



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Μυοσκελετικές διαταραχές σε φυσικοθεραπευτές»

Μούτσελου Ελευθερία

Φυσικοθεραπεύτρια

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Σγάντζος Μάρκος , Αναπληρωτής Καθηγητής Ανατομίας-Ιστορίας της Ιατρικής, Επιβλέπων Καθηγητής

Χατζόγλου Χρυσή, Καθηγήτρια Ιατρικής Φυσιολογίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Ζαρογιάννης Σωτήριος, Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσιολογίας, Μέλος Τριμελούς Επιτροπής

Λάρισα 2020

Musculoskeletal disorders among physiotherapists

Περιεχόμενα

Περίληψη Abstract	6
1. Μυοσκελετικές διαταραχές: ορισμοί.....	8
2. Παράγοντες κινδύνου μυοσκελετικών διαταραχών	9
2.1 Σωματικοί εμβιομηχανικοί παράγοντες κινδύνου.....	9
2.1.1. Επαναλαμβανόμενη - δυναμική εργασία.....	10
2.2 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.....	12
2.2.1 Εργασιακό άγχος και ΜΣΔ	13
2.3 Προσωπικοί και ατομικοί παράγοντες	14
2.3.1 Φύλο	14
2.3.2 Ηλικία	15
2.4 Μελλοντικές προτάσεις	16
3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση	18
3.1 Ελλάδα.....	21
4 Μεθοδολογία της έρευνας.....	22
4.1 Σκοπός και στόχοι	22
4.2 Δείγμα έρευνας.....	22
4.3 Εργαλεία έρευνας & διανομή	22
4.4 Στατιστική ανάλυση	23
5 Ανάλυση και συζήτηση αποτελεσμάτων	24
5.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου	24
5.2 Δημογραφικά στοιχεία και ατομικά χαρακτηριστικά ερωτηθέντων	24
5.3 Επιπολασμός και συσχέτιση μυοσκελετικών διαταραχών	30
5.5 Επίδραση των ΜΣΔ.....	38
5.5.1 Επίδραση των ΜΣΔ στο δείκτη ικανοποίησης ζωής.....	38
5.5.2 Επίδραση των ΜΣΔ στη γενική υγεία	39
6. Συζήτηση Συμπεράσματα	41

Εικόνα 1: Οι τρεις κύριες οδοί για ΜΣΔΕ από επαναλαμβανόμενες κινήσεις.....	11
Εικόνα 2: Ποσοστό εργαζομένων που δήλωσαν ΜΣΔ τους τελευταίους 12 μήνες στην ΕΕ (ανά φύλο)	15
Εικόνα 3: Ποσοστό εργαζομένων που δήλωσαν ΜΣΔ τους τελευταίους 12 μήνες στην ΕΕ ανά ηλικιακή ομάδα	16

Κατάλογος Γραφημάτων

Πίνακας 5.1. Αποτελέσματα αξιοπιστίας εργαλείων έρευνας.....	24
Πίνακας 5.2. Πίνακας δημογραφικών στοιχείων.....	25
Πίνακας 5.3. Συχνότητα και ποσοστό ικανοποίησης από την οικονομική κατάσταση.	27
Πίνακας 5.4. Κατηγορίες BMI, όπως έχουν οριστεί από τον WHO (43).	27
Πίνακας 5.5. Ποσοστά ανάλυσης ερωτηθέντων σχετικά με την άσκηση.	29
Πίνακας 5.6. Χαρακτηριστικά υγείας ερωτηθέντων.....	30
Πίνακας 5.7. Μυοσκελετικές διαταραχές (ΜΣΔ) οι οποίες παρατηρήθηκαν το τελευταίο έτος.	30
Πίνακας 5.8. Δυσκολία εκτέλεσης εργασιών το τελευταίο 12μηνο λόγω ΜΣΔ.....	32
Πίνακας 5.9. Μυοσκελετική διαταραχή τα τελευταία επτά 24-ωρα.....	33
Πίνακας 5.10. Μοτίβο εμφάνισης μυοσκελετικής διαταραχής τους τελευταίους 12 μήνες, ανά ηλικία και φύλο.	34
Πίνακας 5.11. Αποτελέσματα πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης.....	35
Πίνακας 5.12. Παράγοντες κινδύνου μυοσκελετικών διαταραχών.	36
Πίνακας 5.13. Παράγοντες κινδύνου εργασίας για τις πιο στατιστικά σημαντικές ΜΣΔ.....	38
Πίνακας 5.14. Αποτελέσματα συσχέτισης ΜΣΔ με δείκτη ικανοποίησης ζωής..	39
Πίνακας 5.15 Αποτελέσματα αξιοπιστίας υποκλιμάκων του ερωτηματολογίου για τη γενική υγεία.	39
Πίνακας 5.16. Σημαντικότητα συσχέτισης με βάση το t-test.	39

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των μυοσκελετικών διαταραχών που σχετίζονται με την εργασία (ΜΣΔΕ) μεταξύ των φυσιοθεραπευτών του Νομού Μαγνησίας στην Ελλάδα και των πιθανών παραγόντων κινδύνου.

Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα ερωτηματολόγια. Το Σκανδιναβικό ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς, για την ανάλυση των μυοσκελετικών διαταραχών (NMQ), το ερωτηματολόγιο γενικής υγείας(GHQ-28), ερωτήσεις αναγνώρισης πιθανών εργασιακών παραγόντων κινδύνου και ο δείκτης ικανοποίησης από τη ζωή (LSI).

Το δείγμα της έρευνας, αποτέλεσαν 71 φυσικοθεραπευτές, μέλη του Πανελληνίου Συλλόγου Φυσικοθεραπευτών (Π.Σ.Φ), Μαγνησίας.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, δείχνουν ότι το 96% των φυσικοθεραπευτών δήλωσε για τους τελευταίους δώδεκα μήνες, κάποιο είδος μυοσκελετικής διαταραχής. Οι πιο συχνά αναφερόμενες περιοχές για μυοσκελετική διαταραχή, είναι ο αυχένας (69,0%), η ωμοπλατιαία περιοχή (63,5%) και η οσφυϊκή περιοχή (62,0%). Από αυτούς που δήλωσαν ΜΣΔ για το τελευταίο 12-μηνο, δήλωσαν επίσης ΜΣΔ και τα τελευταία επτά 24-ωρα στην περίπτωση του αυχένα, των ώμων, της οσφυϊκής περιοχής, των ισχίων, των αγκώνων και των γονάτων, σε ποσοστό το 32,7%, 28,8%, 27,3%, 23,1%, 20,8% και 14,7 %, αντίστοιχα . Επίσης παρατηρείται ότι οι γυναίκες φυσικοθεραπεύτριες σε σύγκριση με τους άντρες είναι πιο επιρρεπείς στις ΜΣΔΕ. Παρά τις ΜΣΔΕ, βρέθηκε ότι αυτές δεν επηρεάζουν την ποιότητα ζωής των ερωτηθέντων. Ωστόσο σημαντική είναι η επίδραση αυτών στη γενική υγεία των φυσικοθεραπευτών, καθώς η μυοσκελετική διαταραχή στον αυχένα και στην ωμοπλατιαία περιοχή συσχετίζονται άμεσα με το άγχος και την κατάθλιψη. Τέλος, οι πιο πιθανοί παράγοντες κινδύνου βρέθηκαν να είναι: i) η επαναλαμβανόμενη εργασία-κίνηση και ii) η εφαρμογή ειδικών τεχνικών με τα χέρια, σε ποσοστό 94,3%, αντίστοιχα, iii) η υποβοήθηση στο βάδισμα των ασθενών (91,6%), iv) η άρση, μεταφορά και μετακίνηση εξαρτώμενων ασθενών (88,7%), v) ο αυξημένος αριθμός ασθενών και η εργασία σε άβολες θέσεις, σε ποσοστό 81,7%. Στην περίπτωση του αυχένα η ΜΣΔ οφείλεται αποκλειστικά στην επαναλαμβανόμενη κίνηση, ενώ στην περίπτωση της οσφυϊκής περιοχής η ΜΣΔ συσχετίζεται με την άρση, μεταφορά ασθενών, την εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια, εργασία μέχρι τα φυσικά όρια και συνέχιση εργασίας ενώ υπάρχει τραυματισμός.

Absract

The aim of the current study is to investigate the work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) among physiotherapists of Prefecture of Magnesia in Greece and their potential risk factors

Method. Four questionnaires were used for the survey. The Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms(NMQ), the General Health Questionnaire (GHQ-28), questions on the identification of potential occupational risk factors and the life satisfaction index (LSI).

The study sample was 71 licensed physiotherapists, working in the prefecture of Magnesia.

The results of the present study show that 96% of physiotherapists reported some form of musculoskeletal disorder for the last 12 months. The most frequently reported areas for musculoskeletal disorder are the neck (69.0%), the shoulder (63.5%) and the lower back (62.0%). Those who reported MSD for the last 12-months, also reported one for the last seven 24-hrs, in the case of neck, shoulders, low back, hips, elbows and knees, at 32,7%,28,8%, 27,3%, 23,1%, 20,8% and 14,7 %, respectively. It is also observed that female physiotherapists are more prone to WMSDs. Despite the WMSDs, it was found that their life satisfaction was not affected. However, WSMDs' impact on the general health of physiotherapists is significant, as musculoskeletal disorders in the neck and shoulder area are associated with stress and depression. Finally the most prevalent work related risk factors were found to be: (i) repetitive tasks , (ii) the application of manual therapy techniques, at 94,3%, respectively, for each one, (iii) assisting patients during walking (91,6%), iv) lifting or transferring patients (88,7%), v) treating a large number of patients per day and working in awkward positions, at 81,7% respectively. In the case of neck WMSD, the repetitive movement is more responsible for its appearance, while in the case of the low back WMSD, the lifting, transferring patients, applying manual techniques , working to physical limits, and continuing to work while injured, are responsible for.

Εισαγωγή

Οι μυοσκελετικές διαταραχές αποτελούν μία από τις πιο γενικές αιτίες χρόνιου πόνου και σωματικών διαταραχών που συμβαίνουν στους σύγχρονους εργαζόμενους. Ως συνέπεια αυτών, για τον εργαζόμενο είναι η απώλεια χρόνου εργασίας, ο περιορισμός καθηκόντων ή μεταφορά σε διαφορετική εργασία, επηρεάζοντας επιπλέον την ποιότητα ζωής του (1).

Οι μυοσκελετικές διαταραχές (ΜΣΔ) παραμένουν το πιο συνηθισμένο πρόβλημα υγείας, που σχετίζεται με την εργασία, στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Οι ΜΣΔ αφορούν εργαζομένους σε όλους τους τομείς και τα επαγγέλματα. Εκτός από τις επιπτώσεις στους ίδιους τους εργαζόμενους οδηγούν σε υψηλό κόστος για τις επιχειρήσεις και την κοινωνία. Προκειμένου να υποστηριχθούν οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής, οι ερευνητές και η κοινότητα σε επίπεδο ΕΕ και σε εθνικό επίπεδο, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA), πραγματοποίησε μια μελέτη που παρέχει μια ακριβή εικόνα των ΜΣΔ σε ολόκληρη την Ευρώπη.(2)

Οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, ειδικά εκείνοι που έρχονται σε άμεση επαφή με τον ασθενή, είναι μεταξύ των επαγγελματιών με το υψηλότερο ποσοστό ΜΣΔ, λόγω της στάσης σώματος που πρέπει να διατηρούν καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας. Σήμερα είναι κοινώς αποδεκτό από τις έρευνες, ότι οι επαγγελματίες υγείας κατά τη διάρκεια της συνήθους εργασίας τους, είναι πολύ ευάλωτοι στις μυοσκελετικές παθήσεις (3-4).

Το έργο ενός φυσιοθεραπευτή είναι σωματικά απαιτητικό και με βάση τη βιβλιογραφία υποδεικνύεται ότι οι φυσικοθεραπευτές είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι σε ΜΣΔ λόγω της φύσης του επαγγέλματός τους, το οποίο συχνά απαιτεί χειρωνακτική, επαναλαμβανόμενη εργασία και συνεπάγεται άμεση επαφή με τους ασθενείς. Κατά τη θεραπεία αυτών των ασθενών, έπρεπε συχνά να τους υποβοηθούν στην έγερση ή στις μετακινήσεις και επανειλημμένα να σκύβουν, να στρίβουν, να γυρίζουν ή να στέκονται σε συγκεκριμένη θέση για παρατεταμένη διάρκεια (5-6). Οι φυσικοθεραπευτές (Φ/Θ) διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης, στην πρόληψη και τη πρωτοβάθμια φροντίδα. Το έργο των φυσικοθεραπευτών περιλαμβάνει τη φροντίδα των ασθενών που πάσχουν τραυματισμούς, ασθένειες ή αναπηρίες με χειροθεραπεία, άσκηση, ηλεκτροθεραπεία ή αλλά φυσικά μέσα, συμβουλές, εκπαίδευση κ.α Πιο αναλυτικά, μελέτες (7) έχουν δείξει ότι μέχρι και 91% των φυσικοθεραπευτών βιώνουν κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας τους ΜΣΔ, με ποσοστά επανάλψης έως και 88%. Έχει επίσης αναφερθεί ότι 80% αυτών εμφανίζουν συμπτώματα σε τουλάχιστον μία περιοχή σώματος σε περίοδο 12 μηνών. Χαρακτηριστικό είναι ότι ένας στους έξι φυσικοθεραπευτές έχει αναφερθεί ότι άλλαξε την ειδικότητά του ή άφησε το επάγγελμα ως αποτέλεσμα πόνου ή τραυματισμού.

Ως εκ τούτου, υπάρχει η ανάγκη να προσδιοριστεί ο επιπολασμός και η αντίληψη των παραγόντων κινδύνου των ΜΣΔΕ μεταξύ των φυσιοθεραπευτών και μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τη μείωση του συμβάντος. Λαμβάνοντας υπόψη το κοινό πρόβλημα, σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των μυοσκελετικών διαταραχών ανάμεσα στους φυσικοθεραπευτές του Ν. Μαγνησίας.

1. Μυοσκελετικές διαταραχές: ορισμοί

Οι μυοσκελετικές διαταραχές (ΜΣΔ) περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα εκφυλιστικών και φλεγμονωδών καταστάσεων που επηρεάζουν τους μύες, τένοντες, συνδέσμους, τα περιφερικά νεύρα και αιμοφόρα αγγεία (1).

Περιλαμβάνουν κλινικά σύνδρομα που παρουσιάζουν φλεγμονή (π.χ. τενοντίτιδα, θυλακίτιδα κ.λπ.), διαταραχές της συμπίεσης των νεύρων (π.χ. ισχιαλγία, σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα), οστεοαρθρίτιδα και άλλα τοπικά σύνδρομα πόνου που είναι δύσκολο να αποδοθούν σε μία μόνο γνωστή παθολογία (1). Αυτές οι διαταραχές μπορεί να σχετίζονται με εργασιακούς ή μη κίνδυνους.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization, WHO), ο όρος μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία (Work-related musculoskeletal disorders, WRMDs) ορίζεται ως: *"Ένα ευρύ φάσμα φλεγμονωδών και εκφυλιστικών διαταραχών ασθένειες και διαταραχές που προκαλούν πόνο και λειτουργική βλάβη. Αυτές εμφανίζονται όταν τα άτομα εκτίθενται σε εργασιακές δραστηριότητες και συνθήκες που συμβάλλουν σημαντικά στην ανάπτυξή τους ή στην επιδείνωσή τους, αλλά δεν είναι η μόνη αιτία"* (8).

Επίσης ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO), ήδη από τη δεκαετία του 80' είχε δηλώσει ότι το περιβάλλον εργασίας είναι σημαντικό και συμβάλλει σε ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία, προκαλούμενες εν μέρει από δυσμενείς ή επιδεινούμενες συνθήκες εργασίας, επιταχυνόμενες ή επιδεινωμένες από την έκθεση στο χώρο εργασίας (8).

Ως εκ τούτου, οι ΜΣΔ είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια σειρά ασθενειών που συνδέονται με:

- ανατομικές περιοχές: άνω άκρα και κάτω άκρα, κορμό ή σπονδυλική στήλη ιστούς ή όργανα
- παθογόνοι μηχανισμοί ή αιτίες: μηχανικοί (δύναμη, φορτίο, κίνηση, δόνηση), οργανωτικοί, ψυχοκοινωνικοί κλπ.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη χρήση της ΜΣΔ ως συντομογραφία, για ένα ευρύ φάσμα ιατρικών καταστάσεων με σύνθετα ονόματα, όπως:

- αυχενικό σύνδρομο ή σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα (σε σχέση με το ανατομικό σημείο)
- επικονδυλίτιδα (tennis elbow) και πελματιαία απονευρωσίτιδα (άκανθα πτέρνας), περιγράφοντας τόσο τον ιστό που έχει προσβληθεί (επικόνδυλο, περιτονία) όσο και το σημείο (αγκώνες, πτέρνα).
- διαταραχές αθροιστικού τραύματος ή σύνδρομα υπέρχρησης, με βάση τους τραυματισμούς ή τους παθογόνους μηχανισμούς (9).

Η εκτίμηση του κινδύνου για μυοσκελετικές διαταραχές ,που σχετίζονται με την εργασία (ΜΣΔΕ), εξαρτάται από την αναγνώριση «παραγόντων κινδύνου». Είναι γνωστό ότι τα αίτια των ΜΣΔΕ είναι πολυπαραγοντικά, δηλαδή διάφοροι παράγοντες κινδύνου (φυσικοί, ψυχοκοινωνικοί, περιβαλλοντικοί, προσωπικοί), από μόνοι τους ή σε συνδυασμό, συμβάλλουν στην ανάπτυξη μιας κατάστασης. Στις επόμενες υποενότητες περιγράφονται οι παράγοντες κινδύνου των ΜΣΔ, με βάση τη βιβλιογραφία

2. Παράγοντες κινδύνου μυοσκελετικών διαταραχών

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται έρευνες της βιβλιογραφίας και αναλύονται τα κύρια αίτια που έχει βρεθεί ότι οφείλονται οι ΜΣΔΕ. Οι περισσότερες μυοσκελετικές ασθένειες προκαλούν τοπικό πόνο ή ταυτόχρονα πόνο και περιορισμό της κίνησης που μπορεί να παρεμποδίσει την κανονική απόδοση στην εργασία ή σε άλλα καθημερινά καθήκοντα (3).

Οι ΜΣΔ που σχετίζονται με την εργασία αναφέρονται σε τραυματισμούς που αναπτύχθηκαν με την πάροδο του χρόνου και υπάρχουν πολλοί παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την εργασία, για τους διάφορους τύπους ΜΣΔ. Πολλοί παράγοντες κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των σωματικών - εμβιομηχανικών , οι οργανωτικοί - ψυχοκοινωνικοί και οι ατομικοί - προσωπικοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν στη γένεση των ΜΣΔΕ. Οι εργαζόμενοι είναι γενικά εκτεθειμένοι σε διάφορους παράγοντες ταυτόχρονα και η αλληλεπίδραση αυτών των επιδράσεων είναι συχνά άγνωστη. Για τη διαχείριση των παραγόντων κινδύνου, συνιστάται και είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη αυτή η αλληλεπίδραση και όχι η επικέντρωση, σε έναν παράγοντα κινδύνου (10).

2.1 Σωματικοί εμβιομηχανικοί παράγοντες κινδύνου

Τα επιδημιολογικά δεδομένα συγκλίνουν, δείχνοντας ότι η παρατεταμένη έκθεση σε εμβιομηχανικούς περιορισμούς στην εργασία είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας στην εμφάνιση των ΜΣΔΕ των άκρων και της σπονδυλικής στήλης. Οι κυριότεροι σωματικοί (η αλλιώς εμβιομηχανικοί) παράγοντες κινδύνου για τις ΜΣΔΕ που έχουν αναγνωριστεί στη βιβλιογραφία είναι (1,10, 11):

- επαναλαμβανόμενα πρότυπα κίνησης
- δυναμικές χειρωνακτικές εργασίες
- ο χειρισμός φορτίων,
- άβολες στάσεις των άκρων και του κορμού - στατικές θέσεις
- έκθεση σε δονήσεις που μεταδίδονται στα χέρια ή στη σπονδυλική στήλη.

- η ταχύρρυθμη εργασία

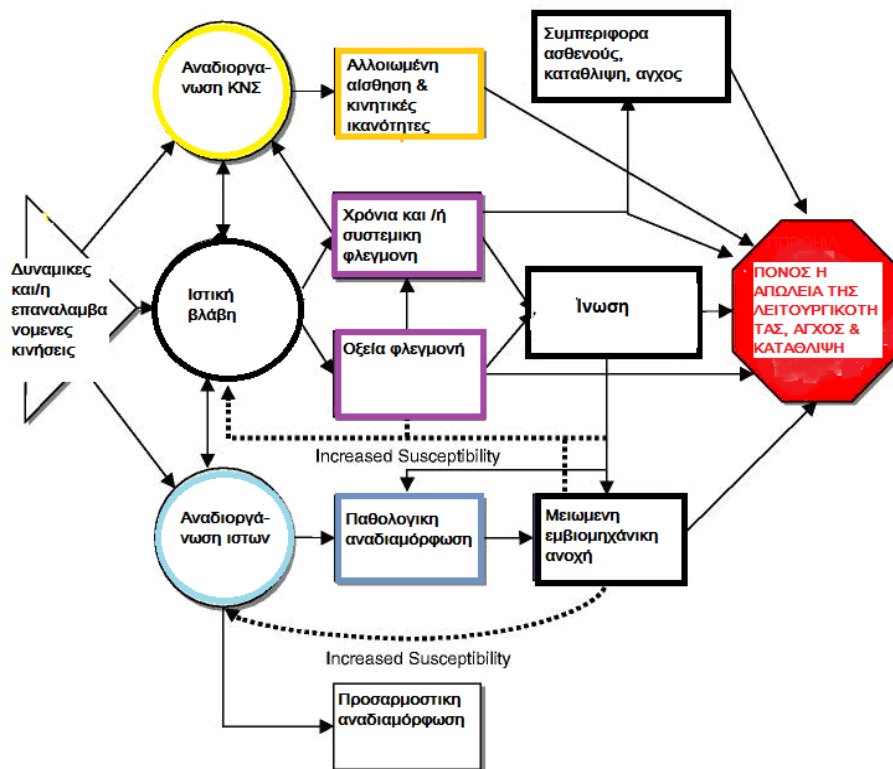
Για πολλές από τις μυοσκελετικές παθήσεις, το μηχανικό φορτίο στην εργασία και τον ελεύθερο χρόνο είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Η αιφνίδια υπερφόρτωση ή η επαναλαμβανόμενη ή παρατεταμένη φόρτωση μπορεί να βλάψει διάφορους ιστούς του μυοσκελετικού συστήματος. Από την άλλη πλευρά, πολύ χαμηλό επίπεδο δραστηριότητας μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση της κατάστασης των μυών, των τενόντων, των συνδέσμων, του χόνδρου και ακόμη και των οστών(3).

2.1.1. Επαναλαμβανόμενη - δυναμική εργασία

Οι μυοτενόντιοι τραυματισμοί που προκύπτουν από την εκτέλεση επαναλαμβανόμενων και/ή δυναμικών εργασιών, οφείλονται σε επαναλαμβανόμενη υπερ-διάταση, συμπίεση, τριβή, ισχαιμία και υπερπροσπάθεια. Υποθέτουμε ότι αυτά τα τραύματα οδηγούν αρχικά σε μια φλεγμονώδη απόκριση. Ενώ η τελική έκβαση της φλεγμονής είναι να αντικαταστήσει ή να αποκαταστήσει τους τραυματισμένους ιστούς με υγιείς, αναγεννημένο ιστό, όταν η συνεχίζεται να επιβάλλεται το ίδιο μοτίβο, πάνω σε τραυματισμένο και φλεγμονώδη ιστό, ένας φαύλος κύκλος τραυματισμού, χρόνιας ή συστημικής φλεγμονής, ίνωση και ίσως διάσπαση των ιστών, μπορεί να συμβεί. Το τελικό αποτέλεσμα είναι συχνά ο πόνος και η απώλεια της κινητικής λειτουργίας. Ένα εννοιολογικό μοντέλο μεταβολών ιστού και συμπεριφοράς που σχετίζονται με τις ΜΣΔ που σχετίζονται με την εργασία (Εικ.2.1) υποθέτει ότι η εκτέλεση επαναλαμβανόμενων και/ή δυναμικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει ΜΣΔ μέσω τριών βασικών οδών:

- Αναδιοργάνωση του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ), οδηγώντας σε μεταβολή. Αλλοίωση της αισθητικής και κινητικής ικανότητας που οδηγούν σε ΜΣΔ.
- Τραυματισμό του ιστού που οδηγεί σε οξεία ή χρόνια φλεγμονή ανάλογα με τη διάρκεια. Αυτό στη συνέχεια οδηγεί σε ίνωση των ιστών που προκαλεί τελικά ΜΣΔ.
- Αναδιοργάνωση των ιστών που έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη βιομηχανική ανοχή και τελικά πρόκληση ΜΣΔΕ ή προσαρμοστική αναδιαμόρφωση για να αντισταθμιστεί η προσπάθεια.

Αυτά τα μονοπάτια έχουν πολλά σημεία αλληλεπιδράσεων και συνδέσεων, τα οποία τελικά οδηγούν σε πόνο ή δυσφορία, απώλεια κινητικής ή αισθητηριακής λειτουργίας και ίσως, κατάθλιψη ή άγχος(12).



Εικόνα 1: Οι τρεις κύριες οδοί για ΜΣΔΕ από επαναλαμβανόμενες κινήσεις

Προσαρμοσμένο από Barbe *et al.* (2006) (12).

2.2 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

Σύμφωνα με την EU-OSHA , οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι «σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζεται, οργανώνεται και διοικείται το έργο, καθώς και με το οικονομικό και κοινωνικό πλαίσιο της εργασίας» (13).

Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες περιλαμβάνουν:

- άγχος, συνολική κόπωση, προβλήματα ύπνου,
- εργασιακή πίεση, εργασιακή ανασφάλεια
- βαριά ψυχική επιβάρυνση
- έλλειψη αυτονομίας (λήψης αποφάσεων) έλλειψη επιρροής στον τρόπο διεξαγωγής της εργασίας
- έλλειψη υποστήριξης από τους διευθυντές ή τους συναδέλφους.
- έλλειψη αναγνώρισης για την εργασία & γνώσης των αποτελεσμάτων.
- σεξουαλική ή λεκτική παρενόχληση & διακρίσεις.

Στην περίπτωση του πρώτου τύπου ψυχοκοινωνικών παραγόντων που αναφέρθηκαν (προβλήματα υγείας), η σχέση με τις ΜΣΔ μπορεί να λειτουργήσει αμφίδρομα. Από τη μία πλευρά, η ύπαρξη προβλημάτων υγείας, όπως υψηλά επίπεδα ανησυχίας, γενικά προβλήματα κόπωσης ή ύπνου, μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ΜΣΔ. Από την άλλη πλευρά, η ύπαρξη ΜΣΔ μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει αυτά τα προβλήματα υγείας.

Παράλληλα με τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, οι οργανωτικοί παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε άγχος και σε αρκετές άλλες αντιδράσεις, οι οποίες με τη σειρά τους αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης ΜΣΔ. Οι οργανωτικοί παράγοντες περιλαμβάνουν παράγοντες όπως εργασία υπό πίεση χρόνου , μονότονη εργασία, έλλειψη πόρων για την εκτέλεση εργασίας υψηλής ποιότητας ,έλλειψη επιλογών ελέγχου κ.α. Λαμβάνοντας υπόψη την έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ,εννέα οργανωτικοί και ψυχοκοινωνικοί παράγοντες κινδύνου βρέθηκαν να σχετίζονται σημαντικά με το τουλάχιστον δύο από τους τρεις τύπους ΜΣΔ που εξετάστηκαν: άγχος, συνολική κόπωση, προβλήματα ύπνου, χαμηλά επίπεδα ψυχικής ευεξίας, λεκτική κατάχρηση στην εργασία, ανεπιθύμητη σεξουαλική ζωή, κ.ά (2).

Επιδημιολογικές μελέτες (14-18) έχουν αποδείξει την επίδραση αυτών των παραγόντων στην εμφάνιση ή παραμονή ΜΣΔ. Ιδιαίτερα η εξαιρετικά μονότονη εργασία, οι υψηλές απαιτήσεις και ο χαμηλός έλεγχος στην εργασία, συσχετίστηκαν με μυοσκελετικά συμπτώματα ,ιδιαίτερα στην οσφυϊκή περιοχή(18).

Συγκεκριμένοι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες (για παράδειγμα, έλλειψη αυτονομίας λήψης αποφάσεων ή υπερβολικού φόρτου εργασίας) , μπορεί να αυξήσουν το μυοσκελετικό φορτίο και την τάση των ιστών, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο ανάπτυξης ΜΣΔ.

Η χαμηλή κοινωνική στήριξη, οι υψηλές απαιτήσεις εργασίας και η έλλειψη αυτονομίας δημιουργούν καταστάσεις ψυχολογικής έντασης (στρες) και άγχους στην εργασία. Αυτό το άγχος μπορεί να οδηγήσει σε αρκετές φυσιολογικές και βιοχημικές αντιδράσεις που μπορεί δυνητικά να αυξήσουν την ένταση των μυών και κατά συνέπεια να οδηγήσουν σε ΜΣΔ (10,15).

2.2.1 Εργασιακό άγχος και ΜΣΔ

Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Εργασίας (ILO), το άγχος είναι η επιβλαβής σωματική και συναισθηματική αντίδραση που προκαλείται από μια ανισορροπία μεταξύ των αντιληπτών απαιτήσεων και των αντιληπτών πόρων και ικανοτήτων των ατόμων να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις αυτές(19) .

Η ILO δηλώνει περαιτέρω ότι« Το άγχος που σχετίζεται με την εργασία καθορίζεται από την οργάνωση της εργασίας, τον σχεδιασμό εργασίας και τις εργασιακές σχέσεις και συμβαίνει όταν οι απαιτήσεις της εργασίας δεν ταιριάζουν ή υπερβαίνουν τις ικανότητες, τους πόρους ή τις ανάγκες του εργαζόμενου ή όταν οι γνώσεις ή οι ικανότητες ενός μεμονωμένου εργαζομένου ή ομάδας δεν ανταποκρίνονται στις προσδοκίες της οργανωτικής κουλτούρας μιας επιχείρησης».

Μια αρνητική αλληλεπίδραση μεταξύ επαγγελματικών συνθηκών και ανθρώπινων παραγόντων μπορεί να οδηγήσει σε συναισθηματικές διαταραχές, προβλήματα συμπεριφοράς, βιοχημικές και νευρο-ορμονικές μεταβολές, που παρουσιάζουν πρόσθετους κινδύνους ψυχικής ή σωματικής ασθένειας (19).

Το χρόνιο άγχος, είναι μια πηγή σωματικών παθολογιών, εάν η μόνιμη παρουσία των στρεσογόνων παραγόντων εμποδίζει την ανάκτηση και την αποκατάσταση της ισορροπίας. Οι παθολογικές επιδράσεις αναδύονται μετά από ημέρες, εβδομάδες ή ακόμα και έτη άγχους, μέσω της αποδιοργάνωσης οργανικών συστημάτων(14).

Η δυσλειτουργία αυτών των συστημάτων μπορεί να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στην εμφάνιση της νόσου ή να κάνει ένα άτομο πιο επιρρεπές σε εξωτερικούς παθογόνους παράγοντες. Με τον τρόπο αυτό, πολλές ασθένειες, που περιλαμβάνουν πόνο ως κύριο σύμπτωμα, μπορούν να ενεργοποιηθούν.

Στις μυοσκελετικές διαταραχές, ιδιαίτερα αυτές που έχουν φλεγμονώδη φύση, αυτά τα πρότυπα δυσλειτουργίας μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της δραστηριότητας και της εξέλιξης της νόσου (20).

Σε γενικές γραμμές, είναι γνωστό ότι το ψυχοκοινωνικής προέλευσης άγχος, διαταράσσει την ενεργοποίηση των μυών και καθιστά τις κινήσεις που σχετίζονται με την εργασία λιγότερο αποτελεσματικές, καθώς διεγείρει τους μηχανισμούς πόνου και φλεγμονής, μειώνει την ικανότητα επισκευής των ιστών και προωθεί τον χρόνιο πόνο (10). Οι επαγγελματίες στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης είναι εκτεθειμένοι σε εργασιακούς παράγοντες άγχους λόγω υψηλού φόρτου εργασίας και συναισθηματικής εξάντλησης (Burn out) (21).

Παρόμοια οι φυσικοθεραπευτές, μπορεί να εμφανίσουν ΜΣΔ και άγχος στο χώρο εργασίας λόγω του αυξημένου όγκου εργασίας με αντίκτυπο στην ποιότητα παροχής φροντίδας προς τους ασθενείς τους(22).

2.3 Προσωπικοί και ατομικοί παράγοντες

Τα προσωπικά χαρακτηριστικά και το κοινωνικό υπόβαθρο έχουν επίσης εξεταστεί σε επιδημιολογικές έρευνες, ως παράγοντες κινδύνου εμφάνισης ΜΣΔ. Η ηλικία, το φύλο, το BMI, το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ και το κοινωνικό υπόβαθρο (εισόδημα και έτη εργασίας) έχουν συνδεθεί άμεσα με το μυοσκελετικό σύστημα.

Προσωπικοί παράγοντες, όπως η ηλικία και το φύλο, έχουν καταγραφεί κατά τη διάρκεια της εκτίμησης κινδύνου, ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή τους με τον κίνδυνο της εργασίας που εκτελείται.

2.3.1 Φύλο

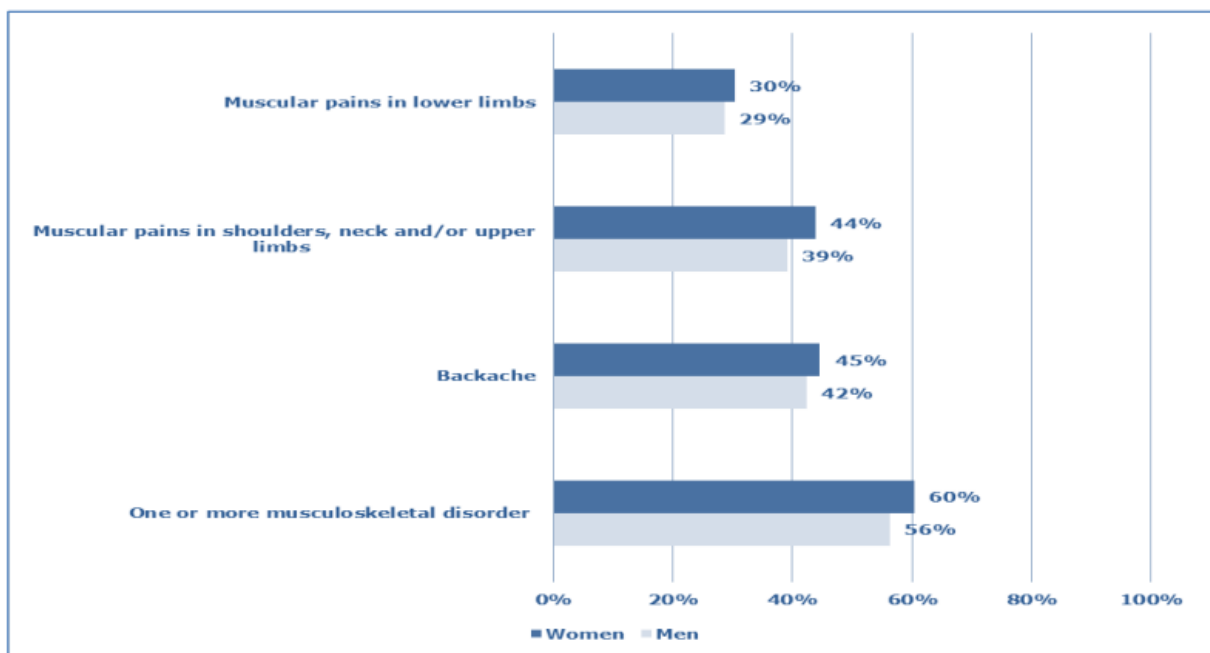
Η πιθανότητα των εργαζομένων γυναικών στην ΕΕ-28 που αναφέρουν ΜΣΔ στα άνω άκρα, τα κάτω άκρα ή την πλάτη είναι σημαντικά υψηλότερη από εκείνη των ανδρών εργαζομένων. Αυτή η διαφορά μεταξύ των φύλων παραμένει, παρά τη καταγωγή και το επάγγελμα των ερωτηθέντων, όπως και οι διαφορές στην έκθεση σε φυσικούς, οργανωτικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες κινδύνου.

Οι γυναίκες είναι επίσης πιο πιθανό να αναφέρουν χρόνια ΜΣΔ στον αυχένα και στην πλάτη. Ήδη σε νεαρή ηλικία (ηλικίας κάτω των 25 ετών), το ποσοστό επικράτησης των ΜΣΔ, είναι υψηλότερο για τις γυναίκες από ό, τι για τους άνδρες. Οι διαφορές μειώνονται στις επόμενες ηλικιακές κατηγορίες, αλλά αυξάνονται και πάλι μετά την ηλικία των 55 ετών (2).

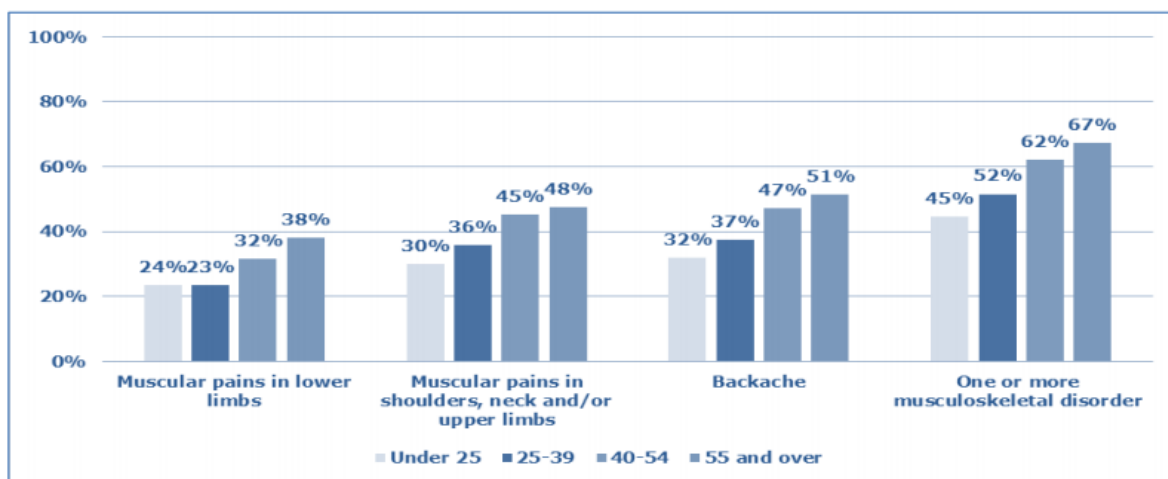
Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να καθοριστεί σε ποιο βαθμό, οι διαφορές στην επικράτηση συγκεκριμένων τύπων ΜΣΔ είναι συνέπεια των πιθανών σωματικών (ανθρωπομετρικά, ορμονικά κτλ.) ή των διαφορών στον καταμερισμό της εργασίας, που οδηγούν σε υψηλότερη έκθεση σε παράγοντες επαγγελματικού κινδύνου για τις γυναίκες (10,15).

2.3.2 Ηλικία

Η μεγαλύτερη ηλικία συνδέεται με μια σημαντικά υψηλότερη πιθανότητα αναφοράς ΜΣΔ (άνω άκρα, κάτω άκρα και πλάτη). Αυτό ισχύει για όλες τις ΜΣΔ, αλλά και για τα χρόνια ΜΣΔ, καθώς και για τις ΜΣΔ στα άνω άκρα, τα κάτω άκρα και την πλάτη. Πρόσθετες αναλύσεις δείχνουν ότι η πιθανότητα αναφοράς ΜΣΔ αυξάνεται σημαντικά με την ηλικία, ακόμη και όταν λαμβάνονται υπόψη οι διαφορές μεταξύ χωρών, τομέων και επαγγέλματος και οι διαφορές στους φυσικούς, οργανωτικούς και ψυχοκοινωνικούς παράγοντες κινδύνου. Το συμπέρασμα αυτό υποστηρίζεται από εθνικά δεδομένα.(2)



Εικόνα 2: Ποσοστό εργαζομένων που δήλωσαν ΜΣΔ τους τελευταίους 12 μήνες στην ΕΕ (ανά φύλο) (2).



Εικόνα 3: Ποσοστό εργαζομένων που δήλωσαν ΜΣΔ τους τελευταίους 12 μήνες στην ΕΕ ανά ηλικιακή ομάδα (2).

2.4 Μελλοντικές προτάσεις

Το στρατηγικό πλαίσιο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία 2014-2020, ορίζει τις ΜΣΔ ως μία από τις κύριες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Συστήνει ότι «πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων των αλλαγών στην οργάνωση της εργασίας όσον αφορά τη σωματική και ψυχική υγεία

Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) πρόσφατα , ολοκλήρωσε μια μελέτη που παρέχει μια ακριβή εικόνα των ΜΣΔΕ σε ολόκληρη την Ευρώπη (2). Αυτή η μελέτη παίρνει και αναλύει τα υπάρχοντα δεδομένα σχετικά με τις ΜΣΔΕ από τις κύριες έρευνες και τα διοικητικά δεδομένα της ΕΕ. Αυτά τα δεδομένα συμπληρώνονται και εμπλουτίζονται με δεδομένα από εθνικές πηγές. Τα κύρια αποτελέσματα αυτής της μελέτης παρουσιάζονται στην παρούσα σύνοψη(2).

Κύρια ευρήματα

- Περίπου τρεις στους πέντε εργαζόμενους στην ΕΕ-28 αναφέρουν ΜΣΔ. Η πιο κοινός τύπος ΜΣΔ που αναφέρουν οι εργαζόμενοι είναι ο οσφυαλγία και οι μυϊκοί πόνοι στα άνω άκρα. Οι μυϊκοί πόνοι στα κάτω άκρα αναφέρονται λιγότερο συχνά.
- Από το σύνολο των εργαζομένων στην ΕΕ με πρόβλημα υγείας που σχετίζεται με την εργασία, το 60% εντοπίζει τις ΜΣΔ ως το πιο σοβαρό πρόβλημα.
- Ένας στους πέντε ανθρώπους στην ΕΕ υπέφερε από χρόνιες διαταραχές της πλάτης ή του αυχένα τους τελευταίους 12 μήνες.
- Το ποσοστό των εργαζομένων στην ΕΕ που ανέφεραν ΜΣΔ, μειώθηκε ελαφρά μεταξύ 2010 και 2015.

Με βάση τα πορίσματα αυτής της μελέτης, απαιτείται **μια ολοκληρωμένη και συνδυασμένη προσέγγιση πρόληψης των ΜΣΔ:**

Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι παρεμβάσεις που βασίζονται σε μεμονωμένα μέτρα φαίνεται να είναι λιγότερο αποτελεσματικές στην πρόληψη των ΜΣΔ. Οι ενέργειες που αφορούν έναν παράγοντα κινδύνου μεμονωμένα θα είναι πιθανώς λιγότερο αποτελεσματικές από έναν συνδυασμό ενεργειών που στοχεύουν διάφορους παράγοντες. Αυτές οι παρεμβάσεις είναι συχνά περιγράφεται ως «ολιστική» ή «ολοκληρωμένη».

Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση της πρόληψης φαίνεται να είναι η πιο ελπιδοφόρα στρατηγική. Αυτή η στρατηγική πρέπει να ξεκινήσει με τον εντοπισμό των κινδύνων ΜΣΔ. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής θα πρέπει να επικεντρωθούν στην παροχή εργαλείων και οδηγιών για την αξιολόγηση των κινδύνων, τα οποία μπορεί να είναι αρκετά απλά, αποτελούμενα από αντικείμενα που συνδέουν τους παράγοντες κινδύνου ΜΣΔ(2).

Τα ΜΣΔ των άνω άκρων, των κάτω άκρων και της πλάτης είναι όλα τα παραδείγματα των ΜΣΔ. Ωστόσο, ο τρόπος που προκύπτουν, ο βαθμός κινδύνου, η επίπτωση για την υγεία και τα απαιτούμενα μέτρα για να τους αποτρέψουμε, διαφέρουν στην πράξη. Αυτό σημαίνει ότι απαιτούνται στοχοθετημένες παρεμβάσεις για κάθε τύπο ΜΣΔ. Λαμβάνοντας υπόψη τον πολυπαραγοντικό χαρακτήρα των ΜΣΔ, έμφαση στην πρόληψη της μυοσκελετικής ασθένειας πρέπει να ενσωματωθεί και να συμπληρωθεί με μια προσέγγιση προαγωγής της επαγγελματικής υγείας, εστιάζοντας στην προώθηση της καλής μυοσκελετικής υγείας στο χώρο εργασίας, επίσης από ένα περισσότερο από την άποψη της δημόσιας υγείας(2).

3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Παρότι οι φυσιοθεραπευτές εξαιτίας της εκπαίδευσής τους και της συνεχούς επαγγελματικής εξέλιξής τους, έχουν εξειδικευμένες γνώσεις σχετικά με τις μυοσκελετικούς τραυματισμούς και τις στρατηγικές πρόληψης αυτών, εξακολουθούν να αναφέρουν υψηλή συχνότητα εμφάνισης ΜΣΔΕ κατά τη διάρκεια της καριέρας τους (6).

Μια ανασκόπηση από σχετικές μελέτες (μεχρι το 2015), κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι φυσικοθεραπευτές, όπως και άλλοι επαγγελματίες στο χώρο της υγείας που έρχονται σε άμεση επαφή με τον ασθενή, ανήκουν στα επαγγέλματα με το υψηλότερο ποσοστό μυοσκελετικών διαταραχών(23).

Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας τους , αναφέρεται ότι 55-91% των φυσικοθεραπευτών δήλωσαν την συχνότητα εμφάνισης μιας πάθησης ΜΣΔ εφόρου ζωής, ενώ 40-91.3% για διάστημα 12 μηνών. Η οσφυϊκή περιοχή, είναι η πιο συχνά επηρεαζόμενη με το ποσοστό επικράτησης εφόρου ζωής να κυμαίνεται μεταξύ 26-79,6% και για διάρκεια 12-μηνών να κυμαίνεται μεταξύ 22-73,1%. Το δεύτερο πιο σημαντικά επηρεαζόμενο μέρος του σώματος είναι ο αυχένας, ακολουθούμενος συχνότερα από τη θωρακική και την ωμοπλατιαία περιοχή (23).

Οι κύριοι παράγοντες που σχετίστηκαν με τις ΜΣΔΕ, ήταν η εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια ,η διαχείριση εξαρτώμενων ασθενών, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, οι άβολες και οι στατικές στάσεις, η θεραπεία μεγάλου αριθμού ασθενών σε μία ημέρα και η εργασία ενώ ήταν τραυματισμένοι. Η διαχείριση εξαρτώμενων ασθενών, εμφανίζεται ως ο κυριότερος παράγοντας κινδύνου για την οσφυαλγία. Η οσφυαλγία φαίνεται συχνότερη στους Φ/Θ που εργάζονται σε νοσοκομεία κλινικές και κέντρα αποκατάστασης, σε σχέση με τους συναδέλφους τους, που διαχειρίζονται εξωτερικούς ασθενείς (23).

Αναλόγως σε μια άλλη συστηματική ανασκόπηση, παρατηρήθηκε ότι η οσφυϊκή περιοχή και η περιοχή του αυχένα, είναι οι περιοχές οι οποίες προσβάλλονται πιο συχνά. Ο αντίχειρας και το χέρι αναφέρθηκε συχνά, ως κύριο σημείο πόνου στους χειροθεραπευτές (manual therapists) . Οι ΜΣΔΕ σχετίστηκαν με την ηλικία, το φύλο, το χώρο εργασίας και το είδος εργασίας (24).

Η συχνότητα εμφάνισης των ΜΣΔΕ συνδέθηκε με το φύλο των θεραπευτών, με τις γυναίκες να διαμαρτύρονται συχνότερα.

Γενικότερα , οι γυναίκες φυσικοθεραπεύτριες σε σχέση με τους άντρες συναδέλφους τους , φαίνονται να προσβάλλονται σε μεγαλύτερο ποσοστό από ΜΣΔ ,σύμφωνα με τις περισσότερες έρευνες (5-6,25-26).

Αυτό πιθανόν να σχετίζεται με τη σωματική τους διάπλαση και με το ότι τα καθήκοντα των φυσικοθεραπευτών είναι ιδιαίτερα απαιτητικά (6,25).

Η άρση ,η μεταφορά ασθενών και η σωματική δύναμη που πρέπει να εφαρμοστεί, κατά τη διάρκεια της θεραπείας, αυξάνει το φορτίο της σπονδυλικής στήλης, οδηγώντας σε πόνο στην πλάτη (27).

Τα αποτελέσματα μια μελέτης στο Ισραήλ, με πληθυσμό έρευνας 112 φυσικοθεραπευτές που εργάζονται σε κέντρα αποκατάστασης και φυσικοθεραπευτές που διαχειρίζονται εξωτερικούς ασθενείς ,δείχνουν μια σχέση μεταξύ της πιθανότητας εμφάνισης ΜΣΔ στην οσφυϊκή/ωμοπλατιαία περιοχή και των ωρών θεραπείας αποκατάστασης και μια σχέση μεταξύ της ανάπτυξης ΜΣΔ στην περιοχή του καρπού / αντίχειρα και των ωρών χειροθεραπείας. Επίσης έδειξαν αυξανόμενο κίνδυνο ΜΣΔ 21% για αυχένα/άνω πλάτη και 13% για ώμους/αγκώνες των γυναικών της έρευνας (28).

Μια πρόσφατη βιβλιογραφική τους ανασκόπηση οι Guyer *et al.* (29) επισήμαναν τους παράγοντες κινδύνου που έχουν βρεθεί ότι συσχετίζονται με ΜΣΔ στην περίπτωση των φυσικοθεραπευτών και άλλων θεραπειών που εφαρμόζουν τεχνικές με τα χέρια. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνάς τους οι χειροθεραπευτικές τεχνικές, ο μεγάλος αριθμός ασθενών ανά ημέρα και η συχνή επαναλαμβανόμενη κίνηση, αποτελούν τρεις από τους πιο σημαντικούς παράγοντες κινδύνου, που σχετίζονται με τους τραυματισμούς του χεριού ,με τον αντίχειρα να υπερισχύει.

Στην Αίγυπτο ,μια πρόσφατη μελετη για τις μυοσκελετικές διαταραχές σε 835 φυσικοθεραπευτές, ανέδειξε υψηλό δια βίου επιπολασμό του πόνου στην πλάτη (98%), με το μεγαλύτερο ποσοστό να εμφανίζεται στα πρώτα 10 χρόνια της καριέρας τους(30).

Απο τις περισσότερες έρευνες, φαίνεται να είναι υψηλότερος ο κίνδυνος ανάπτυξης ΜΣΔΕ, στους νέους φυσικοθεραπευτές κάτω των 30, με εκείνους να βιώνουν το πρώτο τους ΜΣΔ ήδη στα πέντε πρώτα χρόνια της καριέρας τους(5,25-26). Οι ερευνητές, υποθέτουν ότι αυτό ωφελείται στην έλλειψη εμπειρίας των νεότερων φυσικοθεραπευτών, να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες τεχνικές χειρισμού του ασθενή , να αξιολογήσουν τη λειτουργικότητα του ασθενή ή στην άρνηση τους να ζητήσουν βοήθεια (26).

Πρόσφατα οι Hay *et al.* (31) μελέτησαν τη συσχέτιση πιθανών μυοσκελετικών διαταραχών με τις στάσεις/θέσεις σώματος κατά τη διάρκεια εργασίας, σε 130 φυσικοθεραπευτές των νοσοκομείων Καΐρου, στην Αίγυπτο. Με βάση τα αποτελέσματά τους το 72% των φυσικοθεραπευτών διαμαρτυρήθηκε για ΜΣΔ, σε τουλάχιστον ένα μέρος εκ των εννέα καθορισμένων τμημάτων του σώματος, τους τελευταίους 12 μήνες. Πιο αναλυτικά, οι πιο συχνές διαταραχές ήταν ο πόνος στην οσφυϊκή περιοχή (75%), στον αυχένα (65%) και στην ωμοπλατιαία περιοχή (58%).

Οι ΜΣΔ συσχετίστηκαν περισσότερο με κάμπτικες και/ή στροφικές κινήσεις του κορμού , εφαρμογή δύναμης με τα χέρια και επαναλαμβανόμενες κινήσεις (31).

Στη Σαουδική Αραβία, έγινε μια έρευνα (32), σε 600 μέλη του συλλόγου των φυσικοθεραπευτών, για να προσδιοριστεί ο επιπολασμός, οι παράγοντες και οι συνέπειες της οσφυαλγίας(LBP) που σχετίζονται με την εργασία. Το 90% των φυσικοθεραπευτών, ανέφερε κάποια στιγμή οσφυαλγία, από τότε που ξεκίνησε να ασκεί το επάγγελμα. Το φύλο, ο χώρος εργασίας και η διάρκεια επαφής με τους ασθενείς βρέθηκαν να σχετίζονται με τη ΜΣΔ.

Ο επιπολασμός της οσφυαλγίας, που σχετίζεται με την εργασία, ήταν υψηλός, επηρεάζοντας την φροντίδα του ασθενούς και τις καθημερινές δραστηριότητες των θεραπευτών. Τονίζουν την ανάγκη ανάπτυξης στρατηγικών πρωτοβάθμιας και δευτερογενούς πρόληψης για τη μείωση του επιπολασμού του LBP που σχετίζεται με την εργασία, έτσι ώστε οι φυσιοθεραπευτές να μπορούν να φροντίζουν αποτελεσματικά τους ασθενείς τους.

Πρέπει να τονιστεί η εργονομία, συμπεριλαμβανομένων των κατάλληλων τεχνικών μεταφοράς ασθενών, καθώς και η διαθεσιμότητα και η ευκολία χρήσης εξοπλισμού (32).

Οι ΜΣΔ των φυσικοθεραπευτών έχουν συνδεθεί και με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες.

Οι Bae *et al.* (22)διερεύνησαν τη συσχέτιση μεταξύ των ΜΣΔΕ, της ποιότητας ζωής (QoL) και του εργασιακού άγχους, μεταξύ 788 φυσιοθεραπευτών στη Νότια Κορέα. Από τους συμμετέχοντες, το 94,5% ανέφερε κάποιου είδους ΜΣΔ, που επηρεάζει τουλάχιστον μία περιοχή σώματος, με την ωμοπλατιαία περιοχή να είναι η πιο συχνά επηρεαζόμενη περιοχή, με ποσοστό 23%.

Οι παράγοντες που επηρέασαν την ποιότητα ζωής, περιλάμβαναν την παρουσία ή απουσία ΜΣΔ, τον αριθμό των σημείων πόνου, τον χώρο εργασίας, το άγχος στο χώρο εργασίας και την ηλικία. Παράγοντες που επηρέασαν το στρες στο χώρο εργασίας ήταν ο αριθμός των σημείων πόνου, η QoL, οι ώρες εργασίας και το φύλο. Το εργασιακό άγχος ήταν υψηλότερο στους άντρες, σε εκείνους που εργάζονται πάνω από 9 ώρες ημερησίως και σε αυτούς που εργάζονται σε κέντρα αποκατάστασης. Επίσης ο υψηλός επιπολασμός των ΜΣΔ, φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά και τη QoL και το άγχος στο χώρο εργασίας (22).

Μια μελέτη από το 2007 έως το 2011, σχετικά με τις επαγγελματικές παθήσεις των Γερμανών, σε σχέση με την ικανοποίηση από την εργασία τους και το εργασιακό άγχος, παρατήρησε τη σωματική επιβάρυνση των φυσικοθεραπευτών, που πρέπει να υιοθετούν στάση του κορμού μεταξύ 45° και 90° όταν δουλεύουν με ασθενείς, και την υψηλή δραστηριότητα των χεριών.

Παρά τη ψυχολογική και σωματική ένταση στο σύνολο, οι περισσότεροι φυσιοθεραπευτές (88%) είναι ικανοποιημένοι με τη δουλειά τους γενικότερα. Αυτό ενισχύεται από τον υψηλό βαθμό επιρροής στη δουλειά και τα διαλείμματα τους, από την πρακτική εφαρμογή των δεξιοτήτων και των ειδικών γνώσεων, την υψηλή εκτίμηση στο επάγγελμά τους, την ποικιλόμορφη εργασία και την καλή ατμόσφαιρα, υποδεικνύοντας ότι το καθεστώς εργασίας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο(33).

3.1 Ελλάδα

Πρόσφατα οι Anyfantis *et al.* (34) εξέτασαν την περίπτωση ΜΣΔΕ, σε 252 φυσικοθεραπευτές στην Ελλάδα που εργάζονται σε νοσοκομεία, κέντρα αποκατάστασης και ιδιωτική πρακτική. Αυτοί διαπίστωσαν ότι το 89% των ερωτηθέντων επιβαρύνονταν με κάποιου είδους ΜΣΔ, με το 32% να δηλώνει ότι η ΜΣΔ προήλθε από τραυματισμό, τα πέντε πρώτα χρόνια της εργασίας τους. Με βάση τα αποτελέσματά τους το 38% δήλωσε ότι υποφέρει από ΜΣΔ στην οσφυϊκή περιοχή, το 19% στη θωρακική περιοχή, 12% στους ώμους, 10% στην περιοχή του αυχένα και 9% στους καρπούς. Πιο επιρρεπείς φάνηκαν αυτοί που εργάζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες και οι γυναίκες, παρόλο που εκείνες εργάζονται λιγότερες ώρες. Επίσης οι ΜΣΔ συσχετίστηκαν κυρίως με τα χρόνια επαγγελματικής εμπειρίας, τη χρήση βοηθητικού εξοπλισμού, τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις και την άβολη στάση σώματος

Με βάση την έρευνα των Tsekoura *et al.* (35), το 95% των ερωτηθέντων 148 φυσικοθεραπευτών, είχε υποστεί ΜΣΔ σχετιζόμενη με το χώρο εργασίας του, κάποια στιγμή στη καριέρα του, εκ των οποίων το 86% δήλωσε επανεμφάνιση της ΜΣΔ για τους τελευταίους 12 μήνες. Πιο αναλυτικά, 57% των ερωτηθέντων παρουσίασαν ΜΣΔ στην οσφυϊκή περιοχή, 50% στον αυχένα, 42% στους ώμους και 36% στους καρπούς. Επίσης στην περίπτωση της οσφυϊκής περιοχής και του αυχένα, βρέθηκε επιπολασμός για το τελευταίο 12μηνο, για το 30% και 27%, αντίστοιχα. Τέλος, με βάση τα αποτελέσματά τους υπάρχει διαφορά ανάμεσα στα δυο φύλα, με την περίπτωση του φύλου της γυναίκας να είναι πιο επιρρεπές σε ΜΣΔ γενικά, αλλά στον αυχένα ειδικότερα.

Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξαν και οι Stamou *et al.* (36), με δείγμα 141 μέλη του ΠΣΦ, με 95% των φυσικοθεραπευτών της έρευνας να δηλώνουν μια και παραπάνω ΜΣΔ, με επικρατέστερη αυτή της οσφυϊκής περιοχής (60%), έπειτα του αυχένα (46%) και στην συνέχεια των ώμων (46%). Επίσης το είδος της εργονομικής θέσης, η ηλικία και η ικανοποίηση από την εργασία, συσχετίστηκαν έντονα με την παρουσία ΜΣΔ.

Συμπεραίνεται λοιπόν από την παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση, ότι παρόλο που αρκετές μελέτες έχουν διερευνήσει την προσβολή των μυοσκελετικών διαταραχών σε διαφορετικούς πληθυσμούς φυσικοθεραπευτών, από διαφορετικό κοινωνικοοικονομικό και πολιτισμικό υπόβαθρο, δεν υπάρχουν γνωστά στοιχεία για την επικράτηση τέτοιων διαταραχών και την επίδρασή τους στη γενική υγεία, για την περίπτωση της Ελλάδος.

4 Μεθοδολογία της έρευνας

Οι μυοσκελετικές διαταραχές που σχετίζονται με την εργασία, έχουν σημαντική επίδραση στους φυσικοθεραπευτές. Η παρούσα έρευνα εστιάζει στην περίπτωση των φυσικοθεραπευτών του Ν. Μαγνησίας, για τον προσδιορισμό του εύρους του προβλήματος και των επιπτώσεων συγκεκριμένων παραγόντων κινδύνου. Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας.

4.1 Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη του εύρους της επίδρασης των μυοσκελετικών διαταραχών στην περίπτωση των φυσικοθεραπευτών της Ελλάδος. Ως στόχοι της παρούσας μελέτης ορίζονται:

- Η ανεύρεση της συχνότητας και ο εντοπισμός των επικρατέστερων μυοσκελετικών διαταραχών στους φυσικοθεραπευτές.
- Ο εντοπισμός των παραγόντων κινδύνου στο χώρο εργασίας που ευθύνονται για ΜΣΔ στους φυσικοθεραπευτές.
- Η επίδραση των μυοσκελετικών διαταραχών στην ικανοποίηση από τη ζωή των φυσικοθεραπευτών.
- Η επίδραση των μυοσκελετικών διαταραχών στη γενική υγεία των φυσικοθεραπευτών.

4.2 Δείγμα έρευνας

Η παρούσα μελέτη συμπεριέλαβε τους επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές που ήταν εγγεγραμμένοι στον Πανελλήνιο Σύλλογο Φυσικοθεραπευτών του Ν. Μαγνησίας. Το αρχικό δείγμα της έρευνας ήταν 115 σε αριθμό από τους οποίους ανταποκρίθηκαν οι 71 σε αριθμό, οι οποίοι αποτέλεσαν και το τελικό δείγμα της παρούσας μελέτης.

4.3 Εργαλεία έρευνας & διανομή

Οι φόρμες των ερωτηματολογίων, προσαρμοσμένες σε ηλεκτρονική μορφή Google forms, διανεμήθηκαν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από το Περιφερειακό τμήμα του Πανελληνίου Συλλόγου Φυσικοθεραπευτών Μαγνησίας (Π.Σ.Φ) στα μέλη του. Η αποστολή του πρώτου συνδέσμου της Google forms ,στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις των μελών, έγινε τον Ιούνιο του 2019, ενώ απεστάλη ακόμα ένα ηλεκτρονικό μήνυμα για υπενθύμιση. Η πλατφόρμα για απαντήσεις έμεινε ανοικτή έως το Σεπτέμβριο του 2019. Για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τέσσερα ερευνητικά εργαλεία, σε μορφή ερωτηματολογίων. Το πρώτο ερωτηματολόγιο , είναι το ‘The general Nordic for the Musculoskeletal symptoms Questionnaire (**NMQ**), (37-38). Έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί και έχει μετρηθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα στην ελληνική γλώσσα

ως εργαλείο ανίχνευσης και διαλογής του επιπολασμού μυοσκελετικών διαταραχών σε συγκεκριμένες (9) περιοχές του σώματος σε ένα πληθυσμό, αναφερόμενες σε ενοχλήσεις τους τελευταίους 12 μήνες και αν αυτές οι ενοχλήσεις εμπόδισαν τους ερωτηθέντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους τελευταίους 12 μήνες και τα τελευταία 7 εικοσιτετράωρα . Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου, με δυο πιθανές απαντήσεις, ναι ή όχι.

Το δεύτερο εργαλείο της έρευνας είναι ερωτηματολόγιο αναγνώρισης των πιο συχνών παραγόντων κινδύνων στο χώρο εργασίας των φυσικοθεραπευτών, που δημιουργήθηκε βάσει βιβλιογραφίας. Οι ερωτηθέντες είχαν να απαντήσουν χρησιμοποιώντας κλίμακα τύπου Likert (1=Άσχετο, 2=Μικρής σημασίας, 3=Μέτρια σημαντικό, 4=Σημαντικό).

Το τρίτο εργαλείο της έρευνας είναι ερωτηματολόγιο δείκτης ικανοποίησης από τη ζωή **Life Satisfaction Index(LSI)** , (39-40). Το εργαλείο αυτό επιλέχτηκε για τη μελέτη της επίπτωσης των ΜΣΔ, στην ικανοποίηση από τη ζωή των φυσικοθεραπευτών. Οι ερωτηθέντες έπρεπε να απαντήσουν χρησιμοποιώντας επίσης κλίμακα τύπου Likert (1=Πολύ ανακριβές, λάθος, 2=Αρκετά ανακριβές, λάθος, 3=Λίγο ανακριβές, λάθος, 4=Αβέβαιος/η, 5=Λίγο ακριβές, σωστό, 6=Αρκετά ακριβές, σωστό, 7=Πολύ ακριβές, σωστό).

Το τέταρτο εργαλείο της έρευνας, είναι ερωτηματολόγιο γενικής υγείας (**General Health Questionnaire**, (GHQ-28) (41), και χρησιμοποιήθηκε για τη συσχέτιση αυτής με τις ΜΣΔ . Οι απαντήσεις έπρεπε να δοθούν σε κλίμακα Likert (0=Καθόλου, 1=Όχι περισσότερο από ότι συνήθως, 2=Μάλλον περισσότερο από ότι συνήθως, 3=Πολύ περισσότερο από ότι συνήθως).

Το τελικό, ερωτηματολόγιο, περιλάμβανε στην εισαγωγή και τις ερωτήσεις για τα ατομικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού έρευνας.

4.4 Στατιστική ανάλυση

Για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της των εργαλείων της έρευνας υπολογίστηκε ο δείκτης Cronbach's alpha. Για τη μελέτη των μυοσκελετικών διαταραχών ως εξαρτημένη μεταβλητή ορίστηκε η εμφάνιση ενόχλησης σε διάφορα μέρη του σώματος τους τελευταίους 12 μήνες. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίζονται: 1) η ηλικία, 2) το φύλο, 3) το BMI, 4) τα χρόνια εμπειρίας και 5) οι ώρες εργασίας εβδομαδιαίως. Για τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών που καταγράφονται σε κατηγορίες πραγματοποιήθηκε το Pearson Chi-square test. Η δύναμη των σχέσεων μελετήθηκε υπολογίζοντας το δείκτη Cramer's V. Στη συνέχεια της στατιστικής ανάλυσης χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για τη μελέτη των παραγόντων που επιδρούν στην εμφάνιση ΜΣΔ στα διάφορα μέρη του σώματος. Εξετάστηκε επίσης η διαφοροποίηση στην ικανοποίηση από τη ζωή ανάλογα με τη παρουσία ΜΣΔ με το Mann-Whitney U test και η διαφοροποίηση στη γενική υγεία ανάλογα με τη παρουσία ΜΣΔ με το έλεγχο t-test για δυο ανεξάρτητα δείγματα.

5 Ανάλυση και συζήτηση αποτελεσμάτων

5.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου

Στην παρούσα ενότητα, εξετάζεται η αξιοπιστία της εσωτερικής συνέπειας της κλίμακας των ερωτήσεων που χρησιμοποιήθηκαν. Κατά αυτόν τον τρόπο επιβεβαιώνεται ότι τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην παρούσα έρευνα είναι έγκυρα για την μέτρηση των μεταβλητών υπό διερεύνηση.

Για την έγκριση της αξιοπιστίας της κλίμακας, υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's alpha στην τιμή 0,67 είναι οριακά κοντά στη βιβλιογραφικά αποδεκτή τιμή του 0,7. Σημειώνεται ότι Στον Πίνακα 5.1 δίνονται οι τιμές του συντελεστή Cronbach's alpha για το ερωτηματολόγιο NMQ.

Πίνακας 5.1. Αποτελέσματα αξιοπιστίας NMQ.

Εργαλείο	Cronbach alpha
NMQ	0,67*

** εξαιρώντας την ερώτηση που αφορά στους αστραγάλους.*

5.2 Δημογραφικά στοιχεία και ατομικά χαρακτηριστικά ερωτηθέντων

Στην παρούσα υποενότητα αναλύονται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης των δημογραφικών στοιχείων και των επαγγελματικών χαρακτηριστικών των ερωτηθέντων. Με βάση την ανάλυση, οι άνδρες αποτελούν περίπου το 42% των ερωτηθέντων και οι γυναίκες το 58% των ερωτηθέντων (Πίνακας 5.2).

Με βάση την ανάλυση της οικογενειακής κατάστασης το 41% των ερωτηθέντων είναι άγαμοι, το 52% αυτών έγγαμοι, 6% αυτών είναι διαζευγμένοι και 1% των ερωτηθέντων έχει χηρέψει.

Πίνακας 5.2. Πίνακας δημογραφικών στοιχείων.

Μεταβλητές	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Φύλο		
Ανδρας	30	42,3
Γυναίκα	41	57,7
Οικογενειακή κατάσταση		
Αγαμος/η	29	40,8
Διαζευγμένος/η	4	5,6
Έγγαμος/η	37	52,1
Χήρος/α	1	1,4
Ανώτερο μορφωτικό επίπεδο		
Εξειδίκευση πχ (NDT, OMT)	8	11,3
Μεταπτυχιακή εκπαίδευση	14	19,7
Τριτοβάθμια εκπαίδευση, ΑΕΙ, ΤΕΙ	49	69,0
Καθεστώς εργασίας		
Δημόσιος υπάλληλος	7	9,9
Υπάλληλος με σύμβαση ορισμένου χρόνου στο Δήμο-δημόσιο	9	12,7
Ελεύθερος επαγγελματίας	32	45,1
Ιδιωτικός υπάλληλος	23	32,4
Χώρος εργασίας		
Ειδικό σχολείο	7	9,9
ΕΛΕΠΑΠ	2	2,8
Κατ' οίκον	1	1,4
Κέντρο αποκατάσταση	7	9,9
Κέντρο αποκατάστασης, Κατ' οίκον	1	1,4
Κέντρο ευεξίας	1	1,4
Κλινική	1	1,4
Νοσοκομείο	7	9,9
Φυσικοθεραπευτήριο	27	38,0
Φυσικοθεραπευτήριο, Κατ' οίκον	10	14,1
Φυσικοθεραπευτήριο, Κατ' οίκον, Ειδικό σχολείο	1	1,4
Φυσικοθεραπευτήριο, Κέντρο αποκατάστασης, Κατ' οίκον	1	1,4
Φυσικοθεραπευτήριο, Κέντρο Ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων	2	2,8
Φυσικοθεραπευτήριο, Κέντρο Ημερήσιας φροντίδας ηλικιωμένων, Κατ' οίκον	1	1,4
Φυσικοθεραπευτήριο, Κλινική, Γηροκομείο	1	1,4

Μεταβλητές	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Χρόνια εμπειρίας		
1-5	24	33,8
6-10	12	16,9
10+	35	49,3
Χρήση χεριών		
Δεξιόχειρας	70	99,0
Αριστερόχειρας	1	1,0
BMI (δείκτης μάζας σώματος)		
Κατηγορία κανονικού βάρους	39	54,9
Κατηγορία υπέρβαρου	22	31,0
Κατηγορία I παχύσαρκου	10	14,1
Εβδομαδιαίες ώρες εργασίας		
5-14	4	5,6
15-24	2	2,8
25-34	12	16,9
35-44	32	45,1
45-54	20	28,2
55+	1	1,4

Σχετικά με το ανώτερο επίπεδο σπουδών των ερωτηθέντων το 69% έχει πραγματοποιήσει μόνο τις βασικές σπουδές του, το 20% έχει προβεί σε μεταπτυχιακή εξειδίκευση, ενώ μόλις 11% αυτών έχει λάβει κάποια εξειδίκευση (NDT , OMT).(Πίνακας 5.2).

Με βάση τα αποτελέσματα που αναγράφονται στον **Πίνακα 5.2** το **50%** των ερωτηθέντων έχει εργασιακή εμπειρία μεγαλύτερη των δέκα χρόνων, 17% έχει εργασιακή εμπειρία μεταξύ 6-10 χρόνων και 34% έχει 1-5 χρόνια εργασιακή εμπειρία.

Σχετικά με το καθεστώς εργασίας το 45% των ερωτηθέντων είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, το 32% είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, ενώ το υπόλοιπο 13 και 10% είναι υπάλληλοι σύμβασης ορισμένου χρόνου στο Δήμο-δημόσιο και δημόσιοι υπάλληλοι, αντίστοιχα.

Όπως αναγράφεται στον Πίνακα 5.2 το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (σχεδόν το 38%) απασχολείται σε φυσικοθεραπευτήριο, ενώ ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 14% απασχολείται σε φυσικοθεραπευτήριο και στην κατ' οίκον απασχόληση. Επίσης το ποσοστό απασχόλησης σε ειδικό σχολείο, κέντρο αποκατάστασης και νοσοκομείο ανέρχεται σε 10%, αντιστοίχως. Επίσης το 99% των ερωτηθέντων είναι δεξιόχειρες, ενώ το 1% είναι αριστερόχειρες.

Στον Πίνακα 5.3 αναφέρεται η ανάλυση της ικανοποίησης της οικονομικής κατάστασης των ερωτηθέντων. Το 47% των ερωτηθέντων είναι μέτρια ικανοποιημένοι από την οικονομική τους κατάσταση, το 27% είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι, ενώ το 24% είναι λίγο ικανοποιημένοι.

Πίνακας 5.3. Συχνότητα και ποσοστό ικανοποίησης από την οικονομική κατάσταση.

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Λίγο	17	23,9
Μέτρια	33	46,5
Πολύ	19	26,8
Πάρα πολύ	2	2,8
Σύνολο	71	100,0

Με βάση τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) (43) έχουν θεσπιστεί τέσσερις κατηγορίες δείκτη μάζας σώματος (Πίνακας 5.4).

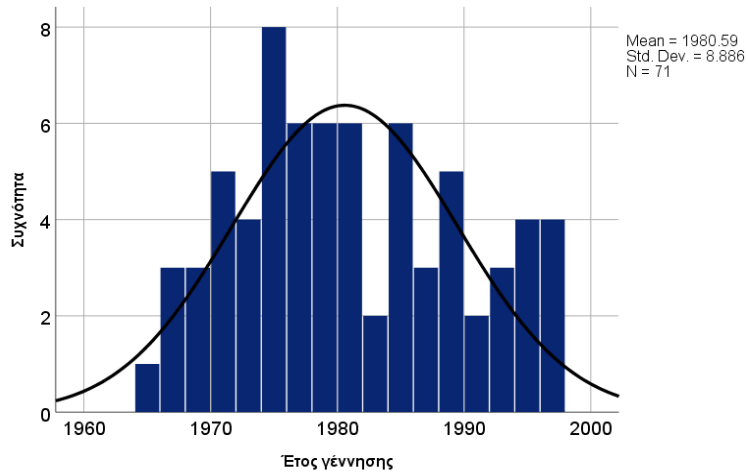
Πίνακας 5.4. Κατηγορίες BMI, όπως έχουν οριστεί από τον WHO (42).

Κατηγορία	BMI
Λιτόβαρος	<18,5
Κανονικού βάρους	18,5-24,9
Υπέρβαρου	25,0-29,9
Παχύσαρκου I τάξης	30-34,9
Παχύσαρκου II τάξης	35-39,9
Παχύσαρκου III τάξης	>40

Με βάση την ανάλυση των αποτελεσμάτων το 55% των ερωτηθέντων, ανήκει στη κατηγορία του κανονικού βάρους, 31% στην κατηγορία του υπέρβαρου και 14% στην κατηγορία I του παχύσαρκου. Επίσης ο μέσος όρος του BMI υπολογίζεται 24,6, ενώ η τυπική απόκλιση 4,3.

Επίσης χαρακτηριστικό των αποτελεσμάτων της ανάλυσης είναι ο μέσος όρος ωρών εβδομαδιαίας εργασίας. Το 45% εργάζεται 35-44 ώρες εβδομαδιαίως, το 28% εργάζεται 45-54 ώρες, 17% των ερωτηθέντων 25-34 ώρες και μόλις 6% και 3% εργάζονται 5-14 και 15-24 ώρες την εβδομάδα, αντίστοιχα.

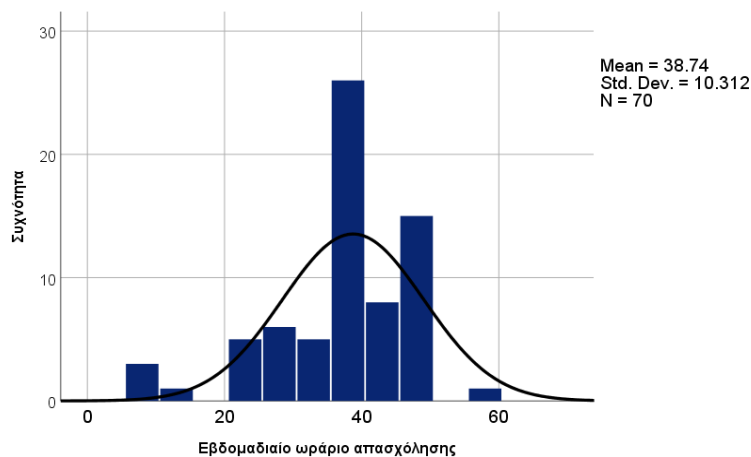
Στη συνέχεια στο Γράφημα 5.1 αντικατοπτρίζεται το ιστόγραμμα κατανομής των ηλικιών των ερωτηθέντων. Ο μέσος όρος του έτους γέννησης των ερωτηθέντων είναι το 1981, ηλικίας δηλαδή περίπου σαράντα ετών, με την τυπική απόκλιση να ισούται με εννιά.



Γράφημα 5.1. Ιστόγραμμα κατανομής ηλικίας των ερωτηθέντων.

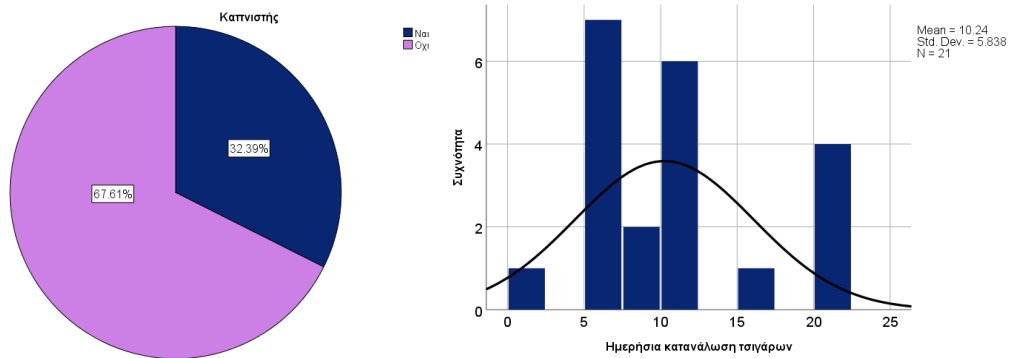
Στην επόμενη υποενότητα περιγράφονται τα επαγγελματικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων.

Χαρακτηριστικό είναι ότι ο μέσος όρος εβδομαδιαίου ωραρίου απασχόλησης είναι 39 ώρες την εβδομάδα. Από το Γράφημα 5.2 φαίνεται ότι υπάρχουν και δυο ακραίες τιμές, η μία σχεδόν κοντά στο εξήντα και η άλλη πλησίον του πέντε.



Γράφημα 5.2. Ανάλυση ιστογράμματος εβδομαδιαίου ωραρίου απασχόλησης.

Με βάση το Γράφημα 5.3 το 68% των ερωτηθέντων είναι καπνιστές, ενώ το 32% είναι μη καπνιστές. Επίσης από το ιστόγραμμα του Γραφήματος φαίνεται ότι ο μέσος όρος ημερήσιας κατανάλωσης τσιγάρων είναι έντεκα.



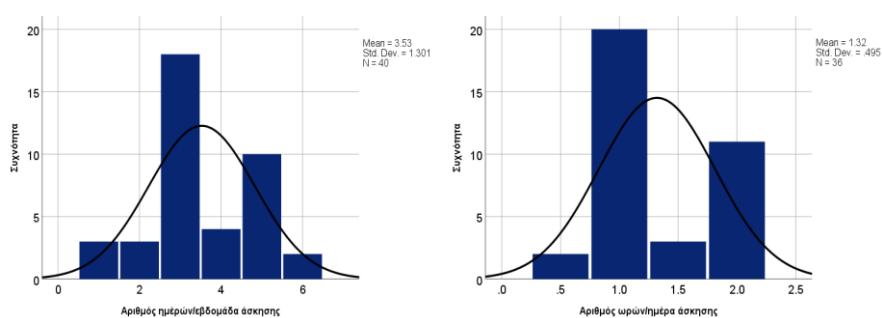
Γράφημα 5.3. Ποσοστά ανάλυσης καπνιστών και μη καπνιστών στους ερωτηθέντες, με τον αντίστοιχο αριθμό τσιγάρων ημερήσιας κατανάλωσης.

Στην ερώτηση σχετικά με την άσκηση, όπως αναγράφεται στον Πίνακα 5.5 το 61% των ερωτηθέντων ασκείται, ενώ το 39% δεν ασκείται καθόλου. Στον ίδιο Πίνακα δίνεται και η αντίστοιχη συχνότητα για το κάθε ποσοστό.

Πίνακας 5.5. Ποσοστά ανάλυσης ερωτηθέντων σχετικά με την άσκηση.

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	43	60.6
Όχι	28	39.4
Συνολικά	71	100.0

Τέλος με βάση το Γράφημα 5.4 ο μέσος όρος άσκησης των ερωτηθέντων που ασκούνται είναι 3.5 ημέρες την εβδομάδα και 1,3 ώρες την ημέρα.



Γράφημα 5.4. Ιστογράμματα ανάλυσης σχετικά με τις ημέρες και τις ώρες άσκησης των ερωτηθέντων που ασκούνται.

Στην ερώτηση αν υπάρχει κάποια χρόνια σωματική νόσος το 91,5% απάντησε ότι δεν υποφέρει από κάποια χρόνια σωματική νόσο, ενώ το 8,5% έδωσε θετική απάντηση. Ενώ στην ερώτηση αν υπάρχει

πάθηση νοητικής νόσου, το 100% του δείγματος δήλωσε ότι δεν αντιμετωπίζει κάποιου είδους τέτοιας πάθησης.

Πίνακας 5.6. Χαρακτηριστικά υγείας ερωτηθέντων.

Σωματική χρόνια νόσος	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	6	8.5
Όχι	65	91.5

5.3 Επιπολασμός και συσχέτιση μυοσκελετικών διαταραχών

Στην παρούσα υποενότητα αναλύονται τα χαρακτηριστικά των μυοσκελετικών διαταραχών. Στη συνέχεια στον Πίνακα 5.7 αναγράφονται η συχνότητα και το ποσοστό των ερωτηθέντων που παρουσίασαν ενοχλήσεις σε κάποιο μέρος του σώματός τους κατά το τελευταίο χρόνο, κατά μειούμενο ποσοστό.

Πίνακας 5.7. Μυοσκελετικές διαταραχές (ΜΣΔ) οι οποίες παρατηρήθηκαν το τελευταίο έτος.

Μέρος σώματος	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Αυχένας	49	69,0
Ωμοπλατιαία περιοχή (μια ή και δύο)	45	63,4
Οσφυϊκή/ιερή περιοχή	44	62,0
Γόνατα (ένα ή δύο)	34	48,0
Θωρακική περιοχή	30	42,3
Αγκώνες (ένας ή δύο)	24	33,8
Καρπός/χέρια (ένας ή και οι δυο)	22	31,0
Ισχία (ένα ή δύο)	13	18,3
Αστράγαλοι (ένας ή δύο)	1	1

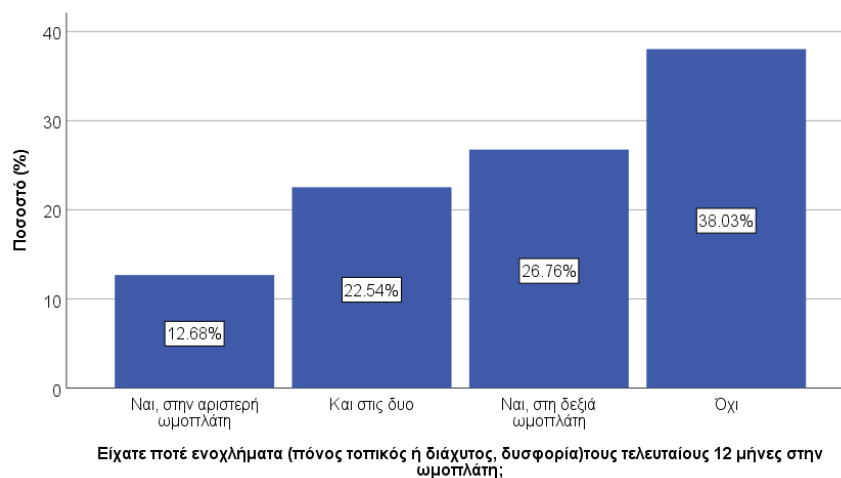
Από τον Πίνακα 5.7 φαίνεται ότι το 69% των ερωτηθέντων, το τελευταίο 12μηνο παρουσιάζει μυοσκελετική διαταραχή στην περιοχή του αυχένα. Έπειτα ακολουθεί η ωμοπλατιαία περιοχή με ποσοστό 63,4% των ερωτηθέντων να παρουσιάζει μυοσκελετική διαταραχή στη μια εκ των δυο ή και στις δυο ωμοπλάτες. Το επόμενο μέρος του σώματος στο οποίο αναφέρεται μυοσκελετική διαταραχή από τους ερωτηθέντες σε ποσοστό 62% είναι η οσφυϊκή περιοχή.

Στη συνέχεια ακολουθούν τα γόνατα (ένα ή και τα δυο) με ποσοστό 48% και η θωρακική περιοχή με ποσοστό 42%. Έντονες ενοχλήσεις φαίνεται να παρουσιάζονται και στους αγκώνες (ένας ή και οι δυο μαζί) της τάξεως του 34% και ακολουθούν οι καρποί (ένας ή και οι δύο) με ποσοστό 31%.

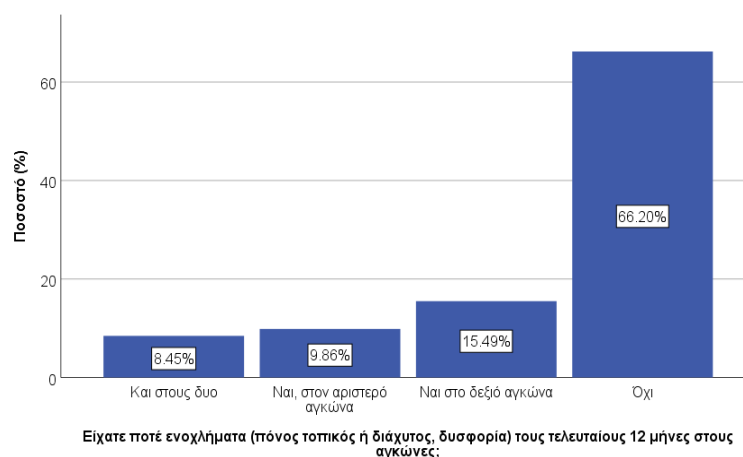
Τέλος, τα ισχία φαίνεται να ενοχλούν μόλις 18% των ερωτηθέντων, ενώ το 99% αυτών δήλωσε ότι δεν παρουσιάζει κάποια μυοσκελετική διαταραχή ΜΣΔ στους αστραγάλους.

Πιο αναλυτικά στο Γράφημα 5.5 φαίνονται τα ποσοστά μυοσκελετικής διαταραχής για την αριστερή και δεξιά ωμοπλατιαία περιοχή. Το 27% των ερωτηθέντων δήλωσε μυοσκελετική διαταραχή στη δεξιά ωμοπλατιαία περιοχή, το 23% έχει νιώσει μυοσκελετική διαταραχή και στις δυο ωμοπλάτες, ενώ μόλις 13% περίπου των ερωτηθέντων έχει ενοχληθεί από την αριστερή ωμοπλατιαία περιοχή.

Στο Γράφημα 5.6 αντικατοπτρίζεται το ποσοστό μυοσκελετικής διαταραχής για καθένα αγκώνα ξεχωριστά και για τους δυο, καθώς και το ποσοστό αυτών που δεν παρουσίασε καμία μυοσκελετική διαταραχή. Όπως και στην περίπτωση της ωμοπλατιαίας περιοχής η δεξιά περιοχή, πιο συγκεκριμένα ο δεξιός αγκώνας, ενόχλησε το 16% περίπου των συμμετεχόντων, ενώ ο αριστερός και οι δυο αγκώνες ενόχλησαν 10 και 9%, των ερωτηθέντων, αντίστοιχα.

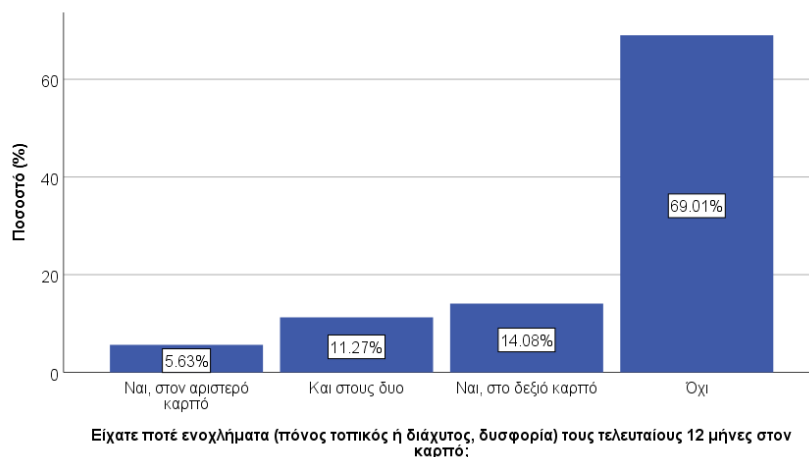


Γράφημα 5.5. Ποσοστά μυοσκελετικής διαταραχής μεταξύ της αριστερής και της δεξιάς ωμοπλατιαίας περιοχής για τους τελευταίους 12 μήνες.



Γράφημα 5.6. Ποσοστά μυοσκελετικής διαταραχής μεταξύ του αριστερού και δεξιού αγκώνα για τους τελευταίους 12 μήνες.

Στο Γράφημα 5.7 παρουσιάζονται τα αντίστοιχα ποσοστά για την περίπτωση των καρπών. Όπως ήταν αναμενόμενο ο δεξιός καρπός τείνει να ενοχλεί 14% των ερωτηθέντων, ακολουθεί με ποσοστό 11% και οι δυο καρποί, ενώ μόλις 6% από τους ερωτηθέντες δέχονται μυοσκελετική διαταραχή στον αριστερό καρπό.



Γράφημα 5.7. Ποσοστά μυοσκελετικής διαταραχής μεταξύ του αριστερού και δεξιού καρπού/χεριού για τους τελευταίους 12 μήνες.

Στους Πίνακες 5.8 αναφέρεται η συχνότητα και το ποσοστό των ερωτηθέντων που παρουσίασαν κάποια δυσκολία στις εργασίες τους εξαιτίας αυτών των μυοσκελετικών διαταραχών. Σημειώνεται ότι δε συμπεριλαμβάνεται η περίπτωση των αστραγάλων καθώς το 99% όπως προαναφέρθηκε δεν παρουσίασε κάποια μυοσκελετική διαταραχή.

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, αυτοί που δέχονται ενοχλήσεις φαίνεται να αντιμετωπίζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό δυσκολία στην εργασία του κατά τους τελευταίους δώδεκα μήνες και πιο συγκεκριμένα σε ποσοστά 54%, 50% και 48%, αντίστοιχα. Έπειτα ακολουθούν η ωμοπλατιαία περιοχή και η θωρακική περιοχή, σε ποσοστό 40% η κάθε μία, ο αυχένας με 37%, τα γόνατα με 32% και οι αγκώνες με 25%.

Πίνακας 5.8. Δυσκολία εκτέλεσης εργασιών το τελευταίο 12μηνο λόγω ΜΣΔ.

Μέρος σώματος	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ισχία (ένα ή δύο)	7/13	54,0
Καρπός/χέρι (ένα ή δύο)	11/22	50,0
Οσφυϊκή/ιερή περιοχή	21/44	47,8
Ωμοπλατιαία περιοχή (μια ή δύο)	18/45	40,0
Θωρακική περιοχή	12/30	40,0
Αυχένας	18/45	36,7
Γόνατα (ένα ή δύο)	11/34	32,4
Αγκώνες (ένας ή δύο)	6/24	25,0

Στον **Πίνακα 5.9** αναφέρονται τα ποσοστά εμφάνισης μυοσκελετικής διαταραχής για τα τελευταία επτά 24-ωρα. Σε σύγκριση με τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.7, το μεγαλύτερο ποσοστό, σχεδόν 47% εμφάνισε δυσκολία εκτέλεσης εργασιών τα τελευταία επτά 24-ωρα λόγω ενοχλήσεων στην θωρακική περιοχή και το 40% στους καρπούς/χέρια.

Πίνακας 5.9. Μυοσκελετική διαταραχή τα τελευταία επτά 24-ωρα.

Μέρος σώματος	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Θωρακική περιοχή	14/30	46,7
Καρπός/χέρι	9/22	40,1
Αυχέννας	16/49	32,7
Ωμοπλατιαία περιοχή (μία ή δύο)	13/45	28,8
Οσφυϊκή /ιερή περιοχή	12/44	27,3
Αγκώνες (ένας ή δύο)	6/24	25,0
Ισχία (ένα ή δύο)	3/13	23,1
Γόνατα (ένα ή δύο)	5/34	14,7

Στη συνέχεια ακολουθεί ο αυχέννας, σε ποσοστό περίπου 33%, έπεται το 29% τη ωμοπλατιαίας περιοχής, 27% της οσφυϊκής περιοχής και 25% οι αγκώνες.

Χαρακτηριστικό επίσης είναι ότι η μυοσκελετική διαταραχή στα ισχία σε ποσοστό 23%, δυσκόλεψαν τους ερωτηθέντες να πραγματοποιήσουν κάποια εργασία τα τελευταία 24-ωρα, ενώ, τέλος, τα γόνατα μόλις σε ποσοστό της τάξεως του 15%.

Τα αποτελέσματα της συσχέτισης των μεταβλητών αναγράφονται στον **Πίνακα 5.10**. Πιο αναλυτικά βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική στατιστική συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της περιοχής του αυχένα, την ωμοπλατιαία περιοχή και τα ισχία, καθώς ο συντελεστής σημαντικότητας υπολογίστηκε $<0,05$. Στην περίπτωση της περιοχής του αυχένα, η σημαντικότητα της συσχέτισης διακρίνεται κυρίως για το ηλικιακό εύρος 41-50, για την ωμοπλατιαία περιοχή για το ηλικιακό εύρος 41-50, ενώ για την περιοχή των ισχίων για το εύρος 31-40. Σημειώνεται ότι η σχέση δεν είναι στατιστικά σημαντική σε όλο το εύρος των ηλικιών ενδεχομένως και για λόγους μεγέθους δείγματος καθώς σε ορισμένες ηλικιακές ομάδες οι καταγραφές των επαγγελματιών που έχουν ΜΣΔ είναι πραγματικά ελάχιστες.

Πίνακας 5.10. Εμφάνιση μυοσκελετικής διαταραχής τους τελευταίους 12 μήνες, ανά ηλικία και φύλο.

	Ανδρας		Γυναίκα		Σημαντικότητα (p<0.05)	Βαθμός σημαντικότητας Cramer's V
	n	%	n	%		
Αυχένας	16	50,0	33	84,6	0,002	0,372
20-30	4	100	10	91,0	0,533	
31-40	5	62,5	15	88,2	0,133	
41-50	5	31,3	7	77,8	0,025	0,447
>50	2	50,0	1	50,0	1,000	
Ωμοπλαταιαία περιοχή (μια ή και δύο)	14	43,8	30	76,9	0,004	0,340
20-30	1	25,0	8	72,7	0,095	0,431
31-40	5	62,5	14	82,4	0,278	
41-50	5	31,3	7	77,8	0,041	0,585
>50	3	75,0	1	50,0	0,540	
Αγκώνες	12	37,5	12	30,8	0,551	
20-30	0	0	3	27,3	0,243	
31-40	3	37,5	7	41,2	0,861	
41-50	6	37,5	2	22,2	0,432	
>50	3	75	0	0	0,083	
Καρπού/χέρια	9	28,1	13	33,3	0,637	
20-30	1	25,0	6	54,5	0,310	
31-40	3	37,5	6	35,3	0,915	
41-50	3	18,8	1	11,1	0,617	
>50	2	50,0	0	0	0,221	
Θωρακική περιοχή	12	37,5	18	46,2	0,463	
20-30	2	50,0	4	36,4	0,634	
31-40	6	75,0	11	64,7	0,607	
41-50	3	18,8	1	11,1	0,617	
>50	1	25,0	2	100	0,083	
Οσφυϊκή/τερή περιοχή	21	65,6	23	59,0	0,566	
20-30	3	75,0	8	72,7	0,93	
31-40	7	87,5	11	64,7	0,236	
41-50	7	43,8	3	33,3	0,610	
>50	4	100	1	50,0	0,333	
Ισχία	9	28,1	4	10,3	0,053	0,230
20-30	2	50,0	1	9,1	0,08	
31-40	4	50,0	2	11,8	0,037	0,418
41-50	3	18,8	0	0	0,166	
>50	0	0	1	50,0	0,121	
Γόνατα	15	46,9	19	48,7		
20-30	2	50,0	7	63,6	0,634	
31-40	5	62,5	8	47,1	0,471	
41-50	6	37,5	3	33,3	0,835	
>50	2	50,0	1	50,0	1,000	

Στη συνέχεια της στατιστικής ανάλυσης με τη μέθοδο της πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης υπολογίστηκε η στατιστική σημαντικότητα των δημογραφικών παραγόντων. Αναφέρεται ότι για την περίπτωση του αυχένα η τιμή του R^2 (Nagelkerke R) υπολογίστηκε 0.32 και ήταν η συγκριτικά μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες περιοχές. Από τον **Πίνακα 5.11** παρατηρείται ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα μόνο στην περίπτωση του φύλου, όπου η τιμή p υπολογίστηκε κάτω από 0,05. Ο λόγος των πιθανοτήτων $0,230 \ll$ σημαίνει ότι οι γυναίκες έχουν κατά προσέγγιση 4,35 (1/0,230) φορές μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης διαταραχής στον αυχένα συγκριτικά με τους άνδρες

Πίνακας 5.11. Αποτελέσματα πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης.

Μεταβλητή	B	SE	P-value	Exp.B	95% CI
Αυχέννας					
Ηλικία	0,499	0,486	0,304	1,647	0,636-4,268
BMI	-0,035	0,080	0,662	0,966	0,825-1,130
Φύλο	-1,468	0,654	0,025	0,230	0,064-0,831
Εμπειρία	0,561	0,486	0,248	1,753	0,676-4,545
Εβδομαδιαίες ώρες απασχόλησης	0,069	0,281	0,806	1,071	0,617-1,860
Ωμοπλαταιαία περιοχή					
Ηλικία	-0,251	0,440	0,569	0,778	0,329-1,843
BMI	-0,034	0,068	0,621	0,967	0,846-1,105
Φύλο	-1,513	0,583	0,009	0,220	0,070-0,690
Εμπειρία	0,310	0,429	0,469	1,364	0,588-3,162
Εβδομαδιαίες ώρες απασχόλησης	0,199	0,257	0,440	1,220	0,736-2,021
Οσφυϊκή περιοχή					
Ηλικία	0,74	0,429	0,085	2,095	0,904-4,858
BMI	-0,064	0,066	0,329	0,938	0,824-1,067
Φύλο	0,573	0,574	0,318	1,774	0,576-5,463
Εμπειρία	-0,319	0,408	0,434	0,727	0,576-5,463
Εβδομαδιαίες ώρες απασχόλησης	0,255	0,263	0,332	1,29	0,771-2,160
Θωρακική περιοχή					
Ηλικία	0,346	0,426	0,416	1,413	0,614-3,254
BMI	-0,070	0,063	0,263	0,932	0,824-1,054
Φύλο	-0,086	0,557	0,877	0,917	0,308-2,734
Εμπειρία	0,187	0,400	0,64	1,206	0,550-2,642
Εβδομαδιαίες ώρες απασχόλησης	0,474	0,255	0,063	1,607	0,975-2,649

Ισχία					
Ηλικία	1,180	0,631	0,062	3,254	0,944-11,216
BMI	-0,076	0,079	0,335	0,927	0,794-1,082
Φύλο	1,519	0,762	0,046	4,566	1,026-20,320
Εμπειρία	-0,804	0,589	0,1752	0,448	0,141-1,419
Εβδομαδιαίες ώρες απασχόλησης	-0,27	0,325	0,406	0,763	0,404-1,442

Επίσης στην περίπτωση των ισχίων, φαίνεται ότι το φύλο παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα. Η τιμή του p υπολογίζεται $0,046 < 0,05$ και ο λόγος των πιθανοτήτων $4,566 >> 1$. Αυτό σημαίνει ότι οι άνδρες ($B > 1$) έχουν κατά προσέγγιση 4,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης διαταραχής στα ισχία συγκριτικά για με τις γυναίκες.

5.4 Παράγοντες κινδύνου ΜΣΔ

Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να εξετάσουν 14 παράγοντες κινδύνου, που έχουν εντοπιστεί από προηγούμενες μελέτες στο επάγγελμα των φυσικοθεραπευτών και να αναφέρουν την έκταση στην οποία κάθε ένας θεωρούν ότι συμβάλλει στην εμφάνιση των μυοσκελετικών διαταραχών.

Για την αξιολόγηση των παραγόντων αυτών χρησιμοποιείται κλίμακα που κυμαίνεται από 1 (μη σημαντική) έως 4 (σημαντική). Για κάθε παράγοντα εργασίας, οι απαντήσεις διχοτομήθηκαν σε κατηγορίες «μη σημαντικές» (1 και 2) και «σημαντικές» (3 και 4). Τα αποτελέσματα αναγράφονται στον Πίνακα 5.13.

Πίνακας 5.12. Παράγοντες κινδύνου μυοσκελετικών διαταραχών.

Παράγοντας κινδύνου	Ποσοστό (%)	Μέσος όρος
Επαναλαμβανόμενη εργασία-κίνηση	94,3	3,48
Αυξημένος αριθμός ασθενών ανά ημέρα	81,7	3,23
Συνεχόμενη εργασία, έλλειψη διαλειμάτων	80,3	3,27
Εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια (τεχνικές μάλαξης, manipulation, mobilization)	94,3	3,49
Εργασία σε άβολες θέσεις	81,7	3,23
Εργασία σε παρατεταμένες θέσεις	78,9	3,24
Εργασία που απαιτεί κάμψη και στροφή του κορμού	78,9	3,23
Άρση, μεταφορά, μετακίνηση εξαρτώμενων ασθενών	88,7	3,44
Υποβοήθηση στη βάδιση του ασθενή	91,6	3,35
Ανταπόκριση σε μη αναμενόμενες απότομες κινήσεις ή πτώσεις	80,3	3,24
Μεταφορά-μετακίνηση εξοπλισμού	67,6	3,10
Εργασία στα φυσικά σας όρια	60,6	2,81
Να συνεχίζετε να εργάζεστε ενώ έχετε τραυματισμό	53,5	2,71
Έλλειψη βοηθητικού εξοπλισμού, π.χ. υδραυλικά κρεβάτια, σανίδες ή ακατάλληλος χώρος-εξοπλισμός	33,8	2,24

Η επαναλαμβανόμενη εργασία-κίνηση και η εφαρμογή ειδικών τεχνικών καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό (94,3%) ως παράγοντες κινδύνου για τις μυοσκελετικές διαταραχές. Στη συνέχεια σε ποσοστό 91,6% ως παράγοντας κινδύνου βρίσκεται η υποβοήθηση στη βάδιση των ασθενών και στη συνέχεια σε ποσοστό 88,7% βρέθηκε η άρση, μεταφορά και μετακίνηση εξαρτώμενων ασθενών.

Ο αυξημένος αριθμός ασθενών και η εργασία σε άβολες θέσεις καταλαμβάνουν το ίδιο ποσοστό 81,7%, ενώ η ανταπόκριση σε μη αναμενόμενες κινήσεις βρέθηκε σε ποσοστό 80,7%. Έπειτα ακολουθεί η εργασία σε παρατεταμένες θέσεις και η εργασία που απαιτεί κάμψη ή στροφή του κορμού σε ποσοστό 78,9%, αντίστοιχως. Στη δεύτερη στήλη του Πίνακα 5.13 αναφέρονται οι αντίστοιχες τιμές του μέσου όρου.

Στη συνέχεια γίνεται η ανάλυση των απαντήσεων με Mann-Whitney test.

Στον **Πίνακα 5.13** αναφέρεται η επίδραση των παραγόντων εργασίας στις πιο σημαντικές στατιστικά μυοσκελετικές διαταραχές, αυχένιας, ωμοπλατιαία περιοχή, οσφυϊκή περιοχή και γόνατα.

Χαρακτηριστικό των αποτελεσμάτων είναι ότι όλες οι μυοσκελετικές διαταραχές σχετίζονται σημαντικά με την επαναλαμβανόμενη κίνηση, ιδιαίτερα στην περίπτωση της οσφυϊκής περιοχής. Στην περίπτωση του αυχένια η ΜΣΔ οφείλεται αποκλειστικά στην επαναλαμβανόμενη κίνηση. Επίσης χαρακτηριστικό είναι ότι περίπτωση της μυοσκελετικής διαταραχής στην οσφυϊκή περιοχή συσχετίζεται επιπλέον με την άρση, μεταφορά ασθενών, την εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια, εργασία μέχρι τα φυσικά όρια και συνέχιση εργασίας ενώ υπάρχει τραυματισμός.

Επίσης παρατηρείται ότι η άρση, μεταφορά και μετακίνηση εξαρτώμενων ασθενών, αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου και για τις τρεις μυοσκελετικές διαταραχές, στην ωμοπλατιαία και στην οσφυϊκή περιοχή. Στην ωμοπλατιαία περιοχή, επιδρά και ο παράγοντας εργασία που απαιτεί κάμψη κορμού. Αυτός ο παράγοντας φαίνεται να μην είναι σημαντικός, για τις υπόλοιπες μυοσκελετικές διαταραχές.

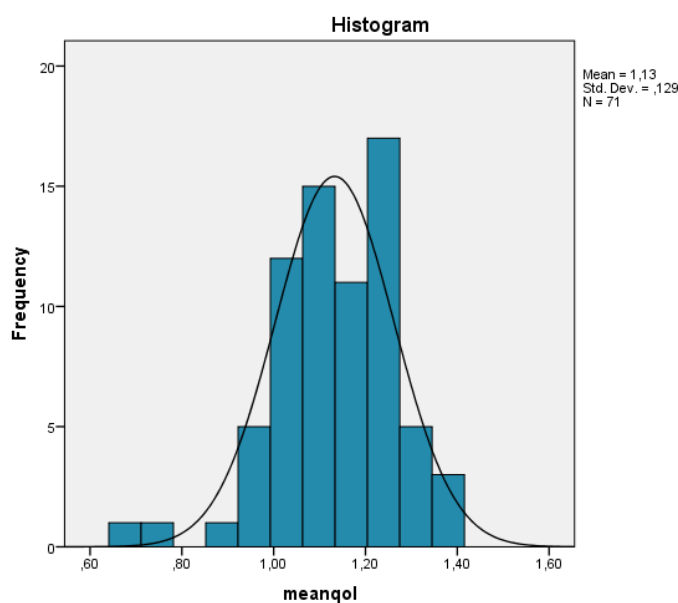
Πίνακας 5.13. Παράγοντες κινδύνου εργασίας για τις πιο στατιστικά σημαντικές ΜΣΔ.

Μέρος σώματος	Στατιστική σημαντικότητα (p<0,05)			
	Αυχένιας	Ωμοπλαταιαία περιοχή	Οσφυϊκή περιοχή	Γόνατα
Επαναλαμβανόμενη-εργασία, κίνηση	0,003	0,048	0,000	0,012
Εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια	-	-	0,001	0,021
Εργασία που απαιτεί κάμψη του κορμού	-	0,021	-	-
Άρση, μεταφορά και μετακίνηση εξαρτώμενων ασθενών	-	0,045	0,045	0,016
Εργασία στα φυσικά σας όρια	-	-	0,040	-
Να συνεχίζετε να εργάζεστε ενώ έχετε τραυματισμό	-	-	0,018	-

5.5 Επίδραση των ΜΣΔ

5.5.1 Επίδραση των ΜΣΔ στο δείκτη ικανοποίησης ζωής

Με βάση την ανάλυση των ερωτήσεων σχετικά με την ποιότητα ζωής των συμμετεχόντων υπολογίζοντας το μέσο όρο των ερωτήσεων βρέθηκε ότι ο μέσος όρος των συμμετεχόντων είναι ικανοποιημένοι από τη ζωή, όπως απεικονίζεται στο Γράφημα 5.8.



Γράφημα 5.8. Ανάλυση αποτελεσμάτων ποιότητας ζωής των ερωτηθέντων.

Αρχικά υπολογίζεται ο δείκτης Cronbrach's alpha, σχεδόν 0,6, υποδεικνύοντας την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου.

Σε συνέχεια της ανάλυσης με στόχο τη μελέτη συσχέτισης μεταξύ των ΜΣΔ και του δείκτη της ποιότητας ζωής πραγματοποιείται μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney-U test, των μυοσκελετικών διαταραχών με τη συχνότερη εμφάνιση, δηλαδή του αυχένα, της ωμοπλατιαίας περιοχής, της οσφυϊκής περιοχής και των γονάτων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης καταγράφονται στον Πίνακα 5.14.

Πίνακας 5.14. Αποτελέσματα συσχέτισης ΜΣΔ με δείκτη ικανοποίησης ζωής.

ΜΣΔ	P<0,05
Αυχέννας	0,521
Ωμοπλατιαία περιοχή	0,767
Θωρακική περιοχή	0,142
Οσφυϊκή περιοχή	0,530
Γόνατα	0,522

Με βάση λοιπόν τη συνολική ανάλυση φαίνεται ότι δεν υπάρχει κάποια επίδραση των ΜΣΔ στο δείκτη ικανοποίησης της ζωής των φυσικοθεραπευτών, καθώς δε βρέθηκε να υπάρχει κάποια στατιστική σημαντικότητα, με το p να υπολογίζεται μεγαλύτερο του 0,05 σε όλες τις περιπτώσεις.

5.5.2 Επίδραση των ΜΣΔ στη γενική υγεία

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερις υποκλίμακες: 1) σωματικά συμπτώματα, 2) άγχος, 3) κοινωνική δυσλειτουργία και 4) κατάθλιψη. Κάθε ενότητα περιλαμβάνει επτά ερωτήσεις των οποίων οι απαντήσεις δίνονται με την κλίμακα Likert. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων υπολογίστηκε η αξιοπιστία με το δείκτη Cronbach's alpha που παρουσιάζεται στον πίνακα 5.15. Οι τιμές σε όλες τις διαστάσεις ξεπερνούν τη βιβλιογραφικά αποδεκτή τιμή του 0.7

Πίνακας 5.15. Αποτελέσματα αξιοπιστίας υποκλιμάκων του ερωτηματολογίου για τη γενική υγεία.

Παράγοντας	Cronbach a
Σωματικά συμπτώματα	0,795
Άγχος	0,847
Κοινωνική δυσλειτουργία	0,702
Κατάθλιψη	0,792

Στη συνέχεια της ανάλυσης πραγματοποιείται ο έλεγχος t-test, για να βρεθεί η συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων και των πιο συχνά εμφανιζόμενων μυοσκελετικών διαταραχών.

Πίνακας 5.116. Σημαντικότητα συσχέτισης με βάση το t-test.

Παράγοντας	p<0,05			
	Αυχένας	Ωμοπλατιαία περιοχή	Οσφυϊκή περιοχή	Γόνατα
Σωματικά συμπτώματα	0,000	0,000	0,030	0,009
Άγχος	0,043	0,010	0,444	0,962
Κοινωνική δυσλειτουργία	0,656	0,253	0,136	0,299
Κατάθλιψη	0,132	0,013	0,203	0,077

Με βάση τα αποτελέσματα που αναγράφονται στον Πίνακα 5.16, οι μυοσκελετικές διαταραχές φαίνεται να μην έχουν καμία επίδραση στην κοινωνική λειτουργία του ατόμου. Αντίθετα όπως αναμένονταν η σωματική δυσχέρεια συσχετίζεται σημαντικά με τις μυοσκελετικές διαταραχές. Ενώ φαίνεται ότι η μυοσκελετική διαταραχή στην ωμοπλατιαία περιοχή συσχετίζονται άμεσα με το άγχος και την κατάθλιψη ενώ το άγχος είναι μεγαλύτερο και σε όσους έχουν ΜΣΔ στον αυχένα.

6. Συζήτηση

Με τη παρούσα έρευνα και με την βιβλιογραφική ανασκόπηση επιβεβαιώνουμε τη υψηλή συχνότητα στην εμφάνιση μυοσκελετικών διαταραχών στους φυσικοθεραπευτές. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με κάποιες άλλες έρευνες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό(5,35)

Τα καθήκοντα των επαγγελματιών υγείας που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή και είναι σωματικά και ψυχικά απαιτητικά(24,34)

Στους φυσικοθεραπευτές η συχνότητας εμφάνισης ΜΣΔ φάνηκε να επηρεάζεται κυρίως από τα καθήκοντα, το χώρο εργασίας - ειδικότητα ,το φύλο, την ηλικία και την οργάνωση της εργασίας(24).

Η δική μας έρευνα ανέδειξε επικρατέστερο σημείο πόνου τον αυχένα με 69% με τους ώμους και την οσφυϊκή περιοχή να ακολουθούν με 63% και 62% αντίστοιχα σε ποσοστά αναφοράς ΜΣΔ το τελευταίο χρόνο. Αυτό το αποτέλεσμα δε ταυτίζεται με τις περισσότερες έρευνες ,όπου η οσφυϊκή περιοχή είναι το επικρατέστερο σημείο πόνου. Ο αυχένας όμως εμφανίζεται συχνά στις τρεις κυρίαρχες περιοχές εντοπισμού πόνου των φυσικοθεραπευτών(23,24). Το σημείο εμφάνισης των κυρίαρχων σημείων εντοπισμού, φαίνεται να επηρεάζεται κυρίως από το φύλο. Οι φυσικοθεραπευτές που εργάζονται με εξωτερικούς ασθενείς σε φυσικοθεραπευτήρια, ανέφεραν περισσότερα συμπτώματα στον αυχένα , στο χέρι και τον αντίχειρα (43)

Το δείγμα αυτής της μελέτης μας προήλθε από φυσικοθεραπευτές , που εργάζονται σε διαφορετικούς χώρους στην Μαγνησία. Είναι ένα σχετικά μικρό αριθμητικά δείγμα (71) ατόμων, που να μην δεν μπορεί να παρέχει ασφαλή συμπεράσματα αλλά εκπροσωπούνται οι επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές από όλες τις δομές εργασίας. Περίπου το 62% εξ αυτων, εργάζονται ως ελεύθεροι επαγγελματίες ή ιδιωτικοί υπάλληλοι σε φυσικοθεραπευτήρια .

Το φύλο φαίνεται να είναι ισχυρός παράγοντας στην εμφάνιση ΜΣΔ, και επιβεβαιώνεται και από τις περισσότερες έρευνες . Οι γυναίκες φαίνονται πιο επιρρεπείς την ανάπτυξη ΜΣΔ (23-26).Στη δική μας έρευνα φάνηκε πιο ισχυρός από όλους τους ατομικούς παράγοντες : από το ΔΜΣ ,την ηλικία ,τα χρόνια και τις ώρες εμπειρίας και συσχετίστηκε κυρίως με τον πόνο στον αυχένα. Οι γυναίκες έχουν αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης ΜΣΔ στον αυχένα και στους ώμους, σύμφωνα με μια άλλη έρευνα, κατά 21 και 13% αντίστοιχα(28)

Οι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα ερωτήθηκαν για τους παράγοντες κινδύνου που θεωρούν σημαντικούς και ότι μπορεί να παίζουν ρόλο στη πρόκληση ΜΣΔ. Πιο σημαντικοί αναδείχθηκαν η

επαναλαμβανόμενη κίνηση, η εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια και η υποβοήθησή στη άρση, μετακίνηση, βάρδιση του ασθενή. Αυτό έρχεται σε συμφωνία και με άλλες σχετικές μελέτες που ερεύνησαν τους παράγοντες κινδύνου (7,26,34). Η επαναλαμβανόμενη κίνηση, φάνηκε να επηρεάζει επίσης τις συχνότερες ΜΣΔ που σημειώθηκαν στην παρούσα έρευνα, βασικά τον αυχένα , ενώ ο πόνος στην οσφυϊκή περιοχή σχετίστηκε και με την υποβοήθησή στη μετακίνηση του ασθενή αλλά και με την εφαρμογή τεχνικών ή κινητοποιήσεων με τα χέρια. Οι επαναλαμβανόμενες συσπάσεις των μυών και η στατική φόρτιση είναι γνωστό ότι αποτελούν παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη συνδρόμων υπερχρησης και για πόνο στον αυχένα, στον ώμο και στα χέρια(43) ενώ ο χειρισμός και η υποβοήθηση των ασθενών για οσφυαλγία(45). Η επαναλαμβανόμενη κίνηση και οι τεχνικές με τα χέρια, εμφανίζεται ως πρωταρχικός παράγοντας κινδύνου, κυρίως σ αυτούς που εργάζονται με εξωτερικούς ορθοπεδικούς ασθενείς , ενώ η διαχείριση εξαρτώμενων ασθενών , σ'αυτους που εργάζονται σε νοσοκομεία, κλινικές, κέντρα αποκατάστασης , κατ' οίκον κ.α (43).

Το υψηλό ποσοστό εμφάνισης ΜΣΔ στους φυσικοθεραπευτές της Μαγνησίας , δε φάνηκε να επηρεάζει το δείκτη ικανοποίησης από τη ζωή, είχε όμως σχέση με κάποιους από τους δείκτες γενικής υγείας. Συγκεκριμένα οι συχνότερες ΜΣΔ, συσχετίστηκαν με τη σωματική υγεία , ο αυχένας και οι ώμοι με το άγχος και τη κατάθλιψη (μόνο οι ώμοι).

Όπως αναφέραμε και στο θεωρητικό μέρος και σύμφωνα με την έκθεση της EU-OSHA , ο επιπολασμός των ΜΣΔ συνδέεται με υψηλότερα επίπεδα άγχους, προβλήματα ύπνου και συνολική κόπωση των εργαζομένων. Το άγχος και η κατάθλιψη εξάλλου είναι το δεύτερο δηλωμένο κατά σειρά, πρόβλημα υγείας στους εργαζομένους στην Ευρώπη. Αυτές οι αναλύσεις δεν υποδεικνύουν την αιτιότητα των σχέσεων αυτών. Από την μία πλευρά, το άγχος, η συνολική κόπωση και τα προβλήματα ύπνου μπορούν να θεωρηθούν προβλήματα υγείας και οι εργαζόμενοι μπορούν να υποφέρουν από αυτά παράλληλα με τα μυοσκελετικά προβλήματα. Ωστόσο η αιτιότητα μπορεί να είναι και αντίστροφη καθώς τα υψηλά επίπεδα άγχους, η συνολική κόπωση και τα προβλήματα ύπνου μπορεί να προκαλέσουν τις αναφορές για ΜΣΔ ή να επιδεινώσουν ήδη υπάρχουσες αναφορές ΜΣΔ(2).

Αυτή η έρευνα βοήθησε να κατανοήσουμε λίγο παραπάνω την έκταση και πολυπαραγοντική φύση των ΜΣΔΕ προκειμένου να βοηθήσουμε στην οργάνωση προτεραιοτήτων για τη πρόληψη αυτών, όσο γίνεται περισσότερο. Μια προληπτική προσέγγιση των ΜΣΔ ,θα πρέπει να αντιμετωπίσει την έκθεση σε σωματικούς, ψυχοκοινωνικούς και οργανωτικούς παράγοντες κινδύνου, ολιστικά και όχι μεμονωμένα.

Συμπεράσματα

Από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης συμπεραίνεται ότι όπως και στις υπόλοιπες χώρες-περιοχές, το μεγαλύτερο ποσοστό των φυσικοθεραπευτών δηλώνει ότι υποφέρει από μια ΜΣΔ το τελευταίο δωδεκάμηνο. Πιο συγκεκριμένα, στην παρούσα μελέτη το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 96% περίπου.

Από τις ΜΣΔ που έχουν αναφερθεί, το 69% των ερωτηθέντων, το τελευταίο 12μηνο παρουσιάζει μυοσκελετική διαταραχή στην περιοχή του αυχένα. Έπειτα ακολουθεί η ωμοπλατιαία περιοχή με ποσοστό 63,4% των ερωτηθέντων να παρουσιάζει μυοσκελετική διαταραχή στη μια εκ των δυο ή και στις δυο ωμοπλάτες. Το επόμενο μέρος του σώματος στο οποίο αναφέρεται μυοσκελετική διαταραχή από τους ερωτηθέντες σε ποσοστό 62% είναι η οσφυϊκή περιοχή. Από τις ΜΣΔ, αυτές του αυχένα, των ώμων, της οσφυϊκής περιοχής, των ισχίων, των αγκώνων και των γονάτων, παρουσίασαν επιπολασμό τα τελευταία 7ήμερο, σε ποσοστό 32,7%, 28,8%, 27,3%, 23,1%, 25% και 14,7 % αντίστοιχα.

Από τους ατομικούς παράγοντες, μόνο το φύλο βρέθηκε να έχει σημαντική επίπτωση στις ΜΣΔ. Οι γυναίκες φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να εμφανίσουν ΜΣΔ στον αυχένα ενώ οι άντρες στα ισχία.

Στην περίπτωση εξέτασης των παραγόντων κινδύνου εμφάνισης ΜΣΔ, αυτές σχετίζονται σημαντικά με την επαναλαμβανόμενη κίνηση, ιδιαίτερα στην περίπτωση της οσφυϊκής περιοχής. Στην περίπτωση του αυχένα η ΜΣΔ σχετίζεται αποκλειστικά με την επαναλαμβανόμενη κίνηση. Η ΜΣΔ στην οσφυϊκή περιοχή συσχετίζεται επιπλέον με την άρση, μεταφορά ασθενών, την εφαρμογή τεχνικών με τα χέρια, εργασία μέχρι τα φυσικά όρια και συνέχιση εργασίας ενώ υπάρχει τραυματισμός.

Τέλος, η διερεύνηση της επίδραση των ΜΣΔ στο δείκτη ικανοποίησης της ζωής και στη γενική υγεία, έδειξε ότι παρά το γεγονός ότι οι φυσικοθεραπευτές αναφέρουν υψηλό ποσοστό ΜΣΔ, αυτές δεν επηρέασαν την ικανοποίηση από τη ζωή, αλλά μόνο τη γενική τους υγεία. Ειδικότερα, οι μυοσκελετικές διαταραχές φαίνεται να μην έχουν καμία επίδραση στην κοινωνική λειτουργία του ατόμου, ενώ αντίθετα φαίνεται να έχουν επίδραση στη σωματική ευεξία. Η μυοσκελετική διαταραχή στον αυχένα και στους ώμους συσχετίστηκε με το άγχος.

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015>
2. EU-OSHA, E. R. O. (2019). *Work-related musculoskeletal disorders : prevalence, costs and demographics in the EU*. <https://doi.org/10.2802/66947>
3. Reilly T. *Musculoskeletal Disorders in Health-related Occupations*. Amsterdam: IOS Press; 2002.
4. Anderson, S. P., & Oakman, J. (2016, December 1). Allied Health Professionals and Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Safety and Health at Work*. Elsevier Science B.V. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.04.001>
5. Adegoke, B. O., Akodu, A. K., & Oyeyemi, A. L. (2008). Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9(1), 112. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-112>
6. Nordin, N. A. M., Leonard, J. H., & Thye, N. C. (2011). Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals—a Southeast Asian picture. *Clinics*, 66(3), 373–378. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000300002>
7. Passier, L., & McPhail, S. (2011). Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: Qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-24>
8. W H O Expert Committee on Identification Control of Work-Related DWH, Organization,. Identification and control of work-related diseases : report of a WHO expert committee [meeting held in Geneva from 28 November to 2 December 1983]. Geneva: World Health Organization; 1985.
9. Gauthy, R. (2007). *Musculoskeletal disorders : an ill-understood “pandemic.”* ETUI-REHS.
10. Roquelaure, Y. (2019). *Musculoskeletal Disorders and Psychosocial Factors at Work*. SSRN *Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3316143>
11. Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2010, March). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*. <https://doi.org/10.1002/ajim.20750>
12. Barbe, M. F., & Barr, A. E. (2006, September). Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain, Behavior, and Immunity*. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2006.03.001>
13. EU-OSHA , Safety and health at work -Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health (OSH). (n.d.). Retrieved from <https://osha.europa.eu/en/publications/report-expert-forecast-emerging-psychosocial-risks-related-occupational-safety-and/view>
14. Bongers PM, de Winter CR, Kompier MA, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 1993;297-312.
15. Hauke A, Flintrop J, Brun E, Rugulies R. The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: A review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work & Stress*. 2011;25(3):243-56.
16. Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine*. 2000;25(16):2114-25.
17. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*. 2015;52(2):635-48.

18. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JW. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Social science & medicine*. 2012;75(7):1163-74.
19. (I.L.O), I. L. O. (2016). *Workplace stress.A Collective Challenge World Day for Safety and Health at Work*. Cambridge University Press. Retrieved from www.ilo.org/safeday
20. McFarlane, A. C. (2007, June). Stress-related musculoskeletal pain. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2007.03.008>
21. Bruschini M, Carli A, Burla F. Burnout and work-related stress in Italian rehabilitation professionals: A comparison of physiotherapists, speech therapists and occupational therapists. *Work*. 2018;59(1):121-9.
22. Bae, Y.-H., & Min, K. S. (2016). Associations between work-related musculoskeletal disorders, quality of life, and workplace stress in physical therapists. *Industrial Health*, 54(4), 347–353. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2015-0127>
23. Milhem, M., Kalichman, L., Ezra, D., & Alperovitch-Najenson, D. (2016). Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 29(5), 735–747. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00620>
24. Vieira, E. R., Schneider, P., Guidera, C., Gadotti, I. C., & Brunt, D. (2016, August 10). Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. <https://doi.org/10.3233/BMR-150649>
25. Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC musculoskeletal disorders*. 2010;11(1):116.
26. Glover, W. (2002). Work-related Strain Injuries in Physiotherapists: Prevalence and prevention of musculoskeletal disorders. *Physiotherapy*, 88(6), 364–372. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)60749-3](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)60749-3)
27. Shehab D, Al-Jarallah K, Moussa MA, Adham N. Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait. *Medical Principles and Practice*. 2003;12(4):224-30.
28. Rozenfeld, V., Ribak, J., Danziger, J., Tsamir, J., & Carmeli, E. (2010). Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiotherapy Research International*, 15(3), 176–184. <https://doi.org/10.1002/pri.440>
29. Gyer G, Michael J, Inklebarger J. Occupational hand injuries: a current review of the prevalence and proposed prevention strategies for physical therapists and similar healthcare professionals. *Journal of Integrative Medicine*. 2018;16(2):84-9.
30. Rasha A, Amir M, Elsayed SE, Dawood RS. Work related musculoskeletal disorders among Egyptain physical therapists and years of experience. *SVU-International Journal of Physical Therapy and Science*. 2019;1(1):1-7.
31. El Hay AEA, El Sayed WH, Saleh MS. Correlation between musculoskeletal disorders and work related postures in physical therapists. *SVU-International Journal of Physical Therapy and Science*. 2019;1(1):20-9.
32. Alghadir A, Zafar H, Iqbal ZA, Al-Eisa E. Work-related low back pain among physical therapists in Riyadh, Saudi Arabia. *Workplace health & safety*. 2017;65(8):337-45.
33. Brattig B, Schablon A, Nienhaus A, Peters C. Occupational accident and disease claims, work-related stress and job satisfaction of physiotherapists. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2014;9(1):36.
34. Anyfantis ID, Biska A. Musculoskeletal Disorders Among Greek Physiotherapists: Traditional and Emerging Risk Factors. *Safety and Health at Work*. 2018;9(3):314-8.
35. Tsekoura M, Kastrinis A, Nomikou E, Kentrou E, Dimitriadis Z. Work - Related Musculoskeletal disorders among Greek Physiotherapists. *Musculoskeletal care*. 2017;15(2):158-62.
36. Stamou M, Eftychidou E, Petridis P, Petridis A, Mavreas V, Damigos D. Research Report «Work related musculoskeletal disorders among physical therapists in Greece».

37. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomics*. 1987;18(3):233-7.
38. Antonopoulou M, Ekdahl C, Sgantzos M, Antonakis N, Lionis C. Translation and standardisation into Greek of the standardised general Nordic questionnaire for the musculoskeletal symptoms. *The European journal of general practice*. 2004;10(1):33-4.
39. Neugarten BL, Havighurst RJ, Tobin SS. The measurement of life satisfaction. *Journal of gerontology*. 1961.
40. Malikiosi-Loizos, M., & Anderson, L. R. (1994). Reliability of a Greek Translation of the Life Satisfaction Index. *Psychological Reports*, 74(3_suppl), 1319–1322. <https://doi.org/10.2466/pr0.1994.74.3c.1319>
41. Garyfallos, G., Karastergiou, A., Adamopoulou, A., Moutzoukis, C., Alagiozidou, E., Mala, D., & Garyfallos, A. (1991). Greek version of the General Health Questionnaire: accuracy of translation and validity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 84(4), 371–378. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1991.tb03162.x>
42. WHO. Body mass index - BMI, 25/11, Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
43. Cromie, J. E., Robertson, V. J., & Best, M. O. (2000). Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Physical Therapy*, 80(4), 336–351. <https://doi.org/10.1093/ptj/80.4.336>
44. Mierzejewski, M., & Kumar, S. (1997). Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. *Disability and Rehabilitation*, 19(8), 309–317. <https://doi.org/10.3109/09638289709166544>