



Αναζητήσεις στη Φυσική Αγωγή & τον Αθλητισμό
Τόμος 18 (1), 14 - 24
Δημοσιεύτηκε: Μάρτιος 2020



Inquiries in Sport & Physical Education
Volume 18 (1), 14 - 24
Released: March 2020

www.pe.uth.gr/emag

ISSN 1790-3041



Άσκηση στο Χώρο Εργασίας

Κωνσταντίνα Καρατράντου

Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Τις τελευταίες δεκαετίες, το ενδιαφέρον των ερευνητών έχει επικεντρωθεί στην εφαρμογή διαφόρων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο τα οποία φαίνεται ότι βελτιώνουν τη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζομένων, και κατ' επέκταση την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητά τους στην εργασία. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ανασκόπηση των σχετικών ερευνών, οι οποίες εξέτασαν την επίδραση διαφόρων προγραμμάτων άσκησης, στο χώρο εργασίας (κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας), σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία. Αν και στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες με προγράμματα ατομικής και ομαδικής συμβουλευτικής και συμβουλές για αύξηση της φυσικής δραστηριότητας σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία, οι μελέτες που αφορούν στην εφαρμογή οργανωμένων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο είναι πολύ περιορισμένες και παρουσιάζουν αντικρουόμενα αποτελέσματα. Τα προπονητικά περιεχόμενα των προγραμμάτων άσκησης, οι προπονητικοί στόχοι, τα στοιχεία επιβάρυνσης (π.χ. συχνότητα προπόνησης κ.α.) αλλά και τα χαρακτηριστικά του δείγματος πιθανόν αποτελούν κάποιους από τους παράγοντες που ευθύνονται για τα αντικρουόμενα αποτελέσματα μεταξύ των μελετών.

Λέξεις κλειδιά: *εργασιακός αθλητισμός, ευεξία, καθιστικά εργαζόμενοι, υγεία, ποιότητα ζωής*

Review

Exercise at the Workplace

Konstantina Karatrantou

Department of Physical Education and Sport Science, University of Thessaly

Abstract

In recent decades, researchers have focused on the implementation of various workplace exercise programs that appear to improve workers' physical and mental health, and consequently their efficiency and productivity at work. The purpose of this study was to review the relevant studies, which examined the effect of various exercise programs, in the workplace (during the work shift), on selected indices of health, functional capacity and physical fitness in sedentary office workers. Although several studies have been conducted in the international literature with individual and group counseling programs and tips for increasing physical activity in sedentary office workers; previous studies which focused on the implementation of organized exercise programs in the workplace are very limited and have conflicting results. The training contents of the exercise programs, the training objectives, the loading parameters (e.g. training frequency, etc.) as well as the sample characteristics may probably account for the conflicting results among studies.

Keywords: *occupational sport, wellness, sedentary workers, health, quality of life*

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες ο σύγχρονος τρόπος ζωής (ραγδαία αύξηση τεχνολογικών επιτευγμάτων και αυτοματοποίηση των εργασιών, μείωση σωματικής εργασίας σε πολλές καθημερινές δραστηριότητες), η σταδιακή απομάκρυνση από το πρότυπο μεσογειακής διατροφής, αλλά κυρίως η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης, αποτελούν κάποιους από τους σημαντικότερους παράγοντες που συνδέονται με την εμφάνιση διαφόρων χρόνιων παθήσεων, όπως η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης, οι καρδιοπάθειες, η υπέρταση κ.α. (ACSM, 2000; Booth, Roberts, & Laye, 2012; Halpin, Morales-Suarez-Varela, & Martin-Moreno, 2011; WHO, 2010). Η άσκηση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σωματική και ψυχική υγεία ενός ατόμου, και αποτελεί την καταλληλότερη «μη φαρμακευτική» παρέμβαση για την πρόληψη χρόνιων παθήσεων, αλλά και για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής ατόμων με διάφορες χρόνιες παθήσεις (Garber et al., 2011).

Πιο συγκεκριμένα, η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, επιφέρει βελτίωση της λειτουργίας του καρδιοαναπνευστικού συστήματος, καλύτερο έλεγχο της αρτηριακής πίεσης και της γλυκόζης του αίματος και βελτίωση του λιπιδαιμικού προφίλ (ACSM, 2000; 2010; Eriksson, 1999; Garber et al., 2011). Επιπρόσθετα, η συστηματική συμμετοχή σε προγράμματα άσκησης συμβάλλει στη μεταβολή της σύστασης της μάζας του σώματος (αύξηση της άλιπης σωματικής μάζας και μείωση του σωματικού λίπους) (ACSM, 2000; Donnelly et al., 2009; Kraemer et al., 2001), στην αύξηση ή τη διατήρηση της οστικής πυκνότητας και στη μείωση της πιθανότητας πρόκλησης πτώσεων κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα και σε άτομα με προβλήματα ισορροπίας (ACSM, 1995; 2002; Γεροδήμος, Καρατράντου, Μάνου, Πασχάλης, & Κέλλης, 2013). Τέλος, η άσκηση συμβάλλει στη μείωση του άγχους και του στρες, στην πρόληψη ή ακόμη και στη μείωση των συμπτωμάτων της κατάθλιψης, καθώς και στη βελτίωση της αυτο-εκτίμησης και της αυτο-εικόνας (Bodin & Martinsen, 2004; Wipfli, Landers, Nagoshi, & Ringenbach, 2011).

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) και της Αμερικανικής Αθλητιατρικής Εταιρείας (ACSM), οι ενήλικες πρέπει να συμμετέχουν σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης, μέτριας έως υψηλής έντασης, τουλάχιστον 3 έως 5 φορές την εβδομάδα (Garber et al., 2011; Tremblay et al., 2011). Παρά τις συστάσεις αναγνωρισμένων οργανισμών υγείας, ένα σημαντικό ποσοστό ενηλίκων δε συμμετέχουν συστηματικά σε οργανωμένα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας και συχνά υιοθετούν «ανθυγιεινές συμπεριφορές» στην καθημερινότητά τους (Garber et al., 2011; WHO, 2010). Η έλλειψη χρόνου, τα απαιτητικά και πολλές φορές εξουθενωτικά ωράρια εργασίας αποτελούν κάποιους από τους κυριότερους ανασταλτικούς παράγοντες για τη συστηματική συμμετοχή των ενηλίκων σε οργανωμένα προγράμματα άσκησης.

Οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις της «υποκινητικότητας» και της υιοθέτησης «ανθυγιεινών συμπεριφορών» από τους εργαζόμενους έχουν αυξηθεί δραματικά τις τελευταίες δεκαετίες. Η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης συνδέονται με «κακή» υγεία, μείωση της παραγωγικότητας στην εργασία, αύξηση της πρόωρης συνταξιοδότησης και αύξηση της δαπάνης για ιατροφαρμακευτική περίθαλψη (Chenoweth, 2007; Halpin et al., 2011; WHO, 2010).

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, τα τελευταία χρόνια αρκετοί διεθνείς οργανισμοί άσκησης και υγείας προτείνουν το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την καθοδήγηση προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας (workplace exercise programs). Η εφαρμογή ενός σωστά σχεδιασμένου προγράμματος άσκησης στο χώρο εργασίας είναι μια σημαντική και αποτελεσματική στρατηγική τόσο για τη βελτίωση της σωματικής και ψυχικής υγείας των εργαζομένων όσο και για την αύξηση της παραγωγικότητας. Σύμφωνα με το Αμερικάνικο Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC, 2012) και των Baicker, Cutler και Song (2010), για κάθε 1 δολάριο που επενδύει μια επιχείρηση σε προγράμματα άσκησης το κέρδος που έμμεσα επιστρέφει σε αυτή είναι πάνω από 3,27 δολάρια.

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες οι οποίες σχεδίασαν και εφάρμοσαν διάφορες/α στρατηγικές - προγράμματα αύξησης της φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στο χώρο εργασίας και οι οποίες κατέληξαν σε αντικρουόμενα αποτελέσματα (Andersen et al., 2010; Brinkley, McDermott, Grenfell-Essam, & Munir, 2017; Fukahori, Aono, Saito, Ikebe, & Ozawa, 1999; Genin et al., 2017; Genin et al., 2018). Τα περιεχόμενα των στρατηγικών - προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας και άσκησης, η συνολική επιβάρυνση (π.χ. συχνότητα προπόνησης κ.α.) και η επίβλεψη των προγραμμάτων άσκησης από εξειδικευμένο προσωπικό πιθανόν αποτελούν κάποιους από τους παράγοντες που ευθύνονται για τα αντικρουόμενα αποτελέσματα μεταξύ των μελετών.

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ανασκόπηση των σχετικών ερευνών, οι οποίες εξέτασαν την επίδραση διαφόρων προγραμμάτων άσκησης και φυσικής δραστηριότητας, στο χώρο εργασίας (κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας), σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία.

Σχετικές θεωρίες

Επιπτώσεις της καθιστικής εργασίας στην υγεία των εργαζομένων

Η πολύωρη καθιστική εργασία και η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης επηρεάζουν αρνητικά τη σωματική και ψυχική υγεία και κατ' επέκταση την ποιότητα ζωής και την αποδοτικότητα των εργαζομένων.

Τα άτομα που κάνουν καθιστική εργασία πολλές φορές στην καθημερινότητά τους δέχονται υψηλές φορτίσεις σε διάφορες περιοχές του σώματος, λόγω της πολύωρης παραμονής στην καθιστή θέση, του ακατάλληλου εξοπλισμού και των λανθασμένων στάσεων - θέσεων εργασίας («κακή» εργονομία) για μεγάλο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά μυοσκελετικών προβλημάτων (WHO, 2010, CDC, 2012). Σύμφωνα με έρευνες (Karatrantou et al., 2020; Καρατράντου και συνεργάτες, 2019), που πραγματοποιήθηκαν στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, το μεγαλύτερο ποσοστό (78-86%) των ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία υποφέρουν από σοβαρούς μυοσκελετικούς πόνους - ενοχλήσεις σε διάφορες περιοχές του σώματος (υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης μυοσκελετικών πόνων στην περιοχή του αυχένα: 41-53% και της οσφυϊκής μοίρας: 33-49%). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, οι μυοσκελετικοί πόνοι, αυτοί, επηρεάζουν αρνητικά τις καθημερινές δραστηριότητες των εργαζομένων, αυξάνουν τον αριθμό των ημερών απουσίας από την εργασία, και κατ' επέκταση, μειώνουν την αποδοτικότητα/ παραγωγικότητά τους στην εργασία (Karatrantou et al., 2020).

Επιπρόσθετα, σημαντικό ποσοστό ($\geq 50\%$) των ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία εμφανίζουν: α) υψηλά ποσοστά σωματικού λίπους, β) υψηλά επίπεδα αρτηριακής πίεσης, καθιστικών συνηθειών και ανθυγιεινών συμπεριφορών (κάπνισμα και αλκοόλ), γ) χαμηλό - μέτριο επίπεδο σε επιλεγμένους δείκτες λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης και δ) υψηλά επίπεδα στρες και άγχους (Καρατράντου και συνεργάτες, 2019).

Τέλος, η πολύωρη καθιστική εργασία μειώνει την παραγωγή μελατονίνης, της ορμόνης που σχετίζεται με την ποιότητα του ύπνου. Η κόπωση που προκαλείται από την «κακή» ποιότητα ύπνου συνδέεται με αύξηση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας και της αρτηριακής πίεσης, και κατ' επέκταση με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων, σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 και καρκίνου (CDC, 2012; WHO, 2010).

Γενικά οφέλη των προγραμμάτων φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στο χώρο εργασίας

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα και άσκηση και η υιοθέτηση «υγιεινών συμπεριφορών» στο χώρο εργασίας συμβάλλουν αποφασιστικά (Baker et al., 2008; CDC, 2012): (α) στη βελτίωση της σωματικής και ψυχικής υγείας, και κατ' επέκταση, της ποιότητας ζωής του ίδιου του εργαζόμενου, (β) στη δημιουργία ενός υγιούς εργατικού δυναμικού, (γ) στη μείωση της πιθανότητας απουσίας από τη δουλειά λόγω αρρώστιας, τραυματισμού και αναπηρίας, (δ) στη μείωση της πρόωρης συνταξιοδότησης, (ε) στη μείωση των εξόδων του εργοδότη για ιατρική φροντίδα των εργαζομένων και (στ) στην αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας στην εργασία.

Η επένδυση σε προγράμματα άσκησης στο χώρο εργασίας έχει οικονομικά οφέλη για την ίδια την εταιρεία/επιχείρηση στο μέλλον. Σε προηγούμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 192 εταιρείες και εφαρμόστηκε πρόγραμμα άσκησης στο χώρο εργασίας, μετά από ένα χρόνο παρατηρήθηκε μείωση του κόστους ιατρικής περίθαλψης κατά 59% και αύξηση της παραγωγικότητας κατά 41% (Baker et al., 2008; CDC, 2012). Παρόμοια, σε άλλες έρευνες μετά την εφαρμογή κατάλληλων προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας παρατηρήθηκε βελτίωση του ηθικού των εργαζομένων (77%), βελτίωση της υγείας του εργατικού δυναμικού (75%), αύξηση της παραγωγικότητας (64%) και άμεση μείωση των εξόδων για ιατρική φροντίδα (95%).

Στρατηγικές - Προγράμματα αύξησης της φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στο χώρο εργασίας

Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες οι οποίες σχεδίασαν και εφάρμοσαν διάφορες στρατηγικές αύξησης της φυσικής δραστηριότητας και βελτίωσης της υγείας στο χώρο εργασίας για άτομα που κάνουν καθιστική εργασία. Οι στρατηγικές αυτές περιλάμβαναν ατομικές συμβουλές ή/και εκπαιδευτικές παρεμβάσεις, στο χώρο εργασίας, σχετικά με την αύξηση της φυσικής δραστηριότητας στο χώρο εργασίας (π.χ. χρήση των όρθιων γραφείων στο χώρο εργασίας, χρήση fitball αντί για καρέκλα στο γραφείο, χρήση γραφείων τα οποία έχουν ενσωματωμένο ποδήλατο ή διάδρομο στη βάση τους, συναντήσεις περπάτου κ.α.), την εργονομία ή/και τη διατροφή. Τα αποτελέσματα των πιο πάνω μελετών είναι αντικρουόμενα και αναφέρουν είτε βελτίωση είτε καμία επίδραση σε επιλεγμένους δείκτες υγείας και φυσικής κατάστασης ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία (Buman et al., 2017; Lin et al., 2018; Proper, Hildebrandt, Van der Beek, Twisk, & Van Mechelen, 2003).

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω, το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων προτείνει το σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας, υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού, για 30-40 min κάθε ημέρα (CDD, 2012). Η δημιουργία υποστήριξης διαδραματίζει σημαίνοντα ρόλο στην

αποτελεσματική εφαρμογή και τη διατήρηση των προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας.

Η υποστήριξη πρέπει να είναι ένα άτομο, μέσα από το χώρο εργασίας, το οποίο: α) υποστηρίζει το πρόγραμμα, β) γνωρίζει τα οφέλη του προγράμματος αυτού για τους εργαζόμενους και το σύνολο του εργασιακού χώρου γενικότερα, γ) βοηθά, δραστηριοποιείται και συμβάλλει αποφασιστικά στην επίτευξή του και δ) προωθεί τη σημασία της φυσικής δραστηριότητας και άσκησης στους εργαζόμενους και τους ενθαρρύνει να συμμετέχουν στο πρόγραμμα (CDC, 2012).

Μεθοδολογία

Πραγματοποιήθηκε αναζήτηση σε τρεις βάσεις δεδομένων (PubMed, Scopus, ISI Web of knowledge). Στην αναζήτηση χρησιμοποιήθηκαν λέξεις - όροι όπως: άσκηση στο χώρο εργασίας, προγράμματα ευεξίας, «καθιστικά» εργαζόμενοι, υγεία, μυοσκελετικοί πόνοι, λειτουργική ικανότητα και φυσική κατάσταση. Η αναζήτηση περιορίστηκε σε μελέτες που ήταν γραμμένες στην αγγλική γλώσσα και υπήρχε πρόσβαση σε ολόκληρο το κείμενο (full-text) της μελέτης. Μελέτες οι οποίες πραγματοποιήθηκαν: α) σε άλλες κατηγορίες εργαζομένων, β) εκτός του χώρου εργασίας ή εκτός του ωραρίου εργασίας και γ) σε εργαζόμενους με χρόνιες παθήσεις αποκλείστηκαν από την παρούσα ανασκόπηση. Μετά την εφαρμογή των κριτηρίων αποκλεισμού βρέθηκαν 6 μελέτες οι οποίες σχεδίασαν και εφάρμοσαν προγράμματα άσκησης, στο χώρο εργασίας, με στόχο τη βελτίωση επιλεγμένων δεικτών υγείας, λειτουργικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης και ποιότητας ζωής για άτομα που κάνουν καθιστική εργασία.

Ανασκόπηση σχετικών ερευνών

Οι Dalager, Justesen και Sjøgaard (2017) εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 1 έτους, στο χώρο εργασίας, στη μυϊκή δύναμη και τους μυοσκελετικούς πόνους σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία (υπάλληλοι γραφείου). Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος εθελοντικά 387 «καθιστικά» εργαζόμενοι οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: α) την ομάδα άσκησης (n= 193) και β) την ομάδα ελέγχου (n= 194). Η ομάδα άσκησης ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης στο χώρο εργασίας διάρκειας ενός έτους το οποίο πραγματοποιούνταν μια φορά την εβδομάδα για 50 min υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού. Το πρόγραμμα άσκησης περιλάμβανε αρχικά 20 min αερόβια ικανότητα (όπου τα 10 min ήταν προθέρμανση) και στη συνέχεια 30 min κάθε ασκούμενος εκτελούσε το δικό του ατομικό πρόγραμμα που περιλάμβανε ασκήσεις δύναμης για την περιοχή της ωμικής ζώνης, της αυχενικής μοίρας ή/ και του κορμού (60-80% της 1 μέγιστης επανάληψης, 3 σετ x 8 επαναλήψεις) καθώς και ισοροπίας. Η ένταση του προγράμματος αξιολογούνταν στο τέλος κάθε προπονητικής μονάδας από τους ασκούμενους με βάση την κλίμακα Borg. Επιπρόσθετα, στην ομάδα άσκησης, εκτός από το πρόγραμμα άσκησης που πραγματοποιούνταν στο χώρο εργασίας, δόθηκαν συστάσεις για 30 min μέτριας έντασης φυσική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια του ελεύθερου χρόνου 6 φορές/εβδομάδα. Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης, στην ομάδα άσκησης παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση της μυϊκής δύναμης. Επιπρόσθετα, στους συμμετέχοντες της ομάδας άσκησης, που ακολούθησαν το 70% ή/ και περισσότερο του συνόλου των προπονητικών μονάδων, που πραγματοποιήθηκαν στο χώρο εργασίας, παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του αυχενικού πόνου και του πόνου στον αριστερό ώμο μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης. Όσον αφορά στους μυοσκελετικούς πόνους, στις άλλες περιοχές του σώματος (δεξιός ώμος, άνω πλάτη, οσφυϊκή μοίρα) που αξιολογήθηκαν παρατηρήθηκαν σημαντικές αλλαγές τόσο στην ομάδα άσκησης όσο και στην ομάδα ελέγχου (χωρίς στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων).

Ο Genin και οι συνεργάτες του (2018) διερευνούσαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 10 μηνών, στο χώρο εργασίας, σε επιλεγμένους δείκτες σωματικής και ψυχικής υγείας, μυοσκελετικών πόνων, διατροφικών συνηθειών και φυσικής κατάστασης ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία (υπάλληλοι γραφείου). Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος 222 «καθιστικά» εργαζόμενοι (162 γυναίκες, 60 άνδρες) οι οποίοι ακολούθησαν ένα πρόγραμμα άσκησης, στο χώρο εργασίας, διάρκειας 10 μηνών, με συχνότητα προπόνησης 2 με 3 φορές/εβδομάδα. Οι ασκούμενοι έπρεπε να πραγματοποιήσουν μια προπονητική μονάδα με στόχο την αερόβια ικανότητα και μια με στόχο τη δύναμη μέσα στην εβδομάδα. Επιπρόσθετα, είχαν τη δυνατότητα (εάν το επιθυμούσαν) να πραγματοποιήσουν και μια τρίτη προπόνηση μέσα στην εβδομάδα (π.χ. προπόνηση κινητικότητας, pilates, ομαδικά αθλήματα). Κάθε προπονητική μονάδα διαρκούσε 45 min και πραγματοποιούνταν υπό την επίβλεψη εξειδι-

κευμένου προσωπικού. Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης παρατηρήθηκε μείωση του σωματικού λίπους, βελτίωση της κινητικότητας, της αντοχής στη δύναμη (δοκιμασία κάμψεων και κοιλιακών) και της αερόβιας ικανότητας. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε μείωση των συμπτωμάτων άγχους και κατάθλιψης και βελτίωση των διατροφικών συνηθειών. Αντίθετα, μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης δεν παρατηρήθηκε καμία σημαντική επίδραση στην κατακόρυφη αλτικότητα, τη δύναμη χειρολαβής, τη δύναμη πλάτης και την ισορροπία.

Ο Genin και οι συνεργάτες του (2017) διερεύνησαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 5 μηνών, στο χώρο εργασίας, σε επιλεγμένους δείκτες σωματικής και ψυχικής υγείας, ποιότητας ύπνου, μυοσκελετικών πόνων, διατροφικών συνηθειών, φυσικής κατάστασης και ποιότητας ζωής ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία (υπάλληλοι γραφείου). Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος 95 «καθιστικά» εργαζόμενοι (62 άντρες και 33 γυναίκες) οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες: α) την ομάδα ελέγχου (n=22), β) την ομάδα άσκησης αρχαρίων (n=37) και την ομάδα άσκησης προχωρημένων (n=36). Οι ομάδες άσκησης (αρχαρίων και προχωρημένων) ακολούθησαν ένα πρόγραμμα άσκησης, στο χώρο εργασίας, διάρκειας 5 μηνών, με συχνότητα προπόνησης 2 με 3 φορές/εβδομάδα. Οι ασκούμενοι έπρεπε να πραγματοποιήσουν μια προπονητική μονάδα με στόχο την αερόβια ικανότητα και μια με στόχο τη δύναμη μέσα στην εβδομάδα. Επιπρόσθετα, είχαν τη δυνατότητα (εάν το επιθυμούσαν) να πραγματοποιήσουν και μια τρίτη προπόνηση μέσα στην εβδομάδα (π.χ. προπόνηση κινητικότητας, pilates, ομαδικά αθλήματα). Κάθε προπονητική μονάδα διαρκούσε 45 min και πραγματοποιούνταν υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, τόσο η ομάδα των αρχαρίων όσο και η ομάδα των προχωρημένων μείωσαν σημαντικά το σωματικό λίπος και βελτίωσαν την αερόβια ικανότητα, την αντοχή στη δύναμη (δοκιμασία κάμψεων), τη δύναμη πλάτης και την κατακόρυφη αλτικότητα. Επίσης, στην ομάδα αρχαρίων παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, στην ποιότητα ύπνου, στην υποκειμενική αντίληψη της υγείας και στις διατροφικές συνήθειες. Αντίθετα, τόσο στην ομάδα άσκησης αρχαρίων όσο και σε αυτή των προχωρημένων δεν παρατηρήθηκε καμία μεταβολή στη δύναμη χειρολαβής, την κινητικότητα και την ισορροπία.

Οι Fukahori και οι συνεργάτες του (1999) εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 6 μηνών, στο χώρο εργασίας, στην αναλογία μέσης ισχίου, στην αερόβια ικανότητα και το λιπιδαιμικό προφίλ ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία. Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος 108 «καθιστικά» εργαζόμενοι άντρες οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ισάριθμες ομάδες: α) την ομάδα ελέγχου (n=54) και β) την ομάδα άσκησης (n=54). Η ομάδα άσκησης ακολούθησε ένα 6-μηνο πρόγραμμα αερόβιας άσκησης (περπάτημα σε διάδρομο) διάρκειας 20 min/προπονητική μονάδα και έντασης 70-75% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας, με συχνότητα προπόνησης 3 φορές/εβδομάδα. Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης στην ομάδα άσκησης παρατηρήθηκε σημαντική μείωση της αναλογίας μέσης - ισχίου, αύξηση της HDL χοληστερόλης και βελτίωση της αερόβιας ικανότητας, ενώ η συνολική χοληστερόλη δε μεταβλήθηκε.

Οι Brinkley, McDermott, Grenfell-Essam και Munir (2017) εξέτασαν την επίδραση ενός προγράμματος άσκησης διάρκειας 12 εβδομάδων, στο χώρο εργασίας κατά τη διάρκεια του μεσημεριανού, σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία. Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος 48 «καθιστικά» εργαζόμενοι (άνδρες και γυναίκες) οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες: α) την ομάδα άσκησης (n=28) και β) την ομάδα ελέγχου (n=20). Η ομάδα άσκησης ακολούθησε ένα πρόγραμμα άσκησης 12 εβδομάδων με συχνότητα προπόνησης 1 φορά/εβδομάδα. Το πρόγραμμα άσκησης περιλάμβανε 10 min προθέρμανση και εξοικείωση και 40 min ομαδικά αθλήματα (νέτμπολ, καλαθοσφαίριση, χειροσφαίριση και κρίκετ). Μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης, στην ομάδα άσκησης παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max) και στα επίπεδα φυσικής δραστηριότητας αλλά και μείωση του δείκτη μάζας σώματος. Αντίθετα, στην ποιότητα ζωής, στα επίπεδα στρες και στην εργασιακή κόπωση δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές μετά τη λήξη του προγράμματος παρέμβασης.

Η Karatrantou και οι συνεργάτες της (2020) εξέτασαν την επίδραση ενός 6-μηνού συνδυαστικού προγράμματος άσκησης, στο χώρο εργασίας, σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, μυοσκελετικών πόνων, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία. Στη συγκεκριμένη μελέτη έλαβαν μέρος εθελοντικά 36 «καθιστικά» εργαζόμενοι (21♀ & 15♂) οι οποίοι χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ισάριθμες ομάδες: α) την ομάδα άσκησης και β) την ομάδα ελέγχου. Η ομάδα άσκησης ακολούθησε ένα συνδυαστικό πρόγραμμα άσκησης (κινητικότητα, συντονιστικές ικανότητες, δύναμη και αερόβια ικανότητα), υπό την επίβλεψη εξειδικευμένου προσωπικού, διάρκειας 6 μηνών με συχνότητα προπόνησης 5 φορές/εβδομάδα (120 προπονητικές μονάδες, 2 προπονητικές μονάδες/ημέρα των 15-20 min) στο χώρο εργασίας (κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας). Η ομάδα ελέγχου δεν ακολούθησε κάποιο πρόγραμμα παρέμβασης στο χρονικό διάστημα των 6 μηνών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, στην ομάδα άσκησης παρατηρήθηκε βελτίωση σε όλους τους δείκτες υγείας (4-8%, ανάλογα

με το δείκτη), λειτουργικής ικανότητας (20-188%, ανάλογα με το δείκτη) και φυσικής κατάστασης (9%-34%, ανάλογα με το δείκτη) που αξιολογήθηκαν. Επιπρόσθετα, στην ομάδα άσκησης, μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος παρέμβασης, παρατηρήθηκε μείωση: α) της συχνότητας (33%-100%, ανάλογα με την περιοχή του σώματος), της διάρκειας (84%) και της έντασης (88%) των μυοσκελετικών πόνων, β) των ημερών απουσίας από την εργασία λόγω μυοσκελετικών πόνων (89%) και γ) της αρνητικής επίδρασης των μυοσκελετικών πόνων στην αποτελεσματική εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας (93%). Τέλος, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι, η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων (94.4%) ανέφερε υψηλά επίπεδα ευχαρίστησης από τη συμμετοχή της στο συγκεκριμένο πρόγραμμα άσκησης. Στην ομάδα ελέγχου δεν παρατηρήθηκε καμία επίδραση σε κανέναν από τους δείκτες που αξιολογήθηκαν. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται αναλυτικά οι μελέτες που εφάρμοσαν οργανωμένα προγράμματα άσκησης, στο χώρο εργασίας, για άτομα που κάνουν καθιστική εργασία.

Πίνακας 1. Οργανωμένα προγράμματα άσκησης, στο χώρο εργασίας, για άτομα που κάνουν καθιστική εργασία.

Συγγραφείς	Δείγμα	Πρόγραμμα παρέμβασης	Αποτελέσματα
Brinkley et al. (2017)	48 ♀ & ♂ KE (40±10 έτη) ΟΑ (n=28) ΟΕ (n=20)	ΟΑ ΣΔ προγράμματος: 12 εβδομάδες Συχνότητα προπόνησης: 1φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 50 min (10 min ΠΡΟΘ & 40 min κύριο μέρος) Προπονητικά περιεχόμενα: ομαδικά αθλήματα (νέτμπολ, καλαθοσφαίριση, χειροσφαίριση, κρίκετ) ΟΕ: -	ΟΑ: ↑VO ₂ max & ΦΔ ↓ΔΜΣ ↔στρες, ποιότητα ζωής & εργασιακή κόπωση ΟΕ: ↑ ΔΜΣ ↔ VO ₂ max, ΦΔ, στρες, ποιότητα ζωής & εργασιακή κόπωση
Dalager et al. (2017)	387 KE ΟΑ (n=193) ΟΕ (n=194)	ΟΑ ΣΔ προγράμματος: 1 έτος Συχνότητα προπόνησης: 1φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 50 min Προπονητικά περιεχόμενα: ✓ αερόβια προπόνηση (20 min, τα πρώτα 10 min ήταν προθέρμανση) ✓ προπόνηση δύναμης (30min, ασκήσεις για ώμους, αυχένα ή/και κορμό, 60-80% 1ΜΕ, 3σετ x 8 επ) ΟΕ: -	ΟΑ: ↑ΜΔ (ώμου, αυχένα και κορμού) (σημαντική διαφορά με την ΟΕ) ↓αυχενικού πόνου & πόνου στον ΑΩ (σημαντική διαφορά με την ΟΕ) ↓ πόνου ΔΩ, ΑΠ & ΟΜ (όχι σημαντική διαφορά με την ΟΕ) ΟΕ: ↓ ΔΩ, ΑΠ & ΟΜ
Fukahori et al. (1999)	108 ♂ KE (49.5±5.3 έτη) ΟΑ (n=54) ΟΕ (n=54)	ΟΑ ΣΔ προγράμματος: 6 μήνες Συχνότητα προπόνησης: 3φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 20 min Προπονητικά περιεχόμενα: αερόβια προπόνηση (περπάτημα σε διάδρομο στο 70-75% της ΜΚΣ για 20 min) ΟΕ: -	ΟΑ: ↓ αναλογίας μέσης/ισχίων ↑HDL & AI ↔ολική χοληστερόλη, ΤΓ, ΔΜΣ ΟΕ: ↔ σε όλους τους δείκτες
Genin at.al. (2018)	222 KE (162 ♀ 60 ♂, 43.8±10 έτη)	ΟΑ ΣΔ προγράμματος: 10 μήνες Συχνότητα προπόνησης: 2-3φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 45 min Προπονητικά περιεχόμενα: ✓ αερόβια προπόνηση (1 φορά/εβδ) ✓ προπόνηση δύναμης (1 φορά/εβδ) ✓ προαιρετικά 1 φορά/εβδ (προπόνηση κινητικότητας, pilates ή αθλοπαιδιές)	↓σωματικού λίπους ↑KIN, ΑΔ (κάμψεις, κοιλιακοί) & AI ↔ΚΑ, ΔΧ, ΔΠ & ΙΣΟΡΡ ↓μείωση άγχους & κατάθλιψης ↑διατροφικών συνθητιών

Genin et al. (2017)	95 ΚΕ (62♀ 33 ♂, 44.2±9.8 έτη) ΟΑ _{αφ} (n=37) ΟΑ _{προχ} (n=36) ΟΕ (n=22)	ΟΑ_{αφ} & ΟΑ_{προχ} ΣΔ προγράμματος: 5 μήνες Συχνότητα προπόνησης: 2-3φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 45 min Προπονητικά περιεχόμενα: ✓ αερόβια προπόνηση (1 φορά/εβδ) ✓ προπόνηση δύναμης (1 φορά/εβδ) ✓ προαιρετικά 1 φορά/εβδ (προπόνηση κινητικότητας, pilates ή αθλοπαιδιές) ΟΕ: -	ΟΑ_{αφ} & ΟΑ_{προχ}: ↓σωματικού λίπους ↑ ΑΔ (κάμψεις), ΚΑ, ΔΠ & ΑΙ ↔ ΔΧ, ΚΙΝ & ΙΣΟΡΡ ΟΑ_{αφ}: ↑ΦΔ, ποιότητα ύπνου, διατροφικές συνήθειες, υποκειμενική αντίληψη υγείας
Karatrantou et al. (2020)	36 ΚΕ(21♀,15♂, 43.4±5.9 έτη) ΟΑ (n=18) ΟΕ (n=18)	ΟΑ: ΣΔ προγράμματος: 6 μήνες Συχνότητα προπόνησης: 5φ/εβδ Διάρκεια/ΠΜ: 30-40 min (2 σετ x 15-20min/ΠΜ) Προπονητικά περιεχόμενα: συνδυαστικό πρόγραμμα με: ✓ ασκήσεις κινητικότητας (στατικές και δυναμικές διατάξεις, 1-2 σετ, 10-20 s ή επαναλήψεις), ✓ ασκήσεις δύναμης με ΒΣ ή βοηθητικά όργανα (1-3σετ, 8-15επ.), ✓ ασκήσεις στατικής και δυναμικής ισορροπίας, 1-3 σετ, 10-30 s), ✓ αερόβιο χορό από καθιστή θέση σε καρέκλα ή από όρθια θέση για τη βελτίωση της αερόβιας ικανότητας (65-85% της προβλεπόμενης ΜΚΣ, 15-22 min, ρυθμός μουσικής: 110-120 bits/min) ΟΕ: -	ΟΑ ↑ΑΣΜ (3.8%), ΑΔ (4.2-4.5%), ΜΔ (χειρολαβής, αυχένα, πλάτης & κάτω άκρων): (8.6-27%), ΚΙΝ & ΙΣΟΡΡ (19.7-188%) ↓ΣΛ (7.6%), πίεση (5-8.1%), ΚΣ (12.8%), μυοσκελετικών πόνων (33-100%) ΟΕ: ↔ σε όλους τους δείκτες

(Οι επεξηγήσεις και τα σύμβολα παρουσιάζονται με τη σειρά που εμφανίζονται στον πίνακα) ♀: γυναίκες, ♂: άνδρες, ΚΕ: καθιστικά εργαζόμενοι, ΟΑ: ομάδα άσκησης, ΟΕ: ομάδα ελέγχου, ΣΔ: συνολική διάρκεια, φ/εβδ: φορές/εβδομάδα, ΠΜ: προπονητική μονάδα, ΠΡΟΘ: προθέρμανση, ↑: αύξηση, VO_{2max}: μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, ΦΔ: φυσική δραστηριότητα, ↓: μείωση, ΔΜΣ: δείκτης μάζας σώματος, ↔: καμία επίδραση, 1ΜΕ: μία μέγιστη επανάληψη, επ: επαναλήψεις, ΜΔ: μυϊκή δύναμη, ΑΩ: αριστερού ώμου, ΔΩ: δεξιού ώμου, ΑΠ: άνω πλάτη, ΟΜ: οσφυϊκή μοίρα, ΜΚΣ: μέγιστη καρδιακή συχνότητα, HDL: «καλή» χοληστερόλη, ΑΙ: αερόβια ικανότητα, ΤΓ: τριγλυκερίδια, ΚΙΝ: κινητικότητα, ΑΔ: αντοχή στη δύναμη, ΚΑ: κατακόρυφη αλτικότητα, ΔΧ: δύναμη χειρολαβής, ΔΠ: δύναμη πλάτης, ΙΣΟΡΡ: ισορροπία, ΟΑ_{αφ}: ομάδα άσκησης αρχαρίων, ΟΑ_{προχ}: ομάδα άσκησης προχωρημένων, ΒΣ: βάρος σώματος, ΑΣΜ: άλιπη σωματική μάζα, ΑΔ: αναπνευστική λειτουργία, ΣΛ: σωματικό λίπος, ΚΣ: καρδιακή συχνότητα.

Συζήτηση - Συμπεράσματα

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας φάνηκε ότι, οι μελέτες οι οποίες εφάρμοσαν οργανωμένα προγράμματα άσκησης στον εργασιακό χώρο σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία είναι πολύ περιορισμένες (6 μελέτες) (Brinkley et al., 2017; Dalager et al., 2017; Fukahori et al., 1999; Genin et al., 2017; Genin et al., 2018; Karatrantou et al., 2020). Οι εργασιακές υποχρεώσεις και τα ωράρια των εργαζομένων αλλά και η απουσία υποστήριξης από τους εργοδότες πιθανόν αποτελούν κάποιους από τους ανασταλτικούς παράγοντες για το σχεδιασμό και την εφαρμογή οργανωμένων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο (CDC, 2012).

Τα αποτελέσματα των μελετών, όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα των οργανωμένων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο, είναι αντικρουόμενα. Υπάρχουν μελέτες που αναφέρουν βελτίωση και άλλες καμία μεταβολή σε επλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας, φυσικής κατάστασης, μυοσκελετικών πόνων και ποιότητας ζωής. Επιπρόσθετα, σημαντική διαφοροποίηση παρατηρείται και στο μέγεθος της επίδρασης (ποσοστιαία μεταβολή) μεταξύ των μελετών που αναφέρουν σημαντικές βελτιώσεις μετά την εφαρμογή διαφόρων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο (Brinkley et al., 2017; Dalager et al., 2017; Fukahori et al., 1999; Genin et al., 2017; Genin et al., 2018; Karatrantou et al., 2020).

Τα αντικρουόμενα αποτελέσματα και οι διαφοροποιήσεις στα ποσοστά βελτίωσης μεταξύ των μελετών πιθανόν να οφείλονται στη συνολική επιβάρυνση των προγραμμάτων άσκησης (π.χ. συχνότητα προπόνησης/εβδομάδα) αλλά και στα προπονητικά περιεχόμενα που χρησιμοποιήθηκαν. Για παράδειγμα, σύμφωνα με έρευνες στη διεθνή

βιβλιογραφία η μεγαλύτερη συχνότητα προπόνησης ανά εβδομάδα προκαλεί μεγαλύτερες προσαρμογές στον ανθρώπινο οργανισμό (Bompa & Buzzichelli, 2019; Garber et al., 2011). Συνεπώς, σε μελέτες όπου χρησιμοποιήθηκαν 3-5 προπονητικές μονάδες ανά εβδομάδα παρατηρήθηκαν μεγαλύτερες βελτιώσεις σε διάφορους δείκτες που αξιολογήθηκαν σε σχέση με μελέτες όπου η συχνότητα προπόνησης ήταν 1-2 φορές/εβδομάδα (Brinkley et al., 2017; Dalager et al., 2017; Fukahori et al., 1999; Genin et al., 2017; Genin et al., 2018; Karatrantou et al., 2020).

Εκτός από τη συνολική επιβάρυνση της προπόνησης, ένας επιπρόσθετος παράγοντας που μπορεί να ευθύνεται για τα αντικρουόμενα αποτελέσματα μεταξύ των μελετών είναι οι προπονητικοί στόχοι, τα προπονητικά περιεχόμενα και οι δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται. Σε πολλές μελέτες τα προγράμματα άσκησης δεν ήταν πολύπλευρα, όσον αφορά στην ανάπτυξη όλων των ικανοτήτων της φυσικής κατάστασης που συνδέονται άμεσα με την υγεία, κάτι που πιθανόν να ευθύνεται για την έλλειψη επιδράσεων σε επιλεγμένους δείκτες υγείας, λειτουργικής ικανότητας και φυσικής κατάστασης (Karatrantou et al., 2020).

Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Συνοψίζοντας, από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι οι μελέτες οι οποίες εξέτασαν την επίδραση διαφόρων προγραμμάτων άσκησης στο εργασιακό χώρο, σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία, είναι περιορισμένες και κατέληξαν σε αντικρουόμενα αποτελέσματα. Διάφοροι παράγοντες όπως η συνολική επιβάρυνση που εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων, τα προπονητικά περιεχόμενα και οι δραστηριότητες που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και τα χαρακτηριστικά του δείγματος (ηλικία, φύλο, επίπεδο φυσικής κατάστασης), πιθανόν να ευθύνονται για τα πιο πάνω αντικρουόμενα αποτελέσματα. Συνεπώς, απαιτείται περαιτέρω έρευνα προκειμένου να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα αλλά και την ασφάλεια των προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο σε διάφορες πληθυσμιακές ομάδες (νεαρά - μεσήλικα εργαζόμενα άτομα, άνδρες - γυναίκες, υγιή άτομα - άτομα με χρόνιες παθήσεις κ.α.). Επιπρόσθετα, θα ήταν σημαντικό να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα πολυπαραγοντικών προγραμμάτων ευεξίας στον εργασιακό χώρο, όπου εκτός από τη φυσική δραστηριότητα και την άσκηση συνδυαστικά δίνουν έμφαση και σε άλλους παράγοντες που σχετίζονται με την υγεία των εργαζομένων όπως εργονομία, διατροφή, ψυχική υγεία και ανθυγιεινές συμπεριφορές.

Σημασία για την Ποιότητα Ζωής

Είναι κοινά αποδεκτό ότι, η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας και άσκησης και η υιοθέτηση ανθυγιεινών συμπεριφορών στο χώρο εργασίας συνδέονται με «κακή» υγεία, υποβάθμιση της ποιότητας ζωής και μείωση της παραγωγικότητας των ατόμων που κάνουν καθιστική εργασία. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα όσον αφορά στην αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο. Η διερεύνηση της επίδρασης των διαφόρων προγραμμάτων άσκησης στον εργασιακό χώρο, θα προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες, όσον αφορά στο σχεδιασμό, στην εφαρμογή και στην καθοδήγηση αποτελεσματικών και ασφαλών προγραμμάτων άσκησης, στον εργασιακό χώρο, με στόχο την προαγωγή της υγείας και τη βελτίωση της παραγωγικότητας τόσο των εργαζομένων όσο και του εργασιακού χώρου γενικότερα.

Βιβλιογραφία

- ACSM. (1995). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (5th ed.). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM. (2000). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (6th ed.). USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM. (2002). *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities* (2nd ed.). USA: Human Kinetics.
- ACSM. (2010). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (8th ed.). Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins.
- Andersen, L. L., Zebis, M. K., Pedersen, M. T., Roessler, K. K., Andersen, C. H., Pedersen, M. M., ... Sjøgaard, G. (2010). Protocol for work place adjusted intelligent physical exercise reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck (VIMS): a cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 173.
- Baicker, K., Cutler, D., & Song, Z. (2010). Workplace wellness programs can generate savings. *Health Affairs*, 29, 304-311.
- Baker, K. M., Goetzl, R. Z., Pei, X., Weiss, A. J., Bowen, J., Tabrizi, M. J., ... Thompson, E. (2008). Using a return-on-investment estimation model to evaluate outcomes from an obesity management worksite health promotion program. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 50, 981-990.

Καρατράντου κ.α. / Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 18 (2020), 14 – 24

- Bodin, T., & Martinsen, E. W. (2004). Mood and self-efficacy during acute exercise in clinical depression. A randomized, controlled study. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 623-633.
- Bompa, T.O., & Buzzichelli, C.A. (2019). *Periodization. Theory and methodology of training (6th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2, 1143-1211.
- Brinkley, A., McDermott, H., Grenfell-Essam, R., & Munir, F. (2017). It's time to start changing the game: a 12-week workplace team sport intervention study. *Sports Medicine Open*, 3, 30.
- Buman, M. P., Mullane, S. L., Toledo, M. J., Rydell, S. A., Gaesser, G. A., Crespo, N. C., ... Pereira, M. A. (2017). An intervention to reduce sitting and increase light-intensity physical activity at work: design and rationale of the 'stand & move at work' group randomized trial. *Contemporary Clinical Trials*, 53, 11-19.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2012). *Steps to Wellness: A Guide to Implementing the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans in the Workplace*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.
- Chenoweth, D. H. (2007). *Worksite Health Promotion (2nd ed.)*. Προγράμματα Υγείας και Άθλησης στον Εργασιακό Χώρο. Επιμέλεια Τριγώνης Γ. (2008). Αθήνα: Τελέθριον.
- Dalager, T., Justesen, J. B., & Sjøgaard, G. (2017). Intelligent physical exercise training in a workplace setting improves muscle strength and musculoskeletal pain: a randomized controlled trial. *BioMed Research International*, 2017, 7914134.
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medical Science Sports & Exercise*, 41, 459-471.
- Eriksson, J. G. (1999). Exercise and the treatment of type 2 diabetes mellitus. An update. *Sports Medicine*, 27, 381-391.
- Fukahori, M., Aono, H., Saito, I., Ikebe, T., & Ozawa, H. (1999). Program of exercise training as total health promotion plan and its evaluation. *Journal of Occupational Health*, 41, 76-82.
- Genin, P. M., Dessenne, P., Finaud, J., Pereira, B., Thivel, D., & Duclos, M. (2018). Health and fitness benefits but low adherence rate: effect of a 10-month onsite physical activity program among tertiary employees. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60, e455-e462.
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... American College of Sports Medicine (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43, 1334-1359.
- Genin, P. M., Degoutte, F., Finaud, J., Pereira, B., Thivel, D., & Duclos, M. (2017). Effect of a 5-month worksite physical activity program on tertiary employees overall health and fitness. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59, e3-e10.
- Halpin, H. A., Morales-Suarez-Varela, M. M., & Martin-Moreno, J. M. (2011). Chronic disease prevention and the New Public Health. *Public Health Review*, 32, 120-154.
- Karatrantou K., Gerodimos V., Manouras N., Vasilopoulou T., Melissopoulou A., Mesiakaris A. F., & Theodorakis Y. (2020). Health-promoting effects of a concurrent workplace training program in sedentary workers (HealPWorkers): a randomized controlled study. *American Journal of Health Promotion*, 34, 376-386.
- Kraemer, W. J., Keuning, M., Ratamess, N. A., Volek, J. S., McCormick, M., Bush, J. A., ... Häkkinen, K. (2001). Resistance training combined with bench-step aerobics enhances women's health profile. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, 259-269.
- Lin, Y. P., Hong, O., Lin, C. C., Lu, S. H., Chen, M. M., & Lee, K. C. (2018). A "sit less, walk more" workplace intervention for office workers: long-term efficacy of a quasi-experimental study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60, e290-e299.
- Proper, K. I., Hildebrandt, V. H., Van der Beek, A. J., Twisk, J. W., & Van Mechelen, W. (2003). Effect of individual counseling on physical activity fitness and health: a randomized controlled trial in a workplace setting. *American Journal of Preventive Medicine*, 24, 218-226.

Καρατράντου κ.α. / Αναζητήσεις στη Φ.Α. & τον Αθλητισμό, 18 (2020), 14 – 24

- Tremblay, M. S., Warburton, D. E., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., ... Duggan, M. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology and Nutrition Metabolism*, 36, 36-46.
- WHO. (2010). Tackling Chronic Disease in Europe: Strategies, interventions and challenges. *European Observatory on Health Systems and Policies*.
- Wipfli, B., Landers, D., Nagoshi, C., & Ringenbach, S. (2011). An examination of serotonin and psychological variables in the relationship between exercise and mental health. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21, 474-481.
- Γεροδήμος, Β., Καρατράντου, Κ., Μάνου, Β., Πασχάλης, Β., & Κέλλης, Σ. (2013). Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης με στόχο την προαγωγή της υγείας. In Β. Γεροδήμος (Ed.), *Η άσκηση ως μέσο πρόληψης και αποκατάστασης χρόνιων παθήσεων* (pp. 4-111). www.exerciseforhealth.gr/uploads/Book.pdf.
- Καρατράντου Κ., Μελισσοπούλου Α., Μανούρας Ν., Βασιλοπούλου Θ., Γρίβας Γ., Θεοδωράκης Γ., & Γεροδήμος Β. (2019). *Εργασιακός αθλητισμός: πιλοτική εφαρμογή ενός πολυπαραγοντικού προγράμματος άσκησης και ευεξίας σε άτομα που κάνουν καθιστική εργασία (HealPWorkers)*. 9^ο Συνέδριο Βιοχημείας & Φυσιολογίας της Άσκησης, Θεσσαλονίκη.

Χρηματοδότηση: Η παρούσα μελέτη χρηματοδοτείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (Γ.Γ.ΕΤ.) και το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.).

Υπεύθυνος έκδοσης: Ελληνική Ακαδημία Φυσικής Αγωγής. **Υπεύθυνη συντακτικής επιτροπής:** Όλγα Κούλη. **Επιμελητές έκδοσης:** Θεοδωράκης Γιάννης, Βάσω Ζήση, Βασίλης Γεροδήμος, Αντώνης Χατζηγεωργιάδης, Θανάσης Τσιόκανος, Αθανάσιος Τζιαμούρτας, Γιώργος Τζέτζης, Θωμάς Κουρτέσης, Ευάγγελος Αλμπανίδης, Κων/να Δίπλα. **Διαχείριση-επιμέλεια-στοιχειοθεσία:** Ευάγγελος Γαλάνης, Χαράλαμπος Κρομμύδας, Βασίλης Μπούγλας.

Editor -in- Chief: Hellenic Academy of Physical Education. **Head of the editorial board:** Olga Kouli. **Editorial Board:** Theodorakis Giannis, Vaso Zissi, Vasilis Gerodimos, Antonis Chatzigeorgiadis, Thanassis Tsiokanos, Athanasios Jamurtas, Giorgos Tzetzis, Thomas Kourtessis, Evangelos Albanidis, Konstantina Dipla. **Editorial management:** Evangelos Galanis, Haralampos Krommidas, Vasilis Bouglas.