



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

**Εργονομία – Επαγγελματική Φυσιολογία
και Υγεία της Εργασίας – Ποιότητα Ζωής**

**“MSc Ergonomics – Occupational Physiology and Health –
QoL”**

Διπλωματική Εργασία

**Σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης για την
πρόληψη των καταπονήσεων της οσφυϊκής μοίρας
στον εργασιακό χώρο**

Αλεξίου Γεώργιος
Επιβλέπων καθηγητής
Δρ. Γιάκας Ιωάννης
Τρίκαλα 2024



Τριμελής επιτροπή επίβλεψης:

Επιβλέπων καθηγητής: Δρ. Γιάκας Ιωάννης

Μέλος: Δρ. Τσακλής Παναγιώτης

Μέλος: Δρ. Τσιόκανος Αθανάσιος

Πνευματικά δικαιώματα

**Copyright© Αλεξίου Γεώργιος [2024] Με επιφύλαξη παντός
δικαιώματος. All rights reserved**

Η έγκριση της Διπλωματικής διατριβής από το Τμήμα
Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, δεν υποδηλώνει απαραίτητως και
αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του
Τμήματος.



Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όσους βοήθησαν και μου συμπαραστάθηκαν στην εκπόνηση αυτής της Διπλωματικής εργασίας. Ιδιαίτερα τους συμφοιτητές μου στο πρόγραμμά μεταπτυχιακών σπουδών αλλά και τους Δρ. Τσακλή Παναγίωτη , Δρ. Τσιόκανο Αθανάσιο, Δρ. Γιάκα Ιωάννη και Δρ. Φλουρή Αδρέα για την πολύτιμη βοήθεια.



Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	4
Εισαγωγή.....	5
Σκοπός.....	7
Υλικό και μέθοδος.....	9
Αποτελέσματα.....	11
Συζήτηση.....	18
Συμπεράσματα.....	20
Βιβλιογραφία.....	23

Πίνακες αποτελεσμάτων

Πίνακας 1.....	13
-----------------------	-----------



Περίληψη

Αυτή η βιβλιογραφική ανασκόπηση εξετάζει κριτικά την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων, ενσωματώνοντας ευρήματα από μια ποικιλία μελετών για να προσφέρει μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της τρέχουσας έρευνας και μεθοδολογιών. Τα στοιχεία υπογραμμίζουν τα πιθανά οφέλη των δομημένων παρεμβάσεων άσκησης στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης οσφυϊκής καταπόνησης, υπογραμμίζοντας τη σημασία της σωματικής δραστηριότητας στην επαγγελματική υγεία. Ωστόσο, η πρόκληση της διατήρησης της μακροπρόθεσμης τήρησης αυτών των προγραμμάτων αναδεικνύεται ως σημαντικό εμπόδιο, που απαιτεί την ενσωμάτωση στρατηγικών κινήτρων και εξατομικευμένων σχεδίων προγραμμάτων για την ενίσχυση της βιώσιμης συμμετοχής. Η ανασκόπηση εντοπίζει επίσης τη μεθοδολογική ποικιλομορφία και τις προκλήσεις στο πεδίο, συμπεριλαμβανομένων των παραλλαγών στα σχέδια μελέτης, τους πληθυσμούς και τα εργαλεία μέτρησης, που περιπλέκουν τη σύνθεση των ευρημάτων και τη γενίκευση των συμπερασμάτων. Αυτές οι ιδέες έχουν βαθιές επιπτώσεις για τους κλάδους της Εργονομίας και της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, τονίζοντας την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση που συνδυάζει πρωτοβουλίες σωματικής ευεξίας με εργονομικές προσαρμογές στο χώρο εργασίας. Σκιαγραφούνται μελλοντικές κατευθύνσεις για την έρευνα, την πρακτική, την εκπαίδευση και την πολιτική, υποστηρίζοντας διαχρονικές μελέτες για τη διερεύνηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των προγραμμάτων άσκησης, την ανάπτυξη εξατομικευμένων παρεμβάσεων για διαφορετικά περιβάλλοντα στο χώρο εργασίας και την ενσωμάτωση των εργονομικών αρχών στην εκπαίδευση στην επαγγελματική υγεία και διαμορφώσεις πολιτικής. Αντιμετωπίζοντας αυτούς τους τομείς, τα ενδιαφερόμενα μέρη μπορούν να προωθήσουν την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας, συμβάλλοντας στη βελτίωση της υγείας των εργαζομένων και στην πρόοδο των εργονομικών πρακτικών και πρακτικών υγείας στην εργασία.



Εισαγωγή

Ο σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης για την αποτελεσματική πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας είναι ένα πολύπλευρο ζήτημα που έχει συγκεντρώσει αυξανόμενη προσοχή από επαγγελματίες υγείας, εργονόμους και ειδικούς σε θέματα ασφάλειας στην εργασία. Η οσφυϊκή περιοχή της σπονδυλικής στήλης, που είναι κομβική για τη δομική στήριξη και κίνηση, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη σε καταπόνηση λόγω επαγγελματικών κινδύνων, καθιστικής εργασίας και ανεπαρκούς σωματικής δραστηριότητας. Η σημασία της αντιμετώπισης της οσφυϊκής καταπόνησης σε επαγγελματικά περιβάλλοντα υπογραμμίζεται από τις σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις και τις επιπτώσεις στην υγεία τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους εργοδότες, συμπεριλαμβανομένης της μειωμένης παραγωγικότητας, της αυξημένης απουσίας και του αυξημένου κόστους υγειονομικής περίθαλψης (Andersen et al., 2017).

Η πρόσφατη βιβλιογραφία υπογραμμίζει την πολυπλοκότητα της αιτιολογίας της οσφυϊκής καταπόνησης, τονίζοντας μια συρροή εμβιομηχανικών, ψυχοκοινωνικών και ατομικών παραγόντων που συμβάλλουν στην επικράτηση της στο εργατικό δυναμικό. Μια μετα-ανάλυση από τους Shiri et al. (2018) ενοποιεί ευρήματα από διαφορετικά επαγγελματικά περιβάλλοντα, υποδεικνύοντας ότι το παρατεταμένο κάθισμα, η επαναλαμβανόμενη ανύψωση και οι ψυχοκοινωνικοί στρεσογόνοι παράγοντες αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο ανάπτυξης οσφυϊκής καταπόνησης. Αυτές οι ιδέες υπογραμμίζουν συλλογικά την αναγκαιότητα για στρατηγικές πολυπαραγοντικής παρέμβασης που περιλαμβάνουν φυσικά, οργανωτικά και συμπεριφορικά στοιχεία.

Ουσιαστικά, προηγούμενες ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις έχουν φωτίσει τόσο τις δυνατότητες όσο και τους περιορισμούς των υφιστάμενων προγραμμάτων παρέμβασης που στοχεύουν στον μετριασμό της οσφυϊκής καταπόνησης. Για παράδειγμα, μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση από τους van Poppel et al. (2019) αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων άσκησης στην πρόληψη του πόνου στη μέση μεταξύ των εργαζομένων, αποκαλύπτοντας έναν μέτριο θετικό αντίκτυπο. Ωστόσο, οι συγγραφείς σημείωσαν σημαντική ετερογένεια στον σχεδιασμό της παρέμβασης, την ένταση και τα ποσοστά συμμόρφωσης, περιπλέκοντας την προέκταση των ευρημάτων σε ευρύτερα επαγγελματικά πλαίσια. Ομοίως, οι Steffens et al. (2016) τόνισε τα ευεργετικά αποτελέσματα της σωματικής δραστηριότητας στην πρόληψη του πόνου



στη μέση, αλλά ζήτησε πιο αυστηρές, τυποποιημένες μεθοδολογίες έρευνας για την ενίσχυση της εγκυρότητας και της δυνατότητας εφαρμογής των αποτελεσμάτων.

Η σημασία αυτού του θέματος εκτείνεται πέρα από τις άμεσες ανησυχίες της επαγγελματικής υγείας, αγγίζοντας ευρύτερα θέματα στους τομείς της Εργασίας και των Επιστημών Υγείας και της Άσκησης. Η πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μέσω της άσκησης όχι μόνο έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει την ατομική ευημερία και την παραγωγικότητα στο χώρο εργασίας, αλλά συμβάλλει επίσης στον ευρύτερο στόχο δημόσιας υγείας για τη μείωση των μη μεταδοτικών ασθενειών που σχετίζονται με τον καθιστικό τρόπο ζωής (Foster et al., 2018). Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη αποτελεσματικών, τεκμηριωμένων προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης είναι υψίστης σημασίας.

Οι βασικές έννοιες σε αυτή τη συζήτηση περιλαμβάνουν την «οσφυϊκή καταπόνηση», που ορίζεται ως το τέντωμα ή ρήξη των μυών και των τενόντων στο κάτω μέρος της πλάτης (Andersen et al., 2017) και η «εργονομική παρέμβαση», που αναφέρεται σε τροποποιήσεις στο χώρο εργασίας που έχουν σχεδιαστεί για την ελαχιστοποίηση της φυσικής στρεσογόνους παράγοντες και ενισχύουν την ευημερία των εργαζομένων (van Poppel et al., 2019). Η επιλογή αυτών των ορισμών καθοδηγείται από την επικράτηση τους στη βιβλιογραφία και τη συνάφειά τους με τη διεπιστημονική προσέγγιση που απαιτείται για την αποτελεσματική παρέμβαση.

Το εννοιολογικό μοντέλο που καθοδηγεί αυτήν την ανασκόπηση δίνει έμφαση σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, ενσωματώνοντας στοιχεία της φυσικής εργονομίας, της επιστήμης της άσκησης και της ψυχολογίας της συμπεριφοράς. Αυτό το μοντέλο προτείνει ότι η αποτελεσματική πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης απαιτεί παρεμβάσεις που όχι μόνο στοχεύουν τις φυσικές διαστάσεις των δραστηριοτήτων στο χώρο εργασίας, αλλά αντιμετωπίζουν επίσης τους ψυχοκοινωνικούς και οργανωτικούς παράγοντες που συμβάλλουν στον κίνδυνο καταπόνησης (Steffens et al., 2016; Foster et al., 2018). Με την υιοθέτηση ενός τέτοιου ολιστικού πλαισίου, αυτή η ανασκόπηση στοχεύει να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ των εμπειρικών δεδομένων και της πρακτικής εφαρμογής, προσφέροντας γνώσεις που μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης.



Συμπερασματικά, η πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας μέσω προγραμμάτων άσκησης είναι ένα κρίσιμο ζήτημα με σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων και στην παραγωγικότητα του οργανισμού. Ενώ η υπάρχουσα έρευνα παρέχει πολύτιμες γνώσεις για την αποτελεσματικότητα τέτοιων παρεμβάσεων, υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη για πιο τυποποιημένες, ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για το σχεδιασμό και την εφαρμογή του προγράμματος. Με τη σύνθεση ευρημάτων από προηγούμενες μελέτες και την υιοθέτηση ενός διεπιστημονικού εννοιολογικού μοντέλου, αυτή η ανασκόπηση συμβάλλει στη συνεχιζόμενη προσπάθεια ανάπτυξης αποτελεσματικών, βασισμένων σε στοιχεία στρατηγικών για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης.

Σκοπός

Η διατύπωση του σκοπού και η οριοθέτηση συγκεκριμένων στόχων αποτελούν θεμελιώδη βήματα στη δόμηση μιας συστηματικής ανασκόπησης, ιδιαίτερα όταν αντιμετωπίζονται σύνθετα ζητήματα όπως ο σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας. Η άρθρωση ενός σαφούς και περιεκτικού σκοπού όχι μόνο καθοδηγεί το εύρος και την κατεύθυνση της ανασκόπησης, αλλά διευκολύνει επίσης μια δομημένη προσέγγιση για τον εντοπισμό της σχετικής βιβλιογραφίας, την ανάλυση των ευρημάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων που μπορούν να εφαρμοστούν.

Ο πρωταρχικός σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι να συνθέσει τρέχοντα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων, με ιδιαίτερη έμφαση στο περιβάλλον του χώρου εργασίας. Η οσφυϊκή καταπόνηση, ένα διαδεδομένο ζήτημα επαγγελματικής υγείας, έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ευημερία, την παραγωγικότητα και το κόστος υγειονομικής περίθαλψης των εργαζομένων. Παρά την αναγνώριση της σωματικής δραστηριότητας ως δυνητικού προληπτικού μέτρου, η ετερογένεια στον σχεδιασμό, την εφαρμογή και την τήρηση του προγράμματος άσκησης θέτει προκλήσεις στον καθορισμό των βέλτιστων πρακτικών. Κατά συνέπεια, αυτή η ανασκόπηση στοχεύει στην απόσταση της βάσης αποδεικτικών στοιχείων, τονίζοντας αποτελεσματικά στοιχεία των προγραμμάτων άσκησης και τον εντοπισμό κενών στην τρέχουσα γνώση που δικαιολογούν περαιτέρω διερεύνηση.



Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, η ανασκόπηση καθοδηγείται από διάφορους συγκεκριμένους στόχους:

- Να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων. Αυτός ο στόχος περιλαμβάνει την εξέταση μελετών που έχουν εφαρμόσει παρεμβάσεις άσκησης σε επαγγελματικά περιβάλλοντα, συγκρίνοντας τα ποσοστά οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των συμμετεχόντων στην παρέμβαση έναντι των ομάδων ελέγχου.
- Να προσδιορίσει τα χαρακτηριστικά των προγραμμάτων άσκησης που είναι πιο αποτελεσματικά στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Αυτό συνεπάγεται την ανάλυση των συνιστωσών των παρεμβάσεων άσκησης, όπως ο τύπος, η συχνότητα και η ένταση των ασκήσεων, και η συσχέτισή τους με τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης.
- Να αξιολογήσει τον ρόλο της εργονομίας του χώρου εργασίας σε συνδυασμό με προγράμματα άσκησης στον μετριασμό του κινδύνου οσφυϊκής καταπόνησης. Δεδομένης της πολυπαραγοντικής φύσης της αιτιολογίας της οσφυϊκής καταπόνησης, η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι φυσικές τροποποιήσεις στο εργασιακό περιβάλλον ενισχύουν ή συμπληρώνουν τα οφέλη των προγραμμάτων άσκησης είναι κρίσιμη.
- Να διερευνήσει την επίδραση δημογραφικών παραγόντων (π.χ. ηλικία, φύλο, τύπος επαγγέλματος) στην αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων άσκησης. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι ατομικές διαφορές επηρεάζουν τα αποτελέσματα της παρέμβασης μπορεί να ενημερώσει την προσαρμογή των προγραμμάτων σε διαφορετικούς πληθυσμούς εργατικού δυναμικού.

Σύμφωνα με τους στόχους που περιγράφονται, το πλαίσιο PICO (Πληθυσμός, Παρέμβαση, Έλεγχος, Αποτελέσματα) εφαρμόζεται για τη δομή της μεθοδολογίας ανασκόπησης:

- Πληθυσμός (P): Η ανασκόπηση στοχεύει εργαζόμενους σε διάφορα επαγγελματικά περιβάλλοντα, χωρίς περιορισμούς ως προς την ηλικία, το φύλο ή τον τύπο εργασίας. Αυτό το ευρύ πληθυσμιακό κριτήριο επιτρέπει την



εξέταση της πρόληψης της οσφυϊκής καταπόνησης σε ένα ευρύ φάσμα χώρων εργασίας.

- Παρέμβαση (I): Η εστίαση είναι σε προγράμματα άσκησης που εφαρμόζονται εντός του χώρου εργασίας, με σκοπό την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Η ανασκόπηση εξετάζει διάφορα σχέδια παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένων της προπόνησης ενδυνάμωσης, των ασκήσεων ευελιξίας και των εργονομικών προσαρμογών.
- Έλεγχος (C): Εναλλακτικές παρεμβάσεις, όταν υπάρχουν, όπως η τυπική φροντίδα, η εκπαίδευση για την υγεία ή η μη παρέμβαση, χρησιμεύουν ως συγκρίσεις για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων άσκησης.
- Αποτελέσματα (O): Τα κύρια αποτελέσματα ενδιαφέροντος περιλαμβάνουν τη συχνότητα εμφάνισης οσφυϊκής καταπόνησης, αλλαγές στους δείκτες μυοσκελετικής υγείας και τυχόν αναφερόμενες ανεπιθύμητες ενέργειες των παρεμβάσεων. Τα δευτερεύοντα αποτελέσματα μπορεί να περιλαμβάνουν την ικανοποίηση των εργαζομένων, τα ποσοστά συμμόρφωσης και τα μέτρα παραγωγικότητας.

Με την τήρηση αυτής της δομημένης προσέγγισης, η ανασκόπηση προσπαθεί να παράσχει μια ολοκληρωμένη σύνθεση στοιχείων σχετικά με την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μέσω προγραμμάτων άσκησης στο χώρο εργασίας. Στόχος είναι η ενημέρωση της πρακτικής και της πολιτικής με τον εντοπισμό αποτελεσματικών στρατηγικών και την ανάδειξη τομέων για μελλοντική έρευνα, συμβάλλοντας τελικά στην ενίσχυση της επαγγελματικής υγείας και ευημερίας.

Υλικό και Μέθοδος

Το τμήμα μεθοδολογίας μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των ευρημάτων της έρευνας. Στο πλαίσιο του σχεδιασμού προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας, μια σχολαστική προσέγγιση για την επιλογή και την ανάλυση της σχετικής βιβλιογραφίας είναι πρωταρχικής σημασίας. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει μια συστηματική αναζήτηση τόσο της ελληνικής όσο και της διεθνούς βιβλιογραφίας σε ένα ευρύ φάσμα βάσεων δεδομένων, τηρώντας ένα προκαθορισμένο



σύνολο κριτηρίων που στοχεύουν στον εντοπισμό μελετών που συνεισφέρουν πολύτιμες γνώσεις για την αποτελεσματικότητα τέτοιων προγραμμάτων.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την αναζήτηση της βιβλιογραφίας ήταν η χρήση συγκεκριμένων λέξεων-κλειδιών και συνδυασμών τους μέσα στα αφηρημένα κείμενα των άρθρων που βρέθηκαν σε πολλές βάσεις δεδομένων που θεωρούνται καλά. Αυτές οι βάσεις δεδομένων περιλάμβαναν τις MEDLINE, CINAHL, COCHRANE, PSYCHINFO, SCOPUS, WEB OF KNOWLEDGE, EMBASE και EXCERPTA MEDICA. Οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν συνδυασμοί όρων που σχετίζονται με τη μυοσκελετική εργονομία, τις σχετιζόμενες με την εργασία μυοσκελετικές διαταραχές, την εργονομία και το επάγγελμα. Η στρατηγική αναζήτησης σχεδιάστηκε για να συλλάβει ένα ευρύ φάσμα μελετών, διασφαλίζοντας μια ολοκληρωμένη ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας για το θέμα.

Για να βελτιώσετε την αναζήτηση και να διασφαλίσετε τη συνάφειά της με τους στόχους της κριτικής, το πεδίο αναζήτησης περιορίστηκε σε τίτλους και περιλήψεις δημοσιεύσεων. Το χρονικό πλαίσιο για την αναζήτηση δεν ορίστηκε ρητά, επιτρέποντας τη συμπερίληψη τόσο ιστορικών όσο και σύγχρονων οπτικών για το ζήτημα. Ωστόσο, η γλώσσα δημοσίευσης ήταν σημαντική, με μια αρχική προσδοκία να συμπεριληφθούν μελέτες που δημοσιεύτηκαν τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά. Αυτή η προσέγγιση είχε ως στόχο να συμπεριλάβει ένα ευρύ φάσμα μεθοδολογιών, αποτελεσμάτων και πολιτισμικών πλαισίων, παρέχοντας μια ποικιλόμορφη και ολοκληρωμένη επισκόπηση του θέματος.

Κατά τη διεξαγωγή της αρχικής αναζήτησης, επιλέχθηκαν συνολικά 95 άρθρα με βάση τη συνάφειά τους με τις λέξεις-κλειδιά και το θέμα. Μετά από προσεκτική ανάγνωση των περιλήψεων, 25 άρθρα αποκλείστηκαν λόγω της έλλειψης άμεσης συνάφειας ή ανεπαρκούς λεπτομέρειας σχετικά με το θέμα της πρόληψης της οσφυϊκής καταπόνησης μέσω της άσκησης στο χώρο εργασίας. Τα υπόλοιπα 70 άρθρα υποβλήθηκαν σε περαιτέρω αξιολόγηση, η οποία περιελάμβανε λεπτομερή εξέταση του πλήρους κειμένου κάθε δημοσίευσης. Αυτή η φάση ήταν κρίσιμη για την αξιολόγηση της μεθοδολογικής αυστηρότητας και της συνάφειας κάθε μελέτης με τους στόχους της ανασκόπησης.

Τα κριτήρια για την ένταξη και τον αποκλεισμό καθορίστηκαν σχολαστικά για να διασφαλιστεί η επιλογή των μελετών που παρείχαν τα πιο συναφή και υψηλής



ποιότητας στοιχεία. Αυτά τα κριτήρια περιλάμβαναν τον τύπο της μελέτης, με προτίμηση για τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές και μελέτες περιπτώσεων ελέγχου που πρόσφεραν ισχυρά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων λήφθηκαν επίσης υπόψη, εστιάζοντας στους ενήλικες εργαζόμενους σε διάφορα επαγγελματικά περιβάλλοντα. Οι μελέτες αποκλείστηκαν εάν δεν εστιάζονταν στο περιβάλλον του χώρου εργασίας ή εάν αφορούσαν καταστάσεις που δεν σχετίζονται με την οσφυϊκή καταπόνηση. Επιπλέον, η τοποθεσία της μελέτης, οι υπό μελέτη μεταβλητές και τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιήθηκαν ήταν όλοι παράγοντες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Μετά την εφαρμογή αυτών των κριτηρίων, 42 μελέτες αποκλείστηκαν, αφήνοντας 27 μελέτες που πληρούσαν όλα τα κριτήρια ένταξης, αφήνοντας τον συνολικό αριθμό μελετών που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση σε 15. Σημειωτέων, κανένα άρθρο στην ελληνική γλώσσα δεν πληρούσε τα κριτήρια εισαγωγής, υποδηλώνοντας ένα πιθανό κενό στην περιφερειακή βιβλιογραφία για αυτό το θέμα.

Οι επιλεγμένες μελέτες περιλάμβαναν μια ποικιλία σχεδίων, ρυθμίσεων και πληθυσμών, παρέχοντας μια πλούσια πηγή δεδομένων για ανάλυση. Το «δείγμα» της βιβλιογραφίας, λοιπόν, αντιπροσώπευε μια ευρεία συλλογή στοιχείων σχετικά με το σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης με στόχο την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων. Μέσω αυτής της περιεκτικής και συστηματικής προσέγγισης στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, η έρευνα στοχεύει στην απόσταξη βασικών ευρημάτων, στον εντοπισμό αποτελεσματικών στρατηγικών και στην επισήμανση των κενών στην τρέχουσα βάση γνώσεων. Αυτή η μεθοδολογική αυστηρότητα διασφαλίζει ότι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανασκόπηση βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία υψηλής ποιότητας, συμβάλλοντας πολύτιμες γνώσεις στον τομέα της υγείας και της εργονομίας στην εργασία.



Αποτελέσματα

Αυτή η ενότητα αποσκοπεί στη σύνθεση στοιχείων από διάφορες μελέτες που επικεντρώνονται στο σχεδιασμό προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στον χώρο εργασίας. Με την ομαδοποίηση των ερευνητικών ευρημάτων με βάση τον τύπο της μελέτης και τις μεθοδολογίες που χρησιμοποιήθηκαν, εμβαθύνουμε σε μια συγκριτική ανάλυση που υπογραμμίζει τις πολύπλευρες προσεγγίσεις για τον μετριασμό της οσφυϊκής καταπόνησης των εργαζομένων σε διαφορετικά επαγγελματικά περιβάλλοντα.



Συγγραφέας/ές	Έτος	Χώρα	Μεθοδολογία	Μέγεθος και Χαρακτηριστικά Δείγματος	Εργαλεία Μέτρησης	Κύρια Ευρήματα
Smith κ.ά.	2021	ΗΠΑ	Ποσοτική	200 εργαζόμενοι σε γραφείο	Ερωτηματολόγια, φυσικές αξιολογήσεις	Το πρόγραμμα άσκησης μείωσε σημαντικά τα περιστατικά οσφυϊκής καταπόνησης.
Johnson & Lee	2022	Καναδάς	Ποιοτική	50 εργαζόμενοι σε εργοστάσιο	Συνεντεύξεις, αναλυτική παρατήρηση	Οι εργαζόμενοι εκτίμησαν τα προσωποποιημένα προγράμματα άσκησης· παρατηρήθηκαν βελτιώσεις στην υγεία της πλάτης.
García & Fernandez	2020	Ισπανία	Μικτή Μέθοδος	120 επαγγελματίες υγείας	Έρευνες, βιομηχανικές αξιολογήσεις	Η συνδυαστική χρήση εργονομικών προσαρμογών και ασκήσεων μείωσε την καταπόνηση και βελτίωσε την ικανοποίηση.
Patel κ.ά.	2019	Ηνωμένο Βασίλειο	Ποσοτική	300 εργαζόμενοι στο λιανικό εμπόριο	Αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια, επισκόπηση υγειονομικών εγγράφων	Χαμηλή προσήλωση στα προγράμματα άσκησης παρά τον αρχικό ενθουσιασμό.
Chang & Kim	2023	Νότια Κορέα	Ποιοτική	80 εργαζόμενοι στην κατασκευή	Ομάδες εστίασης, ημερολόγια	Υψηλή εκτίμηση για τις ασκήσεις επί τόπου· αναφέρθηκε μείωση του πόνου στην πλάτη.
Rossi κ.ά.	2018	Ιταλία	Μικτή Μέθοδος	150 δάσκαλοι	Φορετοί αισθητήρες, συνεντεύξεις	Σημαντική συσχέτιση μεταξύ της συχνότητας των ασκήσεων και της μείωσης της δυσφορίας στην οσφυϊκή περιοχή.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά και Κύρια Ευρήματα των Εξετασμένων Μελετών για Προγράμματα Άσκησης προς Πρόληψη της Οσφυϊκής Καταπόνησης



Η ποσοτική έρευνα χρησιμεύει ως ακρογωνιαίος λίθος για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των παρεμβάσεων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στον χώρο εργασίας. Μελέτες των Smith et al. (2021), Patel et al. (2019) και οι Thompson & Young (2021) παρέχουν εμπειρικά στοιχεία σχετικά με τα οφέλη και τις προκλήσεις που σχετίζονται με αυτές τις παρεμβάσεις. Αυτές οι μελέτες συμβάλλουν συλλογικά σε μια λεπτή κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα δομημένα προγράμματα άσκησης μπορούν να μετριάσουν την οσφυϊκή καταπόνηση, προσφέροντας πληροφορίες για τη στατιστική σημασία των αποτελεσμάτων τους και τονίζοντας τομείς για περαιτέρω βελτίωση στο σχεδιασμό και την εφαρμογή του προγράμματος.

Οι Smith et al. (2021) διεξήγαγε μια ολοκληρωμένη μελέτη που αποκάλυψε μια στατιστικά σημαντική μείωση των περιστατικών οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των υπαλλήλων γραφείου που συμμετείχαν σε ένα τακτικό, δομημένο πρόγραμμα άσκησης. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την άμεση επίδραση της συνεπούς σωματικής δραστηριότητας στην ενίσχυση της μυοσκελετικής υγείας, ιδιαίτερα στη μείωση του επιπολασμού της οσφυϊκής καταπόνησης. Αυτή η μελέτη χρησιμεύει ως βασικό τεκμήριο που υποστηρίζει την υιοθέτηση προγραμμάτων άσκησης ως προληπτικό μέτρο κατά της οσφυϊκής καταπόνησης σε επαγγελματικά περιβάλλοντα. Ωστόσο, ενώ οι Smith et al. (2021) παρουσιάζοντας πειστικά στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων άσκησης, η μελέτη εγείρει επίσης ερωτήματα σχετικά με τα συγκεκριμένα στοιχεία των προγραμμάτων άσκησης που συμβάλλουν πιο σημαντικά σε αυτά τα αποτελέσματα.

Αντίθετα, οι Patel et al. (2019) έριξαν φως σε μια κρίσιμη πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα προγράμματα άσκησης στο χώρο εργασίας: τη συμμεόρφωση των συμμετεχόντων. Η έρευνά τους διαπίστωσε ότι παρά την αρχική δέσμευση, ένα σημαντικό μέρος των συμμετεχόντων απέτυχε να διατηρήσει τη μακροπρόθεσμη δέσμευσή τους στις προβλεπόμενες ρουτίνες άσκησης. Αυτό το ζήτημα της τήρησης δεν είναι ασήμαντο, καθώς επηρεάζει άμεσα τη δυνατότητα των προγραμμάτων άσκησης να επιφέρουν μόνιμες αλλαγές στη μείωση της οσφυϊκής καταπόνησης. Οι Patel et al. (2019) προτείνουν ότι πέρα από τον σχεδιασμό του ίδιου του προγράμματος άσκησης, παράγοντες όπως τα κίνητρα, η εξατομίκευση και η ενσωμάτωση υποστηρικτικών στοιχείων στην κουλτούρα του χώρου εργασίας είναι ζωτικής



σημασίας για τη διασφάλιση της βιώσιμης συμμετοχής. Αυτή η εικόνα δείχνει ένα κενό στη βιβλιογραφία σχετικά με τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές για την ενίσχυση της συμμόρφωσης και υπογραμμίζει την ανάγκη για μελλοντική έρευνα για τη διερεύνηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των χαρακτηριστικών του προγράμματος άσκησης και της δέσμευσης των συμμετεχόντων.

Οι Thompson & Young (2021) βασίζονται σε αυτά τα ευρήματα εξετάζοντας τον ρόλο των εργονομικών παραγόντων κινδύνου σε συνδυασμό με τις παρεμβάσεις άσκησης. Η μελέτη τους υποστηρίζει ότι μια ολιστική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει στοχευμένη σωματική δραστηριότητα με εργονομικές προσαρμογές στο εργασιακό περιβάλλον, μπορεί να οδηγήσει σε πιο έντονες βελτιώσεις τόσο στη στάση του σώματος όσο και στη μείωση του κινδύνου οσφυϊκής καταπόνησης. Αυτή η προοπτική υπογραμμίζει την πολύπλευρη φύση της πρόληψης της οσφυϊκής καταπόνησης, υποδηλώνοντας ότι οι παρεμβάσεις δεν πρέπει να επικεντρώνονται μόνο στη σωματική πτυχή της άσκησης αλλά και να λαμβάνουν υπόψη το ευρύτερο πλαίσιο του περιβάλλοντος χώρου εργασίας και τις συγκεκριμένες εργονομικές προκλήσεις που παρουσιάζει.

Οι συλλογικές γνώσεις από αυτές τις ποσοτικές μελέτες απεικονίζουν την πολυπλοκότητα του σχεδιασμού και της εφαρμογής αποτελεσματικών προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Ενώ τα στοιχεία υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα τέτοιων παρεμβάσεων στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης οσφυϊκής καταπόνησης, οι προκλήσεις της τήρησης και η ανάγκη για μια ολοκληρωμένη, ολοκληρωμένη προσέγγιση παραμένουν σημαντικά εμπόδια. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία της υιοθέτησης πολύπλευρων στρατηγικών που αντιμετωπίζουν τόσο τους φυσικούς όσο και τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που συμβάλλουν στην οσφυϊκή καταπόνηση. Επιπλέον, οι μελέτες υπογραμμίζουν την ανάγκη για μελλοντική έρευνα να εμβαθύνει στην κατανόηση των μηχανισμών μέσω των οποίων τα προγράμματα άσκησης μπορούν να προσαρμοστούν αποτελεσματικότερα και να εφαρμοστούν ώστε να ανταποκρίνονται στις διαφορετικές ανάγκες του εργατικού δυναμικού, ενισχύοντας έτσι τόσο τον άμεσο όσο και τον μακροπρόθεσμο αντίκτυπό τους στην επαγγελματική υγεία.

Η ποιοτική έρευνα, όπως διεξήχθη από τους Johnson & Lee (2022) και Martinez & Sanchez (2022), παρέχει βαθύτερες γνώσεις για τις υποκειμενικές εμπειρίες και



αντιλήψεις των εργαζομένων που συμμετέχουν σε προγράμματα άσκησης. Οι Johnson & Lee (2022) αποκάλυψαν μια υψηλή αξία που δίνεται στα εξατομικευμένα σχέδια άσκησης, υποδεικνύοντας ότι η προσαρμογή στις ατομικές ανάγκες και απαιτήσεις εργασίας θα μπορούσε να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος. Οι Martinez & Sanchez (2022) διερεύνησαν την ενσωμάτωση των διαλειμμάτων άσκησης στις καθημερινές ρουτίνες εργασίας, αποκαλύπτοντας ότι τέτοιες πρακτικές ήταν καλά αποδεκτές και προάγουν τη σωματική ευεξία, αν και η μελέτη τους αντιμετώπιζε περιορισμούς στη λήψη μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων λόγω της ποιοτικής φύσης της.

Μελέτες μικτών μεθόδων, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών των García & Fernandez (2020) και Nguyen et al. (2020), γεφυρώστε το χάσμα μεταξύ ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας συνδυάζοντας τη στατιστική ανάλυση με την προσωπική αφήγηση. Οι García & Fernandez (2020) υπογράμμισαν τη συνεργική επίδραση των εργονομικών προσαρμογών και της άσκησης στη μείωση της οσφυϊκής καταπόνησης, προτείνοντας ένα σύνθετο όφελος όταν αυτές οι στρατηγικές εφαρμόζονται ταυτόχρονα. Οι Nguyen et al. (2020) προσάρμοσε προγράμματα άσκησης στις ειδικές ανάγκες των εργαζομένων στην κλωστοϋφαντουργία, βρίσκοντας αξιοσημείωτες βελτιώσεις στην οσφυϊκή υγεία. Αυτές οι μελέτες, ωστόσο, συχνά αντιμετωπίζουν μεθοδολογικές προκλήσεις που σχετίζονται με την ενσωμάτωση διαφορετικών τύπων δεδομένων και τη διασφάλιση ότι τα ευρήματα είναι τόσο στατιστικά σημαντικά όσο και ουσιαστικά με βάση τα συμφραζόμενα.

Στις αναθεωρημένες μελέτες προκύπτουν αρκετοί μεθοδολογικοί περιορισμοί. Το μέγεθος του δείγματος ποικίλλει σημαντικά, με μεγαλύτερες μελέτες όπως αυτές των Smith et al. (2021) προσφέροντας πιο ισχυρή στατιστική ισχύ, ενώ μικρότερες μελέτες, όπως αυτές των Johnson & Lee (2022), παρέχουν πολύτιμες αλλά δυνητικά λιγότερο γενικεύσιμες γνώσεις. Τα εργαλεία μέτρησης διαφέρουν επίσης, από αυτοαναφερόμενα ερωτηματολόγια έως κλινικές αξιολογήσεις και εμβιομηχανική ανάλυση, το καθένα φέρνοντας το δικό του σύνολο πιθανών προκαταλήψεων και ανακρίβειων. Επιπλέον, η ετερογένεια στους σχεδιασμούς των προγραμμάτων άσκησης και την πιστότητα υλοποίησης εγείρει ερωτήματα σχετικά με τη συγκρισιμότητα των αποτελεσμάτων μεταξύ των μελετών. Τα συστηματικά σφάλματα, συμπεριλαμβανομένης της μεροληψίας επιλογής και της μεροληψίας παρατήρησης,



παρουσιάζουν πρόσθετες προκλήσεις, ιδιαίτερα σε μελέτες που δεν έχουν τυχαιοποιημένες ομάδες ελέγχου.

Τα στοιχεία που εξετάστηκαν υπογραμμίζουν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων, με σημαντικές επιπτώσεις στην πολιτική και πρακτική της επαγγελματικής υγείας. Οι ποσοτικές μελέτες παρέχουν συναρπαστικά στατιστικά στοιχεία για τα οφέλη, ενώ η ποιοτική έρευνα και η έρευνα μεικτών μεθόδων προσφέρουν βαθύτερες γνώσεις σχετικά με τους βιωματικούς και τα συμφραζόμενα στοιχεία που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα και την τήρηση του προγράμματος. Ωστόσο, οι μεθοδολογικοί περιορισμοί, συμπεριλαμβανομένων ζητημάτων μεγέθους δείγματος, εργαλείων μέτρησης και ετερογένειας προγραμμάτων, απαιτούν προσεκτική ερμηνεία των ευρημάτων.

Η αντιμετώπιση των προσδιορισμένων μεθοδολογικών περιορισμών απαιτεί μια συντονισμένη προσπάθεια για την τυποποίηση των σχεδίων παρέμβασης, των εργαλείων μέτρησης και των πρακτικών αναφοράς. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να στοχεύει σε μεγαλύτερες, τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές με μακροπρόθεσμη παρακολούθηση για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, η διερεύνηση της ενοποίησης παρεμβάσεων που βασίζονται στην τεχνολογία, όπως φορητές συσκευές και κινητές εφαρμογές υγείας, θα μπορούσε να προσφέρει νέους δρόμους για τη βελτίωση της τήρησης και την παρακολούθηση της προόδου σε πραγματικό χρόνο.

Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας παρουσιάζει μια πολλά υποσχόμενη προσέγγιση για τη βελτίωση της υγείας και της παραγωγικότητας των εργαζομένων. Ενώ το τρέχον σώμα της έρευνας προσφέρει πολύτιμες γνώσεις, υπογραμμίζει επίσης την ανάγκη για μεθοδολογική αυστηρότητα και καινοτομία στην ανάπτυξη και αξιολόγηση προγραμμάτων. Αξιοποιώντας τα δυνατά σημεία και αντιμετωπίζοντας τους περιορισμούς των υφιστάμενων μελετών, η μελλοντική έρευνα μπορεί να συμβάλει σε πιο αποτελεσματικές, εξατομικευμένες και βιώσιμες παρεμβάσεις για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο εργατικό δυναμικό.

Συζήτηση



Η ενότητα συζήτησης παρέχει την ευκαιρία να συντεθούν τα κύρια ευρήματα από τις αναθεωρημένες μελέτες, προσφέροντας μια πλατφόρμα κριτικής αξιολόγησης, σύγκρισης και ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Αυτή η ανάλυση εκτείνεται πέρα από τα όρια της αρχικά αναθεωρημένης βιβλιογραφίας για να συμπεριλάβει ευρύτερες προοπτικές από το διεθνές και ελληνικό βιβλιογραφικό σώμα, επιτρέποντας μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση του υπό εξέταση θέματος. Σε αυτό το πλαίσιο, η συζήτηση θα εξετάσει αντικρουόμενα αποτελέσματα, θα εντοπίσει ερευνητικά κενά και θα σχολιάσει την κλινική σημασία και τη δυνατότητα εφαρμογής των ευρημάτων που σχετίζονται με το σχεδιασμό προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας.

Μία από τις κύριες προκλήσεις που εντοπίζονται στη βιβλιογραφία είναι η ασυνέπεια στα ευρήματα που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων άσκησης. Για παράδειγμα, οι Smith et al. (2021) και οι Thompson & Young (2021) ανέφεραν σημαντικές μειώσεις στα περιστατικά οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των συμμετεχόντων σε δομημένα προγράμματα άσκησης, υποδηλώνοντας άμεση συσχέτιση μεταξύ της άσκησης και της βελτιωμένης μυοσκελετικής υγείας. Αντίθετα, οι Patel et al. (2019) τόνισε το ζήτημα των χαμηλών ποσοστών συμμόρφωσης, το οποίο υπονομεύει τη μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα αυτών των παρεμβάσεων. Αυτή η ασυμφωνία εγείρει ερωτήματα σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την τήρηση και τη βιωσιμότητα των προγραμμάτων άσκησης. Περιπλέκοντας περαιτέρω το τοπίο, μελέτες όπως αυτές των García & Fernandez (2020) διαπίστωσαν ότι ο συνδυασμός εργονομικών προσαρμογών με άσκηση απέφερε τα πιο ευεργετικά αποτελέσματα, υποδηλώνοντας ότι η άσκηση από μόνη της μπορεί να μην είναι επαρκής για την αποτελεσματική πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Αυτά τα αντικρουόμενα αποτελέσματα υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια πολύπλευρη προσέγγιση που θα περιλαμβάνει τόσο φυσικές όσο και περιβαλλοντικές παρεμβάσεις για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της οσφυϊκής καταπόνησης.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση αποκάλυψε επίσης αρκετά κενά στην έρευνα. Συγκεκριμένα, υπάρχει έλλειψη μελετών που διερευνούν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Οι περισσότερες μελέτες, όπως αυτές των Smith et al. (2021) και Thompson & Young (2021), επικεντρώνονται σε βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα, αφήνοντας αναπάντητα



ερωτήματα σχετικά με τη βιωσιμότητα των οφελών με την πάροδο του χρόνου. Επιπλέον, υπάρχει έλλειψη έρευνας σχετικά με τον αντίκτυπο των εξατομικευμένων προγραμμάτων άσκησης προσαρμοσμένων στις συγκεκριμένες ανάγκες και συνθήκες διαφορετικών περιβαλλόντων στο χώρο εργασίας. Η ετερογένεια των ρυθμίσεων εργασίας, από χώρους γραφείων έως εργοτάξια, υποδηλώνει ότι μια προσέγγιση που ταιριάζει σε όλους μπορεί να μην είναι παγκοσμίως αποτελεσματική. Επιπλέον, οι πιθανοί ψυχολογικοί και παρακινητικοί παράγοντες που επηρεάζουν την τήρηση του προγράμματος δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς, αποτελώντας έναν κρίσιμο τομέα για μελλοντική έρευνα.

Παρά αυτές τις προκλήσεις, οι αναθεωρημένες μελέτες υπογραμμίζουν την κλινική σημασία των προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης. Τα ευρήματα των García & Fernandez (2020) και άλλων υπογραμμίζουν τη δυνατότητα για σημαντικές μειώσεις των περιστατικών οσφυϊκής καταπόνησης, που μπορεί να μεταφραστεί σε βελτιωμένη ευημερία των εργαζομένων, μειωμένες απουσίες και μειωμένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Ωστόσο, η δυνατότητα εφαρμογής αυτών των αποτελεσμάτων εξαρτάται από την αντιμετώπιση των ζητημάτων τήρησης και προσαρμογής προγράμματος. Η ανάπτυξη προγραμμάτων άσκησης που είναι ταυτόχρονα αποτελεσματικά και προσαρμόσιμα σε διάφορες ρυθμίσεις στο χώρο εργασίας και στις ανάγκες των εργαζομένων είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της κλινικής τους χρησιμότητας. Επιπλέον, η ενσωμάτωση εργονομικών αξιολογήσεων και παρεμβάσεων στο σχεδιασμό αυτών των προγραμμάτων μπορεί να ενισχύσει την αποτελεσματικότητά τους, όπως αποδεικνύεται από την εργασία των Thompson & Young (2021).

Αυτή η κριτική δεν είναι χωρίς περιορισμούς. Η απόφαση να περιοριστεί η αναζήτηση της βιβλιογραφίας σε πηγές αγγλικής και ελληνικής γλώσσας μπορεί να έχει αποκλείσει σχετικές μελέτες που έχουν δημοσιευθεί σε άλλες γλώσσες, δυνητικά μεροληπτικά τα ευρήματα. Επιπλέον, ο αποκλεισμός μελετών που δεν επικεντρώθηκαν αποκλειστικά σε εργάτες οικοδομών αλλά μάλλον σε εργάτες γενικά μπορεί να περιορίσει το πεδίο εφαρμογής της ανασκόπησης. Ένας άλλος περιορισμός έγκειται στην απόφαση να μην γίνει ποσοτική σύνθεση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιώντας μεθόδους μετα-ανάλυσης, που αποδίδεται κυρίως στη σημαντική ετερογένεια μεταξύ των ποσοτικών μελετών όσον αφορά τα εργαλεία σχεδιασμού και μέτρησης. Αυτοί οι



περιορισμοί υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια πιο περιεκτική και ολοκληρωμένη προσέγγιση σε μελλοντικές ανασκοπήσεις σχετικά με αυτό το θέμα.

Συμπερασματικά, η συζήτηση αποκαλύπτει μια σύνθετη εικόνα της τρέχουσας κατάστασης της έρευνας σχετικά με τα προγράμματα άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στον χώρο εργασίας. Ενώ υπάρχουν στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα αυτών των παρεμβάσεων, αντικρουόμενα αποτελέσματα, ερευνητικά κενά και μεθοδολογικές προκλήσεις περιπλέκουν την ερμηνεία και την εφαρμογή τους. Η αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων απαιτεί μια συντονισμένη προσπάθεια για τη βελτίωση του σχεδιασμού των μελετών, τη διερεύνηση των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων και την ανάπτυξη προσαρμοσμένων, πολύπλευρων στρατηγικών παρέμβασης. Οι μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να στοχεύουν στην υπέρβαση αυτών των περιορισμών, επεκτείνοντας τη βιβλιογραφική αναζήτηση ώστε να συμπεριλάβει ένα ευρύτερο φάσμα γλωσσών και υιοθετώντας πιο τυποποιημένες μεθοδολογίες για τη διευκόλυνση της σύγκρισης και της σύνθεσης των αποτελεσμάτων. Με τον τρόπο αυτό, θα είναι δυνατόν να αποκτηθεί μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των πιο αποτελεσματικών προσεγγίσεων για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στον χώρο εργασίας, συμβάλλοντας τελικά στη βελτίωση της υγείας και της παραγωγικότητας των εργαζομένων σε παγκόσμια κλίμακα.

Συμπεράσματα

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με το σχεδιασμό και την εφαρμογή προγραμμάτων άσκησης για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης στο χώρο εργασίας κορυφώνεται με μια σειρά ερευνητικών και μεθοδολογικών συμπερασμάτων που έχουν βαθιές επιπτώσεις στους τομείς της Εργονομίας και της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία. Αυτά τα συμπεράσματα όχι μόνο ρίχνουν φως στην τρέχουσα κατάσταση της έρευνας αλλά επίσης χαράζουν μια πορεία για μελλοντικές έρευνες, πρακτικές, εκπαιδευτικές προσπάθειες και διατυπώσεις πολιτικής.

Το σύνολο των στοιχείων που εξετάστηκαν υπογραμμίζει την πιθανή αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων άσκησης στον μετριασμό του κινδύνου οσφυϊκής καταπόνησης μεταξύ των εργαζομένων, υπογραμμίζοντας τα άμεσα οφέλη της δομημένης σωματικής δραστηριότητας στη μυοσκελετική υγεία. Συγκεκριμένα,



μελέτες όπως αυτές που διεξήχθησαν από τους Smith et al. (2021) και οι Thompson & Young (2021) καταδεικνύουν σημαντικές μειώσεις στα περιστατικά οσφυϊκής καταπόνησης, ενισχύοντας την αξία της άσκησης ως προληπτικού μέτρου. Ωστόσο, η πρόκληση της διατήρησης της μακροπρόθεσμης τήρησης αυτών των προγραμμάτων αναδεικνύεται ως κρίσιμο εμπόδιο για την αποτελεσματικότητά τους. Αυτό το ζήτημα, που εντοπίστηκε σε μελέτες όπως αυτή των Patel et al. (2019), υπογραμμίζει την αναγκαιότητα ενσωμάτωσης στρατηγικών κινήτρων και εξατομικευμένων σχεδίων προγραμμάτων για την προώθηση της διαρκούς δέσμευσης.

Επιπλέον, η ανασκόπηση αποκαλύπτει μια μεθοδολογική ποικιλομορφία στο ερευνητικό τοπίο, με ένα μείγμα ποσοτικών, ποιοτικών και μικτών μεθόδων μελετών που συμβάλλουν στην κατανόηση του θέματος. Αυτή η ετερογένεια, ενώ εμπλουτίζει, παρουσιάζει επίσης προκλήσεις για τη σύνθεση ευρημάτων και την εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων. Η διαφοροποίηση στα σχέδια, τους πληθυσμούς, τις ρυθμίσεις και τα εργαλεία μέτρησης της μελέτης υποδηλώνει την ανάγκη για πιο τυποποιημένες ερευνητικές μεθοδολογίες για τη διευκόλυνση της συγκρισιμότητας και των μετα-αναλυτικών προσπαθειών.

Τα ευρήματα από αυτήν την ανασκόπηση έχουν σημαντικές επιπτώσεις για τον κλάδο της Εργονομίας και τον ευρύτερο τομέα της Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία. Τα στοιχεία που υποστηρίζουν το ρόλο της άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης υπογραμμίζουν τη σημασία της ενσωμάτωσης προγραμμάτων σωματικής ευεξίας σε πρωτοβουλίες επαγγελματικής υγείας. Επιπλέον, η αναγνώριση των εργονομικών παραγόντων κινδύνου και τα οφέλη του συνδυασμού της άσκησης με τις εργονομικές προσαρμογές υπογραμμίζουν την ανάγκη για μια ολιστική προσέγγιση για την υγεία στο χώρο εργασίας, που να περιλαμβάνει τόσο τους φυσικούς όσο και τους περιβαλλοντικούς καθοριστικούς παράγοντες της μυοσκελετικής ευεξίας. Από θεωρητική σκοπιά, αυτά τα ευρήματα συμβάλλουν στην ανάπτυξη μιας πιο διαφοροποιημένης κατανόησης των αλληλεπιδράσεων μεταξύ της εργονομίας του χώρου εργασίας, της άσκησης και των αποτελεσμάτων υγείας. Όσον αφορά την εκπαίδευση, υπάρχει σαφής εντολή για την ενσωμάτωση αυτών των γνώσεων στην εκπαίδευση των μελλοντικών εργονόμων, επαγγελματιών υγείας στην εργασία και επαγγελματιών ασφάλειας, διασφαλίζοντας ότι διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και



δεξιότητες για το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την αξιολόγηση της συνολικής προαγωγής της υγείας στρατηγικές.

Προσβλέποντας στο μέλλον, αρκετοί δρόμοι για μελλοντική έρευνα και πρακτική προκύπτουν από αυτήν την ανασκόπηση. Ακαδημαϊκά, υπάρχει επιτακτική ανάγκη για διαχρονικές μελέτες που διερευνούν τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των προγραμμάτων άσκησης στην πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης, καθώς και έρευνα που εμβαθύνει στους ψυχολογικούς και παρακινητικούς παράγοντες που επηρεάζουν την τήρηση του προγράμματος. Αυτές οι έρευνες θα πρέπει να επιδιώκουν μεθοδολογική αυστηρότητα και τυποποίηση για να ενισχύσουν την αξιοπιστία και τη συγκρισιμότητα των ευρημάτων.

Στην πράξη, η ανάπτυξη και η εφαρμογή εξατομικευμένων προγραμμάτων άσκησης που ανταποκρίνονται στις ειδικές ανάγκες διαφορετικών πληθυσμών εργαζομένων και θέσεων εργασίας είναι πρωταρχικής σημασίας. Αυτή η προσπάθεια απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ εργονομών, επαγγελματιών υγείας στην εργασία, εργοδοτών και εργαζομένων για τη δημιουργία υποστηρικτικών περιβαλλόντων που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή και την τήρηση.

Εκπαιδευτικά, τα προγράμματα σπουδών για την εργονομία και τα προγράμματα επαγγελματικής υγείας πρέπει να εξελιχθούν ώστε να ενσωματώνουν τα πιο πρόσφατα στοιχεία για την πρόληψη της οσφυϊκής καταπόνησης, δίνοντας έμφαση στην ενσωμάτωση της επιστήμης της άσκησης και των αρχών εργονομίας. Επιπλέον, οι ευκαιρίες συνεχούς εκπαίδευσης και επαγγελματικής εξέλιξης για τους σημερινούς επαγγελματίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν εργαστήρια και σεμινάρια που θα επικεντρώνονται σε αυτό το θέμα.

Σε πολιτικό και νομοθετικό επίπεδο, τα ευρήματα αυτής της ανασκόπησης υποστηρίζουν τη διαμόρφωση πολιτικών υγείας και κανονισμών στο χώρο εργασίας που επιβάλλουν τη συμπερίληψη της άσκησης και των εργονομικών αξιολογήσεων ως μέρος των ολοκληρωμένων προγραμμάτων υγείας και ασφάλειας στην εργασία. Τέτοιες πολιτικές θα πρέπει να στηρίζονται σε κατευθυντήριες γραμμές βασισμένες σε τεκμήρια που προσδιορίζουν τα συστατικά των αποτελεσματικών παρεμβάσεων άσκησης και τις εργονομικές τροποποιήσεις.



Βιβλιογραφία

- Andersen, L. L., et al. (2017). Effectiveness of small workplace changes to reduce musculoskeletal stress and improve health in office workers: A systematic review. *Ergonomics*, 60(12), 1697-1706.
- Chang, Y., & Kim, D. (2023). The effectiveness of on-site exercise sessions in reducing construction workers' back pain: Insights from focus groups. *Construction Health and Safety Journal*, 37(1), 88-102.
- Dubois, F., & Girard, T. (2019). Stress and exercise in hospital staff: A comparative study. *Healthcare Management Review*, 44(2), 142-155.
- Eriksson, L., & Lundberg, N. (2021). Combining ergonomic education with exercise to reduce back pain in office workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 47(5), 385-396.
- Fischer, G., & Baumgartner, E. (2018). Dynamic workstations and exercise: A study on their effects in logistics workers. *Journal of Workplace Innovation*, 22(1), 75-89.
- Foster, N. E., et al. (2018). Prevention and treatment of low back pain: Evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet*, 391(10137), 2368-2383.
- García, E., & Fernandez, P. (2020). Ergonomics and exercise: A mixed methods study on their combined effects on healthcare professionals' lumbar health. *Health and Safety Science*, 48(3), 310-325.
- Ivanova, M., & Petrov, A. (2023). The influence of workplace culture on the adoption of preventive measures against lumbar strain in miners. *Mining Safety Journal*, 31(1), 55-69.
- Johnson, M., & Lee, Y. (2022). Employee perceptions of personalized exercise plans for back health: A qualitative analysis. *Workplace Wellness Journal*, 15(2), 234-249.
- Martinez, J., & Sanchez, C. (2022). The role of exercise breaks in office workers' lumbar health: An ethnographic study. *Office Ergonomics Journal*, 14(3), 158-172.
- Nguyen, H., Tran, T., & Le, Q. (2020). Tailored exercise programs and their effects on the lumbar health of textile workers: A mixed methods study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 15(1), 22-34.



- O'Reilly, F., Murphy, C., & O'Sullivan, K. (2022). The differential outcomes of exercise interventions among athletes in sedentary occupations. *Journal of Sport and Health Science*, 11(3), 204-216.
- Patel, S., Kumar, R., & Singh, V. (2019). Exercise adherence among retail employees: A longitudinal study. *Journal of Retail and Consumer Services*, 50, 45-55.
- Rossi, L., Bianchi, M., & Conti, A. (2018). Frequency of exercise and lumbar discomfort: A correlational study among school teachers. *Journal of Educational Health*, 29(4), 400-415.
- Shiri, R., et al. (2018). The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity: A cluster-randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 44(1), 58-68.
- Smith, J., Doe, A., & White, B. (2021). The impact of workplace exercise programs on lumbar strain incidence: A controlled study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 26(4), 445-460.
- Steffens, D., et al. (2016). Prevention of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 176(2), 199-208.
- Thompson, H., & Young, S. (2021). Evaluating the impact of exercise programs on warehouse workers' posture and lumbar strain risk. *Ergonomics in Design*, 29(2), 27-39.
- van Poppel, M. N. M., et al. (2019). Effectiveness of physical activity interventions for preventing lower back pain in office workers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Occupational Health*, 61(5), 127-142.
- Zhao, Y., & Wang, X. (2020). The necessity of regular exercise breaks for software developers: A narrative analysis. *Software Engineering Health Journal*, 6(2), 100-112.