



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η επίδραση ενός τροποποιημένου προγράμματος
καλαθοσφαίρισης σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής
ικανότητας και φυσικής κατάστασης μεσήλικων ατόμων**

Παππάς Κωνσταντίνος

Μεταπτυχιακός φοιτητής

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Καρατράντου Κωνσταντίνα, Επίκουρη Καθηγήτρια ΤΕΦΑΑ-ΠΘ (Επιβλέπουσα Καθηγήτρια).

Γεροδήμος Βασίλειος, Καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΠΘ (Μέλος τριμελούς επιτροπής).

Ιωακειμίδης Παναγιώτης, Ειδικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό ΤΕΦΑΑ-ΠΘ (Μέλος τριμελούς επιτροπής).

Λάρισα, 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΑΣΚΗΣΗ, ΕΡΓΟΣΠΡΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»



**The efficacy of a modified basketball exercise program on selected
health, functional capacity and physical fitness indices
of middle-aged individuals**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
Οριοθετήσεις – Περιορισμοί της έρευνας	9
Μηδενικές υποθέσεις	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	10
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	14
Σκοπός	14
Υλικό και Μέθοδος	14
Δείγμα	14
Μετρήσεις και Όργανα μέτρησης	14
Πρόγραμμα παρέμβασης	22
Διαδικασία	26
Στατιστική ανάλυση	26
Αποτελέσματα	27
Δείκτες υγείας	27
Δείκτες λειτουργικής ικανότητας	28
Δείκτες φυσικής κατάστασης	29
Ευχαρίστηση	31
Συζήτηση	32
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	35
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	40
Παράρτημα 1.	40
Παράρτημα 2.	41
Παράρτημα 3.	42

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διπλωματική μου εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Άσκηση, Εργοσπιρομετρία και Αποκατάσταση». Ολοκληρώνοντας αυτόν τον κύκλο σπουδών, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές, οι οποίοι μας παρείχαν γνώση και βοήθεια στην προσπάθεια αυτή και όσους συνέλαβαν στην ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κύρια επιβλέπουσα, Επίκουρη Καθηγήτρια κ. Καρατράντου Κωνσταντίνα για τη συστηματική παρακολούθηση, την κριτική της στάση και τις εποικοδομητικές της υποδείξεις σε όλες τις φάσεις της έρευνας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στον Καθηγητή κ. Γεροδήμο Βασίλειο, η συμβολή του οποίου ήταν καθοριστική και πολύτιμη σε ότι αφορά τη διεξαγωγή των δοκιμασιών και το σχεδιασμό και τη συγγραφή της εργασίας.

Ευχαριστώ, επίσης, τον κ Ιωακείμδη Παναγιώτη του Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού, που ως μέλος της τριμελούς επιτροπής προσέφερε ουσιαστική βοήθεια με τις παρατηρήσεις και τις υποδείξεις του, όπως επίσης και τα υπόλοιπα μέλη του Εργαστηρίου Προπονητικής του ΤΕΦΑΑ Τρικάλων.

Ξεχωριστή αναφορά και θερμές ευχαριστίες, θα ήθελα να εκφράσω στους συμμετέχοντες που έλαβαν μέρος στην έρευνα, οι οποίοι ακολούθησαν όλο το πρόγραμμα με ιδιαίτερη χαρά και καλή διάθεση.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους δικούς μου ανθρώπους για τη συμπαράσταση που μου έδειξαν όλο αυτό το χρονικό διάστημα μέχρι και την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών σπουδών και της διπλωματικής εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Τα τελευταία χρόνια τα ομαδικά αθλήματα έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον των ερευνητών και χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε προγράμματα παρέμβασης, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής ενήλικων ατόμων.

Σκοπός: Η συγκεκριμένη έρευνα εξέτασε την αποτελεσματικότητα ενός τροποποιημένου προγράμματος καλαθοσφαίρισης, διάρκειας τριών μηνών, σε επιλεγμένους δείκτες υγείας (σωματική μάζα-ΣΜ, σωματικό λίπος-ΣΛ, αρτηριακή πίεση-ΑΠ), λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα κάτω και άνω άκρων, ισορροπία) και φυσικής κατάστασης (μέγιστη δύναμη κάτω άκρων, κορμού, και χειρολαβής, αερόβια ικανότητα) σε μεσήλικα άτομα.

Υλικό και Μέθοδος: Σαράντα μεσήλικα άτομα (άνδρες και γυναίκες, 40-55 ετών) συμμετείχαν στην έρευνα και χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: ομάδα άσκησης (ΟΑ; n=20) και ομάδα ελέγχου (ΟΕ; n=20). Η ΟΑ ακολούθησε ένα τροποποιημένο πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης διάρκειας τριών μηνών (2 φορές/εβδομάδα, 24 προπονητικές μονάδες), το οποίο περιλάμβανε διάφορες ασκήσεις καλαθοσφαίρισης με ή χωρίς μπάλα (ντρίπλα, πάσες, πίβοτ, στάσεις κ.ά.).

Αποτελέσματα: Σύμφωνα με την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, η ΟΑ παρουσίασε στατιστικά σημαντική αύξηση στην κινητικότητα (17,23-74,88%; $p<0,001$), στην στατική ισορροπία (44,76-54,69%; $p<0,001$), και στη δύναμη κάτω άκρων και κορμού (11,67-13,13%; $p<0,001$). Επιπρόσθετα, στην ΟΑ παρατηρήθηκε μείωση της ΑΠ (-7,31-12%; $p<0,001$), της καρδιακής συχνότητας και της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης (-5,30-34,37%; $p<0,001$), καθώς και του χρόνου εκτέλεσης της δοκιμασίας time-up-and-go (-10,91%; $p<0,001$). Αντίθετα, η δύναμη χειρολαβής, η ΣΜ και το ΣΛ δεν μεταβλήθηκαν μετά τη λήξη της παρέμβασης ($p>0,05$). Στην ΟΕ, όλες οι παραπάνω μεταβλητές παρέμειναν αμετάβλητες κατά τη διάρκεια της έρευνας.

Συμπέρασμα: Συμπερασματικά, ένα τροποποιημένο πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση επιλεγμένων δεικτών υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης μεσήλικων ανδρών και γυναικών.

Λέξεις κλειδιά: άσκηση, ομαδικά αθλήματα, κινητικότητα, ισορροπία, δύναμη, αερόβια ικανότητα, ποιότητα ζωής, ευχαρίστηση.

ABSTRACT

Introduction: Recreational team sports have received great acceptance lately, in different populations, indicating encouraging results in health-related quality of life.

Purpose: This study examined the efficacy of a 3-month basketball exercise program on selected indices of health (body mass-BM, body fat-BF, blood pressure-BP), functional capacity (flexibility of lower and upper limbs, balance), and physical fitness (maximum strength of lower limbs, trunk and handgrip, aerobic capacity) in middle-aged individuals.

Material and Methods: Forty middle-aged individuals (males and females; 40-55 years old) were randomly divided into (a) exercise (EG; $n = 20$) and (b) control groups (CG; $n = 20$). The EG followed a 3-month modified basketball exercise program (2 times/week; 24 training units), including different basketball drills with and without the ball (dribbling, passing, pivot, stops, etc.), to improve participants' health and physical fitness.

Results: Repeated measures ANOVA showed that the EG significantly increased their flexibility (17.23-74.88%; $p < 0.001$), static balance (44.76-54.69%; $p < 0.001$), and strength of lower limbs and trunk (11.67-13.13%; $p < 0.001$), while reducing BP (7.31-12%; $p < 0.001$), heart rate and RPE (5.30-34.37%; $p < 0.001$), and time during time-up-and-go test (-10.91%; $p < 0.001$). Handgrip strength, BM, and BF did not change following the program in the EG ($p > 0.05$). In the CG, the above variables remained stable.

Conclusion: In conclusion, this program may be used to eliminate the detrimental effects of aging on health, functional capacity, and physical fitness parameters.

Keywords: exercise, team sports, flexibility, balance, strength, aerobic capacity, quality of life, enjoyment.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις ημέρες μας ολοένα και περισσότερο εμφανίζονται διάφορες χρόνιες παθήσεις, όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, η υπέρταση αλλά και οι καρδιαγγειακές παθήσεις. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής, οι κακές συνήθειες στη διατροφή και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης αποτελούν κάποιες από τις σημαντικότερες αιτίες εμφάνισης αυτών των χρόνιων παθήσεων, οδηγώντας στη νοσηρότητα και σε πρόωρη θνησιμότητα παγκοσμίως.

Η φυσική δραστηριότητα, είτε αυτή είναι οργανωμένη (σχεδιασμένα προγράμματα άσκησης), είτε μη οργανωμένη (καθημερινές δραστηριότητες), είναι ικανή να βελτιώσει τη λειτουργική ικανότητα και τη φυσική κατάσταση των ατόμων και να προάγει την υγεία τους. Αυτό συμβαίνει μέσω της βελτίωσης της λειτουργίας των διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, όπως είναι το καρδιαγγειακό, το αναπνευστικό, το νευρικό, το μυϊκό κ.α., αλλά και με τη βελτίωση σημαντικών δεικτών υγείας, όπως για παράδειγμα της σύστασης μάζας σώματος, της αρτηριακής πίεσης κ.α. Είναι κατανοητό ότι κάθε μορφή άσκησης είναι ικανή να βοηθήσει σημαντικά τόσο στη σωματική όσο και στην ψυχική υγεία των ατόμων, ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων. Η συμμετοχή στην άσκηση δεν έχει όρια στην ηλικία και τα οφέλη είναι εμφανή σε όλες τις πληθυσμιακές ομάδες, σε παιδιά και εφήβους, σε ενήλικες, αλλά και στην τρίτη ηλικία [1].

Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τρόποι με τους οποίους μπορεί κανείς να ασκηθεί σήμερα. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φαίνεται ότι η συμμετοχή στην άσκηση μέσω των διαφορετικών ομαδικών αθλημάτων ψυχαγωγικού χαρακτήρα, έχει θετικό αντίκτυπο στην υγεία για άτομα κάθε ηλικίας [2,3]. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση του Castagna και των συνεργατών του (2020), παρουσιάζει παρεμβατικά προγράμματα σε διάφορα αθλήματα, με παρόμοια χαρακτηριστικά στον τρόπο διεξαγωγής, αναδεικνύοντας ένα φάσμα πλεονεκτημάτων για τη φυσική κατάσταση και την υγεία απροπόνητων ατόμων κάθε ηλικίας και φύλου [2]. Πολλές έρευνες αναδεικνύουν τη συμμετοχή σε ομαδικά αθλήματα ψυχαγωγικού χαρακτήρα ως μέσο βελτίωσης και πρόληψης σε θέματα υγείας, όπως είναι εκείνη του Møller και των συνεργατών του (2018), η οποία παρουσιάζει ένα παρεμβατικό πρόγραμμα, διάρκειας 12-16 εβδομάδων συγκρίνοντας την άσκηση ομαδικού αθλήματος σε παιγνιώδη μορφή (ποδόσφαιρο) και την προπόνηση φυσικής κατάστασης [4]. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο ομαδικός αθλητισμός και συγκεκριμένα εδώ, ποδοσφαιρικοί αγώνες μικρής όψης, βελτιώνουν την καρδιαγγειακή υγεία (μείωση αρτηριακής πίεσης). Όπως αναφέρει και στην ερευνητική του ανασκόπηση ο Bangsbo και οι συνεργάτες του (2015), αρκετές είναι οι μελέτες που έχουν γίνει στο άθλημα του ποδοσφαίρου για μη ασκούμενα άτομα, παιδιά, άνδρες και γυναίκες, στις οποίες παρουσιάζονται τα ευνοϊκά αποτελέσματα στην πρόληψη και τη θεραπεία πολλών και διαφορετικών ασθενειών [5]. Εκτός από το ποδόσφαιρο, μία έρευνα μελέτησε ένα τροποποιημένο πρόγραμμα 12 εβδομάδων προπόνησης

βόλεϊ σε υγιείς μη-προπονημένους ενήλικες άνδρες και είχε ως αποτέλεσμα να βελτιώσει την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και τους δείκτες υγείας των ατόμων αυτών [6]. Επιπρόσθετα, πολλές είναι και οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν και στο άθλημα της χειροσφαίρισης, όπως για παράδειγμα η μελέτη του Carneiro και των συνεργατών του (2023), η οποία ανέλυσε ένα πρόγραμμα παρέμβασης 16 εβδομάδων. Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα συμμετείχαν μη δραστήριοι άνδρες μέσης ή μεγαλύτερης ηλικίας και οι προπονήσεις που ακολούθησαν εμπειρείχαν αγώνες μικρής όψης, παρουσιάζοντας σημαντική ενίσχυση της υγείας των οστών, της σύστασης του σώματος και της φυσικής τους κατάστασης. Μία άλλη μελέτη είχε ως στόχο να διερευνήσει τις επιδράσεις της ομαδικής προπόνησης χειροσφαίρισης με παιχνίδια μικρής όψης στη μυϊκή δύναμη των κάτω άκρων, την ισορροπία και τη σύσταση του σώματος σε νέους ενήλικες άνδρες και γυναίκες [8]. Συμπερασματικά, η προπόνηση χειροσφαίρισης ψυχαγωγικού χαρακτήρα φαίνεται να βελτιώνει αποτελεσματικά τη δύναμη των κάτω άκρων, την ισορροπία, την άλιπη σωματική μάζα, αλλά και την υγεία των οστών σε μη ασκούμενους νέους ενήλικες.

Ένα ακόμη ομαδικό άθλημα που είναι πολύ διαδεδομένο σε όλες τις ηλικίες και θα μπορούσε να επιφέρει σημαντικά οφέλη στη υγεία των ατόμων είναι η καλαθοσφαίριση. Ωστόσο, οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί στην καλαθοσφαίριση είναι πολύ περιορισμένες. Πιο αναλυτικά, ο Cai και οι συνεργάτες του (2022) διερεύνησαν την επίδραση ενός προγράμματος καλαθοσφαίρισης 24 εβδομάδων στη σύσταση σώματος και στη φυσική κατάσταση ατόμων με σύνδρομο Down [9]. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα προπόνησης βελτίωσε τους παραπάνω δείκτες. Συνεχίζοντας σε μία άλλη έρευνα στο άθλημα της καλαθοσφαίρισης, ο Randers και οι συνεργάτες του (2018) διερεύνησαν αν τα παιχνίδια καλαθοσφαίρισης (3 x 3) είναι ικανά να βελτιώσουν τη φυσική κατάσταση και το γενικότερο προφίλ υγείας [10]. Η συγκεκριμένη μελέτη απευθύνθηκε σε ενήλικες μη ασκούμενους άνδρες, έχοντας σημαντικές βελτιώσεις στη φυσική τους κατάσταση, αλλά και σε μεταβλητές που σχετίζονται με το γενικό προφίλ υγείας τους. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, δεν βρέθηκε καμία μελέτη που να εξετάζει την επίδραση ενός προγράμματος καλαθοσφαίρισης σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης μεσήλικων ατόμων.

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω, σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός παρεμβατικού προγράμματος καλαθοσφαίρισης, διάρκειας 3 μηνών, σε μεσήλικες άντρες και γυναίκες μη συστηματικά ασκούμενους, ώστε να διερευνηθεί η επίδραση του αθλήματος της καλαθοσφαίρισης στην προαγωγή της υγείας και πιο συγκεκριμένα σε επιλεγμένους δείκτες υγείας (σύσταση μάζας σώματος, αρτηριακή πίεση), λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα και ισορροπία) και φυσικής κατάστασης (δύναμη, αερόβια ικανότητα) μεσήλικων ανδρών και γυναικών.

Οριοθετήσεις - Περιορισμοί της έρευνας

Οι συμμετέχοντες της έρευνας έπρεπε να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- να είναι μεσήλικες άνδρες ή γυναίκες (40 έως 64 ετών),
- να είναι απροπόνητοι και να μην ασχολούνται συστηματικά με κάποια μορφή φυσικής δραστηριότητας το τελευταίο εξάμηνο,
- να είναι υγιείς και να μην παρουσιάζουν κάποιο σοβαρό τραυματισμό το τελευταίο εξάμηνο,
- να μην ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα διατροφής για μείωση του σωματικού βάρους.

Μηδενικές Υποθέσεις

Οι μηδενικές υποθέσεις της έρευνας για την ομάδα άσκησης και την ομάδα ελέγχου ήταν ότι:

- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στη σύσταση μάζας σώματος, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στην αρτηριακή πίεση (συστολική και διαστολική), μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κινητικότητα των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στην κινητικότητα της ωμικής ζώνης, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στην στατική ισορροπία, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στη δυναμική ισορροπία, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέγιστη ισομετρική δύναμη χειρολαβής, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέγιστη δύναμη των εκτεινόμενων μυών των κάτω άκρων μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέγιστη ισομετρική δύναμη της πλάτης μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων,
- δε θα υπάρξει στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα, μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σύμφωνα με τα δεδομένα της επιστημονικής βιβλιογραφίας, οι σχετιζόμενες με την ηλικία μειώσεις στη λειτουργική ικανότητα, την ποιότητα ζωής και τον αυξημένο κίνδυνο νοσηρότητας, αναπηρίας και θνησιμότητας μπορεί να αντισταθμιστούν ή να καθυστερήσουν με την υιοθέτηση ενός πιο φυσικά δραστήριου τρόπου ζωής. Η σωματική αδράνεια αναγνωρίζεται ως ένας από τους κύριους παράγοντες κινδύνου για την πρόσληψη υπερβολικού βάρους, την παχυσαρκία και τις χρόνιες παθήσεις [11].

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία λοιπόν, τα οφέλη της άσκησης είναι εμφανή σε πολλές και διαφορετικές πληθυσμιακές ομάδες, όπως είναι τα παιδιά και οι έφηβοι, οι ενήλικες, άτομα τρίτης ηλικίας, όπως επίσης και άτομα με χρόνιες παθήσεις. Μέσω της άσκησης, οργανωμένης ή μη, βελτιώνεται η λειτουργία διαφόρων συστημάτων του ανθρώπινου οργανισμού, όπως το καρδιοαναπνευστικό, το μυϊκό, το σκελετικό κ.α., αλλά και διάφοροι δείκτες υγείας όπως η σύσταση μάζας σώματος, το λιπιδαιμικό προφίλ. Όλα τα παραπάνω συνδέονται άμεσα με τη γενικότερη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής του ανθρώπου [12].

Τα τελευταία χρόνια διάφορα ομαδικά αθλήματα (recreational team sports) χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο σε προγράμματα άσκησης, με στόχο τη βελτίωση της υγείας και της ποιότητας ζωής μη ασκούμενων ατόμων διαφόρων ηλικιών [8,13,18,19]. Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες πάνω στο θέμα χρησιμοποιώντας διάφορα ομαδικά αθλήματα, όπως το ποδόσφαιρο [13,14,15,18], η πετοσφαίριση [21,22], η χειροσφαίριση [17,18,19,20], η καλαθοσφαίριση [23,24,25,26,27,28] κ.α.

Στο άθλημα του ποδοσφαίρου υπάρχει πληθώρα ερευνών που μελέτησαν την προπόνηση ποδοσφαίρου ως μέσο δραστηριότητας για την προαγωγή της υγείας μη ασκούμενων ατόμων σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Ο Krustup και οι συνεργάτες του [13], μετά την ανασκόπηση πρόσφατων ερευνών, αναφέρει ότι το ποδόσφαιρο φαίνεται να διεγείρει αποτελεσματικά τις μυοσκελετικές, μεταβολικές και καρδιαγγειακές προσαρμογές που είναι σημαντικές για την υγεία και έτσι μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων ασθενειών. Μία άλλη ανασκόπηση, εκείνη του Milanonί και των συνεργατών του [14], έδειξε πολλαπλά οφέλη του ποδοσφαίρου στη φυσική κατάσταση ανδρών και γυναικών οποιασδήποτε ηλικίας. Πιο συγκεκριμένα, η προπόνηση ποδοσφαίρου προκαλεί θετικά αποτελέσματα στην υγεία, συμπεριλαμβανομένων των ευεργετικών επιδράσεων στην καρδιαγγειακή, μεταβολική, και μυοσκελετική υγεία. Σε μια άλλη έρευνα, ο Milanonί και οι συνεργάτες του [15], ανέλυσαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα προπονήσεων ποδοσφαίρου και ταυτόχρονης προπόνησης τρεξίματος μέτριας έντασης 12 εβδομάδων. Οι προπονήσεις ποδοσφαίρου εμπεριείχαν κυρίως ψυχαγωγικό παιχνίδι, διάρκειας 60 λεπτών, τρεις φορές την εβδομάδα. Οι συμμετέχοντες στο παραπάνω πρόγραμμα ήταν υγιείς μη ασκούμενοι άντρες και η ηλικία τους κυμάνθηκε από 20 μέχρι

40 ετών. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη έδειξε πολύ μεγάλη βελτίωση στη μέγιστη αερόβια ισχύ, μείωση της μάζας σώματος και αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας μετά από παρέμβαση 12 εβδομάδων που περιελάμβαναν προπόνηση ποδοσφαίρου και μέτριας έντασης τρέξιμο σε μη ασκούμενους άνδρες. Τέλος, ο Schmidt και οι συνεργάτες του [16], εξέτασαν τις επιπτώσεις της προπόνησης ποδοσφαίρου ή της προπόνησης δύναμης στην καρδιαγγειακή λειτουργία σε μη ασκούμενους υγιείς άνδρες ηλικίας 65 έως 75 ετών. Το περιεχόμενο της προπόνησης του ποδοσφαίρου ήταν παιχνίδια μικρής όψης, ψυχαγωγικού χαρακτήρα, για μία ώρα, δύο φορές την εβδομάδα τους πρώτους 4 μήνες και τρεις φορές την εβδομάδα τους τελευταίους 8 μήνες, έχοντας συνολική διάρκεια προγράμματος τους 12 μήνες. Οι συμμετέχοντες μετρήθηκαν πριν την παρέμβαση των προπονήσεων, στους 4 μήνες και μετά το πέρας των 12 μηνών. Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, παρατηρήθηκαν σημαντικές καρδιαγγειακές προσαρμογές στους ηλικιωμένους συμμετέχοντες, αφού προκλήθηκαν ευνοϊκές δομικές και λειτουργικές προσαρμογές του μυοκαρδίου, ενώ βελτιώθηκε και η καρδιοαναπνευστική τους ικανότητα.

Η χειροσφαίριση είναι ένα ακόμη άθλημα πάνω στο οποίο έχουν πραγματοποιηθεί πολλά και διαφορετικά παρεμβατικά προγράμματα με στόχο την προαγωγή της υγείας συμμετεχόντων διαφορετικών ηλικιών. Συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα παρέμβασης 16 εβδομάδων έλαβαν μη ασκούμενες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες μέσης και μεγαλύτερης ηλικίας (49-79) . Το πρόγραμμα παρέμβασης περιελάμβανε δύο ή τρεις προπονήσεις χειροσφαίρισης την εβδομάδα, με διάρκεια 60 λεπτά την κάθε φορά και το περιεχόμενό τους ήταν κυρίως ψυχαγωγικό παιχνίδι χειροσφαίρισης (4 x 4, 5 x 5, 6 x 6). Μετά το πέρας των 16 εβδομάδων φαίνεται ότι η προπόνηση χειροσφαίρισης ήταν αποτελεσματική στη βελτίωση της υγείας των οστών τους, αλλά και σε άλλες παραμέτρους, όπως η στατική ισορροπία και η σύσταση μάζας σώματος [18]. Μία διαφορετική έρευνα, αλλά με ίδια χαρακτηριστικά, μελέτησε την επίδραση των προπονήσεων χειροσφαίρισης σε δείκτες αερόβιας ικανότητας μετεμμηνοπαυσιακών γυναικών μέσης και προχωρημένης ηλικίας (49-79) [19]. Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα, ένα βραχυπρόθεσμο πρόγραμμα παρέμβασης παιχνιδιών μικρής όψης στο άθλημα της χειροσφαίρισης αποτελεί έναν τρόπο άσκησης, ικανό να βελτιώσει την αερόβια απόδοση και το προφίλ υγείας σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες μέσης και προχωρημένης ηλικίας . Σημαντική είναι, επίσης, η αναφορά του Hornstrup και των συνεργατών του [20] στην προαγωγή της υγείας σε νέους ενήλικες (20-30 ετών) μη ασκούμενους άνδρες μέσω της προπόνησης χειροσφαίρισης, αφού μετά από μετά από 12 εβδομάδες (3 φορές την εβδομάδα) ψυχαγωγικών παιχνιδιών μικρής όψης, οδηγήθηκαν σε θετικές καρδιαγγειακές, σκελετικές και μυϊκές προσαρμογές.

Και σε άλλα αθλήματα όπως αυτό της πετοσφαίρισης, έχουν πραγματοποιηθεί παρεμβατικά προγράμματα άσκησης ψυχαγωγικού χαρακτήρα, με στόχο την πρόληψη και τη βελτίωση της υγείας. Χαρακτηριστική είναι η μελέτη του Trajkonić και των συνεργατών του [21], που είχε στόχο να διερευνήσει αν η προπόνηση πετοσφαίρισης με παιχνίδια μικρής όψης, είναι ικανή να βελτιώσει το

προφίλ υγείας και φυσικής κατάστασης σε μη ασκούμενους άνδρες ηλικίας 35-55 ετών. Οι συμμετέχοντες προπονήθηκαν για δέκα εβδομάδες, με την κάθε εβδομάδα να περιέχει δύο ή τρεις προπονήσεις, δείχνοντας ότι οι ψυχαγωγικές προπονήσεις πετοσφαίρισης προσφέρουν σημαντικά οφέλη στην υγεία σε μη ασκούμενα άτομα, αφού μειώθηκε η χοληστερίνη, η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας, έχοντας και μικρές βελτιώσεις στην καρδιαγγειακή φυσική κατάσταση.

Όσον αφορά στην καλαθοσφαίριση, λίγες είναι οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί με παρεμβατικά προγράμματα άσκησης που στοχεύουν στην προαγωγή της υγείας. Τέσσερις μελέτες εφάρμοσαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης μόνο με το άθλημα της καλαθοσφαίρισης και άλλες εφάρμοσαν ένα παρεμβατικό πρόγραμμα με διάφορα ομαδικά αθλήματα, μέσα στα οποία συμπεριλαμβάνεται και η καλαθοσφαίριση. Ξεκινώντας από τις έρευνες με το άθλημα της καλαθοσφαίρισης, είναι σημαντικό να αναφερθούμε στην παρέμβαση που πραγματοποιήθηκε για 24 εβδομάδες σε μη-ασκούμενους ενήλικες με σύνδρομο Down και ποια ήταν η επίδραση που είχε στη σύσταση του σώματος και στη λειτουργική φυσική τους κατάσταση [23]. Οι συμμετέχοντες έκαναν προπόνηση καλαθοσφαίρισης τρεις φορές την εβδομάδα για 60 λεπτά, ενώ η σύσταση τους σώματος και οι παράμετροι της λειτουργικής φυσικής τους κατάστασης μετρήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση. Το πρόγραμμα που ακολούθησαν, αποτελούνταν από διάφορα παιχνίδια, εκμάθηση δεξιοτήτων καλαθοσφαίρισης (πάσες, σουτ, ντρίμπλες) κ.α. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική βελτίωση στο δείκτη μάζας σώματος, την ευλυγισία, την αερόβια ικανότητα, και την ισορροπία, συμπεραίνοντας ότι το παραπάνω πρόγραμμα άσκησης με το άθλημα της καλαθοσφαίρισης βελτίωσε τη σύσταση του σώματος και τη λειτουργική ικανότητα ατόμων με σύνδρομο Down. Μία άλλη έρευνα με παρόμοια χαρακτηριστικά, εξέτασε την επίδραση ενός εξατομικευμένου προγράμματος προπόνησης καλαθοσφαίρισης 12 εβδομάδων στην φυσική κατάσταση παιδιών προσχολικής ηλικίας με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού [24]. Οι ασκούμενοι προπονήθηκαν συνολικά 40 φορές, με την κάθε προπόνηση να έχει διάρκεια 40 λεπτά, περιλαμβάνοντας εκμάθηση βασικών δεξιοτήτων καλαθοσφαίρισης, αγώνα καλαθοσφαίρισης κ.α. Συμπερασματικά, η συγκεκριμένη έρευνα αναφέρει ότι ένα προπονητικό πρόγραμμα μίνι μπάσκετ 12 εβδομάδων, έχει θετική επίδραση στη φυσική κατάσταση, αλλά και στην κοινωνική επικοινωνία παιδιών προσχολικής ηλικίας με διαταραχές του φάσματος του αυτισμού.

Μία ακόμη μελέτη, στην οποία το άθλημα της καλαθοσφαίρισης έχει κυρίαρχο ρόλο, διερεύνησε αν τα παιχνίδια καλαθοσφαίρισης τριών εναντίον τριών στο μισό ή σε ολόκληρο γήπεδο μπορούν να βελτιώσουν τη φυσική κατάσταση και το προφίλ υγείας σε μη ασκούμενους ενήλικες άνδρες [25]. Το πρόγραμμα παρέμβασης είχε διάρκεια τριών μηνών και οι ασκούμενοι έκαναν προπόνηση δύο φορές την εβδομάδα, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η μέγιστη καρδιακή τους συχνότητα, η ικανότητα απόδοσης, η άλιπη σωματική μάζα, η οστική πυκνότητα, μειώνοντας ταυτόχρονα τη μέση αρτηριακή πίεση και το ποσοστό σωματικού τους λίπους. Οι γενικότερες βελτιώσεις στο προφίλ

υγείας παρουσιάστηκαν και στις δύο συνθήκες προπόνησης (είτε στο μισό είτε σε ολόκληρο γήπεδο).

Θετικά συμπεράσματα για την υγεία παρουσίασε και ο Stojanović με τους συνεργάτες του, μετά από έρευνα που πραγματοποίησε σε δραστήριους άνδρες [26]. Δώδεκα φοιτητές έπαιζαν παιχνίδια καλαθοσφαίρισης, μικρής όψης, για δέκα λεπτά, αναφέροντας ότι ενδεχομένως αυτός είναι ένας τρόπος για αξιοσημείωτες βελτιώσεις της καρδιαγγειακής και μυοσκελετικής φυσικής κατάστασης στον γενικό πληθυσμό.

Συνεχίζοντας στο συγκεκριμένο άθλημα, υπάρχουν διάφορα παρεμβατικά προγράμματα, τα οποία στοχεύουν στην ανάδειξη της άσκησης μέσω των ομαδικών αθλημάτων για μη ασκούμενα άτομα, συμπεριλαμβάνοντας στα αθλήματα αυτά και την καλαθοσφαίριση [27]. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα ομαδικά προγράμματα αυτά παίρνουν τη μορφή παιχνιδιών μικρής όψης (τρεις εναντίον τριών, πέντε εναντίον πέντε κ.α.) και η διάρκεια τους είναι 12 εβδομάδες, με δύο προπονήσεις των 40-60 λεπτών την εβδομάδα. Τα παρεμβατικά προγράμματα αυτά, παρουσιάζουν έναν εναλλακτικό τρόπο άσκησης για ασκούμενους του γενικού πληθυσμού, έχοντας θετικό αντίκτυπο για την υγεία τους.

Τέλος, σημαντικό είναι να αναφερθούμε στην ανασκόπηση του Aksonić και των συνεργατών του (2023), η οποία έχει ως στόχο να εντοπίσει και να διευκρινίσει αν τα ψυχαγωγικά προγράμματα με αθλητικά παιχνίδια έχουν θετικά αποτελέσματα σε αθλητές (επαγγελματίες ή ερασιτέχνες), παιδιά, έφηβους ή νέους οποιουδήποτε φύλου και οποιασδήποτε ηλικίας με νοητική υστέρηση ή με σύνδρομο Down [28]. Στα αθλητικά παιχνίδια, η καλαθοσφαίριση αναφέρεται ως ένα από τα σημαντικότερα και πιο δημοφιλή για τον παραπάνω πληθυσμό ασκούμενων, αφού συνδυάζει πολλές και διαφορετικές δεξιότητες ταυτόχρονα. Συμπερασματικά, τα ψυχαγωγικά προγράμματα τέτοιου τύπου και ιδιαίτερα εκείνα με το άθλημα της καλαθοσφαίρισης, καθίστανται ιδανικά και αποτελεσματικά στην αποκατάσταση των ατόμων με νοητική υστέρηση και σύνδρομο Down.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σκοπός

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να διερευνήσει την επίδραση ενός τριμήνου προγράμματος καλαθοσφαίρισης σε επιλεγμένους δείκτες υγείας (σωματική μάζα, σύσταση μάζας σώματος, αρτηριακή πίεση), λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα, ισορροπία) και φυσικής κατάστασης (δύναμη και αερόβια ικανότητα) μεσήλικων ανδρών και γυναικών.

Υλικό και Μέθοδος

Δείγμα

Στην παρούσα έρευνα έλαβαν μέρος εθελοντικά 40 μη συστηματικά ασκούμενα άτομα (άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 40-55 ετών) και χωρίστηκαν σε δύο ισάριθμες ομάδες: α) ομάδα παρέμβασης (n=20) και β) ομάδα ελέγχου (n=20). Η ηλικία και τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά του δείγματος, ανά ομάδα, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Οι συμμετέχοντες πριν την έναρξη της μελέτης ενημερώθηκαν και υπέγραψαν σχετική φόρμα συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους στην έρευνα. Η παρούσα έρευνα έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Πίνακας 1. Δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην ομάδα άσκησης (OA) και την ομάδα ελέγχου (OE)

	OA (n=20)	OE (n=20)
Δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά		
Ηλικία (έτη)	46,15 ± 4,37	46,20 ± 3,67
Φύλο	10 άνδρες, 10 γυναίκες	10 άνδρες, 10 γυναίκες
Ανάστημα (m)	1,7 ± 0,12	1,71 ± 0,14
Σωματική μάζα (kg)	80,22 ± 17,71	81,30 ± 18,50
ΔΜΣ (kg/m ²)	27,06 ± 4,29	27,74 ± 5,00

*ΔΜΣ Δείκτης Μάζας Σώματος.

Μετρήσεις και όργανα μέτρησης

Πριν και αμέσως μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης αξιολογήθηκαν τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και οι επιλεγμένοι δείκτες λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης.

Όργανα Μέτρησης

- Αναστημόμετρο: Η μέτρηση του αναστήματος των δοκιμαζόμενων πραγματοποιήθηκε σε σταθερό αναστημόμετρο (Seca).

- Ζυγός: Η μέτρηση της σωματικής μάζας των δοκιμαζόμενων πραγματοποιήθηκε με ζυγό ακριβείας Seca με ακρίβεια 0,5kg.
- Γωνιόμετρο: Ο έλεγχος της γωνίας των γονάτων, κατά τη μέτρηση της μέγιστης δύναμης των κάτω άκρων, πραγματοποιήθηκε με γωνιόμετρο (Gollehon, Lafayette).
- Δυναμόμετρο Takei: Η μέτρηση της μέγιστης δύναμης των εκτεινόμενων μυών των κάτω άκρων και των μυών της πλάτης πραγματοποιήθηκε με δυναμόμετρο Takei.
- Καρδιοσυχνόμετρο: Η καρδιακή συχνότητα, κατά τη διάρκεια της μέτρησης, ελεγχόταν μέσα από ειδικό καρδιοσυχνόμετρο polar που φορούσε ο δοκιμαζόμενος.
- Κουτί κινητικότητας: Η μέτρηση της κινητικότητας των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας πραγματοποιήθηκε στο ειδικό κουτί μέτρησης sit and reach.
- Κουτί ανάβασης: Για τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας χρησιμοποιήθηκε κουτί ύψους 30cm
- Μεζούρα: Για τη μέτρηση της κινητικότητας της ωμικής ζώνης χρησιμοποιήθηκε μεζούρα του εμπορίου.
- Μετρονόμος: κατά τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρικός μετρονόμος ο οποίος ρυθμίστηκε στους 96 χτύπους/min (4 χτύπους/κύκλο).
- Σύστημα βιοηλεκτρικής αντίστασης: Η μέτρηση του ποσοστού σωματικού λίπους των δοκιμαζόμενων πραγματοποιήθηκε με τη συσκευή βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας (Maltron 900) με συχνότητα 50 KHz, εύρος αγωγιμότητας 200-1000 Ohms και με ακρίβεια 0,1%.
- Χειροδυναμόμετρο: Η μέτρηση της μέγιστης ισομετρικής δύναμης χειρολαβής πραγματοποιήθηκε με φορητό υδραυλικό δυναμόμετρο (Jamar).
- Χρονόμετρο: Για τη μέτρηση της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας χρησιμοποιήθηκε χρονόμετρο.

Περιγραφή δοκιμασιών

Σωματομετρικά χαρακτηριστικά και σύσταση μάζας σώματος

Μέτρηση Αναστήματος: Οι εξεταζόμενοι στέκονταν όρθιοι, με το βάρος του σώματος να κατανέμεται εξίσου και στα δύο πόδια, τα χέρια να κρέμονται ελεύθερα στα πλάγια, τα πέλματα ενωμένα και το κεφάλι όρθιο (Εικόνα 1). Η μέτρηση έγινε με ακρίβεια εκατοστού (1cm) και επαναλήφθηκε 2 φορές [29].



Εικόνα 1. Μέτρηση αναστήματος,

Μέτρηση σωματικής μάζας: Για τη μέτρηση της σωματικής μάζας οι δοκιμαζόμενοι στέκονταν ελαφρά ντυμένοι στο κέντρο του ζυγού, με το βάρος του σώματος να κατανέμεται εξίσου και στα δύο πόδια (Εικόνα 2). Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε με ακρίβεια μισού χιλιόγραμμου (0,5kg) και επαναλήφθηκε 2 φορές [29].



Εικόνα 2. Μέτρηση σωματικής μάζας.

Μέτρηση ποσοστού σωματικού λίπους: Σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικάνικης Αθλητιατρικής Εταιρίας (2000), οι εξεταζόμενοι, αφού πρώτα απομάκρυναν από πάνω τους μεταλλικά αντικείμενα, ξάπλωναν σε μη αγωγίμη επιφάνεια, έτσι ώστε να μην υπάρχει επαφή ανάμεσα στους μηρούς, τα χέρια και τον κορμό [30]. Στη συνέχεια τοποθετήθηκαν τέσσερις αυτοκόλλητοι αισθητήρες, στο χέρι (τοποθετήθηκε στο κέντρο, ακριβώς εκεί που το δεύτερο και τρίτο δάχτυλο ενώνονται με τον ταρσό) και στην ποδοκνημική άρθρωση (μεταξύ των δύο σφυρών) των δοκιμαζόμενων (Εικόνα 3). Όλοι οι αισθητήρες τοποθετήθηκαν από τη δεξιά πλευρά του σώματος και η θέση τους καταγράφηκε με ακρίβεια, έτσι ώστε να τοποθετηθούν στο ίδιο σημείο στη δεύτερη επαναξιολόγηση.



Εικόνα 3. Μέτρηση σωματικού λίπους.

Αρτηριακή πίεση: Σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικάνικης Αθλητιατρικής Εταιρίας (2000), οι δοκιμαζόμενοι, τοποθετήθηκαν σε καρέκλα με πλάτη, έχοντας τα πόδια τους στο έδαφος και το χέρι μέτρησης στο ύψος της καρδιάς πάνω σε τραπέζι (Εικόνα 4). Οι δοκιμαζόμενοι στεκόντουσαν στη συγκεκριμένη θέση για 5min και στη συνέχεια πραγματοποιούνταν η μέτρηση. Μετρήθηκε η συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση σε mmHg. Πραγματοποιήθηκαν τρεις μετρήσεις και αξιολογήθηκε ο μέσος όρος. Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε πρωινές ώρες και οι δοκιμαζόμενοι έπρεπε να αποφύγουν το κάπνισμα, αλκοόλ και καφεΐνη για τουλάχιστον 12 ώρες πριν τη μέτρηση [30,12].



Εικόνα 4. Μέτρηση αρτηριακής πίεσης.

Δείκτες φυσικής κατάστασης και λειτουργικής ικανότητας

Δοκιμασία Κινητικότητας των οπίσθιων μηριαίων και της οσφυϊκής μοίρας: Για τη μέτρηση της κινητικότητας της άρθρωσης του ισχίου και της οσφυϊκής μοίρας χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία δίπλωσης του κορμού (sit-and-reach test). Οι εξεταζόμενοι κάθονταν χωρίς παπούτσια στο στρώμα με τα γόνατα τεντωμένα και τα πόδια να εφάπτονται στην εσωτερική επιφάνεια ειδικού κιβωτίου. Οι εξεταζόμενοι, έχοντας ως αρχική θέση την παραπάνω, εκτελούσαν κάμψη του κορμού με σταθερό ρυθμό τεντώνοντας μπροστά, πάνω στην αριθμημένη επιφάνεια του κιβωτίου, όσο το δυνατόν περισσότερο και τα δύο τους χέρια, χωρίς να λυγίζουν τα γόνατα και διατηρώντας την τελική τους θέση για 2s (Εικόνα 5). Πραγματοποιήθηκαν τρεις προσπάθειες και καταγράφηκε η καλύτερη προσπάθεια σε cm. Μεταξύ των τριών προσπαθειών μεσολαβούσε διάλειμμα 10s [30].



Εικόνα 5. Μέτρηση κινητικότητας (δοκιμασία δίπλωσης του κορμού από εδραία θέση).

Δοκιμασία Κινητικότητας ωμικής ζώνης: Για τη μέτρηση της κινητικότητας της ωμικής ζώνης χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία φερμουάρ (back scratch). Οι δοκιμαζόμενοι από όρθια θέση με τους βραχίονες τοποθετημένους πίσω από τη ράχη προσπαθούσαν να σταυρώσουν τα δάχτυλα των χεριών (Εικόνα 6). Η μέτρηση πραγματοποιήθηκε τρεις φορές για κάθε χέρι και ως αποτέλεσμα καταγράφηκε η απόσταση (σε cm) των δύο άκρων των μεσαίων δαχτύλων των χεριών, η οποία ήταν είτε μηδενική (επαφή των δύο άκρων), είτε αρνητική (απόσταση δύο άκρων), είτε θετική (υπερκάλυψη) [30].



Εικόνα 6. Μέτρηση κινητικότητας (δοκιμασία φερμουάρ).

Δοκιμασία στατικής ισορροπίας: Για τη μέτρηση της στατικής ισορροπίας χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία στήριξης στο ένα πόδι κατά την οποία ο δοκιμαζόμενος, από όρθια θέση με το ένα του πόδι στηριγμένο στο εσωτερικό μέρος του άλλου ποδιού, προσπαθούσε να διατηρήσει την ισορροπία του για όσο περισσότερο χρονικό διάστημα μπορούσε (Εικόνα 7). Η δοκιμασία ολοκληρώνονταν όταν ο δοκιμαζόμενος ακουμπούσε το πόδι στο έδαφος ή έχανε την ισορροπία της αρχικής του θέσης. Πραγματοποιήθηκαν 2 προσπάθειες σε κάθε πόδι και καταγράφηκε η καλύτερη προσπάθεια σε sec ή min [32].



Εικόνα 7. Μέτρηση στατικής ισορροπίας (δοκιμασία ισορροπίας στο ένα πόδι).

Δοκιμασία δυναμικής ισορροπίας: Για τη μέτρηση της δυναμικής ισορροπίας χρησιμοποιήθηκε το TUG test. Κατά τη συγκεκριμένη δοκιμασία ο δοκιμαζόμενος ήταν καθισμένος σε μία καρέκλα με τα

χέρια σταυρωμένα στο στήθος. Με το έναυσμα έπρεπε να σηκωθεί, να καλύψει μία απόσταση 3m (με γρήγορο ρυθμό περπατήματος), να στρίψει, να επιστρέψει και να κάτσει πάλι στην καρέκλα όσο πιο γρήγορα μπορεί (Εικόνα 8). Πραγματοποιήθηκαν τρεις προσπάθειες, με διάλειμμα 30s, οι οποίες χρονομετρήθηκαν με χρονόμετρο χειρός και καταγράφηκε η καλύτερη προσπάθεια σε sec [31].



Εικόνα 8. Μέτρηση δυναμικής ισορροπίας (δοκιμασία time up and go).

Δοκιμασία μέγιστης ισομετρικής δύναμης χειρολαβής: Ο δοκιμαζόμενος ήταν σε όρθια θέση με το χέρι του εξεταζόμενου χεριού (που κρατούσε το δυναμόμετρο) να είναι σε ορθή γωνία (90°) (Εικόνα 9). Ο δοκιμαζόμενος εκτελούσε μέγιστη ισομετρική σύσπαση για 5s. Πραγματοποιήθηκαν τρεις προσπάθειες σε κάθε χέρι (χέρι προτίμησης και άλλο χέρι) και καταγράφηκε η καλύτερη προσπάθεια σε kg. Ως χέρι προτίμησης για κάθε δοκιμαζόμενο ορίστηκε το χέρι με το οποίο γράφει [32,33].



Εικόνα 9. Μέτρηση μέγιστης δύναμης χειρολαβής.

Δοκιμασία μέγιστης δύναμης των εκτεινόμενων μυών των κάτω άκρων: Κατά τη μέτρηση της μέγιστης δύναμης των εκτεινόμενων μυών των κάτω άκρων ο δοκιμαζόμενος στέκονταν όρθιος με τα δύο του πόδια πάνω στο δυναμόμετρο το οποίο απείχε από τον τοίχο 15cm. Με τη βοήθεια ενός γωνιόμετρου ο δοκιμαζόμενος λύγιζε τα γόνατά του σε γωνία 45° (Εικόνα 10). Με τα χέρια του κρατούσε τη λαβή του δυναμόμετρου χωρίς όμως να έλκει την αλυσίδα που συνδέει τη λαβή με το δυναμόμετρο. Από αυτή τη θέση, ο δοκιμαζόμενος, τέντωνε τα γόνατά του μέχρι επάνω

εφαρμόζοντας όσο περισσότερη δύναμη μπορεί. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε 3 φορές και καταγράφηκε η μέγιστη προσπάθεια σε kg [34].



Εικόνα 10. Μέτρηση μέγιστης δύναμης κάτω άκρων (δοκιμασία έκτασης γονάτων).

Δοκιμασία μέγιστης δύναμης των μυών της πλάτης: Κατά τη μέτρηση της μέγιστης δύναμης των μυών της πλάτης ο δοκιμαζόμενος στέκονταν με τα δύο πόδια πάνω στο δυναμόμετρο και κρατούσε τη λαβή της αλυσίδας χωρίς να ασκεί τάση σε αυτή. Αυτή τη φορά τα πόδια ήταν τεντωμένα και ο κορμός σε πρόσθια κλίση (45°) (Εικόνα 11). Ο δοκιμαζόμενος από τη συγκεκριμένη θέση έκανε έκταση του κορμού του, όσο πιο δυνατά μπορούσε, χωρίς όμως να δημιουργήσει τάση στην αλυσίδα. Η δοκιμασία πραγματοποιήθηκε τρεις φορές και καταγράφηκε η μέγιστη προσπάθεια σε kg [34].



Εικόνα 11. Μέτρηση μέγιστης δύναμης κορμού (δοκιμασία έκτασης κορμού).

Δοκιμασία αερόβιας ικανότητας: Για τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία ανάβασης YMCA διάρκειας 3 λεπτών. Ο δοκιμαζόμενος YMCA διάρκειας 3 λεπτών. Ο δοκιμαζόμενος συγκεκριμένο ρυθμό που καθορίζονταν με τη βοήθεια ενός μετρονόμου (96 κτύπους το λεπτό). Ο τρόπος ανάβασης-κατάβασης γινόταν ως εξής: ανέβαινε το πρώτο πόδι (δεξί ή αριστερό ανάλογα με τον κάθε δοκιμαζόμενο), ανέβαινε το δεύτερο πόδι (δεξί ή αριστερό ανάλογα με τον κάθε δοκιμαζόμενο), κατέβαινε το πρώτο πόδι (δεξί ή αριστερό ανάλογα με τον κάθε δοκιμαζόμενο) και τέλος κατέβαινε το δεύτερο πόδι (δεξί ή αριστερό ανάλογα με τον κάθε δοκιμαζόμενο) (Εικόνα

12). Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας τα χέρια του δοκιμαζόμενου ήταν στη μεσολαβή, ο κορμός και ο αυχένας βρίσκονταν στην ανατομική τους θέση ώστε ο δοκιμαζόμενος να κοιτάει ευθεία μπροστά. Αξιολογήθηκαν: α) η καρδιακή συχνότητα και η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης (με την 10-βάθμια κλίμακα Borg) κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας και β) η καρδιακή συχνότητα του δοκιμαζόμενου από καθιστή θέση στο 1^ο λεπτό μετά τη δοκιμασία [12].



Εικόνα 12. Μέτρηση αερόβιας ικανότητας (δοκιμασία ανάβασης).

Ευχαρίστηση

Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης, στην ομάδα άσκησης αξιολογήθηκε η ευχαρίστηση των συμμετεχόντων από το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Για την αξιολόγηση της ευχαρίστησης χρησιμοποιήθηκε η υπό-κλίμακα, του ερωτηματολογίου μέτρησης της εσωτερικής παρακίνησης του McAuley και των συνεργατών του, η οποία αξιολογεί την ευχαρίστηση [35].

Ερωτηματολόγιο Ευχαρίστησης

Για κάθε μια από τις παρακάτω ερωτήσεις, παρακαλώ δήλωσε πόσο συμφωνείς ή διαφωνείς. Καθώς θα απαντάς στις ερωτήσεις, φέρε στο μυαλό σου **πώς αισθάνθηκες γενικά τους μήνες που συμμετείχες σε αυτό το πρόγραμμα.**

Κατά τη <u>διάρκεια των δύο μηνών</u> στο πρόγραμμα...	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Συμφωνώ ούτε Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Ερώτηση 1. Απολάμβανα τις ασκήσεις του προγράμματος.	1	2	3	4	5
Ερώτηση 2. Έβρισκα το πρόγραμμα ενδιαφέρον.	1	2	3	4	5
Ερώτηση 3. Έβρισκα ότι ο χρόνος περνούσε πολύ γρήγορα καθώς εκτελούσα το	1	2	3	4	5

πρόγραμμα					
Ερώτηση 4. Διασκέδαζα πραγματικά όταν εκτελούσα το πρόγραμμα.	1	2	3	4	5

Πρόγραμμα παρέμβασης

Η ΟΑ παρακολούθησε ένα πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης διάρκειας 3 μηνών, με 2 προπονητικές μονάδες εβδομαδιαίως (συνολικά 25 προπονητικές μονάδες), σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου η οποία δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα άσκησης. Κάθε προπονητική μονάδα είχε διάρκεια 60 min και περιλάμβανε ασκήσεις για την βελτίωση συγκεκριμένων δεικτών λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης. Το πρόγραμμα άσκησης περιελάμβανε ασκήσεις καλαθοσφαίρισης και διατάσεις, με έμφαση και στόχο την βελτίωση της κινητικότητας, της ισορροπίας, της δύναμης και της αερόβιας ικανότητας (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Προπονητικοί στόχοι - Προπονητικά περιεχόμενα.

Προπονητικοί στόχοι	Περιεχόμενα
Κινητικότητα	➤ Στατικές διατάσεις ➤ Δυναμικές διατάσεις
Ισορροπία	Στατική: ➤ Σε ισορροπία ενός ποδιού με μπάλα όπως π.χ. πέταγμα μπάλας και παλαμάκι ενδιάμεσα, ντρίμπλα και παραλλαγές ντρίμπλας, πάσες σε ζευγάρια, ➤ Control ντρίμπλα με πίεση (σπρώξιμο) στο σώμα προς όλες τις κατευθύνσεις (σε ζευγάρια). Δυναμική: ➤ Τρέξιμο χωρίς μπάλα με σταματήματα σε θέση άμυνας και θέση υποδοχής πάσας, ➤ Τρέξιμο κάνοντας ντρίμπλα με σταματήματα jump-stop και straight stop, ➤ Pivot, ➤ Τρέξιμο μπροστά-απότομο σταμάτημα-μερικά βήματα πίσω-συνεχίζω μπροστά.
Δύναμη	Ασκήσεις με ντρίμπλα στατικά: ➤ Σε όρθια θέση, σε control θέση, ➤ Control ντρίμπλα με πίεση (σπρώξιμο) στο σώμα προς όλες τις κατευθύνσεις (σε ζευγάρια). Ασκήσεις με ντρίμπλα και κίνηση: ➤ Τρέξιμο κάνοντας ντρίμπλα με σταματήματα jump-stop και straight stop, ➤ Τρέξιμο μπροστά-απότομο σταμάτημα-μερικά βήματα πίσω-συνεχίζω

	μπροστά. ➤ Τρέξιμο με μπάλα και αλλαγές κατευθύνσεις Ασκήσεις με πάσες: ➤ Πάσες στήθους, σκαστές, πάνω από το κεφάλι, Συνδυαστικές ασκήσεις: ➤ Σε control θέση ντρίμπλα-ντρίμπλα με κίνηση-πάσα-πίσω βήματα ή πλάγια βήματα ή αμυντικά γλιστρήματα. ➤ Άσκηση με σταματήματα jump-stop και jump-shot στο καλάθι.
Αερόβια ικανότητα (με συνεχόμενη & διαλειμματική μέθοδο)	Συνδυαστικές ασκήσεις ή παιχνίδια με χρόνο και διαλλείματα: ➤ Άσκηση με τρέξιμο, πλάγια βήματα ή αμυντικά γλιστρήματα, πίσω βήματα, αλλαγές κατευθύνσεις. ➤ Διαγωνιστικά παιχνίδια σε ομάδες με σκορ όπως παιχνίδι με ντρίμπλα, πάσες, σταματήματα jump-stop, σουτ στο καλάθι (jump-stop).

Καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος πραγματοποιήθηκε σταδιακή αύξηση της επιβάρυνσης σε κάθε άσκηση, σύμφωνα με τις οδηγίες της Αμερικανικής Αθλητιατρικής Εταιρείας (Πίνακας 3), καθώς και παρακολούθηση της έντασης (καρδιακή συχνότητα) κατά τη διάρκεια της άσκησης σε πραγματικό χρόνο με το σύστημα «Polar team» (Εικόνα 13) [36].

Πίνακας 3. Προοδευτική αύξηση της επιβάρυνσης κατά τη διάρκεια του προγράμματος παρέμβασης.

Εβδομάδες	1-2 ^η	3-5 ^η	6-8 ^η	9-12 ^η
Κινητικότητα	Στατικές-Δυναμικές διατάσεις	Στατικές-Δυναμικές διατάσεις	Στατικές-Δυναμικές διατάσεις	Στατικές-Δυναμικές διατάσεις
Ισορροπία	➤ Ασκήσεις ισορροπίας στο ένα πόδι με ντρίμπλα ➤ Ασκήσεις με σταματήματα jump-stop και straight-stop.	➤ Ασκήσεις ισορροπίας στο ένα πόδι με πάσες ➤ Ασκήσεις με σταματήματα jump-stop, straight-stop και pivot.	➤ Ασκήσεις με στατική ντρίμπλα ελέγχου και ώθηση(σπρώξιμο) από αντίπαλο ➤ Ασκήσεις με σταματήματα jump-stop, straight-stop και pivot.	➤ Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση, απότομα σταματήματα jump-stop, straight-stop ➤ Ασκήσεις με απότομες αλλαγές κατεύθυνσης .
Δύναμη	➤ Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση, με σταματήματα jump-stop και straight-stop ➤ Ασκήσεις με στατική ντρίμπλα ελέγχου, από χαμηλή θέση	➤ Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση, με σταματήματα jump-stop και straight-stop ➤ Ασκήσεις με στατική ντρίμπλα ελέγχου και ώθηση (σπρώξιμο) ➤ Ασκήσεις με στατική	➤ Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση, με σταματήματα jump-stop, straight-stop και σουτ με άλμα (jump-shot) ➤ Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση μπροστά, πίσω	➤ Συνδυαστικές ασκήσεις με ντρίμπλα, πάσες, αλλαγές κατεύθυνσης, αμυντικά γλιστρήματα, σταματήματα και σουτ με άλμα στο καλάθι

	➤ Ασκήσεις με συνεχόμενες πάσες σε ζευγάρια, από στατική θέση.	ντρίμπλα και ελαφριά χτυπήματα στο χέρι ντρίμπλας.	βήματα, πλάγια βήματα.	
Αερόβια ικανότητα	Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση και κοντινά σουτ στο καλάθι, με χρόνο και διαλλείματα.	Ασκήσεις με ντρίμπλα σε κίνηση και κοντινά σουτ στο καλάθι, με χρόνο και διαλλείματα.	Διαγωνιστικά παιχνίδια συνδυάζοντας όλες τις δεξιότητες, με χρόνο και διαλλείματα.	Διαγωνιστικά παιχνίδια συνδυάζοντας όλες τις δεξιότητες με μεγαλύτερο ανταγωνισμό(π.χ. τρίλιζα), με χρόνο και διαλλείματα.



Εικόνα 13. Ατομική ενδεικτική καταγραφή έντασης (καρδιακή συχνότητα) κατά τη διάρκεια της άσκησης.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται αναλυτικά μια ενδεικτική προπονητική μονάδα (13^η προπονητική μονάδα) του προγράμματος παρέμβασης (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Ενδεικτική προπονητική μονάδα

Συνολική διάρκεια προπόνησης 60' - 65	
Προθέρμανση (18 min)	ΑΣΚΗΣΗ 1^H (ισορροπία) Σε ζευγάρια ο ένας απέναντι από τον άλλον στις δύο side line: ➤ Ντρίμπλα στατικά με αναπηδήσεις(10 ντρίμπλες), στη συνέχεια με κίνηση μέχρι τη γραμμή που ενώνει τα δύο καλάθια, πάσα στήθους και επιστροφή στην αρχική θέση με πίσω βήματα. Εκτελούνται δύο σετ (x 2) για κάθε χέρι που ντρίμπλάρει. ➤ Ντρίμπλα στο ένα πόδι στατικά, με κίνηση μέχρι τη γραμμή που ενώνει τα δύο καλάθια, πάσα σκαστή και επιστροφή στην αρχική θέση με αμυντικά γλιστρήματα. Εκτελούνται δύο σετ (x 2) για κάθε πόδι που ισορροπεί. ΑΣΚΗΣΗ 2^H (κινητικότητα) Δυναμικές διατάσεις: ➤ Περιφορές και διατάσεις χεριών σε περπάτημα ➤ Διατάσεις ποδιών (μεγάλες μυϊκές ομάδες) όπως για παράδειγμα: αγκαλιάζω γόνατο, τραβάω πόδι πίσω, προβολές μπροστά με έκταση κορμού, πλάγιες προβολές.
Κύριο Μέρος (35 min)	ΑΣΚΗΣΗ 3^H (δύναμη) Πάσες σε ζευγάρια (x 40 σύνολο): ➤ Στήθους ➤ Σκαστές ➤ Πάνω κεφάλι ΑΣΚΗΣΗ 4^H (δύναμη) Διαδρομές σε κώνους (δύο ομάδες): ➤ Φτάνω σε κάθε κώνο, χαμηλώνω και εκτελώ δέκα δυνατές ντρίμπλες (x 2 γήπεδα) ➤ Φτάνω σε κάθε κώνο, μερικά βήματα πίσω και πάω στον επόμενο (x 2 γήπεδα) ➤ Φτάνω σε κάθε κώνο, χαμηλώνω, εκτελώ δύο δυνατές ντρίμπλες και αμέσως σταυρωτή ντρίμπλα (x 2 γήπεδα) ➤ Εκτελώ τις ίδιες παραλλαγές ασκήσεων από την άλλη πλευρά (αλλάζω χέρι) *Φτάνοντας στο καλάθι ο ασκούμενος εκτελεί Jump-shot (jump-stop και σουτ με άλμα) ΑΣΚΗΣΗ 5^H (αερόβια ικανότητα) Διαγωνιστικό παιχνίδι – Τέσσερις ομάδες – 3' x 2 (rest 30'' ανάμεσα στα σετ, εκτελώντας περπάτημα) ➤ Η αρχή στις τέσσερις γωνίες, ντρίμπλα μέχρι τον κώνο που βρίσκεται στο κέντρο και επιστροφή στο καλάθι της μεριάς μου εκτελώντας jump-shot *Για να μετρήσει το καλάθι ο ασκούμενος πρέπει να τρέξει στο κέντρο του γηπέδου και να φωνάξει το σκορ της ομάδας του. *Νικήτρια η ομάδα με το υψηλότερο σκορ στο χρόνο του σετ. *Η ένταση είναι μέτρια καθ' όλη τη διάρκεια της άσκησης .
Αποκατάσταση (10 min)	ΠΕΡΠΑΤΗΜΑ Χαλαρό περπάτημα δύο γήπεδα ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΣΕΙΣ (κινητικότητα) ➤ Διατάσεις χεριών ➤ Διατάσεις ποδιών σε όρθια και καθιστή θέση

Διαδικασία

Πριν την έναρξη της έρευνας πραγματοποιήθηκε ενημέρωση των συμμετεχόντων για το πρόγραμμα παρέμβασης αλλά και εξοικείωση αυτών με τα υλικά των μετρήσεων. Οι μετρήσεις των ανθρωπομετρικών χαρακτηριστικών και των δεικτών λειτουργικής ικανότητας για κάθε συμμετέχοντα πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετική ημέρα από τις μετρήσεις των δεικτών φυσικής τους κατάστασης. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν πριν και μετά τη λήξη του παρεμβατικού προγράμματος και ήταν οι εξής παρακάτω (κατά σειρά): αρτηριακή πίεση, ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά (σωματική μάζα και ανάστημα), σύσταση μάζας σώματος, κινητικότητα, ισορροπία, μέγιστη δύναμη κάτω άκρων και πλάτης, αερόβια ικανότητα. Πριν την έναρξη των μετρήσεων (και τις δύο ημέρες) πραγματοποιήθηκε 10 min προθέρμανση, η οποία περιελάμβανε τρέξιμο χαμηλής έντασης, δρομικές ασκήσεις και διατάσεις για όλο το σώμα.

Στατιστική ανάλυση

Το στατιστικό πακέτο SPSS 26 χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων. Για κάθε μια από τις μεταβλητές πραγματοποιήθηκε έλεγχος προσαρμογής σε κανονική κατανομή με το κριτήριο Shapiro-Wilk, αλλά και έλεγχος της ισότητας των διακυμάνσεων (Levens Test for Equality of Variances). Για να εξετασθεί η επίδραση του μακροχρόνιου προγράμματος άσκησης (3 μηνών) στη φυσική κατάσταση των ασκούμενων, πραγματοποιήθηκε ανάλυση διακύμανσης με δύο παράγοντες (two- way ANOVA), «ομάδα» x «χρόνος» (2x2), με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στον παράγοντα «χρόνος». Επιπρόσθετα, για τη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των ομάδων χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση κατά Sidak, όπου αυτό ήταν απαραίτητο. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0.05$.

Αποτελέσματα

Δείκτες υγείας

Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην αρτηριακή πίεση (συστολική και διαστολική) ($p < 0,001$), σε αντίθεση με το σωματικό λίπος, στο οποίο δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση αλλά ούτε και απλή επίδραση ($p > 0,05$). Όσον αφορά στην αρτηριακή πίεση, στην ομάδα άσκησης (OA) οι τιμές της αρτηριακής πίεσης ήταν σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές πριν από την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης ($p < 0,001$), ενώ στην ομάδα ελέγχου (OE) παρέμειναν αμετάβλητες ($p > 0,05$). Οι τιμές της αρτηριακής πίεσης, πριν την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης, δε διέφεραν μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$). Μετά το πέρας της περιόδου άσκησης, οι ποσοστιαίες αλλαγές της αρτηριακής πίεσης ήταν σημαντικά μεγαλύτερες στην OA σε σχέση με την OE ($p < 0,001$). Όσον αφορά στο σωματικό λίπος, τόσο στην OA όσο και στην OE δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές μεταβολές μεταξύ των ομάδων και των μετρήσεων ($p > 0,05$). Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται αναλυτικά οι τιμές των δεικτών υγείας ανά ομάδα και μέτρηση.

Πίνακας 5. Δείκτες υγείας για τις OA και OE πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης (Μ.Ο. $\pm$ Τυπική Απόκλιση).

Δείκτες	Ομάδα	Πριν την παρέμβαση	Μετά την παρέμβαση
Σωματικό λίπος (%)	OA	29,93 $\pm$ 6,12	29,73 $\pm$ 6,59
	OE	29,96 $\pm$ 7,40	29,85 $\pm$ 7,40
Αρτηριακή πίεση			
Συστολική (mmHg)	OA	122,40 $\pm$ 15,00	114,10 $\pm$ 11,00 *#
	OE	123,00 $\pm$ 18,00	124,00 $\pm$ 15,00
Διαστολική (mmHg)	OA	84,00 $\pm$ 10,10	75,00 $\pm$ 9,50 *#
	OE	85,00 $\pm$ 12,00	84,00 $\pm$ 10,00

OE: Ομάδα ελέγχου, OA: Ομάδα άσκησης. Όπου * $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην OA και όπου # $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ OA και OE στην τελική μέτρηση.

Δείκτες λειτουργικής ικανότητας

Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην κινητικότητα, καθώς και στην στατική και δυναμική ισορροπία ($p < 0,001$). Στην ομάδα άσκησης (ΟΑ) οι τιμές της κινητικότητας και της στατικής ισορροπίας ήταν σημαντικά υψηλότερες σε σχέση με τις τιμές πριν από την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης ($p < 0,001$), ενώ οι τιμές της δυναμικής ισορροπίας (απόδοση: χρόνος στη δοκιμασία time up and go) ήταν σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές πριν την εφαρμογή του προγράμματος ($p < 0,001$). Στην ομάδα ελέγχου (ΟΕ) όλοι οι παραπάνω δείκτες λειτουργικής ικανότητας παρέμειναν αμετάβλητοι κατά τη διάρκεια του προγράμματος ($p > 0,05$). Οι τιμές των δεικτών πριν την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης δε διέφεραν μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$). Μετά το πέρας της περιόδου άσκησης, οι ποσοστιαίες αλλαγές των τιμών των δεικτών ήταν σημαντικά αυξημένες στην ΟΑ σε σχέση με την ΟΕ ($p < 0,001$). Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται αναλυτικά οι τιμές των δεικτών λειτουργικής ικανότητας ανά ομάδα και μέτρηση.

Πίνακας 6. Λειτουργική ικανότητα για τις ΟΑ και ΟΕ πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης (Μ.Ο. $\pm$ Τυπική Απόκλιση).

Δείκτες	Ομάδα	Πριν την παρέμβαση	Μετά την παρέμβαση
Κινητικότητα			
Δοκιμασία δίπλωσης κορμού (cm)	ΟΑ	13,24 $\pm$ 11,22	16,68 $\pm$ 10,99*#
	ΟΕ	13,50 $\pm$ 10,00	13,80 $\pm$ 10,50
Δοκιμασία φερμουάρ (cm)			
Δεξί χέρι	ΟΑ	0,54 $\pm$ 10,32	2,15 $\pm$ 10,71*#
	ΟΕ	0,50 $\pm$ 10,00	0,45 $\pm$ 10,30
Αριστερό χέρι	ΟΑ	-4,49 $\pm$ 10,56	-3,83 $\pm$ 11,25*#
	ΟΕ	-4,40 $\pm$ 10,00	-4,50 $\pm$ 10,03
Στατική ισορροπία			
Δεξί πόδι (χρόνος σε s)	ΟΑ	48,54 $\pm$ 44,24	107,14 $\pm$ 93,15*#
	ΟΕ	47,80 $\pm$ 45,00	50,50 $\pm$ 47,00
Αριστερό πόδι (χρόνος σε s)	ΟΑ	64,75 $\pm$ 60,48	117,22 $\pm$ 89,31*#
	ΟΕ	65,35 $\pm$ 59,50	64,45 $\pm$ 60,24
Δυναμική ισορροπία TUG (χρόνος σε s)	ΟΑ	5,59 $\pm$ 0,62	5,04 $\pm$ 0,59*#
	ΟΕ	5,57 $\pm$ 0,70	5,60 $\pm$ 0,65

ΟΕ: Ομάδα ελέγχου, ΟΑ: Ομάδα άσκησης Όπου * $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην ΟΑ και όπου # $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ ΟΑ και ΟΕ στην τελική μέτρηση.

Δείκτες φυσικής κατάστασης

Δύναμη

Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην δύναμη κάτω άκρων και στη δύναμη της πλάτης ($p < 0,001$), σε αντίθεση με τη δύναμη χειρολαβής, όπου δεν προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση ($p > 0,05$). Στην ομάδα άσκησης (ΟΑ) οι τιμές της δύναμης των κάτω άκρων και της πλάτης ήταν σημαντικά υψηλότερες σε σχέση με τις τιμές πριν από την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης ($p < 0,001$), ενώ οι τιμές της δύναμης χειρολαβής παρέμειναν αμετάβλητες. Στην ομάδα ελέγχου (ΟΕ) όλοι οι παραπάνω δείκτες φυσικής κατάστασης παρέμειναν αμετάβλητοι κατά τη διάρκεια του προγράμματος ($p > 0,05$). Οι τιμές των δεικτών πριν την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης δε διέφεραν μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$). Μετά το πέρας της περιόδου άσκησης, οι ποσοστιαίες αλλαγές των τιμών της δύναμης των κάτω άκρων και της πλάτης ήταν σημαντικά αυξημένες στην ΟΑ σε σχέση με την ΟΕ ($p < 0,001$). Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται αναλυτικά οι τιμές των δοκιμασιών δύναμης ανά ομάδα και μέτρηση.

Πίνακας 7. Δύναμη για τις ΟΑ και ΟΕ πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης (Μ.Ο. $\pm$ Τυπική Απόκλιση).

Δείκτες	Ομάδα	Πριν την παρέμβαση	Μετά την παρέμβαση
Μέγιστη Δύναμη			
Κάτω άκρων (kg)	ΟΑ	94,65 $\pm$ 38,25	107,15 $\pm$ 35,46*#
	ΟΕ	93,67 $\pm$ 39,00	95,15 $\pm$ 33,00
Πλάτης (kg)	ΟΑ	84,65 $\pm$ 34,23	97,45 $\pm$ 31,32*#
	ΟΕ	85,35 $\pm$ 36,00	86,56 $\pm$ 30,50
Χειρολαβής (kg)			
Δεξί	ΟΑ	43,00 $\pm$ 13,74	42,00 $\pm$ 14,56
	ΟΕ	42,55 $\pm$ 12,55	41,50 $\pm$ 13,55
Αριστερό	ΟΑ	41,25 $\pm$ 14,59	40,40 $\pm$ 13,69
	ΟΕ	41,50 $\pm$ 14,50	40,55 $\pm$ 13,50

ΟΕ: Ομάδα ελέγχου, ΟΑ: Ομάδα άσκησης. Όπου * $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην ΟΑ και όπου # $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ ΟΑ και ΟΕ στην τελική μέτρηση.

Αερόβια ικανότητα

Από την ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων προέκυψε στατιστικά σημαντική αλληλεπίδραση στην αερόβια ικανότητα ($p < 0,001$). Στην ομάδα άσκησης (OA) οι τιμές της αερόβιας ικανότητας (καρδιακή συχνότητα και υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης) ήταν σημαντικά χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές πριν από την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης ($p < 0,001$). Στην ομάδα ελέγχου (OE) οι παραπάνω δείκτες αερόβιας ικανότητας παρέμειναν αμετάβλητοι κατά τη διάρκεια του προγράμματος ($p > 0,05$). Οι τιμές των δεικτών πριν την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης δε διέφεραν μεταξύ των δύο ομάδων ($p > 0,05$). Μετά το πέρας της περιόδου άσκησης, οι ποσοστιαίες αλλαγές των τιμών των δεικτών ήταν σημαντικά αυξημένες στην OA σε σχέση με την OE ($p < 0,001$). Στον Πίνακα 8 παρουσιάζονται αναλυτικά οι τιμές των δεικτών αερόβιας ικανότητας ανά ομάδα και μέτρηση.

Πίνακας 8. Αερόβια ικανότητα για τις OA και OE πριν και μετά την εφαρμογή του προγράμματος άσκησης (Μ.Ο. $\pm$ Τυπική Απόκλιση).

Δείκτες	Ομάδα	Πριν την παρέμβαση	Μετά την παρέμβαση
Αερόβια ικανότητα			
HR πριν τη δοκιμασία	OA	78,35 $\pm$ 11,31	73,15 $\pm$ 7,07 *#
	OE	77,67 $\pm$ 12,00	78,00 $\pm$ 11,50
HR στο τέλος της δοκιμασίας	OA	137,54 $\pm$ 7,00	130,62 $\pm$ 7,58 *#
	OE	138,35 $\pm$ 8,60	137,66 $\pm$ 7,50
Υποκειμενική αντίληψη	OA	4,34 $\pm$ 2,25	3,23 $\pm$ 2,01 *#
	OE	4,50 $\pm$ 2,00	4,40 $\pm$ 1,55
HR - 1' λεπτό μετά το τέλος της δοκιμασίας	OA	100,85 $\pm$ 9,95	90,95 $\pm$ 9,64 *#
	OE	99,50 $\pm$ 8,50	98,00 $\pm$ 9,00

OE: Ομάδα ελέγχου, OA: Ομάδα άσκησης, HR: Καρδιακοί παλμοί. Όπου * $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ αρχικής και τελικής μέτρησης στην OA και όπου # $p < 0,05$ σημαντική διαφορά μεταξύ OA και OE στην τελική μέτρηση.

Ευχαρίστηση

Από την ανάλυση των δεδομένων το 80% των συμμετεχόντων της ομάδα άσκησης ανέφερε υψηλά επίπεδα ευχαρίστησης (βαθμολογία 5 στην 5-βάθμια κλίμακα Likert) σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Ενώ, το 20% των συμμετεχόντων της ομάδα άσκησης (2 άνδρες και 2 γυναίκες) ανέφεραν καλά έως υψηλά επίπεδα ευχαρίστησης (βαθμολογία 4 ή 5 στην 5-βάθμια κλίμακα Likert) σε όλες τις ερωτήσεις. Στον Πίνακα 9 παρουσιάζονται αναλυτικά οι τιμές της ευχαρίστησης (μέσος όρος, τυπική απόκλιση) ανά ερώτηση.

Πίνακας 9. Σκορ στο ερωτηματολόγιο ευχαρίστησης.

	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση
Ερώτηση 1	4,90	0,31
Ερώτηση 2	5,00	0,00
Ερώτηση 3	4,95	0,22
Ερώτηση 4	4,95	0,22
Συνολικό σκορ ευχαρίστησης	4,95	0,13

Συζήτηση

Στόχος της παραπάνω μελέτης ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ενός τροποποιημένου προγράμματος καλαθοσφαίρισης τριών μηνών σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης σε άτομα μέσης ηλικίας. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα μας έδειξαν ότι ένα τροποποιημένο πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης 2 φορές την εβδομάδα, με διάρκεια μιας ώρας, είχε αξιοσημείωτες βελτιώσεις στην κινητικότητα, την ισορροπία, τη δύναμη και την αερόβια ικανότητα, μειώνοντας παράλληλα την αρτηριακή πίεση, αποδεικνύοντας έτσι την αρχική μας ερευνητική υπόθεση. Από την άλλη πλευρά, η σωματική μάζα, το λίπος και η δύναμη της χειρολαβής δεν επηρεάστηκαν από το παρεμβατικό πρόγραμμα, καταρρίπτοντας την ερευνητική υπόθεση.

Πιο συγκεκριμένα, σημαντική ήταν η βελτίωση της αρτηριακής πίεσης των μεσήλικων ατόμων που συμμετείχαν στο πρόγραμμα παρέμβασης, μειώνοντας κατά 7,3% τη συστολική τους πίεση και κατά 12% τη διαστολική τους. Αρκετές προηγούμενες μελέτες έδειξαν ότι διαφορετικές ψυχαγωγικές δραστηριότητες του ομαδικού αθλητισμού (ποδόσφαιρο) μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές βελτιώσεις στην αρτηριακή πίεση [37,38], όπως επίσης και άλλα συνδυαστικά προγράμματα άσκησης, τα οποία είναι ικανά να μειώσουν την αρτηριακή πίεση σε άτομα μέσης ηλικίας[39,40,41].

Σε ότι αφορά το άθλημα της καλαθοσφαίρισης και τη βελτίωση της αρτηριακής πίεσης, τα αποτελέσματα της παρέμβασης μας συμφωνούν κατά ένα μέρος με εκείνα της παρέμβασης του Randers και των συνεργατών του (2018), αφού μετά από ένα 3μηνο πρόγραμμα προπόνησης καλαθοσφαίρισης «δρόμου» τριών εναντίον τριών σε ολόκληρο το γήπεδο σε μη ασκούμενους άνδρες, μειώθηκε η συστολική τους πίεση, χωρίς όμως να μεταβληθεί η διαστολική τους πίεση σε αντίθεση με ότι έγινε στη δική μας έρευνα [25]. Στην ίδια του έρευνα ο Randers μελέτησε την προπόνηση καλαθοσφαίρισης «δρόμου» τριών εναντίον τριών στο μισό του γηπέδου σε μη ασκούμενους άνδρες, που όμως δε μεταβλήθηκε η αρτηριακή πίεση σε αντίθεση με την μελέτη μας. Αυτή η διαφοροποίηση μεταξύ των αποτελεσμάτων των παραπάνω ερευνών και της παρούσας μελέτης αιτιολογείται με το γεγονός ότι υπάρχουν διαφορετικοί παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη όπως η ηλικία και τα χαρακτηριστικά της προπόνησης.

Συνεχίζοντας είναι σημαντικό να αναφερθούμε στις σημαντικές βελτιώσεις που είχαν οι συμμετέχοντες της μελέτης σε διάφορα χαρακτηριστικά λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης όπως είναι η κινητικότητα άνω και κάτω άκρων, η στατική και η δυναμική ισορροπία, η μέγιστη δύναμη πλάτης και κάτω άκρων, αλλά και η αερόβια ικανότητα. Τα θετικά αποτελέσματα στις παραπάνω παραμέτρους μπορούν να συγκριθούν με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών που χρησιμοποίησαν ψυχαγωγικές ομαδικές δραστηριότητες, έχοντας σημαντικές βελτιώσεις σε διάφορα

χαρακτηριστικά της φυσικής κατάστασης υγιών μεσήλικων και ηλικιωμένων ατόμων, όπως επίσης κι άλλα προγράμματα άσκησης (συνδυαστικά προγράμματα, π.χ. Ζούμπα κ.α.) [42,43,44] Τα ευρήματά μας μπορούν να συγκριθούν και να συμφωνήσουν με εκείνα των ερευνών που είχαν την καλαθοσφαίριση ως κύριο άθλημα. Παρ'όλο που τέτοιες έρευνες είναι λίγες, το άθλημα της καλαθοσφαίρισης χρησιμοποιήθηκε, είτε με ψυχαγωγική προπόνηση (τροποποιημένο πρόγραμμα με ασκήσεις πάνω στο άθλημα), είτε με παιχνίδι τριών εναντίον τριών για 12-24 εβδομάδες, 2-3 φορές την εβδομάδα. Οι συμμετέχοντες-ασκούμενοι (νεαροί υγιείς ενήλικες ή άτομα με αυτισμό, νοητική υστέρηση κ.λ.π.) οδηγήθηκαν σε βελτιώσεις στην κινητικότητα, την ισορροπία, τη δύναμη και την αερόβια ικανότητα [9,10,47,48]

Στη μελέτη μας σχεδιάσαμε και εφαρμόσαμε ένα τροποποιημένο πρόγραμμα ασκήσεων καλαθοσφαίρισης όπως ασκήσεις με μπάλα (πάσα, σουτ, ντρίμπλα), αλλά και χωρίς αυτή (πίβος, σταματήματα, αμυντικά γλιστρήματα), οι οποίες οδήγησαν στη βελτίωση της δύναμης και στο κάτω και στο άνω μέρος των συμμετεχόντων. Παρόμοια αποτελέσματα με αυτά είχαν οι έρευνες με τέτοια χαρακτηριστικά προπόνησης, αφού η προπόνηση καλαθοσφαίρισης προκάλεσε σημαντική βελτίωση στη δύναμη των κάτω άκρων σε ενήλικες με νοητικές αναπηρίες [47], αλλά και στη δύναμη των κοιλιακών μυών και των κάτω άκρων σε ενήλικες με σύνδρομο Down [23]. Επιπλέον στη μελέτη μας, χρησιμοποιήσαμε ένα τροποποιημένο πρόγραμμα άσκησης μπάσκετ 3 μηνών με συνολική διάρκεια ανά προπονητική μονάδα 55–65 λεπτών που προκάλεσε σημαντική βελτίωση στην αερόβια ικανότητα των συμμετεχόντων. Προηγούμενες μελέτες έδειξαν επίσης σημαντική βελτίωση στην αερόβια ικανότητα μετά από προπόνηση καλαθοσφαίρισης ή αγώνα καλαθοσφαίρισης δρόμου (τρεις εναντίον τριών) σε ενήλικες με σύνδρομο Down [23], σε εφήβους με νοητικές αναπηρίες [49,50] και σε υγιείς ενήλικες [25,48].

Στη μελέτη μας η μόνη παράμετρος φυσικής κατάστασης που έμεινε αμετάβλητη μετά το πρόγραμμα παρέμβασης ήταν αυτή της δύναμης χειρολαβής. Παρόλο που η καλαθοσφαίριση σαν άθλημα περιλαμβάνει δεξιότητες που βασίζονται στη συνεχή χρήση των μυών του καρπού και των δακτύλων [45], όπως το πιάσιμο της μπάλας, το σουτ, η ντρίμπλα, η πάσα κ.α., δεν περιλαμβάνει κινήσεις που προσομοιάζουν με τη μέτρηση της δύναμης χειρολαβής. Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι χρειάζεται ένα πιο εξειδικευμένο πρόγραμμα άσκησης, όπως αναφέρουν προηγούμενες μελέτες που εξέτασαν την αποτελεσματικότητα διάφορων προγραμμάτων άσκησης με έμφαση στην προπόνηση δύναμης του καρπού και των δακτύλων, με σημαντικές βελτιώσεις στη δύναμη χειρολαβής σε νεαρά και υγιή άτομα, σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά και σε άτομα με αυτισμό κ.α.[43,44,46]

Τέλος, αν και είναι γνωστό ότι η τακτική συμμετοχή σε σωματικές δραστηριότητες συνδέεται με σημαντικές βελτιώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία, πολλά άτομα εγκαταλείπουν τα προγράμματα άσκησης λόγω της έλλειψης απόλαυσης και της μονοτονίας της άσκησης [51,52]. Μία

από τις πιο σημαντικές στρατηγικές για την αύξηση της τήρησης της άσκησης και την αποφυγή της εγκατάλειψης είναι η προώθηση θετικών συναισθημάτων και ικανοποίησης κατά τη διάρκεια του προγράμματος άσκησης [51,52]. Η συμμετοχή σε ομαδικές αθλητικές παρεμβάσεις είναι ιδανική επιλογή γιατί, πέρα από τα σωματικά και ψυχικά οφέλη, βελτιώνει την ομαδική εργασία, την επικοινωνία και τους παράγοντες συνεργασίας που θα μπορούσαν να επηρεάσουν θετικά την ικανοποίηση και την απόλαυση κατά την άσκηση [53]. Στη μελέτη μας, διαπιστώσαμε ότι ένα τροποποιημένο πρόγραμμα άσκησης μπάσκετ 3 μηνών προκαλεί υψηλά επίπεδα απόλαυσης σε μεσήλικες άνδρες ή/και γυναίκες.

Συμπερασματικά, η παραπάνω έρευνα σχεδίασε, εφάρμοσε και αξιολόγησε για πρώτη φορά ένα τροποποιημένο πρόγραμμα άσκησης, χρησιμοποιώντας ασκήσεις με μπάλα ή χωρίς αυτή, με διάρκεια 3 μηνών σε μεσήλικες άνδρες και γυναίκες, βελτιώνοντας τους επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Γεροδήμος, Β. & Καρατράντου, Κ (2021). *Άσκηση για την υγεία. Πρόληψη και αποκατάσταση*. Αθήνα, Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
2. Castagna C, Krstrup P, Póvoas S. Cardiovascular fitness and health effects of various types of team sports for adult and elderly inactive individuals-a brief narrative review. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2020 Nov 1;63(6):709-22.
3. Oliveira JS, Gilbert S, Pinheiro MB, Tiedemann A, Macedo LB, Maia L, Kwok W, Hassett L, Sherrington C. Effect of sport on health in people aged 60 years and older: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. 2023 Feb 1;57(4):230-6.
4. Møller TK, Nielsen TT, Andersen R, Lundager I, Hansen HF, Ottesen L, Krstrup P, Randers MB. Health effects of 12 weeks of team-sport training and fitness training in a community health centre for sedentary men with lifestyle diseases. *BioMed Research International*. 2018 May 15;2018.
5. Bangsbo J, Hansen PR, Dvorak J, Krstrup P. Recreational football for disease prevention and treatment in untrained men: a narrative review examining cardiovascular health, lipid profile, body composition, muscle strength and functional capacity. *British journal of sports medicine*. 2015 May 1;49(9):568-76.
6. Vasić G, Trajković N, Mačak D, Sattler T, Krstrup P, Starčević N, Sporiš G, Bogataj Š. Intensity-Modified Recreational Volleyball Training Improves Health Markers and Physical Fitness in 25–55-Year-Old Men. *BioMed research international*. 2021 Jun 19;2021.
7. Carneiro I, Krstrup P, Castagna C, Pereira R, Jørgensen NR, Coelho E, Póvoas S. Bone health, body composition and physical fitness dose–response effects of 16 weeks of recreational team handball for inactive middle-to-older-aged males—A randomised controlled trial. *European journal of sport science*. 2023 Nov 2;23(11):2251-63.
8. Fristrup B, Krstrup P, Andersen JL, Hornstrup T, Løwenstein FT, Larsen MA, Helge JW, Póvoas SC, Aagaard P. Effects of small-sided recreational team handball training on mechanical muscle function, body composition and bone mineralization in untrained young adults—A randomized controlled trial. *Plos one*. 2020 Nov 18;15(11):e0241359.
9. Cai W, Baek SS. Effects of 24-week basketball programme on body composition and functional fitness on adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2022 Dec;66(12):939-51.
10. Randers MB, Hagman M, Brix J, Christensen JF, Pedersen MT, Nielsen JJ, Krstrup P. Effects of 3 months of full-court and half-court street basketball training on health profile in untrained men. *Journal of Sport and Health Science*. 2018 Apr 1;7(2):132-8.

11. Cunningham C, O'Sullivan R, Caserotti P, Tully MA. Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2020 May;30(5):816-27.
12. Καρατράντου Κ, Γεροδήμος Β. Δοκιμασίες Μέτρησης & Αξιολόγησης στο Πεδίο. Εκδ. Κωνσταντάρας. 2020
13. Krstrup P, Helge EW, Hansen PR, Aagaard P, Hagman M, Randers MB, de Sousa M, Mohr M. Effects of recreational football on women's fitness and health: adaptations and mechanisms. *European journal of applied physiology*. 2018 Jan;118:11-32
14. Milanović Z, Pantelić S, Čović N, Sporiš G, Mohr M, Krstrup P. Broad-spectrum physical fitness benefits of recreational football: a systematic review and meta-analysis. *British journal of sports medicine*. 2019 Aug 1;53(15):926-39.
15. Milanović Z, Pantelić S, Sporiš G, Mohr M, Krstrup P. Health-related physical fitness in healthy untrained men: effects on VO₂max, jump performance and flexibility of soccer and moderate-intensity continuous running. *PloS one*. 2015 Aug 25;10(8):e0135319.
16. Schmidt JF, Hansen PR, Andersen TR, Andersen LJ, Hornstrup T, Krstrup P, Bangsbo J. Cardiovascular adaptations to 4 and 12 months of football or strength training in 65-to 75-year-old untrained men. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2014 Aug;24:86-97.
17. Póvoas SC, Castagna C, Resende C, Coelho EF, Silva P, Santos R, Pereira R, Krstrup P. Effects of a short-term recreational team Handball-Based programme on physical fitness and cardiovascular and metabolic health of 33-55-Year-Old men: a pilot study. *BioMed research international*. 2018 Oct 3;2018.
18. Pereira R, Krstrup P, Castagna C, Coelho E, Santos R, Helge EW, Jørgensen NR, Magalhães J, Póvoas S. Effects of recreational team handball on bone health, postural balance and body composition in inactive postmenopausal women—A randomised controlled trial. *Bone*. 2021 Apr 1;145:115847.
19. Pereira R, Krstrup P, Castagna C, Coelho E, Santos R, Martins S, Guimarães JT, Magalhães J, Póvoas S. Effects of a 16-week recreational team handball intervention on aerobic performance and cardiometabolic fitness markers in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2020 Nov 1;63(6):800-6.
20. Hornstrup T, Løwenstein FT, Larsen MA, Helge EW, Póvoas S, Helge JW, Nielsen JJ, Frstrup B, Andersen JL, Gliemann L, Nybo L. Cardiovascular, muscular, and skeletal adaptations to recreational team handball training: a randomized controlled trial with young adult untrained men. *European journal of applied physiology*. 2019 Feb 6;119:561-73.

21. Trajković N, Sporiš G, Krističević T, Bogataj Š. Effects of small-sided recreational volleyball on health markers and physical fitness in middle-aged men. *International journal of environmental research and public health*. 2020 May;17(9):3021.
22. Vasić G, Trajković N, Mačak D, Sattler T, Krstrup P, Starčević N, Sporiš G, Bogataj Š. Intensity-Modified Recreational Volleyball Training Improves Health Markers and Physical Fitness in 25–55-Year-Old Men. *BioMed research international*. 2021 Jun 19;2021.
23. Cai W, Baek SS. Effects of 24-week basketball programme on body composition and functional fitness on adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*. 2022 Dec;66(12):939-51.
24. Cai KL, Wang JG, Liu ZM, Zhu LN, Xiong X, Klich S, Maszczyk A, Chen AG. Mini-basketball training program improves physical fitness and social communication in preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Human Kinetics*. 2020 Jul 21;73(1):267-78.
25. Randers MB, Hagman M, Brix J, Christensen JF, Pedersen MT, Nielsen JJ, Krstrup P. Effects of 3 months of full-court and half-court street basketball training on health profile in untrained men. *Journal of Sport and Health Science*. 2018 Apr 1;7(2):132-8.
26. Stojanović E, Stojiljković N, Stanković R, Scanlan AT, Dalbo VJ, Milanović Z. Recreational basketball small-sided games elicit high-intensity exercise with low perceptual demand. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2021 Nov 1;35(11):3151-7.
27. Castagna C, Krstrup P, Póvoas S. Cardiovascular fitness and health effects of various types of team sports for adult and elderly inactive individuals-a brief narrative review. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 2020 Nov 1;63(6):709-22.
28. Aksović N, Dobrescu T, Bubanj S, Bjelica B, Milanović F, Kocić M, Zelenović M, Radenković M, Nurkić F, Nikolić D, Marković J. Sports games and motor skills in children, adolescents and youth with intellectual disabilities. *Children*. 2023 May 23;10(6):912.
29. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Champaign, IL: Human Kinetics; 1988. Anthropometric standardization reference manual.:184.
30. ACSM. (2000). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (6th ed. ed.). USA: Lippinkott
31. Asikainen TM, Suni JH, Pasanen ME, Oja P, Rinne MB, Miilunpalo SI, Nygård CH, Vuori IM. Effect of brisk walking in 1 or 2 daily bouts and moderate resistance training on lower-extremity muscle strength, balance, and walking performance in women who recently went through menopause: a randomized, controlled trial. *Physical Therapy*. 2006 Jul 1;86(7):912-23.

32. Gerodimos V, Karatrantou K, Psychou D, Vasilopoulou T, Zafeiridis A. Static and dynamic handgrip strength endurance: test-retest reproducibility. *The journal of hand surgery*. 2017 Mar 1;42(3):e175-84.
33. Karatrantou K. Dynamic handgrip strength endurance: A reliable measurement in older women. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 2019 Jul 1;42(3):E51-6.
34. COLDWELLS A, Atkinson G, Reilly T. Sources of variation in back and leg dynamometry. *Ergonomics*. 1994 Jan 1;37(1):79-86.
35. McAuley E, Duncan T, Tammen VV. Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research quarterly for exercise and sport*. 1989 Mar 1;60(1):48-58.
36. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, Nieman DC, Swain DP. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*. 2011 Jul 1;43(7):1334-59.
37. Krstrup P, Randers MB, Andersen LJ, Jackman SR, Bangsbo J, Hansen PR. Soccer improves fitness and attenuates cardiovascular risk factors in hypertensive men. *Med Sci Sports Exerc*. 2013 Mar 1;45(3):553-60.
38. Krstrup P, Nielsen JJ, Krstrup BR, Christensen JF, Pedersen H, Randers MB, Aagaard P, Petersen AM, Nybo L, Bangsbo J. Recreational soccer is an effective health-promoting activity for untrained men. *British journal of sports medicine*. 2009 Oct 1;43(11):825-31.
39. Karatrantou K, Gerodimos V, Häkkinen K, Zafeiridis A. Health-promoting effects of serial vs. integrated combined strength and aerobic training. *International journal of sports medicine*. 2017 Jan;38(01):55-64.
40. Karatrantou K, Papavasiliou T, Batatolis C, Vasilopoulou T, Ioakimidis P, Gerodimos V. A Chair-Based Music–Kinetic Combined Exercise Program as an Alternative Approach for Increasing Health, Functional Capacity, and Physical Fitness Indices in Middle-Aged Pre-Menopausal Women. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2023 Jun 15;8(2):81.
41. Grivas GV, Karatrantou K, Chasialis A, Batatolis C, Ioakimidis P, Gerodimos V. Serial vs. Integrated Outdoor Combined Training Programs for Health Promotion in Middle-Aged Males. *Sports*. 2022 Aug 12;10(8):122.
42. Barene S, Krstrup P, Jackman SR, Brekke OL, Holtermann A. Do soccer and Zumba exercise improve fitness and indicators of health among female hospital employees? A 12-week RCT. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2014 Dec;24(6):990-9.

43. Karatrantou K, Gerodimos V, Häkkinen K, Zafeiridis A. Health-promoting effects of serial vs. integrated combined strength and aerobic training. *International journal of sports medicine*. 2017 Jan;38(01):55-64.
44. Karatrantou K, Papavasiliou T, Batatolis C, Vasilopoulou T, Ioakimidis P, Gerodimos V. A Chair-Based Music–Kinetic Combined Exercise Program as an Alternative Approach for Increasing Health, Functional Capacity, and Physical Fitness Indices in Middle-Aged Pre-Menopausal Women. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. 2023 Jun 15;8(2):81.
45. Cortis C, Tessitore A, Lupo C, Pesce C, Fossile E, Figura F, Capranica L. Inter-limb coordination, strength, jump, and sprint performances following a youth men's basketball game. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2011 Jan 1;25(1):135-42.
46. Shields RK, Leo KC, Messaros AJ, Somers VK. Effects of Repetitive Handgrip Training on Endurance, Specificity, and Cross–Education. *Physical therapy*. 1999 May 1;79(5):467-75.
47. Tsimaras VK, Samara CA, Kotzamanidou MC, Bassa EI, Fotiadou EG, Kotzamanidis CM. The effect of basketball training on the muscle strength of adults with mental retardation. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2009 Dec 1;23(9):2638-44.
48. Tomar R, Antony VC. Linkage of aerobic capacity and body fat percent: effects of recreational activity on aerobic capacity, body composition, blood pressure and resting heart rate in University students. *Med Sci*. 2019;23(98):557-64.
49. Kocić M, Bojić I, Aleksandrović M, Ignjatović A, Radovanović D. Physical activity in adolescent with mental retardation: Is adapted basketball training adequate stimulus to improve cardiorespiratory fitness and sport skills performance?. *Acta facultatis medicae Naissensis*. 2017 Apr 1;34(2):159.
50. Stanisić Z, Kocić M, Aleksandrovic M, Stankovic N, Radovanovic D. The effects of an adapted basketball training program on the physical fitness of adolescents with mental retardation: a pilot study. *Serbian Journal of Experimental and Clinical Research*. 2012 Sep 5;13(3).
51. Annesi J. Effects of a cognitive behavioral treatment package on exercise attendance and drop out in fitness centers. *European Journal of Sport Science*. 2003 Apr;3(2):1-6.
52. Jekauc D. Enjoyment during exercise mediates the effects of an intervention on exercise adherence. *Psychology*. 2015 Jan 13;6(01):48.
53. Krstrup P, Parnell D, editors. *Football as medicine: Prescribing football for global health promotion*. Routledge; 2019 Nov 22.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1. Έντυπο συναίνεσης ασκούμενου για συμμετοχή στην παρούσα έρευνα.

Υπόδειγμα συναίνεσης δοκιμαζόμενου σε ερευνητική εργασία

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας: Η επίδραση ενός τροποποιημένου προγράμματος καλαθοσφαίρισης σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης μεσήλικων ατόμων.

Επιβλέπων: Καρατράντου Κωνσταντίνα, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΤΕΦΑΑ-ΠΘ, email: kokaratr@uth.gr, τηλ.: 24310 47048.

Ερευνητής: Παππάς Κων/νος (email: ntinospappas7@gmail.com, τηλ. 6988082394).

- 1. Σκοπός της ερευνητικής εργασίας:** να εξετάσει κατά πόσο ένα τρίμηνο τροποποιημένο πρόγραμμα καλαθοσφαίρισης μπορεί να επηρεάσει διάφορους δείκτες υγείας μεσήλικων ατόμων.
- 2. Διαδικασία μετρήσεων:** Πριν την έναρξη της μελέτης θα πραγματοποιηθεί ενημέρωση και εξοικείωση των συμμετεχόντων με το πρόγραμμα άσκησης και τις μετρήσεις. Τα άτομα θα συμμετάσχουν σε ένα πρόγραμμα άσκησης τριών μηνών (2 φορές/εβδομάδα, 45-60 min/προπονητική μονάδα) που θα περιλαμβάνει τροποποιημένες ασκήσεις καλαθοσφαίρισης μέτριας έντασης με στόχο την ανάπτυξη της κινητικότητας, των συντονιστικών ικανοτήτων, της δύναμης και της αερόβιας ικανότητας. Καθ' όλη τη διάρκεια της προπόνησης θα ελέγχεται η καρδιακή συχνότητα και υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης με την κλίμακα Borg. Πριν και μετά τη λήξη του προγράμματος θα πραγματοποιήσουν μια σειρά από μετρήσεις για την αξιολόγηση διαφόρων δεικτών υγείας (δείκτης μάζας σώματος, σύσταση μάζας σώματος, αρτηριακή πίεση), λειτουργικής ικανότητας (κινητικότητα, ισορροπία) και φυσικής κατάστασης (αερόβια ικανότητα, δύναμη).
- 3. Κίνδυνοι και ενοχλήσεις:** Δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος τραυματισμού κατά τη διάρκεια τόσο των δοκιμασιών όσο και των προγραμμάτων άσκησης. Παρ' όλα αυτά υπάρχει πρόβλεψη πρώτων βοηθειών και εκπαιδευμένο προσωπικό για κάθε ενδεχόμενο.
- 4. Προσδοκώμενες ωφέλειες:** Με τη συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα θα έχετε τη δυνατότητα να λάβετε πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με το προφίλ της υγείας και της φυσικής σας κατάστασης και τη χρησιμότητά του στην καθημερινότητα. Επιπρόσθετα, θα έχετε τη δυνατότητα να λάβετε μέρος σε ένα πρόγραμμα άσκησης με απώτερο στόχο τη βελτίωση της σωματικής και ψυχικής σας υγείας.
- 5. Δημοσίευση δεδομένων - αποτελεσμάτων:** Η συμμετοχή σας στην έρευνα συνεπάγεται ότι συμφωνείτε με την μελλοντική δημοσίευση των αποτελεσμάτων της, με την προϋπόθεση ότι οι πληροφορίες θα είναι ανώνυμες και δε θα αποκαλυφθούν τα ονόματα των συμμετεχόντων. Τα δεδομένα που θα συγκεντρωθούν θα κωδικοποιηθούν με αριθμό, ώστε το όνομα σας δε θα φαίνεται πουθενά.
- 6. Πληροφορίες:** Μη διστάσετε να διατυπώσετε ερωτήσεις σχετικά με το σκοπό ή τη διαδικασία της έρευνας.
- 7. Ελευθερία συναίνεσης:** Η συμμετοχή σας στη συγκεκριμένη έρευνα είναι εθελοντική. Είστε ελεύθερη να μη συναινέσετε ή να διακόψετε τη συμμετοχή σας, όποτε επιθυμείτε.

Διάβασα το έντυπο αυτό και κατανοώ τις διαδικασίες που θα εκτελέσω. Συναινώ να συμμετέχω στην έρευνα.

Ημερομηνία:

Ονοματεπώνυμο και
υπογραφή συμμετέχοντος

Υπογραφή ερευνητή

Ονοματεπώνυμο και
υπογραφή παρατηρητή

Παράρτημα 2. Έντυπο συναίνεσης ιατρού για συμμετοχή ασκούμενου στην παρούσα έρευνα.



Αγαπητέ/ή Κύριε/Κυρία,

Ο/Η παρών/παρούσα κύριος/α θα συμμετάσχει σε μια έρευνα που θα πραγματοποιηθεί από το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ο/Η κύριος/α θα συμμετάσχει σε ένα πρόγραμμα άσκησης τριών μηνών (2 φορές/εβδομάδα, 45-60 min/προπονητική μονάδα) που θα περιλαμβάνει τροποποιημένες ασκήσεις καλαθοσφαίρισης **μέτριας έντασης** με στόχο την ανάπτυξη της κινητικότητας, των συντονιστικών ικανοτήτων, της δύναμης και της αερόβιας ικανότητας. Καθ' όλη τη διάρκεια της προπόνησης θα ελέγχεται η καρδιακή συχνότητα και υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης με την κλίμακα Borg.

Πριν από την έναρξη του προγράμματος, οι δοκιμαζόμενοι/ες θα πραγματοποιήσουν μια σειρά μετρήσεων (λιπομέτρηση, σπυρομέτρηση, κινητικότητα, στατική/δυναμική ισορροπία, αερόβια ικανότητα, δύναμη άνω και κάτω άκρων).

Κάποιες από τις μετρήσεις που θα πραγματοποιηθούν θα είναι:

- το υπομέγιστο πρωτόκολλο ανάβασης (YMCA) σε στεπ ύψους 30 cm και διάρκειας 3 λεπτών. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας θα παρακολουθείται α) η καρδιακή συχνότητα (με καρδιοσφυγμόμετρο Polar) και β) η υποκειμενική αντίληψη της κόπωσης (κλίμακα Borg) των δοκιμαζόμενων,
- οι δοκιμασίες για την αξιολόγηση της δύναμης χειρολαβής με ειδικό χειροδυναμόμετρο καθώς και η δύναμη κάτω άκρων και κορμού με το δυναμόμετρο Takei,
- Time up and go (TUG), δοκιμασία που θα περιλαμβάνει άρση από καρέκλα, περπάτημα απόστασης 3 μέτρων με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα, στροφή σε οριοθετημένο κώνο και επιστροφή στην καρέκλα.

Οι ίδιες μετρήσεις θα επαναληφθούν μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης με σκοπό να διερευνηθεί αν υπάρχουν προσαρμογές από το πρόγραμμα παρέμβασης.

Καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης, το πρόγραμμα θα σχεδιάζεται, θα εφαρμόζεται και θα καθοδηγείται από εξειδικευμένο προσωπικό.

Με τιμή,
Γεροδήμος Βαίλειος,
Καθηγητής ΤΕΦΑΑ-ΠΘ
Email: bgerom@uth.gr

Τηλέφωνο: 6948603220 / 2431047005

Με τιμή,
Παππάς Κων/νος, Καθηγητής Φυσικής
Αγωγής,
Μεταπτυχιακός φοιτητής
Email: ntinospappas7@gmail.com

Τηλέφωνο: 6988082394

Ονοματεπώνυμο &
Υπογραφή ιατρού

Παράρτημα 3. Έντυπο λήψης ιστορικού των συμμετεχόντων πριν τη συμμετοχή τους στην παρούσα έρευνα.

**Ερωτηματολόγιο εκτίμησης της υγείας του δοκιμαζόμενου
της Αμερικανικής Αθλητιατρικής Εταιρείας**

Προσωπικά στοιχεία

Όνομα: -	Ηλικία: -	Ημ. Γέννησης: -
Διεύθυνση: -		
Τηλ. σταθερό: -	Κινητό: -	E-mail: -
Προσωπικός ιατρός: -	Τηλ: -	Διεύθυνση: -
Ημερομηνία τελευταίας εξέτασης από ιατρό:		
Λόγος τελευταίας επίσκεψης στον ιατρό:		
Έχετε κάνει ποτέ καρδιαγγειακό τεστ;	Ναι	Όχι
Έχετε κάνει ποτέ τεστ κοπώσεως;	Ναι	Όχι
Άτομο επικοινωνίας σε περίπτωση ανάγκης: -		Τηλ: -

Ιστορικό Υγείας

Οικογενειακό ιστορικό		
Κάποιο κοντινό μέλος της οικογένειας υπέστη:		
Καρδιακή προσβολή	Ναι	Όχι
Επέμβαση καρδιάς	Ναι	Όχι
Καρδιακό καθετηριασμό	Ναι	Όχι
Καρδιακή ανεπάρκεια	Ναι	Όχι
Βαλβιδοπάθεια	Ναι	Όχι
Στεφανιαία νόσο	Ναι	Όχι
Συγγενή καρδιακή νόσο	Ναι	Όχι
Εγκεφαλικό	Ναι	Όχι

Καρδιακό φύσημα	Ναι	Όχι
Μυοσκελετικά προβλήματα Αν, ναι σε ποια περιοχή;	Ναι	Όχι
Ζαλάδα - Λιποθυμία	Ναι	Όχι
Μούδιασμα στα χέρια ή πόδια	Ναι	Όχι
Κόπωση κατά τη διάρκεια απλών δραστηριοτήτων	Ναι	Όχι
Ανεξήγητη δύσπνοια κατά τη διάρκεια της άσκησης ή κάποιας δραστηριότητας Εάν ναι, βελτιώθηκε με το διάλειμμα;	Ναι Ναι	Όχι Όχι
Δυσφορία στο στήθος κατά την άσκηση Εάν ναι, βελτιώθηκε με το διάλειμμα;	Ναι Ναι	Όχι Όχι
Άλλο:		

Λαμβάνετε κάποιο φάρμακο (συνταγογραφούμενο ή μη);

Λήψη φαρμάκων				
Φάρμακο	Δοσολογία/φορές/ημέρα	Ωρα λήψης	Χρόνια λήψης	Λόγος λήψης

Έχετε νοσηλευτεί σε νοσοκομείο;

Νοσηλεία σε νοσοκομείο		
Έτος	Τοποθεσία	Αιτιολογία

***Στις γυναίκες δεν καταγράφεται η νοσηλεία της εγκυμοσύνης.**

Συνήθειες τρόπου ζωής

Κάπνισμα

✧ Καπνίζετε; Ναι Όχι

✧ Πόσο καιρό καπνίζετε;

✧ Πόσο καπνίζετε/ημέρα;

<1/2 πακέτο ½-1 πακέτο 1-1 ½ πακέτο 1 ½-2 πακέτα >2 πακέτα

✧ Έχετε σταματήσει το κάπνισμα; Ναι Όχι

Πότε;

Πόσα χρόνια καπνίζατε;

Πόσο καπνίζατε/ημέρα;

Αλκοόλ - Καφεΐνη

✧ Πίνετε αλκοολούχα ποτά; Ναι Όχι

Εάν ναι, πόσα σε μια εβδομάδα; Κρασί Μπύρα Σκληρά ποτά

✧ Πίνετε ποτά/ροφήματα με καφεΐνη; Ναι Όχι

Εάν ναι, πόσα σε μια εβδομάδα; Καφέ Τσάι Αναψυκτικά

Διατροφή

- ✧ Πόσα γεύματα καταναλώνετε την ημέρα και πότε καταναλώνετε τα γεύματά σας;
- ✧ Ακολουθείτε κάποιο πρόγραμμα διατροφής για μείωση του σωματικού βάρους; Ναι Όχι
Εάν ναι, πόσο καιρό ακολουθείτε αυτό το πρόγραμμα;
Το πρόγραμμα είναι συνταγογραφούμενο από ειδικό; Ναι Όχι
- ✧ Έχετε ακολουθήσει κάποια δίαιτα για μείωση του ΣΒ στο παρελθόν; Ναι Όχι
Εάν ναι, πότε και τι τύπου δίαιτα ακολουθήσατε;

Αξιολόγηση καθιστικών συνηθειών & φυσικής δραστηριότητας Εργασία

- ✧ Ποιο είναι το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας της εργασίας σας;
καθιστικό χαμηλό μέτριο υψηλό
- Είδος εργασίας: Ωράριο εργασίας/ημέρα:

Ώρες τηλεόρασης και καθιστικών συνηθειών

- ✧ Πόση ώρα βλέπετε τηλεόραση, παίζετε με το tablet, videogames ή το κινητό ανά ημέρα (τις καθημερινές ημέρες της εβδομάδας);
- ✧ Πόση ώρα βλέπετε τηλεόραση, παίζετε με το tablet, videogames ή το κινητό το σαββατοκύριακο;

Μη-οργανωμένη μορφή φυσικής δραστηριότητας

- ✧ Συμμετέχετε σε δραστηριότητες μη-οργανωμένης μορφής; Ναι Όχι Εάν ναι, σε τι δραστηριότητες συμμετέχετε;
- ✧ Πόσα συχνά συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες (ημέρες/εβδομάδα);
- ✧ Πόση ώρα ανά ημέρα συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες;

Οργανωμένη μορφή φυσικής δραστηριότητας

- ✧ Συμμετέχετε συστηματικά σε φυσικές δραστηριότητες οργανωμένης μορφής; Ναι Όχι

- ✓ Εάν ναι, σε τι δραστηριότητες συμμετέχετε;

- ✓ Πόσα συχνά συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες (ημέρες/εβδομάδα);

- ✓ Πόση ώρα ανά ημέρα συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες;

- ✓ Εδώ και πόσο καιρό συμμετέχετε σε τέτοιες δραστηριότητες;

- ✧ Συμμετείχατε στο παρελθόν συστηματικά σε φυσικές δραστηριότητες οργανωμένης μορφής; Ναι Όχι

- ✓ Εάν ναι, σε τι δραστηριότητες συμμετείχατε;

- ✓ Πριν πόσο καιρό συμμετείχατε σε τέτοιες δραστηριότητες;

Στόχοι, προσδοκίες, προτιμήσεις ασκούμενων

- Ποιοι είναι οι προσωπικοί σας στόχοι;
- Ποιες είναι οι προσδοκίες σας από τη συμμετοχή σας στο συγκεκριμένο πρόγραμμα;
- Έχετε προτίμηση σε κάποια δραστηριότητα;
- Υπάρχει κάποια δραστηριότητα που δεν κεντρίζει το ενδιαφέρον σας ή δε σας αρέσει;