



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

**«Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και
ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών»**

**“Physical fitness assessment in professional and amateur dancers at
traditional Greek dances”**

ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Α.Μ. 20004

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δρ. Παπανδρέου Γ. Μαρία, Καθηγήτρια

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023

Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής για την κρίση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΜΑΡΙΑ, ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

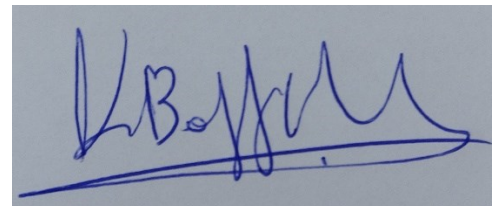
ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΧΡΗΣΤΑΚΟΥ ANNA, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ του ΓΕΩΡΓΙΟΥ, με αριθμό μητρώου 20004 φοιτητής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ΝΕΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ του Τμήματος Φυσικοθεραπείας της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι: «Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου». Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή

Ο Δηλών



Έκφραση Ευχαριστιών

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος “Νέες Μέθοδοι στην Φυσικοθεραπεία” του τμήματος φυσικοθεραπείας του ΠΑΔΑ.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους ανθρώπους που με βοήθησαν για την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης. Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια Μαρία Παπανδρέου, Καθηγήτρια για την εμπιστοσύνη, την απρόσκοπτη υποστήριξη και την υπομονή της αλλά και γιατί πίστεψε σε εμένα και τις δυνατότητες μου, παρακινώντας με κάθε φορά με τον δικό της μοναδικό τρόπο να ξεπεράσω κάθε εμπόδιο που πρόκυπτε κατά την διάρκεια του ταξιδιού αυτού.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους μου τους συναδέλφους για την στήριξη και την υπομονή τους και ιδιαίτερα τον φίλο και συνάδελφο Νικόλαο Λαγιάκο για την αγόγγυστη συμπαράσταση του.

Θα ήταν παράλειψη μου να μη ευχαριστήσω θερμά τους εθελοντές χορευτές που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη αλλά και τους συλλόγους στους οποίους εκείνοι συμμετείχαν. Είναι δεδομένο ότι, χωρίς την πολύτιμη συμβολή τους, η εκπόνηση της παρούσας μελέτης θα ήταν αδύνατη.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την στήριξη της και ιδιαίτερα την σύντροφο της ζωής μου Μαρία Σκορδίλη και τον γιο μας για την αμέριστη υπομονή και στήριξη που επέδειξαν κατά την διάρκεια εκπόνησης των επιστημονικών μου στόχων.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΚΑΙ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΕΣ ΧΟΡΕΥΤΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΧΟΡΩΝ

Περίληψη

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Οι Ελληνικοί Παραδοσιακοί Χοροί (ΕΠΧ) αποτελούν διαδεδομένη φυσική δραστηριότητα και πολιτισμική έκφραση για τον ελληνικό πληθυσμό. Συνιστούν μορφή αερόβιας διαλειμματικής άσκησης, προσφέροντας ψυχικά και σωματικά οφέλη στους χορευτές. Δεν έχουν βρεθεί μελέτες που να εστιάζονται στην αξιολόγηση παραμέτρων της φυσικής κατάστασης ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών (ΕΠΧ). Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή και η σύγκριση της αερόβιας ικανότητας, της στατικής ισορροπίας και της ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

ΜΕΘΟΔΟΣ: 42 χορευτές ηλικίας $32 \pm 7,8$ έτη συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Όλοι ήταν μέλη χορευτικών ομάδων με μέσο όρο χορευτικής εμπειρίας $17,6 \pm 6,8$ έτη, με συχνότητα ενασχόλησης $3,6 \pm 1,6$ ημέρες/εβδομάδα και διάρκειας $6,4 \pm 5,2$ ώρες/εβδομάδα. Τα μέσα έκβασης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι δοκιμασίες Single Leg Stance test με την χρήση της φορητής πλατφόρμας K-Force plate, Sit and Reach test και Chester Step test. Αξιολογήθηκαν η εκατοστιαία διαφορά της επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με κλειστά/ανοιχτά μάτια, η ελαστικότητα των μυών του κορμού και των κάτω άκρων και η VO_{2max} . Η στατιστική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με το Independent T-test και το Mann-Whitney U test. Ως επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p < 0,005$.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Στατιστικά σημαντικές διαφορές βρέθηκαν μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ στην αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας με τα μάτια κλειστά ($t_{40} = -2,3$, $p = 0,025$, $p < 0,05$), τα μάτια ανοιχτά ($U = 138,5$, $z = -2,1$, $p = 0,039$, $p < 0,05$) και στην VO_{2max} ($t_{40} = 3,3$, $p = 0,002$, $p < 0,05$).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μέσω των ευρημάτων αυτών γίνεται αντιληπτό ότι οι επαγγελματίες χορευτές εμφανίζουν καλύτερα επίπεδα φυσικής κατάστασης σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές. Περαιτέρω μελέτες για την αξιολόγηση των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης κρίνονται αναγκαίες για την πληρέστερη κατανόηση των διαφορών μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ, καθώς και χορευτών ΕΠΧ διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων, ως προς το επίπεδο φυσικής τους κατάστασης.

Λέξεις κλειδιά: Ελληνικός παραδοσιακός χορός, Φυσική κατάσταση, Στατική ισορροπία, Ελαστικότητα, Αερόβια ικανότητα, VO_{2max}

PHYSICAL FITNESS ASSESSMENT IN PROFESSIONAL AND AMATEUR DANCERS AT TRADITIONAL GREEK DANCERS

Abstract

INTRODUCTION: Greek Traditional Dances (GTD) are a widespread physical activity and cultural expression for the Greek population. GTD was considered as an aerobic interval exercise, offering mental and physical benefits to the dancers. No studies have been found that focus on the evaluation of physical fitness parameters among professional and amateur dancers of Greek traditional dances (GTD). The purpose of this study was to record and compare aerobic capacity, static balance and flexibility of the trunk and lower limbs between professional and amateur GTD.

METHOD: 42 dancers aged 32 ± 7.8 years participated in the present study. All were members of dance groups with an average of 17.6 ± 6.8 years of dance experience, a frequency of 3.6 ± 1.6 days/week and a duration of 6.4 ± 5.2 hours/week. The outcome measures used were the Single Leg Stance test, utilizing the K-Force plate portable platform, the Sit and Reach test and the Chester Step test. The percentage difference of the ellipse surface between the two lower limbs with eyes closed/open, the flexibility of the trunk and lower limb muscles and the measurements of VO₂max were evaluated. Statistical processing was performed with the Independent T-test and the Mann-Whitney U test. The level of significance was set at $p < 0.005$.

RESULTS: Statistically significant differences were found between professional and amateur PE dancers in the assessment of static balance with eyes closed ($t_{40} = -2.3$, $p = 0.025$, $p < 0.05$), eyes open ($U = 138.5$, $z = -2.1$, $p = 0.039$, $p < 0.05$) and in VO₂max ($t_{40} = 3.3$, $p = 0.002$, $p < 0.05$).

CONCLUSIONS: The findings of this study showed that professional dancers experienced better levels of physical fitness than amateur dancers. Additional studies assessing fitness parameters are necessary to further record the differences between professional and amateur GTD dancers, as well as EPC dancers from different population groups, in terms of fitness levels.

Keywords: Greek traditional dance, Physical fitness, Static balance, Flexibility, Aerobic capacity, VO₂max

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής για την κρίση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.....iv	
ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	v
Έκφραση Ευχαριστιών.....vi	
Περίληψη	vii
Abstract.....	viii
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΩΜΕΝΩΝ.....	ix
Κατάλογος Πινάκων.....	xii
Κατάλογος Γραφημάτων.....	xiii
Κατάλογος Εικόνων	xiii
Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών	xiv
I ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	15
1.1 Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος	15
1.1.1 Ο Ελληνικός παραδοσιακός χορός.....	15
1.1.2 Ελληνικός Παραδοσιακός Χορός και Φυσική κατάσταση	16
1.2 Σημασία της έρευνας.....	17
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις.....	18
1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της παρούσας μελέτης	19
1.5 Λειτουργικοί όροι.....	19
Φυσική κατάσταση (physical fitness)	19
Αερόβια ικανότητα (Aerobic capacity or Cardiorespiratory fitness).....	20
Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO ₂ max)	20
Κορυφαία πρόσληψη οξυγόνου (VO ₂ peak)	20
Καρδιακή συχνότητα (Heart Rate, HR)	20
Αρτηριακή πίεση (Blood pressure)	21
Ισορροπία – Στατική και Δυναμική (Balance – Static and Dynamic)	21
Ελαστικότητα (Flexibility).....	21
Κινητικό μοτίβο (Moving pattern).....	21
Τέμπο (Tempo)	22
II ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	22
2.1 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και παράμετροι φυσικής κατάστασης	22
2.1.1 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και ιστορική αναδρομή	22
2.1.2 Παράμετροι φυσικής κατάστασης και ελληνικός παραδοσιακός χορός	23
2.1.3 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και Αερόβια ικανότητα	23
2.1.4 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και Ισορροπία.....	26
2.1.5 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και ελαστικότητα.....	30

2.2	Ελληνικός παραδοσιακός χορός και διαδικασίες αξιολόγησης παραμέτρων φυσικής κατάστασης	31
2.2.1	Αξιολόγηση Αερόβιας Ικανότητας	31
2.2.2	Αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας στον ελληνικό παραδοσιακό χορό	33
2.2.3	Αξιολόγηση στατικής ισορροπίας στον ελληνικό παραδοσιακό χορό.....	35
2.2.4	Αξιολόγηση ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων στον ελληνικό παραδοσιακό χορό	36
III	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	39
3.2	Είδος μελέτης.....	39
3.2	Δείγμα	40
3.2.1	Στρατολόγηση δείγματος	41
3.2.2	Κριτήρια εισαγωγής – αποκλεισμού	43
3.3	Διαδικασίες αξιολόγησης - Πιλοτική έρευνα.....	44
3.4	Διαδικασίες αξιολόγησης.....	45
3.5	Μέσα Έκβασης	46
3.5.1	Δοκιμασία Single Leg Stance test (SLS) σε φορητή πλατφόρμα ισορροπίας.....	46
3.5.2	Δοκιμασία αξιολόγησης ελαστικότητας κάτω άκρων: Sit and Reach Test.....	49
3.5.3	Αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας υπομέγιστης προσπάθειας: Δοκιμασία Chester step test (CST) 51	
3.1	Στατιστική ανάλυση	54
IV	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	55
4.1	Χαρακτηριστικά δείγματος	55
4.2	Χαρακτηριστικά επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών	57
4.3	Αποτελέσματα στατιστικών αναλύσεων	59
4.3.1	Στατιστικά αποτελέσματα: Single Leg Stance test	59
4.3.2	Στατιστικά αποτελέσματα: Sit and Reach test	62
4.3.3	Στατιστικά αποτελέσματα: Chester Step test	63
V	ΣΥΖΗΤΗΣΗ	64
	Περιορισμοί της μελέτης.....	71
	Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.....	71
VI.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	72
VII.	ΑΝΑΦΟΡΕΣ	74
VIII.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	96
	Παράρτημα 1 – Έγκριση Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας	96
	Παράρτημα 3 – Έντυπο ενημέρωσης εθελοντή/τρια	98
	Παράρτημα 4 – Έντυπο Συγκατάθεσης.....	100
	Παράρτημα 5 – Έντυπο καταγγελιών	111
	Παράρτημα 6 – Πρόσκληση Ενδιαφέροντος.....	112
	Παράρτημα 7 - Έντυπο καταγραφής ατομικών πληροφοριών.....	113

Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών

Παράρτημα 8 - Νόρμες ελαστικότητας κορμού.....	115
Παράρτημα 9 - Υποκειμενική κλίμακα αξιολόγησης κοπώσεως - Borg scale 6-20	116
Παράρτημα 10 - Νόρμες καρδιακής συχνότητας των δύο φύλων σε κατάσταση ηρεμίας.....	117
Παράρτημα 11 - Chester step test Data Sheet	118
Παράρτημα 12 - Νόρμες αερόβιας ικανότητας – VO2max	120

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας	Τίτλος	Σελίδα
2.1.3.1	Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην αερόβια ικανότητα των χορευτών.	23
2.1.4.1	Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην στατική ισορροπία των χορευτών.	14
2.1.4.2	Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην στατική ισορροπία των χορευτών - συνέχεια.	25
2.2.1.1	Κριτήρια διαχωρισμού δείγματος σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές (Andrade et al., 2020; S.Saba Ananth, 2018; Pollatou et al., 2010; Rein et al., 2010).	29
2.2.2.1	Κριτήρια εισαγωγής και αποκλεισμού του δείγματος της παρούσα μελέτης (Nikolaidou et al., 2021; Malkogeorgos et al., 2020; Douka et al., 2019).	30
2.4.3.1	Στάδια δοκιμασίας Chester Step Test (Sykes and Roberts, 2004)	39
3.2.1.1	Κριτήρια διαχωρισμού δείγματος σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ΕΠΧ	45
3.2.2.1	Κριτήρια εισαγωγής - αποκλεισμού δείγματος για την παρούσα μελέτη	46
3.5.3.1	Στάδια δοκιμασίας Chester Step Test, βηματισμοί ανα λεπτό και ρυθμός μετρονόμου σε κάθε στάδιο της δοκιμασίας (Sykes and Roberts, 2004)	55
4.1.1	Πίνακας καταγραφής δημογραφικών χαρακτηριστικών συνολικού δείγματος και ομάδων συμμετοχής στην παρούσα μελέτη (Επαγγελματίες χορευτές - ομάδα 1, Ερασιτέχνες χορευτές - ομάδα 2).	42
4.1.2	Πίνακας καταγραφής χαρακτηριστικών σχετικά με τους ΕΠΧ και καρδιακής συχνότητας συνολικού δείγματος και ομάδων συμμετοχής της παρούσας μελέτης (Επαγγελματίες χορευτές - ομάδα 1, Ερασιτέχνες χορευτές - ομάδα 2).	42
4.1.3	Πίνακας Καταγραφής συχνοτήτων, σχετικών συχνοτήτων και αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων των χορευτικών συνηθειών του συνολικού δείγματος - Ομαδοποιημένες τιμές	43
4.2.1	Συγκριτικός πίνακας δημογραφικών χαρακτηριστικών και χορευτικών συνηθειών μεταξύ επαγγελματιών (ομάδα 1) και ερασιτεχνών (ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.	44
4.3.1.1	Συγκριτικός πίνακας αποτελεσμάτων καταγραφής της εκατοστιαίας διαφοράς επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά ανάμεσα σε επαγγελματίες (Ομάδα 1) και ερασιτέχνες (Ομάδα 2) χορευτές ΕΠΧ. Η επεξεργασία έγινε με το T-test for independent groups.	46
4.3.1.2	Συγκριτικός πίνακας αποτελεσμάτων καταγραφής της ελλειπτικής επιφάνειας κατά την μονοποδική στήριξη στα δύο κάτω άκρα με τα μάτια κλειστά μεταξύ επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ. Η επεξεργασία έγινε με το Mann-Whitney U.	47
4.3.3.1	Συγκριτικός πίνακας αποτελεσμάτων καταγραφής της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου - VO ₂ max μεταξύ επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ. Η επεξεργασία έγινε με το T-test for independent groups.	49

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα	Τίτλος	Σελίδα
4.3.1.1	Απεικόνιση της μεταβλητής “εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ	46
4.3.1.2	Απεικόνιση της μεταβλητής “εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια ανοιχτά”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ	48
4.3.3.1	Απεικόνιση της μεταβλητής “μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου – VO ₂ max”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.	49

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα	Τίτλος	Σελίδα
3.5.1.1	Δοκιμασία <i>Single Leg Stance test</i> με την χρήση φορητής πλατφόρμας <i>K-Force plate</i>	49
3.5.1.2	Φορητό δαπεδοδυναμόμετρο <i>k-force plate Kinvent</i> (https://k-invent.com/k-force-plates/)	50
3.5.2.1	Δοκιμασία Sit and Reach Test (SRT). Αρχική – Τελική θέση	52
3.5.3.1	Στάδια βηματισμού δοκιμασίας Chester Step test (CST)	55

Κατάλογος Συμβόλων και Συντομογραφιών

ΕΠΧ: Ελληνικός Παραδοσιακός Χορός

ΔΜΣ: Δείκτης Μάζας Σώματος

ΟΜΣΣ: Οσφυϊκή Μοίρα Σπονδυλικής Στήλης

ΕΗΔΕ: Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας

ACSM: American College Sports Medicine

BBS: Berg Balance Scale

Bpm: Αριθμός χτύπων το λεπτό (beat per minute)

CoP: Center of Pressure

CST: Chester Step test

Dynamic WS: Δυναμική δοκιμασία Weight Shifting

GXT: Grade Exercises Test

HR: Καρδιακή Συχνότητα

HRmax: Μέγιστη Καρδιακή Συχνότητα

ICC: Interclass Correlation Coefficient

KFP: K-Force Plate

SEB: Star Excursion Balance

SLS: Single Leg Stance test

SRT: Sit and Reach test

TTT: Toe Touch Test

TuG: Time up and Go

YBT: Y-Balance Test

YMCA: Young Men's Cristian Association

VO₂: Πρόσληψη Οξυγόνου

VO₂max: Μέγιστη Πρόσληψη Οξυγόνου

VO₂peak: Κορυφαία Πρόσληψη Οξυγόνου

6MWT: 6-Minute Walking Test

SMFT: Shuttle run Multistage Fitness Test

20MSFT: 20m-Multistage Shuttle run Multistage Fitness Test

I ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμός και διατύπωση του προβλήματος

1.1.1 Ο Ελληνικός παραδοσιακός χορός

Ο χορός συνιστά ένα οργανωμένο σύνολο ρυθμικών κινήσεων του σώματος, συνοδευόμενο από τον ήχο μουσικών οργάνων, που εκφράζει ταυτόχρονα την κουλτούρα μιας κοινωνίας και την ψυχική διάθεση κάθε ατόμου (Αλιγιζάκης, 2005; Δούλιας και συν, 2005; Καρφής και Ζιάκα, 2009). Λόγω της μεγάλης ποικιλίας κινήσεων, ταχυτήτων και μετατοπίσεων του σώματος, που μπορεί να περιλαμβάνει ανάλογα με το είδος του, ο χορός αποτελεί πολύπλοκη σωματική δραστηριότητα και εμπλέκει παραμέτρους της φυσικής κατάστασης, όπως η αερόβια ικανότητα, η μυϊκή δύναμη, η ευλυγισία, ο συντονισμός και η ισορροπία (Vordos et al., 2017). Παράλληλα, ο χορός απευθύνεται στο γνωστικό (εκμάθηση) και στο συναισθηματικό πεδίο (ψυχαγωγία – κοινωνικοποίηση) όσων συμμετέχουν (Μυϊΐος and Ballesteros, 2021).

Ο ελληνικός παραδοσιακός χορός αποτελεί οργανικό στοιχείο του ελληνικού πολιτισμού, συνιστώντας ένα από τα πιο ενδεικτικά χαρακτηριστικά της ιδιοσυγκρασίας, της ιστορίας και της πολιτισμικής ταυτότητας των Ελλήνων (Argiriadou, 2018). Αποτελεί πολύ διαδεδομένη μορφή σωματικής άσκησης και ψυχαγωγίας στην Ελλάδα για άτομα όλων των ηλικιών. Αν και δεν διατίθενται επίσημα καταγεγραμμένα στοιχεία για το ποσοστό του πληθυσμού που ασχολείται με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς, ενδεικτικός είναι ο μεγάλος αριθμός πολιτιστικών – χορευτικών συλλόγων σε ολόκληρη την επικράτεια. Τα οφέλη της συμμετοχής στον ελληνικό παραδοσιακό χορό μπορεί να είναι τόσο ψυχοκοινωνικά (κοινωνικοποίηση, ψυχαγωγία, ελάττωση του άγχους κ.ά.) όσο και σωματικά (άθληση, βελτίωση της φυσικής κατάστασης, μείωση του σωματικού βάρους κ.ά.) (Zid et al., 2022; Liu et al., 2021; Filippou et al., 2016; Goulimaris and Filippou, 2016; Rokka et al., 2015; Stavridis et al., 2015).

Στην πλειοψηφία τους, όσοι ασχολούνται με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό τον αντιμετωπίζουν ως αθλητική δραστηριότητα, για τη συστηματική σωματική τους άσκηση (Anastasiopoulou et al., 2020). Ο ελληνικός παραδοσιακός χορός αποτελεί μια μορφή αερόβιας διαλειμματικής άσκησης, μέγιστης ή υπομέγιστης έντασης, με μικρές επαναλαμβανόμενες εκρηκτικές κινήσεις οι οποίες απαιτούν καλλιτεχνική και αθλητική ικανότητα από τον κάθε χορευτή. Ο κάθε χορός έχει διάρκεια 3 λεπτά το λιγότερο (Anastasiopoulou et al., 2020).

Λόγω της πολυπλοκότητας των χορών και της διαφοροποίησης της έντασης των χορευτικών προγραμμάτων, το σώμα του χορευτή γίνεται αποδέκτης υψηλών μηχανικών φορτίσεων, οι οποίες, ανάλογα με την ένταση της πρόβας – προπόνησης και τη δυσκολία της χορογραφίας, μπορούν να οδηγήσουν σε τραυματισμούς (Armstrong and Relph, 2018).

1.1.2 Ελληνικός Παραδοσιακός Χορός και Φυσική κατάσταση

Μελέτες έχουν εξετάσει τα οφέλη των ελληνικών παραδοσιακών χορών στη σωματική και την ψυχική υγεία. Ωστόσο, στο μεγαλύτερο μέρος τους, οι μελέτες εστιάζουν στην ψυχική υγεία και στην ποιότητα ζωής, παρά στα σωματικά οφέλη και στη φυσική κατάσταση (Karathanou et al., 2021). Η φυσική κατάσταση, αποτελεί σύνθετη έννοια και ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με την ηλικία και το επίπεδο απόδοσης του κάθε χορευτή. Περιλαμβάνει παραμέτρους όπως η αερόβια ικανότητα, η ισορροπία, η μυϊκή δύναμη, η ελαστικότητα των μυών και η σύσταση του σώματος (Brinson et al., 1996).

Αρκετές μελέτες έχουν εξετάσει την επίδραση του χορού στην αερόβια ικανότητα, ωστόσο πολύ λίγες αναφέρονται στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς (Janyacharoen et al., 2015; Oliveira et al., 2020). Οι Malkogeorgos et al., (2020) σε έρευνα διάρκειας 24 εβδομάδων και με δείγμα άτομα ηλικίας 35-55 ετών, βρήκαν ότι οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί βελτιώνουν σημαντικά την αερόβια ικανότητα. Σε μελέτη τους, οι Μανρονουγιωτίτς et al., (2018) κατέληξαν ότι ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών μπορεί να βελτιώσει την αερόβια ικανότητα γυναικών στη μεταεμμηνόπαυση. Θετικά αποτελέσματα στην βελτίωση της αερόβιας ικανότητας έδειξε και η έρευνα των Ρίτσι et al., (2008) που εξέτασαν την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στη VO_{2max} σε δείγμα υγιών ατόμων μέσης ηλικίας και των δύο φύλων.

Η καλή ισορροπία του σώματος αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας για τον ελληνικό παραδοσιακό χορό. Οι Δουκά et al., (2019) μελέτησαν υγιείς ενήλικες με μέσο όρο ηλικίας 67 έτη και κατέγραψαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της στατικής ισορροπίας μετά από ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών διάρκειας 32 εβδομάδων. Οι Νικολαΐδου et al., (2021) συνέκριναν τη στατική ισορροπία χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών με την στατική ισορροπία μη χορευτών και κατέληξαν ότι οι χορευτές είχαν στατιστικά σημαντικά καλύτερη στατική ισορροπία από τους μη χορευτές.

Οι Cruz-Ferreira et al. (2015) αναφέρουν ότι ο χορός μπορεί να βελτιώσει την μυϊκή ελαστικότητα και την ευλυγισία σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Ωστόσο, οι περισσότερες έρευνες δεν εστιάζουν σε πιθανά οφέλη του χορού ως προς την ελαστικότητα, αλλά κυρίως στη συσχέτιση της ελαστικότητας με την αποφυγή τραυματισμών στους χορευτές (Vladona and Ünlü, 2017; Bastug, 2018). Για τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς, δεν βρέθηκαν μελέτες σχετικές με την μυϊκή ελαστικότητα και την ευλυγισία (Πίνακας 1.).

Ο στόχος της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει συγκεκριμένες παραμέτρους φυσικής κατάστασης (αερόβια ικανότητα, στατική ισορροπία και ελαστικότητα των μυών κορμού και κάτω άκρων) σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών.

1.2 Σημασία της έρευνας

Από πολλές απόψεις, ο χορός τοποθετείται στο μεταίχμιο μεταξύ αθλητισμού και τέχνης. Έτσι, υποστηρίζεται ότι στη σκηνή ο χορός είναι τέχνη (“σκηνική τέχνη”), ενώ πριν από την παράσταση, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας και κατά τη διάρκεια των μαθημάτων, ο χορός είναι αθλητική πρακτική (Bastug et al., 2018). Με αυτό το δεδομένο, το επίπεδο της φυσικής κατάστασης των χορευτών αποτελεί πεδίο έρευνας με ιδιαίτερη σημασία.

Η καταγραφή του επιπέδου των παραμέτρων της φυσικής κατάστασης των ατόμων που ασχολούνται με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς θα διευκολύνει την επιστημονική κοινότητα να αναπτύξει κλινικές οδηγίες για την σωματική υγεία των χορευτών και την πρόληψη των τραυματισμών τους. Επιπλέον, θα προσδιορίσει εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ως προς το επίπεδο της φυσικής κατάστασης και σε ποιες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης εντοπίζονται οι πιθανές διαφορές. Έτσι, τα αποτελέσματα της μελέτης θα μπορούσαν να συνεισφέρουν στην τεκμηρίωση μιας εξειδικευμένης χορευτικής διδασκαλίας, ανάλογα με το επίπεδο τόσο της χορευτικής εμπειρίας όσο και της φυσικής κατάστασης των χορευτών.

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η καταγραφή και η σύγκριση της αερόβιας ικανότητας, της στατικής ισορροπίας και της ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

Το ερευνητικό ερώτημα που διατυπώνεται είναι εάν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς τη σύγκριση παραμέτρων της φυσικής κατάστασης, ειδικότερα της αερόβιας ικανότητας, της στατικής ισορροπίας και της ελαστικότητας των μυών κορμού και κάτω άκρων ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

Το ερευνητικό ερώτημα μπορεί να αναλυθεί στις παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

➤ H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην αερόβια ικανότητα μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

➤ H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην στατική ισορροπία μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην στατική ισορροπία μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

➤ H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ελαστικότητα των μυών κορμού και κάτω άκρων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην ελαστικότητα των μυών κορμού και κάτω άκρων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών.

1.4 Οριοθετήσεις και περιορισμοί της παρούσας μελέτης

Η διατύπωση του θέματος και τα χαρακτηριστικά της παρούσας μελέτης αποτελούν ταυτόχρονα και οριοθετήσεις της. Έτσι, εξετάζονται συγκεκριμένες παράμετροι της φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών ηλικίας 25-65 ετών. Οι παράμετροι της φυσικής κατάστασης που εξετάζονται είναι η αερόβια ικανότητα, η στατική ισορροπία και η ελαστικότητα του κορμού και των κάτω άκρων.

Ένας από τους περιορισμούς της μελέτης αφορά στην συλλογή του δείγματος, το οποίο προέρχεται μόνο από χορευτικούς συλλόγους με έδρα τον νομό Αττικής και επομένως δεν είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου της Ελληνικής Επικράτειας. Επιπλέον, οι παραπάνω χορευτικοί σύλλογοι έχουν προγράμματα χορών από όλη την Ελλάδα και δεν εστιάζουν αποκλειστικά σε χορούς συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών. Έτσι, η μελέτη δεν μπορεί να συγκρίνει παραμέτρους της φυσικής κατάστασης μεταξύ τοπικών χορών, για παράδειγμα μεταξύ Κρητικών και Ηπειρώτικων χορών. Το μέγεθος του δείγματος είναι 30-40 άτομα. Πιθανόν, ένα μεγαλύτερο σε μέγεθος δείγμα, όπου θα εκπροσωπούσαν χοροί συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών, θα παρείχε πιο εξειδικευμένες πληροφορίες ως προς τις παραμέτρους φυσικής κατάστασης.

1.5 Λειτουργικοί όροι

Φυσική κατάσταση (physical fitness)

Ως φυσική κατάσταση ορίζεται η ικανότητα ενός ατόμου να εκτελεί τις καθημερινές του δραστηριότητες με την βέλτιστη δύναμη και αντοχή, καθώς και με την βέλτιστη διαχείριση της κόπωσης, του άγχους και της ασθένειας, σε έναν μη καθιστικό τρόπο ζωής. Η φυσική κατάσταση διακρίνεται σε δύο συνιστώσες, την φυσική κατάσταση που σχετίζεται με την υγεία (Health-relates fitness) και την φυσική κατάσταση που σχετίζεται με την απόδοση (Skill-related fitness) (Campbell et al., 2013). Συνήθως, στη φυσική κατάσταση που σχετίζεται με την υγεία περιλαμβάνονται η μυϊκή δύναμη, η αερόβια ικανότητα, η ελαστικότητα και η σύσταση του σώματος (Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ)). Συνήθως, στη φυσική κατάσταση που σχετίζεται με την απόδοση περιλαμβάνονται η ισορροπία, η μυϊκή συναρμογή-ιδιοδεκτικότητα, η ταχύτητα και η ισχύς κ.α. (Marques et al., 2021; Mack-Inocentio et al., 2020).

Αερόβια ικανότητα (Aerobic capacity or Cardiorespiratory fitness)

Ως αερόβια ικανότητα ορίζεται η ικανότητα εκτέλεσης μιας μεγάλης σε διάρκεια αλλά υπομέγιστης σε ένταση άσκησης σε συνθήκες επαρκούς ενεργειακού ισοζυγίου μεταξύ πρόσληψης και κατανάλωσης οξυγόνου (Kaltsatou et al., 2014). Μέτρο αξιολόγησης της αερόβιας ικανότητας είναι η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}). Τα χαμηλά επίπεδα αερόβιας ικανότητας αποτελούν παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών ή μεταβολικών παθήσεων, σακχαρώδη διαβήτη ή καρκίνο (Antero-Jacquemin et al., 2018; Laine et al., 2017).

Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max})

Ως Μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}) ορίζεται η μέγιστη ποσότητα οξυγόνου την οποία ο οργανισμός μπορεί να προσλάβει και να καταναλώσει στην μονάδα του χρόνου κατά την διάρκεια μιας διαβαθμισμένης σε ένταση άσκησης χωρίς να μεταβάλλεται με την συνεχιζόμενη αυξανόμενη ένταση της άσκησης (Rankoníć et al., 2010). Η VO_{2max} αποτελεί την καθοριστική ένδειξη της αερόβιας ικανότητας και σχετίζεται με την μέγιστη ένταση που μπορεί να παραχθεί σε μια φυσική δραστηριότητα (Bronner et al., 2014).

Κορυφαία πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2peak})

Σε περιπτώσεις μη εκπλήρωσης των κριτηρίων για την μέτρηση της VO_{2max} κατά την διάρκεια μιας δοκιμασίας, λόγω κόπωσης, πόνου ή υποκείμενης νόσου, η μεγαλύτερη πρόσληψη οξυγόνου (VO_2) που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια της άσκησης ονομάζεται VO_{2peak} . (Καλτσάτσου και συν., 2015; Klissouras, 2004).

Καρδιακή συχνότητα (Heart Rate, HR)

Καρδιακή συχνότητα ονομάζεται ο αριθμός των καρδιακών παλμών ανά λεπτό. Έχει παρατηρηθεί ότι οι τιμές της καρδιακής συχνότητας και της VO_{2max} παρουσιάζουν γραμμική συσχέτιση σε υπομέγιστης έντασης προσπάθειες. Συγκεκριμένα, όσο αυξάνονται οι τιμές της VO_{2max} τόσο μειώνονται οι τιμές της καρδιακής συχνότητας και αντίστροφα (Buckley et al., 2004).

Αρτηριακή πίεση (Blood pressure)

Αρτηριακή πίεση είναι η πίεση που ασκεί το αίμα στα τοιχώματα των μεγάλων αρτηριών της συστηματικής κυκλοφορίας. Διακρίνεται σε συστολική πίεση και σε διαστολική πίεση. Η συστολική πίεση αντιπροσωπεύει την πίεση του αίματος στις αρτηρίες κατά διάρκεια της συστολής των κοιλιών της καρδιάς. Η διαστολική πίεση αντιπροσωπεύει την πίεση του αίματος κατά τη διάρκεια της διαστολής των κοιλιών (και της συστολής των κόλπων). Η αρτηριακή πίεση μετράτε σε mmHg. Οι φυσιολογικές τιμές της αρτηριακής πίεσης ηρεμίας σε υγιείς ενήλικες θα πρέπει να είναι κάτω από 120mmHg για τη συστολική πίεση και κάτω από 80mmHg για τη διαστολική πίεση (Flack and Adekola, 2020).

Ισορροπία – Στατική και Δυναμική (Balance – Static and Dynamic)

Ως ισορροπία ορίζεται η ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την γραμμή βαρύτητάς του εντός των ορίων της βάσης στήριξής του. Η ισορροπία διακρίνεται σε στατική και δυναμική. Στατική ονομάζεται η ισορροπία που επιτυγχάνεται σε μία σταθερή θέση ενώ δυναμική ονομάζεται η ισορροπία που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια της κίνησης. Η στατική και η δυναμική ισορροπία είναι αλληλεξαρτώμενες, δεδομένου ότι η ανθρώπινη δραστηριότητα χαρακτηρίζεται από συνεχή εναλλαγές θέσης και κίνησης. Ο έλεγχος της ισορροπίας πραγματοποιείται με τη συντονισμένη συνεργασία του οπτικού, κινητικού και αιθουσαίου συστήματος. (Kiliç and Nalbant, 2022; Molnár et al., 2021).

Ελαστικότητα (Flexibility)

Ως ελαστικότητα περιγράφεται η ικανότητα ενός ατόμου να κινεί μία ή περισσότερες αρθρώσεις στο πλήρες ανατομικό εύρος τροχιάς τους, χωρίς υπερβολική καταπόνηση των εμπλεκόμενων μυοτενόντιων μονάδων. Έτσι η ελαστικότητα αποτελεί συνδυασμό της μυϊκής διατασιμότητας και της αρθρικής κινητικότητας. Η ελαστικότητα αναγνωρίζεται ως ουσιαστικός παράγοντας για την χορευτική επίδοση. Για την βελτίωση της ελαστικότητας χρησιμοποιούνται κυρίως οι μυϊκές διατάσεις (Deighan et al., 2005).

Κινητικό μοτίβο (Moving pattern)

Κινητικό μοτίβο είναι ένα σύνολο χορευτικών κινήσεων του οποίου το ρυθμοκινητικό πρότυπο δημιουργεί μια κλειστή και επαναλαμβανόμενη δομή. Αποτελείται από τουλάχιστον

δυο ή και περισσότερα αντιθετικά κινητικά στοιχεία π.χ. βήμα με το δεξί και βήμα με το αριστερό πόδι. Ένα κινητικό μοτίβο δημιουργεί μεγαλύτερες δομικές ενότητες στο χορό, μέσω της επανάληψης του ή της σύνδεσής του με άλλα μοτίβα (Βαρβίτσας, 2018).

Τέμπο (Tempo)

Ως τέμπο χαρακτηρίζεται ο αριθμός των χτύπων ανά λεπτό (bpm) που εκφράζει την βασική ρυθμική αξία ενός μουσικού κειμένου και καθορίζει την ταχύτητα με την οποία εκτελούνται τα κινητικά μοτίβα ενός χορού. Στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς το τέμπο διαφοροποιείται από χορό σε χορό, αλλά ακόμα και κατά την διάρκεια του ίδιου χορού. Συνήθως ξεκινά αργά και επιταχύνεται στην πορεία (Βαρβίτσας, 2018).

II ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και παράμετροι φυσικής κατάστασης

2.1.1 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και ιστορική αναδρομή

Ο χορός αποτελεί τον παλαιότερο τρόπο έκφρασης των συναισθημάτων του ανθρώπου. Απαντάται σε όλους τους πολιτισμούς και τους λαούς και θεωρείται η πρώτη μορφή τέχνης που εμφανίστηκε πάνω στη γη. Υπήρξε κύρια μορφή κοινωνικής έκφρασης και θρησκευτικής λατρείας, ενώ αποτέλεσε πρωταρχικό στοιχείο κοινωνικής ταυτότητας (Μαλκογιώργος και συν., 1998).

Οι ιστορικές αναφορές επιβεβαιώνουν την σημαντική θέση του χορού στις κοινωνίες της αρχαίας Ελλάδας. Ο Πλάτωνας χαρακτηρίζει τους ανθρώπους που δεν έχουν μάθει να χορεύουν «απαίδευτους» ή «ακαλλιέργητους», ενώ ο Αριστοτέλης θεωρεί το χορό πηγή διανοητικής και αισθητικής ικανοποίησης υψηλότερου επιπέδου (Καγιόγλου, 2005). Για τους αρχαίους Έλληνες η μουσική, η ποίηση και ο χορός συνιστούσαν βασικά μέσα διαπαιδαγώγησης των νέων (Πραντζίδης, 2005).

Ως παραδοσιακοί ή δημοτικοί χοροί χαρακτηρίζονται οι χοροί των αγροτικών κυρίως περιοχών της Ελλάδας (Πραντζίδης, 2005). Από το 1950 και μετά, με τις ραγδαίες ανακατατάξεις που επέφερε η αστικοποίηση και βιομηχανοποίηση της Ελληνικής κοινωνίας, ο παραδοσιακός χορός εισάγεται μαζικά και στις πόλεις. Μετά το 1960 παρατηρείται μια σταδιακή αύξηση στην ενασχόληση με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό, γεγονός που οδήγησε

και στην αύξηση της ίδρυσης χορευτικών συλλόγων (Πραντζίδης και συν., 2006).

Βαθμιαία, ο χορός απέκτησε έναν πιο εμπορικό χαρακτήρα, αφού μεταφέρθηκε πλέον στην σκηνή υπό την μορφή θεάματος – παράστασης (Lykesas, 2018, Koutsouba, 2010). Με την μετάβαση αυτή ο ελληνικός παραδοσιακός χορός «μπαλλετοποιήθηκε», απέκτησε χαρακτήρα φολκλόρ και ο χορευτής πλέον ανέλαβε ρόλο «διασκεδαστή» απέναντι στους θεατές (Loutzaki, 2017).

2.1.2 Παράμετροι φυσικής κατάστασης και ελληνικός παραδοσιακός χορός

Το ενδιαφέρον τόσο των συντελεστών όσο και των θεατών μιας παράστασης ελληνικών παραδοσιακών χορ ανεξαρτήτου επιπέδου εστιάζεται κυρίως στην αισθητική – καλλιτεχνική απόδοση (Koutedakis & Jamurtas, 2004; Koutedakis & Sharp, 1999). Η σημασία της φυσικής κατάστασης των χορευτών φαίνεται πως δεν αναγνωρίζεται επαρκώς (Αθανασίου και συν., 2021). Οι χορευτές δέχονται πολλαπλές σωματικές επιβαρύνσεις που μπορούν να οδηγήσουν σε τραυματισμούς, αν το επίπεδο της φυσικής τους κατάστασης είναι χαμηλό (Πουρναρά και συν., 2021). Ωστόσο, οι παράμετροι φυσικής κατάστασης σε χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών δεν έχουν μέχρι στιγμής μελετηθεί συστηματικά (Αθανασίου και συν., 2021; Twitchett et al., 2010).

2.1.3 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και Αερόβια ικανότητα

Ως αερόβια ικανότητα ορίζεται η ικανότητα εκτέλεσης ενός μακροχρόνιου έργου υπομέγιστης έντασης μέσω ενός επαρκούς ενεργειακού ισοζυγίου (Kaltsatou et al., 2014). Ο χορός κατά γενικό κανόνα αποτελεί μέτριας έντασης άσκηση 3-5,9 METs, η οποία έχει βρεθεί ότι συνεισφέρει στην βελτίωση της αερόβιας ικανότητας των χορευτών (Klissouras, 2004; Pescatello, 2014). Μελέτες έδειξαν ότι άτομα που ασχολούνται συστηματικά με κάποιο είδος χορού εμφανίζουν βελτιωμένη αερόβια ικανότητα, συγκριτικά με άτομα που ακολουθούν καθιστική ζωή (Beck et al., 2018; Prashobhith, 2015)

Τα προγράμματα των ελληνικών παραδοσιακών χορών, με την μεγάλη ποικιλία κινητικών μοτίβων και ρυθμικών εναλλαγών μεταξύ αργών και γρήγορων χορών, που συνοδεύονται από μικρές παύσεις, μπορούν να χαρακτηριστούν ως μορφή διαλειμματικής άσκησης της τάξεως των 3-5 METs και αναμένεται ότι βελτιώνουν την αερόβια ικανότητα των χορευτών (Kaltsatou, 2014; Argiriadou et al., 2013). Ωστόσο, οι ενεργειακές ανάγκες των ελληνικών παραδοσιακών χορών προέρχονται τόσο από την αερόβια μεταβολική οδό όσο και

από την αναερόβια (Rodrigues – Krause et al., 2015). Γενικά, σε χορούς με απλούς βηματισμούς, σταθερό τέμπο και μεγάλη διάρκεια η παροχή ενέργειας στα μυϊκά κύτταρα γίνεται μέσω αερόβιας οδού. Κατά την εκτέλεση κινήσεων μικρής διάρκειας και υψηλής έντασης, όπως μια χορευτική επιδεξιότητα («φιγούρα») ή μια χορογραφία, η παροχή ενέργειας γίνεται μέσω της αναερόβιας οδού (Maciejczyk and Feć, 2013; Wyon, 2005).

Από την ανασκόπηση της διαθέσιμης αρθρογραφίας, ελάχιστα άρθρα βρέθηκαν να μελετούν την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην αερόβια ικανότητα (Πίνακας 2.1.3.1). Αντίθετα, ανευρίσκεται πληθώρα μελετών σε σχέση με άλλα είδη χορού (Hargan et al., 2020; Lankford et al., 2019; Rodrigues-Krause et al., 2016).

Πρόσφατη μελέτη των Malkogeorgos et al., (2020) έδειξε ότι οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί μπορούν να βελτιώσουν την αερόβια ικανότητα ατόμων μέσης ηλικίας. Η διάρκεια της έρευνας ήταν 24 εβδομάδες και το δείγμα αποτελούταν από 40 άτομα μέσης ηλικίας 35-55 ετών, οι οποίοι ακολουθούσαν έναν καθιστικό τρόπο ζωής. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες, στην ομάδα παρέμβασης και στην ομάδα ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης παρακολουθούσε ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών διάρκειας 60 λεπτών ανά συνεδρία, τρεις φορές την εβδομάδα. Το πρόγραμμα των ελληνικών παραδοσιακών χορών αποτελούταν από χορούς μέτριας προς υψηλής έντασης (60-75%HR_{max}) της τάξεως του 40-60% VO_{2max}. Παρόμοια αποτελέσματα είχε και η έρευνα των Pitsi et al., (2008) αναφορικά με την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στη VO_{2max} σε άνδρες και γυναίκες μέσης ηλικίας.

Οι Manrouniotis et al., (2018) μελετώντας μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες, κατέληξαν ότι η ενασχόληση με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς μπορεί να βελτιώσει την αερόβια ικανότητά τους. Το δείγμα της μελέτης αποτελούταν από 23 γυναίκες ηλικίας 55-68 ετών και χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα χορού και την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα χορού ακολούθησε ένα πρόγραμμα 12 εβδομάδων με παραδοσιακούς χορούς από διάφορες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδος, μέτριας προς υψηλής έντασης (60-75%HR_{max}) της τάξεως 40-60% VO_{2max}. Η συχνότητα παρακολούθησης του προγράμματος ήταν 3 φορές την εβδομάδα με διάρκεια 50 λεπτά ανά συνεδρία. Τα αποτελέσματα έδειξαν αύξηση της απόστασης στην δοκιμασία 6MWT, που συνεπάγεται βελτίωση της VO_{2max}.

Οι Kaltsatou et al., (2014) συνέκριναν τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς με άλλες μορφές φυσικής δραστηριότητας ως προς τα αποτελέσματά στην λειτουργική ικανότητα, στην καρδιαγγειακή λειτουργία και στα κίνητρα συμμετοχής ατόμων με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί μπορούν να

χρησιμοποιηθούν και ως προγράμματα αποκατάστασης σε άτομα με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια κατηγορίας II-III, προσφέροντας παρόμοια οφέλη με άλλες μορφές άσκησης. Το δείγμα αποτελούταν από 51 άνδρες με χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια κατηγορίας II-III με μέσο όρο ηλικίας $67,1 \pm 5,5$ έτη. Το δείγμα χωρίστηκε σε 3 ομάδες, i) την ομάδα χορού, ii) την ομάδα άσκησης και iii) την ομάδα ελέγχου. Η διάρκεια της μελέτης ήταν 32 εβδομάδες και η κάθε ομάδα ακολουθούσε το δικό της πρόγραμμα εκτός από την ομάδα ελέγχου που συνέχισε τις καθημερινές της δραστηριότητες. Η ομάδα χορού ακολουθούσε ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών μέτριας έντασης ($13-14$ της κλίμακας Borg₆₋₂₀) ενώ η ομάδα ασκήσεων αντίστασης ακολούθησε ένα πρόγραμμα ενδυνάμωσης 6 μυϊκών ομάδων με 2 σετ των 10-15 επαναλήψεων, έντασης 60-85% 1RM. Και για τις 2 ομάδες η συχνότητα του προγράμματος ήταν 3 φορές την εβδομάδα, με διάρκεια 40 λεπτών ανά συνεδρία. Τα αποτελέσματα σχετικά με την αερόβια ικανότητα έδειξαν μη στατιστικά σημαντική βελτίωση της VO_{2peak} και στις 2 πειραματικές ομάδες.

Οι Genti et al., (2010) συγκρίνοντας την επίδραση ενός προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών και ενός προγράμματος αερόμπικ στην αερόβια ικανότητα κατέληξαν ότι και τα δύο προσφέρουν παρόμοιες καρδιοαναπνευστικές προσαρμογές. Το δείγμα αποτελούταν από 30 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας $45 \pm 9,82$ έτη και χορευτική εμπειρία τουλάχιστον 2 έτη. Το δείγμα χωρίστηκε με τυχαίο τρόπο σε 4 ομάδες, στην ομάδα χορού, στην ομάδα αερόμπικ και σε 2 ομάδες ελέγχου, μία για κάθε πειραματική ομάδα. Η ομάδα χορού ακολουθούσε ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών έντασης 50-86% HRmax ενώ η ομάδα αερόμπικ ένα πρόγραμμα αερόμπικ παρόμοιας έντασης με το πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών. Η διάρκεια κάθε προγράμματος ήταν 12 εβδομάδες, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα και διάρκεια κάθε συνεδρίας 55 λεπτά. Τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στους παράγοντες που μετρήθηκαν, χωρίς διαφοροποίηση ως προς τον τύπο της άσκησης. Συγκεκριμένα, έδειξαν στατιστικά σημαντική μείωση της καρδιακής συχνότητας και αύξηση της διάρκειας τρεξίματος στην δοκιμασία 20m Shuttle run Multistage Fitness Test (20m SMFT), ευρήματα που συνεπάγονται στατιστικά σημαντική αύξηση της VO_{2max} .

Εκτός από την ποικιλομορφία της έντασης και του ρυθμού, οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί εμφανίζουν ποικιλομορφία και στον βηματισμό τους, κάνοντας ορισμένους χορούς πιο περίτεχνους, με κίνδυνο εμφάνισης τραυματισμών. Βασικός παράγοντας για τον περιορισμό των τραυματισμών και την καλή αισθητική απόδοση των χορών και των χορευτικών επιδεξιοτήτων αποτελεί το επίπεδο της ισορροπίας των χορευτών (Kilic & Nalhant, 2022;

Clarke et al., 2020).

2.1.4 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και Ισορροπία

Ως ισορροπία ορίζεται η ικανότητα του ατόμου να διατηρεί την γραμμή βαρύτητάς του εντός των ορίων της βάσης στήριξής του. Η ισορροπία διακρίνεται σε στατική και δυναμική. Στατική ονομάζεται η ισορροπία σε μία σταθερή θέση ενώ δυναμική ονομάζεται η ισορροπία κατά την διάρκεια της κίνησης. (Dynsky et al., 2017). Η εξασφάλιση της ισορροπίας απαιτεί την ενσωμάτωση προσαγωγών πληροφοριών από το οπτικό, το αιθουσαίο και το σωματοαισθητικό ή ιδιοδεκτικό σύστημα (Kilic & Nalhant, 2022; Bojanowska et al., 2021; Μανρονουιότις et al., 2013). Αν και οι χορευτές βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στο οπτικό σύστημα, έχει παρατηρηθεί ότι οι ιδιοδεκτικές στρατηγικές είναι περισσότερο αποτελεσματικές για την βελτίωση της ισορροπίας (Hutt & Redding, 2014).

Ο ελληνικός παραδοσιακός χορός ενδείκνυται για την βελτίωση τόσο της στατικής όσο και της δυναμικής ισορροπίας, προσφέροντας τα ίδια οφέλη όπως άλλα είδη χορού και προγράμματα άσκησης (Pappas et al., 2022). Έχει επισημανθεί ότι ο ελληνικός παραδοσιακός χορός βοηθά στον συντονισμό των κινήσεων, στον ρυθμό του βηματισμού, στην στατική ισορροπία και στον χρόνο αντίδρασης κατά την διάρκεια της βάρδισης σε ηλικιωμένα άτομα (Argiriadou, 2018; Denazi et al., 2013).

Είναι πολύ μικρός ο αριθμός των διαθέσιμων μελετών που εξετάζουν την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην ισορροπία των χορευτών. Στην πλειοψηφία τους, οι μελέτες αφορούν άτομα τρίτης ηλικίας ή κλινικούς πληθυσμούς (Elpidoforou et al 2022;;Nikolaidou et al., 2021; Douka et al., 2019; Tsimaras, 2015;Tsimaras et al., 2012; Sofiniadis et al., 2009). Ελάχιστες μελέτες εξετάζουν άτομα νεαρής ή μέσης ηλικίας και παιδιά (Chomoriti et al, 2021; Kapodistria & Chatzopoulos, 2021; Argiriadou, 2018; Μανρονουιότις et al., 2013). (Πίνακας 2.1.4.1 και Πίνακας 2.1.4.1)

Σε μελέτη τους, οι Sofiniadis et al., (2009) κατέληξαν ότι οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί βελτιώνουν την στατική και την δυναμική ισορροπία υγιών ηλικιωμένων ατόμων. Το δείγμα της μελέτης αποτελούταν από 26 άτομα με μέσο όρο ηλικίας $70,89 \pm 5,67$ έτη χωρίς προηγούμενη χορευτική εμπειρία. Το δείγμα χωρίστηκε σε δυο ομάδες, την ομάδα χορού και την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα χορού ακολούθησε ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών διάρκειας 10 εβδομάδων, 2 φορές την εβδομάδα, επί 60 λεπτά κάθε φορά. Η ένταση των χορών ήταν χαμηλή προς μέτρια (50-60% HRmax) με κλιμακούμενο επίπεδο δυσκολίας. Τα

μέλη της ομάδας ελέγχου συνέχισαν απλά τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Στο δείγμα αξιολογήθηκε η στατική και δυναμική ισορροπία. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική μείωση του εύρους μετατόπισης του κέντρου πίεσης και της ταλάντωσης του κορμού στην μονοποδική στήριξη των ατόμων στην ομάδα χορού. Επίσης, στην ομάδα χορού παρατηρήθηκε κατά τη εκτέλεση της δυναμικής δοκιμασίας Weight Shifting (WS 20sec) σημαντική αύξηση στο εύρος των στροφικών ενεργητικών κινήσεων του κορμού στο μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο.

Οι Douka et al., (2019) εξέτασαν την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην λειτουργική ικανότητα, τη φυσική κατάσταση, τη στατική ισορροπία, την αλτική ικανότητα και την δύναμη λαβής των άνω άκρων. Στην μελέτη συμμετείχαν 130 υγιείς ενήλικες και των 2 φύλων με μέσο όρο ηλικίας τα 67 έτη και χορευτική εμπειρία 8 έτη. Το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα χορού και την ομάδα ελέγχου. Τα μέλη της ομάδας χορού παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών διάρκειας 32 εβδομάδων, με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα. Η διάρκεια του κάθε μαθήματος ήταν 75 λεπτά και η ένταση των χορών ήταν χαμηλή προς υψηλή. Τα μέλη της ομάδας ελέγχου συνέχισαν να εκτελούν τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Όλα τα μέλη του δείγματος αξιολογήθηκαν σε 6 παραμέτρους της φυσικής κατάστασης και συγκεκριμένα στην αντοχή, στην δύναμη, στην αλτική ικανότητα, στην ελαστικότητα, στην στατική και δυναμική ισορροπία και στον συντονισμό των κινήσεων. Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση της στατικής ισορροπίας στην ομάδα χορού.

Οι Nikolaidou et al., (2021) συνέκριναν τη στατική ισορροπία χορευτών των ελληνικών παραδοσιακών χορών με την στατική ισορροπία μη χορευτών. Το δείγμα τους αποτελούταν από 69 άτομα ηλικίας 74 ± 6 έτη και χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα χορευτών και την ομάδα μη χορευτών. Η ομάδα χορευτών ασχολούταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς για τουλάχιστον 3 χρόνια, 2-3 φορές την εβδομάδα, για 90 λεπτά την φορά. Η ομάδα μη χορευτών δεν ασχολούταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς ή με άλλες μορφές σωματικής άσκησης. Οι δοκιμασίες αξιολόγησης της ισορροπίας έγιναν από την όρθια στάση σε διποδική και μονοποδική στήριξη, με κλειστά και ανοιχτά μάτια. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι χορευτές είχαν στατιστικά σημαντικά καλύτερη στατική ισορροπία από τους μη χορευτές.

Οι Elpidoforou et al., (2021) εφάρμοσαν ένα πιλοτικό πρόγραμμα παρέμβασης με ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς σε άτομα με νόσο Parkinson. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν 16 άτομα και των 2 φύλων με μέσο όρο ηλικίας 56 ± 12 έτη. Όλα τα

άτομα του δείγματος ακολούθησαν ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών 2 φορές την εβδομάδα, με διάρκεια 60 λεπτών ανά συνεδρία για 8 εβδομάδες, συνεχίζοντας παράλληλα τις καθημερινές σωματικές τους δραστηριότητες. Οι ερευνητές κατέγραψαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της ισορροπίας στο δείγμα. Επιπλέον, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η συστηματική ενασχόληση ατόμων με νόσο Parkinson με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα επί 60 λεπτά ανά συνεδρία, αποτελεί μια ασφαλή και κατάλληλη μη φαρμακολογική παρέμβαση για την βελτίωση της ισορροπίας, της γνωσιακής λειτουργίας, της κατάθλιψης, της κόπωσης και του δείκτη μάζας σώματός.

Οι Kapodistriou and Chatzopoulos, (2021) σε μελέτη σχετικά με την επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην ισορροπία των παιδιών κατέληξαν ότι τα προγράμματα ελληνικών παραδοσιακών χορών βοηθούν στην ανάπτυξη της δυναμικής τους ισορροπίας. Το δείγμα της μελέτης αποτελούταν από 46 παιδιά και των 2 φύλων, ηλικίας 6.62 ± 0.65 ετών. Το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα χορού και την ομάδα ελέγχου. Τα παιδιά της ομάδας χορού παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών 4 εβδομάδων, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 45 λεπτά κάθε φορά. Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου συμμετείχαν μόνο στο πρόγραμμα γυμναστικής του σχολείου. Οι ερευνητές αξιολόγησαν την στατική και την δυναμική ισορροπία, καθώς και την αλτική ικανότητα και για τις δύο ομάδες. Τα αποτελέσματα της μελέτης δεν έδειξαν σημαντική διαφορά στην αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας και της αλτικής ικανότητας μεταξύ των 2 ομάδων. Παρατηρήθηκε όμως σημαντική βελτίωση στην απόσταση που διένυσαν τα μέλη της ομάδας χορού κατά την αξιολόγηση της δυναμικής ισορροπίας χρησιμοποιώντας την δοκιμασία 'walking backwards' of the Körperkoordinations test für Kinder.

Οι Manrouniotis et al, (2013) συγκρίνοντας την επίδραση ενός προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών και ενός προγράμματος ρυθμικής γυμναστικής στην ισορροπία των παιδιών κατέληξαν ότι τόσο οι ελληνικοί παραδοσιακοί χοροί, όσο και τα προγράμματα ρυθμικής γυμναστικής στην μη αγωνιστική τους μορφή μπορούν να βελτιώσουν την ισορροπία και τη μυϊκή δύναμη. Στην μελέτη συμμετείχαν 30 υγιή κορίτσια ($n=15$ ΕΠΧ, $n=15$ Ρυθμική γυμναστική), ηλικίας 6-12 ετών. Το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες και η κάθε ομάδα ακολούθησε αποκλειστικά και μόνο είτε το πρόγραμμα των ελληνικών παραδοσιακών χορών είτε το πρόγραμμα της ρυθμικής γυμναστικής για διάστημα 12 εβδομάδων. Τα μέλη της ομάδας των ελληνικών παραδοσιακών χορών συμμετείχαν στο πρόγραμμα με συχνότητα 1 φορά την εβδομάδα και διάρκεια 90 λεπτών την φορά. Τα μέλη της ομάδας ρυθμικής γυμναστικής συμμετείχαν στο πρόγραμμα με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια

60 λεπτών την φορά. Όλα τα μέλη του δείγματος αξιολογήθηκαν στην δυναμική ισορροπία. Μετά την ολοκλήρωση των προγραμμάτων των ελληνικών παραδοσιακών χορών και της ρυθμικής γυμναστικής, η βελτίωση της δυναμικής ισορροπίας ήταν παρόμοια και στις 2 ομάδες.

Οι Chomorititi et al., (2021) ερεύνησαν την επίδραση ενός προγράμματος ελληνικών παραδοσιακών χορών σε μαθητές δημοτικού σχολείου στο φάσμα του αυτισμού. Το δείγμα τους ήταν 19 μαθητές και των 2 φύλων με μέσο όρο ηλικίας περίπου 12 ετών. Το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα χορού και την ομάδα ελέγχου. Τα παιδιά της ομάδας χορού παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών χορών διάρκειας 4 εβδομάδων, 3 φορές την εβδομάδα και για 45 λεπτά κάθε φορά. Τα παιδιά της ομάδας ελέγχου παρακολούθησαν μόνο το σχολικό πρόγραμμα του μαθήματος φυσικής αγωγής. Σε όλα τα παιδιά αξιολογήθηκε η στατική και δυναμική ισορροπία καθώς και η λειτουργική ικανότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα παιδιά της ομάδας χορού είχαν σημαντική βελτίωση τόσο στη στατική και δυναμική ισορροπία, όσο και στην λειτουργική ικανότητα.

Οι Tsimaras et al., (2012) εφάρμοσαν ένα πρόγραμμα παρέμβασης με ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς σε άτομα με νοητική υστέρηση. Το δείγμα τους ήταν 17 άτομα με μέσο όρο ηλικίας $18,1 \pm 2$ ετών και ελαφριά νοητική υστέρηση. Το δείγμα χωρίστηκε σε 2 ομάδες, την ομάδα παρέμβασης και την ομάδα ελέγχου. Τα μέλη της ομάδας παρέμβασης συμμετείχαν σε πρόγραμμα ελληνικών παραδοσιακών διάρκειας 16 εβδομάδων, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 45 λεπτά την φορά, ενώ τα μέλη της ομάδας ελέγχου δεν συμμετείχαν σε κάποιο πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας. Όλα τα άτομα του δείγματος υποβλήθηκαν σε δοκιμασία αξιολόγησης της δυναμικής τους ισορροπίας. Με την χρησιμοποίηση της παραμέτρου Wilcoxon signed rank test, στην ομάδα παρέμβασης εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε κάθε πειραματική συνθήκη (30,45,60 sec). Ο Tsimaras (2015) ακολουθώντας το ίδιο ερευνητικό πρωτόκολλο και χρησιμοποιώντας δείγμα με παρόμοια χαρακτηριστικά είχε παρόμοια αποτελέσματα. Και οι δύο μελέτες στα συμπεράσματα τους κατέληξαν ότι τα προγράμματα ελληνικών παραδοσιακών μπορεί να βελτιώσουν την δυναμική ισορροπία των ατόμων με ήπια νοητική στέρηση, εάν εφαρμόζονται συστηματικά.

Εν κατακλείδι, η διαθέσιμη αρθρογραφία φαίνεται να υποστηρίζει ότι ο ελληνικός παραδοσιακός χορός βοηθά στην διατήρηση ή και στη βελτίωση της ισορροπίας των χορευτών, τόσο των ενήλικων και των ηλικιωμένων όσο και των νεότερης ηλικίας ατόμων και των παιδιών.

2.1.5 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και ελαστικότητα

Ως ελαστικότητα ορίζεται η ικανότητα για ελεύθερη κίνηση των αρθρώσεων στο πλήρες ανατομικό εύρος τροχιάς τους (Bastug et al., 2018). Η ελαστικότητα του σώματος, κυρίως των κάτω άκρων, αποτελεί βασικό παράγοντα για τη βέλτιστη χορευτική απόδοση (Batista et al., 2022; Otari and Puntambekar, 2021).

Έχει διαπιστωθεί ότι η έλλειψη ελαστικότητας των μυών των κάτω άκρων, μαζί με τα μειωμένα επίπεδα μυϊκής δύναμης, τις μυϊκές ανισορροπίες και τις ποικίλες εμβιομηχανικές αποκλίσεις, οδηγούν σε πρόωρη κόπωση και εκθέτουν τους χορευτές σε τραυματισμούς (Sharma et al., 2018). Παράγοντες που συμβάλλουν σε μειωμένη ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων είναι η έλλειψη μυϊκών διατάσεων, τα υψηλά φορτία επιβάρυνσης κατά την διάρκεια της προπόνησης και η μειωμένη αερόβια ικανότητα των χορευτών (Martinez et al., 2014).

Οι Vaquero-Cristóbal et al., (2020) εξέτασαν την ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων μυών σε χορευτές διαφορετικών ειδών χορού, επαγγελματίες και μη. Το δείγμα τους αποτελούταν από 280 άτομα: 70 χορευτές μπαλέτου, 70 χορευτές ισπανικών χορών, 70 χορευτές μοντέρνου χορού και 70 μη χορευτές. Παρατηρήθηκε ότι οι επαγγελματίες χορευτές είχαν μεγαλύτερη ελαστικότητα στους οπίσθιους μηριαίους σε σχέση με τους μη χορευτές και οι χορευτές μπαλέτου είχαν τον υψηλότερο βαθμό ελαστικότητας μεταξύ των χορευτών. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι η συστηματική ενασχόληση με οποιοδήποτε είδος χορού μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ελαστικότητας των οπίσθιων μηριαίων. Ωστόσο, οι Chatterjee et al., (2014) συγκρίνοντας την ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων γυναικών που ασχολούνται με τον χορό και γυναικών που ακολουθούν καθιστικό τρόπο ζωής, δεν εντόπισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Οι Komerovski et al., 2016 εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος χορού Jazz στην δύναμη και την ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων. Χρησιμοποίησαν δείγμα 8 ατόμων χωρίς προηγούμενη χορευτική εμπειρία, ηλικίας 15-23 ετών, οι οποίοι χόρευαν 2 φορές την εβδομάδα, τουλάχιστον επί 60 λεπτά κάθε φορά. Η διάρκεια της μελέτης ήταν 3 μήνες και τα αποτελέσματά της έδειξαν στατιστικά σημαντική βελτίωση της ελαστικότητας των μυών των κάτω άκρων μετά το τέλος της παρέμβασης. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι η ενασχόληση με προγράμματα χορού Jazz για τουλάχιστον 3 μήνες, μπορεί να βελτιώσει την ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων και της οσφυϊκής μοίρας.

Η Bastug, (2018) μελέτησε χορευτές που ασχολούνται με λάτιν, ζούμπα και μοντέρνους χορούς. Το δείγμα της αποτελούταν από 268 άτομα μέσου όρου ηλικίας $20,59 \pm 1,59$ έτη και η διάρκεια της μελέτης ήταν 14 εβδομάδες. Το δείγμα χωρίστηκε σε ομάδα παρέμβασης και

ομάδα ελέγχου. Τα μέλη της ομάδας παρέμβασης ακολούθησαν πρόγραμμα χορού (λάτιν, ζούμπα, μοντέρνοι) διάρκειας 30-70 λεπτών μια φορά την εβδομάδα, επί 14 εβδομάδες. Τα μέλη της ομάδας ελέγχου συνέχισαν απλά τις καθημερινές τους δραστηριότητες. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε σημαντική βελτίωση στην ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων για τα μέλη της ομάδας παρέμβασης.

Οι Martinez et al., 2014 συνέκριναν την ισορροπία, την ελαστικότητα των οπισθίων μηριαίων και το εύρος της τροχιάς στροφής του ισχίου μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτριών μπαλέτου. Χρησιμοποίησαν δείγμα 60 χορευτριών ηλικίας 12 -18 ετών, με χορευτική εμπειρία τουλάχιστον 3 έτη, που χωρίστηκε ισομερώς σε ομάδα επαγγελματιών και ομάδα ερασιτεχνών. Από τη μελέτη προέκυψε ότι οι επαγγελματίες χορεύτριες είχαν μεγαλύτερη ελαστικότητα στους οπίσθιους μηριαίους ($p=0.02$) και χαμηλότερα ποσοστά δυναμικής ισορροπίας σε σχέση με τις ερασιτέχνες χορεύτριες.

Οι παραπάνω μελέτες εξετάζουν την ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων σε διάφορα είδη χορού, όχι όμως στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Από τη διαθέσιμη αρθρογραφία, δεν βρέθηκαν μελέτες που να εξετάζουν την ελαστικότητα των μυών των κάτω άκρων σε σχέση με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Επομένως, υπάρχει εδώ ερευνητικό κενό.

2.2 Ελληνικός παραδοσιακός χορός και διαδικασίες αξιολόγησης παραμέτρων φυσικής κατάστασης

2.2.1 Αξιολόγηση Αερόβιας Ικανότητας

Για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας έχουν δημιουργηθεί πληθώρα δοκιμασιών οι οποίες περιλαμβάνουν πρωτόκολλα με ασκήσεις σταθερής ή διαβαθμιζόμενης έντασης και διαφορετικά φορτία πρόκλησης σωματικής επιβάρυνσης (στρες). Οι δοκιμασίες αυτές εκτελούνται κυρίως σε δαπεδοεργόμετρο ή κυκλοεργόμετρο. Κύριο μέσο για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας αποτελεί ο δείκτης της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO_{2max}) (Turner, 2013).

Η VO_{2max} προσδιορίζει τον μέγιστο ρυθμό του αερόβιου μεταβολισμού που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια μιας δυναμικής δραστηριότητας η οποία προκαλεί συνθήκες σωματικής εξάντλησης (Bandyopadhyay, 2015). Η τιμή της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου μπορεί να επηρεαστεί από διάφορους παράγοντες όπως είναι η ηλικία, το φύλο, το επίπεδο φυσικής δραστηριότητας, το υψόμετρο και η λειτουργία των αναπνευστικών μυών (Ibikunle et al., 2016).

Οι δοκιμασίες αξιολόγησης αερόβιας ικανότητας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: i) σε δοκιμασίες μέγιστης προσπάθειας (maximal tests), οι οποίες χρησιμοποιούν μεθόδους άμεσης εκτίμησης της VO_{2max} και ii) σε δοκιμασίες υπομέγιστης προσπάθειας (submaximal tests), οι οποίες χρησιμοποιούν μεθόδους άμεσης και έμμεσης εκτίμησης της VO_{2max} (Sayali et al., 2022; Turner, 2013). Η επιλογή της κατάλληλης δοκιμασίας εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του δείγματος, το επίπεδο της φυσικής τους κατάστασης, τον αριθμό των ατόμων που πρόκειται να αξιολογηθούν, την απαιτούμενη ακρίβεια, τον κίνδυνο εμφάνισης ανεπιθύμητων συμβάντων και την διαθεσιμότητα του κατάλληλου εξοπλισμού (Heydari et al., 2017).

Οι δοκιμασίες μέγιστης προσπάθειας (maximal tests) προσφέρουν ακριβή εκτίμηση του επιπέδου της VO_{2max} και περιλαμβάνουν ασκήσεις υψηλών εντάσεων και φορτίων σωματικής επιβάρυνσης (stress) μέχρι τα όρια εξάντλησης των ατόμων που δοκιμάζονται (Turner, 2013). Οι δοκιμασίες αυτές είναι χρονοβόρες και αξιολογούν περιορισμένο αριθμό ατόμων κάθε φορά, ενώ απαιτούν εργαστηριακό εξοπλισμό υψηλού κόστους και εξειδικευμένο προσωπικό. Λόγω των έντονων σωματικών επιβαρύνσεων (stress) που προκαλούν, οι δοκιμασίες μέγιστης προσπάθειας αποκλείουν ορισμένες πληθυσμιακές ομάδες (ηλικιωμένοι, καρδιοπαθείς) που μπορεί να παρουσιάσουν ανεπιθύμητα συμπτώματα (Castro-Piñero et al., 2021). Στην κατηγορία των δοκιμασιών μέγιστης προσπάθειας ανήκουν οι δοκιμασίες διαβαθμιζόμενης έντασης (Graded Exercise Test - GXT) που αποτελούν το “gold standard” για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας. (Beltz et al., 2016).

Οι δοκιμασίες υπομέγιστης προσπάθειας (submaximal tests) χρησιμοποιούν ασκήσεις υπομέγιστης έντασης και χαμηλής σωματικής επιβάρυνσης (stress). Έτσι, είναι ασφαλέστερες από τις δοκιμασίες μέγιστης προσπάθειας και έχουν πολύ μικρότερες πιθανότητες εμφάνισης ανεπιθύμητων συμβάντων (Castro-Piñero et al., 2021). Οι δοκιμασίες υπομέγιστης προσπάθειας πραγματοποιούνται τόσο σε συνθήκες εργαστηρίου όσο και σε συνθήκες πεδίου. Για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας και την συνταγογράφηση της άσκησης, οι επαγγελματίες υγείας χρησιμοποιούν συχνά τις δοκιμασίες πεδίου (Chung and Lee, 2022).

Πρόσφατες συστηματικές και πειραματικές μελέτες για την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των δοκιμασιών πεδίου έδειξαν ότι αυτές έχουν μέτρια ως υψηλή ακρίβεια για την εκτίμηση της VO_{2max} , τόσο σε υγιή όσο και σε κλινικό πληθυσμό (Reed et al., 2020; Bennett et al., 2016; Evans et al., 2015; Guo et al., 2018; Kokkinos et al., 2017; Hughes

and Chaturvedi, 2017). Παράγοντες όπως διάφορες νόσοι, η φαρμακευτική αγωγή, η υπερβολική πρόσληψη καφεΐνης, το στρες και οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να επηρεάσουν την εκτίμηση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (Heydari et al., 2017). Επιπλέον, ο συνήθης τρόπος υπολογισμού της μέγιστης καρδιακής συχνότητας ($HR_{max} = 220 - \text{ηλικία}$) είναι γενικευτικός και μπορεί να επηρεάσει τον ακριβή προσδιορισμό της VO_{2max} , επιτρέποντας απόκλιση έως και 10% από την πραγματική τιμή (Kang et al., 2020).

2.2.2 Αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας στον ελληνικό παραδοσιακό χορό

Η αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας των χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών μπορεί να γίνει με δοκιμασίες μέγιστης ή υπομέγιστης προσπάθειας. Κριτήρια για την επιλογή της κατάλληλης δοκιμασίας αποτελούν η διαθεσιμότητα του αναγκαίου εξοπλισμού, τα χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων (ηλικία, φυσική κατάσταση) και η ακρίβεια των αποτελεσμάτων που απαιτείται.

Μια από τις συνήθεις δοκιμασίες αξιολόγησης της αερόβιας ικανότητας είναι η δοκιμασία 6 λεπτών βάρδισης (6MWT). Αυτή έχει χρησιμοποιηθεί σε πληθυσμούς με χρόνια νοσήματα (καρδιακή ανεπάρκεια, παθήσεις του πνεύμονα) και σε ηλικιωμένους (Sudano et al., 2014). Η δοκιμασία Rockport 1 mile walk test χρησιμοποιείται συχνά για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας σε άτομα με χαμηλό επίπεδο φυσικής κατάστασης. Αντίθετα, η δοκιμασία multi-stage 20-m shuttle run fitness test (20mMSFT) είναι καταλληλότερη για αθλητές (Paradisis et al., 2014).

Οι δοκιμασίες αυτές απαιτούν μεγάλους εξωτερικούς ή εσωτερικούς χώρους και ορισμένες από αυτές είναι χρονοβόρες, επομένως, δεν διευκολύνουν την αξιολόγηση μεγάλου αριθμού ατόμων. Έτσι, δεν προτιμώνται για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας χορευτών διότι οι περισσότερες σχολές χορού βρίσκονται σε αστικές περιοχές και η εύρεση μεγάλων εξωτερικών χώρων είναι προβληματική.

Οι δοκιμασίες βηματισμού (step tests) αποτελούν μια πρακτική λύση για την αξιολόγηση των χορευτών και ειδικότερα των ελληνικών παραδοσιακών χορών. Αυτές διακρίνονται σε δοκιμασίες ενός σταδίου (single stage), πολλαπλών σταδίων (multistage) και προσαρμοσμένου ύψους (height adjusted). Οι διαφορές σχετικά με τον ρυθμό του βηματισμού (72-142 bpm/min), το ύψος του σκαλοπατιού (15-51cm) και την διάρκεια της δοκιμασίας (3-10 min) αποτελούν τα στοιχεία που ξεχωρίζουν τις δοκιμασίες βηματισμού μεταξύ τους (Bronner and Rakov,

2014). Οι δοκιμασίες βηματισμού έχει διαπιστωθεί ότι είναι κατάλληλες για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης τόσο σε υγιείς όσο και σε κλινικούς πληθυσμούς, κάθε ηλικίας (Kieu et al., 2020; Hayes et al., 2019; Lemanska et al., 2019; Reychler et al., 2018; Bohannon et al., 2015).

Η δοκιμασία Chester step test (CST) αποτελεί δοκιμασία βηματισμού πολλαπλών σταδίων (multistage) και καταγράφει την απόκριση της καρδιακής συχνότητας σε συνθήκες άσκησης διαβαθμιζόμενης έντασης. Η απόκριση της καρδιακής συχνότητας χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της VO_{2max} και άρα του επιπέδου της αερόβιας ικανότητας. Έχει τεκμηριωθεί ότι, σε συνθήκες υπομέγιστης προσπάθειας, η καρδιακή συχνότητα σε ένα σταθερό ρυθμό άσκησης (Steady-state HR) και η πρόσληψη οξυγόνου (VO_2) ακολουθούν μια γραμμική σχέση (Nikhil and Aakanksha, 2022; Björkman, 2017).

Το Chester step test (CST) είναι εύκολο στην εφαρμογή του, απαιτεί ελάχιστο χώρο, χρησιμοποιεί μετρονόμο για τον καθορισμό του ρυθμού του βηματισμού και ολοκληρώνεται σε μικρό χρονικό διάστημα (10 min). Σε σύγκριση με τις περισσότερες άλλες δοκιμασίες βηματισμού, το Chester step test εμφανίζει υψηλό έλεγχο, επιτρέποντας την καταγραφή της καρδιακής συχνότητας κατά την διάρκεια κάθε σταδίου της δοκιμασίας (Pescatello et al., 2014). Οι Sykes and Roberts, (2004) συνέκριναν την δοκιμασία Chester step test με δοκιμασία διαβαθμισμένης εντάσεως (GXT) σε δαπεδοεργόμετρο και κατέληξαν ότι η δοκιμασία Chester step test εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία για την μέτρηση της VO_{2max} ($r=0,92$) τόσο στις γυναίκες ($r=0,95$) όσο και στους άνδρες ($r=0,87$). Πάντως, όπως σε όλες τις δοκιμασίες πεδίου, τα αποτελέσματα για τον προσδιορισμό της τιμής της VO_{2max} από την δοκιμασία Chester step test παρουσιάζουν απόκλιση 10-15% σε σχέση με τις εργαστηριακές μετρήσεις (Ferres – Sarques et al. 2020; Sykes, 2018).

Στην παρούσα μελέτη, η δοκιμασία Chester step test επιλέγεται λόγω της αξιοπιστίας, της δυνατότητας εφαρμογής σε μεγάλο αριθμό ατόμων και σε μικρό χρόνο, της ευκολίας στην πραγματοποίησή της και του ελάχιστου φορητού εξοπλισμού της (Izquierdo et al., 2019; Bennet et al., 2016). Επιπλέον, η συγκεκριμένη δοκιμασία ταιριάζει με τις αερόβιες απαιτήσεις των ελληνικών παραδοσιακών χορών, εξαιτίας των εντάσεων και των κινησιολογικών χαρακτηριστικών τους. Ωστόσο, από την ανασκόπηση της διαθέσιμης αρθρογραφίας, δεν βρέθηκαν αναφορές για την αξιολόγηση χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών με την δοκιμασία Chester step test.

2.2.3 Αξιολόγηση στατικής ισορροπίας στον ελληνικό παραδοσιακό χορό

Τα κινητικά μοτίβα των ελληνικών παραδοσιακών χορών περιλαμβάνουν κινήσεις όπως περιστροφές του σώματος και του κεφαλιού, μετατοπίσεις του σωματικού βάρους και επιδέξιες εναλλαγές σε μονοποδική ή διποδική στήριξη, συχνά σε ακραίες θέσεις του σώματος (Michalska et al., 2018). Οι κινήσεις αυτές προκαλούν συνεχείς διαταραχές στην ισορροπία των χορευτών (Sofiniadis et al., 2009). Η αξιολόγηση της κινητικότητας και της ισορροπίας των χορευτών παρέχει την δυνατότητα εντοπισμού διαφόρων δυσλειτουργιών που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τη χορευτική τους απόδοση. (Stawicki et al., 2021; Misegades et al., 2020).

Η αξιολόγηση της ισορροπίας των χορευτών μπορεί να πραγματοποιηθεί σε συνθήκες στατικής ή δυναμικής ισορροπίας (Fronczek et al., 2016; Rahal et al., 2015). Οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες δοκιμασίες για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας είναι το Single Leg Stance (SLS), το Time up and Go (TuG) και το Berg Balance Scale (BBS) (Omaña et al., 2021; Sibley et al., 2013). Οι δοκιμασίες Star Excursion Balance (SEB) και το Y-Balance Test (YBT) χρησιμοποιούνται ευρέως για την αξιολόγηση της δυναμικής ισορροπίας (Bharnuke et al., 2020; López-Plaza et al., 2018).

Η δοκιμασία Single Leg Stance test έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας των χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών (Nikolaidou et al. Karodistria and Chatzopoulos, 2021; Chomoriti et al., 202; Sofiniadis et al., 2010). Η εφαρμογή της δοκιμασίας πραγματοποιείται με κλειστά και ανοιχτά μάτια και γίνεται με την χρήση δυναμοδαπέδομετρου (force plate), που καταγράφει τις μετατοπίσεις του κέντρου πίεσης των ποδιών (COP) σε οβελιαίο και μετωπιαίο επίπεδο (Fernandez et al., 2016; Ricotti, 2012). Έχει βρεθεί ότι η δοκιμασία Single Leg Stance διαθέτει αποδεκτή αξιοπιστία (ICC = 0.60-0.81) ως προς την μέση ταχύτητα ταλάντωσης του κέντρου πίεσης σε οβελιαίο και μετωπιαίο επίπεδο (Troester et al., 2020)

Η δοκιμασία Single Leg Stance χρησιμοποιεί τη μονοποδική στήριξη, η οποία είναι συνηθισμένη στις αθλητικές και χορευτικές δραστηριότητες. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότεροι τραυματισμοί παρατηρούνται σε δραστηριότητες που απαιτούν μονοποδική στήριξη ενώ οι συχνότεροι τραυματισμοί στους επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές αφορούν την περιοχή του άκρου πόδα και της ποδοκνημικής. (Pournara et al., 2021; Sxina et al., 2021; Rinonapoli et al., 2020; Taboada – Inglesias et al., 2020; Mendes et al., 2018). Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε η δοκιμασία Single Leg Stance λόγω της αξιοπιστίας της και της συνάφειάς της με πολλές κινήσεις των ελληνικών παραδοσιακών χορών (Trajkovic et al.,

2022).

2.2.4 Αξιολόγηση ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων στον ελληνικό παραδοσιακό χορό

Διάφοροι χοροί ή χορογραφίες προϋποθέτουν αυξημένη ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων μυών (Vaquero-Cristóbal et al 2020). Μελετώντας επαγγελματίες χορευτές υψηλών επιδόσεων, οι Akman et al., (2016) έδειξαν ότι η ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων συνδέεται με την ιδιοδεκτικότητα της άρθρωσης του γόνατος. Η μειωμένη ελαστικότητα αυτών των μυών μπορεί να μειώσει τη χορευτική απόδοση και να προκαλέσει τραυματισμούς, διακυβεύοντας την ασφάλεια και την καριέρα των χορευτών. Στους επαγγελματίες χορευτές, οι περισσότεροι τραυματισμοί εντοπίζονται στα κάτω άκρα (Bowerman et al., 2014).

Οι δοκιμασίες Sit and reach test (SRT) και Toe Touch test (TTT) συγκαταλέγονται στις πλέον χρησιμοποιούμενες δοκιμασίες πεδίου για την αξιολόγηση της ελαστικότητας των οπίσθιων μηριαίων και των εκτεινόντων της οσφυϊκής σπονδυλικής στήλης. Το Toe touch test γίνεται από την όρθια θέση, ενώ το Sit and reach test από την εδραία θέση και με τα πόδια σε μικρή απαγωγή. Και στις δύο δοκιμασίες ο εξεταζόμενος κάμπει τον κορμό, τεντώνοντας τα χέρια και φτάνοντας με τα δάχτυλά του όσο πιο μακριά μπορεί σε μια βαθμονομημένη ράβδο. Πλεονεκτήματα της δοκιμασίας Sit and reach test είναι η σύντομη διάρκεια, η χρήση ελάχιστου εξοπλισμού και η απουσία ανάγκης εξειδίκευσης του εξεταστή (Mayorga Vega et al., 2014). Επιπλέον εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία (ICC: 0,91 - 0,99), τόσο σε υγιείς όσο και σε κλινικούς πληθυσμούς (Ozcan Kahraman et al., 2016; Mayorga Vega et al., 2014).

Η δοκιμασία Sit and reach test έχει χρησιμοποιηθεί σε χορευτές διαφόρων ειδών χορού (Vaquero-Cristóbal et al., 2020; D'Elia et al., 2020; Akman et al., 2016), αλλά όχι στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Στην παρούσα μελέτη, η δοκιμασία επιλέγεται με κριτήριο την αξιοπιστία της και την ευκολία πραγματοποίησής της.

Πίνακας 2.1.3.3 Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην αερόβια ικανότητα των χορευτών.

Συγγραφείς/Ετος	Τίτλος	Δείγμα	Μέθοδος αξιολόγησης	Μέθοδος παρέμβασης	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
Malkogeorgos et al., (2020) (RCT)	The effect of a 24-week Greek traditional dance program on the cardiorespiratory fitness of adult people	40 Άτομα 35-55 ετών	Rockport 1 mile walk test	ΕΠΧ Διάρκεια: 24 wks Συχνότητα: 3φ/wks Διάρκεια μαθήματος 60min Ένταση HRmax 60-75% , VO2max40-60%	↑ VO2max	ΟΙ ΕΠΧ μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική μορφή σωματικής άσκησης βοηθώντας στην βελτίωση της αερόβιας ικανότητας.
Mavrouniotis et al., (2018) (RCT)	The Effectiveness of 12-Week Greek Traditional Dances Training for Improving Postmenopausal Women Cardiorespiratory Fitness	23 Γυναίκες 55-68 ετών	6MWT	ΕΠΧ Διάρκεια: 12 wks Συχνότητα: 3φ/wks Διάρκεια μαθήματος 50min Ένταση HRmax 60-75% , VO2max40-60%	↑ 6 MWT ↑ RHR	ΟΙ ΕΠΧ μπορεί να βελτιώσει την αερόβια ικανότητα γυναικών στην μετά -εμμηνοπαυσιακή φάση.
Kaltsatou et al., (2014) (RCT)	Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: a comparative randomized controlled study	51 Άνδρες 67 ± 5,5 ετών	Bruce protocol Ασκήσεις αντίστασης Functional capacity tests (SST, BBS, ST) SF-36	Διάρκεια: 32 wks Συχνότητα: 3φ/wks ΕΠΧ Διάρκεια μαθήματος 40-65min Ένταση: 13-14 Borg scale (6-20) με Ασκήσεις Αντίστασης Sets: 1-2 Rep: 10-15 Ένταση: 60-85% 1RM	↑ VO2max	Τα προγράμματα ΕΠΧ μπορούν να προσφέρουν σε ασθενείς με CHF βελτίωση της αερόβιας ικανότητας παρόμοια με οποιασδήποτε άλλης μορφής άσκησης
Genti et al., (2010)	The effects of aerobics and greek traditional dances on cardiorespiratory response in adult women	30 Γυναίκες 45 ± 9,82 ετών Χορευτική εμπειρία = 2 έτη	20m MSFT	Διάρκεια: 12 wks Συχνότητα: 2φ/wks Διάρκεια μαθήματος 55min ΕΠΧ Ένταση: 13-14 Borg scale (6-20) με Ασκήσεις Αντίστασης Ένταση: Μέτρια	↑ VO2max ↑ HR	Τα προγράμματα ΕΠΧ μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική μορφή άσκησης που προσφέρει παρόμοια αποτελέσματα με τα προγράμματα αερόμπικ
<p>wks = weeks, 6MWT = 6 Minute Walking Test, SST = Sit to Stand Test, BBS = Berg Balance Scale, SF-36 = 36-item Short Form Health Survey Questionnaire, HRmax = maximum Heart Rate, VO2max = μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, Rep. = Repetition, 1RM = one-Repetition Maximum</p>						

Πίνακας 4.1.4.1 Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην στατική ισορροπία των χορευτών.

Συγγραφείς/Έτος	Τίτλος	Δείγμα	Μέθοδος/οι αξιολόγησης	Μέθοδος παρέμβασης	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
Sofiniadis et al., (2010)	Effect of a 10-week traditional dance program on static and dynamic balance control in elderly adults	IG (n=14): 13Γ, 1Α 69,23 ± 4,35 έτη IC (n=12): 7Γ, 5Α 72,57 ± 5,25 έτη	1-leg S, 10sec WS, 20sec SR, 15 s	ΕΠΧ D.I.: 10 wks Freq.: 2φ/wks D: 60 min/Lesson Int.: 50-60% HR	IG: Μείωση COP και PS	Ο ΕΠΧ αποτελεί μια μορφή άσκησης που βοηθά στην βελτίωση της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας των ηλικιωμένων ατόμων
Douka et al., (2019)	Traditional Dance Improves the Physical Fitness and Well-Being of the Elderly	130 υγιή άτομα, μ.ό. Ηλικίας = 67 έτη, μ.ό. Χορευτική εμπειρία 8 έτη	Fitness Fullerton test (CST, SaRT, FUaG, BST, ACT, 2MST, 1-leg S , Hangrip, JA)	ΕΠΧ D.I.: 32 wks Freq.: 2φ/wks D: 75 min/Lesson Int.: low- High	IG: Αύξηση στατικής ισορροπίας	Ο ΕΠΧ πιθανόν να βοηθά στην διατήρηση της καλής ψυχοσωματικής υγείας των ηλικιωμένων μειώνοντας τον κίνδυνο της πτώσης προάγοντας την υγιή τους γήρανση
Kapodidtriu & Chatzopoulos, (2021)	A Greek traditional dance program for improving balance of young children	46 υγιή παιδιά (23K, 23A), μ.ό. Ηλικίας 6,62 ± .66 έτη,	1-leg S WB – Korpekoordination tets Fur Kinder Kinvent – force plate	ΕΠΧ D.I.: 4 wks Freq.: 3φ/wks D: 45 min/lesson Int.: N/R	IG: Σημαντική βελτίωση της διαλυθείσας απόστασης (WB) + Της καταγραφής COP	Τα προγράμματα ΕΠΧ μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της στατικής και της δυναμικής ισορροπίας των παιδιών
Nikolaidou et al., (2021)	Postural Balance Ability and the Effect of Visual Restriction on Older Dancers and Non-Dancers	69 υγιή άτομα, μ.ό. Ηλικίας 74 ± 6 έτη Χορευτικής τουλάχιστον 3 έτη	1-leg S, 2-leg S with eyes open	ΕΠΧ D.I.: N/R Freq.: 2- 3φ/wks D: 90 min/Lesson Int.: N/R	IG: Στατιστικά σημαντική βελτίωση της στατικής ισορροπίας	Ο ΕΠΧ μπορεί να επιλεγεί ως επιλογή άσκησης με σκοπό την βελτίωσή της στατικής ισορροπίας μειώνοντας τον κίνδυνο της πτώσης στους ηλικιωμένους
<p>IG = Intervention Group, CG = Control Group, Γ = Γυναίκες, Α = Άνδρες, μ.ό. = μέσος όρος, wks = Weeks, HR= Heart Rate, N/R = No Reference, 1-leg S = One-leg Stance, 2-leg S = Two Legs Stance WS = Weight Shifting , SR = Sharpened (tandem) Romberg, ΕΠΧ = Ελληνικός Παραδοσιακός χορός, PS = Posture – Sway, Fr: Frequency, D = Duration per Lesson, Int = Intensity, PDQ-8 = Parkinson Disease Questionary – 8, BDI-II = Beck Depression Inventory – II, PFS-16 = Parkinson Fatigue Scale – 16, MoCA = Montreal Cognitive Assessment, BBS = Berg Balance Scale , Fitness Fullerton test (CST = Chair Stand Test, SaRT = Sit and Reach test, FUaG = Foot up and Go, BST = Back Scratch Test, ACT = Arm Curel Test, 2MST = 2-minute step, , 1-leg S = One leg stance, Handgrip, JA = Jump Ability)</p>						

Πίνακας 2.1.4.2 Συνοπτικός πίνακας προηγούμενων μελετών σχετικά με την επίδραση των ΕΠΧ στην στατική ισορροπία των χορευτών - συνέχεια.

Συγγραφείς/ Έτος	Τίτλος	Δείγμα	Μέθοδος/οι αξιολόγησης	Μέθοδος παρέμβασης	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
Elpidoforou et al., (2022)	Effects of a structured dance program in Parkinson's disease. A Greek pilot study.	16 άτομα με νόσο Parkinson (8Γ, 8Α), μ.ό. Ηλικίας 56 ± 12 έτη,	QoL: PDQ-8 Depression: BDI-II Fatigue: PFS-16 Cognitive function: MoCA Balance: BBS	ΕΠΧ D.I.: 8 wks Freq.: 2φ/wks D: 60 min/Lesson Int.: N/R	Σημαντική βελτίωση της ισορροπίας	Ο ΕΠΧ αποτελεί ασφαλή και κατάλληλη μη φαρμακολογική παρέμβαση στην βελτίωση της ισορροπίας,
Chomoriti et al., (2021)	The effectiveness of a traditional dance program on balance of primary education students with autism spectrum disorder	29 παιδιά με Αυτισμό IG (n=10): 2K, 8A 11,3 ± 2,26 έτη IC(n=9): 1Γ, 8A 12 ± 1,41 έτη	1-leg S with- SB Walking – DB Time up and Go – FA Kinvent – force plate	ΕΠΧ D.I.: 4 wks Freq.: 3φ/wks D: 45 min/lesson Int.: N/R	IG: Σημαντική βελτίωση ισορροπίας (Στατική και Δυναμική) και λειτουργικής ικανότητα	Τα προγράμματα ΕΠΧ μπορούν να βοηθήσουν στην βελτίωση της δυναμικής ισορροπίας των παιδιών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού

IG = Intervention Group, CG = Control Group, Γ = Γυναίκες, Α = Άνδρες, μ.ό. = μέσος όρος, wks = Weeks, HR= Heart Rate, N/R = No Reference, 1-leg S = One-leg Stance, 2-leg S = Two Legs Stance WS = Weight Shifting , SR = Sharpened (tandem) Romberg, ΕΠΧ = Ελληνικός Παραδοσιακός χορός, PS = Posture – Sway, Fr: Frequency, D = Duration per Lesson, Int = Intensity, PDQ-8 = Parkinson Disease Questionnaire – 8, BDI-II = Beck Depression Inventory – II, PFS-16 = Parkinson Fatigue Scale – 16, MoCA = Montreal Cognitive Assessment, BBS = Berg Balance Scale , Fitness Fullerton test (CST = Chair Stand Test, SaRT = Sit and Reach test, FUaG = Foot up and Go, BST = Back Scratch Test, ACT = Arm Curel Test, 2MST = 2-minute step, , 1-leg S = One leg stance, Handgrip, JA = Jump Ability)

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.2 Είδος μελέτης

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μελέτη σύγκρισης εξαρτημένων μεταβλητών παραμέτρων φυσικής κατάστασης μεταξύ 2 ομάδων. Η πρώτη ομάδα αποτελούταν από επαγγελματίες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών και η δεύτερη ομάδα από ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών. Οι εξαρτημένες μεταβλητές που μελετήθηκαν ήταν η αερόβια ικανότητα, η στατική ισορροπία και η ελαστικότητα των κάτω άκρων και του κορμού. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκε η ιδιότητα των χορευτών ως επαγγελματίες ή ερασιτέχνες και τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά όπως το φύλο, η ηλικία, το βάρος και ο δείκτης μάζας σώματος.

Η αερόβια ικανότητα αξιολογήθηκε με τη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max) η οποία εκτιμήθηκε μέσω καταγραφής της καρδιακής συχνότητας των χορευτών κατά την εκτέλεση μιας υπομέγιστης δοκιμασίας πεδίου Chester step test (CST). Η ισορροπία και

συγκεκριμένα η αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας εκτιμήθηκε με την εκτέλεση της δοκιμασίας Single Leg Stance Test (SLST) πάνω σε φορητό δυναμοδαπέδομετρο (k force plate, Kinent). Η ελαστικότητα των κάτω άκρων (οπίσθιοι μηριαίοι) και του κορμού (εκτείνοντες ΟΜΣΣ) αξιολογήθηκε με τη δοκιμασία Sit and Reach Test (SRT), όπου οι συμμετέχοντες προσπάθησαν από εδραία θέση να κάμψουν τον κορμό τους όσο το δυνατόν περισσότερο.

Η παρούσα μελέτη έλαβε έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας (ΕΗΔΕ) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σύμφωνα με τις οδηγίες της συμφωνίας του Helsinki (Παράρτημα 1). Για την διεξαγωγή της παρούσας μελέτης οι ερευνητές δεν έλαβαν χρηματοδότηση από κάποιο πρόγραμμα ή φορέα ή ίδρυμα ή ευεργέτη και δεν ενεπλάκησαν σε αντικρουόμενα συμφέροντα. Η ερευνητική διαδικασία πραγματοποιήθηκε από τον ίδιο έμπειρο εξεταστή ο οποίος συναίνεσε ως προς την εκπαίδευση/συμμετοχή του χωρίς κάποιου τύπου επιβάρυνση ή απαίτηση (Παράρτημα 2).

3.2 Δείγμα

Για τον σκοπό της παρούσα μελέτης 50 άτομα, ηλικίας 25-65 ετών εκδήλωσαν ενδιαφέρον για συμμετοχή στην έρευνα. Από την φάση της συνέντευξης, 8 άτομα αποχώρησαν από την έρευνα λόγω παρουσίας κάποιας παθολογίας (Hashimoto, λήψη συστηματική φαρμακευτικής αγωγής). Το τελικό δείγμα της παρούσα μελέτης αποτελείτο από 42 άτομα, ηλικίας 25-65) ετών οι οποίοι ασχολούνταν με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό είτε επαγγελματικά (n=21) είτε ερασιτεχνικά (n=21). Το δείγμα της παρούσα μελέτης αποτέλεσε δείγμα ευκολίας διότι η περισυλλογή του πραγματοποιήθηκε μέσω πολιτιστικών συλλόγων με έδρα τον νομό Αττικής όπου οι ερευνητές έχουν άμεση πρόσβαση.

Ο υπολογισμός του δείγματος πραγματοποιήθηκε μέσω της εφαρμογής sample size calculator (openepi.com), όπου η ισχύς της μελέτης τέθηκε στο 0.7- 0.8 (70-80%), το διάστημα αξιοπιστίας της στο 0,95 (95%) και το περιθώριο σφάλματος 0,05 (5%). Βάση των παραμέτρων αυτών ο αριθμός του δείγματος (sample) που συμμετείχε στην μελέτη αυτή κρίνεται επαρκής για την εξαγωγή σημαντικών και αξιόπιστων αποτελεσμάτων και το sample effect size του δείγματος χαρακτηρίζεται ως μέτριο (d=0,5) (Lakens, 2013).

Η συμμετοχή των χορευτών στην παρούσα μελέτη ήταν εθελοντική χωρίς οποιαδήποτε ανταλλάγματα ή οικονομικές συναλλαγές. Πριν την έναρξη των δοκιμασιών όλοι οι χορευτές έλαβαν γνώση προφορικά και εγγράφως για τον σκοπό της μελέτης καθώς και την ημέρα και ώρα των μετρήσεων (έντυπο ενημέρωσης Παράρτημα 3). Επίσης, δόθηκαν οδηγίες για τον τρόπο εκτέλεσης και την διάρκεια της κάθε δοκιμασίας και στην συνέχεια υπέβαλλαν

ενυπόγραφα το έντυπο συγκατάθεσης (Παράρτημα 4) αποδεχόμενοι τη συμμετοχή τους στη μελέτη. Κάθε χορευτής/τρια διατηρούσε το δικαίωμα αποχώρησης από την έρευνα οποιαδήποτε χρονική στιγμή το επιθυμούσε, γνωστοποιώντας τους λόγους αποχώρησής του στους ερευνητές με την συμπλήρωση του έντυπου παραπόνων ή αποχώρησης (Παράρτημα 5) που του παρέχονταν μαζί με το έντυπο συγκατάθεσης. Η παρούσα διαδικασία έρευνας δεν εγκυμονούσε απροσδόκητους κινδύνους, δεδομένου ότι ο κάθε δοκιμαζόμενος αν αισθανόταν οτιδήποτε που δεν τον ευχαριστούσε μπορούσε οικειοθελώς να αποχωρήσει χωρίς καμιά ηθική/δεοντολογική ή άλλου τύπου επιβάρυνση. Σε περίπτωση πρόκλησης τραυματισμού ή άλλης βλάβης της υγείας κάποιου συμμετέχοντα, οι ερευνητές της παρούσας μελέτης και το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής δεν έφεραν ουδεμία ευθύνη. Οι συμμετέχοντες λαμβάναν μέρος εθελοντικά και ως εκ τούτου δεν είχαν ουδεμία αξίωση αμοιβής, αποζημίωσης ή άλλου είδους ανταλλάγματος.

3.2.1 Στρατολόγηση δείγματος

Η συλλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε από πολιτιστικούς συλλόγους που διέθεταν τμήματα ελληνικών παραδοσιακών χορών με έδρα στον νομό Αττικής λόγω ευκολίας στην πρόσβασή τους από τους ερευνητές. Η αναζήτηση έγινε από τις σελίδες τους στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Facebook), από την ιστοσελίδα www.syllogoi.com και μέσω της μηχανής αναζήτησης Google πληκτρολογώντας με διάφορους συνδυασμούς τις λέξεις κλειδιά “πολιτιστικός σύλλογος”, “Αττική”, “χορευτικός σύλλογος”. Αφού καταγράφηκαν οι πολιτιστικοί σύλλογοι που είχαν έδρα στον νομό Αττικής, τους διανεμήθηκε είτε δια ζώσης, είτε ηλεκτρονικά, είτε ταχυδρομικά πρόσκληση ενδιαφέροντος με τον σκοπό της παρούσας μελέτης και τα στοιχεία των ερευνητών προκειμένου να την αναρτήσουν στους χώρους τους (Παράρτημα 6). Ο/Η κάθε ενδιαφερόμενος/η χορευτής/τρια επικοινωνούσε με τους ερευνητές μέσω των στοιχείων επικοινωνίας τους που αναγράφονταν στην πρόσκληση ενδιαφέροντος, ενημερώνονταν για τον σκοπό της έρευνας και στη συνέχεια πραγματοποιούνταν ένα ραντεβού δια ζώσης, όπου τους εξηγούνταν αναλυτικά το πρωτόκολλο της μελέτης και η διαδικασία των δοκιμασιών. Επίσης, κατά την διάρκεια του δια ζώσης ραντεβού συλλέχθηκαν από τους ερευνητές πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία, τα ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά και τις χορευτικές συνήθειες των ατόμων του δείγματος. Οι πληροφορίες αυτές καταχωρήθηκαν σε έντυπο σχεδιασμένο για τον σκοπό αυτό από τους ερευνητές (Παράρτημα 7). Επιπλέον, απαντήθηκαν οποιεσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με τον σκοπό και τον σχεδιασμό της μελέτης.

Η συλλογή των πληροφοριών σχετικά με τις χορευτικές συνήθειες των χορευτών που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη βοήθησε τους ερευνητές στον διαχωρισμό τους μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών. Όλα τα άτομα του δείγματος ασχολούταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς από 5 έτη και άνω και ο διαχωρισμός τους σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές πραγματοποιήθηκε αναφορικά με την συχνότητα ενασχόληση με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς εβδομαδιαίως, τις ώρες ενασχόλησης τους εβδομαδιαίως, την συμμετοχής τους σε παραστάσεις και εάν αμείβονται ή όχι. Συγκεκριμένα η ομάδα των επαγγελματιών χορευτών περιελάμβανε χορευτές που ασχολούταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς περισσότερο από 3 φορές την εβδομάδα, συνολικής διάρκειας πάνω από 6 ώρες εβδομαδιαίως, έδιναν συχνές παραστάσεις και αμείβονταν. Οι ομάδα των ερασιτεχνών χορευτών περιελάμβανε χορευτές που η συχνότητα ενασχόλησης με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς θα είναι μέχρι 3 φορές εβδομαδιαίως με συνολικό χρόνο ενασχόλησης μέχρι 6 ώρες εβδομαδιαίως, συμμετείχαν σε παραστάσεις περιστασιακά και δεν αμείβονταν. Η διάκριση τους σε επαγγελματίες ή ερασιτέχνες χορευτές βασίζεται στις αναφορές των Andrade et al., 2020; S.Saba Ananth, 2018; Pollatou et al., 2010; Rein et al., 2010 (Πίνακας 3.2.1.1).

Πίνακας 3.2.1.1 Κριτήρια διαχωρισμού δείγματος σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές (Andrade et al., 2020; S.Saba Ananth, 2018; Pollatou et al., 2010; Rein et al., 2010).

	Συχνότητα ενασχόλησης	Διάρκεια ενασχόλησης	Συχνότητα Παραστάσεων	Αμοιβή
Επαγγελματίες χορευτές	> 3 φορές εβδομαδιαίως	> 6 ώρες εβδομαδιαίως	Συχνά	Ναι
Ερασιτέχνες Χορευτές	≤ 3 φορές εβδομαδιαίως	≤ 6 ώρες εβδομαδιαίως	Περιστασιακά	Όχι

3.2.2 Κριτήρια εισαγωγής – αποκλεισμού

Κριτήρια εισαγωγής: Το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτελούνταν από άτομα καιτων δύο φύλων (γυναίκες ,άνδρες) ηλικίας μεταξύ 25 – 65 ετών. Όλοι οι υποψήφιοι είχαν την ιδιότητα του/της χορευτή/τριας, συμμετείχαν σε χορευτικές ομάδες πολιτιστικών συλλόγων με έδρα τον νομό Αττικής και χόρευαν χορούς από όλη την Ελλάδα. Η χορευτική τους εμπειρία έπρεπε να ήταν από 5 έτη και άνω και η ενασχόληση τους με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς να ήταν τουλάχιστον 2-3 φορές την εβδομάδα, με διάρκεια προπόνησης - μαθήματος τουλάχιστον 60 λεπτά.

Κριτήρια αποκλεισμού: Άτομα με χορευτική εμπειρία 1-4 έτη και με συχνότητα ενασχόλησης με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς 1 φορά την εβδομάδα αποκλείονταν από την συμμετοχή στην παρούσα μελέτη. Η συστηματική συμμετοχή σε άλλη μορφή φυσικής δραστηριότητας υψηλών απαιτήσεων αερόβιου έργου εκτός του ελληνικού παραδοσιακού χορού πχ μαραθώνιος δρόμος και η ύπαρξη μυοσκελετικών, νευρολογικών, καρδιαγγειακών, μεταβολικών ή/και αυτοάνοσων παθήσεων απέκλειαν την συμμετοχή των υποψήφιων χορευτών στην παρούσα μελέτη. Επιπλέον, ένας πρόσφατος μυοσκελετικός τραυματισμός ή χρόνιος πόνος (πάνω από 3 μήνες) λόγω ελλιπούς αποθεραπείας αποτελούσαν κριτήρια αποκλεισμού των ατόμων για την συμμετοχή τους στον σκοπό της παρούσας μελέτης (Nikolaidou et al., 2021; Malkogeorgos et al., 2020; Douka et al., 2019) (Πίνακας 3.2.2.1).

Πίνακας 3.2.2.1 Κριτήρια εισαγωγής - αποκλεισμού δείγματος για την παρούσα μελέτη (Nikolaidou et al., 2021; Malkogeorgos et al., 2020; Douka et al., 2019).

Κριτήρια εισαγωγής δείγματος	Κριτήρια αποκλεισμού δείγματος
Ηλικία: 25 – 65 ετών	Συστηματική συμμετοχή με άλλη μορφή φυσικής δραστηριότητας υψηλών απαιτήσεων αερόβιου έργου εκτός των ελληνικών παραδοσιακών χορών
Ιδιότητα μέλους χορευτικού συλλόγου με έδρα την Αττική	Αποκλειστική ενασχόληση με χορούς μιας και μόνο γεωγραφικής περιοχής
Ενασχόληση με χορούς από όλη την Ελλάδα	Υπαρξη νευρολογικών, καρδιαγγειακών, μεταβολικών ή/και αυτοάνοσων παθήσεων
Χορευτική εμπειρία ≥ 5 έτη	Πρόσφατος τραυματισμός ή χρόνιος πόνος ≥ 3 μήνες
Συχνότητας ενασχόλησης: ≥ 2 φ/εβδομαδιαίως	Πρόσφατη νόσηση με SARS- Covid-19
Ωρες ενασχόλησης: ≥ 120 min/ εβδομαδιαίως	Αναφερόμενα Long SARS- Covid-19 συμπτώματα

3.3 Διαδικασίες αξιολόγησης - Πιλοτική έρευνα

Πριν την έναρξη των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε μια πιλοτική έρευνα στον εργαστηριακό χώρο του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σε συνεργασία με το Ερευνητικό Εργαστήριο Προηγμένης Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Σκοπός της πιλοτικής έρευνας ήταν η διερεύνηση της εύρυθμης διαδικασίας του ερευνητικού σχεδιασμού, η εκτέλεση του ερευνητικού πρωτοκόλλου και η εξοικείωση με τον τρόπο εφαρμογής των δοκιμασιών αξιολόγησης. Για την διεξαγωγή της πιλοτικής μελέτης θα επιλεγούν 5 άτομα ηλικίας 25-65 ετών τα οποία δεν συμμετείχαν στις μετρήσεις της κύριας έρευνας. Σε περίπτωση που οι ερευνητές κατά την διάρκεια της πιλοτικής τους μελέτη εντόπιζαν παραλείψεις ή δυσκολίες στην εφαρμογή του πρωτοκόλλου ή έκριναν ότι χρειαζόντανε κάποια τροποποίηση ο ερευνητικός τους σχεδιασμός, προέβαιναν άμεσα στις αναγκαίες αναθεωρήσεις.

3.4 Διαδικασίες αξιολόγησης

Όλες οι διαδικασίες αξιολόγησης πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με το Ερευνητικό Εργαστήριο Προηγμένης Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σε χώρο εργαστηρίου του Τμήματος Φυσικοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Η στατική ισορροπία, η ελαστικότητα των κάτω άκρων και του κορμού και η αερόβια ικανότητα στους χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία της καλλιτεχνικής τους απόδοσης και αναγκαίες προϋποθέσεις για την πρόληψη τραυματισμών (Malkogeorgos et al., 2013).

Οι δοκιμασίες Single Leg Stance test, Sit and reach test και Chester step test αποτέλεσαν δοκιμασίες αξιολόγησης της στατικής ισορροπίας, της ελαστικότητας κάτω άκρων και κορμού και της αερόβιας ικανότητας αντίστοιχα. Οι δοκιμασίες αυτές, μπορούν να εκτελεστούν με ευκολία αποδίδοντας έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα (Maggio et al., 2017). Όλοι οι χορευτές πριν την έναρξη των κύριων μετρήσεων έλαβαν γραπτές και προφορικές οδηγίες για τον σκοπό της μελέτης, τον τρόπο εκτέλεσης των δοκιμασιών, τους απαντήθηκαν απορίες και εν συνεχεία τους δόθηκε να υπογράψουν ένα έντυπο συγκατάθεσης για την συμμετοχή τους και ένα έντυπο παραπόνων -αποχώρησης από τις διαδικασίες της μελέτης. Στην συνέχεια, ακολούθησε η λήψη σύντομου ιστορικού για την κατάσταση της υγείας κάθε συμμετέχοντος στην παρούσα στιγμή, με καταγραφή της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης.

Οι διαδικασίες των μετρήσεων πραγματοποιήθηκαν μία και μόνο φορά σε μέρα που ο/η κάθε χορευτής/τρια δεν είχε μάθημα ή πρόβα ή άλλη χορευτική υποχρέωση. Οι καταγραφές των μετρήσεων και η αξιολόγηση των παραμέτρων φυσικής κατάστασης πραγματοποιήθηκαν από τον ίδιο έμπειρο εξεταστή με κλινική εμπειρία > 4 έτη, σε απογευματινές ώρες μεταξύ 17:00-20:00. Όλες οι δοκιμασίες αξιολόγησης πραγματοποιήθηκαν την ίδια μέρα για τον/την ίδιο/α χορευτή/τρια. Οι δοκιμασίες εκτελέστηκαν με την εξής σειρά: Single Leg Stance test (αξιολόγηση στατικής ισορροπίας), Sit and reach test (αξιολόγηση ελαστικότητας) και Chester step test (αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας). Η εκτιμώμενη διάρκεια κάθε δοκιμασίας ήταν 6 λεπτά για το Single Leg Stance test, 30 δευτερόλεπτα για το Sit and reach test και 10 λεπτά για το Chester step test. Μεταξύ των δοκιμασιών υπήρξε διάλλειμα 10 λεπτών ανάπαυσης. Η συνολική διάρκεια των δοκιμασιών ήταν περίπου 40-60 λεπτά (Swain, 2014).

Πριν την έναρξη των κύριων μετρήσεων της μελέτης όλοι οι χορευτές πραγματοποίησαν μια συνεδρία εξοικείωσης, για να συνηθίσουν τον τρόπο εκτέλεσής των δοκιμασιών. Η συνεδρία εξοικείωσης πραγματοποιήθηκε σε ξεχωριστή μέρα από εκείνη των κύριων

μετρήσεων. Πριν την εκτέλεση των δοκιμασιών και στις δυο συνεδρίες, εξοικείωσης και κυρίων μετρήσεων, όλοι οι χορευτές ακολούθησαν ένα πρόγραμμα προθέρμανσης 10λεπτών που περιελάμβανε 5 λεπτά αερόβια άσκηση σε δαπεδοεργόμετρο ή στατικό ποδήλατο και 5 λεπτά διατάσεις σε μυϊκές ομάδες των κάτω άκρων (Attia et al, 2017).

Οι οδηγίες που έλαβαν όλοι οι συμμετέχοντες πριν την έναρξη των κυρίως μετρήσεων ήταν: i) να φορούν ελαφριά αθλητική ενδυμασία, ii) να φροντίζουν να μην έχουν φάει τουλάχιστον 4 ώρες πριν την αξιολόγηση, ii) να αποφεύγουν την σωματική άσκηση, καθώς και την κατανάλωση αλκοόλ και καφεΐνης 72 και 24 ώρες αντίστοιχα πριν από την ημέρα της αξιολόγησής τους. Κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των δοκιμασιών στους συμμετέχοντες επιτρεπόταν να πίνουν μόνο νερό (Condello et al, 2020).

3.5 Μέσα Έκβασης

3.5.1 Δοκιμασία Single Leg Stance test (SLS) σε φορητή πλατφόρμα ισορροπίας

Η δοκιμασία Single Leg Stance Test (SLST) αποτελεί μια ευρέως χρησιμοποιούμενη δοκιμασία για τον έλεγχο της στατικής ισορροπίας, τόσο σε κλινικές δοκιμές όσο και σε δοκιμασίες πεδίου. Οι εξεταζόμενοι αξιολογούνται ως προς την ικανότητα διατήρησης της ισορροπίας τους σε μονοποδική στήριξη (stance limb) για 20 sec (Εικόνα 3.5.1.1). Πραγματοποιούνται 3 επαναλήψεις για κάθε πόδι, με διάλειμμα 10 sec μεταξύ των επαναλήψεων (Kirloy et al., 2016; Troester et al. 2018; Spriger et al., 2007). Η δοκιμασία πραγματοποιείται σε 2 συνθήκες, αρχικά με κλειστά μάτια και στην συνέχεια με ανοιχτά μάτια. Μεταξύ των δύο αυτών συνθηκών πραγματοποίησης της δοκιμασίας, υπάρχει διάλειμμα 5 λεπτών Το Single Leg Stance Test παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία, με ICC μεταξύ 0.75 και 0.96 (Pojskic et al. 2020)



Εικόνα 3.5.1.1 Δοκιμασία *Single Leg Stance*.

Στην παρούσα μελέτη η δοκιμασία *Single Leg Stance* πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του φορητού δυναμοδαπεδόμετρου *KForce Plate (KFP)* της εταιρείας *KINVENT* (Εικόνα 3.5.1.2). Το φορητό δαπεδοδυναμόμετρο *KForce Plate (KFP)* αποτελείται από 2 πλατφόρμες, βάρους 1,6 kg και διαστάσεων 330 x 175 x 30 mm η καθεμία. Στο σύνολό τους οι πλατφόρμες μπορούν να δεχτούν βάρος μέχρι 600 Kg, με ακρίβεια 500 gr, καταγράφοντας τις δυνάμεις σε συχνότητα μέχρι 75 Hz. Το φορητό δυναμοδάπεδομετρο *KForce* υποστηρίζεται από ειδικό λογισμικό, για την ηλεκτρονική καταχώρηση των δεδομένων του σε εξωτερικές συσκευές αποθήκευσης. Το φορητό δυναμοδαπεδόμετρο *KForce plate* παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία με ICC: 0,87 ως προς την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας.

Η αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας μέσω της χρήσης του φορητού δυναμοδάπεδομετρου *KForce* πραγματοποιήθηκε με την καταγραφή του κέντρου εφαρμογής της πίεσης (*Center of Pressure - CoP*) κατά την διάρκεια της στήριξης στην μονοποδική φάση τόσο με τα μάτια κλειστά όσο και με τα μάτια ανοιχτά. Συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια της μονοποδικής στήριξης το φορητό δυναμοδαπεδόμετρο *KForce Plate* κατέγραψε την συνολική επιφάνεια στήριξης (*Ellipse Surface*) σε mm², την συνολική μετατόπιση του σώματος (*Total Displacement*) σε mm, την προσθιοπίσθια μετατόπιση (*Longitudinal Amblitude*) σε mm, την πλάγια μετατόπιση (*Lateral amblitude*) σε mm, την μέση ταχύτητα μετατόπισης (*Mean Velocity*) σε mm/s και την μέση θέση του κέντρου πίεσης (*Means CoP Position*) σε mm κατά την διάρκεια της μονοποδικής στήριξης σε κάθε πόδι ξεχωριστά.

Η διαφορά στην συνολική επιφάνεια στήριξης (σε mm²) μεταξύ των δύο κάτω άκρων υπολογίζεται επί τοις εκατό (%) για καθεμία από τις 3 προσπάθειες μονοποδικής στήριξης. Ο υπολογισμός της εκατοστιαίας διαφοράς δίνεται από τον αλγόριθμο: [(μεγαλύτερη επιφάνεια στήριξης – μικρότερη επιφάνεια στήριξης) x 100 ÷ μεγαλύτερη επιφάνεια στήριξης] %. Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιείται ο μέσος όρος της εκατοστιαίας διαφοράς των 3 προσπάθειών.



Εικόνα 3.5.1.2 Φορητό δαπεδοδυναμόμετρο k-force plate Kinvent (<https://k-invent.com/k-force-plates/>)

Πριν την έναρξη των μετρήσεων οι χορευτές λάμβαναν οδηγίες για την πραγματοποίηση της δοκιμασίας και απαντούσαν σε τρεις ερωτήσεις για τον καθορισμό του κυρίαρχου κάτω άκρου. Οι ερωτήσεις ήταν “με ποιο πόδι θα κλωτσήσουν μια μπάλα”, “με ποιο πόδι πιστεύουν ότι θα πετύχουν το πιο ψηλό άλμα κατά την εκτέλεση ενός κατακόρυφου άλματος” και “με ποιο χέρι γράφουν και τρώνε το φαγητό τους” (Kozinc and Šarabon et al., 2021; Rojskic et al., 2020). Μελέτες αποδίδουν συστοιχία άνω και κάτω άκρου της κυρίαρχης πλευράς στο 96% του πληθυσμού (Promsri et al., 2018). Αφού προσδιορίστηκε η κυρίαρχη πλευρά ανεβαίνουν στην πλατφόρμα του δυναμοδαπέδου και στέκονται στο κυρίαρχο πόδι, ανυψώνοντας το άλλο τους πόδι από το έδαφος, τοποθετώντας τα χέρια στο πλάι της λεκάνης τους. Σε αυτή τη θέση, εστίαζαν το βλέμμα σε ένα σημείο μπροστά τους, στο ύψος των ματιών τους, πάνω σε έναν λευκό τοίχο και σε απόσταση 3 μέτρων από το δυναμοδάπεδο. Το αιωρούμενο πόδι παρέμενε σε ελαφριά κάμψη ισχίου και σε 90° κάμψη γόνατος. Το πόδι που στηρίζονταν δεν ήταν ‘κλειδωμένο’ σε έκταση, αλλά διατηρούσε περίπου 5° κάμψης στο ισχίο και στο γόνατο.

Αφού σταθεροποιούνταν στην μονοποδική στήριξη, ζητήθηκε από τους χορευτές να κλείσουν τα μάτια και να διατηρήσουν τη θέση τους για 20 δευτερόλεπτα. Για την αποφυγή πτώσης των χορευτών με κλειστά μάτια, ο ερευνητής παρέμενε συνεχώς δίπλα τους. Κάθε

χορευτής/τρια εκτελούσε τη δοκιμασία 3 φορές για κάθε πόδι, με διαλλείματα 10 δευτερολέπτων μεταξύ της κάθε προσπάθειας για το ίδιο πόδι και διάλειμμα 3 λεπτών όταν αλλάζαν πόδι. Κατά την διάρκεια των διαλειμμάτων, οι χορευτές μπορούσαν να ακουμπήσουν το αιωρούμενο πόδιστο έδαφος. Σε περίπτωση που ο εξεταζόμενος ακουμπούσε το αιωρούμενο πόδι πριν ολοκληρωθούν τα 20 sec, η δοκιμασία τερματίζονταν και σημειώνονταν ο χρόνος που πετύχαιναν (Kirloy et al., 2016). Η δοκιμασία εκτελέστηκε με τον ίδιο τρόπο και με ανοιχτά μάτια.

Για τον περιορισμό εξωτερικών παρεμβολών κατά την διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας, i) δεν υπήρξαν άλλα άτομα εκτός από τον ερευνητή και τον εξεταζόμενο στον χώρο διεξαγωγής των αξιολογήσεων, ii) δεν υπήρξαν στον χώρο αντικείμενα που αποσπούσαν την προσοχή των εξεταζόμενων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας, iii) δεν δινόταν καμία οδηγία ή εντολή από τον ερευνητή προς τους εξεταζόμενους κατά την διάρκεια της δοκιμασίας και iv) ο χώρος διέθετε ευχάριστη θερμοκρασία και χαμηλή υγρασία, ενώ αποφεύγονταν ο υπερβολικός θόρυβος (Kirloy et al., 2016).

Η δοκιμασία διακόπτονταν εάν οι χορευτές i) ακουμπούσαν το αιωρούμενο άκρο τους στο έδαφος ή στο στηριζόμενο άκρο, ii) απομάκρυναν τα χέρια τους από το πλάι της λεκάνης, iii) κινούσαν το στηριζόμενο πόδι πραγματοποιώντας στροφικές κινήσεις για την σταθεροποίηση τους, iv) άνοιγαν τα μάτια όταν η δοκιμασία πραγματοποιούνταν με τα μάτια κλειστά v) το βλέμμα τους σταματούσε να εστιάζεται στο σταθερό σημείο του τοίχου που έχει προεπιλεγεί, όταν η δοκιμασία πραγματοποιείται με τα μάτια ανοιχτά (Pojskic et al. 2020; Troester et al. 2018).

3.5.2 Δοκιμασία αξιολόγησης ελαστικότητας κάτω άκρων: Sit and Reach Test

Η δοκιμασία Sit and Reach Test (SRT) είναι δοκιμασία αξιολόγησης της ελαστικότητας των κάτω άκρων και της οσφυϊκής περιοχής. Περιεγράφηκε αρχικά από τους Well and Dillon, (1952) και αποτελεί τον πιο συνηθισμένο τρόπο συν-αξιολόγησης της ελαστικότητας των οπίσθιων μηριαίων μυών και των εκτεινόντων του κορμού. Πραγματοποιείται κάμπτοντας τον κορμό από εδραία θέση, με τα ισχία σε απαγωγή και τα γόνατα σε πλήρη έκταση, ώστε τα δάκτυλα των χεριών να φτάσουν όσο το δυνατόν πιο μακριά πάνω σε μια μεζούρα τοποθετημένη ανάμεσα στα πόδια (Εικόνα 3.5.2.1.). Η δοκιμασία γίνεται 3 φορές, με διάλλειμα 10 δευτερολέπτων μεταξύ των επαναλήψεων. Το Sit and Reach Test παρουσιάζει υψηλή αξιοπιστία, με ICC μεταξύ 0.90 και 0.99 (Cuenca Garcia et al., 2021; Projscik et al., 2020; Milanovic et al., 2014; Cuberek et al., 2013).



Αρχική θέση



Τελική θέση

Εικόνα 3.4.2.1 Δοκιμασία Sit and Reach test. Αρχική-Τελική θέση

Στην παρούσα μελέτη, η δοκιμασία Sit and Reach Test ακολούθησε το πρωτόκολλο της YMCA (Young Men's Christian Association), όπως περιγράφεται από το Αμερικανικό Κολλέγιο Αθλητιατρικής (ACSM) (Pescatello, 2014). Στο δάπεδο του χώρου των μετρήσεων τοποθετήθηκε μια διαβαθμισμένη μεζούρα μήκους ενός μέτρου. Δύο αυτοκόλλητες ταινίες, μήκους 15 cm η καθεμιά, τοποθετήθηκαν κάθετα εκατέρωθεν της διαβαθμισμένης μεζούρας, στην ένδειξη των 38 cm.

Κάθε εξεταζόμενος/η καθόταν σε εδραία θέση στο πάτωμα χωρίς παπούτσια και τοποθετούσε τις πτέρνες στις άκρες των δύο αυτοκόλλητων ταινιών, με την διαβαθμισμένη μεζούρα ανάμεσα στα κάτω άκρα του/της. Έτσι, οι πτέρνες είχαν απόσταση 30 cm μεταξύ τους, ο κορμός βρισκόταν σε κατακόρυφη θέση και τα ισχία σε απαγωγή 45° και σε κάμψη, σχηματίζοντας γωνία 90° μεταξύ κορμού και ισχίων. Τα γόνατα τοποθετούνταν σε πλήρη έκταση και τα πόδια σε ουδέτερη θέση μεταξύ ραχιαίας και πελματιαίας κάμψης. Τα χέρια τοποθετούνταν το ένα πάνω στο άλλο, με τα αντιβράχια σε πλήρη έκταση και πρηνισμό και τους ώμους σε κάμψη 90° (Hansberger et al., 2019; Cuberek et al., 2013; Chung and Yuen, 1999).

Από την παραπάνω θέση, εκτελούνταν αργή κάμψη του κορμού, ώστε τα άκρα των δακτύλων να φτάσουν όσο πιο μακριά γίνεται πάνω στη διαβαθμισμένη μεζούρα. Φτάνοντας εκεί, ο εξεταζόμενος εξέπνεε δυνατά, τοποθετώντας το κεφάλι ανάμεσα στα χέρια του και παρέμενε στην θέση αυτή για 2 δευτερόλεπτα (Pescatello, 2014). Πραγματοποιήθηκαν 3 προσπάθειες με διάλλειμα 10 δευτερολέπτων μεταξύ τους. (Athanasίου et al., 2021; Pescatello, 2014; Sporis et al., 2011).

Η απόσταση υπολογίστηκε σε εκατοστά πάνω στη διαβαθμισμένη μεζούρα, μεταξύ του σημείου αναφοράς και του τελικού σημείου που ακουμπούσαν τα άκρα των δακτύλων. Ως σημείο αναφοράς ορίστηκε η ένδειξη των 38 cm, όπου οι αυτοκόλλητες ταινίες έτεμναν κάθετα τη διαβαθμισμένη μεζούρα (Pescatello, 2014). Τα σημεία κάτω από το σημείο αναφοράς (<38cm) λάμβαναν αρνητικό πρόσημο ενώ τα σημεία πάνω από το σημείο αναφοράς (>38cm) λάμβαναν θετικό πρόσημο (Cuberek et al., 2013). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με ακρίβεια 0.5 cm. Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ο πίνακας κανονικών τιμών ανά ηλικιακό εύρος που έχει δημιουργηθεί από την Young Men's Christian Association (YMCA) (Παράρτημα 8). Για την στατιστική ανάλυση επιλέχθηκε η καλύτερη από τις 3 προσπάθειες (Athanasiou et al., 2021; Pescatello, 2014; Ayala et al., 2012; Sporis et al., 2011).

3.5.3 Αξιολόγηση αερόβιας ικανότητας υπομέγιστης προσπάθειας: Δοκιμασία Chester step test (CST)

Η δοκιμασία Chester step test αποτελεί δοκιμασία υπομέγιστης προσπάθειας που αξιολογεί το επίπεδο της αερόβιας ικανότητας. Έχει σχεδιαστεί από τους Kevin Sykes and Alison Roberts, (2004) με σκοπό τον προσδιορισμό της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου μέσω καταγραφής της καρδιακής συχνότητας (Heart Rate – HR) σε ένα πρωτόκολλο άσκησης προοδευτικά αυξανόμενης έντασης (Wickstrom et al 2020). Η δοκιμασία Chester step test εμφανίζει υψηλή αξιοπιστία (Intraclass correlation coefficient–ICC: 0,86) για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας σε υπομέγιστες προσπάθειες (Saremi et al., 2018).

Η δοκιμασία Chester Step test αποτελείται από 5 συνεχόμενα στάδια και απαιτεί το ανέβασμα και το κατέβασμα ενός σκαλοπατιού δεδομένου ύψους, με συγκεκριμένο ρυθμό που αυξάνεται ανά στάδιο. Η διάρκεια κάθε σταδίου είναι 2 λεπτά και η συνολική διάρκεια της δοκιμασίας είναι 10 λεπτά. Ο ρυθμός του βηματισμού δίνεται από μετρονόμο και κλιμακώνεται μεταξύ 60-140 χτύπων το λεπτό (bpm). Το πρωτόκολλο της δοκιμασίας επιτρέπει την επιλογή ύψους σκαλοπατιού μεταξύ 15-30 cm, ανάλογα με την ηλικία, τη λειτουργική ικανότητα, το επίπεδο δραστηριότητας, το ύψος και τον δείκτη μάζας σώματος των ατόμων που εξετάζονται (Wickstrom et al., 2020).

Στα τελευταία 30 δευτερόλεπτα κάθε σταδίου καταγράφεται η αίσθηση κόπωσης με την κλίμακα Borg 6-10 (Παράρτημα 9) και η καρδιακή συχνότητα με την χρήση τηλεμετρικού

καρδιοσυχνόμετρου, το οποίο έχει τοποθετηθεί στην στήθος κάθε εξεταζόμενου από την αρχή της δοκιμασίας (Cosoli et al., 2022). Ο υπολογισμός της VO_{2max} προϋποθέτει την καταχώρηση της καρδιακής συχνότητας των 30 τελευταίων δευτερολέπτων κάθε σταδίου. Εάν δεν ολοκληρωθούν όλα τα στάδια, ο δοκιμαζόμενος - χορευτής θεωρείται εκτός διαδικασίας.

Η δοκιμασία τερματίζεται χωρίς να ολοκληρωθεί όταν ο εξεταζόμενος φτάσει στο 80% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (HRmax) που έχει προϋπολογιστεί από τον τύπο $HR_{max} = 220 - \text{ηλικία}$ (Izquierdo et al, 2019; Fox et al, 1971). Επίσης, η δοκιμασία τερματίζεται οποιαδήποτε στιγμή αν αναφέρει μέτρια προς έντονη κόπωση ($RPE \geq 14$) στην κλίμακα Borg 6-20) ή αν υπάρξουν σωματικές εκδηλώσεις κόπωσης, στηθάγχη, ζάλη, σύγχυση, ωχρότητα, κυάνωση ή αν το ζητήσει ο ίδιος (Sykes and Roberts, 2004; Hargan et al., 2020). Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιείται οι τιμές της VO_{2max} οι οποίες προκύπτουν από τον μέσο όρο των καταγεγραμμένων καρδιακών συχνοτήτων όλων των σταδίων της δοκιμασίας.

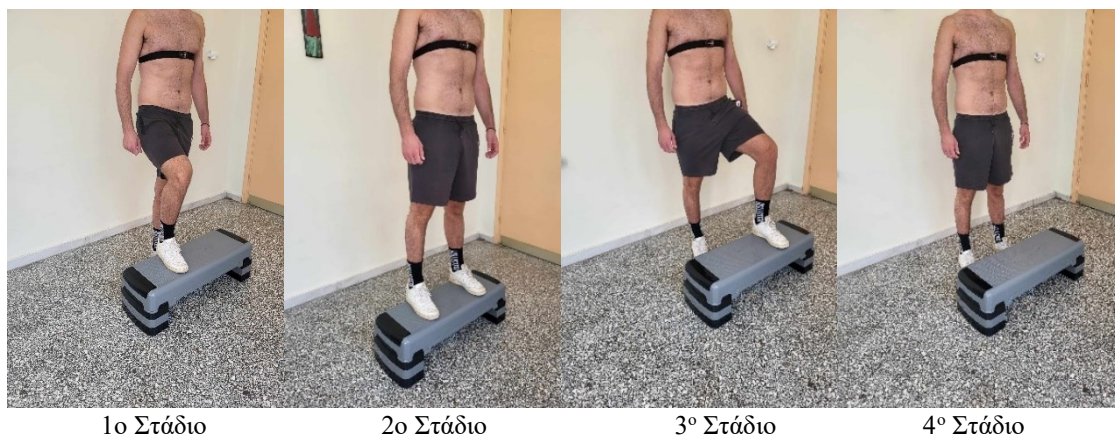
Οι χορευτές εισέρχονταν στο χώρο αξιολόγησης και τους καταγραφόταν η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας τους με τηλεμετρικό καρδιοσυχνόμετρο Polar H10 (Polar Electro Oy, Kempele, Finland (Schaffarczyk et al., 2022) και η αρτηριακή πίεση ηρεμίας τους με ηλεκτρονικό πιεσόμετρο. Βάσει κλινικών προδιαγραφών, η καρδιακή συχνότητα ηρεμίας τους θα έπρεπε να κυμαίνεται μεταξύ 61-72 παλμών ανά λεπτό (Harridon et al., 2020; Marchione, 2017) (Παράρτημα 10), ενώ η αρτηριακή πίεση ηρεμίας θα έπρεπε να ήταν κάτω από 120mmHg για τη συστολική πίεση και κάτω από 80mmHg για τη διαστολική πίεση (Flack and Adekola, 2020). Μία αυξημένη καρδιακή συχνότητα μπορεί να οφειλόταν σε άγχος, επομένως ο εξεταζόμενος χαλάρωνε για λίγα λεπτά και έπειτα να επαναμετρήονταν η καρδιακή του συχνότητα. Εάν από τις μετρήσεις της καρδιακής συχνότητας και της αρτηριακής πίεσης πρόκυπταν αμφιβολίες για την καταλληλότητα συμμετοχής ενός εξεταζόμενου χορευτή στην δοκιμασία, παραπέμπονταν στον προσωπικό του ιατρό για περαιτέρω διερεύνηση.

Για την πραγματοποίηση της δοκιμασίας Chester step test ζητήθηκε από τους χορευτές να σταθούν όρθιοι μπροστά από ένα σκαλοπάτι (step) ύψους 30cm περιμένοντας να ακούσουν τον ήχο του μετρονόμου. Η έναρξη της δοκιμασίας έγινε με ταυτόχρονη ενεργοποίηση του μετρονόμου και του χρονομέτρου. Αρχικά, οι χορευτές ανεβαίνουν και κατεβαίνουν το σκαλοπάτι με ρυθμό 15 βημάτων το λεπτό (ρυθμός μετρονόμου: 60 bpm). Σε κάθε στάδιο ο ρυθμός του βηματισμού τους αυξήθηκε κατά 5 βήματα το λεπτό, φτάνοντας ως τα 35 βήματα το λεπτό στο τελευταίο στάδιο (Πίνακας 3.5.3.1).

Πίνακας 3.5.3.1 Στάδια δοκιμασίας Chester Step Test, βηματισμοί ανα λεπτό και ρυθμός μετρονόμου σε κάθε στάδιο της δοκιμασίας (Sykes and Roberts, 2004)

	Βηματισμοί /min	Ρυθμός μετρονόμου (Beats per Minute - BPM)
1 ^ο Στάδιο	15	60 BPM
2 ^ο Στάδιο	20	80 BPM
3 ^ο Στάδιο	25	100 BPM
4 ^ο Στάδιο	30	120 BPM
5 ^ο Στάδιο	35	140 BPM

Κάθε χορευτής/τρια ξεκινούσε την διαδικασία με όποιο πόδι επιθυμεί, με τη προϋπόθεση ότι με το ίδιο πόδι που θα ανέβαινε το σκαλοπάτι, με το ίδιο και θα κατέβαινε. Η ακολουθία του βηματισμού κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας ήταν: πάνω πόδι 1 – πάνω πόδι 2, κάτω πόδι 1 – κάτω πόδι 2 (Εικόνα 3.5.3.1). Τα χέρια ακολουθούσαν το ρυθμό του βηματισμού (Sykes and Roberts, 2004).



Εικόνα 3.5.3.1 Στάδια βηματισμού δοκιμασίας Chester step test

Με την δοκιμασία Chester step test υπολογίστηκε η VO_{2max} , που είναι ο κύριος δείκτης αερόβιας ικανότητας και μετράτε σε ml/kg/min. Σύμφωνα με το American College of Sports Medicine (ACSM), ο υπολογισμός της VO_{2max} από το Chester step test έγινε με την εξίσωση: $VO_2 = (0,2 * F) + (1,33 * 1,8 * F * H) + 3,5 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ όπου, F ο αριθμός των βημάτων και H το ύψος του σκαλοπατιού (Bushman, 2022). Για την στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος όλων των καταγεγραμμένων HR όλων των σταδίων της δοκιμασίας. (Sykes, 2018).

Για τις ανάγκες της δοκιμασίας του Chester step test χρησιμοποιήθηκε το τηλεμετρικό καρδιοσυχνόμετρο Polar H10 ((Polar Electro Oy, Kempele, Finland (Cosoli et al., 2022). Πρόκειται για μια ευρέως χρησιμοποιούμενη συσκευή καταγραφής των καρδιακών παλμών η

οποία τοποθετείται στην περιοχή στου στήθους με την χρήση ενός ιμάντα. Η μεταφορά του σήματος των καρδιακών παλμών από την συσκευή Polar H10 σε κάποια συσκευή καταγραφής και αποθήκευσης πραγματοποιείται μέσω Bluetooth με την εφαρμογή Elite HRV app version 5.5.1 σε συχνότητα 1000 HZ. Η εφαρμογή Elite HRV app version 5.5.1 μπορεί να εγκατασταθεί είτε σε κινητό Android είτε σε ηλεκτρονικό υπολογιστή (Cosoli et al., 2022; Schaffarczyk et al., 2022; Perrota et al 2017). Μεταξύ άλλων παρόμοιων συσκευών, η συσκευή Polar H10 χαρακτηρίζεται ως η “gold standard” φορητή συσκευή καταγραφής της καρδιακής συχνότητας, σε συνθήκες ηρεμίας ή σωματικής άσκησης (Schaffarczyk et al., 2022; Hinde et al., 2021).

Η κλίμακα Borg 6-20 (Borg scale 6-20) είναι μια εύχρηστη και απλή αριθμητική κλίμακα η οποία αξιολογεί την υποκειμενική αίσθηση της κόπωσης. Χρησιμοποιεί μια κλίμακα 15 βαθμών, που κυμαίνεται από 6 ως 20. Έτσι, ζητείται από κάθε εξεταζόμενο να αντιστοιχίσει την αντιλαμβανόμενη κόπωση του σε έναν αριθμό μεταξύ 6 και 20, όπου 6 = καθόλου κόπωση, 11= ήπια κόπωση και 20= μέγιστη κόπωση (Sejnoha Minsterova et al., 2020) (Παράρτημα 9).

3.1 Στατιστική ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό του στατιστικού πακέτου IBM SPSS version 28.0. Κατά την περιγραφική στατιστική υπολογίστηκαν οι συχνότητες, οι μέσες τιμές (\bar{x}) και οι τυπικές αποκλίσεις (SD) των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών ενώ για τον έλεγχο ακολουθίας κανονικής κατανομής των μεταβλητών της μελέτης πραγματοποιήθηκε ο έλεγχος με το Kolmogorov – Smirnov.

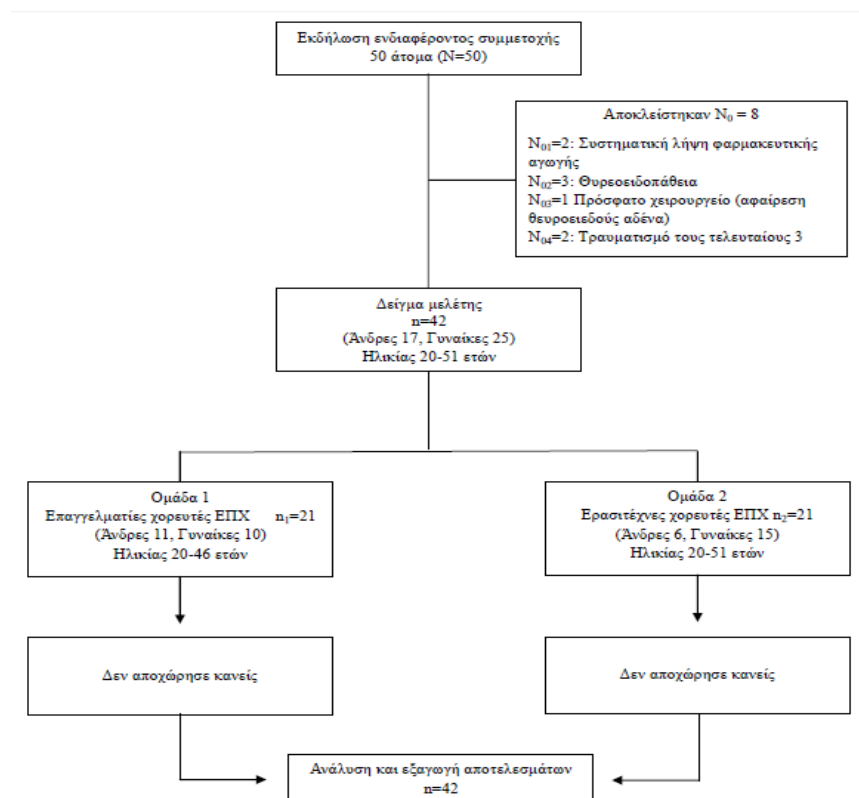
Για την σύγκριση των εξαρτημένων μεταβλητών της αερόβιας ικανότητας, της στατικής ισορροπίας και της ελαστικότητας μεταξύ των 2 ομάδων (ερασιτέχνες και επαγγελματίες χορευτές χρησιμοποιήθηκαν οι δοκιμασίες Independent T-test και Mann – Whitney test για ανεξάρτητα δείγματα.

Για τις μεταβλητές που οι τιμές τους ακολουθούσαν κανονική κατανομή ($p \geq ,005$) η σύγκριση μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών πραγματοποιήθηκε με την παραμετρική δοκιμασία Independent T-test. Για τις μεταβλητές που οι τιμές τους δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή ($p \leq ,005$) η σύγκριση μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών πραγματοποιήθηκε με την μη παραμετρική δοκιμασία Mann – Whitney test. Για την στατιστική ανάλυση το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε το $p \leq 0.05$ (5%).

IV ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1 Χαρακτηριστικά δείγματος

Για την παρούσα μελέτη εκδήλωσαν ενδιαφέρον 50 άτομα, εκ των οποίων 42 άτομα πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης (Εικόνα 4.1. Διάγραμμα ροής). Τα άτομα που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης ήταν 17 άνδρες και 25 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας $32 \pm 7,8$ έτη, σωματικού βάρους $67 \pm 8,4$ kg, αναστήματος $170,2 \pm 6,7$ cm και δείκτη μάζας σώματος $22,9 \pm 1,7$ kg/m². Όλοι ασχολούνταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς επί $17,6 \pm 6,8$ έτη, με συχνότητα $3,5 \pm 1,6$ φορές την εβδομάδα, για $6,1 \pm 5,1$ ώρες την εβδομάδα. Τα άτομα του δείγματος ανάλογα με την ιδιότητα τους, χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, στους επαγγελματίες (ομάδα 1) και στους ερασιτέχνες χορευτές (ομάδα 2). Οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών και των χορευτικών συνηθειών τόσο του γενικού δείγματος όσο και το δύο ομάδων σχετικά με την ενασχόληση με τους ΕΠΧ αναλύονται παρακάτω στους πίνακες 4.1.1 και 4.1.2 ξεχωριστά.



Εικόνα 4.1. Διάγραμμα ροής

Πίνακας 4.1.1. Πίνακας καταγραφής δημογραφικών χαρακτηριστικών συνολικού δείγματος και ομάδων συμμετοχής στην παρούσα μελέτη (Επαγγελματίες χορευτές - ομάδα 1, Ερασιτέχνες χορευτές – ομάδα 2).

Δημογραφικά χαρακτηριστικά				
	$\bar{x} \pm SD$			p-Value (n ₁ -n ₂)
	N = 42	Ομάδα 1 (n ₁ =21)	Ομάδα 2 (n ₂ =21)	
Ηλικία (έτη)	32 ± 7,8	31 ± 6,6	33 ± 8,9	0,713
Σωματικό βάρος (kg)	67 ± 8,4	65,5 ± 7,7	68,5 ± 9	0,246
Ανάστημα (cm)	170,2 ± 6,7	169,3 ± 6	171,1 ± 7,4	0,323
ΔΜΣ (kg/m ²)	22,9 ± 1,7	22,7 ± 1,2	23,2 ± 2	0,423

\bar{x} = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation, p-Value = Επίπεδο εμπιστοσύνης, ΔΜΣ = Δείκτης Μάζας Σώματος

Πίνακας 4.1.2. Πίνακας καταγραφής χαρακτηριστικών σχετικά με τους ΕΠΧ και καρδιακής συχνότητας συνολικού δείγματος και ομάδων συμμετοχής στην παρούσα μελέτη (Επαγγελματίες χορευτές - ομάδα 1, Ερασιτέχνες χορευτές – ομάδα 2)

Χαρακτηριστικά δείγματος σχετικά με τους ΕΠΧ				
	$\bar{x} \pm SD$			p-Value (n ₁ -n ₂)
	N = 42	Ομάδα 1 (n ₁ =21)	Ομάδα 2 (n ₂ =21)	
Χορευτική εμπειρία (έτη)	17,6 ± 6,8	20 ± 5,3	15,2 ± 7,4	0,020
Συχνότητα ενασχόλησης ΕΠΧ (φ/εβδ)	3,6 ± 1,6	4,8 ± 1,1	2,3 ± ,644	< 0,001
Διάρκεια ενασχόλησης ΕΠΧ (ώρες/εβδ) (ώρες)	6,4 ± 5,2	10,2 ± 4,9	2,6 ± ,498	< 0,001
HRmax (bpm) (220-Ηλικία)	188,1 ± 7,9	189 ± 6,6	187,1 ± 9,1	0,830
80% HRmax (bpm)	150,5 ± 6,3	151,2 ± 5,3	149,8 ± 7,2	0,830

\bar{x} = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation, p-Value = Επίπεδο εμπιστοσύνης, ΕΠΧ: Ελληνικοί Παραδοσιακοί Χοροί, HRmax: Μέγιστη καρδιακή συχνότητα (Heart Rate Maximum)

Σχετικά με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος, το 52,4% των ατόμων του δείγματος ήταν χορευτές ηλικίας 20-30 ετών ενώ το υπόλοιπο 47,6% ήταν χορευτές ηλικίας

31-52 ετών. Το 64,3% είχε την ιδιότητα του μαθητή σε μία χορευτική ομάδα ενώ το 37,5% είχε την ιδιότητα του χοροδιδασκάλου. Το 12% ανέφερε ότι ήταν καθηγητές φυσικής αγωγής ενώ οι υπόλοιποι (88%) ανέφεραν ότι ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι. Η πλειοψηφία των ατόμων του δείγματος (92,9%) ανέφερε ότι δεν ασχολούνταν με άλλο είδος χορού και δήλωσε ως επικρατέστερο το δεξί κάτω άκρο (95,2%). Τέλος, κανείς δεν ανέφερε ότι αντιμετώπιζε κάποιον πόνο ή τραυματισμό τους τελευταίους 3 μήνες

Σχετικά με τις χορευτικές συνήθειες των συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη, το 52,4% του δείγματος ανέφερε ότι ασχολούνταν με τους ΕΠΧ 5-17 έτη, ενώ το 47,6% ανέφερε ότι ασχολούνταν με τους ΕΠΧ 20-34 έτη. Το 81% του δείγματος ανέφερε ότι χόρευαν ΕΠΧ 1-4 φορές την εβδομάδα, δηλαδή συνολικά 2-8 ώρες την εβδομάδα και το 19% του δείγματος ανέφερε ότι χόρευαν ΕΠΧ 5-7 φορές την εβδομάδα, δηλαδή συνολικά 9-30 ώρες την εβδομάδα. Στον πίνακα 4.1.3 περιγράφονται αναλυτικά όλες οι συχνότητες, οι σχετικές συχνότητες και οι αθροιστικές σχετικές συχνότητες των χορευτικών συνηθειών του δείγματος της παρούσας μελέτης.

Πίνακας 4.1.3 Πίνακας Καταγραφής συχνοτήτων, σχετικών συχνοτήτων και αθροιστικών σχετικών συχνοτήτων των χορευτικών συνηθειών του συνολικού δείγματος – Ομαδοποιημένες τιμές

N=42	Χορευτικές συνήθειες δείγματος – Ομαδοποιημένες τιμές			
		ni	fi %	Fi%
Έτη ενασχόλησης ΕΠΧ	5-9	5	11,9	11,9
	10-14	5	11,9	23,8
	15-19	11	26,2	50,0
	20-24	12	28,6	78,6
	25-29	7	16,7	95,2
30-34	2	4,8	100,0	
Σύνολο		42	100,0	
Συχνότητα ενασχόλησης ΕΠΧ (φ/εβδ.)	1-3	21	50,0	50,0
	1-6	20	47,6	97,6
	7-9	1	2,4	100,0
Σύνολο		42	100,0	
Διάρκεια ενασχόλησης ΕΠΧ (ώρες/εβδ.)	1-6	22	52,4	52,4
	7-13	5	11,9	64,3
	14-20	8	19,0	83,3
	21-27	6	14,3	97,6
28-34	1	2,4	100,0	
Σύνολο		42	100,0	
N= Αριθμός συνολικού δείγματος, ni = Συχνότητα, fi% = Σχετική Συχνότητα, Fi% = Αθροιστική σχετική συχνότητα				

4.2 Χαρακτηριστικά επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών

Στην παρούσα μελέτη η ομάδα των επαγγελματιών χορευτών αποτελούνταν από 21 άτομα (11 άνδρες και 10 γυναίκες) με μέσο όρο ηλικίας $31 \pm 6,6$ έτη, χορευτική εμπειρία $20 \pm$

5,2 έτη και μέσο όρο ενασχόλησης με τους ΕΠΧ $4,8 \pm 1,1$ φορές την εβδομάδα συνολικής διάρκειας μέσο όρο $9,5 \pm 5,4$ ώρες την εβδομάδα. Η ομάδα των ερασιτεχνών χορευτών αποτελούνταν επίσης από 21 άτομα (6 άνδρες και 15 γυναίκες) με μέσο όρο ηλικίας 33 ± 9 έτη, χορευτική εμπειρία $15,2 \pm 7,4$ έτη και μέσο όρο ενασχόλησης με τους ΕΠΧ $2,3 \pm ,6$ φορές την εβδομάδα συνολικής διάρκειας μέσο όρο $2,6 \pm ,5$ ώρες την εβδομάδα. Στον Πίνακα 4.2.1 περιγράφονται αναλυτικά όλα τα χαρακτηριστικά των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη.

Πίνακας 4.2.1 Συγκριτικός πίνακας δημογραφικών χαρακτηριστικών και χορευτικών συνηθειών μεταξύ επαγγελματιών (ομάδα 1) και ερασιτεχνών (ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.

Δημογραφικά χαρακτηριστικά και χορευτικές συνήθειες των δύο ομάδων						
	$\bar{x} \pm SD$					
	Ομάδα 1 (n ₁ =21)			Ομάδα 2 (n ₂ =21)		
	Άνδρες (n= 11)	Γυναίκες (n= 10)	N ₁	Άνδρες (n=6)	Γυναίκες (n=15)	N ₂
Ηλικία (έτη)	29,5 ± 7,5	32,1 ± 6,8	31 ± 6,6	36,8 ± 9,7	30,9 ± 9,1	33 ± 8,9
Σωματικό βάρος (kg)	66,6 ± 7,8	64,2 ± 7,9	65,5 ± 7,7	71,5 ± 8,2	67,3 ± 9,3	68,5 ± 9
Ανάστημα (cm)	170,9 ± 6,7	167,5 ± 4,9	169,3 ± 6	177,3 ± 6,4	168,6 ± 6,3	171,1 ± 7,4
ΔΜΣ (kg/m ²)	22,6 ± 1,1	22,8 ± 1,4	22,7 ± 1,2	22,5 ± 1,4	23,5 ± 2,2	23,2 ± 2
Χορευτική εμπειρία (έτη)	18,4 ± 4,8	21,9 ± 5,6	20 ± 5,3	10,2 ± 6,3	17,2 ± 7	15,2 ± 7,4
Συχνότητα ενασχόλησης ΕΠΧ (φ/εβδ)	4,2 ± ,603	5,5 ± 1,1	4,8 ± 1,1	1,83 ± ,408	2,4 ± ,507	2,3 ± ,644
Διάρκεια ενασχόλησης ΕΠΧ (ώρες/εβδ) (ώρες)	8,4 ± 1,2	12,3 ± 6,5	10,2 ± 4,9	2,33 ± ,516	2,73 ± ,458	2,6 ± ,498
HRmax (bpm) (220-Ηλικία)	190,1 ± 7,5	188,3 ± 7,1	189 ± 6,6	183,2 ± 9,7	189,3 ± 9,2	187,1 ± 9,1
80% HRmax (bpm)	152,5 ± 5,9	150,7 ± 5,7	151,2 ± 5,3	146,5 ± 7,7	151,5 ± 7,3	149,8 ± 7,2
x = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation), ΕΠΧ: Ελληνικοί Παραδοσιακοί Χοροί, HRmax: Μέγιστη καρδιακή συχνότητα (Heart Rate Maximum)						

Από τον Πίνακα 4.2.1 παρατηρείται ότι οι επαγγελματίες χορευτές ασχολούνταν με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς $2,5 \pm ,456$ φορές την εβδομάδα περισσότερες από τους ερασιτέχνες και $7,6 \pm 4,4$ ώρες την εβδομάδα περισσότερες από τους ερασιτέχνες. Επίσης,

παρατηρείται ότι οι επαγγελματίες χορευτές είχαν $4,8 \pm 2,2$ περισσότερα έτη ενασχόλησης με τους ΕΠΧ σε σχέση με τους ερασιτέχνες. Ως προς τα σωματομετρικά χαρακτηριστικά των δειγμάτων μεταξύ των δύο ομάδων δεν παρατηρήθηκαν διαφορές.

4.3 Αποτελέσματα στατιστικών αναλύσεων

Για τον σκοπό της παρούσα μελέτης αξιολογήθηκαν οι μεταβλητές των 3 παραμέτρων της φυσικής κατάστασης (α) στατική ισορροπία, β) ελαστικότητα και γ) αερόβια ικανότητα) ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ΕΠΧ. Οι μεταβλητές που μετρήθηκαν και αξιολογήθηκαν ήταν η εκατοστιαία διαφορά στην επιφάνεια στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά και τα μάτια ανοιχτά (στατική ισορροπία - SLS), η ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων και των εκτεινόντων μυών της ΟΜΣΣ (ελαστικότητα - SRT) και η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου – VO₂max (αερόβια ικανότητα - CST).

Από τον έλεγχο κανονικότητας των τιμών της κάθε μεταβλητής που αξιολογήθηκαν, παρατηρήθηκε ότι οι μεταβλητές SLS - εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ 2 κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά και CST - VO₂max ακολουθούσαν κανονική κατανομή εμφανίζοντας $p = 0,200$ και $p = 0,072$, $p \geq 0.05$ αντίστοιχα. Οι τιμές των μεταβλητών SLS - εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ 2 κάτω άκρων με τα μάτια ανοιχτά και SRT - ελαστικότητα κάτω άκρων και κορμού παρατηρήθηκε ότι ακολουθούσαν μη κανονική κατανομή εμφανίζοντας $p = ,006$ και $p = <,001$ $p \leq ,005$ αντίστοιχα.

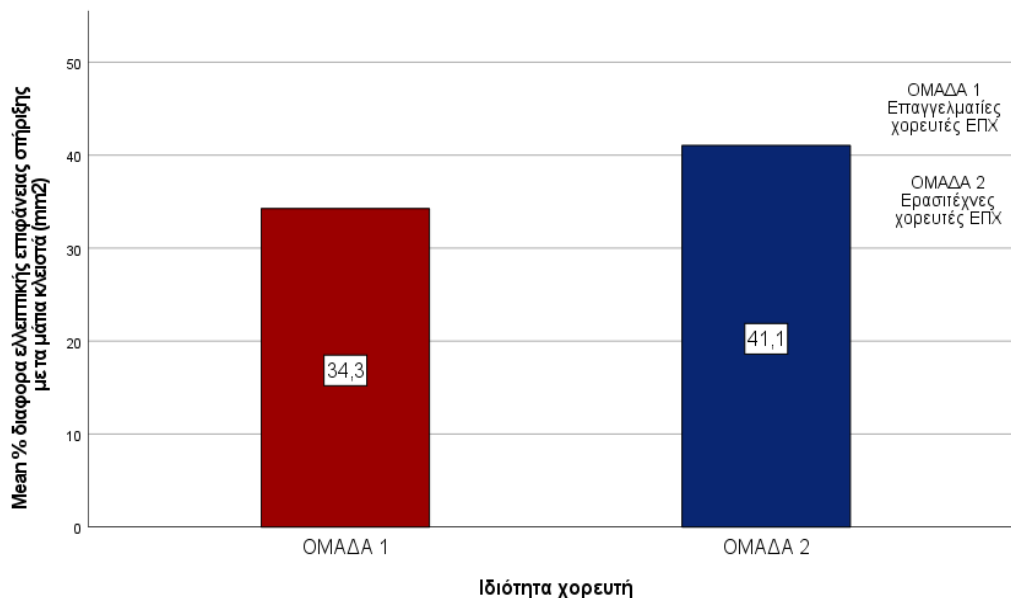
4.3.1 Στατιστικά αποτελέσματα: Single Leg Stance test

Κατά την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας των χορευτών ΕΠΧ με την δοκιμασία T-test for independent groups παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών (ομάδα 1, ομάδα 2). Η εκατοστιαία διαφορά στην επιφάνεια στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων ήταν μικρότερη για τους επαγγελματίες χορευτές σε σχέση με του ερασιτέχνες κατά $6,8 \pm 6,1$ %, σε βαθμό στατιστικά σημαντικό ($t_{40} = -2,3$, $p = 0,025$, $p \leq 0.05$) (Πίνακας 4.3.1.1). Αυτό σημαίνει ότι η διαφορά στην επιφάνεια μονοποδικής στήριξης μεταξύ δεξιού και αριστερού ποδιού είναι στατιστικά σημαντικά μικρότερη για τους επαγγελματίες από ότι για τους ερασιτέχνες (Γράφημα 4.3.1.1)

Πίνακας 4.3.1.1 Συγκριτικός πίνακας στατιστικών αποτελεσμάτων- T-test for independent groups- καταγραφής της εκατοστιαίας διαφοράς επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά ανάμεσα σε επαγγελματίες (Ομάδα 1) και ερασιτέχνες (Ομάδα 2) χορευτές ΕΠΧ

Single Leg Stance test - Κλειστά μάτια						
T-test for independent groups						
	Ομάδα 1 (n ₁ =21)	Ομάδα 2 (n ₂ =21)	t	DF	p-Value	CI (95%)
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$				
% διαφορά Κ.Α. (%)	34,3 ± 5,9	41,1 ± 12	-2,3	40	0,027*	-12,8 , -,848

\bar{x} = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation), CI = Διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval), DF = Βαθμός ελευθερίας τιμών (Degrees of Freedom, p-Value <0.05, CI= Επίπεδο εμπιστοσύνης, Κ.Α.=Κάτω Άκρα, * Στατιστικά σημαντικό



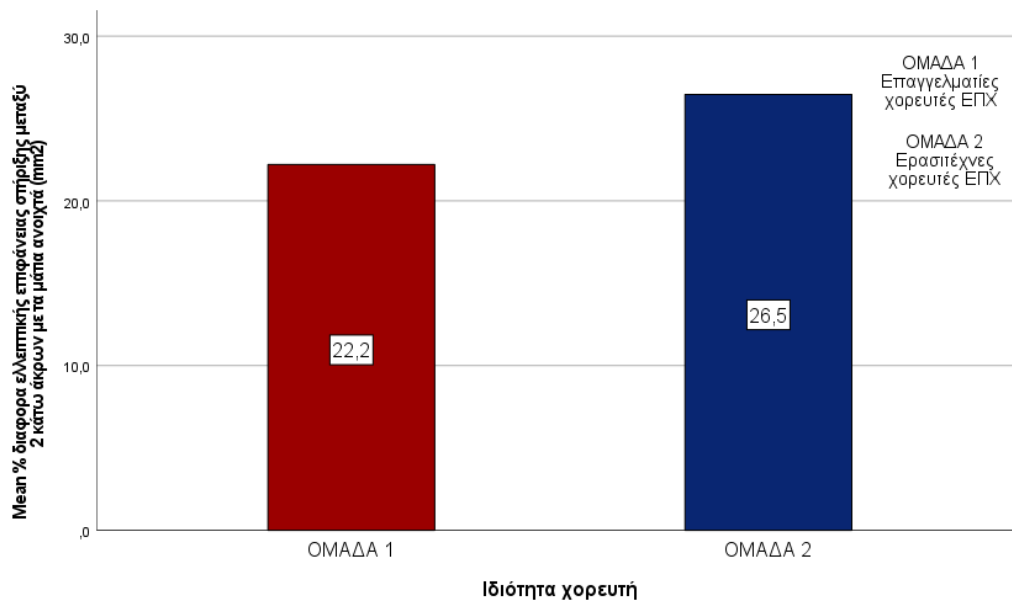
Γράφημα 4.3.1.1 Απεικόνιση της μεταβλητής “εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια κλειστά”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.

Σχετικά με την κάλυψη της ελλειπτικής επιφάνειας κατά την μονοποδική στήριξη στο κάθε κάτω άκρο ξεχωριστά με τα μάτια κλειστά, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με το Mann – Whitney test έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ, τόσο κατά τη μονοποδική στήριξη με το αριστερό κάτω άκρο (Επαγγελματίες: $796,9 \pm 386,9 \text{ mm}^2$, Ερασιτέχνες: $1608,4 \pm 1521,6 \text{ mm}^2$, μέσος όρος διαφοράς: $811,6 \pm 1134,4 \text{ mm}^2$, $U=172$, $z=-1,22$, $p= 0,221$, $p>0.05$), όσο και με το δεξί κάτω άκρο (Επαγγελματίες: $1443,1 \text{ mm}^2 \pm 1166,2$ Ερασιτέχνες: $1244,3 \pm 852,3 \text{ mm}^2$, μέσος όρος διαφοράς: $198,8 \pm 313,8 \text{ mm}^2$, $U= 187$, $z= -,845$, $p= 0,398$, $p>0.05$).

Από την αξιολόγηση της εκατοστιαίας διαφοράς της επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια ανοιχτά με την δοκιμασία Mann – Whitney test, τα αποτελέσματα της σύγκρισης έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($U= 138,5$, $z= -2,1$, $p = 0,039$, $p<0.05$) μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ (Πίνακας 4.3.1.2, Γράφημα 4.3.1.2). Συγκεκριμένα, η εκατοστιαία διαφορά της επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων ήταν μικρότερη για τους επαγγελματίες χορευτές σε σχέση με του ερασιτέχνες κατά $4,3 \pm 2,3$ %. Αυτό σημαίνει ότι η διαφορά στην επιφάνεια μονοποδικής στήριξης μεταξύ δεξιού και αριστερού ποδιού με τα μάτια ανοιχτά είναι στατιστικά σημαντικά μικρότερη για τους επαγγελματίες από ότι για τους ερασιτέχνες (Γράφημα 4.3.1.4)

Πίνακας 4.3.1.2 Συγκριτικός πίνακας στατιστικών αποτελεσμάτων- Mann-Whitney U- καταγραφής της εκατοστιαίας διαφοράς επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια ανοιχτά ανάμεσα σε επαγγελματίες (Ομάδα 1) και ερασιτέχνες (Ομάδα 2) χορευτές ΕΠΧ.

Single Leg Stance test - Ανοιχτά μάτια					
Ελλειπτική επιφάνεια μονοποδικής στήριξης – Mann – Whitney U					
	Ομάδα 1 (n ₁ =21)	Ομάδα 2 (n ₂ =21)	Mann-Whitney U	z	p-Value
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$			
% διαφορά Κ.Α. (%)	$22,2 \pm 11,1$	$26.5 \pm 8,8$	138,5	-2,1	,039*
\bar{x} = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation), z = z-score, p-Value <0.05, Κ.Α.=Κάτω Άκρα CI = Επίπεδο εμπιστοσύνης, * Στατιστικά σημαντικό					



Γράφημα 4.3.1.2 Απεικόνιση της μεταβλητής “εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων με τα μάτια ανοιχτά”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.

Σχετικά με την κάλυψη της ελλειπτικής επιφάνειας κατά την μονοποδική στήριξη στο κάθε κάτω άκρο ξεχωριστά με τα μάτια ανοιχτά, τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με το Mann – Whitney test έδειξαν ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ, τόσο κατά τη μονοποδική στήριξη με το αριστερό κάτω άκρο (Επαγγελματίες: $222,2 \pm 63,3 \text{ mm}^2$, Ερασιτέχνες: $217,9 \pm 64,9 \text{ mm}^2$, μέσος όρος διαφοράς: $17,7 \pm 20,2 \text{ mm}^2$, $U= 196$, $z= -,618$, $p=0,537$) όσο και με το δεξί κάτω άκρο (Επαγγελματίες: $239,9 \pm 83,5 \text{ mm}^2$, Ερασιτέχνες: $261,8 \pm 97,1 \text{ mm}^2$, μέσος όρος διαφοράς: $43,9 \pm 32,8 \text{ mm}^2$ ($U= 153$, $z= - 1,7$, $p=0,089$, $p>0.05$))

4.3.2 Στατιστικά αποτελέσματα: Sit and Reach test

Από την αξιολόγηση της ελαστικότητας του κορμού και των κάτω άκρων (εκτείνοντες ΟΜΣΣ, οπίσθιοι μηριαίοι) με την δοκιμασία Mann – Whitney test, τα αποτελέσματα της σύγκρισης μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ έδειξαν ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές. Η διαφορά των μέσων τιμών μεταξύ των δύο ομάδων ήταν $1,8 \pm 2,8 \text{ cm}$, $p = 0,970$, $p > 0.05$. Οι ερασιτέχνες χορευτές εμφάνισαν υψηλότερη μέση τιμή ($51,1 \pm 9,3 \text{ cm}$) σε σχέση με τους επαγγελματίες χορευτές ($49,3 \pm 6,5 \text{ cm}$). Αυτό μας δείχνει ότι οι ερασιτέχνες χορευτές ΕΠΧ εμφάνισαν καλύτερο επίπεδο ελαστικότητας του κορμού και των κάτω άκρων σε σχέση με τους επαγγελματίες.

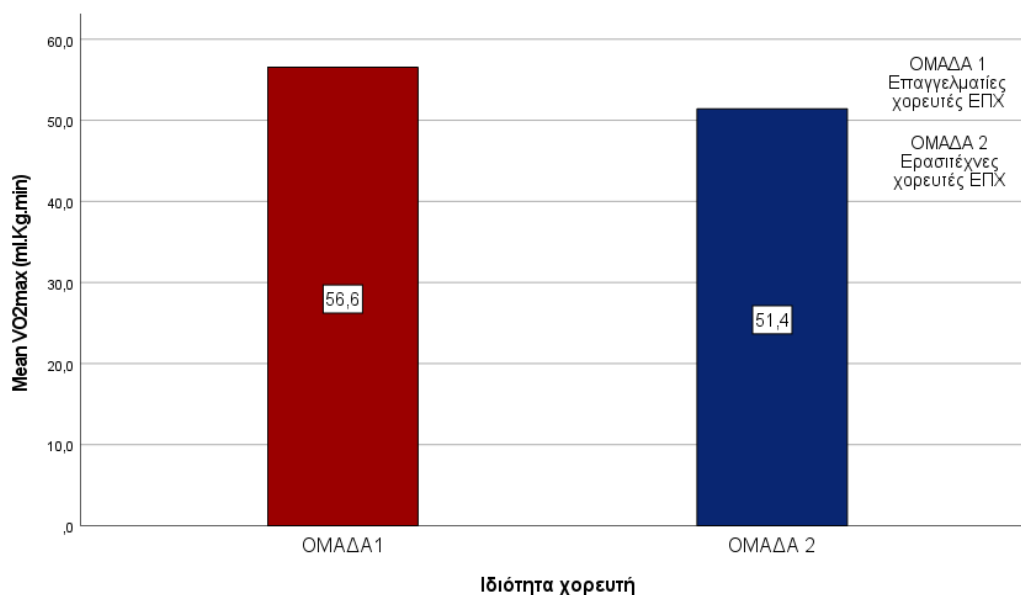
4.3.3 Στατιστικά αποτελέσματα: Chester Step test

Κατά την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας μέσω της δοκιμασίας Chester Step test, τα αποτελέσματα έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών σχετικά με την μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}). Η διαφορά των μέσων τιμών μεταξύ των δύο ομάδων ήταν $5,2 \pm 1,3$ ml.kg.min ($t_{40} = 3,3$, $p = ,002$, $p \leq ,005$). Από τον πίνακα 4.3.3.1 και το γράφημα 4.3.3.1 παρατηρείτε ότι οι επαγγελματίες χορευτές ΕΠΧ της παρούσας μελέτης διατηρούν καλύτερο επίπεδο αερόβιας ικανότητας σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές ΕΠΧ.

Πίνακας 4.3.3.1 Συγκριτικός πίνακας στατιστικών αποτελεσμάτων- T-test for independent groups- καταγραφής της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου – VO_{2max} μεταξύ επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ

Chester Step test						
T-test for independent groups						
	Ομάδα 1 (n1=21)	Ομάδα 2 (n2=21)	t	DF	p-Value	CI (95%)
VO_{2max} (ml.kg.min)	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$				
	$56,4 \pm 4,4$	$51,4 \pm 5,7$	3.3	40	0,002*	1,95, 8,32

\bar{x} = Μέσος όρος, SD = Τυπική απόκλιση (Standard Deviation), CI = Διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval), df = Βαθμός ελευθερίας τιμών (Degrees of Freedom, p-Value <0.05, * Στατιστικά σημαντικό



Γράφημα 4.3.3.1 Απεικόνιση της μεταβλητής “μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου – VO_{2max} ”: Μέσοι όροι των αποτελεσμάτων που δηλώνουν την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των επαγγελματιών (Ομάδα 1) και ερασιτεχνών (Ομάδα 2) χορευτών ΕΠΧ.

V ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση συγκεκριμένων παραμέτρων φυσικής κατάστασης (αερόβια ικανότητα, στατική ισορροπία και ελαστικότητα των μυών κορμού και κάτω άκρων) σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών. Σκοπός της μελέτης ήταν η αξιολόγηση και η σύγκριση της στατικής ισορροπίας (σε μονοποδική στήριξη με τα μάτια κλειστά/ανοιχτά) με την δοκιμασία Single leg stance test πάνω στην πλατφόρμα ισορροπίας K-force plate, της ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων με την δοκιμασία Sit and reach test και της αερόβιας ικανότητας (μέσω υπολογισμού της VO₂max) με την δοκιμασία Chester Step test μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ. Τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας μελέτης εξέτασαν την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών για καθεμιά από τις παραπάνω παραμέτρους φυσικής κατάστασης.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες στις παραμέτρους της στατικής ισορροπίας και της αερόβιας ικανότητας. Αντίθετα, δεν καταγράφηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην παράμετρο της ελαστικότητας κορμού και κάτω άκρων. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την σύγκριση της στατικής ισορροπίας ως προς την εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων και της VO₂max έδειξαν ότι υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Αντιθέτως, τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την σύγκριση της στατικής ισορροπίας ως προς την ελλειπτική επιφάνεια κάλυψης κατά την μονοποδική στήριξη με το κάθε κάτω άκρο ξεχωριστά και της ελαστικότητας του κορμού και των κάτω άκρων έδειξαν ότι ήταν στατιστικά μη σημαντικά. Από την βιβλιογραφική ανασκόπηση δεν βρέθηκαν μελέτες παρόμοιες με την παρούσα, ως προς το σκοπό και τη μεθοδολογία τους. Οι μελέτες που βρέθηκαν να εξετάζουν την επίδραση των ΕΠΧ στην φυσική κατάσταση των χορευτών διαφοροποιούνταν από την παρούσα μελέτη όχι μόνο ως προς το σκοπό και την μεθοδολογία αλλά και ως προς τα χαρακτηριστικά των δειγμάτων και τις διαδικασίες αξιολόγησης.

Στην παρούσα μελέτη η αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ πραγματοποιήθηκε με τη δοκιμασία Single Leg Stance test (SLS). Η δοκιμασία SLS έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες με σκοπό την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας σε χορευτές ΕΠΧ σε δείγματα από παιδικής ηλικίας μέχρι μέσης ηλικίας (Chamoritis et al., 2021; Kapodistriou and Chatzopoulos, 2021; Nikolaidou et al., 2021; Sofianidis et al., 2010). Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι οι επαγγελματίες χορευτές ΕΠΧ είχαν στατιστικά σημαντικά καλύτερη στατική ισορροπία από τους ερασιτέχνες χορευτές κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας με τα μάτια κλειστά και ανοιχτά αντίστοιχα

($p=0,027$ και $p=0,039$, $p<0.05$ αντίστοιχα). Ειδικότερα, κατά την μονοποδική στήριξη στο αριστερό και στο δεξί κάτω άκρο η ποσοστιαία διαφορά της καλυπτόμενης ελλειπτικής επιφάνειας μεταξύ των δύο κάτω άκρων ήταν μικρότερη στους επαγγελματίες από ότι στους ερασιτέχνες χορευτές κατά την εκτέλεση της δοκιμασία με τα μάτια κλειστά / ανοιχτά κατά $6,8\pm 6,1$ % και $4,3\pm 2,3$ % αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα αυτά, πιθανόν μπορεί να αποδοθούν στην πολύωρη καθημερινή ενασχόληση των επαγγελματιών χορευτών με τους ΕΠΧ και στις υψηλών απαιτήσεων χορογραφίες που εκτελούν με τις προπονήσεις τους. Η απόκτηση ενός καλού επιπέδου στατικής ισορροπίας και συντονισμού των κινήσεων στους επαγγελματίες χορευτές επιβεβαιώνεται από σχετικές μελέτες (Michalska et al., 2018). Επίσης, η ικανότητα των επαγγελματιών χορευτών να αναπαριστούν νοητικά τους πολύπλοκους βηματισμούς των χορών και τις υψηλού επιπέδου χορογραφίες, τους βοηθά στην ανάπτυξη υψηλότερου γνωστικού επιπέδου και ισορροπίας σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές (Janura et al., 2019).

Τα αποτελέσματα για τη μεταβλητή αυτή (εκατοστιαία διαφορά επιφάνειας στήριξης μεταξύ των δύο κάτω άκρων) είναι δύσκολο να συγκριθούν με ευρήματα άλλων παρόμοιων μελετών, δεδομένου ότι ελάχιστες μελέτες βρέθηκαν να αξιολογούν την στατική ισορροπία χορευτών ΕΠΧ. Όμως, τα συγκεκριμένα αποτελέσματα δεν έρχονται σε αντίθεση με τα ευρήματα των Doukas et al., (2019) οι οποίοι, συγκρίνοντας τα επίπεδα της στατικής ισορροπίας χορευτών και μη χορευτών ΕΠΧ, παρατήρησαν ότι οι χορευτές εμφάνιζαν στατιστικά σημαντικά αυξημένη στατική ισορροπία σε σχέση με τους μη χορευτές. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξε και η έρευνα των Nikolaidou et al., (2021) οι οποίοι εντόπισαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην στατική ισορροπία μεταξύ χορευτών και μη χορευτών ΕΠΧ. Στην παραπάνω μελέτη η ομάδα των χορευτών εμφάνισε σημαντικά μικρότερο μήκος διαδρομής των κέντρων πίεσης των κάτω άκρων (CoP path length) κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας SLS με τα μάτια ανοιχτά, σε σχέση με τους μη χορευτές. Σε μελέτη τους οι Sofiniadis et al., (2010) εξάλλου, παρατήρησαν ότι τα άτομα της ομάδας χορού εμφάνιζαν στατιστικά σημαντικά μικρότερου βαθμού ταλάντωση στο μετωπιαίο επίπεδο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, στη δοκιμασία SLS με τα μάτια ανοιχτά.

Συγκρίνοντας τα πρωτόκολλα των παραπάνω μελετών με αυτό της παρούσας μελέτης παρατηρείται σύγκλιση ως προς την δοκιμασία αξιολόγησης της στατικής ισορροπίας που χρησιμοποιήθηκε, αλλά απόκλιση ως προς την επιλογή και διαχείριση του δείγματος. Έτσι, στην παρούσα μελέτη ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος ήταν κάτω των 45 ετών, ενώ ο μέσος όρος στις παραπάνω μελέτες ήταν άνω των 65 ετών. Οι Doukas et al., (2019) χρησιμοποίησαν δείγμα σχεδόν τρεις φορές μεγαλύτερο από αυτό της παρούσας μελέτης ($N=130$), οι Nikolaidou

et al., (2021) δείγμα λίγο μεγαλύτερο από αυτό της παρούσας μελέτης (N=67) ενώ οι Sofiniadis et al., (2010) είχαν δείγμα σχεδόν μισού μεγέθους (N=26). Συμπερασματικά, οι παραπάνω μελέτες συγκρίνουν χορευτές με μη χορευτές ΕΠΧ και όχι χορευτές διαφορετικών επιπέδων, όπως ερασιτέχνες – επαγγελματίες, που πραγματοποιήθηκε στη παρούσα μελέτη.

Παρά τις διαφορές των παραπάνω μελετών με την παρούσα, τα χαρακτηριστικά των δειγμάτων τους ως προς την διάρκεια και την συχνότητα ενασχόλησης με τους ΕΠΧ αντιστοιχούν αδρά με τα χαρακτηριστικά των ερασιτεχνών χορευτών της παρούσας μελέτης έτσι όπως τέθηκαν στα κριτήρια συμμετοχής της. Η παρατήρηση αυτή ευνοεί την υπόθεση της βελτίωσης ή διατήρησης ενός καλού επιπέδου στατικής ισορροπίας των ερασιτεχνών χορευτών από την ενασχόληση τους με τους ΕΠΧ.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης σχετικά με την συνθήκη υπό την οποία πραγματοποιήθηκε η δοκιμασία Single leg stance test (μάτια κλειστά/ανοιχτά) παρατηρήθηκε ότι και για τις δύο ομάδες οι τιμές ήταν αρκετά χαμηλότερες κατά τη εκτέλεση της δοκιμασίας με τα μάτια ανοιχτά παρά με τα μάτια κλειστά. Το εύρημα αυτό υποδηλώνει ότι η στατική ισορροπία των χορευτών ΕΠΧ εξαρτάται άμεσα από την οπτική ανατροφοδότηση τους κατά την διάρκεια εκτέλεσης των χορών (Michalska et al., 2018; de Mello et al., 2017; Assländer et al., 2015). Αυτό ενισχύεται από τα ευρήματα των Stawicki et al., (2021) οι οποίοι κατέληξαν ότι η στατική ισορροπία των χορευτών εξαρτάται άμεσα από την οπτική ανατροφοδότησή κατά την διάρκεια του χορού. Ωστόσο, οι ίδιοι παρατήρησαν ότι οι χορευτές εμφάνιζαν καλύτερη ισορροπία σε σχέση με τους μη χορευτές στην μονοποδική στήριξη ανεξαρτήτως οπτικής ανατροφοδότησης.

Από τη μελέτη, σχετικά με την δοκιμασία SLS για κάθε κάτω άκρο ξεχωριστά με τα μάτια κλειστά - ανοιχτά, προέκυψε ότι οι επαγγελματίες χορευτές σε σχέση με τους ερασιτέχνες εμφάνιζαν καλύτερα επίπεδα στατικής ισορροπίας κατά την μονοποδική στήριξη στο αριστερό κάτω άκρο με τα μάτια κλειστά και κατά την μονοποδική στήριξη στο δεξί κάτω άκρο με τα μάτια ανοιχτά. Για τους ερασιτέχνες χορευτές τα αποτελέσματα ήταν τα ακριβώς αντίστροφα από εκείνα των επαγγελματιών. Τα αποτελέσματα αυτά και για τις δύο ομάδες στατιστικά δεν ήταν σημαντικά. Σύμφωνα με τις νευροεπιστήμες, το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου συνδέεται περισσότερο με την δημιουργικότητα, τη φαντασία, τη μουσική και γενικότερα την τέχνη (Güntürkün et al., 2020). Τα οπτικά ερεθίσματα αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την διατήρηση της στατικής ισορροπίας (Reynard et al. 2019). Ο αποκλεισμός των οπτικών ερεθισμάτων (κλειστά μάτια) μπορεί να οδηγεί σε αυξημένη συγκέντρωση της προσοχής και μεγαλύτερη ενεργοποίηση του ιδιοδεκτικού μηχανισμού (Eysel-Gosepath et al., 2016).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι επαγγελματίες χορευτές λόγω της εντατικής ενασχόλησης τους με τους ΕΠΧ, πιθανόν να έχουν περισσότερο εκπαιδευμένο το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο και το ιδιοδεκτικό τους σύστημα σε σχέση με τους ερασιτέχνες δεδομένου ότι η υπόθεση αυτή είναι εκτός του στόχου της παρούσας μελέτης.

Αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι η επίδραση της στατικής ισορροπίας του κυρίαρχου κάτω άκρου κατά την μονοποδική στήριξη εξαρτάται άμεσα και από τις κινησιολογικές απαιτήσεις της κάθε φυσικής δραστηριότητας (Paillard and Noé, 2020; Kilroy et al., 2016). Η εκτέλεση ενός υψηλού επιπέδου κινητικών δεξιοτήτων που σχετίζεται με υψηλό επίπεδο προπόνησης (ώρες προπόνησης/εβδομάδα) μπορεί να συμβάλει εκτός από την απόκτηση ενός υψηλού επιπέδου κινητικών δεξιοτήτων και στη διαφοροποίηση των κινητικών ή στατικών δεξιοτήτων μεταξύ κάθε ποδιού των χορευτών (Paillard, 2017a). Έτσι, η αυξημένη στήριξη των χορευτών στο κυρίαρχο κάτω άκρο τους, λόγω της φύσης των κινητικών μοτίβων των χορών, αναπτύσσει καλύτερα επίπεδα στατικής ισορροπίας στο κυρίαρχο κάτω άκρο σε σχέση με το μη κυρίαρχο (Lin et al., 2013). Στην παρούσα μελέτη το 95,2% του δείγματος ανέφερε ως κυρίαρχο το δεξί κάτω άκρο.

Αναφορικά με την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας μέσω της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO_{2max}) μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ, οι επαγγελματίες χορευτές εμφάνισαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα επίπεδα VO_{2max} σε σχέση με τους ερασιτέχνες ($p=0,002$, $p<0,05$). Στην παρούσα μελέτη για τους επαγγελματίες χορευτές η τιμή της VO_{2max} ήταν $56,4\pm 4,4$ ml.kg.min ενώ για τους ερασιτέχνες χορευτές η τιμή της ήταν $51,4\pm 5,7$ ml.kg.min. Αντιπαραβάλλοντας τις μέσες τιμές VO_{2max} και των δύο ομάδων με τις νόρμες αξιολόγησης αερόβιας ικανότητας για την δοκιμασία CST των Sykes & Roberts, (2004) (Παράρτημα 12), προκύπτει ότι οι τιμές VO_{2max} βρίσκονται μέσα στα όρια του “εξαιρετικού” (“excellent”) τόσο για τους επαγγελματίες όσο και για τους ερασιτέχνες χορευτές, με βάση το μέσο όρο ηλικίας και το φύλο τους. Το γεγονός ότι οι τιμές της VO_{2max} βρίσκονται μέσα στα όρια του “εξαιρετικού” και για τις δύο ομάδες, συνηγορεί στο ότι η ενασχόληση με τους ΕΠΧ είναι τουλάχιστον συμβατή με την υψηλή αερόβια ικανότητα.

Σύμφωνα με τους Pitsoi et al, (2008) οι ΕΠΧ δεν συνιστούν αποκλειστικά μια χαμηλής έντασης φυσική δραστηριότητα, αλλά μπορεί να αποτελέσουν μια μέτρια ως υψηλής έντασης φυσική δραστηριότητα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις εκτέλεσης των χορευτικών τους προγραμμάτων. Αρκετές μελέτες υποστηρίζουν ότι η VO_{2max} των χορευτών εξαρτάται άμεσα από την συχνότητα, την ένταση και την διάρκεια των προπονήσεων τους (Ananth,2018, Hamilton et.al 1989; Hemple and Wells, 1985; Kirkendall and Calabrese,1983).

Έτσι, ένα πρόγραμμα προπόνησης επαγγελματιών χορευτών ΕΠΧ αποτελούμενο από χορούς μέτριας ως υψηλής έντασης, συσχετίζεται με υψηλή VO₂max, λόγω της ανάγκης για υψηλή ενεργειακή απόδοση (Athanasίου et al., 2021, Koutedakis et al., 2004). Στην παρούσα μελέτη όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 4.3.3.1 οι επαγγελματίες χορευτές εμφάνισαν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη VO₂max σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές κατά 5±1,3 ml.kg.min. Η στατιστικά σημαντική διαφορά της αερόβιας ικανότητας των επαγγελματιών χορευτών σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές ΕΠΧ πιθανόν να οφείλεται στις διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων σχετικά με την χορευτική τους εμπειρία, την συχνότητα και τη διάρκεια ενασχόλησης τους με τους ΕΠΧ η οποία για τους επαγγελματίες χορευτές ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με τους ερασιτέχνες.

Όμως, οι περισσότερες μελέτες που εξετάζουν την παράμετρο της αερόβιας ικανότητας στους ΕΠΧ, συγκρίνουν χορευτές με μη χορευτές. Έτσι, οι Malkogeorgos et al., (2020) εφαρμόζοντας ένα πρόγραμμα ΕΠΧ διάρκειας 24 εβδομάδων, με συχνότητα 3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 60 λεπτών ανά συνεδρία, κατέληξαν ότι τα επίπεδα της VO₂max των χορευτών ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερα από εκείνα των μη χορευτών. Παρόμοια ευρήματα είχαν οι μελέτες των Manrouniotis et al., (2018) και Genti et al., (2010) οι οποίοι έδειξαν ότι ένα πρόγραμμα ΕΠΧ 12 εβδομάδων με συχνότητα 2-3 φορές την εβδομάδα και διάρκεια 55 - 60 λεπτά ανά συνεδρία οδηγεί σε σημαντική αύξηση της αερόβιας ικανότητας σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου. Προφανώς, αυτά τα αποτελέσματα δεν μπορούν να παραβληθούν με εκείνα της παρούσας μελέτης. Ωστόσο, το συμπέρασμα ότι η ενασχόληση με τους ΕΠΧ επιφέρει βελτίωση της VO₂max θα ήταν εκτός των ορίων της παρούσας μελέτης, δεδομένου ότι στην παρούσα μελέτη δεν γίνεται σύγκριση μεταξύ χορευτών και μη χορευτών, αλλά μόνο χορευτών διαφορετικού επιπέδου.

Η απουσία διαθέσιμων μελετών σχετικά με την αερόβια ικανότητα επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ προκαλεί τη σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης με εκείνα άλλων μελετών που αφορούν σε διαφορετικά είδη χορού. Έτσι, οι Ananth et al., (2018) που εξέτασαν την αερόβια ικανότητα επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ινδικών χορών (Bharathayan dance) διαπίστωσαν ότι οι επαγγελματίες χορευτές είχαν σημαντικά υψηλότερη VO₂max σε σχέση με τους ερασιτέχνες. Το δείγμα που χρησιμοποίησαν οι Ananth et al. εμφανίζει παρόμοια χαρακτηριστικά με τα χαρακτηριστικά των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών της μελέτης αυτής ως προς τις χορευτικές τους συνήθειες. Βασικότερες διαφορές μεταξύ των δύο μελετών είναι η μελέτη διαφορετικών ειδών χορού καθώς και η χρησιμοποίηση διαφορετικού μέσου έκβασης για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας των χορευτών: στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Chester step

Test (CST) ενώ στην μελέτη των Ananth et al., (2018) χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία Queen's Step test. Υπενθυμίζεται ότι η δοκιμασία Chester Step test προτιμήθηκε για την παρούσα μελέτη λόγω της αξιοπιστίας της, με υψηλή συσχέτιση ($r=,092$) με εργαστηριακές μετρήσεις της VO₂max σε δαπεδοεργόμετρο (Bennet et al.,2016; Saremi et al.,2018, Sayali et al., 2022), καθώς και επειδή έχει χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της αερόβιας ικανότητας σε χορευτές άλλων ειδών χορού (Kishon and Sarig, 2023).

Τόσο στις παραπάνω μελέτες όσο και στην παρούσα, η στατιστικά σημαντική διαφορά της αερόβιας ικανότητας υπέρ των επαγγελματιών χορευτών δεν μπορεί να μην συνδεθεί με τις διαφορές στις παραμέτρους άσκησης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών. Έτσι, για την παρούσα μελέτη οι επαγγελματίες χορευτές ΕΠΧ ασκούνταν με μέση συχνότητα $2,5\pm 0,456$ φορές την εβδομάδα και μέση διάρκεια $7,6\pm 4,4$ ώρες την εβδομάδα περισσότερο από τους ερασιτέχνες χορευτές, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του πίνακα 4.1.2.

Όμως, από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης εκτός την διαφορά της VO₂max μεταξύ των δύο ομάδων, παρατηρείτε το στοιχείο ότι η συστηματική ενασχόληση με τους ΕΠΧ βοηθά στην βελτίωση της αερόβιας ικανότητας. Πιθανή αιτιολόγηση αυτής της παρατήρησης αποτελούν οι τιμές και των δύο ομάδων, οι οποίες χαρακτηρίζονται σύμφωνα με τις νόρμες των Sykes & Roberts, (2004) ως “εξαιρετικές”.

Συνεπώς, σύμφωνα με τα δεδομένα της μελέτης αυτής για να υπάρχουν οι διαφορές αυτές μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ αλλά και για να υπάρχει η ικανότητα μιας εξαιρετικά μέγιστης πρόσληψης ποσότητας οξυγόνου (VO₂max), ο ελάχιστος εβδομαδιαίως χρόνος και συχνότητα ενασχόλησης με τους ΕΠΧ θα πρέπει να είναι $2,6\pm,498$ ώρες και $2,3\pm,644$ φορές αντίστοιχα ενώ ο μεγαλύτερος εβδομαδιαίως χρόνος και συχνότητα ενασχόλησης με τους ΕΠΧ θα πρέπει να είναι $10,2\pm 4,9$ ώρες και $4,8\pm 1,1$ φορές αντίστοιχα.

Ως προς την αξιολόγηση της ελαστικότητας των μυών του κορμού και των κάτω άκρων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ, τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων. Τα αποτελέσματα αυτά δεν συμφωνούν με τα ευρήματα των Sharma et al, (2018) οι οποίοι εξετάζοντας την ελαστικότητα των κάτω άκρων ερασιτεχνών και επαγγελματιών χορευτών παραδοσιακών ινδικών χορών (Bharatanatyam dance) παρατήρησαν ότι οι επαγγελματίες χορευτές είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ελαστικότητα στα κάτω άκρα σε σχέση με τους ερασιτέχνες. Παρόμοια αποτελέσματα έδειξαν στην μελέτη τους και οι Martinez et al., (2014) οι οποίοι συγκρίνοντας ερασιτέχνες και επαγγελματίες χορευτές μπαλέτου, κατέληξαν ότι οι επαγγελματίες είχαν σημαντικά μεγαλύτερη ελαστικότητα κάτω άκρων σε σχέση με τους ερασιτέχνες.

Οι Mota and Talarczyk, (2020) εξετάζοντας χορευτές παραδοσιακών Ιρλανδικών χορών, παρατήρησαν ότι η ελαστικότητα των μυών του κορμού και των κάτω άκρων ήταν ανάλογη με το επίπεδο των χορευτών. Δηλαδή, όσο υψηλότερο ήταν το επίπεδο των χορευτών τόσο μεγαλύτερη ήταν η ελαστικότητα των μυών του κορμού και των κάτω άκρων τους.

Μεθοδολογικά, οι παραπάνω μελέτες διαφοροποιούνται από αυτή την παρούσα μελέτη ως προς το μέγεθος, την ηλικία και το φύλο του δείγματος, τα μέτρα έκβασης σχετικά με την ελαστικότητα του κορμού και των κάτω άκρων και κυρίως το είδος του χορού. Συγκεκριμένα, οι Mota and Talarczyk, (2020) και οι Martinez et al., (2014) χρησιμοποίησαν δείγματα τα οποία ήταν μεγαλύτερα από αυτό της παρούσας μελέτης (60 άτομα η καθεμιά), αποτελούμενα από χορευτές μεικτού φύλου με ηλικιακό εύρος 6-38 ετών και αποκλειστικά χορεύτριες με ηλικιακό εύρος 12-18 ετών αντίστοιχα. Οι Sharma et al, (2018) χρησιμοποίησαν δείγμα 3 φορές μεγαλύτερο από της παρούσας μελέτης, αποτελούμενο μόνο από χορεύτριες με ηλικιακό εύρος 15-18 ετών. Ως προς τα μέτρα έκβαση της ελαστικότητας των κάτω άκρων, όλες οι παραπάνω μελέτες χρησιμοποίησαν την παθητική κίνηση των κάτω άκρων από τους ίδιους τους εξεταστές, αξιολογούμενη με μηχανικό γωνιόμετρο.

Ως προς το είδος χορού, οι Sharma et al, (2018) και οι Martinez et al., (2014) μελέτησαν χορευτές παραδοσιακών ινδικών χορών και μπαλέτου αντίστοιχα ενώ οι Mota and Talarczyk, (2020) μελέτησαν χορευτές παραδοσιακών ιρλανδικών χορευτών. Τόσο οι παραδοσιακοί ινδικοί χοροί όσο και το μπαλέτο απαιτούν ακραίες θέσεις των κάτω άκρων και επομένως προϋποθέτουν υψηλή ελαστικότητα από τους χορευτές τους. Στο σύνολό τους, οι ΕΠΧ δεν έχουν τέτοιες κινησιολογικές απαιτήσεις και συνήθως δεν συμπεριλαμβάνουν ακραίες θέσεις και κινήσεις του κορμού και των κάτω άκρων. Συνεπώς, μια πιθανή εξήγηση για τις μη στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την ελαστικότητα του κορμού και των κάτω άκρων μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ αποτελεί η συνήθης απουσία ακραίων θέσεων του κορμού και των κάτω άκρων στους ΕΠΧ. Επίσης, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης, οι μέσες τιμές των δύο ομάδων ως προς την ελαστικότητα του κορμού και των κάτω άκρων ήταν παραπλήσιες, γεγονός που ευνοεί την υπόθεση ότι ο κίνδυνος τραυματισμών μπορεί να είναι παρόμοιος και για τις δύο ομάδες.

Αρκετές μελέτες αναφέρουν ότι οι ΕΠΧ προσφέρουν θετικά συναισθήματα στους χορευτές κατά την εκτέλεση των ΕΠΧ, μειώνοντας το στρες, την κατάθλιψη και το άγχος (Mavrouniotis et al., 2016a; Mavrouniotis et al., 2010). Σύμφωνα με τα δεδομένα της μελέτης αυτής η ενασχόληση με τους ΕΠΧ είτε επαγγελματικά είτε ερασιτεχνικά προσφέρει εκτός από ψυχική ευεξία και σωματική ευρωστία διατηρώντας ένα καλό επίπεδο φυσικής

κατάστασης στους χορευτές τους ως προς την στατική ισορροπία και την αερόβια ικανότητα αλλά και την ελαστικότητα του κορμού και των κάτω άκρων τους.

Περιορισμοί της μελέτης

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης μπορούν να ερμηνευθούν μόνο σε συγκεκριμένο πληθυσμό, δηλαδή σε υγιείς ενήλικες και μικτού φύλου, οι οποίοι ασχολούνται με τους ΕΠΧ σε επαγγελματικό και ερασιτεχνικό επίπεδο. Επομένως, παραμένει άγνωστη η επίδραση των ΕΠΧ στην φυσική κατάσταση πληθυσμών με διαφορετικά χαρακτηριστικά, όπως ηλικιωμένοι, παιδιά και πιθανόν άτομα με διάφορες παθολογίες. Η συλλογή δείγματος από ολόκληρη της Επικράτειας στον Ελλαδικό χώρο θα έκαναν τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης πιο αντιπροσωπευτικά για το σύνολο των χορευτών ΕΠΧ.

Όμως, παρόλο που το δείγμα της παρούσας μελέτης κρίθηκε επαρκές για την εξαγωγή αξιόπιστων αποτελεσμάτων, ένα μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος χορευτών θα επέτρεπε ευκολότερα την γενίκευση των αποτελεσμάτων ή την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων σχετικά με τις διαφορές μεταξύ ερασιτεχνών και επαγγελματιών χορευτών ΕΠΧ. Επίσης, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης αφορούν μόνο σε χορευτές ΕΠΧ, οι οποίοι δεν ασχολούνταν παράλληλα και συστηματικά με άλλες φυσικές δραστηριότητες υψηλών απαιτήσεων σε αερόβιο έργο. Όμως, η ενασχόληση τους με άλλες φυσικές δραστηριότητες χαμηλών απαιτήσεων σε αερόβιο έργο πιθανόν να επηρέαζαν τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης.

Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Πλεονέκτημα της παρούσας μελέτης αποτελεί η έλλειψη προηγούμενων μελετών σχετικά με την καταγραφή και την σύγκριση παραμέτρων φυσικής κατάστασης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ. Από την αναζήτηση της αρθρογραφίας η έλλειψη προηγούμενων μελετών, καθιστά την μελέτη αυτή πρωτοπόρα στην εξέταση των παραμέτρων φυσικής κατάστασης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών.

Ωστόσο, μελλοντικοί ερευνητές θα μπορούσαν εκτός των παραμέτρων φυσικής κατάστασης που εξετάζει η παρούσα μελέτη να εξετάσουν και άλλες παραμέτρους της φυσικής κατάστασης αερόβιας και αναερόβιας ικανότητας όπως π.χ. την μυϊκή δύναμη, την νευρομυϊκή συναρμογή, την ταχύτητα, την ισχύ, τον χρόνο αντίδρασης, την ελαστικότητα άλλων μυϊκών ομάδων (γαστροκνήμιο μυ) και την σύσταση του σώματος, συμβάλλοντας έτσι με τα αποτελέσματά τους στην πλήρη καταγραφή ενός προφίλ σχετικά με το επίπεδο φυσικής κατάστασης των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών ΕΠΧ. Επίσης, η καταγραφή και η αξιολόγηση του επιπέδου φυσικής κατάστασης μεταξύ των δύο φύλων αποτελεί

σημαντικό πεδίο προς διεύρυνση, το οποίο θα βοηθούσε στην αναγνώριση των φυσιολογικών αποκρίσεων και των δύο φύλων κατά την ενασχόληση τους με τους ΕΠΧ. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας έρευνας θα προήγαγαν την αναγνώριση κύριων στοιχείων που απαιτούνται από τους χορευτές για την ενασχόληση τους με τους ΕΠΧ και την αποφυγή ενός πιθανού τραυματισμού τους.

Η παρακολούθηση προγραμμάτων φυσικών δραστηριοτήτων μη υψηλών απαιτήσεων σε αερόβιο έργο και προγραμμάτων ενίσχυσης της ελαστικότητας του μυϊκού συνόλου (π.χ. Yoga, Pilates) βοηθά στην βελτίωση της αερόβιας ικανότητας και της ελαστικότητας του σώματος των συμμετεχόντων τους. Η συμμετοχή των χορευτών ΕΠΧ σε τέτοια προγράμματα φυσικών δραστηριοτήτων και ενίσχυσης της ελαστικότητας του μυϊκού συνόλου είναι πιθανόν να ενισχύσουν την αερόβια ικανότητα και την ελαστικότητα του σώματος τους. Η εξέταση μιας τέτοιας αλληλεπίδρασης θα βοηθούσε στην επιβεβαίωση της υπόθεσης αυτής. Κλείνοντας, μια μελλοντική έρευνα σχετικά με τα πιθανά αίτια πρόκλησης ενός τραυματισμού και των πιθανών τραυματισμών που μπορεί να συμβούν στους χορευτές ΕΠΧ θα βοηθήσει στην αποφυγή τέτοιων τραυματισμών και στην κατανόηση της ανάγκης διατήρησης ενός καλού επιπέδου φυσικής δραστηριότητας από τους χορευτές ΕΠΧ.

VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η επιστημονική διερεύνηση των σωματικών οφελών βρίσκεται σε αρχικό στάδιο ως προς τη συσχέτιση τους με τα ψυχικά οφέλη από τη συμμετοχή στους ΕΠΧ. Η παρούσα μελέτη διερεύνησε την επίδραση των ΕΠΧ σε παραμέτρους της φυσικής κατάστασης (στατική ισορροπία, ελαστικότητα μυών κορμού και κάτω άκρων, αερόβια ικανότητα) ανάμεσα σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές.

Η μελέτη αυτή ανέδειξε ότι οι επαγγελματίες χορευτές είχαν στατιστικά σημαντική υψηλότερη στατική ισορροπία με κλειστά/ ανοιχτά μάτια καθώς και αερόβια ικανότητα σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές. Συγκεκριμένα, οι επαγγελματίες χορευτές έδειξαν στατιστικά σημαντικά μικρότερη εκατοστιαία διαφορά της επιφάνειας στήριξης σε παλτόφορμα ισορροπίας, μεταξύ των δύο κάτω άκρων κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας με τα μάτια κλειστά και ανοιχτά. Ως προς την αερόβια ικανότητά οι επαγγελματίες χορευτές ΕΠΧ έδειξαν μια στατιστικά σημαντικά υψηλότερη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max) σε σχέση με τους ερασιτέχνες χορευτές.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής έχουν ιδιαίτερη κλινική σημασία διότι μέσω αυτών δίνεται ένα προφίλ σχετικό με τα επίπεδα της φυσικής κατάστασης που απαιτείται από τους χορευτές ως προς το επίπεδο της χορευτικής τους ενασχόλησης. Επίσης, τα αποτελέσματα αυτά

θα μπορούσαν να επιτρέψουν την προσαρμογή των μεθόδων διδασκαλίας των ΕΠΧ στο επίπεδο της φυσικής κατάστασης των χορευτών, με σκοπό την μέγιστη χορευτική απόδοση και την πρόληψη πιθανών τραυματισμών. Έτσι, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης θα μπορούσαν να βοηθήσουν στον σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων αποκατάστασης ανάλογα με τις απαιτήσεις των ΕΠΧ. Από την μελέτη αυτή ενισχύεται η ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του σκοπού της σε μεγαλύτερο αριθμό δείγματος από ολόκληρη την Ελληνική Επικράτεια, την μελέτη άλλων πληθυσμιακών ομάδων και τις πιθανές διαφορές στις παραμέτρους φυσικής κατάστασης μεταξύ των δύο φύλων.

VII. ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Aiyegbusi, I. A., Olufemi D. Odebiyi, and Stephen O. Udegbeh. (2018). Lower Limb Flexibility and Risk of Injury in Professional Dancers: A comparative study of Ballet, Hip-Hop and African traditional dances. *Accelerando Belgrade Journal of Music and Dance* 3:10
2. Akman, M., Inal, S., Bayraktar, B., Dereli, E., Ipseftel, I. & Sahinkaya, T. (2016). Is Hamstring Muscle Flexibility Effective on the Active Position Sense of the Knee Joints of the Elite Dancers? 2016. 46-51. [10.5923/j.sports.20160602.05](https://doi.org/10.5923/j.sports.20160602.05).
3. Anastasopoulou, D., Venetsanou, F. & Koutsouba, Maria. (2020). Physical activity of adults during Greek traditional dance and tennis sessions. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 18. 159-167. [10.22190/FUPES200116013A](https://doi.org/10.22190/FUPES200116013A).
4. Andrade, C. M., Souza, T. R., Mazoni, A. F., Andrade, A. G. P., & Vaz, D. V. (2020). Internal and Imagined External Foci of Attention Do Not Influence Pirouette Performance in Ballet Dancers. *Research quarterly for exercise and sport*, 91(4), 682–691. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1698697>
5. Angioi, M., Metsios, G. S., Twitchett, E., Koutedakis, Y., & Wyon, M. (2009). Association between selected physical fitness parameters and aesthetic competence in contemporary dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, 13(4), 115-123.
6. Antero-Jacquemin, J., Pohar-Perme, M., Rey, G., Toussaint, J. F., & Latouche, A. (2018). The heart of the matter: years-saved from cardiovascular and cancer deaths in an elite athlete cohort with over a century of follow-up. *European journal of epidemiology*, 33(6), 531–543. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0401-0>
7. Argiriadou, E. (2018). Greek Traditional Dances and health effects for middle-aged and elderly people-A review approach. *World Journal of Research and Review (WJRR)* ISSN:2455-3956, Volume-6, Issue-6, June 2018 Pages 16-21
8. Argiriadou, E. (2018). Greek Traditional Dances and health effects for middle-aged and elderly people-A review approach. *World Journal of Research and Review (WJRR)* ISSN:2455-3956, Volume-6, Issue-6, June 2018 Pages 16-21
9. Argiriadou, E., Mountakis, C., Konstantinacos, P., Zakas, A.P., Mavrovouniotis, F., Mavrovouniote, C.F. (2013). The effect of a single bout of greek dances on subjective health of middle-aged people. *Journal of Physical Education and Sport*. 13. 177-183. [10.7752/jpes.2013.02030](https://doi.org/10.7752/jpes.2013.02030).
10. Armstrong, R., & Relph, N. (2018). Screening Tools as a Predictor of Injury in

Dance: Systematic Literature Review and Meta-analysis. *Sports medicine - open*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0146-z>

11. Assländer, L., Hettich, G., & Mergner, T. (2015). Visual contribution to human standing balance during support surface tilts. *Human movement science*, 41, 147–164. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2015.02.010>
12. Athanasiou M., Makrosavva & Venetsanou, F., & Koutsouba, M., (2021). Αξιολόγηση Επιλεγμένων Παραμέτρων Φυσικής Κατάστασης.
13. Attia, A., Dhahbi, W., Chaouachi, A., Padulo, J., Wong, D. P., & Chamari, K. (2017). Measurement errors when estimating the vertical jump height with flight time using photocell devices: the example of Optojump. *Biology of sport*, 34(1), 63–70. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.63735>
14. Ayala, F., Sainz de Baranda, P., De Ste Croix, M., & Santonja, F. (2012). Reproducibility and criterion-related validity of the sit and reach test and toe touch test for estimating hamstring flexibility in recreationally active young adults. *Physical therapy in sport : official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 13(4), 219–226. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2011.11.001>
15. Bandyopadhyay A. (2015). Validity of Cooper's 12-minute run test for estimation of maximum oxygen uptake in male university students. *Biology of sport*, 32(1), 59–63. <https://doi.org/10.5604/20831862.1127283>
16. Bastug, G. (2018) “Examination of Body Composition, Flexibility, Balance, and Concentration Related to Dance Exercise”, *Asian Journal of Education and Training*, 4(3), pp. 210–215. doi: 10.20448/journal.522.2018.43.210.215.
17. Batista, A., Neto, E., Branquinho, L., Ferraz, R., Ribeiro, J., Forte, P., & Ávila-Carvalho, L. (2022). Flexibility of Ballet Dancers in COVID-19 Pandemic: A Prospective Observational Study in Portugal. *International journal of environmental research and public health*, 19(15), 9235. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159235>
18. Beauchamp, M. K., Hao, Q., Kuspinar, A., D'Amore, C., Scime, G., Ma, J., Mayhew, A., Bassim, C., Wolfson, C., Kirkland, S., Griffith, L., & Raina, P. (2021). Reliability and Minimal Detectable Change Values for Performance-Based Measures of Physical Functioning in the Canadian Longitudinal Study on Aging. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences, and medical sciences*, 76(11), 2030–2038. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab175>
19. Beck, S., Wyon, M. A., & Redding, E. (2018). Changes in Energy Demand of Dance Activity and Cardiorespiratory Fitness During 1 Year of Vocational Contemporary

Dance Training. *Journal of strength and conditioning research*, 32(3), 841–848.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002357>

20. Beltz, N. M., Gibson, A. L., Janot, J. M., Kravitz, L., Mermier, C. M., & Dalleck, L. C. (2016). Graded Exercise Testing Protocols for the Determination of VO₂max: Historical Perspectives, Progress, and Future Considerations. *Journal of sports medicine* (Hindawi Publishing Corporation), 2016, 3968393. <https://doi.org/10.1155/2016/3968393>

21. Bennett, H., Parfitt, G., Davison, K., & Eston, R. (2016). Validity of Submaximal Step Tests to Estimate Maximal Oxygen Uptake in Healthy Adults. *Sports medicine* (Auckland, N.Z.), 46(5), 737–750. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0445-1>

22. Bharnuke, J. K., Mullerpatan, R. P., & Hiller, C. (2020). Evaluation of Standing Balance Performance in Indian Classical Dancers. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 24(1), 19–23. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.24.1.19>

23. Björkman, F. (2017). Validity and reliability of a submaximal cycle ergometer test for estimation of maximal oxygen uptake.

24. Bohannon, R. W., Bubela, D. J., Wang, Y. C., Magasi, S. S., & Gershon, R. C. (2015). Six-Minute Walk Test Vs. Three-Minute Step Test for Measuring Functional Endurance. *Journal of strength and conditioning research*, 29(11), 3240–3244. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000253>

25. Bojanowska, M., Trybulec, B., Zyznawska, J., Barłowska-Trybulec, M., & Mańko, G. (2021). Assessment of the level of static and dynamic balance in healthy people, practicing selected Latin American dances. *Acta of bioengineering and biomechanics*, 23(3), 61–68.

26. Bowerman, E., Whatman, C., Harris, N., Bradshaw, E., & Karin, J. (2014). Are maturation, growth and lower extremity alignment associated with overuse injury in elite adolescent ballet dancers? *Physical therapy in sport: official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine*, 15(4), 234–241. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2013.12.014>

27. Brinson, P., & Dick, F. (1996). *Fit to dance? The report of the national inquiry into dancers' health and injury*. London: Calouste Gulbenkian Foundation.

28. Bronner, S., & Rakov, S. (2014). An accelerated step test to assess dancer pre-season aerobic fitness. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 18(1), 12–21. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.18.1.12>

29. Bronner, S., Ojofeitimi, S., Lora, J. B., Southwick, H., Kulak, M. C., Gamboa, J., Rooney, M., Gilman, G., & Gibbs, R. (2014). A preseason cardiorespiratory profile of dancers in nine professional ballet and modern companies. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 18(2), 74–85. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.18.2.74>
30. Buckley, J. P., Sim, J., Eston, R. G., Hession, R., & Fox, R. (2004). Reliability and validity of measures taken during the Chester step test to predict aerobic power and to prescribe aerobic exercise. *British journal of sports medicine*, 38(2), 197–205. <https://doi.org/10.1136/bjism.2003.005389>
31. Bushman, Barbara A. Ph.D., FACSM, ACSM-CEP, ACSM-EP, ACSM-CPT. Metabolic Calculations in Action Part 2. *ACSM's Health & Fitness Journal* 24(4),:p 5-8, 7/8 2020. | DOI: 10.1249/FIT.0000000000000577
32. Campbell, N., De Jesus, S., Prapavessis, H. (2013). Physical Fitness. In: Gellman, M.D., Turner, J.R. (eds) *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Springer, New York, NY., 1486-1489, https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_1167
33. Castro-Piñero, J., Marin-Jimenez, N., Fernandez-Santos, J. R., Martin-Acosta, F., Segura-Jimenez, V., Izquierdo-Gomez, R., Ruiz, J. R., & Cuenca-Garcia, M. (2021). Criterion-Related Validity of Field-Based Fitness Tests in Adults: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 10(16), 3743. <https://doi.org/10.3390/jcm10163743>
34. Chatterjee, S., Dey, S. & Adhikary R. S., (2014). A Comparative Study on Balance and Flexibility between Dancer and Non-Dancer Girls. *IOSR Journal of Sports and Physical Education (IOSR-JSPE)* e-ISSN: 2347-6737, p-ISSN: 2347-6745, Volume 1, Issue 5 (May-Jun. 2014), PP 36-40 www.iosrjournals.org
35. Chomoriti K., Lykesas G., Kapodistria L., Chatzopoulos D., Nikolaki E. & Bakirtzoglou P., (2021). The effectiveness of a traditional dance program on balance of primary education students with autism spectrum disorder. *Sport Science* 15 1: 115-121
36. Chung, J., & Lee, K. (2022). A Comparison of the Validity of Three Exercise Tests for Estimating Maximal Oxygen Uptake in Korean Adults Aged 19–64 Years. *Applied Sciences*, 12(3), 1371. <https://doi.org/10.3390/app12031371>
37. Chung, P. K., & Yuen, C. K. (1999). Criterion-related validity of sit-and-reach tests in university men in Hong Kong. *Perceptual and motor skills*, 88(1), 304–316. <https://doi.org/10.2466/pms.1999.88.1.304>
38. Clarke, F., Koutedakis, Y., Wilson, M., & Wyon, M. (2021). Associations Between Static and Dynamic Field Balance Tests in Assessing Postural Stability of Female

Undergraduate Dancers. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 25(3), 169–175. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.091521b>

39. Condello, G., Khemtong, C., Lee, Y. H., Chen, C. H., Mandorino, M., Santoro, E., Liu, C., & Tessitore, A. (2020). Validity and Reliability of a Photoelectric Cells System for the Evaluation of Change of Direction and Lateral Jumping Abilities in Collegiate Basketball Athletes. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 5(3), 55. <https://doi.org/10.3390/jfmk5030055>

40. Cosoli, G., Antognoli, L., Veroli, V., & Scalise, L. (2022). Accuracy and Precision of Wearable Devices for Real-Time Monitoring of Swimming Athletes. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22(13), 4726. <https://doi.org/10.3390/s22134726>

41. Cruz-Ferreira, A., Marmeleira, J., Formigo, A., Gomes, D., & Fernandes, J. (2015). Creative Dance Improves Physical Fitness and Life Satisfaction in Older Women. *Research on aging*, 37(8), 837–855. <https://doi.org/10.1177/0164027514568103>

42. Cuberek, R., Machova, I. & Lipenska, M., (2013). Reliability of V sit-and-reach test used for flexibility self-assessment in females. *Acta Gymnica*. 43. 35-39. [10.5507/ag.2013.004](https://doi.org/10.5507/ag.2013.004).

43. Cuenca-Garcia, M., Marin-Jimenez, N., Perez-Bey, A., Sánchez-Oliva, D., Camiletti-Moiron, D., Alvarez-Gallardo, I. C., Ortega, F. B., & Castro-Piñero, J. (2022). Reliability of Field-Based Fitness Tests in Adults: A Systematic Review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 10.1007/s40279-021-01635-2. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01635-2>

44. Cuenca-Garcia, M., Marin-Jimenez, N., Perez-Bey, A., Sánchez-Oliva, D., Camiletti-Moiron, D., Alvarez-Gallardo, I. C., Ortega, F. B., & Castro-Piñero, J. (2022). Reliability of Field-Based Fitness Tests in Adults: A Systematic Review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 10.1007/s40279-021-01635-2. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01635-2>

45. de Mello, M. C., de Sá Ferreira, A., & Ramiro Felicio, L. (2017). Postural Control During Different Unipodal Positions in Professional Ballet Dancers. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 21(4), 151–155. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.21.4.151>

46. de Oliveira, Tulio & Oliveira, Cristino Carneiro & Albuquerque, Vanessa & Santos, Marissa & Fonseca, Diogo & José, Anderson & Malaguti, Carla. (2021). Performance, metabolic, hemodynamic, and perceived exertion in the six-minute step test at different heights

in a healthy population of different age groups. Motriz: Revista de Educação Física. 27. 10.1590/s1980-657420210020520.

47. Deighan A. M., 2005. Flexibility in dance. Journal of Dance Medicine & Science. Vol. 9, Issue 1.

48. D'Elia, F., Altavilla, G., Esposito, G., Aliberti, S. & Raiola, G. (2022). Perceptions and benefits of static and dynamic stretching in dancers: Qualitative and Quantitative aspects. Journal of Physical Education. 33. 10.4025/jphyseduc.v33i1.3339.

49. Denazi, E., Mavrovouniotis, F., Kouidi, E., Deligiannis, A., Argiriadou, Eir. (2013). The effect of a Greek traditional dances program on functional capacity in elderly women. Sport- und Präventivmedizin, 43(1): 6-11. Indexed in Springer.

50. Douka, S., Zilidou, V. I., Lilou, O., & Manou, V. (2019). Traditional Dance Improves the Physical Fitness and Well-Being of the Elderly. Frontiers in aging neuroscience, 11, 75. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00075>

51. Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. BioMed research international, 2017, 6987017. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017>

52. Elpidoforou, M., Bakalidou, D., Drakopoulou, M., Kavga, A., Chrysovitsanou, C., & Stefanis, L. (2022). Effects of a structured dance program in Parkinson's disease. A Greek pilot study. Complementary therapies in clinical practice, 46, 101528. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101528>

53. Evans, H. J., Ferrar, K. E., Smith, A. E., Parfitt, G., and Eston, R. G. (2015). A systematic review of methods to predict maximal oxygen uptake from submaximal, open circuit spirometry in healthy adults. J. Sci. Med. Sport 18, 183–188. doi: 10.1016/j.jsams.2014.03.006

54. Fernandes, T. L., Felix, E. C., Bessa, F., Luna, N. M., Sugimoto, D., Greve, J. M., & Hernandez, A. J. (2016). Evaluation of static and dynamic balance in athletes with anterior cruciate ligament injury - A controlled study. Clinics (Sao Paulo, Brazil), 71(8), 425–429. [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(08\)03](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(08)03)

55. Ferrer-Sargues, F. J., Fabregat-Andrés, Ó., Martínez-Hurtado, I., Salvador-Coloma, P., Martínez-Olmos, F. J., Lluesma-Vidal, M., Biviá-Roig, G., Segre-Rovira, M. J., Arguisuelas, M. D., & Valtueña-Gimeno, N. (2020). Effects of neuromuscular training compared to classic strength-resistance training in patients with acute coronary syndrome: A study protocol for a randomized controlled trial. PloS one, 15(12), e0243917. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243917>

56. Filippou, F., Rokka, S. & Mavridis, G. (2016). Examining the motives for

participating in dance activities, using the “Physical activity and leisure motivation scale” (PALMS). 9. 42-49.

57. Flack, J. M., & Adekola, B. (2020). Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines. *Trends in cardiovascular medicine*, 30(3), 160–164. <https://doi.org/10.1016/j.tcm.2019.05.003>

58. Fox, S. M., 3rd, Naughton, J. P., & Haskell, W. L. (1971). Physical activity and the prevention of coronary heart disease. *Annals of clinical research*, 3(6), 404–432.

59. Fronczek, M., Padula, G., Kowalska, J., Galli, M., Livatino, S. & Kopacz, K. (2016). Static balance and dynamic balance related to rotational movement in ballet dance students. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 16. 802-816. [10.1080/24748668.2016.1186892](https://doi.org/10.1080/24748668.2016.1186892)

60. Genti, M., Goulimaris, D., Ioannidou, G. (2010) The effects of aerobics and greek traditional dances on cardiorespiratory response in adult women. *Exercise and quality of life*, Research article Volume 2, No. 1, 2010, 29-36 [UDC 796.015.68:796.035-055.2 796.015.68:793.31\(=14\)-055.2](https://doi.org/10.1080/108024748668.2016.1186892)

61. Goulimaris, D., Filippou, F. (2016). The relation between participation motives and goal orientation of participants in recreational dance activities. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(3): 302-308

62. Grove T. (2020) Chester Step Test in patients with cardiovascular disease: Practical applications in a cardiovascular prevention and rehabilitation setting. *British Journal of Cardiac Nursing*.15(1):1–10. <https://doi.org/10.12968.bjca.2019.0064>

63. Güntürkün, O., Ströckens, F., & Ocklenburg, S. (2020). Brain Lateralization: A Comparative Perspective. *Physiological reviews*, 100(3), 1019–1063. <https://doi.org/10.1152/physrev.00006.2019>

64. Guo, Y., Bian, J., Li, Q., Leavitt, T., Rosenberg, E. I., Buford, T. W., et al. (2018). A 3-minute test of cardiorespiratory fitness for use in primary care clinics. *PLoS One* 13:e0201598. doi: 10.1371/journal.pone.0201598

65. Hansberger, B. L., Loutsch, R., Hancock, C., Bonser, R., Zeigel, A., & Baker, R. T. (2019). Evaluating the relationship between clinical assessments of apparent Hamstring tightness: A correlational analysis. *International journal of sports physical therapy*, 14(2), 253–263.

66. Hargan, J., Combet, E., Dougal, P., McGowan, M., Lumsden, M. A., & Malkova, D. (2020). Efficacy of a Culture-Specific Dancing Programme to Meet Current Physical Activity Recommendations in Postmenopausal Women. *International journal of*

environmental research and public health, 17(16), 5709.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17165709>

67. Harridon, Mohd & Ross, Abdul & Tuah, Nor & Senin, Zulkha & Azmi, Wan & Anuar, Khairul & Mohd Aris, Khairul Dahri. (2020). Evaluation of Fitness through Heartbeat Analysis of Information Technology Personnel at an Aviation Institute -Universiti Kuala Lumpur Malaysian Institute of Aviation Technology. *Test Engineering and Management*. 83. 1468 - 1473.

68. Hayes, R. M., Maldonado, D., Gossett, T., Shepherd, T., Mehta, S. P., & Flesher, S. L. (2019). Developing and Validating a Step Test of Aerobic Fitness among Elementary School Children. *Physiotherapy Canada. Physiotherapie Canada*, 71(2), 187–194.
<https://doi.org/10.3138/ptc.2017-44.pp>

69. Heydari, P., Varmazyar, S., Nikpey, A., Variiani, A. S., & Jafarvand, M. (2017). Step Test: a method for evaluating maximum oxygen consumption to determine the ability kind of work among students of medical emergencies. *Electronic physician*, 9(3), 4020–4026.
<https://doi.org/10.19082/4020>

70. Heyward, V.H. (2002). *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Champaign (Ill): Human Kinetics.

71. Hinde, K., White, G., & Armstrong, N. (2021). Wearable Devices Suitable for Monitoring Twenty-Four Hour Heart Rate Variability in Military Populations. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(4), 1061. <https://doi.org/10.3390/s21041061>

72. Hughes, A. D., & Chaturvedi, N. (2017). Estimation of maximal oxygen consumption and heart rate recovery using the tecumseh sub-maximal step test and their relationship to cardiovascular risk factors. *Artery Res.* 18, 29–35. [doi: 10.1016/j.artres.2017.02.005](https://doi.org/10.1016/j.artres.2017.02.005)

73. Hutt, K., & Redding, E. (2014). The effect of an eyes-closed dance-specific training program on dynamic balance in elite pre-professional ballet dancers: a randomized controlled pilot study. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 18(1), 3–11.
<https://doi.org/10.12678/1089-313X.18.1.3>

74. Ibikunle, P. (2016). Maximum oxygen uptake and cardiovascular response of Professional male football and Basketball players to Chester step test. *journal of sports and physical education*. 3. [2347-6745. 10.9790/6737-03040105](https://doi.org/10.9790/6737-03040105).

75. Izquierdo, M. C., Lopes, S., Teixeira, M., Polónia, J., Alves, A. J., Mesquita-Bastos, J., & Ribeiro, F. (2019). The Chester step test is a valid tool to assess cardiorespiratory

fitness in adults with hypertension: reducing the gap between clinical practice and fitness assessments. *Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension*, 42(12), 2021–2024. <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0316-5>

76. Janura M, Procházková M, Svoboda Z, Bizovská L, Jandová S, Konečný P (2019) Standing balance of professional ballet dancers and non-dancers under different conditions. *PLoS ONE* 14(10): e0224145. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224145>

77. Janyacharoen, T., Phusririt, C., Angkapattamakul, S., Hurst, C. P., & Sawanyawisuth, K. (2015). Cardiopulmonary effects of traditional Thai dance on menopausal women: a randomized controlled trial. *Journal of physical therapy science*, 27(8), 2569–2572. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2569>

78. Jones SR, Carley S, Harrison M., (2003) An introduction to power and sample size estimation, *Emergency Medicine Journal* ;20:453-458.

79. Kaltsatou, A. C., Kouidi, E. I., Anifanti, M. A., Douka, S. I., & Deligiannis, A. P. (2014). Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: a comparative randomized controlled study. *Clinical rehabilitation*, 28(2), 128–138. <https://doi.org/10.1177/0269215513492988>

80. Kang, J., Ratamess, N. A., Faigenbaum, A. D., Bush, J. A., Roser, C., Montemarano, D., Mercado, H., Choma, M., Mendez, C., & Pollock, M. (2020). Use of Heart Rate Index to Predict Oxygen Uptake - A Validation Study. *International journal of exercise science*, 13(7), 1705–1717.

81. Kapodistria, L. & Chatzopoulos, D., (2021). A Greek traditional dance program for improving balance of young children. *Research in Dance Education*. 23. 1-13. [10.1080/14647893.2021.1980525](https://doi.org/10.1080/14647893.2021.1980525).

82. Karathanou, I., Bebetos, E., Filippou, F., Psirri, A., & Konas, I. (2021). Greek Traditional Dance as a Practice for Managing Stress and Anxiety in Cancer Patients. *Journal of cancer education: the official journal of the American Association for Cancer Education*, 36(6), 1269–1276. <https://doi.org/10.1007/s13187-020-01761-x>

83. Kieu, N., Jung, S. J., Shin, S. W., Jung, H. W., Jung, E. S., Won, Y. H., Kim, Y. G., & Chae, S. W. (2020). The Validity of the YMCA 3-Minute Step Test for Estimating Maximal Oxygen Uptake in Healthy Korean and Vietnamese Adults. *Journal of lifestyle medicine*, 10(1), 21–29. <https://doi.org/10.15280/jlm.2020.10.1.21>

84. Kiliç, M., & Nalbant, S. S. (2022). The effect of latin dance on dynamic balance. *Gait & posture*, 92, 264–270. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.11.037>

85. Kilroy, E. A., Crabtree, O. M., Crosby, B., Parker, A., & Barfield, W. R. (2016). The Effect of Single-Leg Stance on Dancer and Control Group Static Balance. *International journal of exercise science*, 9(2), 110–120.
86. Kishon, L., & Sarig Bahat, H. (2023). Factors Associated with Musculoskeletal Injuries in Pre-Professional Modern Dancers before and after the COVID-19 Pandemic. *Applied Sciences*, 13(5), 3018. <https://doi.org/10.3390/app13053018>
87. Klissouras, V. (2004). *Ergophysiology* (vol. I). Athens: Medical Pubs. P.Ch.Paschalidis (in greek).
88. Kokkinos, P., Kaminsky, L. A., Arena, R., Zhang, J., and Myers, J. (2017). New generalized equation for predicting maximal oxygen uptake (from the fitness registry and the importance of exercise national database). *Am. J. Cardiol.* 120, 688–692. [doi: 10.1016/j.amjcard.2017.05.037](https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.05.037)
89. Komerovski, I. & Delabary, Marcela & Haas, Aline. (2016). Strength and flexibility in beginner jazz dancers. 16. 513-518. [10.7752/jpes.2016.02080](https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02080).
90. Koutedakis, Y. & Sharp, N.C. (1999). *The fit and healthy dancer*. Chichester: John Wiley.
91. Koutedakis, Y., & Jamurtas, A. (2004). The dancer as a performing athlete. *Sports Medicine*, 34(10), 651-661
92. Koutsouba, M. (2010). *Teaching Greek traditional dances within contemporary educational contexts*. In I. Dimas V. Tyrovola, & M. Koutsouba, *Greek Dance: consideration of speech, writing and its teaching*, (Editors are the writers), Athens, 101-113.
93. Kozinc, Ž., & Šarabon, N. (2021). The Effects of Leg Preference on Transient Characteristics of Body Sway During Single-Leg Stance: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in human neuroscience*, 14, 617222. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.617222>
94. Laine, M. K., Kujala, R., Eriksson, J. G., Kautiainen, H., Sarna, S., & Kujala, U. M. (2017). Costs of diabetes medication among male former elite athletes in later life. *Acta diabetologica*, 54(4), 335–341. <https://doi.org/10.1007/s00592-016-0947-9>
95. Lakens D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in psychology*, 4, 863. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00863>
96. Lankford, D. E., Bennion, T. W., King, J., Hessing, N., Lee, L., & Heil, D. P. (2019). The Energy Expenditure of Recreational Ballroom Dance. *International journal of exercise science*, 7(3), 228–235.
97. Lemanska, A., Poole, K., Aning, J. J., Griffin, B. A., Manders, R., Saxton, J. M.,

Wainwright, J., & Faithfull, S. (2019). The Siconolfi step test: a valid and reliable assessment of cardiopulmonary fitness in older men with prostate cancer. *European review of aging and physical activity: official journal of the European Group for Research into Elderly and Physical Activity*, 16, 1. <https://doi.org/10.1186/s11556-018-0207-9>

98. Liu, X., Shen, P. L., & Tsai, Y. S. (2021). Dance intervention effects on physical function in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*, 33(2), 253–263. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01440-y>

99. López-Plaza, D., Juan-Recio, C., Barbado, D., Ruiz-Pérez, I., & Vera-Garcia, F. J. (2018). Reliability of the Star Excursion Balance Test and Two New Similar Protocols to Measure Trunk Postural Control. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*, 10(12), 1344–1352. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.05.012>

100. Loutzaki, Irene, (2017) “Traditional Greek Dance and Theatre”, *Choros International Dance Journal*, 6, Spring 2017, 68 pp. 68–84

101. Lykesas G, (2018). The Transformation of Traditional Dance from Its First to Its Second Existence: The Effectiveness of Music - Movement Education and Creative Dance in the Preservation of Our Cultural Heritage. *Journal of Education and Training Studies* Vol. 6, No. 1; ISSN 2324-805X E-ISSN 2324-8068, <http://jets.redfame.com>

102. Maggio, A., Vuistiner, P., Crettenand, A., Tabin, R., Martin, X. E., Beghetti, M., Farpour-Lambert, N. J., & Deriaz, O. (2017). Adapting the "Chester step test" to predict peak oxygen uptake in children. *Swiss medical weekly*, 147, w14435. <https://doi.org/10.4414/smw.2017.14435>

103. Malkogeorgos A., Malkogeorgou, S. Argiriadou, E, Mavrovouniotis, A. & Mavrovouniotis F., (2020). The effect of a 24-week Greek traditional dance program on the cardiorespratory fitness of adult people. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 6(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.3733824>

104. Malkogeorgos A., Mavrovouniotis F., Zaggelidis G. & Ciucurel, C. (2011). Common dance related musculoskeletal injuries. *Journal of Physical Education and Sport*. 11. 259-266.

105. Malkogeorgos, A., Zaggelidou, E., Zaggelidis, G. & Galazoulas, C. (2013). Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Science Review*. XXII. [10.2478/ssr-2013-0017](https://doi.org/10.2478/ssr-2013-0017).

106. Mandsager, K., Harb, S., Cremer, P., Phelan, D., Nissen, S. E., & Jaber, W. (2018). Association of Cardiorespiratory Fitness with Long-term Mortality Among Adults Undergoing Exercise Treadmill Testing. *JAMA network open*, 1(6), e183605.

<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.3605>

107. Marchione, V., (2017) “Resting Heart Rate Chart: Factors That Influence Heart Rate in Elderly”, Bel Marra Health, May 11, , Cambridge, Massachusetts.
108. Martinez, B. R., Curtolo, M., Lucato, A. C. S., & Yi, L. C. (2014). Balance control, hamstring flexibility and range of motion of the hip rotators in ballet dancers. *European Journal of Physiotherapy*, 16(4), 212–218. <https://doi.org/10.3109/21679169.2014.933485>
109. Matthews, EL, Horvat, FM & Phillips, DA, (2021). Variable Height Step Test Provides Reliable Heart Rate Values During Virtual Cardiorespiratory Fitness Testing. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2021.1964507>
110. Mavrovouniotis, F., Argiriadou, E. & Deligiannis, A., (2018). The Effectiveness of 12-Week Greek Traditional Dances Training for Improving Postmenopausal Women Cardiorespiratory Fitness. *Journal of Social Science Research*. 12. [2653-2671. 10.24297/jssr.v12i2.7354.](https://doi.org/10.24297/jssr.v12i2.7354)
111. Mavrovouniotis, F., Proios, M., Argiriadou, E. & Andromahi, S., (2013). Dynamic balance in girls practicing recreational rhythmic gymnastics and greek traditional dances. *Science of Gymnastics Journal*. 5. 61-70.
112. Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & Viciano, J. (2014). Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: a Meta-Analysis. *Journal of sports science & medicine*, 13(1), 1–14.
113. Mendes, M. A., da Silva, I., Ramires, V., Reichert, F., Martins, R., Ferreira, R., & Tomasi, E. (2018). Metabolic equivalent of task (METs) thresholds as an indicator of physical activity intensity. *PloS one*, 13(7), e0200701. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200701>
114. Meras Serrano, H., Mottet, D., & Caillaud, K. (2023). Validity and Reliability of Kinvent Plates for Assessing Single Leg Static and Dynamic Balance in the Field. *Sensors*, 23(4), 2354. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/s23042354>.
115. Michalska, J., Kamieniarz, A., Fredyk, A., Bacik, B., Juras, G., & Słomka, K. J. (2018). Effect of expertise in ballet dance on static and functional balance. *Gait & posture*, 64, 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.05.034>
116. Milanović, Z., Sporiš, G., Trajković, N., Sekulić, D., James, N., & Vučković, G. (2014). Does SAQ training improve the speed and flexibility of young soccer players? A randomized controlled trial. *Human movement science*, 38, 197–208. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.09.005>

117. Misegades, J., Rasimowicz, M., Cabrera, J., Vaccaro, K., Kenar, T., DeLuccio, J., & Stapleton, D. (2020). Functional movement and dynamic balance in entry level university dancers. *International journal of sports physical therapy*, 15(4), 548–556
118. Molnár, C.; Pálya, Z.; Kiss, R.M. (2021) Static Balancing Ability and Lower Body Kinematics Examination of Hungarian Folk Dancers: A Pilot Study Investigating the “Kalocsai Mars” Dance Sequence. *Appl. Sci.*, 11, 8789. <https://doi.org/10.3390/app11188789>
119. Motta, R., & Talarczyk, P. (2020). The Relationship between Hamstring Flexibility and Level of Competitive Irish Dancers. *Journal of Student Research*, 8(2). <https://doi.org/10.47611/jsrhs.v8i2.751>
120. Muiños, M., & Ballesteros, S. (2021). Does dance counteract age-related cognitive and brain declines in middle-aged and older adults? A systematic review. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 121, 259–276. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.11.028>
121. Nakhostin-Ansari, A., Naghshtabrizi, N., Naghdi, S., Ghafouri, M., Khalifeloo, M., Mohammadzadeh, M., Vezvaei, P., & Nakhostin Ansari, N. (2022). Normative values of functional reach test, single-leg stance test, and timed "UP and GO" with and without dual-task in healthy Iranian adults: A cross-sectional study. *Annals of medicine and surgery (2012)*, 80, 104053. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104053>
122. Nikhil V. B. & Aakanksha J., (2022). Relation between Heart Rate Recovery, Level of Fatigue and VO2 max in Swimmers - An Observational Study. *International Journal of Health Sciences and Research* Vol.12; Issue: 6; June 2022 [Website: www.ijhsr.org](http://www.ijhsr.org) [Original Research Article ISSN: 2249-9571](https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104053)
123. Nikolaidou, M. E., Karfis, V., Koutsouba, M., Schroll, A., & Arampatzis, A. (2021). Postural Balance Ability and the Effect of Visual Restriction on Older Dancers and Non-Dancers. *Frontiers in sports and active living*, 3, 707567. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.707567>
124. Oliveira, C. R., Figueiredo, A. I., Schiavo, A., Martins, L. A., Telles, M. E., Rodrigues, G. A., & Mestriner, R. G. (2020). Dança como uma intervenção para melhorar a mobilidade e o equilíbrio em idosos: uma revisão de literatura [Dance as an intervention to improve mobility and balance in elderly: a literature review]. *Ciencia & saude coletiva*, 25(5), 1913–1924. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.20002018>
125. Oliveira, R. G., & Guedes, D. P. (2016). Physical Activity, Sedentary Behavior, Cardiorespiratory Fitness and Metabolic Syndrome in Adolescents: Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Evidence. *PloS one*, 11(12), e0168503.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168503>

126. Omaña, H., Bezaire, K., Brady, K., Davies, J., Louwagie, N., Power, S., Santin, S., & Hunter, S. W. (2021). Functional Reach Test, Single-Leg Stance Test, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment for the Prediction of Falls in Older Adults: A Systematic Review. *Physical therapy*, 101(10), pzab173. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab173>
127. Otari, S. M., & Puntambekar, A. (2021). A comparative assessment of flexibility of backline and strength of lower limb in bharatnatyam dancers and non-dancers. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 8(11), 5431–5434. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20214283>
128. Ozcan Kahraman, B., Salik Sengul, Y., Kahraman, T., & Kalemci, O. (2016). Developing a Reliable Core Stability Assessment Battery for Patients with Nonspecific Low Back Pain. *Spine*, 41(14), E844–E850. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001403>
129. Paillard T. (2017). Plasticity of the postural function to sport and/or motor experience. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 72, 129–152. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.11.015>
130. Paillard, T., & Noé, F. (2020). Does monopodal postural balance differ between the dominant leg and the non-dominant leg? A review. *Human movement science*, 74, 102686. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2020.102686>
131. Pappas, I. A., Monastiridi, S. G., Argiriadou, E., & Lourenço, C. C. v. (2022). Assessment of Physical Activity Using Pedometers in a Structured Greek Traditional Dance Session in Adults: A Pilot Study. *Journal of Advances in Sports and Physical Education*, 5(2), 16–23. <https://doi.org/10.36348/jaspe.2022.v05i02.002>
132. Paradisis, G. P., Zacharogiannis, E., Mandila, D., Smirtiotou, A., Argeitaki, P., & Cooke, C. B. (2014). Multi-Stage 20-m Shuttle Run Fitness Test, Maximal Oxygen Uptake and Velocity at Maximal Oxygen Uptake. *Journal of human kinetics*, 41, 81–87. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0035>
133. Perrotta, A. S., Jeklin, A. T., Hives, B. A., Meanwell, L. E., & Warburton, D. E. R. (2017). Validity of the Elite HRV Smartphone Application for Examining Heart Rate Variability in a Field-Based Setting. *Journal of strength and conditioning research*, 31(8), 2296–2302. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001841>
134. Pescatello Linda S., (2014), American College of Sports Medicine - ACSM's guidelines for exercise testing and prescription-Wolters Kluwer_Lippincott Williams & Wilkins Health
135. Pescatello Linda S., (2014), American College of Sports Medicine - ACSM's

guidelines for exercise testing and prescription-Wolters Kluwer_Lippincott Williams & Wilkins Health

136. Picot, B., Hardy, A., Terrier, R., Tassignon, B., Lopes, R., & Fourchet, F. (2022). Which Functional Tests and Self-Reported Questionnaires Can Help Clinicians Make Valid Return to Sport Decisions in Patients with Chronic Ankle Instability? A Narrative Review and Expert Opinion. *Frontiers in sports and active living*, 4, 902886. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.902886>

137. Pitsi A., Smilios I., Tokmakidis S., Serbezis V., & Goulimaris D. (2008) Heart rate and oxygen consumption of middle-aged people during the performance of Greek traditional dances. *Inquiries in Sport & Physical Education*; 6: 329–339.

138. Pojskic, H., McGawley, K., Gustafsson, A., & Behm, D. G. (2020). The Reliability and Validity of a Novel Sport-Specific Balance Test to Differentiate Performance Levels in Elite Curling Players. *Journal of sports science & medicine*, 19(2), 337–346.

139. Pollatou E., Bakalib N., Theodorakisa Y. & Goudasa M., (2010), Body image in female professional and amateur dancers *Research in Dance Education* Vol. 11, No. 2, pp. 131–137

140. Pournara, I., Δαμόπουλος, E., Venetsanou, F. & Koutsouba, M. (2021). Διερεύνηση Τραυματισμών και Αντιμετώπιση τους σε Σπουδαστές και Επαγγελματίες Χορευτές Σύγχρονου Χορού.

141. Prashobhith, K.P. (2015). Effect of low impact aerobic dance exercise on VO₂ Max among sedentary men of Kannur (District) of Kerala.

142. Promsri, A., Haid, T., & Federolf, P. (2018). How does lower limb dominance influence postural control movements during single leg stance? *Human movement science*, 58, 165–174. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.02.003>

143. Raghuv eer, G., Hartz, J., Lubans, D. R., Takken, T., Wiltz, J. L., Mietus-Snyder, M., Perak, A. M., Baker-Smith, C., Pietris, N., Edwards, N. M., & American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young (2020). Cardiorespiratory Fitness in Youth: An Important Marker of Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 142(7), e101–e118. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000866>

144. Rahal, M.A.; Alonso, A.C.; Andrusaitis, F.R.; Rodrigues, T.S.; Speciali, D.S.; D'Andréa Greve, G.M. & Leme, L.E.G. (2015). Analysis of static and dynamic balance in healthy elderly practitioners of Tai Chi Chuan versus ballroom dancing. *Clinics*, 70, 157–161.

145. Rankovic, G., Mutavdzic, V., Toskic, D., Preljevic, A., Kocic, M., Nedin Rankovic, G., & Damjanovic, N. (2010). Aerobic capacity as an indicator in different kinds of sports. *Bosnian journal of basic medical sciences*, *10*(1), 44–48. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2010.2734>
146. Reed, J. L., Cotie, L. M., Cole, C. A., Harris, J., Moran, B., Scott, K., Terada, T., Buckley, J. P., & Pipe, A. L. (2020). Submaximal Exercise Testing in Cardiovascular Rehabilitation Settings (BEST Study). *Frontiers in physiology*, *10*, 1517. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01517>
147. Rein, S., Fabian, T., Zwipp, H., Rammelt, S., & Weindel, S. (2011). Postural control and functional ankle stability in professional and amateur dancers. *Clinical neurophysiology: official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *122*(8), 1602–1610. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2011.01.004>
148. Reychler, G., Audag, N., Dewulf, S., Morale Mestre, N., & Caty, G. (2018). Validation of 6 min step test and 4-m gait speed in children: A randomized cross-over study. *Gait & posture*, *61*, 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.12.011>
149. Ricotti, Leonardo. (2012). Static and dynamic balance in young athletes. *Journal of Human Sport and Exercise*. 6. 616-628. 10.4100/jhse.2011.64.05.
150. Rinonapoli, G., Graziani, M., Ceccarini, P., Razzano, C., Manfreda, F., & Caraffa, A. (2020). Epidemiology of injuries connected with dance: a critical review on epidemiology. *Medicinski glasnik : official publication of the Medical Association of Zenica-Doboj Canton, Bosnia and Herzegovina*, *17*(2), 256–264. <https://doi.org/10.17392/1201-20>
151. Rodrigues-Krause, J., Farinha, J. B., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. (2016). Effects of dance interventions on cardiovascular risk with ageing: Systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, *29*, 16–28. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.09.004>
152. Rodrigues-Krause, J., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. (2015). Cardiorespiratory Considerations in Dance: From Classes to Performances. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, *19*(3), 91–102. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.19.3.91>
153. Rokka, S., Mavridis, G., Mavridou, Z., Kelepouris, A. & Filippou, DA., (2015). Traditional dance as recreational activity: Teenagers’ motives participation. 8. 75-81.
154. Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J. P., Franklin, B. A., Haskell, W. L., Kaminsky, L. A., Levine, B. D., Lavie, C. J., Myers, J., Niebauer, J., Sallis, R., Sawada, S. S., Sui, X., Wisløff, U., American Heart Association Physical Activity Committee

of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, ... Stroke Council (2016). Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 134(24), e653–e699.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>

155. S.Saba Ananth (2018). Comparison of physiological parameters between amateur and professional Bharathanatyam dancers. *Journal of Social Sciences and Humanities Review (JSSHR)*, Vol. 3, Issue. 1 (59-64), ISSN: 2279-3933

156. Saremi M., Khayati F. & Mousavi F., (2018) Validity and reliability of the Chester step test for prediction of the aerobic capacity among Iranian students. *J Occup Health Epidemiol.*;7(1):37-43. [doi:10.29252/johe.7.1.37](https://doi.org/10.29252/johe.7.1.37).

157. Sayali S. R., Shama A. B. & Saraswati I., (2022). Agreement between VO₂max estimated from six-minute walk test and Chester step test in normal adults, *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 5(01), 018–030 Article DOI: 10.30574/wjarr.2022.15.1.0650, <https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.15.1.0650>

158. Schaffarczyk, M., Rogers, B., Reer, R., & Gronwald, T. (2022). Validity of the Polar H10 Sensor for Heart Rate Variability Analysis during Resting State and Incremental Exercise in Recreational Men and Women. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22(17), 6536. <https://doi.org/10.3390/s22176536>

159. Schultz, S. A., Byers, J., Benzinger, T. L. S., Reeds, D., Vlassenko, A. G., Cade, W. T., & Goyal, M. S. (2020). Comparison of the Ekblom-Bak Submaximal Test to a Maximal Test in a Cohort of Healthy Younger and Older Adults in the United States. *Frontiers in physiology*, 11, 550285. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.550285>

160. Sejnoha Minsterova, A., Klobusiakova, P., Kropacova, S., Novakova, L., Brabenec, L., Balazova, Z., Grmela, R., Skotakova, A., Svobodova, L., & Rektorova, I. (2020). Multishell Diffusion MRI Reflects Improved Physical Fitness Induced by Dance Intervention. *Neural plasticity*, 2020, 8836925. <https://doi.org/10.1155/2020/8836925>

161. Sharma, M., Nuhmani, S., Wardhan, D., & Muaidi, Q. I. (2018). Comparison of Lower Extremity Muscle Flexibility in Amateur and Trained Bharatanatyam Dancers and Nondancers. *Medical problems of performing artists*, 33(1), 20–25. <https://doi.org/10.21091/mppa.2018.1005>

162. Sibley, K. M., Straus, S. E., Inness, E. L., Salbach, N. M., & Jaglal, S. B. (2013). Clinical balance assessment: perceptions of commonly used standardized measures and current

practices among physiotherapists in Ontario, Canada. *Implementation science: IS*, 8, 33. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-8-33>

163. Sofianidis, G., Hatzitaki, V., Douka, S., & Grouios, G. (2009). Effect of a 10-week traditional dance program on static and dynamic balance control in elderly adults. *Journal of aging and physical activity*, 17(2), 167–180. <https://doi.org/10.1123/japa.17.2.167>

164. Sporis, G., Vucetic, V., Jovanovic, M., Jukic, I., & Omrcen, D. (2011). Reliability and factorial validity of flexibility tests for team sports. *Journal of strength and conditioning research*, 25(4), 1168–1176. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181cc2334>

165. Springer, B. A., Marin, R., Cyhan, T., Roberts, H., & Gill, N. W. (2007). Normative values for the unipedal stance test with eyes open and closed. *Journal of geriatric physical therapy* (2001), 30(1), 8–15. <https://doi.org/10.1519/00139143-200704000-00003>

166. Stavridis, A., Kaprinis, S., & Tsirogiannis, I. (2015). Participation's Motives in Dancing Activities. Gender and Age as Differentiation Factors. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3 S1), 535. Retrieved from <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/6439>

167. Stawicki, P., Wareńczak, A., & Lisiński, P. (2021). Does Regular Dancing Improve Static Balance? *International journal of environmental research and public health*, 18(10), 5056. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105056>

168. Sudano, J. J., Huber, G. M., Perzynski, A. T., Lewis, S. A., & Murray, P. K. (2014). Difficulties in administering and evaluating a 3-minute step test modified for a clinical population. *Journal of Sport and Human Performance*, 2(3). <https://doi.org/10.12922/jshp.v2i3.46>

169. Sxina A., Koutsouba M., & Donti O. (2021). Τραυματισμοί στον Χορό: Αιτιολογία και Παθολογία σε Χορευτές Κλασικού και Μοντέρνου Χορού.

170. Sykes K. & Roberts A., (2004), The Chester step test—a simple yet effective tool for the prediction of aerobic capacity, *Physiotherapy*, Volume 90, Issue 4, 2004, Pages 183-188, ISSN 0031-9406, <https://doi.org/10.1016/j.physio.2004.03.008>

171. Sykes K., (2018), Chester Step Test, *Occupational Medicine*, Volume 68, Issue 1, January 2018, Pages 70–71

172. Taboada-Iglesias, Y., Abalo-Núñez, R., & García-Remeseiro, T. (2020). Traditional Dances and their Characteristic Injury Profiles. Systematic review. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 141, 1-10. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/3\).141.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/3).141.01)

173. Trajković, N., Smajla, D., Kozinc, Ž., & Šarabon, N. (2022). Postural Stability

in Single-Leg Quiet Stance in Highly Trained Athletes: Sex and Sport Differences. *Journal of clinical medicine*, 11(4), 1009. <https://doi.org/10.3390/jcm11041009>

174. Troester, J. C., Jasmin, J. G., & Duffield, R. (2018). Reliability of Single-Leg Balance and Landing Tests in Rugby Union; Prospect of Using Postural Control to Monitor Fatigue. *Journal of sports science & medicine*, 17(2), 174–180.

175. Tsimaras V., (2015) Influence of traditional dance training programs on dynamic balance of people with intellectual disability: a short review., *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, vol.5, pp.71-74, <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0513>

176. Tsimaras, V. K., Giamouridou, G. A., Kokaridas, D. G., Sidiropoulou, M. P., & Patsiaouras, A. I. (2012). The effect of a traditional dance training program on dynamic balance of individuals with mental retardation. *Journal of strength and conditioning research*, 26(1), 192–198. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31821c2494>

177. Turner, J. (2013). Maximal Exercise Stress Test. In: Gellman, M.D., Turner, J.R. (eds) *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1005-9_471

178. Twitchett, E., Brodrick, A., Nevill, A. M., Koutedakis, Y., Angioi, M., & Wyon, M. (2010). Does physical fitness affect injury occurrence and time loss due to injury in elite vocational ballet students? *Journal of Dance Medicine & Science*, 14(1), 26-31.

179. Vaquero-Cristóbal, R., Molina-Castillo, P., López-Miñarro, P. A., Albaladejo-Saura, M., & Esparza-Ros, F. (2020). Hamstring extensibility differences among elite adolescent and young dancers of different dance styles and non-dancers. *PeerJ*, 8, e9237. <https://doi.org/10.7717/peerj.9237>

180. Venetsanou, F. & Koutsouba, M. (2015). A study of the Dancers' Physical Fitness: Present State of Art and Future Trends, *Science of Dance*, 8, 1-26. *Science of Art*. 8. 1-26.

181. Vilarinho, R., Mendes, A. R., Gomes, M., Ferreira, R., Costa, F., Machado, M., Neves, M., Caneiras, C., & Montes, A. M. (2021). Adapted Chester Step Test Can Have Maximal Response Characteristics for the Assessment of Exercise Capacity in Young Women. *Healthcare* (Basel, Switzerland), 9(3), 308. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030308>

182. Vladova, Ina & Unlu, Yigit. (2017). On the importance and need of flexibility and strength refinement as an element of dancers training. *Journal of Applied Sports Sciences*. 1. 31-45. [10.37393/jass.2017.01.3](https://doi.org/10.37393/jass.2017.01.3).

183. Vordos, Z., Kouidi, E., Mavrovouniotis, F., Metaxas, T., Dimitros, E., Kaltsatou, A., & Deligiannis, A. (2017). Impact of traditional Greek dancing on jumping ability, muscular strength and lower limb endurance in cardiac rehabilitation programmes. *European journal of cardiovascular nursing : journal of the Working Group on Cardiovascular Nursing of the European Society of Cardiology*, 16(2), 150–156. <https://doi.org/10.1177/1474515116636980>
184. Walsh, M., Church, C., Hoffmeister, A., Smith, D., & Haworth, J. (2021). Validation of a Portable Force Plate for Evaluating Postural Sway. *Perceptual and motor skills*, 128(1), 191–199. <https://doi.org/10.1177/0031512520945092>
185. Wheatley, C. M., Kannan, T., Bornschlegl, S., Kim, C. H., Gastineau, D. A., Dietz, A. B., Johnson, B. D., & Gustafson, M. P. (2018). Conducting Maximal and Submaximal Endurance Exercise Testing to Measure Physiological and Biological Responses to Acute Exercise in Humans. *Journal of visualized experiments : JoVE*, (140), 58417. <https://doi.org/10.3791/58417>
186. Wickstrom, R. & Renfro, M. (2020). The Chester Step Test - A Graded Performance Measure for Orthopaedic Physical Therapy.
187. Wyon, M. A., & Redding, E. (2005). Physiological monitoring of cardiorespiratory adaptations during rehearsal and performance of contemporary dance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 611-614.
188. Wyon, Matthew. (2005). Cardiorespiratory Training for Dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*. 9. 7-12.
189. Xiang, L., Deng, K., Mei, Q., Gao, Z., Yang, T., Wang, A., Fernandez, J., & Gu, Y. (2022). Population and Age-Based Cardiorespiratory Fitness Level Investigation and Automatic Prediction. *Frontiers in cardiovascular medicine*, 8, 758589. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.758589>
190. Zid, A., Wahab, S. A., Hashim, M., & Samat, H. A. (2022). Motivation of Participating in Dance Exercise among UiTM Shah Alam Students. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 7(SI7), 515-520. <https://doi.org/10.21834/ebpj.v7iSI7.3825>
191. Αθανασίου Μ., Μακροσάββα Κ., Venetsanou, F. & Koutsouba, M. (2021). Αξιολόγηση Επιλεγμένων Παραμέτρων Φυσικής Κατάστασης.
192. Αλιγιζάκης, Α., (2005). Κρητικός Χορός, Τέχνη και Φυσική Άσκηση. Ηράκλειο: Εκδόσεις Σείστρον. σελ. 13,61-65.
193. Βαρβίτσας Ν.Γ., 2018. Παραδοσιακοί Χοροί και η Διδασκαλία τους. Ρυθμοκινητική ανάλυση και ρυθμική αρίθμηση. Έκδοση: Θεσσαλονίκη 2018., Αρ. σελ. 376., Εκδότης: Wepperform

194. Δούλιας, Ε., Κοσμίδου, Ε., Παυλογιάννης, Ο., Πατσιαούρας, Α., (2005). Διερεύνηση των κινήτρων συμμετοχής εφήβων σε ομάδες παραδοσιακών χορών. Αναζητήσεις στη φυσική αγωγή και τον αθλητισμό, Τόμος 3(2), σελ 107-112.
195. Καγιόγλου, Ο., (2005). Συχνότητα εμφάνισης κακώσεων σε μαθητές δημοτικού και γυμνάσιου που ασχολούνται με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Διπλωματική εργασία του Αριστοτέλειου πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης τμήματος επιστήμης φυσικής αγωγής και αθλητισμού (ΤΕΦΑΑ). σελ. 3,4,6.
196. Καλτσάτου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Σταυρόπουλος-Καλινόγλου, Α., & Σακκάς, Γ. (2015). Μέτρηση κατανάλωσης οξυγόνου (VO₂peak) [Κεφάλαιο]. Στο Σακκάς, Γ., Γιάκας, Γ., Γιαννάκη, Χ., Γκιάτα, Π., Γρηγορίου, Σ., Καλτσάτου, Α., Καρατζαφέρη, Χ., Καριώτη, Α., Κρασέ, Α., Λαβδάς, Ε., Μαριδάκη, Μ., Μέτσιος, Γ., Μήτρου, Γ., Παππάς, Α., Πουλιανίτη, Κ., Ρόκα, Β., Σιδέρης, Β., Σταυρόπουλος-Καλινόγλου, Α., Στεφανίδης, Ι., Τερζής, Γ., Τζήκα, Α., Τσαόπουλος, Δ., Τσαταλάς, Θ., Τσιόκανος, Α., & Φλουρής, Α. 2015. Εγχειρίδιο για την σωματική αξιολόγηση ειδικών πληθυσμών: δοκιμασίες εργαστηρίου και πεδίου για την επιστημονική υποστήριξη προγραμμάτων άσκησης για υγεία [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <https://hdl.handle.net/11419/4896>
197. Καρφής, Β., Ζιάκα, Μ., (2009). Ο ελληνικός παραδοσιακός χορός στην εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Βιβλιοδιάπλους, σελ. 11-13.
198. Μαλκογιώργος, Α., Μαυροβουνιώτης, Φ., Αργυριάδου, Ε., (1998). Ελληνικοί χοροί. 2η έκδοση. Θεσσαλονίκη: Εκδοτική Αιγινίου. σελ. 19-31.
199. Πουρναρά, Ι., Δαμόπουλος, Ε., Venetsanou, F. & Koutsouba, M. (2021). Διερεύνηση Τραυματισμών και Αντιμετώπιση τους σε Σπουδαστές και Επαγγελματίες Χορευτές Σύγχρονου Χορού.
200. Πραντζίδης, Ι, (2005). Ο χορός στην Ελληνική Παράδοση και η Διδασκαλία του. Αιγίνιο: Εκδόσεις Αιγινίου. σελ. 12-25.
201. Πραντζίδης, Ι., Νάτσης, Κ., Σοφίδης, Γ., Καγιόγλου, Ο., Πραντζίδης, Δ., (2006). Κακώσεις στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Αθλητιατρική, Τόμος 1(1), σελ.38-42
202. Hamilton, S. J., Patterson, P., & Sucec, A. (1989). Physiological benefits of continuous versus interval circuit aerobic dance exercise. Unpublished manuscript, San Diego State University, Physical Education, SanDiego. 19(5).36 -45.
203. Hempel, L.S., & Wells, C.L. (1985). Cardiorespiratory cost of the Nautilus Express Circuit. The Physician and Sports medicine. (4), 82-97.

204. Kirkendall D.T. & Calabrese L.H. (1983). ‘‘Physiological aspects of dance’’.
Clin sports med 2 (3): 525-37.
- 205.

VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1 – Έγκριση Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας

ΠΑ.Δ.Α. - ΑΡ.ΠΡΩΤ: 39436 - 12/04/2023 Αιγάλεω



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ ΑΛΣΟΥΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

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

Τηλέφωνο: 2105387294

e-mail: ethics@uniwa.gr

Πληροφορίες: Ευαγγελία Καπουτσή

Αιγάλεω: 12/04/2023

ΘΕΜΑ: Απάντηση σε αίτησή σας

ΠΡΟΣ :κ. Παπανδρέου Μαρία

ΚΟΙΝ: κ. Κοντογιάννη Ευάγγελο

Έγκριση της πρότασης

Σας γνωρίζουμε ότι η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας (Ε.Η.Δ.Ε.) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ΠΑ.Δ.Α.), στην 10^η/12-04-2023 συνεδρίασή της, μέσω τηλεδιάσκεψης, εξέτασε το περιεχόμενο του ερευνητικού πρωτοκόλλου με τίτλο

«Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών», με αριθμό πρωτοκόλλου 36763/04-04-2023 και Επιστημονικά Υπεύθυνη την κ. Παπανδρέου Μαρία.

Λαμβάνοντας υπόψη:

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

Η Επιτροπή έκρινε ότι δεν αντιβαίνει στην κείμενη νομοθεσία και συνάδει με γενικά παραδεδεγμένους κανόνες ηθικής και δεοντολογίας της έρευνας και ερευνητικής ακεραιότητας ως προς το περιεχόμενο και τον τρόπο διεξαγωγής του ερευνητικού έργου.

Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που προκύψει οποιαδήποτε τροποποίηση στο πρωτόκολλο της μελέτης θα πρέπει να επανυποβληθεί στην ΕΗΔΕ για επικαιροποίηση της έγκρισής.

Η Πρόεδρος
Digitally signed by Stamatia Gkarani

Stamatia
Gkarani

Date: 2023.04.12

12:34:59 +03'00'

Τ. Γκαράνη-Παπαδάτου

Παράρτημα 2 – Δήλωση ανεξάρτητου αξιολογητή

Συμφωνητικό συμμετοχής σε έρευνα ΠΜΣ

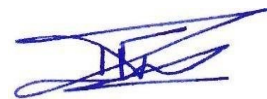
«Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία» ως ανεξάρτητος αξιολογητής

Ως επαγγελματίας φυσικοθεραπευτής και υποψήφιος Διδάκτορας (Πλακούτσης Γεώργιος) του τμήματος Φυσικοθεραπείας, ΠΑΔΑ, δηλώνω πως θα πραγματοποιήσω μετρήσεις ως ανεξάρτητος αξιολογητής για την μεταπτυχιακή έρευνα του κ. Κοντογιάννη Ευάγγελου με τίτλο «Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών».

Δηλώνω πως δεν έχω κάποια σύγκρουση συμφερόντων ή ιδιαίτερες απαιτήσεις από το ΠΑΔΑ ή την ερευνητική ομάδα της παρούσας μεταπτυχιακής μελέτης, πέρα από την διαδικασία των μετρήσεων όπου θα παράσχω τις υπηρεσίες μου ως ανεξάρτητος αξιολογητής.

Δηλώνω επίσης πως θα σεβαστώ τα προσωπικά δεδομένα των συμμετεχόντων χωρίς να διαρρεύσω οποιαδήποτε πληροφορία σχετίζεται με την μελέτη και τους συμμετέχοντες σε αυτή, σεβόμενος το νομό περί προστασίας προσωπικών δεδομένων και ακολουθώντας πλήρως το πρωτόκολλο της μελέτης.

*Πλακούτσης Γεώργιος, MSc, Φυσικοθεραπευτής, Υποψήφιος Διδάκτορας, Τμήμα
Φυσικοθεραπείας, ΠΑΔΑ.*



Τηλέφωνο: 6944392580 Email:

gplakoutsis@uniwa.gr

Παράρτημα 3 – Έντυπο ενημέρωσης εθελοντή/τρια



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Έντυπο ενημέρωσης εθελοντή/τριας

Αξιότιμοι χορευτές,

Σας προσκαλούμε να λάβετε μέρος στην έρευνα που πραγματοποιείται από το ΠΜΣ «Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία» του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής με θέμα «Αξιολόγηση παραγόντων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών».

Ο χορός αποτελεί ένα μέσο έκφρασης των ανθρώπινων συναισθημάτων και της κουλτούρας της κάθε περιοχής, ενσωματώνοντας ταυτόχρονα στοιχεία βιολογικά, κοινωνικά, ψυχολογικά, καλλιτεχνικά και θρησκευτικά. Αποτελεί έναν μοναδικό συνδυασμό καλλιτεχνικής έκφρασης και αθλητισμού. Έτσι, οι χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών στοχεύουν τόσο στην εκμάθηση των χορών και των εθίμων όλης της Ελλάδας, όσο και στην ενίσχυση της σωματικής και της ψυχικής τους ευεξίας. Ειδικότερα, ο χορός ως μορφή άσκησης μπορεί να βοηθήσει την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, της ισορροπίας, της δύναμης και της ελαστικότητας των χορευτών. Ταυτόχρονα δύναται να επιφέρει και αρκετούς τραυματισμούς είτε κατά την διάρκεια μιας χορευτικής παράστασης είτε κατά την διαδικασία εκμάθησης των χορών, κυρίως λόγω ελλιπούς φυσικής κατάστασης.

Σκοπός της παρούσα μελέτης είναι η αξιολόγηση και η σύγκριση παραγόντων της φυσικής κατάστασης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών. Συγκεκριμένα, θα γίνει καταγραφή και αξιολόγηση της επίδρασης των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην αερόβια ικανότητα, την στατική ισορροπία και την ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων και των μυών που προκαλούν έκταση την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Από την σύγκριση αυτή, θα παρατηρηθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο αυτών ομάδων και σε ποιους παράγοντες φυσικής κατάστασης εντοπίζονται, ώστε να δημιουργηθεί μία πρόταση για να αποφευχθούν πιθανοί τραυματισμοί και να βελτιωθεί η χορευτική απόδοση.

Η καταγραφή και η αξιολόγηση των παραπάνω παραγόντων της φυσικής κατάστασης θα πραγματοποιηθεί με την εκτέλεση τριών (3) κλινικών δοκιμασιών, το Chester step test, το Single Leg Stance test και το Sit and Reach test. Οι διαδικασίες των μετρήσεων θα

πραγματοποιηθούν μία και μόνο φορά σε μέρα που δεν θα έχετε μάθημα ή πρόβα ή άλλη χορευτική υποχρέωση. Η καταγραφές των μετρήσεων και η αξιολόγηση των παραμέτρων της φυσικής σας κατάστασης θα πραγματοποιηθούν από τον ίδιο έμπειρο αξιολογητή με κλινική εμπειρία > 4 έτη, στον χώρο του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στο Ερευνητικό εργαστήριο Προηγμένης Φυσικοθεραπείας του Τμήματος Φυσικοθεραπείας σε απογευματινές ώρες μεταξύ 17:00-20:00. Η συνολική τους διάρκεια θα είναι περίπου 40-60 λεπτά. Πριν τις επίσημες καταγραφές των μετρήσεων θα πραγματοποιήσετε μια συνεδρία εξοικείωσης με τις παραπάνω κλινικές δοκιμασίες ώστε να σας γίνει κατανοητό ο τρόπος εκτέλεσης των δοκιμασιών και να σας απαντηθούν οποιοσδήποτε απορίες. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και δεν θα υπάρξουν παρεχόμενα κίνητρα υπό μορφή αμοιβής.

Με την συμμετοχή σας στην παρούσα μελέτη θα μας βοηθήσετε να προσδιορίσουμε ένα μέρος του προφίλ των χορευτών που ασχολούνται με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς, είτε επαγγελματικά είτε ερασιτεχνικά. Η καταγραφή του επιπέδου των παραμέτρων φυσικής κατάστασης και η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών, θα μας βοηθήσει να προσδιορίσουμε τους πιθανούς παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν κάποιον τραυματισμό κατά την διάρκεια μιας χορευτικής παράστασης ή της εκμάθησης των χορών. Επιπλέον, θα μας βοηθήσει στην δημιουργία κατάλληλων φυσιοθεραπευτικών πρωτοκόλλων με στόχο την πρόληψη και την κατάλληλη αντιμετώπιση των τραυματισμών που προκύπτουν σε χορευτές.

Η συμμετοχή σας θα είναι εθελοντική, η ερευνητική διαδικασία δεν εγκυμονεί κινδύνους ή απώλειες, δεν απαιτείται καμία οικονομική επιβάρυνση ή άλλη σύγκρουση συμφερόντων. Οποιαδήποτε στιγμή επιθυμείτε θα μπορείτε να αποχωρήσετε χωρίς καμία αιτιολογία. Τα προσωπικά σας στοιχεία θα είναι ανώνυμα και κωδικοποιημένα και εάν θέλετε, θα μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα των αξιολογήσεων σας.

Επίσης, έχετε τη δυνατότητα υποβολής παραπόνων σε ειδικό έντυπο που θα σας δοθεί.

Για οποιαδήποτε απορία μπορείτε να επικυρώσετε μαζί μας στα παρακάτω στοιχεία επικοινωνίας μας.

Σας ευχαριστούμε πολύ!

Κύριος ερευνητής: Κοντογιάννης Ευάγγελος, Φυσικοθεραπευτής, Υποψήφιος Μεταπτυχιακός Φοιτητής, Email: physiokontogiannis@gmail.com, κινητό: 693 81 80 936.

Επιβλέπουσα καθηγήτρια/ Επιστημονικά Υπεύθυνη: Μαρία Γ. Παπανδρέου, Καθηγήτρια Φυσικοθεραπείας, Email: mpapand@uniwa.gr

Παράρτημα 4 – Έντυπο Συγκατάθεσης

ΈΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας (Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

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

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

Σύντομος Τίτλος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

Υπεύθυνος του Ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Κοντογιάννης Ευάγγελος, Φυσικοθεραπευτής, Μεταπτυχιακός Φοιτητής,

Επικοινωνία: physiokontogiannis@gmail.com

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

ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας (Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)	
Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε	
"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"	
Δίδετε συγκατάθεση για τον εαυτό σας ή για κάποιο άλλο άτομο; (Κυκλώστε τη απάντηση σας)	Για μένα ή Για άλλον
Εάν πιο πάνω απαντήσατε για κάποιον άλλο, τότε δώσατε λεπτομέρειες και το όνομά του.	
Ερώτηση	ΝΑΙ ή ΟΧΙ
Συμπληρώσατε τα έντυπα συγκατάθεσης εσείς προσωπικά;	
Τους τελευταίους 12 μήνες έχετε συμμετάσχει σε οποιοδήποτε άλλο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Διαβάσατε και καταλάβατε τις πληροφορίες για ασθενείς ή/και εθελοντές;	
Είχατε την ευκαιρία να ρωτήσετε ερωτήσεις και να συζητήσετε το ερευνητικό Πρόγραμμα;	
Δόθηκαν ικανοποιητικές απαντήσεις και εξηγήσεις στα τυχόν ερωτήματά σας;	
Καταλαβαίνετε ότι μπορείτε να αποσυρθείτε από το ερευνητικό πρόγραμμα, όποτε θέλετε;	
Καταλαβαίνετε ότι, εάν αποσυρθείτε, δεν είναι αναγκαίο να δώσετε οποιοσδήποτε εξηγήσεις για την απόφαση που πήρατε;	
Συμφωνείτε να συμμετάσχετε στο ερευνητικό πρόγραμμα;	
Με ποιόν υπεύθυνο μιλήσατε;	

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ
για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές
ελληνικών παραδοσιακών χορών'

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ

Καλείστε να λάβετε μέρος στην έρευνα που πραγματοποιείται από το ΠΜΣ «Νέες Μέθοδοι στη Φυσικοθεραπεία» του Τμήματος Φυσικοθεραπείας, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. Πριν αποφασίσετε αν θέλετε να λάβετε μέρος, είναι σημαντικό να διαβάσετε τις παρακάτω πληροφορίες για να καταλάβετε τον λόγο που πραγματοποιούμε την έρευνα και τι προσπαθούμε να βρούμε. Δεν χρειάζεται να μας απαντήσετε αμέσως. Αν οτιδήποτε δεν είναι κατανοητό, μπορείτε να ρωτήσετε, για να σας δώσουμε περισσότερες πληροφορίες. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και δεν θα υπάρξουν παρεχόμενα κίνητρα υπό μορφή αμοιβής.

Ο χορός αποτελεί ένα μέσο έκφρασης των ανθρώπινων συναισθημάτων και της κουλτούρας της κάθε περιοχής, ενσωματώνοντας ταυτόχρονα στοιχεία βιολογικά, κοινωνικά, ψυχολογικά, καλλιτεχνικά και θρησκευτικά. Αποτελεί έναν μοναδικό συνδυασμό καλλιτεχνικής έκφρασης και αθλητισμού. Έτσι, οι χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών στοχεύουν τόσο στην εκμάθηση των χορών και των εθίμων όλης της Ελλάδας, όσο και στην ενίσχυση της σωματικής και ψυχικής τους ευεξίας. Ειδικότερα, ο χορός ως μορφή άσκησης μπορεί να βοηθήσει την βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, της ισορροπίας, της δύναμης και της ελαστικότητας των χορευτών. Ταυτόχρονα δύναται να επιφέρει και αρκετούς τραυματισμούς είτε κατά την διάρκεια μιας χορευτικής παράστασης είτε κατά την διαδικασία εκμάθησης των χορών, κυρίως λόγω ελλιπούς φυσικής κατάστασης.

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας (Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)
Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε
Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών'

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Σκοπός της παρούσα μελέτης είναι η αξιολόγηση και η σύγκριση παραμέτρων της φυσικής κατάστασης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών. Συγκεκριμένα, θα αξιολογηθεί η επίδραση των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην αερόβια ικανότητα, στην στατική ισορροπία και στην ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων και των εκτεινόντων μυών της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Θα παρατηρηθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών και σε ποιες παραμέτρους φυσικής κατάστασης εντοπίζονται οι πιθανές διαφορές. Τα αποτελέσματα της μελέτης θα συμβάλουν στην διαμόρφωση προτάσεων ως προς την πρόληψη για την αποφυγή τραυματισμών και ως προς την βελτίωση της χορευτικής απόδοσης.

A. Κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να προστατευτείτε από οποιοδήποτε πιθανό κίνδυνο ή ενδεχόμενη βλάβη. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να είναι φυσικοί-σωματικοί, όπως ένα ατύχημα, ψυχολογικοί- συγκινησιακοί, όπως η πρόκληση έντονου συναισθηματικού στρες ή ενδεχόμενη αρνητική επίδραση στην αυτοεκτίμησή σας. Εάν εμφανιστεί απροσδόκητα κάτι που θεωρείται επιβλαβές, ο ερευνητής οφείλει να διακόψει την έρευνα.

B. Στο πλαίσιο του δικαιώματός σας για πλήρη διαφάνεια, σας ενημερώνουμε τόσο προφορικός όσο και γραπτώς, για τον σκοπό, την χρονική διάρκεια, την μεθοδολογία της έρευνας, ποια είναι τα πιθανά οφέλη αλλά και οι πιθανοί κίνδυνοι από τη συμμετοχή σας σε αυτή. Η έρευνα στην οποία καλείστε να συμμετάσχετε, αποσκοπεί στην σύγκριση του επιπέδου της φυσικής κατάστασης μεταξύ επαγγελματιών και ερασιτεχνών χορευτών ελληνικών παραδοσιακών χορών.

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες
χορευτές

ελληνικών παραδοσιακών χορών'

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Συγκεκριμένα, θα γίνει καταγραφή και αξιολόγηση της επίδρασης των ελληνικών παραδοσιακών χορών στην αερόβια ικανότητα, την στατική ισορροπία και την ελαστικότητα των οπίσθιων μηριαίων και των μυών που εκτείνουν την οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Από την σύγκριση αυτή, θα παρατηρηθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο αυτών ομάδων και σε ποιους παράγοντες φυσικής κατάστασης εντοπίζονται, ώστε να δημιουργηθεί μία πρόταση για να αποφευχθούν πιθανοί τραυματισμοί και να βελτιωθεί η χορευτική απόδοση.

1. Για την αξιολόγηση της αερόβιας ικανότητας σας καλείστε να υποβληθείτε σε μια υπομέγιστη εντάσεως δοκιμασία Chester Step Test. Στα πλαίσια αυτής της δοκιμασίας απαιτείται να ανεβαίνετε και να κατεβαίνετε ένα σκαλοπάτι (Step), συγκεκριμένου ύψους (30cm), με συγκεκριμένο ρυθμό στον βηματισμό σας και για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Η δοκιμασία Chester Step Test περιλαμβάνει 5 στάδια κλιμακούμενης έντασης τα οποία εκτελούνται χωρίς διάλειμα μεταξύ των εναλλαγών τους. Η διάρκεια του κάθε σταδίου είναι 2 λεπτά και η συνολική διάρκεια της δοκιμασίας 10 λεπτά. Ο ρυθμός του βηματισμού σας θα κυμαίνεται μεταξύ 60-140 bpm το λεπτό και θα σας δίνεται από έναν μετρονόμο, ο οποίος θα αυξάνει τον ρυθμό αυτόματα κατά την εναλλαγή του κάθε σταδίου. Συγκεκριμένα, σε κάθε στάδιο ο ρυθμός του βηματισμού σας θα πρέπει είναι: i) 15 βήματα το λεπτό διατηρώντας έναν ρυθμό 60 bpm το λεπτό στο αρχικό στάδιο, ii) 20 βήματα το λεπτό διατηρώντας έναν ρυθμό 80 bpm το λεπτό στο 2^ο στάδιο, iii) 25 βήματα το λεπτό διατηρώντας έναν ρυθμό 100 bpm το λεπτό στο 3^ο στάδιο, iv) 30 βήματα το λεπτό διατηρώντας έναν ρυθμό 120 bpm το λεπτό στο 4^ο στάδιο και v) 35 βήματα το λεπτό διατηρώντας έναν ρυθμό 140 bpm το λεπτό στο τελευταίο στάδιο.

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας (Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)
Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε
"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Για την εκτίμηση του επιπέδου της αερόβιας κατάστασής σας θα καταγράφεται ο ρυθμός της καρδιακής σας συχνότητας με την χρήση ενός τηλεμετρικού καρδιοσυχνόμετρου σε όλη την διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας. Το τηλεμετρικό καρδιοσυχνόμετρο θα τοποθετηθεί στην περιοχή του στήθους σας από τους ερευνητές πριν την έναρξη της δοκιμασίας.

Η διαδικασία της αξιολόγησης θα διακόπτεται εάν κατά την διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας φτάσετε στο 80% της μέγιστης καρδιακής σας συχνότητας (Heart Rating Maximum - HRmax) ή όταν ολοκληρώσετε την εκτέλεση και των 5 σταδίων της δοκιμασίας. Η μέγιστη καρδιακή σας συχνότητα θα έχει προϋπολογιστεί από τους ερευνητές πριν την έναρξη της δοκιμασίας, μέσω ενός μαθηματικού τύπου. Επίσης, η δοκιμασία θα τερματίζεται οποιαδήποτε στιγμή μας το ζητήσετε οι ίδιοι ή εάν μας αναφέρετε μέτρια προς έντονη κόπωση (RPE \geq 14 σύμφωνα με την κλίμακα Borg 6-20) ή εάν παρατηρηθούν σημάδια στηθάγχης, ζάλης, ωχρότητας, κυάνωσης κατά την διάρκεια της δοκιμασίας.

2. Για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας καλείστε να διατηρήσετε την ισορροπία σας σε μονοποδική στήριξη για 20 δευτερόλεπτα. Η δοκιμασία εκτελείται σε συνδυασμό με την χρήση ενός φορητού δυναμοδαπέδου (force plate) το οποίο θα καταγράφει με ακρίβεια την ταλάντωση και την συνολική μετακίνηση του κέντρου πίεσης του σώματος στο οβελιαίο και στο μετωπιαίο επίπεδο. Πριν την έναρξη της δοκιμασίας καλείστε να απαντήσετε σε 3 ερωτήσεις μέσω από των οποίων θα προσδιοριστεί ποιο είναι το κυρίαρχο και ποιο είναι το μη κυρίαρχο κάτω άκρο σας. Αφού προσδιοριστεί ποιο είναι το κυρίαρχο κάτω άκρο σας, θα σας ζητηθεί να αφαιρέσετε τα παπούτσια σας και να σταθείτε πάνω στην πλατφόρμα του δυναμοδαπέδου στηριζόμενος/η στο κυρίαρχο κάτω άκρο, με τα χέρια τοποθετημένα στην λεκάνη και το άλλο πόδι υψωμένο από το έδαφος.

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

ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ
για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας
(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε
Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές
ελληνικών παραδοσιακών χορών'

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Το αιωρούμενο κάτω άκρο σας θα πρέπει να τοποθετηθεί σε θέση 90° κάμψης του γόνατος και ελαφριά κάμψη του ισχίου ενώ το στηριζόμενο κάτω άκρο σε ελαφριά κάμψη του ισχίου και του γόνατος περίπου 5°. Η αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας θα εκτελεστεί σε δύο (2) συνθήκες: i) με τα μάτια κλειστά και ii) με τα μάτια ανοιχτά. Για την αξιολόγηση της στατικής ισορροπίας θα εκτελέσετε τρεις (3) προσπάθειες για το κάθε κάτω άκρο ξεχωριστά, διάρκειας 20 δευτερολέπτων η καθεμία, εφαρμόζοντας διάλλειμα 10 δευτερολέπτων μεταξύ της καθεμίας προσπάθειας και διάλλειμα τριών (3) λεπτών μεταξύ των δύο κάτω άκρων. Κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας με τα μάτια κλειστά θα σας ζητηθεί αρχικά να εστιάζετε το βλέμμα σας σε ένα αντικείμενο το οποίο θα βρίσκεται τοποθετημένο σε απόσταση τριών (3) μέτρων στο ύψος των ματιών και στην συνέχεια θα σας ζητηθεί να τα κλείσετε διατηρώντας την μονοποδική θέση στήριξης για 20 δευτερόλεπτα. Για την αποφυγή πτώσεως κατά την διαδικασία της αξιολόγησης σας ο ερευνητής θα βρίσκεται δίπλα σας. Ομοίως θα πράξετε και στην συνθήκη αξιολόγησης της στατικής ισορροπίας με τα μάτια ανοιχτά.

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

<p style="text-align: center;">ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας (Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)</p>
<p style="text-align: center;">Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε</p>
<p style="text-align: center;">"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"</p>

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας δεν θα πρέπει να ακουμπήσετε το αιωρούμενο άκρο σας στο έδαφος ή στο στηριζόμενο άκρο, ii) να απομακρύνετε τα χέρια σας από το πλάι της λεκάνης, iii) να κινήσετε το στηριζόμενο πόδι σας πραγματοποιώντας στροφικές κινήσεις για την σταθεροποίηση σας, iv) να ανοίξετε τα μάτια, όταν η δοκιμασία πραγματοποιείται με τα μάτια κλειστά ή να σταματήσει το βλέμμα σας να εστιάζει στο σταθερό σημείο του τοίχου που έχει προεπιλεγεί, όταν η δοκιμασία πραγματοποιείται με τα μάτια ανοιχτά

3. Για την αξιολόγηση της ελαστικότητας θα σας ζητηθεί να καθίσετε στο πάτωμα και να κάμψετε τον κορμό σας, προσπαθώντας να ακουμπήσετε με την άκρη των δακτύλων των χεριών σας το πιο απομακρυσμένο σημείο του πατώματος. Οι ερευνητές θα έχουν τοποθετήσει στο πάτωμα μια μεζούρα του ενός μέτρου και δύο (2) αυτοκόλλητες ταινίες στις οποίες θα ακουμπήσετε πάνω τις πτέρνες των ποδιών σας έχοντας την μεζούρα ανάμεσα στα πόδια σας.

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

ΕΝΤΥΠΙΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Συγκεκριμένα, οι πτέρνες σας θα έχουν απόσταση 30 cm μεταξύ τους, ο κορμός σας θα βρίσκεται σε κατακόρυφη θέση και τα ισχία σε απαγωγή 45° και σε κάμψη, ώστε να σχηματίζεται γωνία 90° μεταξύ κορμού και ισχίων. Τα γόνατα σας θα βρίσκονται σε πλήρη έκταση και τα πέλματα σε ουδέτερη θέση μεταξύ ραχιαίας και πελματιαίας κάμψης. Τα χέρια σας θα τα τοποθετήσετε το ένα πάνω στο άλλο, με τα αντιβράχια σε πλήρη έκταση και πρηνισμό και τους ώμους σε κάμψη 90°. Λαμβάνοντας την θέση αυτή θα πρέπει να κάνετε μια αργή κάμψη στον κορμό σας, ώστε τα άκρα των δακτύλων σας να φτάσουν όσο πιο μακριά γίνεται πάνω στη διαβαθμισμένη μεζούρα. Φτάνοντας εκεί, θα εκπνεύσετε δυνατά, τοποθετώντας το κεφάλι σας ανάμεσα στα χέρια σας και παραμένοντας στην θέση αυτή για δύο (2) δευτερόλεπτα. Η δοκιμασία θα πραγματοποιηθεί τρεις (3) φορές με διάλλειμα δέκα (10) δευτερολέπτων μεταξύ της καθεμίας προσπάθειας

Γ. Η συμμετοχή σας στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα διέπτεται επιπλέον από την αναγνώριση του δικαιώματος σας για προστασία των προσωπικών δεδομένων, ανωνυμία και εμπιστευτικότητα (κάθε πληροφορία δεν θα δημοσιοποιηθεί ή διατεθεί σε τρίτους και θα χρησιμοποιηθεί μόνον για τον σκοπό της έρευνας).

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Τα προσωπικά δεδομένα θα συλλεχθούν και θα επεξεργαστούν για τον προκαθορισμένο ρητό και νόμιμο σκοπό της παρούσας μελέτης, δίχως περαιτέρω ασύμβατη με τον σκοπό της επεξεργασία. Τα προσωπικά στοιχεία σας θα παραμείνουν ανώνυμα όχι μόνο κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας, αλλά και έπειτα από αυτήν, κατά την ανάλυση τωνευρημάτων, την δημοσίευσή τους και γενικότερα την αξιοποίησή τους. Τα δεδομένα της παρούσας έρευνας θα διατηρηθούν για δυο χρόνια. Κατόπιν και αφού έχει ολοκληρωθεί ο σκοπός της επεξεργασίας τους, θα καταστραφούν. Όλα τα δεδομένα θα παραμείνουν κλειδωμένα σε e-cloud περιβάλλον ηλεκτρονικού υπολογιστή και στο συρτάρι του γραφείου των ερευνητών η έντυπη μορφή τους, όπου μόνο οι ερευνητές θα έχουν πρόσβαση σε αυτά. Δεν πρέπει να συμμετάσχετε, εάν δεν επιθυμείτε ή εάν έχετε οποιουδήποτε ενδιασμούς αφορούν στην συμμετοχή σας στο πρόγραμμα. Ακόμη, έχετε το δικαίωμα να αρνηθείτε την συμμετοχή στην μελέτη ή να αποσυρθείτε από αυτή σε οποιοδήποτε στάδιό της, καθώς και να ζητήσετε απόσυρση των δεδομένων που προέκυψαν, χωρίς να υπάρχει κάποιο κόστος.

Δ. Στην ενημέρωσή σας συμπεριλαμβάνεται έντυπο με στοιχεία ανεξάρτητου προς το ερευνητικό έργο ατόμου και φορέα, στο οποίο μπορείτε να απευθυνθείτε σε περίπτωση παραπόνου.

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

ΕΝΤΥΠΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

για συμμετοχή σε πρόγραμμα έρευνας

(Τα έντυπα αποτελούνται συνολικά από 11 σελίδες)

Σύντομος Τίτλος του ερευνητικού Προγράμματος στο οποίο καλείστε να συμμετάσχετε

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ή/και ΕΘΕΛΟΝΤΕΣ, συνέχεια:

Ε. Επίσης, διατηρείτε το δικαίωμα να λάβετε γνώση των αποτελεσμάτων ή και να ζητήσετε αντίτυπο της σχετικής δημοσίευσης.

Με την παρούσα δήλωση, υπογράφετε την οικειοθελή συγκατάθεσή σας, μετά από ενημέρωση των αναγκών της συγκεκριμένης έρευνας, να αποτελέσουν αντικείμενο επεξεργασίας τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που σας αφορούν, για το σκοπό, την φύση του αντικειμένου της έρευνας, τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, τον τρόπο διαχείρισης των προσωπικών σας δεδομένων, αλλά και τους πιθανούς κινδύνους από τη διεξαγωγή της έρευνας.

Με την συμμετοχή σας στην παρούσα μελέτη θα μας βοηθήσετε να προσδιορίσουμε ένα μέρος του προφίλ των χορευτών που ασχολούνται με τους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς, είτε επαγγελματικά είτε ερασιτεχνικά. Η καταγραφή του επιπέδου των παραμέτρων φυσικής κατάστασης και η σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ των επαγγελματιών και των ερασιτεχνών χορευτών, θα μας βοηθήσει να προσδιορίσουμε τους πιθανούς παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν κάποιον τραυματισμό κατά την διάρκεια μιας χορευτικής παράστασης ή της εκμάθησης των χορών. Επιπλέον, θα μας βοηθήσει στην δημιουργία κατάλληλων φυσιοθεραπευτικών πρωτοκόλλων με στόχο την πρόληψη και την κατάλληλη αντιμετώπιση των τραυματισμών που προκύπτουν σε χορευτές.

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

Παράρτημα 5 – Έντυπο καταγγελιών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

ΕΝΤΥΠΟ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΩΝ

Τίτλος Ερευνητικού Έργου:

"Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών"

Επιστημονικά Υπεύθυνοι του ερευνητικού έργου

Κύριος Ερευνητής: Κοντογιάννης Ευάγγελος, φυσικοθεραπευτής, μεταπτυχιακός φοιτητής ΠΜΣ "Νέες μέθοδοι στην φυσικοθεραπεία", email: mscphys20004@uniwa.gr

Επιστημονικά υπεύθυνη: Δρ. Παπανδρέου Μαρία, Καθηγήτρια, επιβλέπουσα καθηγήτρια, Διευθύντρια ΠΜΣ "Νέες μέθοδοι στην φυσικοθεραπεία", email: mpapand@uniwa.gr.

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

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

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑΣ

Όνοματεπώνυμο:

Διεύθυνση Κατοικίας:

Ημερομηνία:

Υπογραφή

Παράρτημα 6 – Πρόσκληση Ενδιαφέροντος



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

Είστε 30 – 65 ετών;

Ασχολείστε με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό;

Αν ναι, ίσως θα θέλατε να συμμετάσχετε σε έρευνα για τη φυσική κατάσταση, που πραγματοποιείται στο πλαίσιο μεταπτυχιακού προγράμματος του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Επιλεγμένες παράμετροι της φυσικής κατάστασης θα μετρηθούν από φυσικοθεραπευτές, μέσα από ειδικές δοκιμασίες (τεστ).

Αν ενδιαφέρεστε, μπορείτε να έρθετε σε επαφή με τους ερευνητές, στα παρακάτω στοιχεία επικοινωνίας:

Ευάγγελος Γ. Κοντογιάννης, PT
BSc
Email: [mcsphys20004@uniwa.gr](mailto:mscphys20004@uniwa.gr)
ΤΗΛ: 6938180936

Μαρία Γ. Παπανδρέου, PhD MSc
Dipl.
Αναπλ. Καθηγήτρια
Φυσικοθεραπείας
Email: mpapand@uniwa.gr

Παράρτημα 7 - Έντυπο καταγραφής ατομικών πληροφοριών



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Τμήμα Φυσικοθεραπείας

Έντυπο καταγραφής ατομικών πληροφοριών

Ημερομηνία: (Συμπληρώστε με X στο κουτάκι)

1. Φύλο: Γυναίκα Άνδρας

2. Ηλικία: , [80%HR_{max} [(Συμπληρώνεται από τον εξεταστή)]

3. Βάρος:

4. Ύψος (cm):

5. Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI) (Συμπληρώνεται από τον εξεταστή)

6. Επάγγελμα:

7. Σε ποιον χορευτικό σύλλογο είστε μέλος:

8. Επίπεδο χορευτικής εκπαίδευσης: Μαθητής Χοροδιδάσκαλος

9. Έτη ενασχόλησης με τον ελληνικό παραδοσιακό χορό:

10. Πόσες φορές χορεύετε ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς την εβδομάδα; :
.....

11. Χορεύετε άλλο είδος χορού; : Ναι Όχι

Αν Ναι, τι είδος χορού: Πόσες ώρες χορεύετε ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς την εβδομάδα:

12. Με ποιο πόδι συνήθως κλωτσάτε μια μπάλα; : Δεξί Αριστερό

13. Με ποιο πόδι πιστεύετε ότι θα πετύχετε το πιο ψηλό άλμα κατά την εκτέλεση ενός κατακόρυφου άλματος; : Δεξί Αριστερό

14. Με ποιο χέρι γράφετε και τρώτε το φαγητό σας; : Δεξί Αριστερό

15. Έχετε νοσήσει με Covid-19; : Ναι Όχι

Αν Ναι, πότε νοσήσατε (μήνας/έτος):

(Αν έχετε νοσήσει παραπάνω από 1 φορά αναφέρετε την τελευταία)

16. Ατομικό ιατρικό ιστορικό (Αναφέρετε εάν παρουσιάζετε κάποιο παθολογικό, μυοσκελετικό, νευρολογικό, μεταβολικό ή αυτοάνοσο νόσημα).....

(Εάν δεν παρουσιάζετε κάποιο νόσημα αφήστε το κενό)

17. Σας ενοχλεί κάποιος πόνος ή τραυματισμός τους τελευταίους 3 μήνες; :

Ναι Όχι

Αν ναι τί;

Πότε ξεκίνησαν τα συμπτώματα:.....

Σας ευχαριστώ πολύ για τον χρόνο και την συμμετοχή σας στην παρούσα μελέτη!

**** Εάν επιθυμείτε αποστολή περίληψης της παρούσας μελέτης με θέμα: “Αξιολόγηση παραμέτρων φυσικής κατάστασης σε επαγγελματίες και ερασιτέχνες χορευτές ελληνικών παραδοσιακών χορών” παρακαλώ συμπληρώστε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω στοιχεία επικοινωνίας σας.**

Email:

Facebook / Messenger profil:

Viber (Αριθμός κινητού τηλεφώνου):

Άλλο:

Παράρτημα 8 - Νόρμες ελαστικότητας κορμού

Πίνακας 4. Κανονικές τιμές (Norms) επιπέδου ελαστικότητας στην κάμψη του κορμού για άνδρες και γυναίκες σχετικά με το πρωτόκολλο της YMCA (Morrow et al., 2015).

Κανονικές τιμές (Norms) Ελαστικότητας κορμού						
Κανονικές τιμές (Norms) ελαστικότητας για Άνδρες						
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66+
Excellent	28-22	28-21	28-21	26-19	24-17	24-17
Good	21-20	19-19	19-18	18-16	16-15	16-14
Aboveaverage	19-18	17-17	17-16	15-14	13-13	13-12
Average	17-16	16-15	15-15	13-12	11-11	11-10
Below average	15-14	14-13	13-13	11-10	9-9	9-8
Poor	13-12	12-11	11-9	9-8	8-6	7-6
Very poor	11-2	9-2	7-1	6-1	5-1	4-0
Κανονικές τιμές (Norms) ελαστικότητας για Γυναίκες						
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66+
Excellent	29-24	28-23	28-22	27-21	26-20	26-20
Good	22-22	22-21	21-20	20-19	19-18	19-18
Above average	21-20	20-20	18-17	18-17	17-16	17-17
Average	19-19	19-18	17-17	16-16	15-15	16-15
Below average	18-17	17-16	16-15	14-14	14-13	14-13
Poor	16-16	15-14	14-13	13-12	12-10	12-10
Very poor	14-7	13-5	12-4	10-3	9-2	9-1

Παράρτημα 9 - Υποκειμενική κλίμακα αξιολόγησης κοπώσεως - Borg scale 6-20

Πίνακας 5. Κλίμακα υποκειμενικής αίσθησης Κόπωσης - Κλίμακα Borg 6-20. (<https://fitness.com/training-intensity-zones-for-targeted-training>)

Τιμή	Υποκειμενική αντίληψη κόπωσης
6	Καθόλου κόπωση
7	Πάρα πολύ ήπια
8	
9	Πολύ ήπια
10	
11	Ήπια
12	
13	Σχετικά έντονη
14	
15	Έντονη
16	
17	Πολύ έντονη
18	
19	Υπερβολικά έντονη
20	Μέγιστη κόπωση

Παράρτημα 10 - Νόρμες καρδιακής συχνότητας των δύο φύλων σε κατάσταση ηρεμίας

Πίνακας 6. Νόρμες Καρδιακής συχνότητας διάφορων ηλικιακών ομάδων σε κατάσταση ηρεμίας μεταξύ των δύο φύλων (Marchione et al., 2017)

Πίνακας Καρδιακών συχνοτήτων ηρεμίας							
Πίνακας Καρδιακών συχνοτήτων ηρεμίας για Άνδρες							
Ηλικία	Παλμοί ανά λεπτό						
	Άριστη	Εξαιρετική	Καλή	> Μετρίου	Μέτρια	< Μετρίου	Πτωχή
18-25	49-55	56-61	62-65	66-69	70-73	74-81	82+
26-35	49-54	55-61	62-65	69-72	71-74	75-81	82+
36-45	50-56	57-62	63-66	70-73	71-75	76-82	83+
46-55	50-57	58-63	64-67	70-73	72-76	77-83	84+
56-65	51-56	57-61	62-67	69-73	72-75	76-81	82+
65+	50-55	56-61	62-65	69-72	70-73	74-79	80+
Πίνακας Καρδιακών συχνοτήτων ηρεμίας για Γυναίκες							
Ηλικία	Παλμοί ανά λεπτό						
	Άριστη	Εξαιρετική	Καλή	> Μετρίου	Μέτρια	< Μετρίου	Πτωχή
18-25	49-55	56-61	62-65	66-69	70-73	74-81	82+
26-35	54-59	60-64	65-68	69-72	73-76	77-82	83+
36-45	54-59	60-64	65-69	70-73	74-78	79-84	85+
46-55	54-60	61-65	66-69	70-73	74-77	78-83	84+
56-65	54-59	60-64	65-68	69-73	74-77	78-83	84+
65+	54-59	60-64	65-68	69-72	73-76	77-84	84+

Το φυλλάδιο καταγραφής των καρδιακών συχνοτήτων της δοκιμασίας Chester step test έχει σχεδιαστεί από τους Sykes and Roberts, 2004, οι οποίοι είναι οι δημιουργοί της δοκιμασίας με σκοπό την εκτίμηση του επιπέδου της VO_{2max} . Το ειδικό αυτό φυλλάδιο αποτελείται από 2 διαβαθμισμένους άξονες x, y όπου στον άξονα (y) αποτυπώνεται η τιμή της καρδιακής συχνότητας ανά λεπτό (beats/min) και στον άξονα (x) αποτυπώνεται η τιμή της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO_{2max}) ανά λεπτό ($mlsO_2/Kg/min$). Συμπληρώνοντας στον άξονα (y) τις τιμές των καρδιακών συχνοτήτων του κάθε σταδίου της δοκιμασίας δημιουργούνται διάφορα σημεία τα οποία όταν ενωθούν με το χάραγμα μιας γραμμής δημιουργείται μια ευθεία γραμμή η οποία αποτυπώνει τις προσαρμογές που έχουν προσέλθει. Στο τέλος της γραμμής αυτής, χαράζοντας μια κάθετη γραμμή προς τον άξονα x αποτυπώνεται η τιμή που αντιπροσωπεύει την εκτιμωμένη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}) του δοκιμαζόμενου ανά λεπτό, εκφράζοντας το επίπεδο της αερόβιας ικανότητάς του (Sykes and Roberts, 2004; Grove, 2020)

Παράρτημα 12 - Νόρμες αερόβιας ικανότητας – VO₂max

Πίνακας 7. Κανονικές τιμές (Norms) αερόβιας Ικανότητας – VO₂max (mlO₂/kg⁻¹/min⁻¹) ανά ηλικιακές ομάδες (Sykes and Roberts, 2004)

Κανονικές τιμές (Norms) αερόβιας Ικανότητας (mlO ₂ /kg ⁻¹ /min ⁻¹)					
Κανονικές τιμές (Norms) αερόβιας Ικανότητας για Άνδρες					
Ηλικία	(mlO ₂ /kg ⁻¹ /min ⁻¹)				
	Εξαιρετική	Καλή	Μέτρια	< Μετρίου	Πτωχή
15-19	60+	48-59	39-47	30-38	<30
20-29	55+	44-54	35-43	28-34	<28
30-39	50+	39-49	37-45	35-43	<26
40-49	46+	37-45	30-36	24-29	<24
50+	44+	35-43	27-34	22-26	<22
Κανονικές τιμές (Norms) αερόβιας Ικανότητας για Γυναίκες					
Ηλικία	(mlO ₂ /kg ⁻¹ /min ⁻¹)				
	Εξαιρετική	Καλή	Μέτρια	< Μετρίου	Πτωχή
15-19	55+	44-54	36-43	29-35	<29
20-29	50+	39-49	32-38	27-31	<27
30-39	46+	35-45	29-34	24-28	<24
40-49	43+	34-42	27-33	22-26	<22
50+	41+	33-40	26-32	20-25	<20