν 47.44 (SD=7.99). Ο έλεγχος t-test για εξαρτημένα δείγματα έδειξε πως αυτή η βελτίωση ήταν στατιστικά σημαντική ($t(17)=-4.64$, $p<.001$) (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Μέση επίδοση στο Berg Balance Scale Πριν και Μετά την παρέμβαση

Αποτελέσματα για την εφαρμοσιμότητα του προγράμματος

Όσον αφορά στην τήρηση του προγράμματος από τις συμμετέχουσες το 55.55% ανέφεραν ότι ακολούθησαν το πρόγραμμα πλήρως ή με 1-3 εβδομάδες αποχής/ μερικής εκτέλεσης, ενώ το 44.44% ανέφεραν αποχή / μερική παρακολούθηση για 4 ή περισσότερες εβδομάδες.

Αποδοχή του προγράμματος

Στις συνεντεύξεις που έγιναν στο τέλος της έρευνας το 100% των συμμετεχουσών ανέφεραν ότι τους ικανοποίησε το πρόγραμμα εκγύμνασης στο σπίτι που τους προτάθηκε μέσω της παρούσας



έρευνας και θα επιθυμούσαν να υπάρχει επίσημα και μόνιμα ένα τέτοιο πρόγραμμα άσκησης για την τρίτη ηλικία, ενώ το 72.22% θα ήθελαν να γυμνάζονται ομαδικά και σε ειδικό χώρο.

Συζήτηση

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να διερευνηθεί η εφαρμοσιμότητα μιας παρέμβασης παρακίνησης για άσκηση στο σπίτι χωρίς εποπτεία σε γυναίκες τρίτης ηλικίας που διαμένουν σε δυσπρόσιτη περιοχή, όπως η νήσος Ανάφη, και η αποτελεσματικότητά της στη βελτίωση της λειτουργικότητας των κάτω άκρων, της ικανότητας ισορροπίας και της ΠΖ. Ένα σημαντικό εύρημα ήταν η θετική επίδραση της παρέμβασης στη στατική ισορροπία. Επιπλέον, η βελτίωση της επίδοσης στο Berg Balance Scale από 44.28 πριν σε 47.61 κατά μέσο όρο μετά την παρέμβαση έχει κλινική σημασία: επίδοση <45 σηματοδοτεί αυξημένο κίνδυνο πτώσης και εδώ καταγράφηκε μετάβαση από αυξημένο κίνδυνο σε απουσία αυξημένου κινδύνου. Αυτό το εύρημα βρίσκεται σε συμφωνία με υπάρχοντα δεδομένα που δείχνουν ότι η τακτική σωματική δραστηριότητα μπορεί να επιφέρει βελτίωση της στατικής ισορροπίας στους ηλικιωμένους αλλά και ως μέσο μείωσης του μελλοντικού κινδύνου πτώσης (Thomas et al., 2019). Προγράμματα άσκησης που περιλαμβάνουν ασκήσεις ισορροπίας και λειτουργικές ασκήσεις μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο πτώσης (Sherrington et al., 2019).

Η παρέμβαση δε φαίνεται να είχε στατιστικά σημαντική επίδραση στη δυναμική ισορροπία όπως μετρήθηκε από τη δοκιμασία TUG, αν και υπήρξε βελτίωση του χρόνου από 18.33'' πριν σε 16.32'' μετά. Επίσης, δεν υπήρξε σημαντική επίδραση του προγράμματος στην αντιλαμβανόμενη ΠΖ. Αντίστοιχα, σύμφωνα με πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση και μετά-ανάλυση δεν διαπιστώθηκαν σημαντικά οφέλη των προπονήσεων στο σπίτι χωρίς επίβλεψη για κάποιες μετρήσεις φυσικής κατάστασης ή αλλαγές για την ΠΖ (Mañas et al., 2021). Ως προς την ισορροπία, μια εξήγηση είναι ότι στο πρόγραμμα εκγύμνασης δε συμπεριλαμβάνονταν ασκήσεις δυναμικής ισορροπίας, επιλογή που έγινε με κριτήριο την ασφάλεια των συμμετεχουσών. Τέτοια προγράμματα άσκησης παρέχουν πρόκληση για την ισορροπία πχ. με μείωση της βάσης στήριξης (Sherrington et al., 2017). Επιπρόσθετα, χαμηλά επίπεδα φυσικής κατάστασης και μυϊκή αδυναμία μπορεί να περιορίσουν την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων στο σπίτι, καθώς απαιτείται περισσότερη επίβλεψη (Shafizadeh et al., 2022), ενώ λίγες ή και σύντομες προπονητικές συνεδρίες φαίνεται να έχουν μικρές επιδράσεις στη μυϊκή δύναμη και την ισορροπία (Chaabene et al., 2021).

Μια πιθανή εξήγηση, της μη σημαντικής επίδρασης του προγράμματος στην ΠΖ είναι ότι οι συμμετέχουσες αντιμετωπίζουν συνθήκες ζωής που δεν επηρεάζονταν από μιας μικρής κλίμακας παρέμβαση άσκησης ή ότι δεν ασκήθηκαν σε δοσολογία επαρκή ώστε να αποκομίσουν τα ψυχολογικά οφέλη της εκγύμνασης (Awick et al., 2017). Για παράδειγμα, διαπιστώθηκε από τις συνεντεύξεις, ότι οι συμμετέχουσες ένιωθαν μοναξιά και κοινωνική απομόνωση. Ακόμα και δραστήρια άτομα τρίτης ηλικίας μπορεί να απομονωθούν κοινωνικά, εάν τα ενδιαφέροντά τους βασίζονται σε μοναχικές επιδιώξεις και βιώνουν μοναξιά απουσία στενών σχέσεων (de Koning, et al., 2021). Η μοναξιά και η κοινωνική απομόνωση συνδέονται με υψηλότερο κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας και σωματικής αδράνειας στην τρίτη ηλικία (de Koning et al., 2021). Η δύσκολη μορφολογία της περιοχής με επικινδυνότητα σε δύσκολες καιρικές συνθήκες, αλλά και οι διάφορες παθήσεις που αντιμετωπίζουν εξηγούν σε μεγάλο βαθμό τη μειωμένη κοινωνικότητα και ΦΔ. Σύμφωνα με τα δεδομένα επιταχυνσιομετρίας οι συμμετέχουσες 10,5 ώρες κατά μέσο όρο ημερησίως σε καθιστικές ασχολίες. Όπως δήλωσαν στο ερωτηματολόγιο και στις συνεντεύξεις περνούσαν τις περισσότερες ή και όλες τις ώρες εντός σπιτιού κάνοντας οικιακές εργασίες, ενώ η



μόνη δραστηριότητα εκτός οικίας ήταν περπάτημα μέχρι το σπίτι φιλικών προσώπων, εάν το επέτρεπαν οι καιρικές συνθήκες. Χαμηλή ΦΔ και αυξημένη καθιστική συμπεριφορά μπορεί να ενισχύσει τις σχετιζόμενες με την ηλικία μειώσεις στις σωματικές και γνωστικές λειτουργίες και μπορεί επομένως να επηρεάσει την ικανότητα ολοκλήρωσης βασικών δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής (Amaral Gomes et al., 2021), και κατ'επέκταση την ικανοποίηση σε διάφορους τομείς της ζωής.

Η προτεινόμενη άσκηση στο σπίτι αντιπροσωπεύει μια εύκολη στην εφαρμογή παρέμβαση από υλικοτεχνικής άποψης με στόχο να προάγει την τακτική ΦΔ μυϊκής ενδυνάμωσης για τη βελτίωση της υγείας των ηλικιωμένων (Bull et al., 2020; Mañas et al., 2021). Είναι γενικά αποδεκτό ότι τα προγράμματα άσκησης πρέπει να είναι απλά, εύκολα στην εφαρμογή και με χαμηλό κόστος για μεγαλύτερη συμμόρφωση (Rodrigues et al., 2022). Η προοδευτική προπόνηση δύναμης είναι αποδεκτή για τη θεραπεία της σαρκοπενίας και για τη βελτίωση του ορθοστατικού ελέγχου (Mayer et al., 2011), ενώ μέτρια έως υψηλά φορτία συστήνονται για προγράμματα εκπαίδευσης ακόμα κι ευπαθών ηλικιωμένων υπό την καθοδήγηση επαγγελματία φυσικής αγωγής (Marcos-Pardo, 2019). Ωστόσο, τα επίπεδα των φυσικών ικανοτήτων των συμμετεχουσών ήταν χαμηλά, δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία με άσκηση, ενώ ήταν περιορισμένο το χρονικό διάστημα που είχαν να προσαρμοστούν και να εξελιχθούν. Γι' αυτούς τους λόγους η παρέμβαση επιλέχθηκε να είναι αρκετά απλή και χαμηλής έντασης. Κατά τη διάρκεια της παρούσας παρέμβασης, μετά από τις εβδομαδιαίες συναντήσεις υπήρξε προσαρμογή, πχ. αύξηση των επαναλήψεων, ανάλογα με τις αντοχές των συμμετεχουσών, ωστόσο το πρόγραμμα παρέμενε χαμηλής προς μέτριας έντασης. Όσον αφορά στην συμμόρφωση, αυτή ήταν ικανοποιητική με 55% των συμμετεχουσών να δηλώνουν ότι έκαναν το πρόγραμμα σύμφωνα με τις συστάσεις ή με μικρές αποκλίσεις. Αν και είναι δύσκολο να μετρηθεί αντικειμενικά η συμμόρφωση στην άσκηση στο σπίτι χωρίς εποπτεία, ποσοστά συμμόρφωσης περίπου 50% αναφέρονται στην ανασκόπηση των Chaabene και συν. (2021) από 17 μελέτες.

Από τις αρχικές συνεντεύξεις φάνηκε ότι οι γυναίκες ήταν αρκετά θετικές για τη συμμετοχή στην έρευνα, με μόνο προβληματισμό τις παθήσεις που είχαν. Στη συνέντευξη που πραγματοποιήθηκε μετά τη λήξη της έρευνας η αξιολόγηση του προγράμματος από τις συμμετέχουσες ήταν θετική. Επιθυμούσαν να γυμνάζονται. Επίσης, θα τους άρεσε να το κάνουν με εποπτεία ενός επαγγελματία φυσικής αγωγής, ομαδικά σε ειδικό χώρο. Η συμβολή των επαγγελματιών φυσικής αγωγής μπορεί να αποτελεί πηγή για μακροπρόθεσμη ενασχόληση με τη σωματική δραστηριότητα (Di Lorito et al., 2021). Η συντροφικότητα με τους συνομηλίκους θα μπορούσε επιπλέον να τους προσφέρει την αίσθηση του ανήκειν (Marthammuthu et al., 2021).

Ως προς την εφαρμοσιμότητα της παρέμβασης από την πλευρά του επαγγελματία Φυσικής Αγωγής (ΦΤ), αυτή βρέθηκε στο νησί της Ανάφης από τη θέση της εκπαιδευτικού και μεταπτυχιακής ερευνήτριας. Δυσκολίες που έπρεπε να ξεπεραστούν για την πραγματοποίηση της παρέμβασης ήταν α) η προσέγγιση των ατόμων τρίτης ηλικίας, δεδομένης της ανυπαρξίας δομών που να απευθύνονται σε αυτές τις ηλικίες και της κλειστής τοπικής κοινωνίας και β) η παρακίνηση για άσκηση σε άτομα χωρίς προηγούμενη εμπειρία. Ως προς το πρώτο, η ερευνήτρια ζήτησε και είχε τη συνεργασία ατόμων αναφοράς στην τοπική κοινότητα (διευθυντής Γυμνασίου, Ιατρός) και κατοίκων του νησιού με τους οποίους ήρθε σε επαφή. Ως προς το δεύτερο, η προσέγγιση της ερευνήτριας ήταν ανοιχτή, φιλική και με σεβασμό στις επιθυμίες των συμμετεχουσών και γρήγορα αναπτύχθηκε μια θετική σχέση που πιθανότατα οδήγησε τις συγκεκριμένες γυναίκες να δεχθούν ή έστω να δοκιμάσουν το πρόγραμμα άσκησης της παρούσας έρευνας. Η υποστήριξη από



επαγγελματίες άσκησης και υγείας είναι σημαντική για την συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας (Bethancourt et al., 2014).

Η συγκεκριμένη παρέμβαση καταδεικνύει ότι επαγγελματίες φυσικής αγωγής που βρίσκονται σε δυσπρόσιτες περιοχές υπό άλλους ρόλους, θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην προαγωγή ΦΔ και υγείας ατόμων τρίτης ηλικίας (Di Lorito et al., 2014).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας αφορούν μόνο γυναίκες, χωρίς αναπηρία ή προβλήματα υγείας που δεν επέτρεπαν την ασφαλή εκτέλεση του προτεινόμενου προγράμματος άσκησης στο σπίτι. Συνεπώς, δεν μπορεί να θεωρηθεί το συγκεκριμένο δείγμα αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού όλου του νησιού αυτής της ηλικιακής ομάδας. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν ανάλογα ενός μικρού δείγματος που δεν ήταν εξοικειωμένο την σωματική άσκηση και δεν είχε πολλές επιλογές για ΦΔ. Η παρούσα μελέτη μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και εφαρμογή σε μεγαλύτερη κλίμακα σύντομων προγραμμάτων άσκησης και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές.

Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα καταδεικνύει ένα πρόγραμμα στο σπίτι με ασκήσεις χαμηλής έντασης και δυσκολίας μπορεί να εφαρμοστεί με ασφάλεια από άτομα τρίτης ηλικίας χωρίς προηγούμενη εμπειρία στην άσκηση, να συμβάλλει στη βελτίωση της ισορροπίας τους και να αποτελέσει μια θετική εμπειρία. Σημαντικό ρόλο για την συμμόρφωση με το πρόγραμμα είχε η παρακίνηση από εξειδικευμένο προσωπικό. Εξειδικευμένοι καθηγητές φυσικής αγωγής θα μπορούσαν να συμβάλουν στην προαγωγή άσκησης σε άτομα τρίτης ηλικίας που ζουν σε δυσπρόσιτες περιοχές και δεν έχουν πρόσβαση ή και εμπειρία με άσκηση.

Βιβλιογραφία

- Ahmad, S., Harris, T., Limb, E., Kerry, S., Victor, C., Ekelund, U., Iliffe, S., Whincup, P., Beighton, C., Ussher, M. & Cook, G. D. (2015). Evaluation of reliability and validity of the General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ) in 60–74 year old primary care patients. *BMC Family Practice*, 16(113).
- Almeida, P. O., Almeida, A. S. (1999). Short versions of the geriatric depression scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(10), 858-65.
- Amaral Gomes, S. E., Ramsey, A. K., Rojer, M. G. A., Reijnierse, M. E., Maier, B. A. (2021). The Association of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behavior with (Instrumental) Activities of Daily Living in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 1877-1915.
- Awick, A.E., Ehlers, K. D., Aguiñaga, S., Daugherty, M. A., Kramer, F. A., McAuley, E. (2017). Effects of a randomized exercise trial on physical activity, psychological distress and quality of life in older adults. *General Hospital Psychiatry*, 49, 44-50.
- Berg, K., Wood-Dauphinee, S., & Williams, J. I. (1995). The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med*, 27(1), 27-36.
- Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., & Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, 83, (2), 7-11.



- Bethancourt, J. H., Rosenberg, E. D., Beatty, T., Arterburn, E. D. (2014). Barriers to and facilitators of physical activity program use among older adults. *Clinical Medicine Research*, 12(1-2), 10-20.
- Boyd, L., Powers, M., Curtis, M., Kiser, A., Smith, M., Wickham, S., Patrick, C., ... Bodman, T. (2017). Relationship between the 8-foot up-and-go and power in older adults, *Innovation in Aging*, 1(1), 404.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Cavalcante, P. A., Doro, M. R., Suzuki, F. S., Rica, R. L., Serra, A. J., Pontes Junior, F. L., Evangelista, A. L., Figueira Junior, A. J., Baker, J. S., & Bocalini, D. S. (2015). Functional Fitness and Self-Reported Quality of Life of Older Women Diagnosed with Knee Osteoarthritis: A Cross-Sectional Case Control Study. *Journal of aging research*, 2015, 841985. <https://doi.org/10.1155/2015/841985>
- Cebolla, E. C., Rodacki, A. L., & Bento, P. C. (2015). Balance, gait, functionality and strength: comparison between elderly fallers and non-fallers. *Brazilian journal of physical therapy*, 19(2), 146-51.
- Chaabene, H., Prieske, O., Herz, M., Moran, J., Höhne, J., Kliegl, R., Ramirez-Campillo, R., Behm, D. G., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2021). Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing research reviews*, 67, 101265. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>
- Chen, H., Zheng, X., Huang, H., Liu, C., Wan, Q., Shang, S. (2019). The effects of a home-based exercise intervention on elderly patients with knee osteoarthritis: a quasi-experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 160.
- Clegg, A. P., Barber, S. E., Young, J. B., Forster, A., & Iliffe, S. J. (2012). Do home-based exercise interventions improve outcomes for frail older people? Findings from a systematic review. *Reviews in Clinical Gerontology*, 22(1), 68-78. <https://doi.org/10.1017/S0959259811000165>
- de Koning, J., Richards, S. H., Wood, G. E. R., & Stathi, A. (2021). Profiles of Loneliness and Social Isolation in Physically Active and Inactive Older Adults in Rural England. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 3971. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083971>
- Di Lorito, C., Long, A., Byrne, A., Harwood, H. R., Gladman, F. R. J., Schneider, S., Logan, P., Bosco, A., van der Wardt, V. (2021). Exercise interventions for older adults: A systematic review of meta-analyses. *Journal of Sport and Health Science*, 10(1), 29-47.
- Ema, R., Ohki, S., Takayama, H., Kobayashi, Y., & Akagi, R. (2017). Effect of calf-raise training on rapid force production and balance ability in elderly men. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, 123(2), 424–433. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00539.2016>
- English, K. L., & Paddon-Jones, D. (2010). Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 13(1), 34–39. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e328333aa66>



- Fien, S., Linton, C., Mitchell, S. J., Wadsworth, P.D., Szabo, H., Askew, D.C., Schaumberg, A. M. (2022). Characteristics of community-based exercise programs for community-dwelling older adults in rural/regional areas: a scoping review. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(7), 1511-1528.
- Flynn, A., Allen, N. E., Dennis, S., Canning, C. G., & Preston, E. (2019). Home-based prescribed exercise improves balance-related activities in people with Parkinson's disease and has benefits similar to centre-based exercise: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, 65(4), 189–199. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.003>
- Fountoulakis, K. N., Tsolaki, M., Iacovides, A., Yesavage, J., O'Hara, R., Kazis, A., & Ierodiakonou, C. (1999). The validation of the short form of the Geriatric Depression Scale (GDS) in Greece. *Aging Clinical and Experimental Research*, 11(6), 367-372.
- Gentil, P., Ramirez-Campillo, R., & Souza, D. (2020). Resistance Training in Face of the Coronavirus Outbreak: Time to Think Outside the Box. *Frontiers in physiology*, 11, 859. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00859>
- Gillespie, D. L., Robertson, M. C., Gillespie, J. W., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L., Lamb, E. S. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Systematic Review*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007146.pub3>
- Ginieri-Coccosis, M., Triantafyllou, E., Tomaras, V., Soldatos, C., Mavreas, V., & Christodoulou, G. (2012). Psychometric properties of WHOQOL-BREF in clinical and health Greek populations: incorporating new culture-relevant items. *Psychiatriki*, 23(2), 130-142.
- Grande, D. G., Oliveira, B. C., Morelhão K. P., Sherrington, C., Tiedemann A., Pinto, Z. R., Franco, R. M. (2020). Interventions Promoting Physical Activity Among Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Gerontologist*, 60(8), 583-599.
- Hill, K. D., Hunter, S. W., Batchelor, F. A., Cavalheri, V., & Burton, E. (2015). Individualized home-based exercise programs for older people to reduce falls and improve physical performance: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 82(1), 72–84. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.04.005>
- Hirsch, C. H., Diehr, P., Newman, A. B., Gerrior, S. A., Pratt, C., Lebowitz, M. D., & Jackson, S. A. (2010). Physical activity and years of healthy life in older adults: results from the cardiovascular health study. *Journal of aging and physical activity*, 18(3), 313-34.
- Huang, H.C., Gay, M.L., Lin, W.C., Kernohan, G. (2003). Assessing risk of falling in older adults. *Public Health Nursing* 20(5), 399-411.
- Kendrick, D., Kumar, A., Carpenter, H., Rixt Zijlstra, G.A., Skelton, A. D., Cook, R. J., Stevens, Z., Belcher, M. C., Haworth, D., Gawler, J. S., Gage, H., Masud, T., Bowling, A., Pearl, M., Morris, W. R., Iliffe, S., Delbaere, K. (2014). Exercise for reducing fear of falling in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. Ημερομηνία ανάκτησης: 2014(11). <https://doi.org/10.1002/14651858>
- Keskin, D., Borman, P., Ersöz, M., Kurtaran, A., Bodur, H., Akyüz, M. (2008). The risk factors related to falling in elderly females. *Geriatric Nursing*, 29(1), 58-63.
- Kirkland, J. L., & Peterson, C. (2009). Healthspan, translation, and new outcomes for animal studies of aging. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 64(2), 209–212. <https://doi.org/10.1093/gerona/gln063>



- Kis, O., Buch, A., Stern, N., & Moran, D. S. (2019). Minimally supervised home-based resistance training and muscle function in older adults: A meta-analysis. *Archives of gerontology and geriatrics*, 84, 103909. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103909>
- Klempel, N., Blackburn, E. N., McMullan, L. I., Wilson, J. J., Smith, L., Cunningham, C., O'Sullivan, R., Caserotti, P., Tully, A. M. (2021). The Effect of Chair-Based Exercise on Physical Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1902.
- Lacroix, A., Kressig, R. W., Muehlbauer, T., Gschwind, Y. J., Pfenninger, B., Bruegger, O., & Granacher, U. (2016). Effects of a Supervised versus an Unsupervised Combined Balance and Strength Training Program on Balance and Muscle Power in Healthy Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Gerontology*, 62(3), 275–288. <https://doi.org/10.1159/000442087>
- Lee, H. C., Lee, M. L., & Kim, S. R. (2015). Effect of exercise performance by elderly women on balance ability and muscle function. *Journal of physical therapy science*, 27(4), 989-92.
- Liu-Ambrose, T., Khan, M. K., Eng, J. J., Janssen, A. P., Lord, R. S., McKay, A. H. (2004). Resistance and agility training reduce fall risk in women aged 75 to 85 with low bone mass: a 6-month randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(5), 657-65.
- Lusardi, M. M., Fritz, S., Middleton, A., Allison, L., Wingood, M., Phillips, E., Criss, M., Verma, S., Osborne, J., Chui, K. K. (2017). Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 40(1), 1-36.
- Mahjur, M., & Norasteh, A. A. (2021). The Effect of Unsupervised Home-Based Exercise Training on Physical Functioning Outcomes in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Biological Research For Nursing*, 23(3), 504-512. <https://doi.org/10.1177/1099800421989439>
- Makizako, H., Shimada, H., Doi, T., Tsutsumimoto, K., Nakakubo, S., Hotta, R., & Suzuki, T. (2017). Predictive Cutoff Values of the Five-Times Sit-to-Stand Test and the Timed "Up & Go" Test for Disability Incidence in Older People Dwelling in the Community. *Physical Therapy*, 97(4), 417–424. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150665>
- Mañas, A., Gómez-Redondo, P., Valenzuela, P. L., Morales, J. S., Lucía, A., & Ara, I. (2021). Unsupervised home-based resistance training for community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ageing research reviews*, 69, 101368. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101368>
- Marcos-Pardo, J. P., Orquin-Castrillón, J. F., Gea-García, M. G., Menayo-Antúnez, R., González-Gálvez, N., Gomes de Souza Vale, R., Martínez-Rodríguez, A. (2019). Effects of a moderate-to-high intensity resistance circuit training on fat mass, functional capacity, muscular strength, and quality of life in elderly: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 9(1), 7830.
- Marthammuthu, T., Hairi, M. F., Choo, Y. W., Salleh, M. A. N., Hairi, N. N. (2021). A Qualitative Investigation on the Roles of Social Support on Physical Activity Behaviour among the Rural-Dwelling Older Women in Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(18), 9609.
- Mayer, F., Scharhag-Rosenberger, F., Carlsohn, A., Cassel, M., Müller, S., Scharhag, J. (2011). The intensity and effects of strength training in the elderly. *Deutsches Arzteblatt International*, 108(21), 359-64.



- Melzer, I., Kurz, I., & Oddsson, L. I. (2010). A retrospective analysis of balance control parameters in elderly fallers and non-fallers. *Clinical biomechanics (Bristol, Avon)*, 25(10), 984–988. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2010.07.007>
- Milanovic, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Sporiš, G., Kostić, R., & James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical interventions in aging*, 8, 549-56.
- Nelson, M. E., Layne, J. E., Bernstein, M. J., Nuernberger, A., Castaneda, C., Kaliton, D., Hausdorff, J., Judge, J. O., Buchner, D. M., Roubenoff, R., & Fiatarone Singh, M. A. (2004). The effects of multidimensional home-based exercise on functional performance in elderly people. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 59(2), 154–160. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.2.m154>
- NHS. (2009). *The General Practice Physical Activity Questionnaire: A Screening tool to assess adult physical activity levels, within primary care*. Department of Health, UK Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/192453/GPPAQ_-_guidance.pdf
- Okubo, Y., Schoene, D., & Lord, S. R. (2017). Step training improves reaction time, gait and balance and reduces falls in older people: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*, 51(7), 586–593. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095452>
- Papalia, F. G., Papalia, R., Balzani, D. A. L., Torre, G., Zampogna, B., Vasta, S., Fossati, C., Alifano, M. A., Denaro, V. (2020). The Effects of Physical Exercise on Balance and Prevention of Falls in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2595.
- Park, H. J., Rivière, I., Gonen, M., Wang, X., Sénéchal, B., Curran, J. K., Sauter, C., Wang, Y., Santomasso, B., Mead, E., Roshal, M., Maslak, P., Davila, M., Brentjens, J.R., Sadelain, M. (2018). Long-Term Follow-up of CD19 CAR Therapy in Acute Lymphoblastic Leukemia. *The New England journal of medicine*, 378(5), 449-459.
- Park, S.-H., Han, S. K., Kang, C.-B. (2014). Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: a systematic review of randomized controlled trials. *Applied Nursing Research*, 27(4), 219-26.
- Perell, K. L., Nelson, A., Goldman, R. L., Luther, S. L., Prieto-Lewis, N., & Rubenstein, L. Z. (2001). Fall risk assessment measures: an analytic review. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(12), M761–M766. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.12.m761>
- Ravalli, S., & Musumeci, G. (2020). Coronavirus Outbreak in Italy: Physiological Benefits of Home-Based Exercise During Pandemic. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 5(2), 31. <https://doi.org/10.3390/jfmk5020031>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist*, 53(2), 255-267. <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>
- Rodrigues, F., Domingos, C., Monteiro, D., Morouço, P. A. (2022). Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 874.



- Shafizadeh, M., Parvinpour, S., & Ali, K. (2022). Effect of home-based exercise on falls in community-dwelling older adults: an umbrella review. *Sport sciences for health*, 1–14. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11332-022-00993-2>
- Sherrington, C., Fairhall, J. N., Wallbank, K. G., Tiedemann, A., Michaleff, A. Z., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., Lamb, E. S. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1).
- Sherrington, C., Michaleff, A. Z., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., Cumming, G. R., Herbert, D. R., Close, T. C. J., Lord, R. S. (2017). Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(24), 1750-1758.
- Thiebaud, R. S., Funk, M. D., & Abe, T. (2014). Home-based resistance training for older adults: A systematic review. *Geriatrics & Gerontology International*, 14(4), 750-757. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ggi.12326>
- Thomas, E., Battaglia, G., Patti, A., Brusa, J., Leonardi, V., Palma, A., Bellafiore, M. (2019). Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*, 98(27).
- Thomas, S., Mackintosh, S., & Halbert, J. (2010). Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults?: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 39(6), 681–687. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq102>
- van Marwijk, W.,H., Wallace, P., de Bock, H. G., Hermans, J., Kaptein, A., Mulder D. J. (1995). Evaluation of the feasibility, reliability and diagnostic value of shortened versions of the geriatric depression scale. *British Journal of General Practice*, 45(393), 195-9.
- Vigorito, C., & Giallauria, F. (2014). Effects of exercise on cardiovascular performance in the elderly. *Frontiers in Physiology*, 5, 51.
- Wojszel, B. Z., Bień, B. (2004). Falls amongst older people living in the community. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku*, 49, 280-4.
- Zubala A, MacGillivray S, Frost H, Kroll T, Skelton DA, Gavine A, Gray NM, Toma M, Morris J. (2017). Promotion of physical activity interventions for community dwelling older adults: A systematic review of reviews, *PloS One*, 12(7).

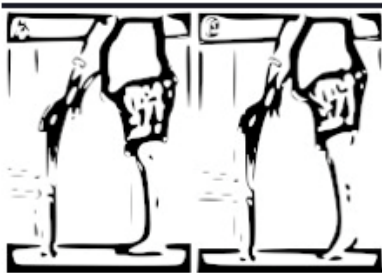


Παράρτημα 1. Προτεινόμενο πρόγραμμα άσκησης

Προθέρμανση:

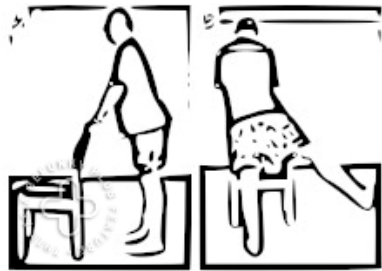
1. εκτάσεις χεριών, 4 επαναλήψεις
2. κυκλικές κινήσεις ώμων, 4 επαναλήψεις μπροστά και 4 επαναλήψεις πίσω
3. προτάσεις χεριών, 4 επαναλήψεις
4. εναλλάξ άρσεις γονάτων, 6 επαναλήψεις συνολικά
5. εναλλάξ εκτάσεις γονάτων, 6 επαναλήψεις συνολικά
6. εναλλάξ άρσεις φτέρνας, 4 επαναλήψεις συνολικά

Κυρίως μέρος:



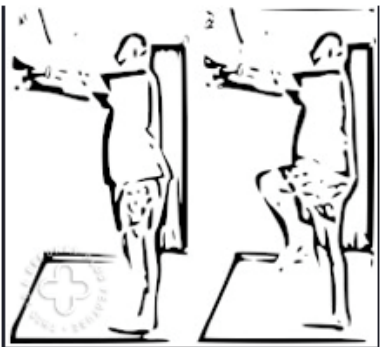
Σήκωμα στις μύτες των ποδιών

- ✓ 10 επαναλήψεις
(ή ανάλογα με τις δυνατότητές σου)
- ✓ αργά
- ✓ με ή χωρίς στήριξη
(όπως νιώθεις ασφαλής)



Άρσεις ποδιού στο πλάι

- ✓ 10 επαναλήψεις
(ή ανάλογα με τις δυνατότητές σου)
- ✓ ευθυτενής κορμός (να μη γέρνει)
- ✓ με ή χωρίς στήριξη
(όπως νιώθεις ασφαλής)



Ισορροπία στο ένα πόδι

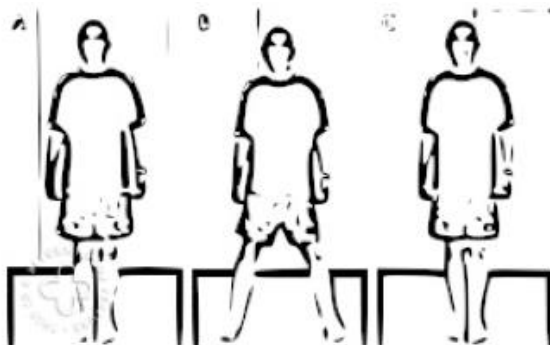
- ✓ 5-10 δευτερόλεπτα
- ✓ 3 φορές το κάθε πόδι



Σήκωμα από καρέκλα

- ✓ 5 επαναλήψεις
- ✓ σηκώνομαι και ξανακάθομαι αργά
- ✓ με ή χωρίς στήριξη στο πλάι της καρέκλας





Βήματα στο πλάι

- ✓ 10 βήματα στο πλάι
- ✓ αργά και ελεγχόμενα
- ✓ τα ισχία μένουν σταθερά (στην ίδια ευθεία)



Acceptability and effectiveness of a home-based exercise intervention in elderly women

Tasou F., Kanavaki, A. M.* , Albanidis, E., Filippou, F., Michalopoulou, M.
Democritus University of Thrace, Komotini, Greece

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the feasibility and effectiveness of an unsupervised home-based exercise intervention for older people living in a geographically remote area. Specifically, we investigated whether a 12-week brief exercise program led to improvements in lower limb function, balance and quality of life. Eighteen women participated in the study, with a mean age of 76.17 (SD=8.67) years. The participants' performance on the TUG test before the intervention was equal to 18.33 (SD=7.69) and after the intervention was 16.32 (SD=8.65), an improvement not statistically significant. Performance on the BBS test was equal to 44.28 (SD=9.74) before and 47.44 (SD=7.99) after the intervention. The t-test for dependent samples showed that this improvement was statistically significant ($t(17)=-4.64$, $p<.001$). The t-test for dependent samples showed that the intervention program had no significant effect on the physical dimension of quality of life ($t(17)=-0.917$, $p=0.372$), the psychological dimension of quality of life ($t(17)=-0.641$, $p=0.530$), the social dimension of quality of life ($t(17)=-0.900$, $p=0.381$) and on the environmental dimension of quality of life ($t(17)=-0.102$, $p=0.920$). 55.55% followed the program fully or with 1-3 weeks of abstinence/daytime, while 44.44% reported abstinence/daytime follow-up for 4 or more weeks. At the end of the study 100% of the participants reported they were satisfied with the home exercise program in this study. This study showed that even a short intervention with low-intensity, simple equipment, at home exercises can bring about an improvement in balance in people over 65 years of age and can be acceptable and enjoyable. An important role for commitment to exercise was played by motivation from qualified staff, specifically a physical education teacher. This study may provide an example for investigating the effectiveness and implementation on a larger scale of short exercise programs in other geographical areas.

Key words: older adults; home-based exercise; lower limbs; balance; quality of life.

Corresponding address:

Kanavaki Archontissa
Department of Physical Education and Sport Sciences
Democritus University of Thrace
Campus, 69100, Komotini

E-mail: mkanavak@affil.duth.gr