ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ ΜΕ ΚΑΘΙΣΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κ. Καρατράντου, Ν. Μανούρας, Α. Μελισσοπούλου, Θ. Βασιλοπούλου, Γ. Γρίβας, Γ. Θεοδωράκης, Β. Γεροδήμος

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

Εισαγωγή - Σκοπός

- Η πολύωρη καθιστική εργασία, ο ακατάλληλος εξοπλισμός, οι λανθασμένες στάσεις-θέσεις εργασίας και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας-άσκησης επηρεάζουν αρνητικά τη σωματική και ψυχική υγεία, αλλά και την ποιότητα ζωής των εργαζόμενων, με αποτέλεσμα τη συχνή εμφάνιση μυοσκελετικών προβλημάτων, τα χαμηλά επίπεδα υγείας και φυσικής κατάστασης.
- Οι κύριοι στόχοι της παρούσας έρευνας ήταν: α) να εξετάσει την αξιοπιστία διαφόρων δοκιμασιών και β) να αξιολογήσει και να δημιουργήσει ένα «προφίλ» από επιλεγμένους δείκτες υγείας και φυσικής κατάστασης σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία.

Υλικό και Μέθοδος

Για να επιτευχθούν οι στόχοι της παρούσας έρευνας πραγματοποιήθηκαν δύο μελέτες. Στην πρώτη μελέτη εξετάσθηκε η αξιοπιστία των δοκιμασιών αξιολόγησης υγείας και φυσικής κατάστασης και στη δεύτερη μελέτη αξιολογήθηκαν επιλεγμένοι δείκτες και φυσικής κατάστασης σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία.

Μελέτη 1

Δείγμα: έλαβαν μέρος 30 υγιή άτομα που κάνουν καθιστική εργασία γραφείου.

	(n = 30)
Δημογραφικά και ανθρωπομετρικά χαρακτηριστικά	
Ηλικία (έτη)	42.37 ± 5.55
Φύλο	21 ♀ & 9 ♂
Ανάστημα (m)	1.70 ± 0.09
Σωματική μάζα (kg)	77.98 ± 18.48
ΔΜΣ (kg/m^2)	26.81 ± 5.41
Επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (αριθμός βημάτων/ημέρα)	5500 ± 510
Εργασιακά χαρακτηριστικά	
Εργασιακή εμπειρία (έτη)	18 ± 8
Ωράριο εργασίας	
Ώρες εργασίας/ημέρα	8.5 ± 1
Ώρες εργασίας/εβδομάδα	42.5 ± 2.5
Επίπεδο φυσικής δραστηριότητας (αριθμός βημάτων) κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας	2200 ± 450

Μετρήσεις

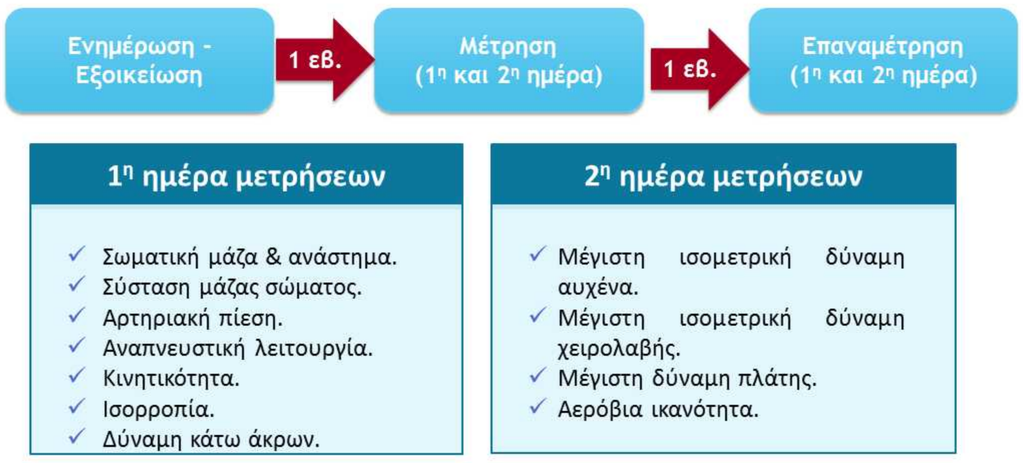
Δείκτες υγείας

- **Σύσταση μάζας σώματος:** Η μέτρηση του σωματικού λίπους πραγματοποιήθηκε με τη μέθοδο της βιοηλεκτρικής επαγωγής.
- **Αρτηριακή πίεση:** Μετρήθηκε *η* συστολική και η διαστολική αρτηριακή πίεση (ACSM, 2000) με το ηλεκτρονικό πιεσόμετρο βραχίονα (A&D-UA-851).
- **Αναπνευστική λειτουργία:** Πραγματοποιήθηκε σπιρομέτρηση, με το φορητό σπιρόμετρο (Micro Medical Micro). Δείκτες αξιολόγησης: α) βίαιη ζωτική χωρητικότητα (FVC) και β) βίαιος εκπνευστικός όγκος σε ένα δευτερόλεπτο (FEV_1).

Δείκτες φυσικής κατάστασης

- **Κινητικότητα**: δοκιμασία δίπλωσης του κορμού από εδραία θέση και δοκιμασία φερμουάρ.
- **Στατική και δυναμική ισορροπία**: δοκιμασία στατικής ισορροπίας στο ένα πόδι και δοκιμασία time-up-and-go.
- **Μέγιστη δύναμη αυχένα**: δοκιμασία μέγιστης ισομετρικής δύναμης εκτεινόντων και καμπτήρων μυών του αυχένα, με το δυναμόμετρο hand-held Power track II Commander.
- **Μέγιστη ισομετρική δύναμη χειρολαβής** η οποία μετρήθηκε με το υδραυλικό χειροδυναμόμετρο Jamar.
- **Μέγιστη δύναμη κάτω άκρων και πλάτης** τα οποία μετρήθηκαν με το δυναμόμετρο Takei.
- **Αερόβια ικανότητα**: 3-λεπτη δοκιμασία ανάβασης YMCA.

Διαδικασία: Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κάτω από τις ίδιες συνθήκες στο χώρο εργασίας των συμμετεχόντων.



Στατιστική ανάλυση: Περιγραφική στατιστική. Δείκτες σχετικής (ICC) και απόλυτης αξιοπιστίας (SEM%, 95% LOA).

Η παρούσα έρευνα χρηματοδοτείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) και το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ).

Μελέτη 2

Δείγμα: Έλαβαν μέρος 100 άτομα τα οποία κάνουν καθιστική εργασία (43,72 ± 6,65 έτη).

Μετρήσεις - Διαδικασία

- ***Δείκτες υγείας:*** σύσταση μάζας σώματος, αρτηριακή πίεση, αναπνευστική λειτουργία (όπως περιεγράφηκαν στη μελέτη 1).
- ***Δείκτες φυσικής κατάστασης:*** κινητικότητα, στατική και δυναμική ισορροπία, μέγιστη ισομετρική δύναμη αυχένα, μέγιστη ισομετρική δύναμη χειρολαβής, μέγιστη δύναμη κάτω άκρων και πλάτης και αερόβια ικανότητα (όπως περιεγράφηκαν στη μελέτη 1).
- ***Καθιστικές συνήθειες και επίπεδα φυσικής δραστηριότητας:*** ερωτηματολόγιο Godin Leisure-Time Exercise, ερωτηματολόγιο εκτίμησης υγείας ACSM, καταγραφή επιπέδων φυσικής δραστηριότητας με δραστηριογράφους (Yamax EX150).
- ***Μυοσκελετικοί πόνοι:*** ερωτηματολόγιο Nordic.
- ***Διατροφικές συνήθειες:*** ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων.
- ***Ανθυγιεινές συμπεριφορές:*** ερωτηματολόγιο αξιολόγησης συνηθειών ως προς το κάπνισμα και το αλκοόλ.
- ***Ψυχική υγεία*** (στρες, άγχος, κατάθλιψη): ερωτηματολόγιο γενικής υγείας.
- ***Ποιότητα ζωής:*** ερωτηματολόγιο SF36.

Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κάτω από τις ίδιες συνθήκες στο χώρο εργασίας των συμμετεχόντων. Οι μετρήσεις για κάθε συμμετέχοντα διήρκησαν 2 ημέρες.

Στατιστική ανάλυση: Περιγραφική στατιστική (μέσος όρος, τυπική απόκλιση, εκατοστημόρια, πίνακες συχνοτήτων). Ζευγαρωτά t-tests για να εξετασθούν πιθανές διαφορές στη δύναμη, στην κινητικότητα και την ισορροπία μεταξύ των δύο άκρων (δεξί και αριστερό).

Αποτελέσματα

Μελέτη 1: Από την ανάλυση των δεδομένων της πρώτης μελέτης παρατηρήθηκε υψηλή σχετική και απόλυτη αξιοπιστία σε όλες τις δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση επιλεγμένων δεικτών υγείας και φυσικής κατάστασης (ICC=0,92-0,99; SEM%=1-5,5%, 95% LOA = -1,4 έως + 2,5).

Μελέτη 2: Από την ανάλυση των δεδομένων της δεύτερης μελέτης παρατηρήθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (78%) παρουσίασε μυοσκελετικά προβλήματα - ενοχλήσεις σε διάφορες περιοχές του σώματος (υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης σε οσφυϊκή μοίρα: 49% ή/και αυχένα: 41% ή/και ισχίο: 16%).

Μεταβλητές	
Κατανομή μυοσκελετικών πόνων σε διάφορες περιοχές του σώματος τους τελευταίους 3 μήνες (αριθμός ατόμων που παρουσιάζουν μυοσκελετικούς πόνους)	
Αυχένας	41
Ώμοι	6
Αγκώνας	4
Καρποί/χέρια	4
Άνω πλάτη	4
Οσφυϊκή μοίρα	49
Ισχίο	16
Γόνατο	4
Ποδοκνημική	2
Απουσία μυοσκελετικών πόνων	22

Διάρκεια πόνου τους τελευταίους 3 μήνες (ημέρες)	51.06 ± 33.89
Ένταση πόνου κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων μηνών (0-10 στη 10-βάθμια κλίμακα)	6.83 ± 3.37
Απουσία από τη δουλεία τους τελευταίους 3 μήνες λόγω μυοσκελετικών προβλημάτων (ημέρες)	5.28 ± 4.10
Επίδραση μυοσκελετικών πόνων στην εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων τους τελευταίους 3 μήνες (ημέρες)	10.00 ± 6.68

- Ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού **(50-60%) παρουσίασε χαμηλό - μέτριο επίπεδο σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, διατροφικών συνηθειών και ανθυγιεινών συμπεριφορών** (υψηλές τιμές δείκτη μάζας σώματος και σωματικού λίπους: στα όρια του υπέρβαρου ή παχύσαρκου, ή/και υψηλά επίπεδα αρτηριακής πίεσης ή/και υψηλά επίπεδα καθιστικών συνηθειών και ανθυγιεινών συμπεριφορών όπως είναι το κάπνισμα και το αλκοόλ ή/και υψηλά επίπεδα στρες και άγχους ή/και υψηλή συχνότητα κατανάλωσης γλυκών και αναψυκτικών - χαμηλή συχνότητα κατανάλωσης φρούτων, λαχανικών και ψαριών πάνω από τα φυσιολογικά όρια σύμφωνα με τη βιβλιογραφία).
- Τέλος, **το 65% των συμμετεχόντων παρουσίασαν χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας** κάτω από 6000 βήματα ανά ημέρα και **το 60% των συμμετεχόντων παρουσίασαν χαμηλό - μέτριο επίπεδο φυσικής κατάστασης** (τα χαμηλότερα επίπεδα φυσικής κατάστασης παρατηρήθηκαν στις ικανότητες της κινητικότητας, της στατικής ισορροπίας και της αερόβιας ικανότητας) **και το 50% των συμμετεχόντων στατιστικά σημαντικές διαφορές** ($p<0.01$) **στην κινητικότητα, στην ισορροπία ή/και στη δύναμη μεταξύ των δύο μελών του σώματος** (πόδι προτίμησης vs. άλλο πόδι: 15-20%, χέρι προτίμησης vs. άλλο χέρι: 15-30%).

Συμπεράσματα: Οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν είναι πολύ αξιόπιστες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με τις τιμές αναφοράς-πίνακες κατάταξης που δημιουργήθηκαν για την αξιολόγηση επιλεγμένων δεικτών υγείας και φυσικής κατάστασης, αλλά και για το σχεδιασμό και την καθοδήγηση αποτελεσματικών προγραμμάτων άσκησης. Τέλος, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη να σχεδιαστούν και να εφαρμοστούν ειδικά προγράμματα ευεξίας στο χώρο εργασίας με στόχο τη βελτίωση της υγείας και της αποδοτικότητας των εργαζόμενων.

Βιβλιογραφία

- ACSM. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (9th ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
- Chenoweth DH. *Worksite Health Promotion,* 3rd Edition. IL: Human Kinetics; 2011.
- Karatrantou K et al. (2017). *Int J Sports Med.* 2017;38:55-64.