Α.Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:

«ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΣΕ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΟΓΩ ΕΡΓΑΣΙΑΣ»

Σ.Ε.Υ.Π.
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια:
Καυκιά Θεοδώρα Καθηγήτρια εφαρμογών Α.Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης

Φοιτητές:

Μπαξεβάνος Θεολόγος Μαλέσκα Άννα Κοράνη Σωτηρία

Θεσσαλονίκη - Ιούνιος 2014

Θέμα:

«ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΣΕ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΟΓΩ ΕΡΓΑΣΙΑΣ»

Τριμελής επιτροπή :

Καυκιά Θεοδώρα (Καθηγήτρια εφαρμογών - Επιβλέπουσα)
Μηνασίδου Ευγενία (Επίκουρη Καθηγήτρια)
Δημητριάδου Αλεξάνδρα-Αλίκη (Αναπληρώτρια καθηγήτρια)

Στην «Αγία Τριάδα» που ήταν δίπλα μας όλα τα χρόνια των σπουδών μας..

Στους γονείς μας…

Σε έναν καλό φίλο που μου έμαθε πολλά και με ανέχτηκε για αρκετό καιρό στη Γερμανία…

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ά ΜΕΡΟΣ - ΓΕΝΙΚΟ

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ 8
2. ΠΡΟΛΟΓΟΣ 9
3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 11
3.1 Εισαγωγικά στοιχεία 11
3.2 Ορισμοί 12
4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ 14
4.1 Επιδημιολογικά στοιχεία 14
4.2 Στατιστικά στοιχεία των παραγόντων που συμβάλουν σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης σε νοσηλευτικό προσωπικό 15
5. ΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΚΑΙ ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ 16
5.1 Εισαγωγή 16
5.2 Σκελετικό Σύστημα 16
5.3 Φυσιολογία Οστών 20
5.4 Μυϊκό Σύστημα 22
5.5 Φυσιολογία Σκελετικών Μυών 24
5.6 Τετανική Συστολή 25
5.7 Μυϊκός Κάματος 25
6. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ 26
6.1 Εισαγωγή 26
6.2 κινησιολογία της σπονδυλικής στήλης 26
7. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ 28
7.1 Εισαγωγή 28
7.2 Κάταγμα 28
7.3 Ειδικότερες κακώσεις καταγμάτων 29
7.3.1 Κατάγματα Ώμων 29
7.3.2 Κατάγματα μέσης-πλευρών 29
7.3.3 Κατάγματα χεριών 30
7.3.4 Κατάγματα Ποδιού 33
7.3.5 Κατάγματα σπονδυλικής στήλης 36
7.4 Επιπλοκές Καταγμάτων 37
7.5 Διάστρεμμα 37
7.6 Εξάρθρημα 37
7.6.1 Εξαρθρήματα ώμων 38
7.6.2 Εξαρθρήματα χεριών 38

7.6.3 εξαρθρήματα μέσης ... 39
7.6.4 Εξαρθρήματα ποδιού ... 40
7.7 Κακώσεις ... 40
7.7.1 Κακώσεις της ποδοκνημικής ... 40
7.7.2 Κακώσεις των συνδέσμων του γόνατος ... 40
7.7.3 Κακώσεις των μηνίσκων του γόνατος ... 41
7.7.4 Κακώσεις των περιφερικών νεύρων ... 41
7.7.5 Κακώσεις της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ) ... 41
7.7.6 Κακώσεις της Αυχενικής Μοίρα της ΣΣ (ΑΜΣΣ) ... 41
7.7.7 Κακώσεις της Θωρακοοσφυϊκής Μοίρας της ΣΣ (ΘΟΜΣΣ) ... 41
7.8 Ρήξεις και διατομές τενόντων ... 42
7.8.1 Ρήξη – διατομή εκτεινόντων τενόντων ... 42
7.8.2 Διατομή καμπτήρων τενόντων ... 42
7.8.3 Ισχαιμική νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου (τραυματική) ... 42
7.8.4 Νόσος των Pellegrini – Stieda (οστεοποίηση της έκφυσης του έσω πλάγιου συνδέσμου) ... 42
7.8.5 Ρήξη Αχίλλειου τένοντα ... 42
7.8.6 Ρήξη του έσω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος (έσω πλάγιου συνδέσμου) ... 42
7.8.7 Ρήξη του έξω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος (έξω πλάγιου) ... 43
7.8.8 Ρήξη των χιαστών συνδέσμων ... 43
7.9 Στροφικές αστάθειες του γόνατος ... 43
8. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ... 45
8.1 Εισαγωγή ... 45
8.2 Τρόποι διάγνωσης ... 45
9. ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ... 49
9.1 Εισαγωγή ... 49
9.2 Αναλυτικά οι παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση μυοσκλελετικών κακώσεων ... 50
9.2.1 Εργασιακοί παράγοντες ... 51
9.2.2 Ανθρώπινοι βιολογικοί παράγοντες ... 54
9.2.3 Μετεωρολογικοί παράγοντες ... 55
10. ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ... 56
10.1 Εισαγωγή ... 56
10.2 Κατευθύνσεις πρόληψης ... 57
10.3 Πρόληψη στον τομέα υγείας – φροντίδας και εφαρμογή πολιτικής πρόληψης ... 58
10.4 Επιλογη μετρων προληψης ... 58
10.4.1 Τεχνικά βοηθήματα ... 59
10.4.2 Εργονομικά μέτρα ... 60

10.4.3 Οργανωτικά μέτρα 60
10.5 Πρόγραμμα πρόληψης “Healthier Health Care” 61
11. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ 62
11.1 Εισαγωγή 62
11.2 Βασικοί τρόποι αντιμετώπισης ΜΚ 62
11.2.1 Φυσική θεραπεία - Φυσικοθεραπεία 62
11.2.2 Εργασιοθεραπεία 63
11.2.3 Συσκευές 63
11.2.4 Υποστηρίγματα σπονδυλικής στήλης 63
11.2.5 Κολάρα 63
11.2.6 Υποδήματα 64
11.2.7 Φάρμακα 64
11.2.8 Διάλειμμα 64
11.2.9 Οργάνωση Εργασίας 64
11.3 Φυσιοθεραπευτικά μέσα 64
11.3.1 ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ 65
11.4 Φυσιοθεραπευτικά μέσα 65
11.5 Βασικές Αρχές 65
11.6 Μυϊκή αδυναμία και αντιμετώπιση 66
11.6.1 Συνέπειες μείωσης της μυϊκής δύναμης 67
11.7 Αντιμετώπιση σημαντικών καταγμάτων, συνδρόμων, οσφυαλγίας και ισχαιμικής σύσπασης Volkmann 67
11.7.1 Κατάγματα σπονδυλικής στήλης 67
11.7.2 Φυσιοθεραπευτική αγωγή σε κατάγματα του κάτω άκρου του βραχιονίου 68
11.7.3 Φυσικοθεραπευτική αγωγή σε σταθερά κατάγματα αυχενικής μοίρας της Σ.Σ. 69
11.7.4 Αυχενικό Σύνδρομο 69
11.7.5 Οσφυαλγία ή ραχιαλγία (lumbago) 71
11.7.6 Ισχαιμική σύσπαση VOLKMANN 73
12. ΕΠΙΛΟΓΟΣ 75

΄Β ΜΕΡΟΣ - ΓΕΝΙΚΟ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 76
2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 77
3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ 78
3.1 Ορισμός εξαρτημένης & ανεξάρτητων μεταβλητών 78
3.2 Υποθέσεις 78
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ 79
4.1 Δειγματοληψία και χρόνος διεξαγωγής 79
4.2 Εργαλείο Έρευνας 79
4.3 Επιλογή είδους μελέτης 80
4.4 Επιλογή μεθόδου δειγματοληψίας 80
4.5 Δεοντολογία της έρευνας 81
4.6 Μέθοδος συλλογής δεδομένων 81
4.7 Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης και παρουσίασης αποτελεσμάτων 81
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 82
5.1 Δημογραφικά στοιχεία 82
5.2. Ποια είναι τα μέρη του σώματος τα οποία προσβάλλονται συχνότερα από μυοσκελετικές κακώσεις 87
5.3 Ποιες ενέργειες του νοσηλευτικού προσωπικού είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων; 89
5.4 Ποια μέτρα πήρε το νοσηλευτικό προσωπικό που προσβλήθηκε από μυοσκελετικές κακώσεις για την αντιμετώπιση αυτών; 90
6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ 92
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ 94
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ 97
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 101

Α ΜΕΡΟΣ - ΓΕΝΙΚΟ

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Μυοσκελετικές κακώσεις σε νοσηλευτικό προσωπικό λόγω εργασίας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Το νοσηλευτικό προσωπικό είναι μια ομάδα που αποτελείται από επαγγελματίες της υγείας, η οποία εμφανίζει πιο συχνά και πιο σοβαρά προβλήματα μυοσκελετικών κακώσεων από ότι άλλοι επαγγελματίες.
ΣΚΟΠΟΣ: Η αναζήτηση μέσα από τη βιβλιογραφία, τα αποτελέσματα της έρευνας και τη σύγκριση μεταξύ ερευνών εργασιακών και προσωπικών παραγόντων εμφάνισης επεισοδίων μυοσκελετικών κακώσεων στο νοσηλευτικό προσωπικό, με στόχο τη διαμόρφωση προτάσεων για την βελτίωση της πρόληψης και της αντιμετώπισης του προβλήματος αυτού. Επίσης, η σύγκριση μεταξύ του Ελληνικού και του Γερμανικού νοσηλευτικού προσωπικού όσο αναφορά την εμφάνιση μυοσκελετικών κακώσεων, τις αιτίες και τους τρόπους με τους οποίους γίνεται η αντιμετώπισή τους.
ΜΕΘΟΔΟΣ: Η συλλογή στοιχείων έγινε με συμπλήρωση, στο χώρο εργασίας, προσωπικού και ανώνυμου ερωτηματολογίου (συνδυασμός των Dutch Musculoskeletal Questionnaire και Nordic Musculoskeletal Questionnaire) με ερωτήσεις δημογραφικές, γενικές και ειδικές για την εργασία και την καθημερινότητά τους εκτός εργασίας και ερωτήσεις με πιθανά προβλήματα γύρω από τις μυοσκελετικές κακώσεις.
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Το δείγμα αποτέλεσε το νοσηλευτικό προσωπικό (ΝΠ) του νοσοκομείου «Παπαγεωργίου» της Θεσσαλονίκης (99Γ, 1Α), με μέση ηλικία 41(±7)έτη, σωματικό βάρος 72(±1,72)Kgr και ύψος 164(±0,68)m και του «Knappschaft Krankenhaus- Klinikum Westfalen» (37Γ, 13Α), με μέση ηλικία 39(±11.43)έτη, σωματικό βάρος 70(±2,3)Kgr και ύψος 168(±1,4)m. Το πιο συχνό σημείο που υπέφερε το νοσηλευτικό προσωπικό από μυοσκελετικές κακώσεις ήταν τα πόδια (62%) ακολουθούμενο από το κάτω μέρος της ράχης (57,3%) και από τα υπόλοιπα σε μικρότερα ποσοστά. Στους τελευταίους 12 μήνες 1 στους 2 νοσηλευτές αντιμετώπισε κάποιο πρόβλημα στον λαιμό, ενώ μόλις 1 στους 10 στους αγκώνες. Επίσης , 1 στους 2 νοσηλευτές σηκώνει καθημερινά ασθενείς και 3 στους 5 υποφέρουν από ορθοστασία άνω των 4 ωρών ημερησίως. Τέλος, μόνο το 29% του νοσηλευτικού προσωπικού που είχαν κάποιο μυοσκελετικό πρόβλημα επισκέφτηκαν κάποιον ειδικό για να το εξετάσουν και να το αντιμετωπίσουν.
ΕΠΙΛΟΓΟΣ: Για να υπάρξει σωστή και άμεση πρόληψη του προβλήματος προτείνεται να εφαρμοστούν στον χώρο εργασίας σωστές εργονομικές διαμορφώσεις και να ακολουθείται σωστή χρήση των μηχανικών βοηθημάτων. Επίσης, καλό θα ήταν να δίνεται περισσότερη έμφαση κατά τη διάρκεια των νοσηλευτικών σπουδών στη σημασία και τον τρόπο της πρόληψης και της αντιμετώπισης των μυοσκελετικών κακώσεων. Τέλος, όταν υπάρχει ή εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα μυοσκελετικής κάκωσης, κρίνεται επιτακτική η ανάγκη επίσκεψης σε ειδικό ιατρό και φυσικοθεραπευτή για την αντιμετώπισή του.

ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: μυοσκελετικές, κακώσεις, νοσηλευτικό, προσωπικό, Γερμανία, Ελλάδα

2. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν παρουσιαστεί και δημοσιευτεί πολλές και σημαντικές έρευνες, που αφορούν τα μυοσκελετικά προβλήματα τα οποία ταλαιπωρούν το νοσηλευτικό προσωπικό. Υπάρχουν αναφορές από πληθώρα χωρών, που αναφέρουν ότι το νοσηλευτικό προσωπικό θεωρείται ομάδα υψηλού κινδύνου για μυοσκελετικά ατυχήματα, ειδικά κατά τη διάρκεια μεταφοράς ασθενών (Tate et al., 1999; Goldman et al., 2000; Hignett, 1996; Engkvist et al.,2001; Owen and Garg, 1991; Jensen, 1990; St. Vincent et al., 1999; Yip, 2001). Αξιοσημείωτο είναι πως οι μυοσκελετικές κακώσεις συναντώνται στο νοσηλευτικό επάγγελμα με συχνότητα από τρείς έως και τέσσερις φορές περισσότερη από ότι σε άλλα επαγγέλματα (Bernard Ed, 1997).

Οι μυοσκελετικές κακώσεις περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα από φλεγμονώδεις και εκφυλιστικές παθήσεις που επηρεάζουν τους μύες, τους τένοντες, τους συνδέσμους, τις αρθρώσεις, τα περιφερικά νεύρα και τα αιμοφόρα αγγεία. Αυτές περιλαμβάνουν κλινικά σύνδρομα όπως φλεγμονές των τενόντων και συναφείς συνθήκες , νευροδιαταραχές, μυαλγία, οσφυαλγία και άλλα περιφερειακά σύνδρομα πόνου που δεν μπορούν να αποδοθούν σε γνωστούς παθολογικούς λόγους. Περιοχές του σώματος που εμπλέκονται συχνότερα είναι χαμηλά στην πλάτη, στο λαιμό, στους ώμους, στο αντιβράχιο και στο χέρι, αν και πρόσφατα το κατώτερο άκρο έχει λάβει περισσότερη προσοχή. (Bernard Ed, 1997), (National Research Council, 2001), (Pope M., 1991), (Sjogaard G., 1993).

Οι μυοσκελετικές κακώσεις είναι διάσπαρτες σε όλο τον κόσμο με σημαντικό κόστος και επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής. Αποτελούν τη μεγαλύτερη κατηγορία ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία και αποτελούν το 1/3 από όλες τις επίσημες ασθένειες σε Ηνωμένες Πολιτείες, σκανδιναβικές χώρες και Ιαπωνία (Bernard Ed, 1997), (National Research Council, 2001), (Pope M., 1991), (Sjogaard G., 1993).

Βασικός λόγος της επίστησης της προσοχής μας στο συγκεκριμένο θέμα, δεν είναι άλλος από τα τεράστια κόστη αποζημιώσεων των εργαζομένων, την σημαντική απώλεια ωρών εργασίας, την μείωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων αλλά και το κόστος που επιφέρουν στον κλάδο της υγείας.

Σε μια μελέτη 1008 νοσηλευτών βρέθηκε ότι το 1.3% από αυτούς που πήραν κάποια άδεια για ένα μυοσκελετικό πρόβλημα, άφησαν τελείως τις θέσεις τους λόγο του πόνου και το 12% σκόπευε να αφήσει το επάγγελμα αυτό μόνιμα κάποια στιγμή Stubbs DA et al., 1986). Με πιο πρόσφατες έρευνες, πιστεύεται ότι το 3.5% των νοσηλευτών εγκαταλείπουν το επάγγελμα αυτό λόγω μυοσκελετικών κακώσεων (Ryall SJ et al., 2005) και αυτό παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην ζήτηση του επαγγέλματος αυτού παγκοσμίως (Gilworth G,2007). Το 16.2% των ημερών που λείπει ένας νοσηλευτής από την εργασία του λόγω ασθενείας οφείλεται στις μυοσκελετικές κακώσεις και ανέρχεται σε περίπου 764,000 εργάσιμες μέρες ετησίως(Stubbs DA et al.,1983).

Οι περιορισμένες όμως πληροφορίες που δίνονται σε μια αναφορά τραύματος, επικεντρώνονται στο φυσικό τραύμα και επιπτώσεις όπως είναι η αναρρωτική άδεια. Επομένως, οι αναφορές αυτές είναι συχνά ανεπαρκείς. Πρέπει να υπάρξει κατανόηση των παραγόντων και των γεγονότων που εμπλέκονται στη διαδικασία του ατυχήματος, ώστε να δημιουργηθεί μια βάση για την έναρξη προληπτικών μέτρων. Μια αναφορά ατυχήματος δεν θα πρέπει να είναι ένα προϊόν-ένας αριθμός σε στατιστικά στοιχεία. Είναι ένα σημάδι ότι κάτι πάει λάθος, κάτι δεν λειτουργεί σωστά και πρέπει να παρθούν ορισμένα μέτρα για να εργάζεται ο εργαζόμενος με ασφάλεια. Ένα ατύχημα δεν συμβαίνει έτσι απλά. Συμβαίνει επειδή μια κατάσταση κινδύνου έχει δημιουργηθεί με την πάροδο του χρόνου και διάφοροι παράγοντες αλληλεπιδρούν στη διαδικασία του ατυχήματος για να εκδηλωθεί

και να επέλθει ο τραυματισμός (Engkvist, 1999). Όταν αναφέρεται ένα ατύχημα θα πρέπει να διερευνάται και να αναγνωρίζονται οι παράγοντες κινδύνου που εμπλέκονται στο ατύχημα ώστε να μπορέσει να δοθεί μια εξήγηση για το τι ακριβώς έγινε και γιατί έγινε. Έτσι, θα μπορέσουν να αποφευχθούν (ή να ελαττωθούν) παρόμοια μελλοντικά ατυχήματα (Engkvist et al.,1995).

3. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

3.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Οι εργαζόμενοι του τομέα της υγείας αποτελούν έναν από τους μεγαλύτερους και σημαντικότερους κλάδους εργαζομένων σε όλο τον κόσμο. Οι μυοσκελετικές κακώσεις αποτελούν την μεγαλύτερη πηγή επαγγελματικής ανικανότητας στα επαγγέλματα αυτά και μια ανοιχτή πληγή στο σύστημα της υγείας όλων των χωρών. Σύμφωνα με τους Wasiak R και συν. (2004) το μεγαλύτερο πρόβλημα μυοσκελετικών κακώσεων το αντιμετωπίζει το νοσηλευτικό προσωπικό που έρχεται σε άμεση επαφή με την νοσηλεία των ασθενών, οι λεγόμενοι «ενεργοί» νοσηλευτές (ΕΝ).

Στις μέρες μας τα νοσοκομεία και τα νοσηλευτικά ιδρύματα, καλούνται να αντιμετωπίσουν όχι μόνο τους ασθενείς με την εφαρμογή διαγνωστικών, επεμβατικών, θεραπευτικών και προληπτικών μέσων, αλλά και το ίδιο το προσωπικό, καθώς συχνά βρίσκεται να προσβάλλεται από διάφορα ήδη μυοσκελετικών κακώσεων. Φυσικά, η λογική συνοχή του παραπάνω σχολίου , είναι να υπάρχουν προβλήματα έλλειψης και απόδοσης νοσηλευτικού προσωπικού, καθώς και οικονομικά προβλήματα της ίδιας της υγειονομικής υπηρεσίας.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει τα μέρη του σώματος στα οποία νοσεί το νοσηλευτικό προσωπικό συχνότερα από μυοσκελετικές κακώσεις, σε ποια ηλικία ξεκίνησαν τα συμπτώματα, ποιες πράξεις ακολουθήθηκαν για την αντιμετώπιση των προβλημάτων και ποιες ενέργειες τους πολύ πιθανόν να οδήγησαν στη νόσο αυτή. Επίσης, έχουν γίνει αρκετές μελέτες παρατήρησης και συμπλήρωσης γραπτών ερωτηματολογίων για να υπογραμμιστούν τα μέτρα που πήραν οι νοσηλευτές για να βελτιώσουν την κατάσταση τους , αλλά και τα μέτρα πρόληψης που πήραν, οι οποίες θα επιτρέψουν την σύγκριση με την παρούσα μελέτη με τελικό στόχο την αναγνώριση των περιοχών του σώματος που χρήζονται υψηλού κινδύνου αλλά και την ανάδειξη διαφόρων παρεμβάσεων για τον περιορισμό και την πρόληψη των μυοσκελετικών κακώσεων.

Η πτυχιακή μας εργασία αποτελείται από *δύο κύρια μέρη*: Στο πρώτο μέρος, που αποτελεί το γενικό τμήμα της εργασίας, γίνεται λόγος γενικά και ειδικά για τις μυοσκελετικές κακώσεις, την επιδημιολογία, τα ανατομικά στοιχεία, στοιχεία για το μυϊκό και σκελετικό σύστημα, το πώς γίνεται η διάγνωσή τους , τους παράγοντες εκδήλωσης και τους τρόπους πρόληψης και αντιμετώπισής τους. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας, το ειδικό, όπου δίνεται μεγαλύτερη βαρύτητα και προσοχή, παρουσιάζεται η έρευνα που πραγματοποιήθηκε, η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, η σύγκρισή της με άλλες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν, η εξαγωγή των συμπερασμάτων από τα ευρήματα της έρευνας, καθώς και οι προτάσεις για να παρθούν συγκεκριμένα μέτρα.

Τα *ερευνητικά ερωτήματα* που θα εξετασθούν τα εξής:

- Ποια είναι τα μέρη του σώματος τα οποία προσβάλλονται συχνότερα από μυοσκελετικές κακώσεις;
- Ποια μέτρα πήρε το νοσηλευτικό προσωπικό που προσβλήθηκε από μυοσκελετικές κακώσεις για την αντιμετώπιση αυτών;
- Ποιες ενέργειες του νοσηλευτικού προσωπικού είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων;
- Κατά πόσο υπάρχει διαφορά ανάμεσα σε αυτά τα ερευνητικά ερωτήματα μεταξύ του προσωπικού των νοσοκομείων της Ελλάδας με αυτό της Γερμανίας;

Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων επιλέχθηκε ως το πιο κατάλληλο είδος μελέτης η περιγραφική στατιστική μελέτη που αποτελεί είδος ποσοτικής μελέτης και καλύπτει μεθόδους για οργάνωση και περίληψη μιας σειράς δεδομένων με εύκολο και σύντομο τρόπο μέσω πινάκων, γραφημάτων και / ή προσδιορισμού μιας ή περισσοτέρων αντιπροσωπευτικών τιμών (Α. Σαχίνη - Καρδάση 1997).

3.2 Ορισμοί

Οι *μυοσκελετικές κακώσεις* αποτελούν ένα μείζον και σύνηθες πρόβλημα υγείας που συναντάται σε πληθώρα επαγγελμάτων.

Ιστορικα, ο Bernadino Ramazzini που θεωρείται σήμερα ο θεμελιωτής της ιατρικής της εργασίας είναι ο πρώτος που έκανε καταγραφή της εμφάνισής τους στο χώρο εργασίας. Στα μέσα του 20ου αι. οι μυοσκελετικές παθήσεις εμφανίστηκαν με τη μορφή επιδημίας σε διάφορες χώρες και αναφέρονται ως πάθηση συσσωρευτικού τραύματος (Cumulative Trauma Disorder), είναι γνωστές ως κακώσεις των άκρων που προέρχονται από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση (Repetitive Strain Injuries), καθώς και ως σύνδρομο υπερβολικής επαγγελματικής δραστηριότητας (Occupational Overuse Syndrome), ακόμα αναφέρονται ως αυχενοβραχιόνιο σύνδρομο (Cervicobrachial Syndrome) και τέλος ως παθήσεις μυοσκελετικής καταπόνησης (Belastningssjukdomar).

Στο νοσηλευτικό τομέα το συναντάμε αρκετά συχνά, καθώς οι νοσηλευτές καλούνται να σηκώσουν αρκετό βάρος με τις εργασίες τους, αλλά και να κάνουν κινήσεις που μπορούν να προκαλέσουν διάφορα μυοσκελετικά προβλήματα. Είναι αποτέλεσμα υπερβολικής ή κακής μακροχρόνιας χρήσης συγκεκριμένων συσκευών και μεγάλου αριθμού επαναλαμβανόμενων κινήσεων που γίνονται με λάθος τρόπο. Αντίθετα με τις βλάβες που προκαλούνται από ένα ατύχημα, οι κακώσεις αυτές αναπτύσσονται αργά στην πορεία του χρόνου.

Το Αμερικανικό υπουργείο εργασίας ορίζει ως "*μυοσκελετικές διαταραχές*" τραυματισμούς ή διαταραχές των μυών, των νεύρων, των τενόντων, των αρθρώσεων, των χόνδρων και των δίσκων της σπονδυλικής στήλης, που συνδέονται με την έκθεση του ατόμου σε κινδύνους στο χώρο εργασίας. Οι μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) περιλαμβάνουν διαστρέμματα, εξαρθρώσεις, τραβήγματα, δάκρυα, πόνο στην πλάτη, πόνο, πληγές, σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα, νοσήματα ή διαταραχές του συνδετικού ιστού και του μυοσκελετικού συστήματος, όταν ο λόγος που οδηγεί το άτομο στον τραυματισμό ή την ασθένεια είναι κάποια σωματική κάμψη, αναρρίχηση, σύρσιμο (π.χ. ποδιών), τέντωμα για να φτάσει το άτομο κάποιο αντικείμενο το οποίο είναι μακριά από αυτό, απότομη

στροφή του ατόμου, υπερπροσπάθεια για την επίτευξη κάποιας εργασίας ή επανάληψη μιας κίνησης (Bureau of Labor Statistics, 2005).

Αρκετές μυοσκελετικές παθήσεις σχετίζονται με την εργασία και προκαλούνται από την ίδια ή από το εργασιακό περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται ο εργαζόμενος. Πλην της εργασίας, προκαλούνται συχνά και από ατυχήματα π.χ. εξαρθρώσεις και κατάγματα. Πώς επηρεάζουν όμως αυτές τον πάσχοντα; Ο πάσχων μπορεί να αισθανθεί από μια απλή δυσφορία και μικρούς ή μεγάλους πόνους, έως πολύ σοβαρές ιατρικές παθήσεις οι οποίες απαιτούν την απουσία του ατόμου από την εργασία του, ακόμα και ιατρική περίθαλψη. Σε χρόνιες δε περιπτώσεις, όπου η θεραπεία και η ανάρρωση δεν είναι συχνά ικανοποιητικές, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι μόνιμη αναπηρία και απώλεια της εργασίας.

Αξιοσημείωτο είναι πως οι μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) δεν αποτελούν σημαντικό πρόβλημα μόνο στον εργαζόμενο, αλλά τόσο στον εργοδότη , όσο και στις ίδιες τις κυβερνήσεις. Αναλυτικά, στην περίπτωση του εργαζομένου προκαλούν ταλαιπωρία και απώλεια εισοδήματος. Για τον εργοδότη, συνεπάγεται μείωση της αποδοτικότητας της επιχείρησής του και τέλος, για τις κυβερνήσεις αυξάνεται το κόστος της κοινωνικής ασφάλισης.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται μελέτη για τις ΜΣΠ που προσβάλουν το νοσηλευτικό προσωπικό. Συνεπώς ορίζεται η έννοια νοσηλευτικό προσωπικό.

Νοσηλευτικό προσωπικό είναι τα άτομα που έχουν σπουδάσει την επιστημονική βάση της νοσηλευτικής και τα οποία πληρούν ορισμένα πρότυπα εκπαίδευσης και κλινικής επάρκειας που είναι απαραίτητα στην παροχή υπηρεσιών για την προώθηση, τη διατήρηση και την αποκατάσταση της υγείας και της ευημερίας (American Nurses Association, 2004).

Νοσηλευτικές παρεμβάσεις φροντίδας θεωρούνται όλες εκείνες οι δραστηριότητες που αφορούν άμεση επαφή με τον ασθενή (Harber,P, Billet,E, Shimozaki,S & Vojtecky,M, 1988). Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις μπορούν να διακριθούν σε δύο τύπους, *στις δυναμικού και στατικού τύπου.* Οι δυναμικού τύπου νοσηλευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν κίνηση, ενώ οι στατικού τύπου νοσηλευτικές παρεμβάσεις αφορούν τις επαφές με τον ασθενή κατά τις οποίες το νοσηλευτικό προσωπικό διατηρεί στατική θέση για τουλάχιστον τριάντα δευτερόλεπτα και δεν υπάρχει μετακίνηση του ασθενή (Harber et al., 1988; Kivimaki,M, Makinen,A, Elovainio,M, Vahtera,J, Virtanen,M & Firth-Cozens,J, 2004).

4. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

4.1 Επιδημιολογικά στοιχεία

Ο επιπολασμός των μυοσκελετικών νοσημάτων (ΜΣΝ), τόσο στις αναπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες, είναι υψηλός και σύμφωνα με μελέτες αγγίζει το 60% (Μέλλου και Σουρτζή, 2003). Σε σχετικά πρόσφατη μελέτη 30% των συμμετεχόντων παραπονέθηκε για οσφυαλγία και 17% για μυϊκούς πόνους στα χέρια και στα πόδια (OSHA, 2000).

Επιδημιολογικές και εργαστηριακές μελέτες έχουν δείξει ότι οι εργαζόμενοι στα νοσοκομεία εκτίθενται σε πολλούς παράγοντες κινδύνου που συμβάλλουν ή προκαλούν την εμφάνιση των μυοσκελετικών νοσημάτων (Lagerstrom και Hagberg 1999). Η επίπτωση του μυοσκελετικού πόνου κατά περιόδους ήταν 70% και πολλαπλασίαζε τον κίνδυνο απόκτησης ενός ΜΣΝ κατά 23,8 φορές (Smith et al.,2004). Η επίπτωση της οσφυαλγίας στους νοσηλευτές μεταξύ 40-44 ετών ήταν διπλάσια από την επίπτωση σε νοσηλευτές ηλικίας μικρότερης των 35 ετών στη Γαλλία (Niedhammer et al., 1994). Στη χώρα μας μελέτες σε νοσηλευτικό προσωπικό επιπολασμό έδειξαν υψηλό ΜΣΝ (Κακαβελάκης και συν. 2001, Alexopoulos et al. 2005). Οι Έλληνες νοσηλευτές ανέφεραν τη μέγιστη συχνότητα οσφυαλγίας (63% και 67%) κατά την περίοδο 2 εβδομάδων και 6 μηνών αντίστοιχα (Vasileiadou και συν.1995, 1997).

Τα πιο συχνά συμπτώματα υγείας που σχετίζονται με την εργασία είναι η οσφυαλγία (25%) και οι μυικοί πόνοι (23%) (Fourth European Working Conditions Survey, European Foundation for the improvement of Living and Working Conditions, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007).

Το 60% τω εργαζομένων εργάζεται σε πολύ υψηλές ταχύτητες το ένα τέταρτο του εργασιακού τους χρόνου. Το 62% εργάζεται σε με στενά χρονικά όρια το ένα τέταρτο του εργασιακού τους χρόνου.

Οι ΜΣΠ επηρεάζουν 40 εκ. ευρωπαίους και κοστίζουν 0,5-2% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος. Οι ΜΣΠ είναι ανάμεσα στις 10 πιο συχνές ασθένειες στην Ευρώπη. Οι ΜΣΠ των άνω άκρων βρίσκονται στην 6η και 7η θέση.

Το Νοσοκομείο του Πανεπιστημίου του Colchester παρουσίασε ένα πειραματικό σύστημα αξιολόγησης για το προσωπικό που έπασχε ή ανέφερε ΜΣΠ. Αυτό επέτρεψε την έγκαιρη πρόσβαση σε υπηρεσίες φυσικοθεραπείας για το προσωπικό του νοσοκομείου. Μ' αυτό τον τρόπο, το προσωπικό του νοσκομείου που έπασχε από ΜΣΠ, οδηγήθηκε κατά 53,3% σε παραμονή στην εργασία, το 21,7% σε επιστροφή στην εργασία μέσα σε 8 ημέρες και το υπόλοιπο σε επιστροφή εντός 30 ημερών. Ασφαλιστικά εξοικονομήθηκαν άνω των £ 586.000 σε χρονικό διάστημα έξι μηνών από το προσωπικό του νοσοκομείου, ως αποτέλεσμα της νέας υπηρεσίας αποκατάστασης των ΜΣΠ προβλημάτων .

Μελέτες για το Ηνωμένο Βασίλειο αναφέρουν ότι, 227.000 άτομα ανά έτος πάσχουν από ένα ΜΣΠ της οσφύος, 215,000 άτομα από ΜΣΠ των άνω άκρων ή του αυχένα και 96.000 άτομα απο ΜΣΠ των κάτω άκρων .

Τα ΜΣΠ είναι η πιο κοινή αιτία για επαναλαμβανόμενες επισκέψεις σε γιατρούς, που αντιπροσωπεύουν έως και το 30% των επισκέψεων της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας .

Εντός του NHS (Εθνικού Συστήματος Υγείας) το 50% των απουσιών λόγω ασθένειας προκαλείται από μυοσκελετικές παθήσεις .

4.2 Στατιστικά στοιχεία των παραγόντων που συμβάλουν σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης σε νοσηλευτικό προσωπικό

Σύμφωνα με την μελέτη αυτή που πραγματοποιήθηκε από το Φεβρουάριο έως και το Μάιο του 2010 σε 410 νοσηλευτές, ηλικίας 19-65 ετών μέσου όρου ηλικίας 38, 37+-10,15 ετών σε δημόσια και ιδιωτικά νοσοκομεία, Ι.Κ.Α., Κέντρα Υγείας και Γηροκομεία ανά την Ελλάδα, ο μέσος αριθμός ετών προϋπηρεσίας ήταν 13,4 έτη. Το μέσο σωματικό βάρος ήταν 71,8 κιλά, ενώ ο μέσος όρος ύψους ήταν 168,1 εκατοστά. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (65,9%) δήλωσε ότι ο αριθμός των νοσηλευτών είναι ανεπαρκής, το 34,1% δήλωσε ότι είναι επαρκής ενώ το 60,4% αναφέρουν ότι αυτός είναι ένας λόγος-αιτία, που αντιμετωπίζουν κάποια πάθηση στη σπονδυλική τους στήλη. Το 42,1% ανέφερε ότι υποφέρει από οσφυαλγία, το 33,1% ότι πάσχει από αυχεναλγία, το 28,0% από ισχιαλγία, το 25,0% ότι παρουσιάζει κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου και το 12,6% ότι υποφέρει από κάποια άλλη πάθηση σπονδυλικής στήλης Το 62% των νοσηλευτών που υποφέρουν από πάθηση της σπονδυλική στήλης απουσιάζει από την εργασία του κατά μέσο όρο 7,46 ημέρες το χρόνο, ενώ οι άνδρες με 71,6% και οι γυναίκες με 73,3% δηλώνουν ότι λόγω της πάθησης, εμφανίζουν δυσκολίες στην εκτέλεση των νοσηλευτικών τους καθηκόντων. Παράλληλα όμως δηλώνουν οι άνδρες με ποσοστό 65,7% και οι γυναίκες με 69% ότι υπάρχει αλληλοβοήθεια/αλληλοϋποστήριξη μεταξύ του νοσηλευτικού προσωπικού για την παροχή φροντίδας με μεγάλο κίνδυνο πρόκλησης μυοσκελετικών κακώσεων.Το 51,9% των ερωτηθέντων, που ξεκουράζεται περισσότερο από 1 ώρα καθημερινά, δεν αντιμετωπίζουν κάποια πάθηση της σπονδυλικής στήλης ενώ αυτοί που ξεκουράζονται λιγότερο από 1 ώρα αντιμετωπίζουν παθήσεις της σπονδυλικής στήλης σε ποσοστό 70,4% ($p<0,0001$).

Σύμφωνα με τις ελληνικές έρευνες, τα ποσοστά των μυοσκελετικών ενοχλήσεων στους νοσηλευτές είναι υψηλά, αν και οι δείκτες συχνότητας εμφάνισης οσφυαλγίας διαφέρουν και κυμαίνονται από 37,5% ως και 67% σε αναδρομικού τύπου έρευνες. Η οσφυαλγία φαίνεται να αποτελεί το συχνότερο ενόχλημα.

Σύμφωνα με την έρευνα των Trinkoff και συν. (2003) , η συχνότητα των μυοσκελετικών προβλημάτων που παρουσιάζεται είναι: αυχεναλγία 33,1 %, κύφωση 12,2%, οσφυαλγία 42,1%, ισχιαλγία 28,0%, κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου 27,6%, άλλο 12,6%.

Όσον αφορά στους παράγοντες πρόκλησης της πάθησης ή κάκωσης στη σπονδυλική στήλη, που έχουν σχέση με τον εργασιακό χώρο του νοσηλευτή, το 60,2% αναφέρει τη μεταφορά ασθενών και βαρέων αντικειμένων, το 31,1% τη νοσηλεία, το 14,2% κάποια πτώση και το 9,1% κάποια άλλη αιτία. Το 65,7%, δήλωσε ότι η ορθοστασία συμβάλλει περισσότερο από οτιδήποτε άλλο σε κακώσεις-παθήσεις της σπονδυλικής στήλης, το 63,0% ανέφερε ότι το αυξημένο βάρος του σώματος συντελεί σε κακώσεις-παθήσεις της σπονδυλικής στήλης, το 58,7% δήλωσε ότι η έλλειψη άσκησης συμβάλλει σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης και το 33,3% δήλωσε ότι οι ανεπαρκείς γνώσεις μηχανικής του σώματος δημιουργούν παθήσεις της σπονδυλικής στήλης και ακολουθούν άλλοι παράγοντες με μικρότερα ποσοστά.

Σύμφωνα με την έρευνα αυτή (ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ Τόμος 52, Τεύχος 2, Απρίλιος - Ιούνιος 2013) το 26,6% των νοσηλευτών έπασχε από κάποια πάθηση της σπονδυλικής στήλης πριν το διορισμό του και επιδεινώθηκε από το διορισμό και μετά, ενώ το 35,4% των ερωτηθέντων δηλώνει ότι η πάθηση δημιουργήθηκε από το διορισμό τους και μετά, λόγω των αυξημένων απαιτήσεων της εργασίας.

Τέλος, αξιοσημείωτη είναι η έρευνα των Αλεξόπουλος και συν.(2006) που έδειξε ότι η οσφυαλγία μεταξύ των νοσηλευτών έχει την πρώτη θέση ανάμεσα στις παθήσεις της σπονδυλικής στήλης σε ποσοστό 42,1%.

5. ΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΚΑΙ ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

5.1 Εισαγωγή

Έχουμε τη δυνατότητα να σταθούμε, να περπατήσουμε και να καθίσουμε λόγω της συνεργασίας του μυϊκού και του σκελετικού μας συστήματος, το λεγόμενο μυοσκελετικό μας σύστημα. Αυτό αποτελείται από 206 κόκαλα, 600 μύες και περισσότερες από 1200 ενώσεις. Η μετακίνηση των διαφόρων μυών απαιτεί την άρτια συνεργασία του νευρικού, του μυϊκού και του σκελετικού συστήματος. Η κάθε κίνηση προκαλείται όταν ομάδες μυϊκών κυττάρων συσπώνται. Το νευρικό μας σύστημα υποκινεί τις ίνες χρησιμοποιώντας ηλεκτροχημικές ωθήσεις (που ονομάζονται Sarcomeres), αναγκάζοντας τις πρώτες να κοντύνουν. Η συστολή αυτή δεν σταματά έως ότου σταματήσουν οι ωθήσεις και ο μυς χαλαρώνει για ακόμα μια φορά. Όταν πραγματοποιείται η σύσπαση του μυ, αυτός έλκει τα οστά στα οποία προσφύεται και ως αποτέλεσμα κινούνται τα οστά. Οι ενώσεις μαλακώνουν τις δομές μεταξύ των οστών και κάνουν την κίνηση ομαλότερη και ευκολότερη. Έτσι, χάρις στην ομαδική συνεργασία των μυών, των κοκάλων και των ενώσεων, μπορεί και πραγματοποιείται η κάθε μας μετακίνηση.

5.2 Σκελετικό Σύστημα

Ο ανθρώπινος σκελετός είναι το κινητό πλαίσιο των συνδεδεμένων οστών, το οποίο παρέχει άκαμπτη στήριξη στο ανθρώπινο σώμα. Επιπρόσθετα, τα οστά λειτουργούν ως μοχλοί για την δράση των μυών προσδίδοντάς τους κίνηση. Ο διαχωρισμός του σκελετού διακρίνεται σε δύο βασικά μέρη: στο σκελετό του κορμού και το σκελετό των άνω και κάτω άκρων. Καθένας από αυτούς υποδιαιρείται σε διαφορετικά σκελετικά μέρη. Ο σκελετός του κορμού αποτελείται από το σκελετό της κεφαλής, το σκελετό της σπονδυλικής στήλης και το σκελετό του θώρακα.

Ο σκελετός των άνω άκρων αποτελείται από το σκελετό της ωμικής ζώνης (κλείδα και ωμοπλάτη), από το βραχιόνιο οστό, από τον σκελετό του πήχη (κερκίδα και ωλένη) και από το σκελετό του χεριού (οστά του καρπού, μετακάρπια οστά και φάλαγγες). Ο σκελετός των κάτω άκρων αποτελείται από το σκελετό της πυελικής ζώνης (ανώνυμα), από το μηριαίο οστό καθώς και την επιγονατίδα, από το σκελετό της κνήμης (κνήμη και περόνη) και από το σκελετό του ποδιού (οστά του ταρσού, μετατάρσια και φάλαγγες).

Αναλύοντας αρχικά το σκελετό του κορμού, συναντάται ο σκελετός της κεφαλής ο οποίος διαχωρίζεται στο εγκεφαλικό και το σπλαχνικό κρανίο. Τα δύο αυτά μέρη οριοθετούνται από μια νοητή γραμμή, η οποία φέρεται εκατέρωθεν από τη ρίζα της ρίνας, διαπερνά το υπερκόγχιο χείλος και τα ζυγωματικά τόξα και καταλήγει έως τους έξω ακουστικούς πόρους.

Στη συνέχεια απαντάται ο σκελετός της σπονδυλικής στήλης. Ο σκελετός αυτός βρίσκεται στο ραχιαίο άκρο του μέσου επιπέδου του κορμού, ξεκινά από τη βάση του κρανίου και καταλήγει στον κόκκυγα. Ο σχηματισμός του πραγματοποιείται από 33 με 34 βραχέα κυλινδρικά οστά (σπόνδυλοι) τα οποία είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους (το ένα επάνω στο άλλο) παρεμβαλλόμενα από τους μεσοσπονδύλιους δίσκους. Λειτουργεί ως στηρικτικό «όργανο» για την κεφαλή, τον κορμό καθώς και τα άνω άκρα μεταβιβάζοντας ταυτόχρονα το βάρος προς τα ανώνυμα οστά και μέσω αυτών στα κάτω άκρα. Επιπλέον, προστατεύει το νωτιαίο μυελό τον οποίο και περικλείει.

Οι σπόνδυλοι από τους οποίους αποτελείται η σπονδυλική στήλη ονομάζονται - ανάλογα με την θέση που καταλαμβάνουν στο σώμα- και διακρίνονται από επάνω προς τα κάτω σε 7 αυχενικούς, 12 θωρακικούς, 5 οσφυϊκούς, 5 ιερούς και 4-5 κοκκυγικούς. Τα τρία πρώτα αναφερόμενα είδη παραμένουν ανεξάρτητα ανά μεταξύ τους και αποτελούν τους γνήσιους σπονδύλους. Οι ιεροί και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι συνοστεώνονται και σχηματίζουν το ιερό οστό και τον κόκκυγα και καλούνται νόθοι σπόνδυλοι. Οι γνήσιοι σπόνδυλοι φέρουν κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά τα οποία επικεντρώνονται: α)στο σπονδυλικό σώμα, β)στο σπονδυλικό τόξο, γ)στο σπονδυλικό τρήμα, και δ)στις σπονδυλικές αποφύσεις (μυϊκές και αρθρικές αποφύσεις).

Πέρα από τα κοινά αυτά χαρακτηριστικά, η κάθε ομάδα των σπονδύλων σημειώνει και ιδιαίτερα γνωρίσματα.

Οι αυχενικοί σπόνδυλοι: Είναι επτά και έχουν μικρό και αποπλατυσμένο σώμα από εμπρός προς τα πίσω και σχετικά μεγάλο σπονδυλικό τρήμα.

Οι θωρακικοί σπόνδυλοι: Είναι δώδεκα και φέρουν χαρακτηριστικά γνωρίσματα, τα οποία είναι :

- Τα πλευρικά άνω, κάτω ημιγλήνια,
- Οι εγκάρσιες γλήνες και
- Οι μακριές ακανθώδεις αποφύσεις

Οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι: Είναι πέντε και είναι οι ογκωδέστεροι από όλους τους γνήσιους σπονδύλους και φέρουν το επικουρικό και το θηλοειδές φύμα.

Οι ιεροί σπόνδυλοι: Είναι πέντε και αποτελούν με την συνοστέωσή τους το ιερό οστό. Το ιερό οστό έχει σχήμα σφήνας και παρεμβάλλεται μεταξύ των δύο ανώνυμων οστών. Εμφανίζει μια πρόσθια επιφάνεια, μια οπίσθια επιφάνεια, δύο πλάγιες επιφάνειες, μια βάση και μια κορυφή.

Οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι: Είναι τέσσερις με πέντε συνοστεωμένοι σπόνδυλοι και αποτελούν τον κόκκυγα. Ο κόκκυγας έχει σχήμα πυραμίδας και αποτελεί την τελευταία μοίρα της σπονδυλικής στήλης.

Στη συνέχεια αναλύεται ο σκελετός του θώρακα ο οποίος σχηματίζεται από το στέρνο, τα δώδεκα ζεύγη πλευρών, τους πλευρικούς χόνδρους και τους δώδεκα θωρακικούς σπονδύλους. Έχει σχήμα κώνου συμπιεσμένου από εμπρός προς τα πίσω και εμφανίζει τέσσερα τοιχώματα (το πρόσθιο , το οπίσθιο και τα δύο πλάγια) καθώς και δύο στόμια (άνω και κάτω στόμιο). Το πρόσθιο τοίχωμα το αποτελούν το στέρνο, οι πλευρικοί χόνδροι και τα πρόσθια τμήματα των ανωτέρων πλευρών. Τα πλάγια τοιχώματα αποτελούνται από τα σώματα των πλευρών. Το οπίσθιο τοίχωμα σχηματίζεται από τα οπίσθια τμήματα των πλευρών και από τους θωρακικούς σπονδύλους. Το άνω στόμιο σχηματίζεται εμπρός, από τη λαβή του στέρνου προς τα πλάγια, από το έσω χείλος της πρώτης πλευράς και πίσω, από το σώμα του πρώτου θωρακικού σπονδύλου. Το κάτω στόμιο σχηματίζεται εμπρός από την ξιφοειδή απόφυση, στα πλάγια από τα δύο πλευρικά τόξα που σχηματίζουν την υπόστερνη γωνία, και προς τα πίσω από τη δωδέκατη πλευρά και το δωδέκατο θωρακικό σπόνδυλο.

Οι πλευρές είναι συνολικά δώδεκα ζεύγη, και φέρουν σχήμα τόξου. Οι πρώτες επτά πλευρές συντάσσονται με το στέρνο και η κάθε μια έχει ξεχωριστό πλευρικό χόνδρο. Οι πλευρές αυτές καλούνται γνήσιες πλευρές, ενώ από τις υπόλοιπες πέντε, η όγδοη, η ένατη και η δέκατη πλευρά συντάσσονται σε έναν ενιαίο πλευρικό χόνδρο και καλούνται νόθες πλευρές. Οι υπόλοιπες δύο πλευρές (η ενδέκατη και η δωδέκατη) δεν συντάσσονται με το στέρνο και ονομάζονται ασύντακτες.

Το στέρνο εντοπίζεται στην μέση του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος και εμφανίζει τη λαβή, το σώμα και την ξιφοειδή απόφυση. Ανήκει στα πλατέα οστά και φέρει

δύο επιφάνειες, την πρόσθια και την οπίσθια, φέρει επίσης δύο πλάγια χείλη (δεξιό και αριστερό) καθώς και βάση και κορυφή. Τα πλάγια χείλη εμφανίζουν επτά πλευρικές αρθρικές εντομές το καθένα, για την ένωση του στέρνου με τις γνήσιες πλευρές.
Στην παρακάτω ανάλυση, απαντάται ο σκελετός των άνω άκρων ο οποίος αποτελείται από το σκελετό της ωμικής ζώνης, το βραχιόνιο οστό, το σκελετό του πήχη καθώς και από το σκελετό της άκρας χειρός.

Ο σκελετός της ωμικής ζώνης αποτελείται σε κάθε πλευρά, από την κλείδα η οποία βρίσκεται εμπρός του σώματος και από την ωμοπλάτη η οποία συναντάται στην οπίσθια επιφάνεια του σώματος. Η κλείδα ανήκει στα επιμήκη οστά και φέρει σχήμα λατινικού S.

Είναι το υποστήριγμα που στηρίζει το βραχίονα προς τα έξω ώστε να επιτελεί ελεύθερη κίνηση ως προς τον κορμό και να μεταφέρει δυνάμεις από το άνω άκρο στον κορμό. Η ωμοπλάτη ανήκει στα πλατέα οστά και το σχήμα της είναι τριγωνικό με τη βάση προς τα πάνω και την κορυφή προς τα κάτω, επίσης βρίσκεται στην οπίσθια έξω επιφάνεια του θώρακα ανάμεσα στην δεύτερη και έβδομη πλευρά. Παρουσιάζει δύο επιφάνειες (πρόσθια και οπίσθια), τρία χείλη (έσω, έξω και άνω), τρεις γωνίες (άνω, κάτω και έξω) και δύο αποφύσεις (την ωμοπλατιαία άκανθα και την κορακοειδή απόφυση).

Το βραχιόνιο οστό συντάσσεται από το πάνω μέρος του με την ωμοπλάτη και από το κάτω μέρος με τα οστά του πήχη. Παρουσιάζει δύο άκρα (άνω και κάτω), και το σώμα. Το κάτω άκρο του βραχιόνιου οστού είναι αποπλατυσμένο από εμπρός προς τα πίσω και καταλήγει προς τα έξω στον κόνδυλο και προς τα έσω στην τροχιλία. Ο σπόνδυλος ενώνεται με την κερκίδα ενώ η ωλένη συντάσσεται με την τροχιλία.

Έπειτα, συναντάται ο σκελετός του πήχη τον οποίο αποτελούν δύο επιμήκη, παράλληλα οστά, η κερκίδα και η ωλένη. Τα οστά αυτά συνδέονται και μεταξύ τους αλλά και προς τα πάνω συντάσσονται με το βραχιόνιο οστό ενώ προς τα κάτω συνδέονται με τα οστά του καρπού. Η ωλένη φέρει μεγαλύτερο μήκος έναντι της κερκίδας και όταν είναι συντεταγμένα προς τα πάνω εξέχει η ωλένη, με την κερκίδα προς τα κάτω. Και τα δύο αυτά παράλληλα οστά παρουσιάζουν άνω άκρο, κάτω άκρο και σώμα.

Στη συνέχεια ακολουθεί ο σκελετός της άκρας χειρός ο οποίος αποτελείται από είκοσι επτά οστά τα οποία διακρίνονται σε τρεις ομάδες:

- στα οστά του καρπού, ο σκελετός αυτός αποτελείται από οχτώ βραχέα οστά, τοποθετημένα σε δύο στίχους (άνω και κάτω),
- στα οστά του μετακάρπιου, που αποτελείται από πέντε επιμήκη κυλινδρικά οστά, τα μετακάρπια, των οποίων η αρίθμηση γίνεται από έξω προς τα μέσα. Προς τα πάνω συνδέονται και ανά μεταξύ τους αλλά και με τα οστά του κάτω στίχου του καρπού, ενώ προς τα κάτω συντάσσονται με την βάση των πρώτων φαλάγγων των δακτύλων. Και
- στα οστά των φαλάγγων των δακτύλων, τον σκελετό αυτόν τον αποτελούν τρεις φάλαγγες για κάθε δάκτυλο (την πρώτη ή μετακάρπια, την δεύτερη ή μέση και την τρίτη ή ονυχοφόρο). Όλα αυτά παρουσιάζονται σε όλα τα δάκτυλα εκτός του αντίχειρα καθώς εμφανίζει μόνο μετακάρπια και ονυχοφόρο φάλαγγα.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ο σκελετός των κάτω άκρων ο οποίος αποτελείται από το σκελετό της πυελικής ζώνης, το σκελετό του μηρού, το σκελετό της κνήμης και το σκελετό του άκρου ποδός.

Ο σκελετός της πυελικής ζώνης συντάσσεται από τα δύο ανώνυμα οστά (μπροστά και στα πλάγια), το ιερό οστό και τον κόκκυγα (πίσω). Η σύνδεση μεταξύ τους πραγματοποιείται από μπροστά μέσω της ηβικής σύμφυσης ενώ προς τα πίσω μέσω του ιερού οστού. Η χρησιμότητα της πυέλου είναι η μεταβίβαση του βάρους του κορμού και των άνω άκρων προς τα κάτω άκρα, καθώς επίσης λειτουργεί και ως προστάτης των

οργάνων που εμπεριέχονται σε αυτήν. Φέρει κωνικό σχήμα με την κορυφή στραμμένη προς τα κάτω και την βάση προς τα επάνω. Διαχωρίζεται σε δύο μέρη, την μείζονα πύελο προς τα επάνω και την ελάσσονα πύελο προς τα κάτω. Παρατηρητικά, η ελάσσων πύελος έχει ιδιαίτερη σημασία για την γυναίκα καθώς δια μέσου αυτής περνά το έμβρυο κατά τον τοκετό.

Τα ανώνυμα οστά ανήκουν στα πλατέα οστά και ο σχηματισμός τους δημιουργείται από την συνοστέωση τριών επιμέρους οστών, του λαγόνιου, του ηβικού και του ισχιακού οστού, για το κάθε ανώνυμο οστό. Φέρουν τετράπλευρο σχήμα και παρουσιάζουν τέσσερα χείλη και δύο επιφάνειες.

Τα χείλη διαχωρίζονται:

- στο επάνω χείλος,
- ii)στο κάτω χείλος,
- iii)στο πρόσθιο χείλος και
- iv) στο οπίσθιο χείλος.

Οι δύο επιφάνειες αντίστοιχα διαχωρίζονται στην έξω και την έσω. Ο σκελετός του μηρού περιλαμβάνει το μηριαίο οστό, που είναι το μεγαλύτερο και ισχυρότερο από όλα τα οστά του ανθρώπινου σκελετού. Είναι επίμηκες οστό και συντάσσεται προς τα επάνω με την κοτύλη του ανώνυμου οστού και προς τα κάτω με την κνήμη. Παρουσιάζει δύο άκρα (άνω και κάτω) και το σώμα. Στο άνω άκρο διακρίνεται η κεφαλή, η οποία χωρίζεται από το σώμα του οστού με τον ανατομικό αυχένα. Επίσης υπάρχουν και δύο ισχυρές αποφύσεις, ο μείζων και ο ελάσσων τροχαντήρας, κάτω από τις οποίες εντοπίζεται ο χειρουργικός αυχένας του μηριαίου οστού. Το σώμα του μηριαίου οστού είναι υπόκυρτο και εμφανίζει τρεις επιφάνειες (πρόσθια, έσω και έξω) και τρία χείλη (έξω, έσω και το οπίσθιο ή τραχεία γραμμή).

Το κάτω άκρο παρουσιάζει δύο ογκώματα, το έξω και το έσω μηριαίο κόνδυλο. Επίσης η επιγονατίδα είναι το μεγαλύτερο σησαμοειδές οστό και εντοπίζεται στην πρόσθια επιφάνεια του γονάτου. Έχει τριγωνικό σχήμα, με την κορυφή προς τα κάτω και την βάση προς τα επάνω. Φέρει δύο επιφάνειες (πρόσθια και οπίσθια) και δύο πλάγια χείλη. Η χρησιμότητα της επιγονατίδας είναι κυρίως για την πρόσφυση του τένοντα του τετρακέφαλου μηριαίου μυ. Η οπίσθια επιφάνειά της συνδέεται με την μηριαία τροχιλία.

Τον σκελετό της κνήμης τον αποτελούν δύο επιμήκη παράλληλα οστά, η κνήμη και η περόνη. Η πρώτη προς τα έσω και η δεύτερη προς έξω. Η σύνδεση της κνήμης προς τα πάνω, πραγματοποιείται με τους κονδύλους του μηριαίου οστού και προς τα έξω με την περόνη. Προς τα κάτω η κνήμη και η περόνη συνδέονται με τον αστράγαλο. Η κνήμη όπως προαναφέρθηκε ανήκει στα επιμήκη οστά και εμφανίζει άνω άκρο, κάτω άκρο και σώμα. Το άνω άκρο το αποτελούν δύο ογκώματα, ο έσω και ο έξω κνημιαίος κόνδυλος. Το σώμα της κνήμης παρουσιάζει σχήμα τριγωνικό πρισματικό και εμφανίζει τρεις επιφάνειες (έσω, έξω και οπίσθια) και τρία χείλη (πρόσθιο, έσω και έξω). Το κάτω άκρο της κνήμης έχει σχήμα ανώμαλου κύβου και παρουσιάζει πέντε επιφάνειες. Η περόνη εντοπίζεται επί τα εκτός και πίσω της κνήμης και εμφανίζει και αυτή άνω άκρο, κάτω άκρο και σώμα. Το άνω άκρο ή αλλιώς κεφαλή της περόνης συνδέεται με τον έξω κνημιαίο κόνδυλο. Το σώμα εμφανίζει τρία χείλη (πρόσθιο, έξω και έσω) και τρεις επιφάνειες (οπίσθια, έξω και έσω). Το κάτω άκρο της περόνης καλείται έξω σφυρό και εμφανίζει στην εσωτερική του επιφάνεια, αρθρική επιφάνεια η οποία συντάσσεται με την έξω σφυρίτιδα επιφάνεια του αστραγάλου.

Και τέλος, αναλύεται ο σκελετός του άκρου ποδός ο οποίος αποτελείται από είκοσι έξι οστά τα οποία διακρίνονται σε τρεις ομάδες:

- στα οστά του ταρσού,
- στα οστά του μετατάρσιου, και,
- στα οστά των φαλάγγων των δακτύλων.

Ο σκελετός του ταρσού αποτελείται από επτά οστά, τοποθετημένα σε τρεις στίχους (οπίσθιος, μέσος και πρόσθιος). Ο οπίσθιος στίχος αποτελείται από τον αστράγαλο και την πτέρνα, ο μέσος από το σκαφοειδές και ο πρόσθιος στίχος, από τα έξω προς τα έσω, αποτελείται από το κυβοειδές και τα τρία σφηνοειδή. Ο σκελετός του μετατάρσιου αποτελείται από πέντε επιμήκη πρισματικά οστά, τα μετατάρσια, των οποίων η αρίθμηση γίνεται από το έσω χείλος του ποδιού προς το έξω και ονομάζονται αντίστοιχα 1°, 2°, 3°, 4° και 5°. Κάθε μετατάρσιο παρουσιάζει τη βάση ή το πίσω άκρο (που ενώνεται με τα οστά του ταρσού), το σώμα και την κεφαλή ή πρόσθιο άκρο (που ενώνεται με την πρώτη φάλαγγα του σύστοιχου δακτύλου). Οι φάλαγγες των δακτύλων είναι τρεις για κάθε δάκτυλο (πρώτη ή μετατάρσια, δεύτερη ή μέση και τρίτη ή ονυχοφόρα). Όλα τα δάκτυλα φέρουν και τις τρεις φάλαγγες εκτός του μεγάλου δακτύλου, το οποίο φέρει μόνο δύο φάλαγγες (την πρώτη και την ονυχοφόρα).

5.3 Φυσιολογία Οστών

Η κύρια λειτουργία των οστών είναι η στήριξη και η προστασία των διάφορων οργάνων αλλά κατέχουν και σημαντικό ρόλο στο μεταβολισμό του ασβεστίου. Ο οστίτης ιστός αποτελείται κατά 65% από ανόργανα συστατικά και κατά 35% από οργανικό τμήμα(κύτταρα του οστίτη, τα κολλαγόνα ινίδια και τη θεμέλια ουσία).
Τα κύτταρα του οστίτη ιστού είναι οι οστεοβλάστες, τα οστεοκύτταρα και οι οστεοκλάστες. Οι οστεοβλάστες είναι οστεοπαραγωγικά κύτταρα που παράγουν την μεσοκυττάρια ουσία (η οποία τους περικλείει μετά την οστεοποίησή τους) με αποτέλεσμα να τους μετατρέπει σε οστεοκύτταρα. Οι οστεοκλάστες είναι πολυπύρηνα γιγαντοκύτταρα και βρίσκονται στα σημεία που γίνεται η αποδόμηση του οστίτη ιστού.

Στα ανόργανα συστατικά περιλαμβάνεται το φωσφορικό ασβέστιο (86%), το ανθρακικό ασβέστιο (10%), το φθοριούχο και χλωριούχο ασβέστιο (0,5%), το φωσφορικό μαγνήσιο (1,5%), και τα αλκαλικά άλατα (2%). Τα μακρά οστά αποτελούνται από το περιόστεο, την οστέινη ουσία, το μυελό των οστών, τα αγγεία και τα νεύρα, ενώ το περιόστεο από την ινοελαστική στιβάδα και την οστεογενετική στιβάδα. Η οστέινη ουσία διακρίνεται σε φλοιώδη και σπογγώδη. Η φλοιώδης οστέινη ουσία αποτελείται από τα έξω περιφερικά, τα έσω ή περιμυελικά και τα ενδιάμεσα ομόκεντρα οστέινα πετάλια που αποτελούνται από i)τους σωλήνες Havers και ii) τους σωλήνες Volkmann. Τα αγγεία ξεκινούν από το περιόστεο και από την τροφοφόρο αρτηρία. Οι φλέβες των οστών δεν συνοδεύουν τις αρτηρίες παρά μόνο την τροφοφόρο.

Τα νεύρα των οστών βρίσκονται στο περιόστεο και συνοδεύουν την τροφοφόρο αρτηρία στο εσωτερικό του. Η διάπλαση των οστών πραγματοποιείται σε 3 στάδια, το υμενώδες, το χόνδρινο και το τελικό οστό. Με εξαίρεση τα πιο πολλά οστά του κρανίου και της κλείδας που περνούν από το υμενώδες στο τελικό. Η οστεοποίηση στα υμενογενή και χονδρογενή γίνεται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και σημεία.

Η αύξηση των οστών σε μήκος και σε πάχος γίνεται με την εναπόθεση νέων στιβάδων από προϋπάρχουσες, ενώ η αύξηση σε πάχος γίνεται από το περιόστεο. Η αύξηση στα κορίτσια ολοκληρώνεται στα 14-16 χρονών και στα αγόρια στα 16-18 χρονών.

Τέλος, ο μεταβολισμός των οστών εξαρτάται από τροφικούς, ορμονικούς αλλά και μηχανικούς παράγοντες. Οι τροφικοί κατέχουν σημαντική θέση στην σύνθεση του οργανικού υποστρώματος και στην οστεοποίησή του ενώ οι ορμονικοί περιλαμβάνουν την αυξητική ορμόνη, την παραθορμόνη, την καλσιτονίνη, τις ορμόνες των γεννητικών οργάνων, τα γλυκοκορτικοειδή και την θυροξίνη.

Οι μηχανικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο στην μετατροπή του ανώριμου οστού σε ώριμο, στην διατήρηση των αλάτων στα οστά και στο σχήμα τους.

Ο οργανισμός μέσω της αυτόματης διόρθωσης κρατάει τα οστά στο ίδιο σχήμα περίπου, παρά την αύξηση των διαστάσεων, από την γέννηση ως τον θάνατο και τέλος πετυχαίνει τη διόρθωση μιας γωνιακής παραμόρφωσης από κάταγμα που στηρίζεται στην αρχή: συμπίεση οστού - πιεζοηλεκτρική επίδραση - ηλεκτρικό δυναμικό - διέγερση οστεοβλαστών – οστεογένεση.

Το μυοσκελετικό σύστημα βρίσκεται συνεχώς κάτω από τη επίδραση δυνάμεων όπως βαρύτητα, μυϊκή συστολή και εξωτερική δύναμη.

Τα οστά έχουν την βιολογική ικανότητα για επιδιόρθωση που γίνεται με την συνεχή δόμηση και αποδόμηση τους. Η ομαλή κίνηση, η θρέψη και η λίπανση των αρθρικών χόνδρων με το αρθρικό υγρό επιτυγχάνεται με την ομοιόμορφη κατανομή φορτίων στις αρθρικές επιφάνειες.

Τέλος, υπάρχει η πώρωση των καταγμάτων η οποία αποκαθιστά την συνέχεια ενός οστού μετά από ένα κάταγμα. Υπάρχουν δύο είδη πώρωσης, η πρωτογενής (απευθείας δημιουργία οστέινου πώρου από τις οστεοβλάστες) και η δευτερογενής (δημιουργία χόνδρινου ή/και ινώδες πώρου στο κενό των οστικών σημείων με τελική μετατροπή σε οστέινο.

Στην πώρωση έχουμε τα παρακάτω στάδια:

- Στάδιο *αιματώματος*. Όταν ένα οστό σπάσει ,σπάζουν και τα αγγεία που το συνδέουν δημιουργώντας αιματώματα και διακόπτεται η κυκλοφορία στο άκρο του κατάγματος. Στην συνέχεια το αιμάτωμα οργανώνει και συνδέει το σπασμένο οστό.
- Στάδιο *μαλακού πώρου*. Μετά από μία έως δύο μέρες από το κάταγμα αρχίζουν και πολλαπλασιάζονται κύτταρα από την εξωτερική στιβάδα του περιοστέου και στις δυο πλευρές του κατάγματος. Το ίδιο, σε βραδύτερο ρυθμό, τα κύτταρα του ενδόστεου με την βοήθεια του μυελού των οστών σχηματίζουν δακτυλίους πώρους αλλά και προκαλούν πολλαπλασιασμό τριχοειδών του περιοστέου και του ενδόστεου.
- Στάδιο *στερεού πώρου*. Μετά την συνένωση των δακτυλίων του πώρου αν είναι μικρή η απόσταση στα δύο τμήματα του οστού και υπάρχει ικανοποιητική ακινητοποίηση θα υπάρξει βελτιωμένη αιμάτωση τριχοειδών αγγείων και τα αδιαφοροποίητα κύτταρα, διαφοροποιούνται σε χονδροβλάστες και χονδροκύτταρα. Τα χονδροκύτταρα ωριμάζουν και η γύρω μεσοκυττάρια ουσία επασβεστώνεται και προκαλείται νέκρωση με αντικατάσταση από τους οστεοβλάστες.
- Στάδιο *ανακατασκευής του οστού*. Στο στάδιο αυτό επέρχεται η απορρόφηση και αντικατάσταση του αρχικού πώρου με πεταλοειδές οστό. Είναι πλήρες στα παιδιά και μερική στους ενήλικες.

5.4 Μυϊκό Σύστημα

Οι μύες είναι όργανα συσταλτά και ελαστικά, με τα οποία επιτελούνται οι ενεργητικές κινήσεις. Ανάλογα με τις κινήσεις που επιτελούν οι μύες, διακρίνονται *σε:*

- *Καμπτήρες,*
- *Εκτείνοντες,*
- *Παραγωγούς.*
- *Απαγωγούς,*
- *Στροφείς,*
- *Πρηνιστές,*
- *Υπτιαστές,*
- *Σφιγκτήρες και*
- *Ανελκτήρες*.

Οι μύες που ανάλογα με την ενεργητική βράχυνσή τους επιτελούν κίνηση ονομάζονται πρωταγωνιστές μύες ενώ ανταγωνιστές ονομάζονται οι μύες οι οποίοι επιτελούν την αντίθετη κίνηση. Επιπρόσθετα για την επίτευξη μιας κίνησης δεν συσπάται μόνο ένας μυς αλλά συμβάλλουν και άλλοι, ονομαζόμενοι ως συναγωνιστές ή συνεργοί. Επίσης οι μύες διαθέτουν και επικουρικά όργανα, τα οποία συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία τους. Τα όργανα αυτά είναι οι περιτονίες, τα έλυτρα των τενόντων, οι ορογόνοι θύλακες, οι μυϊκές τροχιλίες και τα σησαμοειδή οστά.

Οι σκελετικοί μύες διαχωρίζονται στους μύες του κορμού, τους μύες των άνω άκρων και στους μύες των κάτω άκρων. Οι μύες του κορμού διακρίνονται στους μύες της πρόσθιας επιφάνειας του κορμού, στους οποίους περιλαμβάνονται οι μύες της κεφαλής, οι μύες του τραχήλου, οι μύες του θώρακα και οι μύες της κοιλιάς, Επίσης διακρίνονται και στους μύες της ράχης οι οποίοι περιλαμβάνουν τους ωμοραχιαίους, τους πλευροραχιαίους και τους ιδίως ραχιαίους μύες. Οι μύες των άνω άκρων στην συνέχεια διαιρούνται στους μύες της ωμικής ζώνης, στους μύες του βραχίονα, στους μύες του πήχη και στους μύες της άκρας χείρας. Οι μύες των κάτω άκρων διακρίνονται στου μύες της πυελικής ζώνης, στους μύες του μηρού, στους μύες της κνήμης και στους μύες του άκρου ποδός (Χατζημπούγιας 2009) .

Αναλυτικά στους μύες του κορμού απαντώνται:

- Οι μύες της κεφαλής οι οποίοι διακρίνονται στους δερματικούς ή μιμικούς μύες και στους μασητήριους,
- Οι τραχηλικοί μύες οι οποίοι διακρίνονται σε προσθιοπλάγιους τραχηλικούς μύες, σε πρόσθιους τραχηλικούς μύες, σε πλάγιους τραχηλικούς ή σκαληνούς μύες και σε οπίσθιους τραχηλικούς μύες,
- Οι μύες του θώρακα που διακρίνονται στους ωμοθωρακικούς(ετερόχθονες μύες, νευρώνονται από κλάδους του βραχιόνιου πλέγματος), και στους ιδίως θωρακικούς(αυτόχθονες μύες, νευρώνονται από τα μεσοπλεύρια νεύρα), το διάφραγμα(λεπτός, πλατύς και θολωτός μυς) ανήκει στους ετερόχθονες μύες του θώρακα και διαχωρίζει την θωρακική κοιλότητα από την κοιλιακή,
- Οι μύες της κοιλιάς(από το κάτω στόμιο του θωρακικού κλωβού έως το άνω στόμιο της πυέλου) διακρίνονται στους πρόσθιους κοιλιακούς μύες, στους πλάγιους κοιλιακούς μύες, και στους οπίσθιους κοιλιακούς μύες,

- Οι μύες της ράχης διακρίνονται σε αυτόχθονες, αποτελούμενοι από τους ιδίως ραχιαίους(μακρούς και βραχείς) και σε ετερόχθονες, οι οποίοι αποτελούνται από τους ωμοραχιαίους και τους πλευροραχιαίους.

Οι μύες των άνω άκρων, στη συνέχεια, διακρίνονται στους μύες της ωμικής ζώνης, στους μύες του βραχίονα, στους μύες του πήχη και στους μύες της άκρας χειρός. Οι μύες της ωμικής ζώνης περιλαμβάνουν το δελτοειδή μυ, το υπερακάνθιο μυ, το υπακάνθιο μυ, τον ελάσσων στρογγυλό μυ, τον μείζων στρογγυλό μυ και τον υποπλάτιο μυ. Οι μύες του βραχίονα διαχωρίζονται στους πρόσθιους ή καμπτήρες και στους οπίσθιους ή εκτείνοντες. Στους πρόσθιους μύες ανήκουν ο δικέφαλος βραχιόνιος μυς, ο κορακοβραχιόνιος μυς και ο πρόσθιος βραχιόνιος μυς. Στους οπίσθιους μύες ανήκουν ο τρικέφαλος βραχιόνιος μυς και ο αγκωνιαίος μυς. Οι μύες του πήχη διακρίνονται στους μύες της πρόσθιας ή καμπτικής επιφάνειας, στους μύες της οπίσθιας ή εκτατικής επιφάνειας και στους μύες του κερκιδικού χείλους. Οι μύες της πρόσθιας επιφάνειας του πήχη είναι ο στρόγγυλος πρηνιστής μυς, ο κερκιδικός καμπτήρας του καρπού μυς, ο μακρός παλαμικός μυς, ο ωλένιος καμπτήρας του καρπού μυς, ο επιπολής καμπτήρας των δακτύλων, ο εν τω βάθει καμπτήρας των δακτύλων, ο μακρός καμπτήρας του αντίχειρα μυς και ο τετράγωνος πρηνιστής μυς. Στους μύες της οπίσθιας επιφάνειας του πήχη ανήκουν ο κοινός εκτείνων τους δακτύλους μυς, ο ίδιος εκτείνων το μικρό δάκτυλο μυς, ο ωλένιος εκτείνων τον καρπό μυς, ο υπτιαστής μυς, ο μακρός απαγωγός του αντίχειρα μυς, ο βραχύς εκτείνων τον αντίχειρα μυς, ο μακρός εκτείνων τον αντίχειρα μυς και ο ίδιος εκτείνων τον δείκτη μυς. Οι μύες της άκρας χειρός διακρίνονται στους μύες του θέναρος ή έξω παλαμιαίους, στους μύες του οπισθέναρος ή έσω παλαμιαίους και στους μέσους παλαμιαίους.

Στη συνέχεια αναλύονται οι μύες των κάτω άκρων οι οποίοι διαχωρίζονται στους μύες της πυελικής ζώνης, οι μύες του μηρού, οι μύες της κνήμης και οι μύες του άκρου ποδός. Οι μύες της πυελικής ζώνης διαχωρίζονται στους έξω μύες της πυέλου, στους έσω μύες της πυέλου και στους μύες του περινέου(οι οποίοι είναι διαφορετικοί για τον άνδρα και διαφορετικοί για τη γυναίκα). Στους έξω μύες της πυέλου ανήκουν ο γλουτιαίος μυς, ο τείνων την πλατεία περιτονία μυς, ο μέσος γλουτιαίος μυς, ο μικρός γλουτιαίος μυς, ο απιοειδής μυς, ο έσω θυρεοειδής μυς, ο άνω δίδυμος μυς, ο κάτω δίδυμος μυς, ο τετράγωνος μηριαίος μυς και ο έξω θυρεοειδής μυς. Οι έσω μύες της πυέλου περιλαμβάνουν τον ελάσσων ψοϊτη μυ, τον μείζων ψοϊτη μυ και τον λαγόνιο μυ.

Οι μύες του μηρού διαχωρίζονται σε πρόσθιους, σε έσω και οπίσθιους. Στους πρόσθιους μύες του μηρού ανήκει ο ραπτικός μυς και ο τετρακέφαλος μηριαίος μυς(Α. ορθός μηριαίος, Β. έξω πλατύς, Γ. έσω πλατύς και Δ. μέσος πλατύς). Οι έσω μύες του μηρού περιλαμβάνουν τον κτενίτη μυ, τον μακρό προσαγωγό μυ, τον ισχνό μυ, τον βραχύ προσαγωγό μυ και τον μέγα προσαγωγό μυ. Και τέλος οι οπίσθιοι μηριαίοι μύες περιλαμβάνουν τον δικέφαλο μηριαίο μυ, τον ημιτενοντώδη μυ και τον ημιυμενώδη μυ. Οι μύες της κνήμης διακρίνονται σε πρόσθιους, έξω και οπίσθιους μύες. Στους πρόσθιους μύες της κνήμης ανήκουν ο πρόσθιος κνημιαίος μυς, ο μακρός εκτείνων το μέγα δάκτυλο μυς, ο μακρός εκτείνων τους δακτύλους μυς και ο πρόσθιος ή τρίτος περονιαίος μυς.

Ο μακρός περονιαίος μυς και ο βραχύς περονιαίος μυς ανήκουν στους έξω μύες της κνήμης. Οι οπίσθιοι μύες της κνήμης είναι ο γαστροκνήμιος μυς, ο υποκνημίδιος μυς, ο πελματικός μυς, ο ιγνυακός μυς, ο μακρός καμπτήρας των δακτύλων μυς, ο οπίσθιος κνημιαίος μυς και ο μακρός καμπτήρας του μεγάλου δακτύλου μυς. Και τελευταίοι μύες που παρουσιάζονται είναι οι μύες του άκρου ποδός. Ο διαχωρισμός αυτών γίνεται σε μύες της ράχης και μύες του πέλματος. Οι μύες της ράχης είναι ο βραχύς εκτείνων τους δακτύλους μυς και ο βραχύς εκτείνων το μέγα δάκτυλο μυς. Οι μύες του πέλματος διαχωρίζονται στους έξω πελματιαίους, τους έσω και τους μέσους πελματιαίους μύες.

5.5 Φυσιολογία Σκελετικών Μυών

Οι σκελετικοί μύες αποτελούν το 40% περίπου του βάρους του ανθρώπινου σώματος. Η συστολή των σκελετικών μυών αποτελεί την βάση για την εκούσια κίνηση των μυών καθώς και όλες οι κινήσεις του ανθρώπινου σώματος προέρχονται από την κίνηση των σκελετικών μυών. Οι σκελετικοί μύες αποτελούνται από δέσμες (αποτελούμενες από πολυπύρηνες μυϊκές ίνες). Οι μυϊκές ίνες συνιστώνται από μικρότερα μυϊκά ινίδια τα οποία περιέχουν σαρκομερίδια στα οποία προκαλείται η συστολή μέσω της διέγερσης του μυός και δια μέσου της ολίσθησης των νηματίων της ακτίνης και της μυοσίνης.

Οι μυϊκές συστολές που πραγματοποιούνται διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- *Ισομετρική,*
- *Ισοτονική και*
- *Μικτή συστολή.*

Τους σκελετικούς μύες τους συνδέει μια σχέση μήκους και τάσης η οποία συμβαίνει και στις τρεις συστολές. Ισομετρική συστολή συμβαίνει όταν το μήκος των μυών δεν ελαττώνεται κατά την διάρκεια της συστολής. Σε όρθια στάση τείνει τους τετρακέφαλους μύες για να σφίξει τις αρθρώσεις του γόνατος και να κρατήσει τις κνήμες άκαμπτες. Η χρήση των ισομετρικών συστολών είναι κυρίως για την διατήρηση των άκρων άκαμπτων όταν τα πόδια πατούν στο έδαφος.

Σε επαναλαμβανόμενες ισομετρικές ασκήσεις εμφανίζεται υπερτροφία των μυών δηλαδή αύξηση του αριθμού των σαρκομεριδίων, αλλά συνήθως χωρίς υπερπλασία (αύξηση του αριθμού των κυττάρων). Μυϊκή ατροφία δηλαδή ελαττωμένος αριθμός σαρκομεριδίων ο οποίος προέρχεται από την μειωμένη χρήση των μυών. Στην ισοτονική συστολή επέρχεται ελάττωση του μήκους των μυών αλλά χωρίς μεταβολή της τάσης τους. Η ισοτονική συστολή διακρίνεται σε δύο μονάδες, τις μεγάλες κινητικές μονάδες και τις μικρές κινητικές μονάδες. Οι μεγάλες κινητικές μονάδες εκτελούν αδρές κινήσεις ενώ οι μικρές κινητικές μονάδες είναι αποτελεσματικές στην εκτέλεση λεπτών κινήσεων (λόγου χάρη η κίνηση που πραγματοποιούν τα δάκτυλα).

Σε ανύψωση βάρους χρησιμοποιείται ο δικέφαλος βραχιόνιος μυς και επέρχεται ισοτονική συστολή. Επίσης οι ισοτονικές συστολές χρησιμοποιούνται κυρίως για την επίτευξη κίνησης. Οι μικτές συστολές (τις οποίες εκτελούν οι περισσότεροι μύες) είναι ο συνδυασμός ισομετρικών και ισοτονικών συστολών. Κατά το τρέξιμο οι συστολές των μυών των άκρων πραγματοποιούν μικτή συστολή. Η δύναμη της συστολής αυξάνεται με την συλλογή κινητικών μονάδων καθώς και με την άθροιση των συστολών.

Χωροταξική άθροιση επέρχεται όταν υπάρχει μεγαλύτερη συστολή από την «στρατολόγηση» περισσότερων κινητικών μονάδων. Ενώ χρονική άθροιση επέρχεται από επαναλαμβανόμενη διέγερση ενός μυός.

Μεταβολισμός Σκελετικού Μυός

Για να πραγματοποιηθεί η εκτέλεση της μυϊκής συστολής απαιτείται κατανάλωση χημικής ενέργειας. Το 25% της δαπανώμενης χημικής ενέργειας αποδίδεται ως μηχανικό έργο ενώ το 75% μεταβάλλεται σε θερμότητα. Εξαιτίας αυτού επέρχεται η αύξηση της θερμοκρασίας του ανθρώπινου σώματος κατά τη διάρκεια της μυϊκής εργασίας. Η χημική ενέργεια προέρχεται από την διάσπαση του αδενοσινοτριφωσφορικού οξέως ή αλλιώς ATP. Για να συνεχίσει η μυϊκή συστολή να πραγματοποιείται, χρησιμοποιείται ATP με ρυθμό ανασύνθεσης ίδιον με αυτόν της κατανάλωσης.

5.6 Τετανική Συστολή

Τετανική συστολή είναι η κατάσταση κατά την οποία ένας μυς διεγείρεται με διαρκώς αυξανόμενη συχνότητα (κάποια χρονική στιγμή), αντίστοιχη με κάποια συχνότητα, οι διαδοχικές συστολές αθροίζονται με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η διάκρισή τους. Διακρίνεται σε ατελή ή τέλεια ανάλογα με την χαλάρωση ή μη μεταξύ των ερεθισμάτων. Η έντονη σύσπαση διαρκεί για όσο διαρκούν τα ερεθίσματα ή μέχρι να επέλθει ο κάματος. Το μήκος κατά την έναρξη της συστολής είμαι αυτό που καθορίζει την δύναμη που αναπτύσσει ένας μυς σε μια μονήρη ισομετρική σύσπαση όταν ο μυς αυτός διεγερθεί με ένα μέγιστο ερέθισμα. Μήκος ισορροπίας ονομάζεται το μήκος του μυός όταν δεν ασκείται σε αυτό καμία δύναμη. Κατά τη διάρκεια αύξησης του μήκους του μυός μέχρι ένα ορισμένο όριο (το οποίο ονομάζεται μήκος ηρεμίας) δημιουργείται και αύξηση της δύναμης συστολής του. Κατά τη διάρκεια της χάλασης των μυών το μήκος τους καθορίζεται από την τάση των τενόντων και φυσιολογικά αντιστοιχεί στο μήκος ηρεμίας. Σε κατάσταση ηρεμίας παρουσιάζεται στους σκελετικούς μια-κάποια τάση, λεγόμενη ως μυϊκός τόνος. Τέλεια χαλάρωση των σκελετικών μυών επέρχεται κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης φάσης του ύπνου, χαρακτηριζόμενος ως «ύπνος REM».

5.7 Μυϊκός Κάματος

Μυϊκός κάματος είναι η κατάσταση κατά την οποία υπάρχει μεγάλης διάρκειας ισχυρή συστολή του μυός. Η αδυναμία των συσταλτικών και μεταβολικών διαδικασιών των μυϊκών ινών να συνεχίσουν να παρέχουν έργο οδηγεί σε κάματο. Η λειτουργία του νεύρου εξακολουθεί να πραγματοποιείται σωστά και οι νευρικές ώσεις να περνούν φυσιολογικά από τη νευρομυϊκή σύναψη στη μυϊκή ίνα και φυσιολογικά δυναμικά ενεργείας μεταδίδονται στις νευρικές ίνες, η συστολή εξασθενεί όλο και περισσότερο εξαιτίας της ελάττωσης του σχηματισμού ATP στις ίδιες τις μυϊκές ίνες.

Για να υπάρξει πλήρης μυϊκή κόπωση, θα πρέπει να προϋπάρξει διακοπή παροχής αίματος σε έναν μυ που συστέλλεται και αυτό σε διάστημα μικρότερο του ενός λεπτού για τον λόγο του ότι αναστέλλεται η παροχή θρεπτικών ουσιών (αυτό συμβαίνει μόνο στους σκελετικούς μύες και όχι στους λείους ή στο μυοκάρδιο). Η ελαφριά μυϊκή δραστηριότητα, δεν οδηγεί σε μεγάλου βαθμού υπερτροφία όσο μεγάλες και αν είναι οι χρονικές περίοδοι που χρησιμοποιείται. Η μακροχρόνια μυϊκή δραστηριότητα αυξάνει την αντοχή των μυών με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο αριθμός των οξειδωτικών ενζύμων, της μυοσφαιρίνης αλλά και των αιμοφόρων τριχοειδών (παράγοντες βασικής σημασίας για τον αυξημένο μυϊκό μεταβολισμό).

6. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ ΤΗΣ ΣΠΟΝΔΥΛΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ

6.1 Εισαγωγή

Η σπονδυλική στήλη είναι ένα πολύπλοκο μέλος του ανθρώπινου κινητικού μηχανισμού που συνδέει τα πάνω με τα κάτω άκρα κ προστατεύει το νωτιαίο μυελό. Περιγράφεται ως ένα σύνολο από οστά, κάθε ένα από τα οποία καλείται σπόνδυλος. Επιπρόσθετα, οι σπόνδυλοι σχηματίζουν εγκάρσιες αποφύσεις στις οποίες υψώνονται οι πλευρές. Η άρθρωση του ανθρώπινου κρανίου με την σπονδυλική στήλη γίνεται με τον «άτλα», έναν ξεχωριστό σπόνδυλο, ενώ με τις πλευρές γίνεται με σπονδύλους που ονομάζονται «θωρακικοί». Τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως η σπονδυλική στήλη ενώνεται με την πυελική ζώνη στο σημείο που υπάρχει το ιερό οστό, στο οποίο και καταλήγει.

6.2 κινησιολογία της σπονδυλικής στήλης

Η σπονδυλική στήλη αποτελείται από μια στιβάδα 33-34 σπονδύλων χωρισμένων σε πέντε μοίρες:

- 7 αυχενικοί σπόνδυλοι
- 12 θωρακικοί
- 5 οσφυικοί
- 5 συνοστεωμένοι ιεροί
- 4-5 μικροί συνοστεωμένοι κοκκυγικοί

Οι σπόνδυλοι έχουν κατασκευαστεί με ένα ενιαίο δομικό σχέδιο:

- Σπονδυλικό σώμα (κύριο σημείο στήριξης της ΣΣ)
- Σπονδυλικό τόξο (μαζί με τις οπίσθιες πλευρές των σωματωμάτων σχηματίζουν το σπονδυλικό σωλήνα)
- Ακανθώδης απόφυση
- Εγκάρσιες αποφύσεις
- Αρθρικές αποφύσεις

Μεταξύ των σπονδυλικών σωμάτων που βρίσκονται πάνω από το ιερό οστό παρεμβάλλονται οι μεσοσπονδύλιοι δίσκοι, που έχουν ως κύριο ρόλο να εξομαλύνουν τις πιέσεις. Ο πηκτοειδής πυρήνας του μεσοσπονδύλιου δίσκου αποτελείται από 90% νερό και 10% κολλαγόνο και άλλες ουσίες που έλκουν χημικά το νερό και αυτό το καθιστά ανθεκτικό στην πίεση

Η ανθεκτικότητα τους εξαρτάται από την περιεκτικότητα τους σε ανόργανα άλατα, αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω και αυξάνεται με την σωματική άσκηση.

Οι αυχενικοί, οι θωρακικοί και οι οσφυϊκοί σπόνδυλοι είναι ανεξάρτητοι ο ένας από τον άλλο και ονομάζονται *γνήσιοι*. Οι ιεροί και οι κοκκυγικοί σπόνδυλοι έχουν συνοστεωθεί και σχηματίζουν το ιερό οστό και τον κόκκυγα, αντίστοιχα (*νόθοι* σπόνδυλοι).

Κάθε *γνήσιος σπόνδυλος* αποτελείται από 4 μέρη:

- το σπονδυλικό σώμα,
- το σπονδυλικό τόξο,
- το σπονδυλικό τρήμα και
- τις σπονδυλικές αποφύσεις

Εκτός από τους σπονδύλους δεξιά και αριστερά της σπονδυλικής στήλης υπάρχουν οι *σύνδεσμοι.* Αυτοί είναι:

- ο πρόσθιος επιμήκης,
- ο οπίσθιος επιμήκης,
- οι μεσοτόξιοι ή ωχροί,
- οι μεσακάνθιοι,
- ο άνω πλευρεγκάρσιος,
- ο έξω πλευρεγκάρσιος
- ο ακτινωτός της κεφαλής της πλευράς, και
- ο επακάνθιος.

Η σπονδυλική στήλη επιτρέπει κινήσεις σε *τρία βασικά επίπεδα: κάμψη , έκταση και υπερέκταση.*

Το *εύρος* κάμψης -έκτασης της σπονδυλικής στήλης στην αυχενική (17 μοίρες στην Α5-Α6) στην οσφυική μοίρα (20 μοίρες στο Ο5-Ι1) και στη θωρακική περιορίζεται στις 4-10 μοίρες.

Υπερέκταση καλείται η έκταση της σπονδυλικής στήλης πέρα από τη φυσιολογική ανατομική της θέση και επηρεάζει κυρίως την αυχενική και οσφυική μοίρα.

Πλάγια κάμψη καλείται η κίνηση της σπονδυλικής στήλης στο μετωπιαίο επίπεδο περα από τν ανατομική της θέση. Εντοπίζεται κυρίως στην αυχενική μοίρα 9-10 μοίρες στην Α4-Α5,στο θώρακα είναι 6 μοίρες όπως και στην οσφυική στο ανώτερο τμήμα της θωρακικής έχουμε στροφή 9 μοίρες και στην οσφυική μοίρα 2 μοίρες.

Η στροφή της σπονδυλικής στήλης ακολουθείται πάντα από μιαν μικρή πλάγια κάμψη στη σύστοιχη πλευρά.

Τέλος, ο *νωτιαίος μυελός* είναι μια μακριά, λεπτή σωληνοειδής δέσμη νευρικών κυττάρων που προέξέχει από τον εγκέφαλο μέσα στη σπονδυλική στήλη. Αποτελεί βασική μονάδα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Βρίσκεται στο *νωτιαίο σωλήνα*, ο οποίος είναι ένας εσωτερικός σωλήνας της σπονδυλικής στήλης. Από τα πλάγια του νωτιαίου μυελού, ξεκινούν νεύρα, τα οποία είναι γνωστά ως νωτιαία νεύρα.

7. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

7.1 Εισαγωγή

Οι *μυοσκελετικές κακώσεις* είναι οι κακώσεις οι οποίες εμφανίζονται στο μυοσκελετικό σύστημα. Φέρουν την ονομασία τους ανάλογα με την περιοχή που προσβάλλουν και εντοπίζονται. Οι κακώσεις διακρίνονται στα *κατάγματα*, στα *εξαρθρήματα, στα διαστρέμματα, σε ρήξεις και διατομές μαλακών μορίων και σε ειδικότερες κακώσεις μυών και οστών*. Αναλυτικότερα, διαχωρίζονται στα κατάγματα και εξαρθρήματα της ωμικής ζώνης και του θώρακα, στο κάταγμα του βραχιονίου οστού, στο εξάρθρημα του αγκώνα, στα κατάγματα των οστών του αντιβραχίου, στα κατάγματα και εξαρθρήματα των οστών του καρπού, στα κατάγματα και εξαρθρήματα των μετακαρπίων και των φαλάγγων, στις ρήξεις και διατομές των τενόντων, στις κακώσεις των περιφερικών νεύρων, στο κάταγμα του πυελικού δακτυλίου, στο κάταγμα της κοτύλης, στα κατάγματα και εξαρθρήματα του ισχίου, στα κατάγματα του μηριαίου οστού, στα κατάγματα και εξαρθρήματα της επιγονατίδας, στο εξάρθρημα του γόνατος, στις κακώσεις των συνδέσμων του γόνατος, στις κακώσεις των μηνίσκων του γόνατος, στα κατάγματα της κνήμης, στις κακώσεις της ποδοκνημικής, στα κατάγματα και εξαρθρήματα του άκρου ποδός και στις κακώσεις της σπονδυλικής στήλης.

7.2 Κάταγμα

Ως *κάταγμα* ορίζεται η πλήρης ή μερική λύση της συνέχειας του οστού. Η ταξινόμησή τους γίνεται: Α) ανάλογα με την ένταση της βίας που προκλήθηκε αλλά και με την ποιότητα του οστού σε βίαιης, από καταπόνηση, και παθολογικά. Τα βίαια κατάγματα προκαλούνται υστέρα από συνεχόμενη ισχυρή βία σε φυσιολογικό οστό. Κατάγματα από καταπόνηση είναι αυτά που προκαλούνται από βία μικρής έντασης που δρα πολλές φορές στο φυσιολογικό οστό. Τέλος, παθολογικά είναι τα κατάγματα που προκαλούνται από ασήμαντη βία λόγω κάποιας πάθησης όπως κύστη, όγκος και οστεομυελίτιδα. Β) Διαχωρίζονται επίσης ανάλογα με την κλινική εικόνα σε ανοικτά και κλειστά. Ανοικτά ονομάζονται τα κατάγματα που συνοδεύονται από εξωτερικό αντιληπτό τραύμα. Όταν όμως δεν υπάρχει το τραύμα αυτό, ονομάζονται κλειστά. Στα ανοικτά κατάγματα το τραύμα αυτό προκαλείται από έξω προς τα μέσα και οφείλεται στην βία που προκλήθηκε το κάταγμα. Γ) Ανάλογα με το μηχανισμό σε άμεσα, όταν τα κατάγματα γίνονται στο σημείο που έδρασε η βία παραδείγματος χάρη άμεσο χτύπημα στην κνήμη και έμμεσα, όταν πραγματοποιούνται μακριά από τη θέση που εφαρμόζεται η βία για παράδειγμα, κάταγμα κλείδας ύστερα από πτώση πάνω σε τεντωμένο χέρι. Δ) Ανάλογα με την φορά της γραμμής του κατάγματος σε σχέση προς τον άξονα του οστού (εγκάρσιο, λοξό και σπειροειδές). Ε) Και τέλος, άλλες υποδιαιρέσεις είναι τα ενσφηνωμένα κατάγματα τα οποία συνήθως είναι σταθερά και δεν χρειάζονται ανάταξη ή πώρωση. Συμβαίνουν συχνά στην περιοχή του χειρουργικού αυχένα του βραχιόνιου ή τον αυχένα του μηριαίου οστού. Ωστόσο, πρέπει να τονιστεί ότι στην περιοχή του αυχένα του μηριαίου οστού τα τραύματα είναι ατελή και όχι ενσφηνωμένα. Επίσης, υπάρχουν τα αποσπαστικά κατάγματα που συμβαίνουν στα σημεία πρόσφυσης των μυών ύστερα από την βίαιη σύσπασή τους. Τα συντριπτικά που έχουν περισσότερα από τρία τμήματα σπασμένα. Επίσης, τα διπλά ή διπολικά τα οποία όταν στο ίδιο οστό υπάρχουν δύο λύσεις που απέχουν μεταξύ τους.

Άλλη μια υποδιαίρεση κατάγματος είναι τα *συμπιεστικά* αλλά και το *κάταγμα – εξάρθρημα*. Τα συμπιεστικά είναι τα κατάγματα που συμβαίνουν σε σπογγώδη οστά και

οφείλονται σε καθίζηση των δοκίδων τους παραδείγματος χάρη σπόνδυλοι – επιφύσεις της κνήμης. Το κάταγμα – εξάρθρημα επέρχεται όταν με το εξάρθρημα μιας άρθρωσης συνυπάρχει και κάταγμα στο ένα από τα δυο οστά που αποτελούν την άρθρωση. Και τέλος, υπάρχουν ακόμη δυο υποδιαιρέσεις τα σταθερά - ασταθή κατάγματα και η κάκωση από βία υψηλής έντασης. Τα σταθερά – ασταθή κατάγματα είναι όροι που χρησιμοποιούνται από θεραπευτική πλευρά. Η κάκωση από βία υψηλής έντασης είναι μια κατηγορία που περιλαμβάνονται κατά κύριο λόγο τα συντριπτικά που συνοδεύονται από εκτεταμένη καταστροφή μαλακών μορίων (αγγείων, νεύρων).

7.3 Ειδικότερες κακώσεις καταγμάτων

7.3.1 Κατάγματα Ώμων

❖ *Κατάγματα κλείδας*

Τα *κατάγματα της κλείδας* συμβαίνουν συνήθως ύστερα από πτώση πάνω σε τεντωμένο άκρο, το οποίο βρίσκεται σε πρόσθια κάμψη από τον ώμο και μέτριου βαθμού απαγωγή ή από άμεση πλήξη. Συμπτώματα είναι ο πόνος στην περιοχή του κατάγματος ο οποίος αυξάνεται με τις κινήσεις της άρθρωσης του ώμου. Αντικειμενικά υπάρχει τοπικό οίδημα και παραμόρφωση.

❖ *Κατάγματα ωμοπλάτης*

Τα *κατάγματα της ωμοπλάτης* είναι σπάνια λόγω του ότι δεν περιβάλλεται από πολλούς μύες. Δεν εμφανίζουν μεγάλη παρεκτόπιση και έχουν καλή πρόγνωση.

7.3.2 Κατάγματα μέσης-πλευρών

❖ *Κατάγματα πλευρών*

Τα *κατάγματα των πλευρών* μπορεί να αφορούν μια ή περισσότερες πλευρές. Η πρόκλησή τους γίνεται ύστερα από επίδραση άμεσης ή έμμεσης βίας.

❖ *Κατάγματα του πυελικού δακτυλίου*

Παλαιότερα τα κατάγματα της λεκάνης ήταν σπάνια (στη μεγαλύτερη αναλογία τους ήταν σταθερά) με καλή πρόγνωση. Σήμερα αποτελούν το 1-3% των καταγμάτων του ανθρώπινου σκελετού. Η θνητότητα κυμαίνεται από 5-20% και το ποσοστό αυτό αυξάνεται σε 50% όταν συνυπάρχουν κακώσεις και άλλων ζωτικών οργάνων. Η ευρύτερα αποδεκτή ταξινόμηση είναι αυτή του Tile. Η ταξινόμηση αυτή περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες:

- Τύπος Α. Σταθερά κατάγματα με μικρή παρεκτόπιση

- Τύπος Β. Τα κατάγματα αυτά παρουσιάζουν στροφική αστάθεια, αλλά είναι σταθερά σε κατακόρυφη βία.
- Τύπος Γ. Ο τύπος αυτός περιλαμβάνει κάκωση από στροφική και κατακόρυφη βία και είναι ασταθής.

❖ *Κατάγματα της κοτύλης*

Η ευρύτερα αποδεκτή διεθνώς ταξινόμηση των καταγμάτων της κοτύλης είναι αυτή του Letournel – Judet. Αυτή περιλαμβάνει δέκα τύπους καταγμάτων της κοτύλης από τους οποίους πέντε είναι οι βασικοί (οπίσθιου τοιχώματος, οπίσθιας κολώνας, πρόσθιου τοιχώματος, πρόσθιας κολώνας και εγκάρσια κατάγματα). Οι υπόλοιποι πέντε τύποι είναι συνδυασμοί των παραπάνω.

❖ *Κεντρικό κάταγμα – εξάρθρημα του ισχίου (ενδοκοτυλικό)*

Το κάταγμα – εξάρθρημα αυτό προκαλείται μετά από άμεση πλήξη ή πτώση πάνω στον μείζονα τροχαντήρα ή έμμεση πλήξη από το μηριαίο οστό που βρίσκεται σε κάμψη και απαγωγή.

❖ *Κατάγματα του ιερού οστού και του κόκκυγα*

Τα κατάγματα αυτά είναι ασυνήθη και δεν εμφανίζουν παρεκτόπιση στις περισσότερες
περιπτώσεις.

7.3.3 Κατάγματα χεριών

❖ *Κατάγματα του βραχιόνιου οστού*

Κατάγματα του άνω άκρου του βραχιόνιου. Η ταξινόμηση των καταγμάτων κατά τον Neer η οποία έχει γίνει διεθνώς αποδεκτή από το 1970, είναι ο διαχωρισμός του βραχιόνιου οστού σε τέσσερα τμήματα τα οποία είναι η κεφαλή, η διάφυση (χειρουργικός αυχένας), το ελάσσων βραχιόνιο όγκωμα (ΕΒΟ) και το μείζον βραχιόνιο όγκωμα (ΜΒΟ).

❖ *Κατάγματα της διάφυσης του βραχιόνιου*

Τα κατάγματα αυτά προκαλούνται από άμεση ή έμμεση βία ύστερα από πτώση πάνω στην παλάμη με τεντωμένο το άνω άκρο ή πτώση πάνω στον αγκώνα. Στη μεγαλύτερη αναλογία αφορούν το μέσο τριτημόριο του βραχιόνιου οστού και προκαλούν σε ποσοστό 15-20% παράλυση του κερκιδικού νεύρου.

- *Κατάγματα του κάτω άκρου του βραχιόνιου (ΚΑΒ)*

Τα κατάγματα του ΚΑΒ ταξινομούνται στα υπερκονδύλια κατάγματα του βραχιόνιου, στα κατάγματα του έσω και έξω επικονδύλου, στα κατάγματα του έσω και έξω κονδύλου του βραχιόνιου οστού, στα υπερδιακονδύλια (κατάγματα με μορφή Υ ή Τ).

- *Κατάγματα των οστών του αντιβραχίου*

Τα κατάγματα των οστών του αντιβραχίου διακρίνονται στα κατάγματα του ωλεκράνου, στα κατάγματα κορωνοειδούς απόφυσης, στα κατάγματα της κεφαλής της κερκίδας, στο κάταγμα – εξάρθρημα Monteggia, στο κάταγμα – εξάρθρημα Galeazzi, στα κατάγματα της διάφυσης των οστών του αντιβραχίου και στα κατάγματα της κάτω επίφυσης της κερκίδας.

- *Κατάγματα του ωλεκράνου*

Τα κατάγματα του ωλεκράνου προκαλούνται μετά από πτώση πάνω στον αγκώνα ή σπανιότερα μετά από απότομη σύσπαση του τρικέφαλου μυός στην προσπάθεια του να υπερνικήσει την βίαιη κάμψη του αγκώνα.

- *Κατάγματα της κορωνοειδούς απόφυσης*

Τα κατάγματα αυτά είναι δυνατό να συμβούν είτε ως συνδυασμός με εξάρθρημα του αγκώνα είτε ως μεμονωμένη κάκωση. Προκαλούνται κατά την υπερέκταση του αγκώνα λόγω βίαιης σύσπασης του πρόσθιου βραχιόνιου μυός το οποίο έχει την κατάφυσή του στην κορωνοειδή απόφυση. Εάν το τμήμα που αποσπάται είναι μεγάλο, είναι δυνατό να προκληθεί αστάθεια της άρθρωσης.

- *Κατάγματα της κεφαλής της κερκίδας*

Τα κατάγματα αυτά προκαλούνται συνήθως από πτώση πάνω στο χέρι που βρίσκεται σε έκταση. Ο αγκώνας που επίσης βρίσκεται σε έκταση, τη στιγμή της κάκωσης φέρεται σε θέση βλαισότητας (κερκιδική απόκλιση του αντιβραχίου) με αποτέλεσμα η κεφαλή της κερκίδας να συμπιεστεί πάνω στην αρθρική επιφάνεια του κονδύλου του βραχιόνιου και να υποστεί κάταγμα.

- *Κάταγμα – εξάρθρημα Monteggia*

Το όνομα αυτό περιγράφει μια μυϊκή κάκωση η οποία περιλαμβάνει κάταγμα του άνω τριτημορίου της ωλένης με εξάρθρημα της κεφαλής της κερκίδας.

Διαχωρίζεται σε τέσσερις τύπους καταγμάτων – εξαρθρημάτων Monteggia:

- Ο τύπος Ι είναι ο πιο συνηθισμένος. Προκαλείται συνήθως μετά από πτώση πάνω στην παλάμη που βρίσκεται σε υπερέκταση και βίαιο πρηνισμό του αντιβραχίου. Επίσης, ένας ακόμη λόγος πρόκλησης μπορεί να είναι και με άμεση πλήξη στην οπίσθια επιφάνεια του αντιβραχίου.
- Ο τύπος ΙΙ προκαλείται από μηχανισμό αντίθετο από αυτόν του τύπου Ι.
- Ο τύπος ΙΙΙ στον οποίο δεν έχει διευκρινιστεί ακόμη ο μηχανισμός που τον προκαλεί.
- Ο τύπος IV ο οποίος μοιάζει με τον τύπο Ι με επιπλέον όμως κάταγμα στο άνω τριτημόριο της κερκίδας.

❖ *Κάταγμα – εξάρθρημα Galeazzi*

Η κάκωση αυτή παρουσιάζει αντίθετο συνδυασμό από εκείνο του Monteggia. Στην κάκωση αυτή υπάρχει κάταγμα στο κάτω τριτημόριο της κερκίδας και εξάρθρημα στο κάτω άκρο της ωλένης.

❖ *Κάταγμα της διάφυσης των οστών του αντιβραχίου*

Τα κατάγματα της διάφυσης των οστών του αντιβραχίου σπάνια αφορούν μόνο την κερκίδα ή την ωλένη. Συνήθως, περιλαμβάνουν και τα δύο αυτά οστά. Προκαλούνται είτε από έμμεση βία (πτώση πάνω στην παλάμη με τεντωμένο το άνω άκρο) είτε από άμεση βία (άμεση πλήξη).

❖ *Κατάγματα της κάτω επίφυσης της κερκίδας*

Στα κατάγματα της κάτω επίφυσης της κερκίδας υπάρχει αρκετή σύγχυση στη διεθνή βιβλιογραφία αλλά η γενική τάση είναι τα κατάγματα αυτά να διακρίνονται σε εξωαρθρικά και ενδαρθρικά.

❖ *Κάταγμα του σκαφοειδούς οστού*

Το κάταγμα αυτό αποτελεί το συχνότερο κάταγμα των οστών του καρπού. Συμβαίνει σε όλες τις ηλικίες αλλά ειδικότερα σε νέους 20 – 30 ετών. Η πρόκλησή της επέρχεται ύστερα από υπερέκταση και κερκιδική κλίση της πηχεοκαρπικής σε άτομα που πέφτοντας στηρίζονται πάνω στην παλάμη.

❖ *Κατάγματα και εξαρθρήματα των μετακαρπίων και των φαλάγγων*

Κατάγματα και κατάγματα – εξαρθρήματα της βάσης του πρώτου μετακαρπίου
Τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε εξωαρθρικά και ενδαρθρικά. Προκαλούνται συνήθως από βία αξονικής συμπίεσης του πρώτου μετακαρπίου που βρίσκεται σε ελαφριά κάμψη.

❖ *Κατάγματα μετακαρπίων*

Τα κατάγματα των μετακαρπίων διακρίνονται σε *τρεις κατηγορίες:*

- 1.Τα κατάγματα της βάσης των μετακαρπίων είναι σταθερά και δεν χρειάζεται ιδιαίτερη θεραπεία.
- 2.Τα κατάγματα της διάφυσης των μετακαρπίων προκαλούνται από άμεση άσκηση βίας (είναι εγκάρσια) ή σπανιότερα από στροφική βία (λοξά ή την σπειροειδή)
- 3.Κατάγματα του αυχένα των μετακαρπίων. Συχνότερα αυτού του αυχένα του πέμπτου μετακαρπίου στο οποίο το περιφερικό τμήμα παρουσιάζει κάμψη προς την παλάμη (προκαλείται συνήθως κατά την πλήξη με γροθιά σκληρού αντικειμένου).

❖ *Κατάγματα φαλάγγων των δακτύλων*

Τα κατάγματα αυτά χρειάζονται ακριβή ανάταξη, καλή συγκράτηση και έγκαιρη ακινητοποίηση.

7.3.4 Κατάγματα Ποδιού

❖ *Κατάγματα του μηριαίου οστού*

Το κάταγμα του μηριαίου οστού διακρίνεται στα κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου οστού, στα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού, στα διατροχαντήρια κατάγματα, στα υποτροχαντήρια κατάγματα, στα κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου και στα κατάγματα του κάτω άκρου του μηριαίου οστού.

❖ *Κατάγματα του άνω άκρου του μηριαίου*

Τα κατάγματα αυτά, πέραν της ηλικίας, προκαλούνται από απότομη στροφή του κορμού και της λεκάνης με το τεντωμένο σκέλος στηριγμένο σταθερά στο έδαφος, με αποτέλεσμα η κεφαλή του μηριαίου οστού μένει καθηλωμένη μέσα στην κοτύλη ενώ ο αυχένας φέρεται σε βίαιη εξωτερική στροφή με συνέπεια να σπάσει.

❖ *Κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού*

Τα κατάγματα του αυχένα του μηριαίου οστού ταξινομούνται σε τέσσερις κατηγορίες σύμφωνα με τον Garden:

- Ατελές κάταγμα (ενσφηνωμένο σε βλαισότητα)
- Τέλειο κάταγμα χωρίς παρεκτόπιση
- Τέλειο κάταγμα με μερική παρεκτόπιση
- Τέλειο κάταγμα με πλήρη παρεκτόπιση

- *Διατροχαντήρια κατάγματα*

Τα κατάγματα αυτά προκαλούνται με παρόμοιο μηχανισμό με εκείνο των καταγμάτων του αυχένα και συνήθως χωρίς σοβαρή κάκωση. Σύμφωνα με τον Evans ταξινομούνται σε σταθερά (Τύπος I, σε ποσοστό 72%) και σε ασταθή (Τύπος II, σε ποσοστό 28%).

- *Υποτροχαντήρια κατάγματα*

Αυτά τα κατάγματα προκαλούνται συνήθως σε ηλικιωμένα άτομα από πτώση, σε νέα άτομα ύστερα από βία μεγάλης έντασης (το οποίο προκαλεί κατάγματα και σε άλλα οστά) και σε ηλικιωμένα άτομα ως παθολογικά κατάγματα από μεταστάσεις κακοήθων νεοπλασμάτων. Διακρίνονται σε σταθερά και ασταθή.
Κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου
Κατάγματα της διάφυσης του μηριαίου προκαλούνται σε όλες τις ηλικίες, πιο συχνά όμως σε νέα άτομα από τροχαία ατυχήματα ή πτώση από μεγάλο ύψος. Για να δημιουργηθεί κάταγμα της διάφυσης του μηριαίου χρειάζεται ισχυρή βία που συνήθως προκαλεί και ρήξη μυών και αγγείων με σημαντική αιμορραγία (μπορεί να οδηγήσει ακόμα και σε μετάγγιση).

- *Κατάγματα του κάτω άκρου του μηριαίου οστού*

Συμβαίνουν σε όλες τις ηλικίες και αποτελούν βαριές κακώσεις οι οποίες επηρεάζουν συχνά την κινητικότητα της άρθρωσης του γόνατος και τη λειτουργικότητα του. Υπάρχουν τρεις κατηγορίες, A, B και C. Η κατηγορία A περιλαμβάνει εξωαρθρικά κατάγματα. Η κατηγορία B περιλαμβάνει τα κατάγματα ενός κονδύλου. Η κατηγορία C περιλαμβάνει συνδυασμούς εξωαρθρικού με ενδαρθρικό κάταγμα.

- *Κατάγματα της επιγονατίδας*

Τα κατάγματα της επιγονατίδας αποτελούν το 1% των καταγμάτων του ανθρώπινου σκελετού. Η πρόκλησή τους προέρχεται από άμεση κάκωση όπως πτώση πάνω στην επιγονατίδα, πλήξη σε σκληρό αντικείμενο ή από έμμεση βία όπως σύσπαση του τετρακέφαλου μυός. Τα κατάγματα της επιγονατίδας διακρίνονται σε ρωγμώδη, σε εγκάρσια με διάσταση (αφορούν στο μέσο ή κάτω τριτημόριο της επιγονατίδας) στου άνω ή κάτω πόλου της επιγονατίδας, σε επιμήκη (κάθετα) του πλάγιου χείλους της επιγονατίδας, σε συντριπτικά και σε οστεοχόνδρινα κατάγματα.

- *Κατάγματα της κνήμης*

Τα κατάγματα της κνήμης διακρίνονται στα κατάγματα των κονδύλων της κνήμης, στα κατάγματα της διάφυσης της κνήμης και στα ανοικτά κατάγματα της κνήμης.
Κατάγματα των κονδύλων της κνήμης.

Τα κατάγματα αυτά είναι αρκετά συχνά. Οφείλονται σε βίαιη πλάγια κάμψη και κατακόρυφη συμπίεση. Ταξινομούνται σε τέσσερις τύπους:

- Τύπος Ι. Σφηνοειδή διαχωριστικά του έξω κονδύλου με ή χωρίς παρεκτόπιση
- Τύπος ΙΙ. Συμπιεστικά του έξω κονδύλου
- Τύπος ΙΙΙ. Συνδυασμός σφηνοειδούς διαχωριστικού κατάγματος του έξω κονδύλου με εκβύθιση της αρθρικής επιφάνειας (συνδυασμός Ι και ΙΙ)
- Τύπος IV. Κατάγματα και των δύο κονδύλων με μορφή Τ ή Υ ή συντριπτικά

❖ *Ανοικτά κατάγματα της κνήμης*

Λόγω της θέσης της κνήμης και της περόνης (βρίσκονται ακριβώς κάτω από το δέρμα) τα κατάγματα που προκαλούνται πολλές φορές είναι ανοικτά.

❖ *Κατάγματα της διάφυσης των κονδύλων*

Στο μακρό οστό της κνήμης συμβαίνουν όλα τα είδη των καταγμάτων και σε μεγαλύτερη συχνότητα απ' ότι στα άλλα μακρά οστά. Η βία που μπορεί να προκαλέσει κατάγματα στην κνήμη μπορεί να είναι άμεση (προκαλούνται συνήθως ελαφρά λοξά, εγκάρσια ή και συντριπτικά κατάγματα) ή έμμεση (προκαλούνται λοξά και σπειροειδή κατάγματα).

❖ *Κατάγματα των σφυρών*

Τα κατάγματα των σφυρών μπορεί να είναι μεμονωμένα (έσω και έξω σφυρού) και να αφορούν και στα δύο σφυρά ή ακόμη και στα τρία. Σύμφωνα με την ταξινόμηση Lauge – Hansen (1950) υπάρχουν πέντε συνδυασμοί κακώσεων:

- Υπτιασμός – εξωτερική στροφή
- Υπτιασμός – προσαγωγή
- Πρηνισμός – εξωτερική στροφή
- Πρηνισμός – απαγωγή
- Πρηνισμός – ραχιαία έκταση

❖ *Ενδαρθρικά κατάγματα του άκρου της κνήμης*

Τα κατάγματα αυτά προκαλούνται από βίαιη κάθετη αξονική συμπίεση της κάτω αρθρικής επιφάνειας της κνήμης πάνω στον αστράγαλο και συνοδεύονται στο 80% των περιπτώσεων από κάταγμα της περόνης.

❖ *Κατάγματα και εξαρθρήματα του αστραγάλου*

Τα κατάγματα του αστραγάλου ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες σύμφωνα με τον Hawkins (1970).

- Τύπος Ι. Κάθετα κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου χωρίς παρεκτόπιση
- Τύπος ΙΙ. Κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου με παρεκτόπιση και υπεξάρθρημα ή και εξάρθρημα της υπαστραγαλικής άρθρωσης.
- Τύπος ΙΙΙ. Κατάγματα του αυχένα του αστραγάλου με παρεκτόπιση και εξάρθρημα του σώματος του αστραγάλου.

Εκτός όμως από τα κατάγματα δημιουργούνται και *αμιγή εξαρθρήματα* του αστραγάλου. Τόσο τα κατάγματα όσο και τα κατάγματα – εξαρθρήματα προκαλούνται κατά την πτώση από ύψος. Ο μηχανισμός πρόκλησης οφείλεται σε κατακόρυφη συμπίεση και βίαιη ραχιαία έκταση.

❖ *Κατάγματα της πτέρνας*

Τα κατάγματα αυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τα εξωαρθρικά και τα ενδαρθρικά. Η πρόκλησή τους προέρχεται μετά από πτώση από ύψος στην μια ή και στις δύο πτέρνες. Μπορεί να συνυπάρξει και κάταγμα στη σπονδυλική στήλη.

❖ *Κατάγματα και εξαρθρήματα των οστών του ταρσού*

Είναι σπάνια κατάγματα (συχνότερο το κάταγμα του φύματος του σκαφοειδούς και το εγκάρσιο κάταγμα του σώματος του σκαφοειδούς).

❖ *Κατάγματα των φαλάγγων των δακτύλων*

Η πρόκληση των καταγμάτων αυτών προέρχεται ύστερα από άμεση (πλήξη από βαρύ αντικείμενο πάνω τους) ή έμμεση πλήξη.

❖ *Κατάγματα των μεταταρσίων*

Συχνότερο από τα κατάγματα αυτά είναι το κάταγμα της βάσης του πέμπτου μεταταρσίου. Προκαλούνται από βίαιο υπτιασμό και πελματιαία κάμψη του πρόσθιου τμήματος του ποδιού.

7.3.5 Κατάγματα σπονδυλικής στήλης

❖ *Κατάγματα της σπονδυλικής στήλης*

Τα κατάγματα στην σπονδυλική στήλη συμβαίνουν από βίαιη υπερκάμψη, από βίαιη υπερέκταση, από κατακόρυφη συμπίεση, από οριζόντια ολίσθηση, από διάταση και σε στροφή σε συνδυασμό με κάποιον από τους παραπάνω μηχανισμούς πρόκλησης.

- *Κατάγματα των εγκάρσιων των εγκάρσιων αποφύσεων*

Τα κατάγματα αυτά είναι δυνατό να οφείλονται σε άμεσο τραυματισμό ή έμμεσο από σύσπαση των μυών.

- *Κατάγματα των ακανθωδών αποφύσεων*

Τα κατάγματα των ακανθωδών αποφύσεων προκαλούνται ύστερα από ισχυρή μυϊκή σύσπαση.

7.4 Επιπλοκές Καταγμάτων

Οι επιπλοκές που δημιουργούνται από κατάγματα διακρίνονται σε άμεσες και σε απώτερες επιπλοκές. Παρακάτω διακρίνονται οι επιπλοκές και στη συνέχεια θα αναπτυχθούν. Οι άμεσες επιπλοκές διακρίνονται σε λιπώδη εμβολή, ισχαιμική συρρίκνωση του Volkmann, στο σύνδρομο του πρόσθιου διαμερίσματος της κνήμης, σε φλεβοθρόμβωση – πνευμονική εμβολή, κάκωση ή τρώση σπλάχνων - αγγείων μυών – τενόντων – νεύρων καθώς και δέρματος και τέλος, σε σύνδρομο αναπνευστικής ανεπάρκειας ενηλίκων (adult respiratory distress syndrome). Ενώ οι απώτερες επιπλοκές είναι η ετερότυπη οστεοποίηση (οστεοποιός μυΐτιδα), η αντανακλαστική συμπαθητική δυστροφία ή αλγοδυστροφία ή οστική ατροφία τοθ Sudeck, η ισχαιμική νέκρωση οστού, η μετατραυματική αρθρίτιδα, η βράχυνση μέλους, η πώρωση σε πλημμελή θέση, ο σχηματισμός λίθων στους νεφρούς και τέλος, η δημιουργία κατακλίσεων.

7.5 Διάστρεμμα

Διάστρεμμα ονομάζεται η βίαιη διάταση ή ρήξη των μαλακών μορίων (συνδέσμων, θυλάκου, σπάνια μυών) που συγκρατούν μια άρθρωση. Τα διαστρέμματα εμφανίζονται συχνότερα στα κάτω άκρα (ποδοκνημική άρθρωση, γόνατο) και λιγότερο στα άνω άκρα (δάκτυλα, πηχεοκαρπική, αγκώνας). Η διάκρισή τους γίνεται σε πρώτου βαθμού όπου χαρακτηρίζονται σε ελαφρά εκεί είναι δυνατό να εμφανίζεται μια απλή διάταση θυλάκου – συνδέσμων, σε δευτέρου βαθμού όπου χαρακτηρίζονται σε μέτριας βαρύτητας όπου επέρχεται μερική ρήξη θυλάκου – συνδέσμων, και τέλος, σε τρίτου βαθμού ως βαριάς μορφής όπου επέρχεται πλήρης ρήξη θυλάκου – συνδέσμων. Η κλινική εικόνα του διαστρέμματος περιλαμβάνει τη διόγκωση μιας άρθρωσης με ή χωρίς εκχύμωση, τον τοπικό πόνο, τον περιορισμό των κινήσεων και δυσχέρεια στη βάδιση (αυτό αφορά τα διαστρέμματα των κάτω άκρων). Όλα αυτά αποτελούν τα κλινικά σημεία και συμπτώματα ενός διαστρέμματος.

7.6 Εξάρθρημα

Ως *εξάρθρημα* ορίζεται η τέλεια και μόνιμη παρεκτόπιση των αρθρικών επιφανειών μιας άρθρωσης. Όταν η παρεκτόπιση είναι μερική και μόνιμη τότε η κατάσταση αυτή ονομάζεται υπεξάρθρημα. Συχνότερη η εμφάνιση εξαρθρήματος στην άρθρωση του ώμου σε σχέση με τις υπόλοιπες αρθρώσεις του σώματος.

7.6.1 Εξαρθρήματα ώμων

- *Εξάρθρημα του ώμου*

Η άρθρωση του ώμου (αμφότερα η γληνοβραχιόνια άρθρωση) είναι από κατασκευή της ασταθής σε σχέση με την άρθρωση του ισχίου. Λόγω της θέσης της άρθρωσης η σταθερότητά της στηρίζεται στο θύλακο, στους συνδέσμους και στους μύες που περιβάλλουν την άρθρωση και επιτρέπουν μεγάλο εύρος κινήσεων. Εδώ συμβαίνουν εξαρθρήματα πιο συχνά απ' όλες τις αρθρώσεις του ανθρώπινου σώματος. Το *εξάρθρημα του ώμου* διακρίνεται σε πρόσθιο (συνηθέστερο κατά 96-98%) και οπίσθιο που είναι σπάνιο (2-4%). Το πρόσθιο εξάρθρημα ώμου προκαλείται συνήθως ύστερα από πτώση και στήριξη πάνω σε τεντωμένο άνω άκρο που βρίσκεται σε απαγωγή και εξωτερική στροφή. Το οπίσθιο εξάρθρημα προκαλείται από βίαιη προσαγωγή και εσωτερική στροφή του μέλους ή από απευθείας πλήξη ή πτώση στην πρόσθια επιφάνεια του ώμου.

- *Υπεξαρθρήματα και εξαρθρήματα της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης*

Οι κακώσεις της ακρωμιοκλειδικής άρθρωσης (ΑΚ) προκαλούνται ύστερα από πτώση πάνω στον ώμο όπου ασκείται πίεση στο ακρώμιο με φορά προς τα κάτω.

- *Εξαρθρήματα της στερνοκλειδικής άρθρωσης*

Το *εξάρθρημα* αυτό αποτελεί ένα σπάνιο εξάρθρημα που διακρίνεται σε πρόσθιο, το οποίο είναι συχνότερο, και σε οπίσθιο ανάλογα με την θέση του έσω άκρου της κλείδας σε σχέση με το στέρνο. Το πρόσθιο έσω άκρο της κλείδας προβάλλει χαρακτηριστικά κάτω από το δέρμα. Η ανάταξη των πρόσθιων εξαρθρημάτων γίνεται εύκολα αλλά η συγκράτηση στη θέση τους πραγματοποιείται δύσκολα.

7.6.2 Εξαρθρήματα χεριών

- *Εξάρθρημα του αγκώνα*

Το εξάρθρημα του αγκώνα είναι σχεδόν πάντοτε οπίσθιο και σπανιότερα οπισθιοπλάγιο. Προκαλείται μετά από πτώση και στήριξη πάνω στην παλάμη ενώ ο αγκώνας είναι βρίσκεται σε θέση υπερέκτασης. Υπάρχει περίπτωση να συνοδεύεται από μικρό κάταγμα της κορωνοειδούς απόφυσης ή της κεφαλής της κερκίδας.

- *Εξάρθρημα του μηνοειδούς οστού*

Τα εξαρθρήματα του μηνοειδούς οστού συμβαίνουν σπάνια αλλά θεωρούνται πολύ συχνά ως διαστρέμματα με συνέπεια να μην πραγματοποιείται έγκαιρα η διάγνωση και να δημιουργούν σημαντική αναπηρία. Υπάρχουν πέντε *τύποι εξαρθρημάτων του μηνοειδούς:*

- Μεμονωμένο παλαμιαίο εξάρθρημα (συχνότερο)

- Παλαμιαίο εξάρθρημα του μηνοειδούς μαζί με το μισό σκαφοειδές
- Περιμηνοειδές ραχιαίο εξάρθρημα του καρπού
- Περιμηνοειδές ραχιαίο εξάρθρημα με κάταγμα του σκαφοειδούς
- Περιμηνοειδές εξάρθρημα με κάταγμα της στυλοειδούς απόφυσης της κερκίδας

❖ *Εξαρθρήματα των αρθρώσεων των δακτύλων*

Τα εξαρθρήματα αυτά μπορεί να είναι είτε αμιγή είτε μπορεί να συνοδεύονται από μικρό κάταγμα της βάσης της περιφερικής φάλαγγας.

7.6.3 εξαρθρήματα μέσης

❖ *Οπίσθιο εξάρθρημα του ισχίου (πιο συχνό)*

Η ταξινόμηση του οπίσθιου εξαρθρήματος του ισχίου διακρίνεται σε πέντε τύπους.

- Τύπος I. Με ή χωρίς μικρό κάταγμα της κοτύλης
- Τύπος II. Με κάταγμα του οπίσθιου χείλους της κοτύλης που περιλαμβάνει μεγάλο οστικό τμήμα
- Τύπος III. Με συντριβή του οπίσθιου τοιχώματος της κοτύλης και συνύπαρξη ή όχι ενός μεγάλου οστικού τμήματος
- Τύπος IV. Με κάταγμα του πυθμένα της κοτύλης
- Τύπος V. Με κάταγμα της κεφαλής του μηριαίου οστού.

❖ *Πρόσθιο εξάρθρημα του ισχίου (σπάνιο, σε ποσοστό 10%)*

Το εξάρθρημα αυτό προκαλείται μετά από βίαιη μεγάλη απαγωγή και εξωτερική στροφή με το μηριαίο οστό σε κάμψη. Ανάλογα με τη θέση που παίρνει η κεφαλή του μηριαίου οστού, διαχωρίζεται σε πρόσθια κάτω ή θυρεοειδές το οποίο είναι συχνότερο, και σε πρόσθια άνω ή υπερηβικό εξάρθρημα το οποίο είναι σπανιότερο και προκαλείται με το μηριαίο οστό σε έκταση.

❖ *Εξαρθρήματα και κατάγματα – εξαρθρήματα του ισχίου*

Οι κακώσεις αυτές οφείλονται στη δράση βίας μεγάλης έντασης. Ο διαχωρισμός τους γίνεται σε απλά εξαρθρήματα, σε εξαρθρήματα με κάταγμα της κοτύλης καθώς και εξαρθρήματα με κάταγμα της κεφαλής του μηριαίου οστού. Είναι δυνατό να συνοδεύονται σε σημαντική αναλογία από κακώσεις άλλων οργάνων ή και από κατάγματα σε άλλα οστά.

7.6.4 Εξαρθρήματα ποδιού

- *Οπίσθιο εξάρθρημα του ισχίου με κάταγμα της κεφαλής του μηριαίου*

Τα κατάγματα της κεφαλής του μηριαίου που συνοδεύουν ένα οπίσθιο εξάρθρημα μπορεί να είναι διαχωριστικά ή συμπιεστικά ή και συνδυασμός και των δυο. Προκαλείται από ισχυρή βία που ασκείται πάνω στο λυγισμένο γόνατο ενώ το ισχίο βρίσκεται σε προσαγωγή και κάμψη μικρότερη από 50°.

- *Εξαρθρήματα της επιγονατίδας*

Το εξάρθρημα της επιγονατίδας είναι σχεδόν πάντα πλάγιο έξω. Διακρίνεται σε οξύ τραυματικό το οποίο οφείλεται σε τραυματισμό κατά τη διάρκεια που το γόνατο βρίσκεται σε κάμψη, και σε υποτροπιάζον (καθ' έξιν) που προκαλείται από συγγενείς ή σπανιότατα από επίκτητες ανωμαλίες.

- *Εξαρθρήματα του γόνατος*

Τα εξαρθρήματα αυτά συμβαίνουν σπάνια καθώς η άρθρωση του γόνατος προστατεύεται από ισχυρούς συνδέσμους και μύες. Αποτελεί σοβαρότατη κάκωση όταν οι κνημιαίοι κόνδυλοι παρεκτοπίζονται προς τα πίσω, οπότε δημιουργούν σοβαρά προβλήματα θέτοντας σε κίνδυνο τα αγγεία και τα νεύρα της ιγνυακής κοιλότητας.

7.7 Κακώσεις

7.7.1 Κακώσεις της ποδοκνημικής

Οι κακώσεις της ποδοκνημικής άρθρωσης είναι οι συχνότερες στον ανθρώπινο σκελετό. Προκαλούνται κατά κανόνα από έμμεση βία και αφορούν στους συνδέσμους της άρθρωσης και τα άλλα μαλακά μόρια της περιοχής καθώς και στα οστά σε συνδυασμό ή όχι με τους συνδέσμους της άρθρωσης. Σε καμία άλλη άρθρωση δεν προκαλούνται τόσο συχνά συνδεσμικές κακώσεις (διαστρέμματα) όσο στην ποδοκνημική άρθρωση. Οι κακώσεις αυτές διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες.

- Πρώτου βαθμού. Κάκωση που προκαλεί διάταση ή ρήξη ελάχιστων ινών ενός συνδέσμου.
- Δευτέρου βαθμού. Όπου υπάρχει μερική ρήξη ενός συνδέσμου (50% περίπου των ινών) ή μιας από τις τρεις ταινίες του συνδέσμου.
- Τρίτου βαθμού. Όπου υπάρχει πλήρης ρήξη ολόκληρου του συνδέσμου.

7.7.2 Κακώσεις των συνδέσμων του γόνατος

Οι κακώσεις των συνδέσμων του γόνατος διακρίνονται στη ρήξη του έσω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος, στη ρήξη του έξω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος, στη

νόσο των Pellegrini – Stieda, στη ρήξη των χιαστών συνδέσμων και στις στροφικές αστάθειες των νεύρων.

7.7.3 Κακώσεις των μηνίσκων του γόνατος

Το γόνατο αποτελείται από δύο μηνίσκους, τον έσω και τον έξω μηνίσκο. Η ρήξη του έσω μηνίσκου προκαλείται όταν το πόδι βρίσκεται σταθερά καθηλωμένο στο έδαφος με το γόνατο ελαφρά σε θέση κάμψης ενώ ο μηρός και το υπόλοιπο σώμα στρέφεται βίαια προς τα έσω πάνω στην κνήμη η οποία συγχρόνως πιέζεται σε απαγωγή. Το αντίθετο συμβαίνει όταν ο μηρός στρέφεται προς τα έξω, το γόνατο βρίσκεται σε ελαφρά κάμψη και η καθηλωμένη στο έδαφος κνήμη φέρεται σε προσαγωγή, τότε επέρχεται ρήξη του έξω μηνίσκου. Εκτός του μηχανισμού αυτού ρήξης υπάρχουν και άτυποι μηχανισμοί ρήξης των μηνίσκων για παράδειγμα έγερση από βαθύ κάθισμα ή από γονάτισμα.

7.7.4 Κακώσεις των περιφερικών νεύρων

Τα αίτια των κακώσεων των περιφερικών νεύρων είναι δυνατό να οφείλονται σε τραύμα ή σε πίεση. Το τραύμα μπορεί να είναι άμεσο από οξύαιχμα αντικείμενα και σπανιότερα από κάταγμα, ή έμμεσα από βίαιο ελκυσμό του νεύρου (παραδείγματος χάρη από υπερέκταση, υπερβολική απαγωγή του άνω άκρου, και άλλα). Πίεση είναι δυνατό να προέρχεται από έξω, παραδείγματος χάρη σε παράλυση του κερκιδικού νεύρου από κατάκλιση στο βραχιόνιο (παράλυση ερωτευμένων) ή από μέσα με την πίεση του μέσου νεύρου από παραμελημένο πρόσθιο εξάρθρημα του μηνοειδούς ή από κάταγμα της κάτω επίφυσης της κερκίδας με μεγάλη παρεκτόπιση.

7.7.5 Κακώσεις της σπονδυλικής στήλης (ΣΣ)

Η γενική διάκριση των κακώσεων της σπονδυλικής στήλης ταξινομείται σε σταθερές και ασταθείς σύμφωνα με τον Holdsworth (1963). Στις σταθερές κακώσεις οι σύνδεσμοι της ΣΣ παραμένουν ανέπαφοι ενώ αντίθετα στους ασταθείς παθαίνουν πλήρη ρήξη

7.7.6 Κακώσεις της Αυχενικής Μοίρα της ΣΣ (ΑΜΣΣ)

Οι κακώσεις αυτές περιλαμβάνουν κατάγματα, εξαρθρήματα και κατάγματα – εξαρθρήματα. Ταξινομούνται ανάλογα με την ανατομική τους θέση (στο άνω τμήμα A_1 και A_2, και στο κάτω τμήμα A_3-A_7).

7.7.7 Κακώσεις της Θωρακοοσφυϊκής Μοίρας της ΣΣ (ΘΟΜΣΣ)

Οι κακώσεις αυτές είναι δυνατό να προκαλέσουν σταθερό ή ασταθές κάταγμα ή κάταγμα – εξάρθρημα.

7.8 Ρήξεις και διατομές τενόντων

7.8.1 Ρήξη – διατομή εκτεινόντων τενόντων

Η κάκωση αυτή προκαλείται μετά από βίαιη πλήξη στην κορυφή του δακτύλου και υπερκάμψη της τελικής φάλαγγας. Η συνηθέστερη αφορά στους εκτείνοντες τένοντες των τελευταίων τεσσάρων δακτύλων.

7.8.2 Διατομή καμπτήρων τενόντων

Η διατομή αυτή μπορεί να αφορά στον επιπολής ή τον εν τω βάθει καμπτήρα ή και στους δυο αυτούς τένοντες. Σε περίπτωση διατομής του επιπολής καμπτήρα είναι δυνατό να μην φανερωθεί κάποια διαταραχή και να συνεχιστεί η λειτουργία από τον εν τω βάθει καμπτήρα.

7.8.3 Ισχαιμική νέκρωση της κεφαλής του μηριαίου (τραυματική)

Σε εξάρθρημα του ισχίου παθαίνουν ρήξη η αρτηρία του στρόγγυλου συνδέσμου και ένα μεγάλο τμήμα από τα αγγεία του αρθρικού θυλάκου. Παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόκληση νέκρωσης της κεφαλής (εκτός της καθυστέρησης στην ανάταξη) είναι η ένταση του τραυματισμού, οι επανειλημμένες προσπάθειες ανάταξης και η ηλικία.

7.8.4 Νόσος των Pellegrini – Stieda (οστεοποίηση της έκφυσης του έσω πλάγιου συνδέσμου)

Η κατάσταση αυτή αφορά την οστεοποίηση στο σημείο έκφυσης του έσω πλάγιου συνδέσμου από το μηριαίο κόνδυλο η οποία δημιουργείται σε περιπτώσεις όπου η απόσταση είναι ατελής.

7.8.5 Ρήξη Αχίλλειου τένοντα

Η ρήξη αυτού του τένοντα επέρχεται ύστερα από αναπήδηση ή από άμεση πλήξη ή κατά τη διάρκεια δρόμου ταχύτητας. Πρόκειται για βαριά κάκωση και εντοπίζεται συνήθως σε απόσταση 5cm από την κατάφυση του τένοντα.

7.8.6 Ρήξη του έσω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος (έσω πλάγιου συνδέσμου)

Για να προκληθεί ρήξη του έσω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος προκαλείται βία η οποία δρα στην εξωτερική επιφάνεια του γόνατος και οδηγεί σε απαγωγή της κνήμης σε σχέση προς το μηρό (βία βλαισότητας) ενώ το γόνατο βρίσκεται σε έκταση ή μικρή κάμψη.

7.8.7 Ρήξη του έξω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος (έξω πλάγιου)

Ο μηχανισμός πρόκλησης ρήξης του έξω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος είναι αντίθετος από αυτόν του έσω. Η ρήξη εδώ προκαλείται από βίαιη προσαγωγή της κνήμης η οποία οφείλεται σε χτύπημα στην έσω επιφάνεια του γόνατος ή σε πτώση από ύψος με ελαφρά λυγισμένα γόνατα και απώλεια ισορροπίας.

7.8.8 Ρήξη των χιαστών συνδέσμων

Είναι σπάνιο το να υπάρξει μόνο ρήξη των χιαστών συνδέσμων, συνήθως συνυπάρχουν με τις ρήξεις των πλάγιων συνδέσμων. Οι ρήξεις διακρίνονται σε ρήξη του πρόσθιου χιαστού συνδέσμου και σε ρήξη του οπίσθιου χιαστού συνδέσμου. Ο πρόσθιος χιαστός σύνδεσμος παθαίνει ρήξη όταν ασκείται βία η οποία ωθεί το άνω άκρο της κνήμης προς τα εμπρός σε σχέση με το μηρό. Επίσης, ρήξη του πρόσθιου χιαστού μπορεί να προκληθεί από βίαιη υπερέκταση του γόνατος με την κνήμη σε έσω στροφή. Ο οπίσθιος χιαστός σύνδεσμος μπορεί να πάθει ρήξη κατά την πτώση από ύψος με στήριξη στο γόνατο που βρίσκεται σε κάμψη. Η συχνότητα πρόκλησης ρήξης του οπίσθιου σε σχέση με το πρόσθιο είναι ένα προς δέκα (1:10).

7.9 Στροφικές αστάθειες του γόνατος

Οι στροφικές αστάθειες του γόνατος διακρίνονται σε πρόσθια έσω στροφική αστάθεια του γόνατος, σε οπίσθια έσω στροφική αστάθεια, σε πρόσθια έξω στροφική αστάθεια και σε οπίσθια έξω στροφική αστάθεια. Η πρόσθια έσω στροφική αστάθεια του γόνατος είναι πιο συχνή και οφείλεται σε ρήξη του έσω θυλακοσυνδεσμικού συστήματος μόνο ή ακόμα και σε συνδυασμό με τον πρόσθιο χιαστό σύνδεσμο. Η οπίσθια έσω στροφική αστάθεια οφείλεται στην παρεκτόπιση του έσω κνημιαίου κονδύλου προς τα πίσω σε σχέση προς το αντίστοιχο μηριαίο. Η πρόσθια έξω στροφική αστάθεια οφείλεται σε ρήξη του έξω θυλακικού συνδέσμου και του πρόσθιου χιαστού. Προκαλείται από βίαιη προσαγωγή και έσω στροφή της κνήμης. Η οπίσθια έξω στροφική αστάθεια οφείλεται σε ρήξη των στηρικτικών στοιχείων της οπισθιοεξωτερικής γωνίας του γόνατος. Επίσης σπάνια μπορεί να συνδυάζεται και με ρήξη του οπίσθιου χιαστού.

- Αλκαλική Φωσφατάση, η οποία αυξάνεται σε ύπαρξη παθήσεων σχετικές με την οστεοβλαστική δραστηριότητα και
- Όξινη Φωσφατάση η οποία αυξάνεται όταν υπάρχουν μεταστατικά νεοπλάσματα από τον προστάτη.

- *Έλεγχος αρθρικού υγρού* με την βοήθεια των παρακάτω εξετάσεων:

  - Βιοχημική (λεύκωμα – σάκχαρο),
  - Κυτταρολογική (ερυθρά – λευκά αιμοσφαίρια),
  - Ανοσοβιολογική (Ra – test ανοσοσφαιρινικά συμπλέγματα),
  - Καλλιέργεια και δοκιμασία ευαισθησίας σε αντιβιοτικά,
  - Αναζήτηση κρυστάλλων ουρικού νατρίου – πυροφωσφορικού ασβεστίου κ.α.

- *Δερμοαντιδράσεις* χρησιμοποιούνται στην Ορθοπεδική σε παθήσεις των αρθρώσεων και της σπονδυλικής στήλης. Η πιο γνωστή δερμοαντίδραση λέγεται Mantoux, σε πυκνότητα 1:5000.

- *Βιοψία* μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο μεθόδους: την ανοικτή (με μικρή εγχείρηση) και την κλειστή (με την βοήθεια ειδικής βελόνας). Η κλειστή μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης όπου η ανοικτή μέθοδος είναι δύσκολο να πραγματοποιηθεί. Την πιο θετική μέθοδος διάγνωσης σε παθήσεις οστών και αρθρώσεων αποτελεί η ιστολογική εξέταση του υλικού της βιοψίας.

8. ΔΙΑΓΝΩΣΗ

8.1 Εισαγωγή

Όλοι οι ασθενείς με συμπτώματα μυοσκελετικών κακώσεων, είτε ανήκουν στον νοσηλευτικό-ιατρικό τομέα είτε όχι, πρέπει να υποβάλλονται αρχικά σε λεπτομερή λήψη ιστορικού και έπειτα σε περεταίρω εξετάσεις. Είναι πολύ σημαντικό να μην ακολουθούμε τους φόβους μας και να περιμένουμε να περάσει μια ασθένεια μόνη της. Πόσο μάλιστα όταν νοσούν σπουδαγμένοι επαγγελματίες της υγείας όπως είναι οι νοσηλευτές, θα πρέπει να προνοήσουν και να προλάβουν την χειροτέρευση του προβλήματος πραγματοποιώντας αρχικά την διάγνωσή του.

8.2 Τρόποι διάγνωσης

- *α) υπερηχογράφημα*
- *β) μαγνητική/αξονική τομογραφία*
- *γ) μαγνητική αρθρογραφία*

Το *υπερηχογράφημα* παρέχει χρήσιμες πληροφορίες στη διαγνωστική προσπέλαση του ασθενούς. Είναι μια ανώδυνη και φιλική προς τον ασθενή εξέταση που χρησιμοποιεί ηχητικά κύματα υψηλής συχνότητας χωρίς να επιβαρύνει τν ασθενή με ακτινοβολία, έτσι η εξέταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε ασθενείς με μεταλλικά προθέματα ή καρδιακό βηματοδότη όσες φορές χρειάζεται χωρίς κάποια παρενέργεια . Στις περισσότερες προηγμένες χώρες αποτελεί μια σύγχρονη μέθοδο απεικόνισης του μυοσκελετικού και αποτελεί πλέον εξέταση πρώτης γραμμής για προβλήματα από τις περιφερικές αρθρώσεις. Χρησιμοποιείται ευρέως σε ασθενείς που εμφανίζουν πόνο, δυσλειτουργία ή δυσκινησία. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί η δυνατότητα δυναμικής εξέτασης των αρθρώσεων διότι με το δυναμικό υπερηχογράφημα απεικονίζεται σε πραγματικό χρόνο η περιοχή που πάσχει και ταυτόχρονα ζητείται από τον ασθενή να θέσει σε κίνηση το δυσλειτουργικό μέρος δίνοντας ετσι την δυνατότητα ανάδειξης παθήσεων που δεν μπορούν να διαγνωσθούν σε θέση ηρεμίας. Με το υπερηχογράφημα μπορούν να διαγνωστούν κυρίως παθήσεις ώμου , ισχίου-μηρού, γόνατος, άκρου ποδός, αγκώνα χεριού , νεύρων και αθλητικές κακώσεις. Δίνει πολλές πληροφορίες σε τραυματολογικά περιστατικά ενώ έχει ένδειξη στις παθήσεις του ώμου οπου μπορεί να κάνει διάγνωση των αιτιών που προκαλούν τον πόνο ετσι ώστε να γίνει έγχυση αναλγητικών ή κατακερματισμός ασβεστώσεων με λεπτή βελόνι.
Επιπλέον το δυναμικό υπερηχογράφημα μυών αποτελεί μια εξέταση για τη διάγνωση μυικών ρήξεων και αιματωμάτων. Εύκολα και σύντομα μπορεί να γίνει διάγνωση μυικής θλάσης από ρήξη, να προσδιοριστεί η βλάβη, να παρακολουθείται η πορεία της και να προληφθούν επιπλοκές.

Η *μαγνητική/ αξονική τομογραφία* ενδύκνειται σε καταστάσεις όπου δεν μπορεί να γίνει χρήση του υπερηχογραφήματος αλλά και σε σύνθετα ή ειδικά προβλήματα καθώς και σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης.

Η *μαγνητική αρθρογραφία* είναι στην ουσία μια μαγνητική τομογραφία με τη χορήγηση μιας σκιαγραφικής ουσίας (γαδολίνιο) μέσα στην άρθρωση για να απεικονιστούν καλύτερα οι ενδοαρθρικές δομές. Η εξέταση μπορεί να γίνει με δυο τρόπους άμεσα και έμμεσα.

Η *έμμεση αρθρογραφία* γίνεται με έγχυση γαδολινίου ενδοφλεβίως όπου μετά από τριάντα λεπτά εκκρίνεται στο αρθρικό υγρό και συντελεί στην καλύτερη απεικόνιση μέσω της μαγνητικής αρθρογραφίας. Η εξέταση γίνεται όταν δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί άμεσα η αρθρογραφία.

Από την άλλη η *άμεση αρθρογραφία* έχει καλύτερη διακριτική ικανότητα αλλά προυποθέτει τον καθετηριασμό της άρθρωσης για την έγχυση του σκιαγραφικού κατευθείαν στην αρθρική κοιλότητα. Έπειτα ο ασθενής υποβάλλεται σε μαγνητική τομογραφία με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που θα γινόταν μια απλή μαγνητική τομογραφία.

Οι συχνότερες *ενδείξεις* μαγνητικού αρθρογραφήματος είναι: εξάρθρημα ώμου ,βλάβες επιχειλίου και αρθρικού χόνδρου ισχίων καθώς και βλάβες μεσόστεων συνδέσμων καρπού. Η διαδικασία θεωρείται αρκετά ασφαλής εφόσον η συχνότητα επιπλοκών είναι 1:2000. Η συχνότερη επιπλοκή είναι συνήθως ζάλη, υπόταση, εφίδρωση καθώς και ήπιος πόνος-ενόχληση που εμφανίζεται λίγες ώρες μετά την διαδικασία.
Έναν κίνδυνο αποτελεί μη σωστή έγχυση σκιαγραφικού, γεγονός που δεν αποτελεί κανένα εμπόδιο να επαναληφθεί ο καθετηριασμός μέσα σε 1-2 εβδομάδες διότι το σκιαγραφικό απορροφάται άμεσα από τα μαλακά μόρια.

Η διάγνωση των μυοσκελετικών κακώσεων περιλαμβάνεται στην κλινική εξέταση και στον παρακλινικό έλεγχο.

Η *κλινική εξέταση* περιλαμβάνει:

- Την καλή λήψη Ιστορικού.
- Την τοπική εξέταση της πάσχουσας περιοχής.
- Την εξέταση περιοχών κεντρικά και περιφερικά της εστίας του πόνου.
- Την γενική εξέταση του αρρώστου.

Για να ολοκληρωθεί η κλινική εξέταση πραγματοποιούνται μετρήσεις, σχετιζόμενες με:

- Το μήκος των σκελών, όπου γίνεται σύγκριση υγιούς και άρρωστου μέλους.
- Την περίμετρο του μηρού και της κνήμης.
- Την Μυϊκή Ισχύ, βάση της κλίμακας M.R.C. (Medical Research Council) στην Μεγάλη Βρετανία και βαθμολογείται από το 0 έως το 5.

- 0 = Πλήρης παράλυση
- 1 = Απλή μυϊκή σύσπαση
- 2 = Μυϊκή δύναμη ικανή να κινήσει την άρθρωση χωρίς το βάρος του μέλους
- 3 = Μυϊκή δύναμη ικανή να κινήσει το μέλος αντίθετα προς τη βαρύτητα
- 4 = Μυϊκή δύναμη ικανή να κινήσει το μέλος αντίθετα προς τη βαρύτητα και υπό αντίσταση
- 5 = Πλήρης φυσιολογική μυϊκή αντίσταση.

Η διάγνωση των μυοσκελετικών κακώσεων πέραν της κλινικής εξέτασης περιλαμβάνει και τον *παρακλινικό έλεγχο*. Ο παρακλινικός έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί με ποικίλους τρόπους. Η κλασσική μέθοδος διάγνωσης είναι μέσω της ακτινολογίας. Ο ακτινολογικός έλεγχος κατέχει την πιο διαδεδομένη μορφή διάγνωσης, κατά την οποία γίνεται αναπαράσταση της μορφής των οστών καθώς και αναπαράσταση των μαλακών μορίων εφόσον υπάρχει η απαιτούμενη ποιότητα. Στον ακτινολογικό έλεγχο θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν, πέραν της καλής κλινικής εξέτασης που προηγήθηκε, η σωστή επικέντρωση στο σημείο της κάκωσης. Η απεικόνιση θα πρέπει να είναι πλήρης, δηλαδή να πραγματοποιείται σε δύο ή και τρία επίπεδα με ειδικές προβολές και επίσης θα πρέπει να απεικονιστούν και οι γύρω περιοχές της κάκωσης για αποφυγή λάθος διάγνωσης (πιθανότητα συνύπαρξης κάποιου κατάγματος – κάκωσης που να έχει διαφύγει από τον αρχικό ακτινολογικό έλεγχο). Η σωστή επικέντρωση συμβάλλει στην σωστή διάγνωση καθώς παρουσιάζεται ολικά η κάκωση και ο,τι συνυπάρχει τριγύρω της.

- *Ο ακτινολογικός έλεγχος* περιλαμβάνει:

Απλή ακτινογραφία όπου γίνεται αναπαράσταση της κατάστασης των οστών προσθιοπλάγια (face) και πλάγια (profil).

Κλασσική τομογραφία στην οποία πραγματοποιείται εξέταση του τμήματος που έχει την πάθηση σε τομές και έχει δύο προβολές, face-profil.

Ενισχυτές εικόνας είναι ο συνδυασμός της εικόνας με τηλεόραση για καλύτερη απεικόνιση, επίσης εκπέμπει λιγότερη ακτινοβολία.

Ραδιοϊσότοπα χρησιμοποιούνται σε εξειδικευμένη διάγνωση όπου η απλή ακτινογραφία και η τομογραφία δεν επαρκούν. Αρχικά δοκιμάσθηκαν το Sr^{87} και το F^{18} αλλά τελική χρήση ραδιοϊσοτόπου είναι τα πολυφωσφορικά άλατα τεχνητίου Tc^{99m}.

Μυελογράφημα χρησιμοποιείται κυρίως για διαγνωστική κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου αλλά και όγκων και κύστεων του νωτιαίου μυελού. Ελάχιστοι κίνδυνοι επιπλοκών λόγω της χρήσης υδατοδιαλυτών σκιερογόνων ουσιών (μετριψαμίδη) έναντι των ελαιοδιαλυτών που χρησιμοποιούνταν αρχικά. Μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι, πως είναι επεμβατική μέθοδος. Πλεονεκτήματά της είναι πως παρέχει σαφέστερες εικόνες από την αξονική τομογραφία, επίσης γίνεται ταυτόχρονος έλεγχος της κατώτερης μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

Ηλεκτρονική αξονική τομογραφία (CT scan) σε συνδυασμό με έγχυση σκιερογόνου ουσίας, αυξάνεται η διαγνωστική της αξία. Υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης τεχνικής εικόνων τριών διαστάσεων.

Μαγνητική τομογραφία ή Μαγνητικός Συντονισμός (Magnetic Resonance Imaging – MRI) αποτελεί πρόσφατη μέθοδο διάγνωσης των παθήσεων και κακώσεων του μυοσκελετικού συστήματος. Πλεονέκτημα της μεθόδου είναι πως βασίζεται σε αρχές μαγνητισμού και όχι ιονίζουσας ακτινοβολίας. Μειονέκτημά της είναι πως πραγματοποιείται σε κλειστό χώρο και ενδεχομένως μπορεί να δημιουργηθεί πρόβλημα για τα ευαίσθητα άτομα σε κλειστούς χώρους.

Αρθρογράφημα σε συνδυασμό με αξονική τομογραφία για διάγνωση τραυματικών βλαβών των αρθρώσεων του καρπού και του ώμου. Επέρχεται σταδιακή μείωση της μεθόδου αυτής με την πάροδο του χρόνου και αντικατάστασή της από την μαγνητική τομογραφία.

- *Υπερηχογράφημα*

Αποτελεί ακίνδυνη μέθοδο, η οποία χρησιμοποιείται στην Ορθοπεδική για διάγνωση και παρακολούθηση θεραπείας του συγγενούς εξαρθρήματος του ισχίου, για διάγνωση

των περιαρθρικών στοιχείων της άρθρωσης του ώμου καθώς και για διάγνωση κύστεων ή όγκων των μαλακών μορίων των άκρων.

- *Αρθροσκόπηση*

Είναι μια ενδοσκοπική μέθοδος που εξετάζει μια άρθρωση. Χρησιμοποιείται σε όλες τις αρθρώσεις αλλά κυρίως σε αρθρώσεις του γόνατος και προσφάτως και του ώμου.
Υπάρχουν δύο κατηγορίες αρθροσκόπησης:

- Διαγνωστική Αρθροσκόπηση η οποία περιορίζεται σταδιακά και τη θέση της λαμβάνει η μαγνητική τομογραφία και
- Χειρουργική Αρθροσκόπηση στην οποία πραγματοποιείται διενέργεια μικρών επεμβάσεων με την βοήθεια αρθροσκοπίου.

- *Μέτρηση οστικής πυκνότητας* για υπολογισμό της οστικής πυκνότητας (για παράδειγμα, σε περίπτωση οστεοπόρωσης)

- *Ηλεκτροδιάγνωση* η οποία περιλαμβάνει:

  - Την κλασσική ηλεκτροδιάγνωση που επέρχεται ερεθισμός με φαραδικό ή γαλβανικό ρεύμα

  - Τον έλεγχο αγωγιμότητας του νεύρου ο οποίος αφορά τις κινητικές και τις αισθητικές ίνες εξ' ίσου, χρησιμοποιείται

    - Για διάγνωση διατομής ή πίεσης νεύρου από τραυματική ή παθολογική αιτία και
    - Για καθορισμό της βλάβης του νεύρου

  - Το ηλεκτρομυογράφημα το οποίο καθορίζει
    - Που οφείλεται η παράλυση του μυός (σε βλάβες στα πρόσθια κέρατα του νωτιαίου μυελού, στις ρίζες ή στο περιφερικό νεύρο ή στο μυ),
    - Τον βαθμό απονεύρωσης και επανανεύρωσης του παράλυτου μυ,
    - Τον λόγο ατροφίας του μυός και αν αυτός οφείλεται σε ανενεργησία

  - Τις καμπύλες ένταση – διάρκειας στις οποίες γίνεται έλεγχος του βαθμού εκφύλισης ή αναγέννησης ύστερα από κάκωση ή πάθηση κάποιου περιφερικού νεύρου.

- *Αιματολογικός έλεγχος* (μόνο οι εξετάσεις που χρησιμοποιούνται στην Ορθοπεδική):

  - Γενική αίματος για αναζήτηση αναιμίας, ηωσινοφιλίας, λευκοπενίας και λευκοκυττάρωσης
  - Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών, η αύξησή της είναι ενδεικτική για φλεγμονώδη πάθηση ή όγκο αλλά χωρίς αυτό να σημαίνει πως σε φυσιολογικές τιμές δεν υπάρχει πάθηση

9. ΕΠΙΒΑΡΥΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΕΠΕΙΣΟΔΙΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

9.1 Εισαγωγή

Οι κίνδυνοι που προκαλούν μυοσκελετικές κακώσεις, προκαλούν επίσης και σωματική καταπόνηση καθώς θέτουν σε κίνδυνο το μυοσκελετικό σύστημα του εργαζόμενου μέσω τραυματισμού ή πάθησης.

Οι παράγοντες που συμβάλλουν στις μυοσκελετικές κακώσεις είναι συνδυασμός παραγόντων στους οποίους ανήκουν οι περιβαλλοντικοί/μηχανικοί παράγοντες, οι φυσικοί παράγοντες, οι ατομικοί παράγοντες, οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες καθώς επίσης υπάρχουν και ομάδες υψηλού κινδύνου.

Αρχικά, σημαντικοί παράγοντες είναι οι ατομικοί. Στους ατομικούς παράγοντες, ισχύει ότι και στο γενικό πληθυσμό δηλαδή τα ατομικά χαρακτηριστικά καθώς και ο τρόπος ζωής των εργαζομένων συμβάλλει στην εμφάνιση ή μη κακώσεων. Υπάρχει μικρότερη επίδραση στο γενικό πληθυσμό αλλά επιβαρύνονται σε συνδυασμό με επιβαρυντικό εργασιακό περιβάλλον (Φουντούκη και Θεοφανίδης, 2010). Οι ατομικοί παράγοντες περιλαμβάνουν την κακή διατροφή, την έλλειψη άσκησης, τις καταχρήσεις, τις κακές συνήθειες, το κάπνισμα, την παχυσαρκία. Όλοι αυτοί οι παράγοντες καθιστούν τον οργανισμό πιο επιρρεπή σε κακώσεις και παθήσεις.

Στη συνέχεια, αναλύονται οι περιβαλλοντικοί και μηχανικοί παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί προκαλούν τραυματισμούς και επιβάρυνση σε διάφορα μέρη του σώματος όπως λαιμό, ώμους, αγκώνες, οσφυϊκή περιοχή και γόνατα. Στους περιβαλλοντικούς και μηχανικούς περιλαμβάνονται οι επίπονες στάσεις, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις με έντονο ρυθμό, οι χειρωνακτικές εργασίες που απαιτούν δύναμη, οι δονήσεις στα χέρια και στους βραχίονες, άμεση μηχανική πίεση σε ιστούς του σώματος, η επαναλαμβανόμενη καταπόνηση, η χρήση ειδικών μηχανημάτων.

Οι επίπονες στάσεις σε συνδυασμό με τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις έντονου ρυθμού αποτελούνται από την μετακίνηση ασθενών, είτε δια μέσου κινήσεων που εκτελούνται επάνω στο κρεβάτι είτε μέσω έγερσης και υποστήριξης κατά τη βάδιση αλλά και λόγω μεταφοράς ασθενών σε φορείο ή ειδική καρέκλα. Επίσης, η πρόκυψη και η επίκυψη μεγάλης διάρκειας (στο στρώσιμο κλινών) καθώς και η καθημερινή καθαριότητα που εκτελούν οι εργαζόμενοι συμβάλλουν στις κακώσεις. Επιπρόσθετα, η αλλαγή τραυμάτων, οι αιμοληψίες, η τοποθέτηση φλεβοκαθετήρων, η τοποθέτηση υλικού στους κατάλληλους χώρους (π.χ. κιβώτια με ορούς, φάρμακα), καθώς και η μετακίνηση και μεταφορά νοσοκομειακών κλινών (χειρουργικών ή απλών) από θάλαμο σε θάλαμο, ανήκουν στις επαναλαμβανόμενες κινήσεις που απαιτούν έντονη μυϊκή δύναμη. Τέλος, η ορθοστασία είναι δυνατόν να δημιουργήσει προβλήματα στην υγεία του οργανισμού λόγω της συνεχόμενης στάσης του σώματος σε όρθια στάση, δηλαδή σε έλλειψη ανάπαυσης (Φουντούκη & Θεοφανίδης, 2010, Κατσαβούνη et al., 2013, Κωνσταντοπούλου et al., 2013).

Η επαναλαμβανόμενη καταπόνηση είναι και αυτή αιτία εμφάνισης και δημιουργίας κάκωσης καθώς σε αυτή εμπεριέχονται κινήσεις που επιβαρύνουν το σώμα. Σε αυτές τις κινήσεις συμπεριλαμβάνονται η άρση βάρους, είτε αυτή αφορά ασθενείς είτε νοσοκομειακό υλικό, καθώς καθιστά την εργασία πιο κουραστική και επιβαρυντική. Επίσης, η μεταφορά στατήρων ενδοφλεβίων ορών, η μετακίνηση καροτσιών φαρμάκων και η μεταφορά

καροτσιών χειρουργικών αλλαγών αποτελούν στοιχεία καταπόνησης του οργανισμού επειδή ασκείται παραπάνω δύναμη απ' ότι σε κανονικές συνθήκες εργασίας.

Σύμφωνα με τους Φουντούκη και Θεοφανίδη (2010), στους φυσικούς παράγοντες ανήκουν οι κλιματικές συνθήκες, δηλαδή τι είδους θερμοκρασίες υπάρχουν στο περιβάλλον εργασίας (ψυχρό, θερμό περιβάλλον, υγρασία). Ο θόρυβος μπορεί να προκαλέσει διαταραχές λόγω αύξησης της έκκρισης αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης, αύξηση της αρτηριακής πίεσης καθώς και του καρδιακού ρυθμού. Οι διαταραχές αφορούν την λειτουργία του ύπνου και επιφέρουν έντονο εκνευρισμό. Επίσης, προκαλούν μείωση ικανότητας απόδοσης, ευκολότερη κόπωση και γρηγορότερα επέρχεται εξουθένωση. Τέλος, η έκθεση σε ακτινοβολία (αν και αφορά μειωμένο αριθμό εργαζομένων), προκαλεί διαταραχές στη λειτουργία του σώματος.

Στην συνέχεια αναλύονται οι ψυχολογικοί-κοινωνικοί παράγοντες. Αυτοί δημιουργούνται από το πώς αντιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι την οργάνωση εργασίας αλλά και από τον τρόπο που οργανώνεται η εργασία. Επίσης, η παρενόχληση στο χώρο της εργασίας (είτε μεταξύ του προσωπικού είτε από τους προϊσταμένους, είτε ακόμα και από τους ίδιους τους ασθενείς) αποτελεί έναν ακόμη παράγοντα εμφάνισης κάκωσης ή πάθησης. Επίσης, το αυξημένο φόρτο εργασίας (λόγω έλλειψης προσωπικού και υψηλών απαιτήσεων) εκτός από τα σωματικά προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει, προκαλεί και έντονες αγχώδεις καταστάσεις σχετιζόμενες με την εργασία.

Σύμφωνα με το Τ.Ε.Ε (Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας Κύπρου, 2012) αναφέρεται πως υπάρχουν ομάδες υψηλού κινδύνου οι οποίες είναι πιο ευάλωτες στην εμφάνιση κακώσεων. Στις ομάδες αυτές ανήκουν οι εργαζόμενοι μεγάλης ηλικίας, οι οποίοι λόγω της πολυετούς εργασίας τους, είναι πιο επιρρεπείς στην εκδήλωση παθήσεων εξαιτίας της μειωμένης άμυνας του οργανισμού τους. Επίσης, οι χειρωνάκτες νοσηλευτές (νοσηλευτές που εκτελούν πράξεις κυρίως με την βοήθεια των άνω άκρων) είναι πιο επιρρεπείς, καθώς ασκούν μεγαλύτερη δύναμη στο μυϊκό σύστημα με αποτέλεσμα αυτό ολοένα και περισσότερο να εξασθενεί. Άλλη μια ομάδα υψηλού κινδύνου θεωρείται η ομάδα των εργαζομένων γυναικών λόγω πιο αδύναμου μυϊκού συστήματος απ' ότι του συστήματος των ανδρών. Επίσης, πιο ευάλωτοι στην εμφάνιση κάκωσης ή/και πάθησης είναι οι εργαζόμενοι με προσωρινή απασχόληση καθώς εργάζονται περιστασιακά και ο οργανισμός τους επιβαρύνεται περισσότερο για να εκτελέσει τις απαιτούμενες λειτουργίες.

9.2 Αναλυτικά οι παράγοντες που επηρεάζουν την εμφάνιση μυοσκελετικών κακώσεων

- Εργασιακοί παράγοντες

  - Μετακίνηση ασθενών
  - Νοσηλευτική εκπαίδευση
  - Ολοκληρωτική αφοσίωση στην εργασία
  - Εντατικοποίηση της εργασίας
  - Μονότονη εργασία και έλλειψη ικανοποίησης
  - Το περιβάλλον εργασίας

- Ανθρώπινοι βιολογικοί παράγοντες

  - Ηλικία
  - Φύλο

- Ύψος-βάρος
- Ψυχολογικοί και οργανωτικοί

- Μετεωρολογικοί παράγοντες

9.2.1 Εργασιακοί παράγοντες

- Μετακίνηση ασθενών

Η μετακίνηση και γενικά ο χειρισμός των ασθενών αποτελεί την κυριότερη αιτία πρόκλησης μυοσκελετικών παθήσεων. Τα γενικά χαρακτηριστικά των ασθενών όπως είναι το ύψος, το βάρος, η μυϊκή μάζα καθώς και η θεραπεία που ακολουθούν (δυνατότητα κινητοποίησης) και αν είναι σε θέση να έχουν αντίληψη του χρόνου και του τόπου, συντελούν καθοριστικά στην πρόκληση των μυοσκελετικών παθήσεων του νοσηλευτικού προσωπικού.

Η μετακίνηση και η ανύψωση του ασθενούς πρέπει να εφαρμόζεται από καλά εκπαιδευμένους επαγγελματίες υγείας ως μια αρμοδιότητα και όχι ως μια τυχαία εργασία. Η χειρονακτική μετακίνηση των ασθενών επιβαρύνει κυρίως την οσφυϊκή μοίρα. Ύστερα από έρευνα πολλοί ερευνητές (Lipscomb,J, Trinkoff,A, Brady,B & Geiger-Brown,J, 2004; Eriksen et al., 2004; de Castro, 2004) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η άρση των ασθενών είναι βασικός παράγοντας για την πρόκληση μυοσκελετικών παθήσεων και ιδίως της οσφυαλγίας. Η έρευνα των Lee,JH, Hoshino,Y, Kariya,Y & Chen,CL (1998) δείχνει ότι το μέγιστο αποδεκτό βάρος ενός ασθενή ήταν 47 kg. Όριο που φυσικά ξεπερνιέται σε μεγάλο βαθμό από το προσωπικό.

Η κακή στάση του σώματος κατά την ανύψωση του ασθενή αποτελεί ένα σημαντικό αίτιο οσφυαλγίας. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στο νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται σε θαλάμους με έντονα εξαρτημένους ασθενείς ή σε ασθενείς που νοσηλεύονται στο σπίτι.

Κατά τη διάρκεια της παροχής νοσηλείας, οι νοσηλευτές είναι υποχρεωμένοι για μεγάλο χρονικό διάστημα να παραμείνουν σε επίκυψη. Αυτό συμβαίνει ειδικά όταν περιποιούνται ασθενείς στον κρεβάτι ή στο τροχήλατο ή όταν φροντίζουν παιδιά. Η άμεση συνέπεια της κακής στάσης του σώματος είναι η μυική υπερκόπωση. Συγκεκριμένα, λόγω της κακής στάσης του σώματος δημιουργούνται ισομετρικές δυνάμεις, οι οποίες λειτουργούν σαν σφικτή λωρίδα γύρω από την περιοχή της οσφύος και ενδεχομένως προκαλούνε ισχαιμία της περιοχής. Αυτό παρατηρείται κυρίως στους μυς της ράχης, με άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση της συσταλτικότητάς τους, η οποία απαιτεί χρόνο για την αποκατάστασή της. Η συνέπεια αυτής της παρατεταμένης μυικής στάσης είναι η εμφάνιση οσφυαλγίας. Καθώς στο νοσηλευτικό προσωπικό είναι υποχρεωμένο για μεγάλα χρονικά διαστήματα να παραμένει σκυμμένο άνω από το κρεβάτι του αρρώστου, για λήψη της αρτηριακής πίεσης, για ενδοφλέβια χορήγηση φαρμάκων, για εφαρμογή επιδέσμων στα κάτω άκρα κ.λπ., η εμφάνιση οσφυαλγίας θα πρέπει να θεωρείται μάλλον αναμενόμενη.
Μια άλλη αιτία μυοσκελετικής κάκωσης σχετίζεται με την πίεση που ασκείται στην σπονδυλική στήλη από στατικά βάρη και είναι ανάλογη με τη διάρκεια εφαρμογής της πίεσης. Η επαναλαμβανόμενη ανύψωση βαρέων αντικειμένων δημιουργεί στένωση του δίσκου και μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του αναστήματος. Επιπλέον τα αποτελέσματα μελέτης των Estryn-Behar et al, έδειξαν ότι οι εργαζόμενοι στο χώρο του νοσοκομείου περνούν το 60% με 80% όρθιοι, καθώς επίσης και ότι το νοσηλευτικό προσωπικό περνά το 10% του χρόνου εργασίας σε πρόσθια κάμψη της σπονδυλικής στήλης.

- *Νοσηλευτική εκπαίδευση*

Η νοσηλευτική εκπαίδευση αποτελεί ακόμα έναν παράγοντα συμβολής των μυοσκελετικών παθήσεων. Έρευνες έχουν δείξει πως οι νοσηλευτές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης έχουν περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης μυοσκελετικών κακώσεων σε αντίθεση με τους νοσηλευτές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης διότι εκτελούν περισσότερες μετακινήσεις ασθενών και έχουν να εκτελέσουν περισσότερες εργασίες όπως είναι το τάισμα το ντύσιμο και το πλύσιμο των ασθενών (Engkvist et al., 2000; Smedley et al., 2003). Η εκπαίδευση των νοσηλευτών αποτελεί σημαντικό παράγοντα στην πρόληψη των ΜΣΠ για αυτό έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόζονται προγράμματα εκπαίδευσης προπτυχιακά και μετεκπαιδευτικά και κυρίως κατά την έναρξη της εργασίας τα οποία φαίνεται ότι είναι αποτελεσματικά (Τολίκα και Σουρτζή 2008).Η εκπαίδευση των εργαζομένων στο χώρο εργασίας τους, σχετικά με τη μετακίνηση- άρση, συμβάλει πρώτον στη πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων και δεύτερον στην μείωσή τους.

Η εκπαίδευση των σπουδαστών θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει βασικές μηχανικές, εργονομικές και επιπλέον πρακτικές οδηγίες σε ότι αφορά την ανύψωση-μεταφορά-μετακίνηση των ασθενών. Από μια έρευνα που έγινε στους σπουδαστές την ώρα της εργασίας τους ,βρέθηκε ότι όπου οι σπουδαστές χρησιμοποιούσαν ανυψωτικά μηχανήματα, η ορθοστασία και η συστροφή της σπονδυλικής στήλης κατά την ώρα της ανύψωσης ήταν λιγότερο συχνές. Επίσης οι σπουδαστές που είχαν μεγαλύτερη δεξιοτεχνία και έκαναν επιλογή της καταλληλότερης τεχνικής για το χειρισμό των ασθενών , παρουσίαζαν και τα χαμηλότερα ποσοστά οσφυαλγίας.

Οπότε, η εκπαίδευση των σπουδαστών δεν θα πρέπει να περιορίζεται μόνο στην αίθουσα διδασκαλίας ,αλλά να ακολουθεί και εφαρμογή των σωστών τεχνικών ανύψωσης –μετακίνηση-μεταφοράς των ασθενών στο θάλαμο υπό την επίβλεψη έμπειρου επόπτη. Θα πρέπει , συνεπώς, οι εκπαιδευτές να παρακολουθούνε τους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής από τους τελευταίους των τεχνικών ανύψωσης των ασθενών μέσα στο χώρο εργασίας γεγονός που καθίσταται ακόμη πιο αναγκαίο, όταν πρόκειται για μελλοντική νοσηλεία ηλικιωμένων στο σπίτι.

- *Ολοκληρωτική αφοσίωση στην εργασία*

Η ολοκληρωτική αφοσίωση στην εργασία έχει θεωρηθεί ως ένας παράγοντας κινδύνου ο οποίος ενισχύει την πρόκληση ΜΣΠ και συγκεκριμένα συμβάλει στην ανάπτυξη πόνου στο λαιμό και στους σπανιότερα στους ώμους.

- *Εντατικοποίηση της εργασίας*

Πολλοί από τους νοσηλευτές χειρίζονται μεγάλες ποσότητες πληροφοριών και πρέπει να ανταπεξέλθουν σε μεγαλύτερο φόρτο εργασίας και περισσότερη πίεση στη δουλεία από ότι το φυσιολογικό και έτσι κατά αυτόν τον τρόπο δουλεύοντας δηλαδή περισσότερο και καλύπτοντας τεράστιο φόρτο εργασίας εξουθενώνονται και πολλές φορές δεν υπάρχει αποζημίωση για αυτό και ούτε κάποια κοινωνική στήριξη για να τα φέρουν εις πέρας. Το μεγάλο φόρτο εργασίας και οι περισσότερες απαιτήσεις από λιγότερους

εργαζομένους οδηγούνε σε άγχος και προκαλούνε ποικίλες ΜΣΠ επηρεάζοντας έτσι την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.

- *Μονότονη εργασία και έλλειψη ικανοποίησης*

Η μονότονη εργασία σε συνδυασμό με υψηλές απαιτήσεις όπως πίεση χρόνου, μεγάλη ποικιλία εργασιακών καθηκόντων, μικρή ελευθερία στην επιλογή ενεργειών, μικρή ασφάλεια και όχι πλήρη ενημέρωση και αποσαφήνιση γεγονότων και καταστάσεων μπορεί να οδηγήσει σε δημιουργία ΜΣΠ . Από την άλλη η έλλειψη αναγνώρισης της εργασίας και η έλλειψη οικονομικής και υλικής ικανοποίησης συχνά σχετίζονται με τις ΜΣΠ και ιδίως σε περιοχές όπως η πλάτη, ο λαιμός και οι ώμοι.

- *Το περιβάλλον εργασίας*

Για την ανύψωση–μετακίνηση των ασθενών από το νοσηλευτικό προσωπικό απαιτείται επάρκεια χώρου, ώστε να είναι ευχερείς οι χειρισμοί και οι ελιγμοί, καθώς και γνώση του χώρου από το νοσηλευτή. Στους χειρισμούς του και στην κίνησή του ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει μεγάλη ευστάθεια και αυτό απαιτεί άνεση χώρου τόσο προς τα πίσω του, όσο και προς την κατεύθυνση προς την οποία θα μετακινήσει τον ασθενή. Αν, επιπλέον, χρησιμοποιηθούν ανυψωτικά μηχανήματα, τροχήλατα, φορεία κ.ά., εξυπακούεται ότι ο χώρος θα πρέπει να είναι ακόμα μεγαλύτερος και ελεύθερος από αντικείμενα και ποικίλα εμπόδια.

Όλα τα παραπάνω επισημαίνουν την ανάγκη για το νοσηλευτή να μάθει να παρεμβαίνει και να τροποποιεί τις συνθήκες του χώρου μέσα στον οποίο θα εργαστεί.
Έτσι, ο νοσηλευτής καλείται να φροντίσει ώστε να υπάρχει χώρος ανάμεσα στην πολυθρόνα και στο κομοδίνο, το ύψος του κρεβατιού να ρυθμίζεται κατάλληλα και να εφαρμόζονται πάντοτε τα φρένα στο κρεβάτι-τροχήλατο-φορείο κάθισμα κ.λπ. Είναι βασικό να υπάρχει ο ανάλογος χώρος μεταξύ των κρεβατιών. Αν ο νοσηλευτής είναι υποχρεωμένος να μετακινεί συχνά τα κρεβάτια ώστε να δημιουργηθεί χώρος, αυτό συνεπάγεται μεγάλη φόρτιση για τη σπονδυλική του στήλη. Η καλύτερη λύση στην περίπτωση αυτή θα ήταν η μείωση του αριθμού των κρεβατιών.

Άλλος παράγοντας κινδύνου μπορεί να είναι ένα μπάνιο που χρησιμοποιείται και ως αποθήκη για τα τροχήλατα. Αυτό δημιουργεί μεγάλο κώλυμα στη χρήση του μπάνιου και αποτελεί μια δυνητική πηγή ατυχήματος.

Το θέμα του χώρου εργασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικό για ένα νοσηλευτή που εργάζεται στην κοινότητα. Αν, π.χ., πρόκειται για εξαρτώμενο ασθενή, που, μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο, βρίσκεται στο σπίτι του ξαπλωμένος σ’ ένα χαμηλό διπλό κρεβάτι μέσα σ’ ένα στενόχωρο δωμάτιο, σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης η μετακίνησή του από το νοσηλευτή θα είναι προβληματική. Στην περίπτωση αυτή, πριν ακόμα ο ασθενής επιστρέψει στο σπίτι του, θα πρέπει να σχεδιαστεί το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα εργαστεί ο νοσηλευτής και θα συνεχιστεί η αποκατάσταση του ασθενή, ενώ θα πρέπει να υπάρχει και συνεργασία ανάμεσα στο νοσοκομείο, την κοινότητα και τις τοπικές αρχές της κοινωνικής υπηρεσίας.

9.2.2 Ανθρώπινοι βιολογικοί παράγοντες

- *Ηλικία*

Μερικοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό μυοσκελετικών κακώσεων και ιδίως της οσφυαλγίας εκδηλώνεται στην ηλικία των 20-29 ετών λόγω ανύψωσης βαρέων αντικειμένων και ασθενών. Άλλοι όμως ισχυρίζονται ότι η ηλικιακή ομάδα των 50-58 ετών εμφανίζει μεγαλύτερα ποσοστά μυοσκελετικών παθήσεων και κακώσεων της οσφύς λόγω αθροιστικής πίεσης. Ακόμη υποστηρίζει ότι οι εργαζόμενοι μεγάλης ηλικίας βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο να αναπτύξουν ΜΣΠ, διότι με το πέρασμα του χρόνου μειώνονται τόσο οι σωματκές τους δυνατότητες όσο και το εύρος κινήσεων των αρθρώσεων τους.

Οι μυοσκελετικές κακώσεις αρχίζουν και εμφανίζονται όταν οι ασκούμενες στο σώμα μηχανικές πιέσεις υπερβαίνουνε τη φέρουσα ικανότητα του μυοσκελετικού συστήματος. Το σύστημα αυτό εξασθενεί καθώς μεγαλώνει η ηλικία των εργαζομένων με αποτέλεσμα να μειώνεται και η ικανότητα του. Από την άλλη δεν αποκλείεται και το ενδεχόμενο οι μεγάλης ηλικίας εργαζόμενοι να υπερφορτώνουν το μυοσκελετικό τους σύστημα προκαλώντας την εκδήλωση μυοσκελετικών διαταραχών. Οι μεγάλης ηλικίας εργαζόμενοι μπορεί να υποφέρουν από πόνους ή τραύματα στο μυοσκελετικό τους σύστημα που προκλήθηκαν εξαιτίας της εργασίας σε ένα πολύ νεότερο στάδιο της ζωής τους.

Επιπλέον κάποια χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την μεγάλη ηλικία όπως η αρθρίτιδα μπορεί να αποτελέσουν παράγοντες κινδύνου για την ανάπτυξη των μυοσκελετικών παθήσεων. Από την άλλη πλευρά η μεγάλης ηλικίας εργαζόμενοι μπορούν να αξιοποιήσουν και την εμπειρία τους για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης τους σε κινδύνους που σχετίζονται με την διαχείριση μεγάλων φορτίων.

- *Φύλο*

Μερικοί ερευνητές εκφράζουν την άποψη ότι οι γυναίκες εμφανίζουν συχνότερα μυοσκελετικά προβλήματα , επειδή η σπονδυλική τους στήλη δεν έχει την ανατομική διαμόρφωση και οι ραχιαίοι μυς τη μυικοί ισχύ που απαιτείται για την ανύψωση βαρέων αντικειμένων, όπως συμβαίνει με τους άντρες. Επιπλέον, η κύηση και η έμμηνη ρύση επιδεινώνουν τις κακώσεις της οσφύος και προδιαθέτουν στην εκδήλωση της οσφυαλγίας. Έτσι σε σχετική μελέτη βρέθηκε ότι το 48% τω νοσηλευτριών παρουσίασε οσφυαλγία κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και το 40% κατά την έμμηνη ρύση.

- *Ύψος-βάρος*

Υπάρχουν διάφορες απόψεις αναφορικά με τη σχέση που υφίσταται ανάμεσα στο ύψος και το βάρος του σώματος και την εκδήλωση μυοσκελετικών παθήσεων. Έτσι ενώ για μερικούς μια τέτοια σχέση δε θεωρείται στατιστικά σημαντική, άλλοι υποστηρίζουν ότι οι σχετικά αδύνατοι και υπέρβαροι νοσηλευτές εμφανίζουν οσφυαλγία σε υψηλότερο ποσοστό από ότι εκείνοι με κανονικό ύψος και βάρος.

- *Ψυχολογικοί και οργανωτικοί*

Η έλλειψη ικανοποίησης από την εργασία, η μονότονη εργασία, το φόρτος εγασίας, οι κακές εργασιακές σχέσεις, ο βαθμός ευθύνης και οι αυξημένες απαιτήσεις, αποτελούν

παράγοντες που σχετίζονται με την πρόκληση μυοσκελετικών παθήσεων. Η διαμόρφωση του εργασιακού χώρου μπορεί να επηρεάσουν τη σωματική και ψυχική υγεία του ατόμου και το βαθμό ικανοποίησης από την εργασία καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του.

Οι αυξημένες ανάγκες των ασθενών για φροντίδα σε συνάρτηση με τον μικρό χρόνο που διαθέτουν οι νοσηλευτές και το αυξημένο φόρτο εργασίας αποτελούνε παράγοντα εμφάνισης του συνδρόμου επαγγελματικής εξουθένωσης. Η ύπαρξη άγχους και έντασης στο χώρο εργασίας σε συνδυασμό με την επαγγελματική κόπωση οδηγούνε σε γρήγορες και πρόχειρες μετακινήσεις χωρίς την υποστήριξη εξειδικευμένου προσωπικού με αποτέλεσμα την αύξηση κινδύνου πρόκλησης μυοσκελετικών παθήσεων.

9.2.3 Μετεωρολογικοί παράγοντες

Σύμφωνα με έρευνα (των Δήμητρα Παγγού-Κοκκινογούλη, Βάννα Πανδή-Αγαθοκλή, Σαλαμίνα 2003) που έγινε για την επιρροή των μετερεωλογικών παραγόντων στις μυοσκελετικές παθήσεις των επαγγελματιών υγείας διαπιστώνουμε ότι ο καιρός και συγκεκριμένα κάποιες μετεωρολογικές συνθήκες επηρεάζουν τους επαγγελματίες υγείας με μυοσκελετικά προβλήματα. Στη μελετη αυτή φάνηκε ότι κυρίως η υγρασία σε συνδιασμό με την μεταβολή του καιρού επηρεάζει αρνητικά τις μυοσκελετικές παθήσεις των νοσηλευτών σε τέτοιο βαθμό που να μην μπορούν να ανταπεξέλθουν στην εκτέλεση των καθηκόντων τους. Ακόμη σε επιδημιολογική έρευνα των Hildebrandt et al (2002) βρέθηκε σημαντική συσχέτιση αλλαγής του καιρού με την επιδείνωση του πόνου κυρίως στον αυχένα, ώμο και γόνατο. Επίσης, η ηλικία και το φύλλο δεν σχετίζονται ιδιαίτερα με την ευαισθησία στον καιρό εκείνο που παίζει σημαντικό ρόλο είναι η χρονιότητα του προβλήματος. Τέλος μπορούμε να πούμε πως ο καιρός είναι ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο που επηρεάζει ένα μεγάλο αριθμό εργαζομένων με μυοσκελετικές παθήσεις.

10. ΠΡΟΛΗΨΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

10.1 Εισαγωγή

Τα μυοσκελετικά νοσήματα (ΜΣΝ) εμφανίζονται συχνά σε ολόκληρο τον πληθυσμό. Σύμφωνα με μελέτες, το 65-80% του πληθυσμού σε κάποια περίοδο της ζωής τους θα έχουν κάποια εμπειρία οσφυαλγίας, ενώ ποσοστό 2-5% αυτών θα καταφύγει σε ιατρική περίθαλψη (Κουκλογιάννη-Διορζιώτου και Διορζιώτου 1994,Hasselhorn et al. 1999).

Η πρόληψη των μυοσκελετικών νοσημάτων είναι μια διαδικασία η οποία πραγματώνεται σε 24ωρη βάση. Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την προστασία της σπονδυλικής στήλης δεν περιορίζονται μόνο στα πλαίσια του 8ωρου της εργασίας. Είναι μια διαδικασία που αφορά όλες τις δραστηριότητες του ανθρώπου, είτε βρίσκεται στο σπίτι, είτε στο χώρο εργασίας ή σε κάποια κοινωνική ή αθλητική δραστηριότητα. Ο τρόπος που ο άνθρωπος κινείται, κοιμάται αλλά και η διαδικασία μεταφοράς και μετακίνησης αντικειμένων μπορεί να επιβαρύνουν το μυοσκελετικό σύστημα και να οδηγήσουν στην εμφάνιση μυοσκελετικών νοσημάτων.

Τα αίτια που μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στη σπονδυλική στήλη, σύμφωνα με τον Stubbs (1991), μπορεί να σχετίζονται με τη διαδικασία της κίνησης, το εργασιακό περιβάλλον μέσα στο οποίο εκτελείται αυτή η κίνηση, το προς μεταφορά αντικείμενο και τα ατομικά χαρακτηριστικά του ατόμου που εκτελεί την κίνηση.

Η νοσηλευτική άσκηση περιλαμβάνει χειρισμό φορτίων και μάλιστα έμψυχων, όπως είναι οι ασθενείς, συχνά χωρίς μηχανική ή άλλη βοήθεια με αποτέλεσμα να υπάρχει κίνδυνος για την πρόκληση οσφυαλγίας στο νοσηλευτικό προσωπικό (Μέλλου και Σουρτζή 2003). Ο νοσηλευτής πολλές φορές μετακινεί τον ασθενή ή μεταφέρει ογκώδη και βαριά αντικείμενα, όπως υλικά νοσηλείας ή η διευθέτηση των κλινών, ενέργειες οι ποίες μπορεί με αδέξιους χειρισμούς να επιβαρύνουν τη σπονδυλική του στήλη. Ο χειρισμός του ασθενούς, είτε αυτός είναι κλινήρης είτε περιπατητικός, σχετίζεται πιο συχνά με την εμφάνιση μυοσκελετικού πόνου. Έχει βρεθεί ότι σε τμήματα, όπως τα γηριατρικά, τα ορθοπεδικά και τα τμήματα αποκατάστασης, το νοσηλευτικό προσωπικό έχει αυξημένο κίνδυνο να αναπτύξει ΜΣΝ, σε σχέση με το προσωπικό άλλων τμημάτων (Leighton and Reilly 1995).

Ο επιπολασμός των ΜΣΝ σε τμήματα όπου η μετακίνηση ή ο χειρισμός ασθενών είναι συχνός, μπορεί να είναι ακόμη και 3,7 φορές υψηλότερος από ότι στο νοσηλευτικό προσωπικό των άλλων τμημάτων (Jensen 1990).

Το πρόβλημα της εμφάνισης μυοσκελετικών νοσημάτων στους νοσηλευτές είναι σημαντικό και απασχολεί σχεδόν το σύνολο των νοσηλευτών έστω και μία φορά κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής τους ζωής. Ένα πρόγραμμα πρόληψης μυοσκελετικών νοσημάτων κατά τη διάρκεια των σπουδών τους θα οδηγούσε πιθανότατα σε μείωση των μυοσκελετικών νοσημάτων κατά τη διάρκεια της ζωής τους, όπως έχει παρατηρηθεί σε άλλες χώρες (Felstead and Angrave, 2005).

Οι μυοσκελετικές παθήσεις γενικά, είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα δημόσιας υγείας και ο σοβαρότερος αιτιολογικός παράγων που προκαλεί αναπηρία, διεθνώς, με σοβαρές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις σ όλες τις κοινωνίες (WHO 1992).

Ειδικότερα, οι Μ.Σ.Δ που σχετίζονται με την εργασία αποτελούν το πλέον διαδεδομένο πρόβλημα επαγγελματικής υγείας, τόσο στην Ευρώπη όσο και γενικότερα.

- Περισσότερο από το 24% των εργαζομένων στην ΕΕ υποφέρει από οσφυαλγία.

- Το 22% από μυαλγίες.
- Το 45% των εργαζομένων εκτιμά ότι εργάζεται σε επιβαρυντικές συνθήκες.
- Το 1/3, και σε ορισμένες κατηγορίες εργαζομένων το 1/2, του συνόλου των απουσιών από την εργασία για λόγους υγείας οφείλεται σε Μ.Σ.Δ., ενώ 600.000.000 ημέρες εργασίας χάνονται κάθε χρόνο στην Ευρώπη λόγω των Μ.Σ.Δ.

Οι Μ.Σ.Δ. δεν επηρεάζουν αρνητικά μόνο την ατομική ζωή των εργαζομένων που πάσχουν, αλλά έχουν σημαντικές προεκτάσεις και επιπτώσεις τόσο στην παραγωγική δραστηριότητα, όσο και γενικότερα στο κοινωνικό ασφαλιστικό και οικονομικό πεδίο.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις από τις Σκανδιναβικές χώρες, το οικονομικό κόστος των Μ.Σ.Δ. που σχετίζονται με την εργασία, πλησιάζει σε αρκετές περιπτώσεις, το 2% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ). Με άλλα λόγια οι Μ.Σ.Δ. αποτυπώνουν στο νοσολογικό προφίλ που κυριαρχεί στην εποχή μας τις επιπτώσεις του σύγχρονου τρόπου εργασίας και διαβίωσης.

10.2 Κατευθύνσεις πρόληψης

Απαιτείται η συστηματική υιοθέτηση και εφαρμογή των παρακάτω βασικών κατευθύνσεων:

- *Εντοπισμός και αποφυγή των παραγόντων κινδύνου*
- Εκτίμηση των παραγόντων κινδύνου για τους οποίους δεν είναι πρακτικά δυνατή η αποφυγή
- Περιορισμός των κινδύνων στην πηγή του αξιοποιώντας τον εργονομικό σχεδιασμό και τις εφαρμογές του
- Προσαρμογή της εργασίας στον άνθρωπο
- Προσαρμογή (και όχι άκριτη εφαρμογή) των μεταβολών που προκύπτουν από τις αλλαγές στην τεχνολογία
- Αντικατάσταση του επικίνδυνου με το λιγότερο επικίνδυνο
- Ανάπτυξη μιας συνεπούς και ολοκληρωμένης πολιτικής πρόληψης στην εργασία για την προστασία της καταπόνησης στο σύνολο του ανθρώπινου σώματος
- Προτεραιότητα στα συνολικά μέτρα προστασίας
- Εκπαίδευση τν εργαζομένων
- Μέριμνα για αποκατάσταση και επανένταξη των εργαζομένων με Μ.Σ.Δ. στην εργασία.

Ειδικότερα όσον αφορά στη δευτεροβάθμια πρόληψη, η αναγνώριση και καταγραφή των επαγγελματικών παθήσεων στο συγκεκριμένο θεματικό πεδίο, με βάση το άρθρο 40 του Κανονισμού Ασθένειας του ΙΚΑ «περί αναγνωρισμένων επαγγελματικών ασθενειών» του 1978.

Αυτό περιλαμβάνει:

- Νόσους εκ μεταβολών της ατμοσφαιρικής πιέσεως (αρθρίτις, οστεοαρθρίτις διαπιστούμενοι ακτινολογικώς , παραλύσεις)
- Παθήσεις οφειλόμεναι εις μηχανικάς δονήσεις (υπεροστικαί αρθροπάθειαι κατ' αγκώνα αρθρώσεως διαπιστούμεναι και ακτινολογικώς. Άσηπτος ως νέκρωσις του μηνοειδούς διαπιστούμενη και ακτινολογικώς. Αγγειοκινητικαί διαταρραχαί)
- Επαγγελματικός σπασμός (τονοτικός σπασμός συνήθως των καμπτήρων σπανιότερου των εκτεινόντων, των δακτύλων των χειρών, ενίοτε όμως και των μυών ετέρων περιοχών του σώματος (στόματος, γλώσσας, κάτω άκρων κ.λπ.)

- Απόσταση εξ υπερφορτώσεως των ακανθώδων αποφύσεων (άλγος αυχένος ή μεσοπλατιαίας χώρας μετά βαρείας λειτουργικής ανικανότητας, διαπιστούμενης τούτης δι' ακτινογραφικού ελέγχου).

10.3 Πρόληψη στον τομέα υγείας – φροντίδας και εφαρμογή πολιτικής πρόληψης

Σε κάθε μέτρο πρόληψης απαιτείται αρχικά η προετοιμασία να είναι συστηματική και η προσέγγιση σωστά δομημένη. Έτσι προκύπτει η εφαρμογή πολιτικής πρόληψης και η επιλογή μέτρων πρόληψης. Η πραγματοποίηση μια πολιτικής για την πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων μπορεί να χωριστεί σε τρεις κατηγορίες: ανάλυση κινδύνων, αναζήτηση λύσεων και εφαρμογή προληπτικών μέτρων.

Εξεύρεση και ανάλυση καταστάσεων κινδύνου: Οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε επώδυνες θέσεις, σε διακίνηση φορτίων και σε διακίνηση ασθενών. Αυτό μπορεί να προληφθεί με το να γίνονται παρατηρήσεις στο χώρο εργασίας, να γίνεται συλλογή πληροφοριών από τους εργαζόμενους, από τη διοίκηση, από την επιτροπή υγείας και τη επιτροπή ασφάλειας του οργανισμού καθώς και να γίνεται ανάλυση των ατυχημάτων που συνδέονται με την εργασία.

Αναζήτηση λύσεων: Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με το να αναζητήσουμε εάν εφαρμόζονται ήδη προληπτικά μέτρα καθώς και να γίνεται επιλογή της πλέον κατάλληλης λύσης σύμφωνα με την ιεράρχηση των κινδύνων δηλαδή: εξάλειψη κινδύνων, αντικατάσταση επικίνδυνων καταστάσεων με λιγότερο επικίνδυνες και καταπολέμηση των κινδύνων στη ρίζα τους.

Εφαρμογή: Εφαρμογή της λύσης στο πεδίο και παρακολούθηση της κατάστασης για καταγραφή των εξελίξεων: Αυτό προυποθέτει εφαρμογή των μέτρων και προετοιμασία της συνέχειας που θα δοθεί (ενημέρωση, οδηγίες, κατάρτιση). Πρέπει να πραγματοποιείται έλεγχος ώστε να επαληθεύεται ότι εφαρμόζεται η λύση, να γίνεται αξιολόγηση των μέτρων και στην περίπτωση που αλλάξει η κατάσταση στο χώρο εργασίας να γίνει διεξαγωγή νέας ανάλυσης κινδύνων.

Με την πάροδο των χρόνων εξελίσσεται κάθε οργανισμός και πρέπει να διεξάγονται τακτικές αξιολογήσεις των προληπτικών μέτρων για να ελέγχεται κατά πόσο εξακολουθούν να συνάδουν με την ισχύουσα πολιτική πρόληψη.

10.4 Επιλογη μετρων προληψης

Μετά τον προσδιορισμό των κινδύνων απαιτείται η ανάληψη δράσης. Αυτό πραγματοποιείται με την απαλοιφή ή την μείωση κινδύνων.

Απαλοιφή κινδύνου μπορούμε να πετύχουμε με την αποφυγή χειρωνακτικής διακίνησης, με την πλήρη μηχανοποίηση ή αυτοματισμό. Μείωση κινδύνου αποτελούν, οι μηχανικές διατάξεις, μεταβολή του ύψους, διατάξεις μεταφοράς ασθενή, βελτίωση της αποθήκευσης φορτίου, βελτίωση της προσβασιμότητας και οργανωτικά μέτρα.

Τα παραπάνω από το καθένα μπορούν να πραγματοποιηθούν αντίστοιχα με την πλήρη μηχανοποίηση ή αυτοματισμό, με τη χρήση ανυψωτήρα ή συστήματος στήριξης του σώματος, η μεταβολή του ύψους όσον αφορά το κρεβάτι ή το λουτρό, για ευκολότερη μεταφορά πρέπει να γίνεται χρήση σεντονιών, σανίδας και δίσκου περιστροφής, απαραίτητο είναι να γίνεται αποθήκευση των συχνά χρησιμοποιούμενων μεγάλου βάρους φορτίων στο ύψος της μέσης, να γίνεται χρήση του ανελκυστήρα και να υπάρχει

σχεδιασμός εργασιών, εναλλαγή δραστηριοτήτων καθώς και βελτιωμένη κατανομή καθηκόντων.

Η διακίνηση ατόμων σε νοσοκομειακό περιβάλλον αποτελεί μια δυσερφάρμοστη προσέγγιση, διότι πέρα από τον κίνδυνο της χειρονακτικής διακίνησης πρέπει να ληφθεί υπόψη και η αξιοπρέπεια του ασθενή.

Ο αριθμός των πραγματοποιούμενων μεταφορών των ασθενών, επηρεάζει τους παράγοντες κινδύνου για τη ράχη σε άμεση συνάρτηση με το βάρος των ασθενών και τις στάσεις του σώματος του εργαζομένου, αυτό μπορεί να αποφευχθεί με τη χρήση ανυψωτήρα ή ραγών μεταφοράς.

Μείωση του κινδύνου μπορούμε να πετύχουμε με –τεχνικά μέτρα (μηχανικά βοηθήματα). Τα τεχνικά βοηθήματα όπως κρεβάτια ρυθμιζόμενου ύψους, σανίδες μεταφοράς και καροτσάκια καθιστούν ευκολότερες τις εργασίες διακίνησης, επιτρέπουν τη μείωση ή ακόμα και την απαλοιφή των κινδύνων που ενέχονται στη διακίνηση. Τα βοηθήματα μεταβαλλόμενου ύψους επιτρέπουν στους παρόχους φροντίδας να αποφύγουν στάσεις του σώματος που μπορουν να προκαλέσουν πόνο στη ράχη και ιδίως στο σκύψιμο καθώς καθιστούνε και ευκολότερη τη διακίνηση των ασθενών. Επιπλέον προκειμένου να αποφεύγονται οι στάσεις του σώματος που προκαλούν πόνο κυρίως στη ράχη πρέπει να αλλάζει το ύψος της επιφάνειας εργασίας ανάλογα με το είδος της εκτελούμενης δραστηριότητας.

10.4.1 Τεχνικά βοηθήματα

Τα περισσότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι νοσηλευτές στη ράχη και στην οσφυική χώρα αναπτύσσονται κατά τη στήριξη ή ανύψωση ασθενών που πρέπει να μεταφερθούν από το ένα σημείο στο άλλο. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος υπάρχουν πολλά τεχνικά βοηθήματα που διευκολύνουν αυτές τις εργασίες. Κάποια από αυτά τα βοηθήματα είναι:

- *Σεντόνια*

Τα σεντόνια είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικό υλικό που επιτρέπει στο προσωπικό να μετακινεί να ανεβάζει ή απλώς να αλλάζει θέση στον ασθενή χωρίς να αναπτύσσει και τριβές.

- *Σανίδες*

Οι σανίδες είναι καλυμμένες με ολισθηρό ύφασμα και επιτρέπουν τη μεταφορά των ασθενών από κρεβάτι σε κρεβάτι ή από κρεβάτι σε καρέκλα χωρίς ανύψωση ή απλά σύροντας τον.

- *Βάσεις μετακίνησης*

Οι βάσεις μετακίνησης δίνουν τη δυνατότητα στον ασθενή να χρησιμοποιεί όσο το δυνατόν ανεξάρτητα τις κινήσεις του.

- *Δίσκος περιστροφής*

Ο δίσκος περιστροφής συμβάλλει στην μεταφορά ασθενών από το κρεβάτι στη καρέκλα και απαιτεί συχνά μεγάλη προσπάθεια από την πλευρά του ασθενή. Τα

βοηθήματα αυτά κάνουν ευκολότερη τη μετακίνηση του ασθενούς ανάλογα με τις σωματικές του ικανότητες μειώνοντας με αυτό τον τρόπο την προσπάθεια που πρέπει να καταβληθεί για την υποστήριξη του βάρους του. Υπάρχουν και άλλοι ειδικοί δίσκοι για την είσοδο και έξοδο από το αυτοκίνητο.

10.4.2 Εργονομικά μέτρα

Πολλά προγράμματα με στόχο να μειώσουν το φυσικό στρες έχουν έρθει αντιμέτωπα με αβέβαια αποτελέσματα (Troup and Rauhala 1987, Owen, 1985, Gebhardt, 1994). Τα περισσότερα από αυτά επικεντρώνονται στην βελτίωση της άρσης βαρών χωρίς βοηθητικά μέσα έτσι ώστε να μειώσουν την οσφυαλγία. Μία εργονομική προσέγγιση προτείνει μηχανικές λύσεις περί του θέματος (π.χ. άρση βαρών με τη βοήθεια ειδικών μηχανημάτων, εργονομική ηχητική διάταξη των πτερύγων) και φαίνεται να είναι αρκετά ελπιδοφόρα και πολλά υποσχόμενη (Owen and Garg, 1991m Garg and Owen, 1992).

Η πιο ιδανική, ωστόσο, είναι η ταυτόχρονη βελτίωση της εργονομικής συμπεριφοράς των εργαζομένων και των συνθηκών εργασίας. Με αυτό τον τρόπο οι άνθρωποι θα έχουν περισσότερα κίνητρα να χρησιμοποιήσουν εργονομικές λύσεις για τα προβλήματά τους (Vojtecky, 1998 , Cohen and Murphy, 1985, Goldenhar and Schulte, 1994, Friele and Knibbe,1993).

Παρόλα αυτά, ένα σημαντικό πρόβλημα είναι η υποτροπή σε προηγούμενες μη ασφαλή συμπεριφορές μετά την παύση των προγραμμάτων αυτών. Είναι λοιπόν απαραίτητο να υπάρχει εγγυημένα συνεχής προσοχή των υπαλλήλων κατά τη διάρκεια των προγραμμάτων αυτών ώστε να αποτρέψουμε κάτι τέτοιο.

Επιπρόσθετα, αξιοσημείωτο είναι πως η ισορροπημένη κατανομή των βαρών στους χώρους αποθήκευσης προλαβαίνει την υπερφόρτωση της σπονδυλικής στήλης και διευκολύνει την πρόσβαση.

10.4.3 Οργανωτικά μέτρα

Ο σχεδιασμός εργασιών, η εναλλαγή δραστηριοτήτων και η καλύτερη κατανομή καθηκόντων είναι μεταξύ των οργανωτικών μέτρων που επιτρέπουν μείωση των κινδύνων. Για την ανύψωση–μετακίνηση των ασθενών από το νοσηλευτικό προσωπικό απαιτείται επάρκεια χώρου, ώστε να είναι ευχερείς οι χειρισμοί και οι ελιγμοί, καθώς και γνώση του χώρου από το νοσηλευτή. Στους χειρισμούς του και στην κίνησή του ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει μεγάλη ευστάθεια και αυτό απαιτεί άνεση χώρου τόσο προς τα πίσω του, όσο και προς την κατεύθυνση προς την οποία θα μετακινήσει τον ασθενή. Αν, επιπλέον, χρησιμοποιηθούν ανυψωτικά μηχανήματα, τροχήλατα, φορεία κ.ά., εξυπακούεται ότι ο χώρος θα πρέπει να είναι ακόμα μεγαλύτερος και ελεύθερος από αντικείμενα και ποικίλα εμπόδια.

Όλα τα παραπάνω επισημαίνουν την ανάγκη για το νοσηλευτή να μάθει να παρεμβαίνει και να τροποποιεί τις συνθήκες του χώρου μέσα στον οποίο θα εργαστεί. Έτσι, ο νοσηλευτής καλείται να φροντίσει ώστε να υπάρχει χώρος ανάμεσα στην πολυθρόνα και στο κομοδίνο, το ύψος του κρεβατιού να ρυθμίζεται κατάλληλα και να εφαρμόζονται πάντοτε τα φρένα στο κρεβάτι-τροχήλατο-φορείο κάθισμα κ.λπ. Είναι βασικό να υπάρχει ο ανάλογος χώρος μεταξύ των κρεβατιών.

Αν ο νοσηλευτής είναι υποχρεωμένος να μετακινεί συχνά τα κρεβάτια ώστε να δημιουργηθεί χώρος, αυτό συνεπάγεται μεγάλη φόρτιση για τη σπονδυλική του στήλη. Η καλύτερη λύση στην περίπτωση αυτή θα ήταν η μείωση του αριθμού των κρεβατιών.

Άλλος παράγοντας κινδύνου μπορεί να είναι ένα μπάνιο που χρησιμοποιείται και ως αποθήκη για τα τροχήλατα. Αυτό δημιουργεί μεγάλο κώλυμα στη χρήση του μπάνιου και αποτελεί μια δυνητική πηγή ατυχήματος.

Το θέμα του χώρου εργασίας είναι ιδιαίτερα σημαντικό για ένα νοσηλευτή που εργάζεται στην κοινότητα. Αν, π.χ., πρόκειται για εξαρτώμενο ασθενή, που, μετά την έξοδό του από το νοσοκομείο, βρίσκεται στο σπίτι του ξαπλωμένος σ' ένα χαμηλό διπλό κρεβάτι μέσα σ' ένα στενόχωρο δωμάτιο, σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης η μετακίνησή του από το νοσηλευτή θα είναι προβληματική. Στην περίπτωση αυτή, πριν ακόμα ο ασθενής επιστρέψει στο σπίτι του, θα πρέπει να σχεδιαστεί το περιβάλλον μέσα στο οποίο θα εργαστεί ο νοσηλευτής και θα συνεχιστεί η αποκατάσταση του ασθενή, ενώ θα πρέπει να υπάρχει και συνεργασία ανάμεσα στο νοσοκομείο, την κοινότητα και τις τοπικές αρχές της κοινωνικής υπηρεσίας. Η εκπαίδευση για τον ασφαλή χειρισμό βαρών αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την πρόληψη των μυοσκελετικών νοσημάτων.

10.5 Πρόγραμμα πρόληψης "Healthier Health Care"

Το 1992 ξεκίνησε στην Ολλανδία το πρόγραμμα «Healthier Health Care», το οποίο σχεδιάστηκε για να μειώσει τον φυσικό φόρτο εργασίας των νοσηλευτών και να εισάγει μια σωστή συμπεριφορά στην εργασία του προσωπικού με σκοπό την πρόληψη των μυοσκελετικών ενοχλήσεων και κακώσεων. Το πρόγραμμα αυτό έλαβε χώρα σε 7 νοσοκομεία της Ολλανδίας. Ακολουθήθηκε η «train the trainer» αρχή (McAleavy et al., 1996) στην εισαγωγή του εργονομικού αυτού προγράμματος. Μία μικρή ομάδα νοσηλευτών που ακολουθούσε βασικούς παράγοντες κινδύνου για το επάγγελμα, εκπαιδεύτηκε στο πώς να εκπαιδεύουν οι ίδιοι τους συναδέλφους τους στις πτέρυγες του νοσοκομείου, σχετικά με τους ασφαλείς τρόπους εργασίας. Τα άτομα αυτά ονομάστηκαν ΕΤ-νοσηλευτές (ergonomic trained). Ένα πρώτο πλεονέκτημα ήταν ότι το πρόγραμμα το εμπιστεύτηκαν γρήγορα οι εργαζόμενοι, καθώς οι εκπαιδευτές ανήκαν στο νοσηλευτικό προσωπικό του νοσοκομείου. Ένα ακόμα πλεονέκτημα ήταν ότι οι απόψεις σχετικά με τα θέματα του προγράμματος των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων δεν είχαν μεγάλη απόκλιση μεταξύ τους (Damoiseax et al., 1993, Eagly and Chaiken, 1993). Επίσης, κάτι πολύ σημαντικό ήταν πως η προσέγγιση που επιλέχτηκε ήταν εξαιρετικά φθηνή. Για να εγγυηθεί η ομαλή συνέχιση του προγράμματος, κάποιοι επαγγελματίες υγείας χρειάστηκε να εκπαιδευτούν ως μελλοντικοί εκπαιδευτές των επιτηρητών ΕΤ-νοσηλευτών.

Έπειτα από μερικούς μήνες δοκιμής του προγράμματος, βρέθηκε ότι είχε θετικά αποτελέσματα στην πλειοψηφία του νοσηλευτικού προσωπικού. Βέβαια, η βασική ερώτηση ήταν και συνεχίζει να είναι εάν οι ΕΤ-νοσηλευτές θα μπορέσουν να επωφεληθούν και οι ίδιοι καθώς θα μεταδίδουν γνώσεις και ικανότητες στους συναδέλφους τους (Engels J.A. et al, 1997). Τέλος, ένα ακόμη πρόβλημα που βρέθηκε ήταν πως αν και η προσέγγιση που παρείχε το πρόγραμμα αυτό ήταν εξαιρετικά φθηνή, πόσοι εργοδότες- υγειονομικές υπηρεσίες θα παρείχαν συνεχή κονδύλια για την αρχή και συνέχιση του προγράμματος αυτού.

11. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΚΑΚΩΣΕΩΝ

11.1 Εισαγωγή

ΟΙ ΜΣΠ προκαλούνται κυρίως από χειρωνακτική μετακίνηση φορτίων, συχνές κάμψεις και στροφές του κορμού, βαριά σωματική εργασία και δονήσεις ολόκληρου του σώματος. Ο κίνδυνος εμφάνισης ΜΣΠ μπορεί να αυξηθεί με το ρυθμό εργασίας, τη χαμηλή ικανοποίηση από την εργασία, τις υψηλές εργασιακές απαιτήσεις αλλά και το εργασιακό άγχος. Υπάρχει επίσης στενή αλληλεπίδραση μεταξύ των νευρικών και των μυϊκών συστημάτων: οι ΜΣΠ επηρεάζουν άλλες πτυχές της υγείας των εργαζομένων, ενώ άλλες παθήσεις μπορούν με τη σειρά τους να προκαλέσουν ΜΣΠ. Οι ΜΣΠ συνιστούν τη σημαντικότερη αιτία απουσίας από την εργασία σε όλα σχεδόν τα κράτη μέλη. Σε ορισμένα κράτη μέλη οι ΜΣΠ ευθύνονται για το 40% του κόστους αποζημίωσης εργαζομένων και στοιχίζουν έως και 1,6% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος της ίδιας της χώρας.

Επίσης, μειώνουν την αποδοτικότητα των επιχειρήσεων και αυξάνουν τις κοινωνικές δαπάνες του κράτους. Πολλά από τα εν λόγω προβλήματα μπορούν να προληφθούν ή να μειωθούν σημαντικά μέσω της συμμόρφωσης των εργοδοτών προς την ισχύουσα νομοθεσία περί ασφάλειας και υγείας αλλά και ακολουθώντας καλές πρακτικές.

Ωστόσο υπάρχουν συγκεκριμένες δράσεις που θα πρέπει να αναληφθούν για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ΜΣΠ.

«Υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της υγείας, της ευζωίας και της ποιότητας εργασίας των εργαζομένων από τη μια πλευρά και της οικονομικής ευημερίας από την άλλη», υποστηρίζει ο κ. Jukka Takala, διευθυντής του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία. «Αν και το εβδομαδιαίο ωράριο εργασίας μειώνεται, ο ρυθμός εργασίας αυξάνεται».

Οι επώδυνες ή κουραστικές στάσεις, η εργασία με ταχύτατους ρυθμούς και σύντομες προθεσμίες και η αυξανόμενη χρήση μηχανών και ηλεκτρονικών υπολογιστών επιφέρουν υψηλά επίπεδα ΜΣΠ και άγχους που σχετίζονται με την εργασία. Για τους λόγους αυτούς υπάρχει ανάγκη να εφαρμόσουμε στρατηγικές και προγράμματα πρόληψης για την αντιμετώπιση των προβλημάτων υγείας του προσωπικού. Αυτές οι στρατηγικές θα πρέπει να τοποθετούν τον εργαζόμενο στο επίκεντρο των οργανωτικών αλλαγών και του επανασχεδιασμού του χώρου εργασίας.

11.2 Βασικοί τρόποι αντιμετώπισης ΜΚ

11.2.1 Φυσική θεραπεία - Φυσικοθεραπεία

Ένα τραυματισμένο άκρο μπορεί να λειτουργήσει πάλι με ένα πρόγραμμα προοδευτικά αυξανόμενης έντασης ασκήσεων για να αυξηθεί το εύρος κίνησης της άρθρωσης και η μυική ισχύς με τη χρήση βαρών, ελατηρίων και άλλων συσκευών στο θάλαμο ή στο γυμναστήριο. Η αποκατάσταση και η επίβλεψη της καθημερινής προόδου αποτελούν θεμελιώδη μέρη της ορθοπαιδικής θεραπείας, είναι όμως μικρό τμήμα του ρόλου του φυσικοθεραπευτή. Η φυσικοθεραπεία μπορεί να μειώσει τη φλεγμονή και το

οίδημα των τραυματισμένων περιοχών με υπερήχους, ηλεκτροθεραπεία και προσεκτική εφαρμογή πάγου και θερμότητας. Η ηλεκτροθεραπεία περιλαμβάνει παλμικά ηλεκτρομαγνητικά πεδία και παρεμβατική θεραπεία, οποία βασίζεται σε δυο ελαφρώς διαφορετικές μορφές ηλεκτρικών κυμάτων που διαπερνούν τη περιοχή που θεραπεύεται και αυξάνουν τη θερμοκρασία στο σημείο διασταύρωσής τους . Η διαθερμία βραχέων κυμάτων ήταν κάποτε σε γενική χρήση, σήμερα όμως είναι λιγότερο δημοφιλής.

Μπορούμε να κάνουμε τους μύες να συσπαστούν με την εφαρμογή εναλλασόμενου ρεύματος (φαραδική διέγερση, 'φαραδισμός') , εάν ο ασθενής είναι ανίκανος να τους συσπάσει εκουσίως. Ο φαραδισμός δε θα λειτουργήσει εάν ο μυς είναι απονευρωμένος, το διακεκομμένο άμεσο ρεύμα και άλλοι τύποι ηλεκτροθεραπείας είναι στν περίπτωση αυτή αποτελεσματικοί.

Η θεραπευτική γυμναστική, οποία κάποτε απαιτούσε ξεχωριστή εκπαίδευση από τη φυσικοθεραπεία, προχωρά τη φυσική αποκατάσταση του ασθενούς πέραν της φυσικοθεραπευτικής ρουτίνας.

11.2.2 Εργασιοθεραπεία

Τα τμήμα μπορεί να περιλαμβάνει μικρό τυπογραφείο , ώστε οι ασθενείς αλλά και το νοσηλευτικό προσωπικό να επανακτήσουν τη λεπτή κίνηση των δακτύλων, και μια ποδοκίνητη ξυλουργική μηχανή ώστε ο ασθενής να βελτιώσει τον συντονισμό και τη δύναμη των κάτω άκρων.

11.2.3 Συσκευές

Οι ορθοπεδικές συσκευές περιλαμβάνουν νάρθηκες και κηδεμόνες για την υποστήριξη των άκρων, ορθοπεδικά παπούτσια και κηδεμόνες της σπονδυλικής στήλης.

11.2.4 Υποστηρίγματα σπονδυλικής στήλης

Τα υποστηρίγματα της σπονδυλικής στήλης (κηδεμόνες) χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως για την αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, η οποία είναι η συχνότερη ένδειξη οσφυοϊερών υποστηριγμάτων. Τα υποστηρίγματα της σπονδυλικής στήλης περιορίζουν την κινητικότητα της ΟΜΣΣ και θα πρέπει να συστήνονται με φειδώ, ειδικά σε παχύσαρκους ασθενείς που περιμένουν μικρή υποστήριξη από μια οσφυοϊερή ζώνη, η οποία δεν μπορεί να έρθει σε επαφή με την πύελο λόγω του λίπους.

11.2.5 Κολάρα

Τα κολάρα υποστηρίζουν τον αυχένα και χρησιμοποιούνται μετά από τραυματισμό και σε ασθενείς με οξύ αυχενικό άλγος.

11.2.6 Υποδήματα

Τα ορθοπεδικά υποδήματα συστήνονται σε ασθενείς με παραμορφώσεις του άκρου ποδιού, καθώς επίσης και σε άτομα που η δουλειά τους απαιτεί να είναι σε όρθια στάση, για να απορροφούνε τους κραδασμούς, να ελλατώσουν τους μυοσκελετικούς πόνους και να διατηρούν σωστή θέση του σώματος.

11.2.7 Φάρμακα

Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα χρησιμοποιούνται στη συντηρητική αντιμετώπιση των αρθρικών παθήσεων. Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, αποτελούν την πρώτη γραμμή αντιμετώπισης των περισσότερων αρθρικών πόνων, αλλά δεν αποτελούν πανάκεια.

11.2.8 Διάλειμμα

Ένα σύντομης διάρκειας διάλειμμα (20 min) σε καθιστή και όχι σε όρθια, επιτρέπει στην σπονδυλική στήλη να ανανήψει από το stress της εργασίας και έτσι να μειωθούν τα μυοσκελετικά προβλήματα του νοσηλευτικού προσωπικού (Beynon,C & Reilly,T, 2001).

11.2.9 Οργάνωση Εργασίας

Η οργάνωση του τμήματος ή της μονάδας της εργασίας έχει βρεθεί ότι αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα για την ελάττωση των παραγόντων εμφάνισης μυοσκελετικών κακώσεων (Hellsing,AL, Linton,S, Andershed,B, Bergman,C & Liew,M, 1993). Ο εργονομικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας μειώνει άμεσα τους τυχόν πόνους και δυσφορίες του προσωπικού και έμμεσα τις οικονομικές δαπάνες του νοσοκομείου σε αυτόν τον τομέα. Όλα τα αντικείμενα , ανεξαρτήτως από το υλικό κατασκευής τους, θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένα και τοποθετημένα ώστε να προάγουν την υγεία των εργαζομένων.

Επιπρόσθετα, η ύπαρξη κρεβατιών με ηλεκτροκίνητης αυξομείωσης του ύψους και κλίσης προς όλες τις κατευθύνσεις βοηθούν στην πρόληψη πληθώρας επεισοδίων μυοσκελετικών κακώσεων. Τα ηλεκτρικά κρεβάτια φαίνεται ότι μειώνουν τη βαρειά σωματική εργασία, τις κινήσεις που σχετίζονται με άρση και μεταφορά του ασθενή, και κάποιες μη φυσιολογικές στάσεις κατά την εκτέλεση νοσηλευτικών παρεμβάσεων (Walls,C, 2001).

11.3 Φυσιοθεραπευτικά μέσα

- Βελονισμός
- Ακινητοποίηση με νάρθηκα: ειδικά στη φάση της έξαρσης
- Χαλαρωτικές μέθοδοι
- Υδροθεραπεία

11.3.1 Βελονισμός

Ο βελονισμός αποτελεί μια παραδοσιακή μέθοδο που έχει πολύ καλά αποτελέσματα απέναντι στο πρόβλημα των μυοσκελετικών κακώσεων και ανακουφίζει από πολύ δυνατούς πόνους. Αξιοσημείωτο είναι πως σε μία πεντάχρονη μελέτη στην Αμερική, με 438 ασθενείς που υπέφεραν από μια μορφή μυοσκλελετικών κακώσεων, την οσφυαλγία, ποσοστό >40% αναφέρει ανακούφιση από τον πόνο μετά από βελονισμό. Αυτή η μορφή της θεραπευτικής παρέμβασης χρησιμοποιείται ευρέως και σε χώρες του Δυτικού κόσμου (κυρίως στις ΗΠΑ) (Smith-Fassler et al., 2001).

11.4 Φυσιοθεραπευτικά μέσα

- Μάλαξη: Ανακούφιση από τον πόνο, χαλάρωση των καταπονημένων μυών
- Ειδικές τεχνικές κινητοποίησης των αρθρώσεων (θεραπευτική άσκηση)
- Κρυοθεραπεία, θερμοθεραπεία : ανακούφιση από τον πόνο
- Ηλεκτροθεραπεία (υπέρηχοι, θεραπευτικά ρεύματα, λέιζερ και άλλα).

11.5 Βασικές Αρχές

Απαγορεύονται οι ασκήσεις εύρους κίνησης και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους μύες της Α.Μ.Σ.Σ. μέχρι να προχωρήσει η πώρωση (3-4 εβδομάδες). Ασκήσεις ελεύθερες ενεργητικές για τα άνω άκρα επιτρέπονται μέχρι το επίπεδο των ώμων στο στάδιο αυτό. Αν ο αυχένας είναι ακινητοποιημένος επιτρέπονται ασκήσεις ενδυνάμωσης για τους μύες των άνω άκρων με μικρή αντίσταση. Έγερση από το κρεβάτι στην καθιστή επιτρέπεται εφόσον η αυχενική μοίρα είναι ακινητοποιημένη. Μετά την 6η εβδομάδα η κινητοποίηση περιλαμβάνει ελεύθερες ενεργητικές ασκήσεις για τα άνω άκρα και μερικού εύρους ελεύθερες ενεργητικές ασκήσεις για την Α.Μ.Σ.Σ. Μετά την πώρωση του κατάγματος επιτρέπονται παθητικές κινήσεις μικρού εύρους για κάμψη, έκταση και στροφές καθώς και τεχνικές ενεργητικής διάτασης για τους συσπασμένους μύες. Πριν την 12η εβδομάδα απαγορεύονται το τρέξιμο και τα αθλήματα επαφής καθώς και η οδήγηση αν ο ασθενής φοράει ακόμα κάποιο είδος ορθωτικού βοηθήματος.Επανεκπαίδευση του νευρομυϊκού συστήματος με διατήρηση και βελτίωση της δύναμης, της συνέργειας και της δυναμικής σταθερότητας.Βασικός στόχος της θεραπείας είναι η βελτίωση της λειτουργικής μυϊκής σταθεροποίησης της άρθρωσης χωρίς να διαταθούν τα προσβεβλημένα στοιχεία.

Ένας μεγάλος χρόνος ακινητοποίησης χωρίς στατική δυναμική άσκηση θα επιμήκυνε, χωρίς να είναι αναγκαίο, τη συνολική μετατραυματική περίοδο γιατί θα προκαλούσε:

- μεγάλη ατροφία των μυών του ώμου
- μειωμένη ικανότητα φόρτισης του αρθρικού χόνδρου
- διαταραχή της ενδοαρθρικής και εξωαρθρικής αιμάτωσης
- μειωμένη μυϊκή επανεκπαίδευση μπορεί να αρχίσει την πρώτη μετατραυματική ημέρα.

Επιτρέπονται ήπιες ισομετρικές συσπάσεις των έξω στροφέων μυών και των απαγωγών μέσα στα όρια του πόνου. Αυτές έχουν σαν σκοπό να βελτιώσουν την τροφική της άρθρωσης και την ίαση πιθανής μετατραυματικής αρθρίτιδας. Στις 3 εβδομάδες του σταδίου ακινητοποίησης είναι ευνόητο ότι εκτελούνται μόνο ισομετρικές συσπάσεις όλων των μυών προς όλες τις κατευθύνσεις μέσα στα όρια του πόνου. Στις ισομετρικές

συσπάσεις των έσω στροφέων ενδεχόμενη εμφάνιση πόνου σημαίνει πιθανή βλάβη στη σταθερότητα του θυλακοσυνδεσμικού συστήματος του υποπλάτιου μυ .

Σε μια τέτοια περίπτωση πρέπει να μην γίνονται ισομετρικές συσπάσεις, αφού άλλωστε ο υποπλάτιος μυς ατροφεί αργά και αναλαμβάνει εύκολα σε αντίθεση με τους μύες περακάνθιου και υπακάνθιου, που ατροφούν γρήγορα. Για αυτό απαιτείται εντατική άσκηση για ενδυνάμωση των μυών στα όρια του πόνου που δεν επηρεάζει αθόλου την ίαση των παθητικών στοιχείων. Από την τρίτη εβδομάδα μπορούμε ακόμη α εκτελέσουμε δυναμικές ασκήσεις μέσα στα περιορισμένα όρια της κίνησης.

Επίσης μπορούμε να εκτελέσουμε ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας των σταθερών μυών της ωμοπλάτης ρομβοειδείς, μέση μοίρα τραπεζοειδή, πρόσθιος οδοντωτός, πλατύς ραχιαίος, ανελκτήρας της ωμοπλάτης) καθώς και μετακινήσεις βάρους (κλειστή κινητική αλυσίδα). Δουλεύουμε με επαναλαμβανόμενες υπομέγιστες συσπάσεις σε ποσοστό δύναμης 60%-70% , 3-5 set των 15-20 επαναλήψεων. Δεν δίνουμε μεγάλα βάρη που θα τραυμάτιζαν τα ήδη προσβεβλημένα παθητικά στοιχεία. Συνήθως δεν αφήνουμε τους ασθενείς να δουλεύουν με βάρος πάνω από 1 Kgr. Οι ισομετρικές συσπάσεις αργότερα μπορούν να αυξηθούν σε ένταση , και κάνουμε 3-5 set των 10 επαναλήψεων με χρόνο σύσπασης 10-12¨ .

Από την 6η εβδομάδα αυξάνεται σταδιακά το εύρος κίνησης παράλληλα με την αύξηση της δύναμης των μυών με πλήρης φυσιολογική κινητικότητα και η μυϊκή σταθερότητα πρέπει να επιτευχθεί μετά τους 3 μήνες. Μεγάλες φορτίσεις και έντονη τάση στο πρόσθιο τμήμα του αρθρικού θύλακα πρέπει ακόμα να αποφεύγονται.

Από την 6η εβδομάδα μπορούμε να συνεχίσουμε με ισοκινητική άσκηση αναζητώντας την κατάλληλη γωνιακή ταχύτητα, αφού υψηλές ταχύτητες μπορούν να τραυματίσουν, ενώ χαμηλές ταχύτητες οδηγούν σε αύξηση των ενδαρθρικών δυνάμεων συμπίεσης.

Για την δημιουργία μιας καλής μυϊκής ζώνης σταθεροποίησης του ώμου απαιτείται ενδυνάμωση του δελτοειδή και της μακράς κεφαλής του δικεφάλου . Ακόμη απαιτούν ιδιαίτερη ενδυνάμωση οι μύες του μυοτενόντιου πετάλου, που παίζουν σημαντικό ρόλο τον περιορισμό της υπερδιάτασης του πρόσθιου τμήματος του αρθρικού θυλάκου.

Μετά τις 6 εβδομάδες δίνουμε ιδιαίτερη βαρύτητα στην εντατική ισχυροποίηση του έσω στροφέα υποπλάτιου μυ και των έξω στροφέων υπερακανθίου, υπακανθίου και ελάσσονα στρογγύλου μυών .

11.6 Μυϊκή αδυναμία και αντιμετώπιση

Η μυϊκή αδυναμία μπορεί να εμφανίζεται λόγω πόνου, οιδήματος και φόβου που δεν επιτρέπουν στον ασθενή να αναπτύξει μέγιστη σύσπαση. Για να προσδιοριστεί αν η μυϊκή αδυναμία είναι πραγματική η φαινομενική μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τεχνική της αιφνίδιας παρέμβασης για να καθοριστεί ο βαθμός στον οποίο ο ασθενής είναι σε θέση να ενεργοποιήσει μέγιστα τον τετρακέφαλο (Belanger 1981).

Όταν απομακρυνθεί ο ερεθισμός που προκαλείται από τη ρήξη του μηνίσκου, οι ασθενείς μπορούν να αναρρώσουν μερικές φορές πολύ γρήγορα και να γίνουν ακόμα και δυνατότεροι 2 εβδομάδες μετά την επέμβαση σε σχέση με την προ-εγχειρητική κατάσταση (St Pierre 1995).

Στα πρωτόκολλα αποκατάστασης, ως επί το πλείστον, χρησιμοποιούνται δύο είδη *ασκήσεων ενδυνάμωσης*, οι ισοτονικές και οι ισοκινητικές. Οι ισοτονικές ή οι ασκήσεις ενδυνάμωσης συνεχούς αντίστασης αναφέρονται ως γνωστόν σε μία συνεχή αντίσταση ή βάρος που εφαρμόζεται σ' έναν μυ σε όλο το εύρος κίνησης. Μειονέκτημα αυτής της μορφής άσκησης είναι ότι η αντίσταση παραμένει σταθερή σε όλο το εύρος της τροχιάς της κίνησης ανεξάρτητα από την ικανότητα του μυός.

Η ισοκινητική ενδυνάμωση αναφέρεται στον τύπο της άσκησης όπου η γωνιακή ταχύτητα είναι σταθερή και η αντίσταση προσαρμόζεται στην ικανότητα και την ανταπόκριση του μυϊκού συστήματος του ασθενούς. Θεωρείται ιδιαίτερα χρήσιμη μορφή άσκηση στην τελική φάση της αποκατάστασης αφού μπορεί να ασκήσει τους μύες σε διάφορες γωνιακές ταχύτητας παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιούνται σε αθλητικές δραστηριότητες.

Η χρησιμότητα της ισοκίνησης επιδείχθηκε από μελέτη του Timm et al το 1988 σε μία 5ετή μελέτη στην οποία σύγκρινε τέσσερα προγράμματα αποκατάστασης από τα οποία το πρώτο δεν συμπεριλάμβανε άσκηση το δεύτερο περιλάμβανε άσκηση στο σπίτι το τρίτο ισοτονική και το τέταρτο ισοκινητική άσκηση. Σε 5381 ασθενείς μετά από χειρουργείο στο γόνατο (50% με αρθροσκοπική μηνισκεκτομή), η ισοκινητική άσκηση βρέθηκε ότι είναι πιο αποτελεσματική. Επιτυχής εκτέλεση των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής χωρίς πόνο ή συμπτώματα βρέθηκε στο 61% των ασθενών που έλαβαν ισοκινητική αποκατάσταση έναντι 7%(ισοτονική), 0%(άσκηση στο σπίτι) και 0%(χωρίς άσκηση).

11.6.1 Συνέπειες μείωσης της μυϊκής δύναμης

- Μυϊκή ατροφία
- Μείωση της λειτουργικής ικανότητας
- Μείωση δύναμης ,αντοχής
- Μείωση ευλυγισίας
- Έλλειψη ισορροπίας
- Αυξημένο ρίσκο αναπηρίας
- Αυξημένο ρίσκο πτώσης και τραυματισμού

11.7 Αντιμετώπιση σημαντικών καταγμάτων, συνδρόμων, οσφυαλγίας και ισχαιμικής σύσπασης Volkmann

11.7.1 Κατάγματα σπονδυλικής στήλης

Αιτιολογία:
Τα κατάγματα της σπονδυλικής στήλης είναι δυνατόν να προκληθούν από:

- Βίαιη κάμψη (σταθερά, σφηνοειδή, εντοπίζονται συνήθως στην Θ.Μ.Σ.Σ.)
- Βίαιη έκταση (σταθερά, στην Α.Μ.Σ.Σ σταθερά σε κάμψη-ασταθή σε έκταση)
- Κατακόρυφη συμπίεση (εκρηκτικά κατάγματα στην Α.Μ.Σ.Σ και Ο.Μ.Σ.Σ, σταθερά)
- Στροφή (ασταθή, εντοπίζονται συνήθως μεταξύ Θ10-Ο2)
- Οριζόντια ολίσθηση (ασταθή, εντοπίζονται συνήθως στην Θ.Μ.Σ.Σ)

Θεραπεία:

Η θεραπεία μπορεί να είναι συντηρητική ή χειρουργική ανάλογα με το είδος του κατάγματος, την πρόγνωση του και τα συμπτώματα. Συντηριτικά μέσα είναι η ακινητοποίηση με ορθωτικά (HALO Vest, κολάρο τύπου Philadelphia, Αυχενοθωρακικός

κηδεμόνας, νάρθηκας Jewett (Θωρακο-οσφυοιερός). Η χειρουργική θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει αρθρόδεση (πρόσθια ή οπίσθια), αποσυμπίεση και σπονδυλοδεσία.

Για να αποφεύγουμε την υπερβολική χρήση του άνω άκρου και την υπέρβαση των ορίων που τίθενται στο στάδιο της σχετικής ακινησίας, όπου ο πόνος είναι μικρός, γίνεται επίδεση με αυτοκόλλητο μη ελαστικό επίδεσμο(tape). Μετά από 6 εβδομάδες μπορούμε να αυξήσουμε την κινητοποίηση μέσα στα όρια του πόνου. Συνήθως δεν απαιτείται για νεαρά άτομα ιδιαίτερο πρόγραμμα τεχνικών κινητοποίησης αφού αυτά μπορούν να γίνουν από τον ίδιο τον ασθενή μέσα σε διάστημα 3 μηνών.

Οι πιο ηλικιωμένοι όμως ασθενείς (>40 ετών) απαιτούν ιδιαίτερη φυσικοθεραπεία για κινητοποίηση του ώμου.

11.7.2 Φυσιοθεραπευτική αγωγή σε κατάγματα του κάτω άκρου του βραχιονίου

- *Στόχοι*
    - Μείωση του πόνου
    - Βελτίωση της κυκλοφορίας
    - Μείωση των συσπάσεων
    - Βελτίωση της κινητικότητας
    - Βελτίωση της μυϊκής δύναμης και αντοχής
    - Βελτίωση της λειτουργικότητας

Η εφαρμογή κρυοθεραπείας βοηθά τόσο στην μείωση του πόνου όσο και της κυκλοφορίας. Η εφαρμογή θερμοθεραπείας αντενδείκνυται. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί και ηλεκτροθεραπεία.

Η προστατευτική αντανακλαστική σύσπαση του δικέφαλου βραχιονίου μυός πρέπει να μειωθεί με παγοθεραπεία και τεχνικές ήπιας ενεργητικής διάτασης. Η ελτίωση της κινητικότητας της άρθρωσης του αγκώνα επιδιώκεται με ήπιες τεχνικές νεργητικής διάτασης και κινητοποίησης. Αποφεύγονται η εφαρμογή παθητικής κινητοποίησης και έντονης τάσης και βίας για την αποφυγή δημιουργίας οστεοποιού μυΐτιδας.

Για την βελτίωση της δύναμης και αντοχής πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πώρωση του κατάγματος και η ευαισθησία της άρθρωσης του αγκώνα σε εφαρμογή βίας και έντονων συσπάσεων. Στα αρχικά στάδια κινητοποιούνται οι αρθρώσεις του καρπού και των δακτύλων καθώς και η άρθρωση του ώμου με ελεύθερες ενεργητικές και υποβοηθούμενες ασκήσεις. Απαγορεύεται η στήριξη στο πάσχον μέλος καθώς και οι παθητικές κινήσεις της άρθρωσης του αγκώνα. Απαγορεύονται ακόμα κινήσεις έσω και έξω στροφής του ώμου για αποφυγή δημιουργίας μοχλών στην περιοχή του κατάγματος.

Καθώς η πώρωση του κατάγματος προχωρεί συνεχίζουμε με ελεύθερες υποβοηθούμενες ενεργητικές ασκήσεις που μπορούν να αρχίσουν για τον αγκώνα μεταξύ 2ης και 3ης εβδομάδας. Για την χαλάρωση των συσπασμένων μυών και την αποκατάσταση του εύρους κίνησης για κάμψη, έκταση, υπτιασμό, πρηνισμό για την άρθρωση του αγκώνα χρησιμοποιούνται τεχνικές ενεργητικής διάτασης.

Ακολουθούν ασκήσεις ενδυνάμωσης για όλο το άνω άκρο με βαθμιαία αύξηση αντίστασης, ασκήσεις κλειστής κινητικής αλυσίδας για αμοιβαία σύσπαση των μυών περί την άρθρωση του αγκώνα. (Medicine ball, push-ups, τετραποδική, σανίδα ισορροπίας) και λειτουργικές ασκήσεις σε διαγώνια σχήματα P.N.F.

11.7.3 Φυσικοθεραπευτική αγωγή σε σταθερά κατάγματα αυχενικής μοίρας της Σ.Σ.

- *Στόχοι*

  - Αποκατάσταση του πλήρους εύρους κίνησης σε όλα τα επίπεδα χωρίς την
  - δημιουργία νευρολογικών συμπτωμάτων.
  - Αποκατάσταση και διατήρηση της μυϊκής ισχύος των παρασπονδυλικών μυών
  - της Σ.Σ. και των μυών των άνω άκρων. Ενδυνάμωση των μυών των κάτω
  - άκρων για την αποφυγή ατροφιών.
  - Βελτίωση της ελαστικότητας της Α.Μ.Σ.Σ. για όλες τις λειτουργικές
  - δραστηριότητες.

11.7.4 Αυχενικό Σύνδρομο

- *Γενικά*

Ορίζεται ως το σύνολο των κλινικών, παθολογικών και ανατομικών εκδηλώσεων (αποκλειστικά μηχανικής-εκφυλιστικής αιτιολογίας), που έχουν έδρα την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης (ΑΜΣΣ).

- Αίτια

  - Επαναλαμβανόμενοι μικροτραυματισμοί της αυχενικής μοίρας, με αποτέλεσμα την εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου.
  - Θλάση μυός στην αυχενική μοίρα.
  - Απότομη ή βίαιη κίνηση λόγω τροχαίου ατυχήματος.
  - Επαναλαμβανόμενη «κακή» στάση κατά την εργασία (σύνδρομο κακής στάσης - posture syndrome).
  - Αυχενική δισκοπάθεια - δισκοκήλη.
  - Συμπτώματα
  - Πόνος στον αυχένα με επέκταση στην ινιακή χώρα.
  - Πόνος στον ώμο ή/και το χέρι.
  - Περιορισμός των κινήσεων της κεφαλής.
  - Υποτροπιάζουσα αυχεναλγία.
  - Διαταραχές ισορροπίας (ίλιγγος, ζάλη, εμβοές ώτων), διαταραχή της όρασης, καρηβαρία.
  - Νευρολογικά συμπτώματα στα άνω και κάτω άκρα (αιμωδία - μυρμήγκιασμα).
  - Αντιμετώπιση - Θεραπεία
  - Αναγνώριση και αξιολόγηση του μεγέθους του προβλήματος.
  - Μείωση των δραστηριοτήτων, αλλά όχι ακινητοποίηση.
  - Τοποθέτηση κατάλληλου αυχενικού κολάρου.
  - Χρήση αυχενικού ορθοπαιδικού - ανατομικού μαξιλαριού.
  - Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής (παυσίπονα, αντιφλεγμονώδη, μυοχαλαρωτικά), από του στόματος και τοπικά.
  - Φυσικοθεραπεία (τοποθέτηση κολάρου, εφαρμογή θερμών επιθεμάτων, μαλάξεις).

- Μετά την υποχώρηση των συμπτωμάτων επιβάλλεται εφαρμογή ειδικών ασκήσεων, με σκοπό τη βελτίωση της κινητικότητας του αυχένα και των άνω άκρων καθώς και την ενδυνάμωση της περιοχής.
- Όταν δεν υπάρχει ύφεση των συμπτωμάτων, προτείνεται χειρουργική θεραπεία.
- Σπασμωδικό ραιβόκρανο (δυσκαμψία του αυχένα)
- Ακούσια τονική σύσπαση (συστολή) ή διαλείποντες σπασμοί των πλάγιων ή οπίσθιων αυχενικών μυών.

Πιστεύεται ότι προκαλείται από σύσπαση του στερνοκλειδομαστοειδή μυ. Δυσκινησία, υπερθυρεοειδισμός, λοιμώξεις του ΚΝΣ ή όγκοι στα οστά και τους μαλακούς ιστούς του αυχένα μπορεί να μιμηθούν το σύνδρομο.

Δυσκαμψία του αυχένα μπορεί επίσης να προκληθεί από πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου ή από κάκωση της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης.

- *Συμπτώματα*

Εμφανίζεται μεταξύ των 30 και 60 ετών και με μεγαλύτερη συχνότητα στις γυναίκες. Χαρακτηρίζεται από επώδυνους μυϊκούς σπασμούς στη μία πλευρά του αυχένα. Η νόσος μπορεί να είναι προσωρινή και ήπια, αλλά μπορεί να γίνει και χρόνια, προκαλώντας ακινησία και παραμόρφωση.

Στις ήπιες καταστάσεις (ξεκίνημα της πάθησης σε νεαρότερη ηλικία) το 10 - 20% αναρρώνει μέσα στα 5 χρόνια από τη στιγμή της εμφάνισης της νόσου.

Το 1/3 των περιπτώσεων εμφανίζει δυστονία σε άλλα σημεία (βλέφαρα, πρόσωπο, σαγόνι, χέρι). Οι ακούσιες κινήσεις (π.χ. οι σπασμοί) εξαφανίζονται στη διάρκεια του ύπνου.

- *Αντιμετώπιση*

Η εκ γενετής νόσος πρέπει να αντιμετωπίζεται αμέσως μέσα στους πρώτους μήνες ζωής, αρχικά με έντονη φυσικοθεραπεία. Σε περίπτωση που η φυσικοθεραπεία δεν είναι αποτελεσματική, ενδείκνυται χειρουργικός διαχωρισμός του συσταλμένου στερνοκλειδομαστοειδή μυ και των γύρω μαλακών ιστών.

Στο ραιβόκρανο ενηλίκων η πρόγνωση είναι θετική για τη διόρθωση ορθοπαιδικών ανωμαλιών στο λαιμό, ενώ οι δευτερεύοντες σπασμοί από νευρολογικές διαταραχές είναι δυσκολότερο να αντιμετωπιστούν και μπορεί να επιμείνουν.

Ο σπασμός αναστέλλεται προσωρινά με φυσικοθεραπεία και μαλάξεις. Οι δυστονικές κινήσεις υποχωρούν μόνο στο 25-30% των περιπτώσεων με χορήγηση φαρμακευτικών σκευασμάτων (π.χ. αντιχολινεργικά).

Πολλαπλές εγχύσεις τοξίνης τύπου Α (botox) στους δυστονικούς μύες του αυχένα βελτιώνουν τη θέση της κεφαλής και μειώνουν τους επώδυνους μυϊκούς σπασμούς. Η θεραπεία μπορεί να χάσει την αποτελεσματικότητά της, στην περίπτωση που αναπτυχθούν αντισώματα κατά της τοξίνης.

Η επιλεκτική απονεύρωση των αυχενικών μυών θεωρείται ως η περισσότερο επιτυχημένη θεραπευτική προσέγγιση.

11.7.5 Οσφυαλγία ή ραχιαλγία (lumbago)

Οσφυαλγία ή ραχιαλγία είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον πόνο στην κατώτερη περιοχή της ράχης. Σε αρκετές περιπτώσεις, χαρακτηρίζεται ως «μη ειδική ραχιαλγία», αφού ο πόνος υποχωρεί με την ανάπαυση και τη λήψη αναλγητικών φαρμάκων από τον ασθενή πριν προλάβει να υποβληθεί στις ειδικές εξετάσεις που του έχει υποδείξει ο γιατρός.

Ο πόνος μπορεί να είναι οξύς (π.χ. αιφνίδιος και έντονος) ή χρόνιος (διαρκεί περισσότερο από τρεις μήνες). Ο οξύς πόνος μπορεί να προκληθεί από άρση αντικειμένων μεγάλου βάρους, κατάχρηση κινήσεων ή έλλειψη σωματικής άσκησης ή εκπαίδευσης.

- *Αίτια*

Στην οξεία οσφυαλγία ο πόνος μπορεί να προκαλείται από:

- Βλάβη κάποιας οστικής άρθρωσης της σπονδυλικής στήλης (τραύμα κάμψης ή πτώση στα πόδια).
- Διάταση κάποιου συνδέσμου, μυϊκή θλάση ή πρόπτωση μεσοσπονδύλιου δίσκου.
- Επισκληρίδιο απόστημα.
- Νόσο του ισχίου.
- Στη χρόνια οσφυαλγία ενδέχεται ύπαρξη:
- Οστεοαρθρίτιδας.
- Αγκυλοποιητικής σπονδυλίτιδας.
- Οστεομυελίτιδας.
- Νεοπλασματικών ή μεταστατικών νοσημάτων.
- άλλες παθήσεις που μπορεί να προκαλέσουν οσφυαλγία είναι οι ακόλουθες:
- Πεπτικό έλκος και όγκοι του παγκρέατος.
- Ελκώδης κολίτιδα.
- Όγκοι του κόλου.
- Χρόνια φλεγμονώδη νοσήματα της πυέλου.
- Ενδομητρίωση.
- Καρκίνος των ωοθηκών ή της μήτρας κ.ά.

Όλες οι περιπτώσεις πόνου στην περιοχή της ράχης πρέπει να αντιμετωπίζονται με σοβαρότητα, αφού μπορεί να σημαίνουν την έναρξη προβλήματος σε οποιοδήποτε σημείο του σώματος.

- *Συμπτώματα*

  - Ήπιος έως σοβαρός πόνος κατά μήκος του κατώτερου τμήματος της πλάτης, που πολλές φορές επεκτείνεται στους γλουτούς στο πίσω μέρος των μηρών (ισχιαλγία) και στη βουβωνική χώρα.
  - Αίσθημα αιμωδίας (μυρμήγκιασμα) ή νυγμών στους γλουτούς ή στο πόδι.
  - Δυσκαμψία νωρίς το πρωί και πόνος στον αυχένα.
  - Ανώμαλη στάση του σώματος και περιορισμός των κινήσεων.
  - Σημεία επικινδυνότητας
  - Ξαφνική ανικανότητα ελέγχου της ουροδόχου κύστης ή της εντερικής κινητικότητας.

- Αίσθημα αιμωδίας (μυρμήγκιασμα) στην κατώτερη περιοχή της ράχης, στους γλουτούς ή τα κάτω άκρα.
- Οξύς πόνος που συνοδεύεται από αδυναμία ή μυϊκή ατροφία του ενός ή και των δύο κάτω άκρων.

Τα προειδοποιητικά συμπτώματα υποδεικνύουν στένωση του σπονδυλικού σωλήνα με συμπίεση των νωτιαίων ριζών.

- *Αντιμετώπιση*

Η αντιμετώπιση βασίζεται στη:

- Χορήγηση αναλγητικών από του στόματος και τοπικά.
- Μείωση των φλεγμονών.
- Ενδυνάμωση της πλάτης.
- Αποφυγή τραυματισμού.

Οι περισσότεροι ασθενείς αναρρώνουν χωρίς λειτουργικές απώλειες. Οι ασθενείς πρέπει να επικοινωνούν με το γιατρό, στην περίπτωση που δεν υπάρχει ύφεση του πόνου και της φλεγμονής 72 ώρες μετά την οποιαδήποτε θεραπεία.

- *Θεραπεία*

Παρότι η χρήση ψυχρών και θερμών επιθεμάτων δεν έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι παρέχει άμεση λύση σε τυχόν τραυματισμό της κατώτερης περιοχής της ράχης, εντούτοις οι κομπρέσες μπορεί να μειώσουν τον πόνο και τη φλεγμονή, επιτρέποντας μεγαλύτερη κινητικότητα σε μερικά άτομα.

Αμέσως μετά τον τραυματισμό, οι ασθενείς πρέπει να εφαρμόσουν για 20 λεπτά κρύο επίθεμα ή κομπρέσα αρκετές φορές την ημέρα. Έπειτα από 2-3 ημέρες εφαρμογής ψυχρών επιθεμάτων πρέπει να τοποθετείται θερμό επίθεμα για σύντομο χρονικό διάστημα, με σκοπό τη χαλάρωση των μυών και την αύξηση της ροής του αίματος. Τα ζεστά μπάνια επίσης βοηθούν τη μυϊκή χαλάρωση.

Ανάπαυση στο κρεβάτι το πολύ 1-2 ημέρες.

Τα άτομα που συνεχίζουν τις δραστηριότητές τους εμφανίζουν μεγαλύτερη ευλυγισία από εκείνα που παραμένουν στο κρεβάτι για 1 βδομάδα (αναφορές υποστηρίζουν ότι παρατεταμένη παραμονή στο κρεβάτι μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση του πόνου αλλά και σε δευτερεύουσες επιπλοκές, όπως κατάθλιψη, μείωση μυϊκού τόνου, θρόμβωση).

Οι ασθενείς πρέπει να αναλαμβάνουν δραστηριότητα όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Η άσκηση είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ταχείας ανάρρωσης, ιδιαίτερα στα άτομα με σκελετικές ανωμαλίες.

Οι φυσικοθεραπευτές προτείνουν ήπιες ασκήσεις (π.χ. βάδισμα, κολύμπι) που βελτιώνουν το συγχρονισμό και αναπτύσσουν μυϊκή ισορροπία. Οποιαδήποτε δυσφορία στην αρχή των ασκήσεων πρέπει να υποχωρήσει με την ενδυνάμωση των μυών. Σε περίπτωση που ο πόνος ή η ενόχληση διαρκεί περισσότερο από 15 λεπτά κατά τη διάρκεια των ασκήσεων, ο ασθενής πρέπει να σταματήσει αμέσως την άσκηση και να ενημερώσει το γιατρό.

Οι ασθενείς πρέπει να ενημερώνουν το γιατρό πριν από τη χρήση φαρμάκων.
Σε οξύ πόνο της μέσης:

- Συνιστάται η λήψη αναλγητικών, μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών (π.χ. νιμεσουλίδη, δικλοφενάκη) ή μυοχαλαρωτικών (θειοκολχικοσίδη, ορφεναδρίνη), από του στόματος και τοπικών.
- Ο ασθενής πρέπει να παραμένει ενεργός μέσα στα όρια ανοχής του πόνου.
- Η ξεκούραση και ο ύπνος να γίνεται σε επίπεδη επιφάνεια.

Σε χρόνιο πόνο της μέσης:

- Αν ο πόνος είναι μεγάλης χρονικής διάρκειας, να ενημερώνεται ο γιατρός.
- Ο φυσικοθεραπευτής προτείνει μαλάξεις που μπορεί να ανακουφίζουν από τον πόνο, αλλά δεν έχουν μακρά διάρκεια.
- Δεν υπάρχει ένδειξη ότι η χρήση αντικαταθλιπτικών, ελκυσμού ή ενδορραχιαίων ενέσεων έχει αποτελεσματική δράση.

11.7.6 Ισχαιμική σύσπαση VOLKMANN

Μυϊκές συσπάσεις εξαιτίας μειωμένης κυκλοφορίας παρατηρούνται κυρίως μετά από κατάγματα εγγύς του αγκώνα (συχνότερα σε παιδιά) και κατάγματα κνήμης.

- *Αιτιολογία*

Λόγω της ελαττωμένης αιμάτωσης των μυών επέρχεται καταστροφή των κυττάρων και αν η μειωμένη αιμάτωση διαρκέσει πολύ, τότε έχουμε ουλώδη συρρίκνωση της προσβεβλημένης μυϊκής ομάδας. Η πρωτοπαθής ισχαιμία προκαλείται από την πίεση των αρτηριών από το κεντρικότερο τμήμα του κατάγματος (τμήμα του βραχιονίου σε υπερκονδύλιο κάταγμα του βραχιονίου οστού πιέζει την βραχιόνια αρτηρία), από στενούς γύψινους επιδέσμους, από την ανάπτυξη αιματώματος, από οίδημα και από ξένο υλικό (χειρουργικές επεμβάσεις). Συχνά ενοχοποιούνται ακόμη σπασμοί των αγγείων, αυξημένη αντίδραση του συμπαθητικού, όπως φλεβική στάση λόγω μηχανισμού αδυναμίας φλεβικής επιστροφής. Τα παραγόμενα υλικά εξαιτίας της μειωμένης αιμάτωσης οδηγούν σε οίδημα και σε νέα αύξηση της πίεσης.

- *Τύποι*

Οι μύες γίνονται νεκρωτικοί και αντικαθίστανται από ουλώδη ιστό. Αυτό οδηγεί σε μη ανατάξιμη δυσκαμψία στα δάκτυλα του χεριού ή του ποδιού.

- *Θεραπεία*

Η θεραπεία συνίσταται στην αποκατάσταση της αρτηριακής κυκλοφορίας (αφαίρεση γύψου, ανοιχτή ανάταξη, διατομή της περιτονίας). Όταν εγκατασταθεί η συρρίκνωση είναι απαραίτητη η έναρξη κινησιοθεραπείας. Διορθωτικές επεμβάσεις, που υποστηρίζονται από νάρθηκες, είναι ενδεδειγμένες. Αν δεν επιτύχουν αυτά τα μέσα τότε είναι απαραίτητη η

χειρουργική διόρθωση, τενοντομετάθεση, βράχυνση του οστού και νευρόλυση. Παράλληλα είναι αναγκαία και η εντατική κινησιοθεραπεία, όπως και η εργοθεραπεία.

- *Φυσικοθεραπευτική αγωγή*

Σε συντηρητική αντιμετώπιση η κινησιοθεραπευτική αγωγή περιλαμβάνει:

- Βελτίωση της κυκλοφορίας.
- Κινητοποίηση, λύση δυσκαμψίας με υποβοηθούμενες, ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις, που υποβοηθούνται από νάρθηκες και κηδεμόνες.
- Ερεθισμό για σύσπαση των μυών που νευρώνονται από το μέσο και το ωλένιο νεύρο.
- Ενδυνάμωση των μυών του άνω άκρου.
- Λειτουργικές ασκήσεις, που πρέπει να γίνονται παράλληλα με την εργοθεραπεία.

12. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ανακεφαλαιώνοντας, πληθώρα παραγόντων είναι υπαίτιοι για την πρόκληση των μυοσκελετικών κακώσεων και δεν μπορεί να δοθεί μια λύση σε αυτό το πρόβλημα αντιμετωπίζοντας μόνο έναν από αυτούς, αλλά όλους μαζί ή όσους περισσότερους μπορούμε με ένα σωστά δομημένο πρόγραμμα. Με σωστή φυσικοθεραπευτική και ψυχολογική αντιμετώπιση και σε συνδυασμό με έναν καλύτερο εργονομικό σχεδιασμό του χώρου και των θέσεων εργασίας, ξημερώνει η αυγή στην επίλυση των μυοσκελετικών προβλημάτων. Επίσης, σημαντικό είναι οι εργαζόμενοι να έχουν εργονομική εκπαίδευση ώστε να μπορεί να αντιμετωπίζει άμεσα τα πιθανά προβλήματα στο χώρο εργασίας (π.χ. άρση-μεταφορά ασθενούς ή υλικών). Τέλος, σημαντική είναι η επένδυση που καλό θα ήταν να κάνουν τα Ελληνικά νοσοκομεία σε σύγχρονο εργονομικό εξοπλισμό (όπως είναι κρεβάτια με μηχανισμούς ανύψωσης, ηλεκτρονικά αναπηρικά καροτσάκια κ.α.), καθώς μακροπρόθεσμα θα αποδειχθεί κερδοφόρα, καθώς θα μειωθούν τα ιατρικά έξοδα για τους εργαζόμενους και η ανάγκη προσωπικού, αλλά και θα αυξηθεί η απόδοσή τους.

΄Β ΜΕΡΟΣ – ΕΙΔΙΚΟ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Όπως έχει προταθεί από τους Wilson-Barnett & Batehup (1988) κατά την εκπόνηση μιας έρευνας, μια περιγραφική προσέγγιση είναι απαραίτητη για τον καθορισμό των παραγόντων σε έναν συγκεκριμένο τομέα, για την αναφορά της συχνότητας των γεγονότων, και για τη διαμόρφωση προτάσεων (πλάνου) δράσης πάνω στις οποίες θα πρέπει να βασιστεί η πρόληψη και η αντιμετώπιση ενός προβλήματος.

Αφότου αναγνώσουμε τη βιβλιογραφία, είναι δυνατό να συμπεράνει κανείς ότι οι μυοσκελετικές κακώσεις συναντώνται πολύ συχνά στη νοσηλευτική εργασία σε πολλά μέρη του κόσμου και θεωρούνται συνέπειά της. Η παρούσα μελέτη, στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των προπτυχιακών νοσηλευτικών σπουδών εστίασε στους ατομικούς και εργασιακούς παράγοντες που σχετίζονται με το σωματικό και ψυχοκοινωνικό φορτίο που προκαλεί την εκδήλωση επεισοδίων μυοσκελετικών κακώσεων.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία σχεδιάστηκε με σκοπό τη διερεύνηση του κατά πόσο συμβαίνει αυτό το φαινόμενο στην Ελλάδα και κατά πόσο στη Γερμανία, ποιοι επιβαρυντικοί παράγοντες θεωρούνται σημαντικοί και για να γίνει σύγκριση μεταξύ των δύο αυτών χωρών σε αυτόν τον τομέα. Με την σύγκριση αυτή μπορούν να δοθούν λύσεις και στις δύο πλευρές εξετάζοντας διεξοδικά τις μεθόδους και τα μέσα της κάθε χώρας. Στόχο έχει τη διατύπωση προτάσεων για την πρόληψη και την αντιμετώπιση του προβλήματος έπειτα από την σύγκριση των δεδομένων και την αναζήτηση στην βιβλιογραφία.

2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Κατά τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε αρχικά περιγραφική στατιστική (κατανομή συχνοτήτων, μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς), για να εξεταστεί κάθε μεταβλητή ξεχωριστά, ώστε να διερευνηθεί η κατανομή των συχνοτήτων. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατό να διαπιστωθεί ο τρόπος με τον οποίο τα δεδομένα είναι κατανεμημένα στις κατηγορίες (τιμές) της κάθε μεταβλητής.

Οι παραπάνω στατιστικές μέθοδοι, όμως, δεν είναι δυνατό να επεξηγήσουν τις διαφορές και τις συσχετίσεις μεταξύ των υποομάδων του δείγματος. Για να γίνει κάτι τέτοιο πρέπει να χρησιμοποιηθούν πιο εξεζητημένες μέθοδοι, όπως είναι οι πίνακες διασταύρωσης, το x^2 test, που εξετάζει κατά πόσο μια κατανομή πιθανοτήτων προσαρμόζεται στα δεδομένα που παρατηρήθηκαν, fisher's exact test, που επικυρώνει τη στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, ο συντελεστής συσχέτισης, που διερευνά τη συσχέτιση δύο μεταβλητών μεταξύ τους, και το t-test, που συγκρίνει τη μεταβλητότητα των απαντήσεων.

3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

3.1 Ορισμός εξαρτημένης & ανεξάρτητων μεταβλητών

Εξαρτημένη μεταβλητή θεωρείται αυτή που επηρεάζεται από τις αλλαγές που μπορούν να γίνουν στις *ανεξάρτητες μεταβλητές*, ενώ ανεξάρτητες αυτές που επηρεάζουν την εξαρτημένη. Έτσι, στην παρούσα έρευνα εξαρτημένη μεταβλητή είναι οι μυοσκελετικές κακώσεις, αφού μπορούν να επηρεαστούν από το φύλο, την ηλικία, την οικογενειακή κατάσταση, την προϋπηρεσία, το τμήμα, το ωράριο ή τη φύση της εργασίας, δηλαδή τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

3.2 Υποθέσεις

Με τον όρο *υπόθεση* εννοούμε μια λογική εικασία για τη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών και η οποία εμφανίζεται με τη μορφή μιας δήλωσης προς εξέταση (Sekaran,U, 2000). Στην παρούσα πτυχιακή εργασία η υπόθεση είναι ότι το νοσηλευτικό προσωπικό μιας νοσοκομειακής μονάδας παρουσιάζει προβλήματα μυοσκελετικών κακώσεων λόγω της φύσης της εργασίας τους.

Η *μηδενική υπόθεση* δηλώνει ότι αν διαχωρίσουμε ένα δείγμα σε δύο ομάδες οι απαντήσεις τους δεν θα διαφέρουν. Στην έρευνα η μηδενική υπόθεση είναι ότι το νοσηλευτικό προσωπικό της νοσοκομειακής μονάδας υπό διερεύνηση έχει τα ίδια επεισόδια μυοσκελετικών κακώσεων ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση, την προϋπηρεσία, το τμήμα, το ωράριο ή τη φύση της εργασίας.

Η *εναλλακτική υπόθεση* είναι ακριβώς το αντίθετο από τη μηδενική, δηλαδή ότι αν διαχωρίσουμε ένα δείγμα σε δύο ομάδες οι απαντήσεις τους θα διαφέρουν. Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, αν απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση με κάποιες στατιστικές μεθόδους, τότε θα αποδεχτούμε την εναλλακτική υπόθεση δηλαδή ότι τα επεισόδια μυοσκελετικών κακώσεων επηρεάζονται από την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση, την προϋπηρεσία, το τμήμα, το ωράριο ή τη φύση της εργασίας.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Δειγματοληψία και χρόνος διεξαγωγής

Το δείγμα αποτελούν 100 (εκατό) μέλη του νοσηλευτικού προσωπικού του Νοσοκομείου «Παπαγεωργίου» της Θεσσαλονίκης (Ελλάδα) και 50 (πενήντα) μέλη του νοσηλευτικού προσωπικού του Νοσοκομείου Knappschaft Krankenhaus Klinikum Westfalen του Dortmund (Γερμανία). Καθώς ο σκοπός της εργασίας της μελέτης εστιάζεται σε νοσηλευτικές παρεμβάσεις φροντίδας ασθενών σε σχέση με τις μυοσκελετικές κακώσεις, περιελήφθηκε στην έρευνα προσωπικό από όλα τα τμήματα των νοσοκομείων (καρδιολογική, χειρουργική, ορθοπαιδική, νεφρολογική, παθολογική, νευρολογική, πνευμονολογική κλινική, μονάδα εντατικής θεραπείας, τμήμα εξωτερικών ιατρείων, χειρουργείου και αναισθησιολογικό. Οι προϊσταμένοι των τμημάτων και οι τομεάρχες της νοσηλευτικής υπηρεσίας περιελήυθηκαν επίσης, λόγω της προϋπηρεσίας τους ως νοσηλευτές τμημάτων, αλλά και επειδή στη Γερμανία οι προϊσταμένοι και οι τομεάρχες εργάζονται ακόμα και έχοντας αυτά τα αξιόματα και σε θέσεις απλού νοσηλευτικού προσωπικού. Αποκλείστηκε από την έρευνα το νοσηλευτικό προσωπικό που βρίσκεται σε μακροχρόνια αναρρωτική άδεια λόγω κακοήθους νοσήματος.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ο πληθυσμός της παρούσας μελέτης ήταν 100 Έλληνες και 50 Γερμανοί νοσηλευτές και βοηθοί νοσηλευτών που εργάζονται στα δύο προαναφερόμενα νοσοκομεία και είναι απόφοιτοι σχολών Μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε ιδιωτικές και δημόσιες σχολές νοσηλευτικής καθώς και ανώτατων σχολών νοσηλευτικής με πλήρες ωράριο εργασίας.

Δεν πρέπει να παραληφθεί πως το Ελληνικό και το Γερμανικό εκπαιδευτικό σύστημα διαφέρουν αρκετά στην απόκτηση του νοσηλευτικού διπλώματος. Συνεπώς, στην έρευνα αυτή υιοθετήθηκε η εξίσωση με βάση το ελληνικό σύστημα εκπαίδευσης για λόγους ευκολίας.

Αξιοσημείωτο είναι να αναφέρουμε και τις κλίνες των δύο νοσοκομείων, καθώς το νοσοκομείο «Παπαγεωργίου» κρατάει τα ιν΄ία με 720 κλίνες, ενώ το νοσοκομείο Knappschaft Krankenhaus έρχεται δεύτερο με 4450 κλίνες.

Τέλος, η συλλογή των δεδομένων για την έρευνα διήρκησε τρείς μήνες κατά το διάστημα του Μαρτίου 2014 έως του Μαΐου 2014.

4.2 Εργαλείο Έρευνας

Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο συνδυασμός του Nordic Musculoskeletal Questionnaire (Kuorinka et al., 1986) και του Dutch Musculoskeletal Questionnaire (Hildebrandt,VH, Bongers,PM, Dijk van FJH, Kemper, HCG & Dul,J, 2001), ερωτηματολόγια που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί μαζί στην Ελλάδα και στη Γερμανία. Μεταφράστηκαν στα Ελληνικά από καθηγήτρια Αγγλικής Γλώσσας και στα Γερμανικά από καθηγητή Γερμανικής γλώσσας και έπειτα δόθηκαν σε άλλα άτομα, ανεξάρτητα από την έρευνα, για να μεταφραστούν ξανά στα Αγγλικά και τα Γερμανικά αντίστοιχα, μη γνωρίζοντας το πρωτότυπο. Το τελικό συνδυασμένο ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε ομάδα ελέγχου 20 (είκοσι) ατόμων, το νοσηλευτικό προσωπικό της χειρουργικής κλινικής. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε για να ελεγχθεί με το Cronbach’s test , η εγκυρότητα του ερωτηματολογίου, δηλαδή ο βαθμός με τον οποίο τα

στοιχεία πραγματικά αντανακλούν το φαινόμενο των μυοσκελετικών κακώσεων που ερευνάται και η αξιοπιστία του, δηλαδή ο βαθμός συνέπειας των αποτελεσμάτων.

Το εργαλείο έρευνας έχει σχεδιαστεί ώστε να αξιολογεί, ανώνυμα, πιθανούς σωματικούς, ατομικούς και ψυχολογικούς παράγοντες κινδύνου εμφάνισης μυοσκελετικών κακώσεων που σχετίζονται με την εργασία. Αποτελείται από δημογραφικές ερωτήσεις (ηλικία, φύλο, σωματικό βάρος & ύψος - για τον υπολογισμό του ΔΜΣ, οικογενειακή κατάσταση, τέκνα, κάπνισμα, αλκοόλ), γενικές ερωτήσεις για την εργασία (τμήμα, ωράριο, καθήκοντα, χρόνια προϋπηρεσίας, συχνότητα άρσης και μεταφοράς ασθενών, αντικειμένων ή εργαλείων μεγάλου βάρους, όρθια ή καθιστή θέση, επαναλαμβανόμενες κινήσεις), από γενικές ερωτήσεις για την καθημερινή ζωή εκτός εργασίας (καθημερινές δραστηριότητες, οδήγηση για εργασία, περπάτημα, άσκηση, σπορ) και ερωτήσεις γύρω από πιθανά προβλήματα μυοσκελετικών κακώσεων (ύπαρξη πόνου, σημείο πόνου, ένταση, διάρκεια, αναζήτηση βοήθειας, αναρρωτική άδεια, κλπ) που παρουσιάστηκαν γενικά στη ζωή των ερωτηθέντων, τους τελευταίους 12 (δώδεκα) μήνες, τον τελευταίο μήνα και εάν είχαν τυχόν συμπτώματα και την ημέρα που συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο. Όλα τα άτομα του δείγματος συμπλήρωσαν το εργαλείο έρευνας στο χώρο εργασίας τους. Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε από τους ερευνητές σε φάκελο ξεχωριστό για κάθε τμήμα και συλλέχθηκε από τους ίδιους τρείς (3) μέρες μετά. Τέλος, μερικά από τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν στο χώρο εργασίας με συνέντευξη του ερευνητή από το νοσηλευτικό προσωπικό.

4.3 Επιλογή είδους μελέτης

Για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων επιλέχθηκε ως το πιο κατάλληλο είδος μελέτης η περιγραφική στατιστική μελέτη που αποτελεί είδος ποσοτικής μελέτης και καλύπτει μεθόδους για οργάνωση και περίληψη μιας σειράς δεδομένων με εύκολο και σύντομο τρόπο μέσω πινάκων, γραφημάτων και / ή προσδιορισμού μιας ή περισσοτέρων αντιπροσωπευτικών τιμών (Σαχίνη-Καρδάση Α1997).

4.4 Επιλογή μεθόδου δειγματοληψίας

Για την συλλογή του δείγματος εφαρμόστηκε η μέθοδος δειγματοληψίας μη πιθανότητας (Polit & Hungler 1995, Σαχίνη-Καρδάση 2003). Η μέθοδος δειγματοληψίας μη πιθανότητας χωρίζεται σε δύο τύπους δειγματοληψίας, στη δειγματοληψία ευκολίας και την σκόπιμη ή μετά κρίση δειγματοληψία. Από τους δύο τύπους δειγματοληψίας θα εφαρμοστεί η δειγματοληψία ευκολίας, η οποία επιτρέπει τη χρησιμοποίηση όλων των υποκειμένων τα οποία είναι διαθέσιμα μέχρι να συγκεντρωθεί το μέγεθος του δείγματος που επιθυμεί ο ερευνητής (Burns et all. 1995).

Οι βασικότεροι λόγοι που καθόρισαν την επιλογή της προαναφερόμενης μεθόδου για την συγκέντρωση των στοιχείων της έρευνας αυτής, αποτέλεσαν η ευκολία πρόσβασης στο δείγμα, το εξαιρετικά μικρό οικονομικό κόστος κατά την διαδικασία συγκέντρωσης των πληροφοριών και η μειωμένη χρονική διάρκεια που χρειάζεται αυτή η δειγματοληψία για να πραγματοποιηθεί.

Σύμφωνα με την σχετική βιβλιογραφία που αφορά την μεθοδολογία έρευνας (Polit & Hungler 1995), η δειγματοληψία ευκολίας όταν χρησιμοποιείται με ακρίβεια και σε συνδυασμό με καλή θεωρητική κατάρτιση από μέρους του ερευνητή, δεν είναι τόσο «φτωχή» ως ερευνητική μέθοδος επιλογής του δείγματος που θα συμπεριληφθεί σε μία μελέτη.

4.5 Δεοντολογία της έρευνας

Για την διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας εφαρμόστηκαν και τηρήθηκαν αυστηρά οι αρχές δεοντολογίας, οι οποίες καθορίζουν και διασφαλίζουν τους ηθικούς άξονες κατά τους οποίους λαμβάνει χώρα και ολοκληρώνεται μία επιστημονική μελέτη, για να αποτραπεί κάθε πιθανότητα χειρισμού που θα μπορούσε δυνητικά να βλάψει τα υποκείμενα που έλαβαν μέρος σε αυτή.

Οι ηθικοί άξονες που σχεδιάστηκε η συγκεκριμένη μελέτη και θεσπίστηκαν από την αναφορά του Belmont (Σαχίνη 1997) είναι οι παρακάτω:

- Η αρχή του οφέλους και της μη βλάβης
- Η αρχή του σεβασμού για την ανθρώπινη αξιοπρέπεια
- Η αρχή της δικαιοσύνης

Επιπρόσθετα, τηρήθηκε και η αρχή της ανωνυμίας και πριν από την έναρξη της έρευνας συντάχτηκε και σχετικό επίσημο πρωτόκολλο (στην επίσημη γλώσσα των δυο χωρών),το οποίο και κατατέθηκε στις επιστημονικές επιτροπές και στις επιτροπές δεοντολογίας του κάθε νοσοκομείου από όπου και λήφθηκε η σχετική άδεια για την διεξαγωγή της. Συνεπώς, η έρευνα ξεκίνησε αφότου και μόνο όταν πάρθηκε η αντίστοιχη άδεια.

4.6 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων της παρούσας έρευνας έγινε με επισκέψεις όλων των μελών της ομάδας εργασίας κατά τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο του 2014 στα προαναφερόμενα νοσοκομεία της Ελλάδας και της Γερμανίας. Το δείγμα της παρούσας μελέτης (το νοσηλευτικό προσωπικό των δύο νοσοκομείων) ερωτήθηκε πριν να τους δοθεί το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο εάν θέλουν να συμμετάσχουν εθελοντικά στη συγκεκριμένη έρευνα.

Επίσης, πριν να ξεκινήσει κάποιος από το δείγμα να συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο, του δίνονταν προηγουμένως οι απαραίτητες διευκρινήσεις για την σωστή και επιτυχή συμπλήρωσή του. Ο μέσος χρόνος που χρειάστηκε ο κάθε νοσηλευτής για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου υπολογίστηκε στα 10 λεπτά, καθώς ήταν συνδυασμός δύο ερωτηματολογίων σε ένα.

Τέλος, οι τεχνικές λεπτομέρειες και ο τελικός έλεγχος της εργασίας συζητήθηκαν και αναλύθηκαν από την επιβλέπουσα καθηγήτρια και η καταγραφή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη συνάντηση όλων των μελών της ερευνητικής ομάδας.

4.7 Μέθοδος στατιστικής ανάλυσης και παρουσίασης αποτελεσμάτων

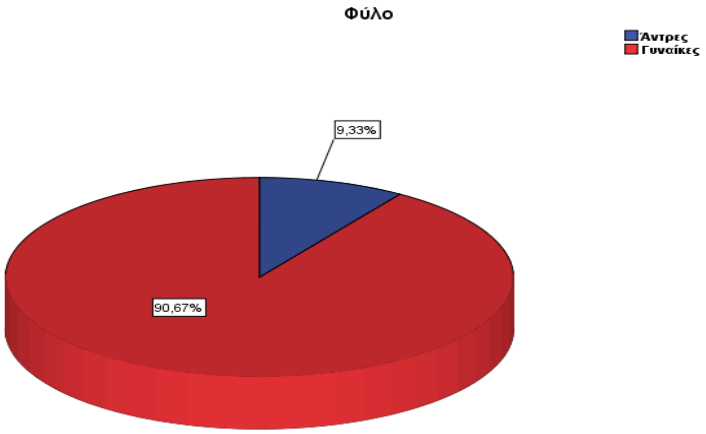
Για την στατιστική ανάλυση και την παρουσίαση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το Στατιστικο Πακέτο για τις Κοινωνικές Επιστήμες 20. (Statistical Package of Social Sciences 20th Edition, SPSS 20.) και υιοθετήθηκε η μέθοδος της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης (κατανομή συχνοτήτων, εκατοστιαιες αναλογίες, μέση τιμή, διάμεση τιμή, τυπική απόκλιση, συσχετίσεις μεταβλητών, πίνακες διπλής εισόδου).

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Δημογραφικά στοιχεία

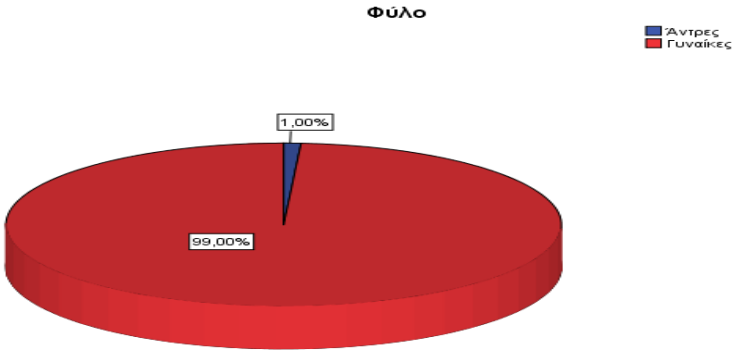
- Φύλο

Στη μελέτη έλαβαν μέρος 150 νοσηλευτές που εργάζονται σε διάφορα τμήματα του Γενικού Νοσοκομείου «Παπαγεωργίου» της Θεσσαλονίκης (Ελλάδα) και του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου «Knappschaft Krankenhaus Klinikum Westfalen». Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στη μελέτη ήταν γυναίκες (90.67%), ενώ το 9.33% ήταν άνδρες (Διάγραμμα 1) και ο μέσος όρος ηλικίας υπολογίστηκε σε 40 έτη (M = 40.27 , SD ± 8.65).

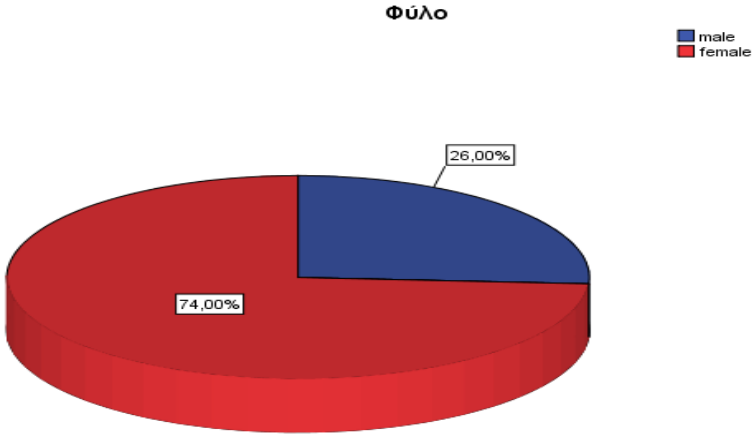


Διάγραμμα 1. Κατανομή φύλου νοσηλευτικού προσωπικού

Πιο αναλυτικά, στην Ελλάδα το δείγμα μας αποτελούταν από 100 νοσηλευτές εκ των οποίων οι γυναίκες υπερτερούν των ανδρών με συντριπτικό ποσοστό (99%) και μόλις 1% οι άνδρες (Διάγραμμα 2), ενώ στη Γερμανία που το δείγμα μας ήταν μικρότερο (50 νοσηλευτές), το ποσοστό των ανδρών ανερχόταν στο 26% και των γυναικών στο 74% (Διάγραμμα 3). Συνεπώς, στο σημείο αυτό μπορούμε να σημειώσουμε πως στην Γερμανία το νοσηλευτικό προσωπικό του ισχυρού φύλου ξεπερνάει το ¼ του συνόλου του προσωπικού, ενώ στην Ελλάδα κατέχει μονάχα ένα πολύ μικρό ποσοστό σε σύγκριση με τις γυναίκες.



Διάγραμμα 2. Κατανομή φύλου νοσηλευτικού προσωπικού στην Ελλάδα



Διάγραμμα 3. Κατανομή φύλου νοσηλευτικού προσωπικού Γερμανίας

Τέλος, ο μέσος όρος ηλικίας στο ελληνικό νοσοκομείο ήταν 41 έτη (M = 40.76 , SD ± 6.88) ενώ στη Γερμανία 39 έτη (M = 39.30 , SD ± 11.43).

- Ύψος και Βάρος

Αναφορικά με το συνολικό ύψος του συνολικού δείγματός μας, η μέση τιμή του ήταν M= 165,78 (±0,68), ενώ ο μέσος όρος του βάρους των συμμετεχόντων της έρευνάς μας ανερχόταν σε M= 71,56 (±1,38). Φυσικά, δεν πρέπει να ξεχνάμε, πως στη μελέτη μας, η πλειοψηφία του δείγματός μας ήταν γυναίκες με συνολικό ποσοστό που αναφέρθηκε προηγουμένως (Πίνακας 4).

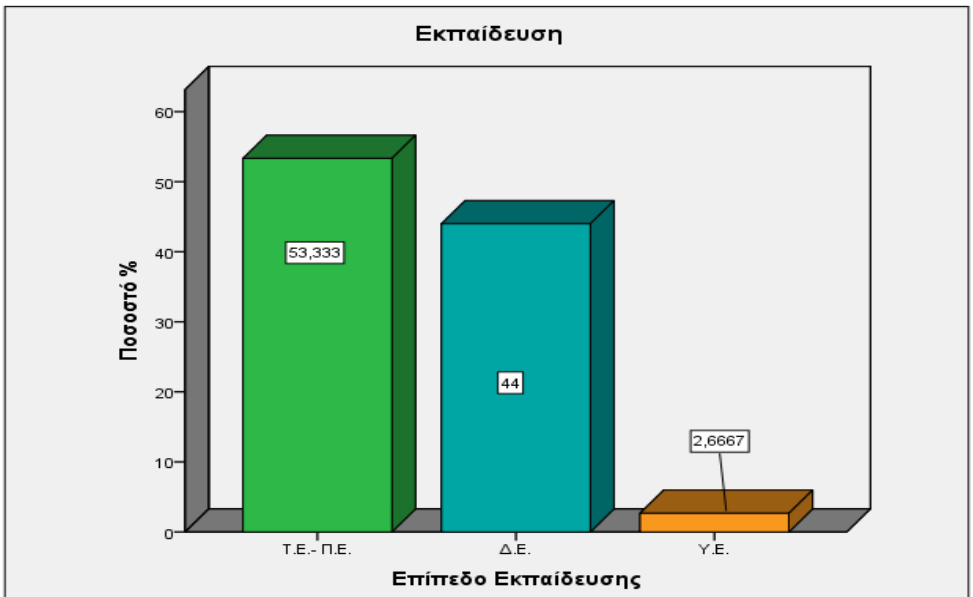
Πίνακας 4. Ύψος και Βάρος δείγματος

Στατιστικά

		Ύψος	Βάρος
N	Δείγμα	150	150
	Λείπουν	0	0
Μέσος όρος		165,7800	71,5600
Απόκλιση μ.ο.		,68593	1,38129

- Εκπαίδευση

Σχετικά με την εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού που έλαβε μέρος στην έρευνά μας, το 53.3% του δείγματος απάντησε πως είναι απόφοιτοι κάποιας τεχνολογικής ή πανεπιστημιακής νοσηλευτικής σχολής, το 44% προερχόταν από δευτεροβάθμια εκπαίδευση , ενώ μόλις το 2,7% ήταν απόφοιτοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης (Διάγραμμα 4).



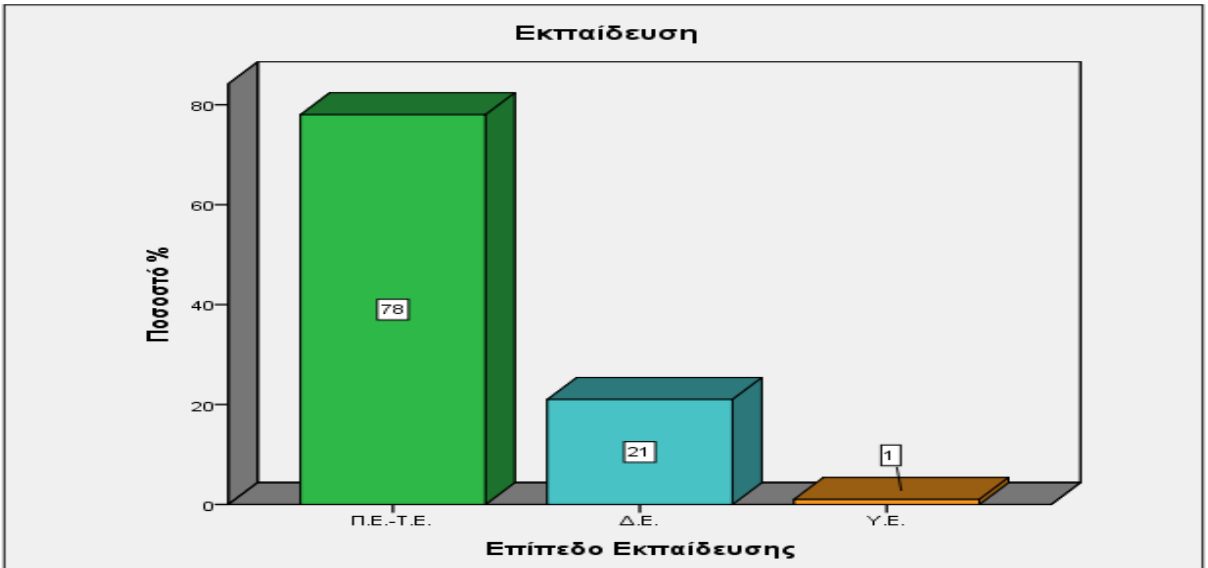
Διάγραμμα 4. Επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος

Στο σημείο αυτό, πρέπει να κάνουμε μια πολύ σημαντική παρατήρηση. Στο Διάγραμμα 5 βλέπουμε το επίπεδο της εκπαίδευσης των ερωτηθέντων στην Ελλάδα. Το 78% των ερωτηθέντων απάντησε πως είναι απόφοιτοι κάποιας τεχνολογικής ή πανεπιστημιακής νοσηλευτικής σχολής, το 21% προερχόταν από δευτεροβάθμια εκπαίδευση , ενώ μόλις το 1% ήταν απόφοιτοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης.

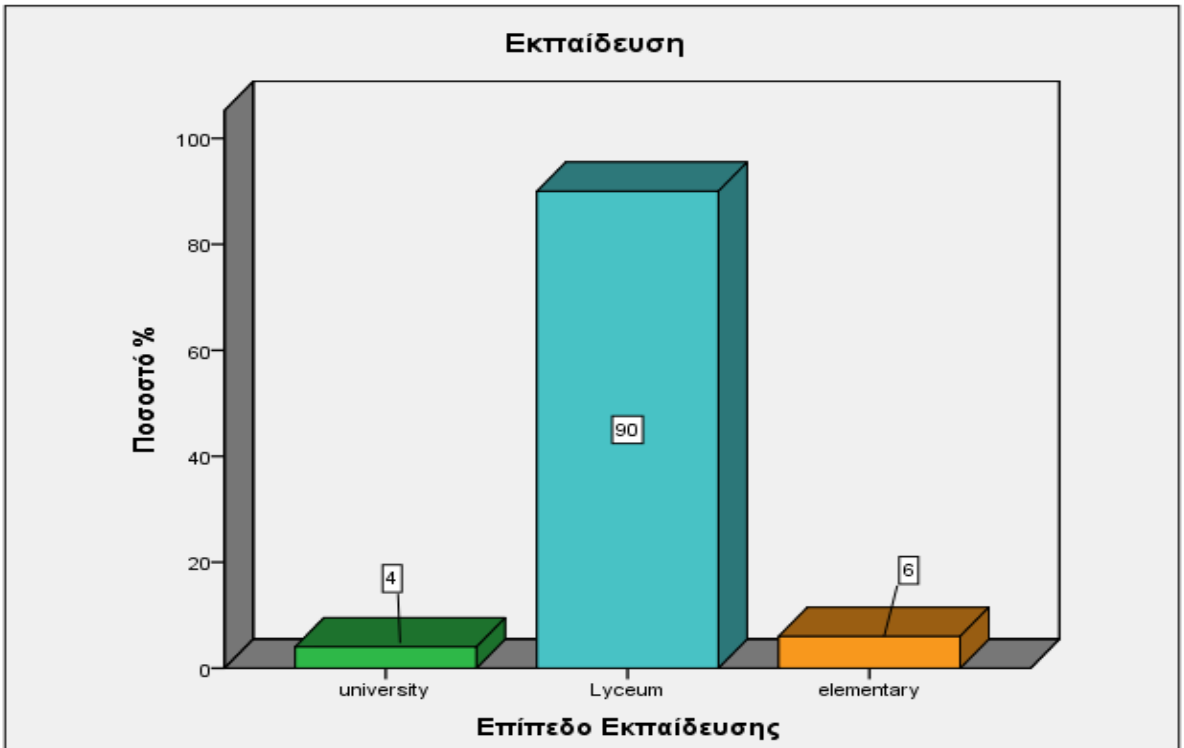
Στον αντίποδα όμως, προς έκπληξη πολλών που δεν γνωρίζουν , διακρίνουμε στο Διάγραμμα 6 που απεικονίζεται το επίπεδο της εκπαίδευσης στη Γερμανία, την συντριπτική πλειοψηφία των Γερμανών νοσηλευτών (90%) να προέρχονται από δευτεροβάθμια εκπαίδευση, το αρκετά μεγάλο για τα δεδομένα του αντίστοιχου αριθμού στην Ελλάδα ποσοστό των αποφοίτων υποχρεωτικής εκπαίδευσης (6%), ενώ τέλος, απόφοιτοι κάποιας τεχνολογικής ή πανεπιστημιακής νοσηλευτικής σχολής είναι μόλις το 4%.

Γιατί όμως γίνεται αυτό; Η απάντηση είναι απλή. Στη Γερμανία, όπως και σε μερικές ακόμη χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπάρχουν ελάχιστες ή καθόλου Πανεπιστημιακές και Τεχνολογικές σχολές νοσηλευτικής. Αυτό που υπάρχει και είναι ευρέως διαδεδομένο, είναι μια τριετής εκπαίδευση, το λεγόμενο «Ausbildung» που επιτρέπει τους Γερμανούς να σπουδάσουν το νοσηλευτικό επάγγελμα σε πολύ νεαρή ηλικία (14 ετών) και να είναι έτοιμοι να εργαστούν κανονικά σαν νοσηλευτές στα 17 τους χρόνια. Τα τελευταία χρόνια έρχεται με αργούς ρυθμούς και στην Γερμανία το λεγόμενο

«Krankenpflegeswissenschaft» , η νοσηλευτική δηλαδή επιστήμη. Έτσι, στα ερχόμενα χρόνια το ποσοστό των Π.Ε. και Τ.Ε. νοσηλευτών στη Γερμανία αναμένεται να αυξηθεί.



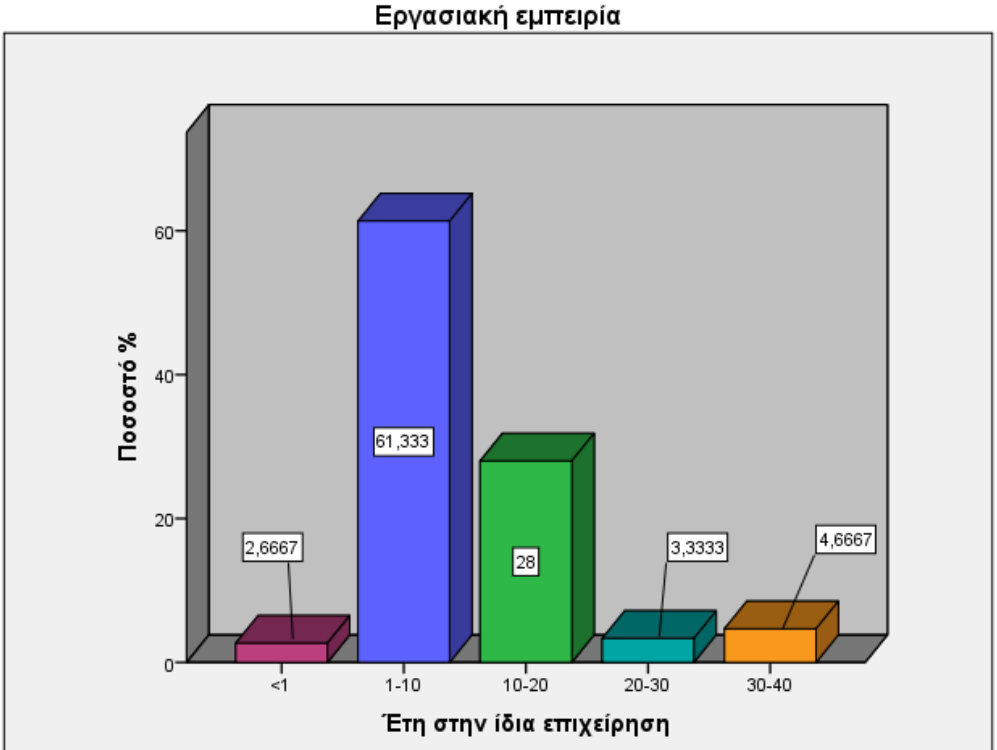
Διάγραμμα 5. Επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος στην Ελλάδα



Διάγραμμα 6. Επίπεδο εκπαίδευσης του δείγματος στη Γερμανία

- Εργασιακή εμπειρία

Αναφορικά με την εργασιακή εμπειρία του δείγματος που ερωτήθηκε, το 61% εργάζεται στην ίδια επιχείρηση από 1 έως 10 έτη, το 28% από 10 έως 20 έτη, το 4,7% από 30 έως 40 έτη, το 3,3% από 20 έως 30 έτη και το 2,6% κάτω από 1 έτος (Διάγραμμα 7).



Διάγραμμα 7. Έτη εργασίας στην ίδια επιχείρηση της τωρινής εργασίας

Επιπρόσθετα, αξιοσημείωτο είναι πως το 80% του δείγματος εργάζεται από 30 έως 40 ώρες εβδομαδιαίως, το 16% εργάζεται πάνω από 40 ώρες εβδομαδιαίως , ενώ μόλις το 4% εργάζεται κάτω από 30 ώρες ανά εβδομάδα (Διάγραμμα 8).

Τέλος, εδώ πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι το 87.33% των ερωτηθέντων εργάζεται 5 μέρες ανά εβδομάδα, το 6% εργάζεται 6 ημέρες ανά εβδομάδα, επίσης ακόμη 6% του δείγματος εργάζεται 7 ημέρες ανά εβδομάδα και τέλος, το αμελητέο 0.7% για το σύνολο του δείγματος, εργάζεται μόνο 4 μέρες κάθε εβδομάδα (Διάγραμμα 9).

Διάγραμμα 8. Ώρες εργασίας ανά βδομάδα

Διάγραμμα 9. Ημέρες εβδομαδιαίας εργασίας του νοσηλευτικού προσωπικού

5.2. Ποια είναι τα μέρη του σώματος τα οποία προσβάλλονται συχνότερα από μυοσκελετικές κακώσεις

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου μας είχε ως κύριο στόχο να διερευνήσει τα σημεία του σώματος των ερωτηθέντων, τα οποία υπέφεραν πιθανώς από κάποια μυοσκελετική κάκωση. Αρχικά, το δείγμα κλίθηκε να απαντήσει με απόλυτη ειλικρίνεια σε τρείς (3) σχετικές ερωτήσεις του DMQ και στη συνέχεια να επιβεβαιώσει της απαντήσεις του και να απαντήσει σε μερικά ακόμη στο NMQ που ακολουθούσε.

Στην ερώτηση αν είχαν ποτέ κάποιο ενόχλημα σε ορισμένα σημεία του σώματός τους οι νοσηλευτές λόγω του επαγγέλματος τους , το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε θετικά σε ενόχληση στα πόδια (62% ναι έναντι 38% όχι!), στη δεύτερη θέση έρχεται το

κάτω μέρος της ράχης γνωστό και ως «low back pain» (57,3% ναι έναντι 42,7% όχι), ακολουθεί το άνω μέρος της ράχης (50,7% ναι έναντι 49,3% όχι), έπειτα πόνοι και ενοχλήσεις στα χέρια (49.3% ναι έναντι 50,7% όχι), στη συνέχεια έρχονται τα γόνατα (47,3% ναι έναντι 52,7% όχι), ακολουθούν οι πόνοι στο λαιμό (43,3% ναι έναντι 56,7% όχι), μετά οι γοφοί (34,7% ναι έναντι 65,3% όχι) και τέλος οι αγκώνες (12,7% ναι έναντι του επιβλητικού 87,3% όχι) (Διαγράμματα 10-18).

Στο επόμενο ερώτημα που τέθηκε στο δείγμα, το οποίο ήταν εάν είχαν τυχόν ενοχλήσεις αλλά αυτή τη φορά σο διάστημα των τελευταίων δώδεκα (12) μηνών, αξιοσημείωτα είναι τα αποτελέσματά μας. Το 50% των ερωτηθέντων απάντησε πως δεν αντιμετώπισε κάποιο πρόβλημα στο λαιμό τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες (το 22% απάντησε μερικές φορές, το 26% συχνά και μόλις το 2% σε χρόνια βάση). Για πόνους στο άνω μέρος της ράχης το 46,7% απάντησε επίσης αρνητικά (το 20% απάντησε μερικές φορές, το 26,7% συχνά και μόλις το 6,7% σε χρόνια βάση), σχετικά με προβλήματα του κάτω μέρους της ράχης το 36,7% απάντησε αρνητικά (το 23,3% απάντησε μερικές φορές, το 29,3% συχνά και μόλις το 10.7% σε χρόνια βάση) αλλά πρέπει να υπογραμμιστεί το γεγονός ότι τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες 1 στους δέκα νοσηλευτές αντιμετώπισε το παραπάνω πρόβλημα έχοντας το σε χρόνια βάση. Στους ώμους το 66% ήταν αρνητικό (το 20% απάντησε μερικές φορές, το 13,3% συχνά και μόλις το 0,7% σε χρόνια βάση), ενώ στους αγκώνες το ποτέ επικρατεί με το συντριπτικό ποσοστό του 90% (το 5,3% απάντησε μερικές φορές, το 4% συχνά και μόλις το 0,7% σε χρόνια βάση) . Αναφορικά με τα χέρια τώρα, αξίζει να τονίσουμε πως μεγαλύτερο ποσοστό αντιμετώπισε κάποιον πόνο στο δεξί χέρι από ότι στο αριστερό (για το δεξί (το 14% απάντησε μερικές φορές, το 16% συχνά και μόλις το 0,7% σε χρόνια βάση και 69,3 ποτέ, ενώ για το αριστερό το 10,7% απάντησε μερικές φορές, το 10,7% συχνά και μόλις το 0,7% σε χρόνια βάση και 78% ποτέ). Στους γοφούς το 76% δεν αντιμετώπισε κάποιο πρόβλημα (το 10,7% απάντησε μερικές φορές, το 13,3%) , ενώ στα γόνατα παρατηρούμε επίσης πως υπήρξαν περισσότερα κρούσματα πόνου στο αριστερό γόνατο από ότι στο δεξί (για το αριστερό το 18,7% απάντησε μερικές φορές, το 19,3% συχνά και το 62% ποτέ , ενώ για το δεξί το 12% απάντησε μερικές φορές, το 11,3% συχνά και μόλις το 76,7% ποτέ). Τέλος, στα πόδια δεν μπορούμε να μην παρατηρήσουμε πως το δεξί πόδι παρουσίασε συχνότερα ενοχλήματα από ότι το αριστερό (για το δεξί το 19,3% απάντησε μερικές φορές, το 24% συχνά και το 56,7% ποτέ, ενώ για το αριστερό το 17,3% απάντησε μερικές φορές, το 14% συχνά και το 68,7% ποτέ) (ενδεικτικά διαγράμματα 19-22).

Το επόμενο και τελευταίο σχετικό με αυτό το θέμα ερώτημα του DMQ που θέσαμε στο δείγμα ήταν για τα ενοχλήματα που είχαν στο διάστημα των τελευταίων εφτά (7)

ημερών. Αξιοσημείωτα είναι τα αποτελέσματα, καθώς το 1 στους 4 νοσηλευτές είχε κάποιο ενόχλημα στο λαιμό την τελευταίο εβδομάδα, 1 στους 3 είχε κάποιον πόνο στο πάνω και στο κάτω μέρος της ράχης, στους ώμους, στα γόνατα και στα πόδια , 1 στους 5 ένοιωσε ενοχλήματα στα χέρια και τους γοφούς , ενώ σχεδόν κανένας δεν αντιμετώπισε πρόβλημα στους αγκώνες (5,3%) (Διαγράμματα 23-31).

Στο NMQ καλό θα ήταν να τονιστεί η ερώτηση , εάν είχε κάποιο ενόχλημα το δείγμα την ημέρα που συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο. Για να φτάσουν φυσικά σε αυτή την ερώτηση, θα έπρεπε να απαντήσουν θετικά στο αν είχαν κάποιο ενόχλημα στο συγκεκριμένο σημείο γενικά, τους τελευταίους 12 μήνες και τον τελευταίο μήνα. Από αυτό το ξεχωριστό λοιπόν δείγμα (αυτούς που είχαν ενοχλήσεις τις που ξεκίνησαν σε κάποια από τις παραπάνω περιόδους), βρέθηκε πως το 60% ένοιωσε κάποιον πόνο στο λαιμό, το 42,6% στους ώμους, το 66,7% στο άνω μέρος της ράχης, μόλις το 28,6% στους αγκώνες, το 53,8% στα χέρια, το 48,4% στο κάτω μέρος της ράχης, το 27,6% στους γοφούς, το 54,1% στα γόνατα και το 49% στα πόδια (ενδεικτικό διάγραμμα 32).

5.3 Ποιες ενέργειες του νοσηλευτικού προσωπικού είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων;

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου στόχευε μέσα από συγκεκριμένες ερωτήσεις στη διερεύνηση των ενεργειών του δείγματος που ήταν υπαίτιες για την πρόκληση μυοσκελετικών κακώσεων σε αυτό.

Χρησιμοποιήθηκαν κλειστές ερωτήσεις με διαβαθμισμένες σε κλίμακα απαντήσεις με κλίμακα τεσσάρων (4) επιλογών όπου το ελάχιστο ήταν «σπάνια ή ποτέ» και το μέγιστο «σχεδόν πάντα». Επίσης , υπήρχε κλίμακα εφτά (7) επιλογών με το ελάχιστο να είναι το «εύκολα» και το μέγιστο το «πολύ δύσκολα». Τέλος, διαμορφώθηκαν κλειστές ερωτήσεις του τύπου «ναι ή όχι» και μια ερώτηση με συμπλήρωση λεπτών ανά μέρας με το χρόνο που χρησιμοποιούν τα χέρια τους κάτω από το ύψος των γονάτων και πάνω από το ύψος των ώμων.

Στην ερώτηση για την συχνότητα με την οποία κάνει το δείγμα ορισμένες καθημερινές νοσηλευτικές ενέργειες, βρέθηκε ότι περίπου 1 στους 2 νοσηλευτές σηκώνει καθημερινά ασθενείς (48.7%), 1 στους 3 νοσηλευτές μεταφέρει συχνά ασθενείς (36,7%), 2 στους 5 νοσηλευτές σηκώνουν και μεταφέρουν συχνά υλικά , 3 στους 5 νοσηλευτές στέκονται όρθιοι κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε καθημερινή βάση, ενώ 2 στους 5 παραδέχτηκαν ότι σπανίως ή ποτέ θα μείνουν όρθιοι κατά της διάρκεια της εργασίας τους για λιγότερο από 4 ώρες. Αξιοσημείωτη είναι και η ερώτηση αν σκύβει συχνά το νοσηλευτικό προσωπικό για την εκτέλεση διεργασιών, αφού 2 στους 5 απάντησαν συχνά, οι άλλοι 2 πάντα και μόνο ένας στους 5 απάντησε μερικές φορές. Επίσης , 1 στους 2 νοσηλευτές παραδέχεται ότι συχνά το σώμα του παίρνει κλίση πάνω από 90 μοίρες για την εκτέλεση διεργασιών και 1 στους 3 νοσηλευτές στρίβει το σώμα του για να εκτελέσει διεργασίες σε καθημερινή βάση. Τα αποτελέσματα φαίνονται αναλυτικά στα διαγράμματα 33-41.

Στη συνέχεια, στην ερώτηση για το πόση προσπάθεια καταβάλουν οι νοσηλευτές για να κάνουν κάποιες εργασίες, υπολογίστηκε η μέση τιμή για την κάθε διεργασία και για όλες μαζί. Για την άρση ασθενών η μέση τιμή υπολογίσθηκε σε M= 4,53(±0,12), για τη μεταφορά ασθενών M= 4,28(±0,10), για την άρση υλικών M=4,03 (±0,22), για την μεταφορά υλικών M=3,30 (±0,09), για την ορθοστασία για πάνω από 4 ώρες M= 4,86(±0,12), για την ορθοστασία για κάτω από 4 ώρες M= 3,48 (±0,13), για το σκύψιμο στην εκτέλεση διεργασιών M=4,06 (±0,09), για την κλίση του κορμού πάνω από 90 μοίρες κατά την εκτέλεση διεργασιών M= 3,74(±0,09) και τέλος η μέση τιμή για όλα μαζί M=4,40 (±0,13) (Διάγραμμα 42).

Ακόμη, στις ερωτήσεις τύπου «ναι ή όχι», είχαμε κάποια πολύ σημαντικά ευρήματα. Το 91,3% του δείγματος απάντησε ότι ση δουλειά του χρειάζεται να σηκώσει ή να σπρώξει ή να κουβαλήσει φορτία πάνω από 5 κιλά και το 62% υπογράμμισε πως ση δουλειά του χρειάζεται να σηκώσει ή να σπρώξει ή να κουβαλήσει φορτία πάνω από 20 κιλά. Επίσης, το 56% λέει πως δεν ασκεί μεγάλη πίεση σε εργαλεία. Αξίζει να τονιστεί πως ακολουθούν τρία (3) αρκετά μεγάλα ποσοστά θετικής απάντησης, καθώς το 84% απάντησε πως στη δουλειά του χρειάζεται συχνά να σκύψει ή να γυρίσει με τον κορμό, το 86% απάντησε θετικά και για τον λαιμό και το 76% και για τους καρπούς και τα χέρια. Στη συνέχεια, το εξίσου αξιοσημείωτο 77,3% απάντησε ότι στη δουλειά του χρειάζεται συχνά να εργάζεται έχοντας μια κλίση, σκυμμένος ή γυρισμένος σε μια στάση για αρκετά μεγάλες χρονικές περιόδους με τον κορμό του, το 58,7% αντίστοιχα με το λαιμό του και το 59,3% με τους καρπούς. Στη συνέχεια, για τις επαναλαμβανόμενες κινήσεις, είχαμε 71,3% θετικά για τον κορμό, 65,3% για τον λαιμό και 70% για τους καρπούς. Επίσης, το 69,3% τεντώνεται για να φτάσει κάτι με τα χέρια, το 64,7% κρατάει τα χέρια πολλές φορές πάνω από το επίπεδο των ώμων του, το 67,3% δηλώνει πως δεν δουλεύει σε άνετες για αυτόν στάσεις, το 77,3% σημειώνει πως εργάζεται στην ίδια στάση για μεγάλα χρονικά διαστήματα και το 85,3% κάνει συχνές επαναλαμβανόμενες κινήσεις με τα χέρια του. Από το δείγμα, συχνά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα το 81,3% στέκεται όρθιο, το 30% κάθεται, το 82,7% περπατάει και το 33,3% γονατίζει ή κάθεται σταυροπόδι. Τέλος, μόλις το 17,3% κρατάει δονούμενα εργαλεία ή υλικά στη δουλειά (ενδεικτικό διάγραμμα 43).

Επιπρόσθετα, στο ερώτημα πόσα λεπτά εργάζονται ημερησίως οι νοσηλευτές με τα χέρια πάνω από το επίπεδο των ώμων , βρέθηκε πως 1 στους 4 νοσηλευτές εργάζεται κάτω από ένα λεπτό έτσι, όμως 1 στους 5 εργάζεται μέχρι και 1 ώρα σε αυτό το στάδιο και 1 στους 10 μπορεί να δουλέψει έτσι και από μια ώρα έως και τέσσερις (4)! (Διάγραμμα 44).

Τέλος, στο ερώτημα πόσα λεπτά εργάζονται ημερησίως οι νοσηλευτές με τα χέρια κάτω από το επίπεδο των γονάτων, 1 στους 3 νοσηλευτές εργάζεται ημερησίως από 10 έως και 30 λεπτά σε αυτή τη στάση, 1 στους 5 από λιγότερο από λεπτό μέχρι και 10 λεπτά, 1 στους 10 νοσηλευτές εργάζεται από 30 λεπτά μέχρι και τέσσερις ώρες σε αυτή στάση, ενώ 1 στους 50 νοσηλευτές το κάνει αυτό για περισσότερο από 4 ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας (Διάγραμμα 45).

5.4 Ποια μέτρα πήρε το νοσηλευτικό προσωπικό που προσβλήθηκε από μυοσκελετικές κακώσεις για την αντιμετώπιση αυτών;

Στόχος του τελευταίου μέρους του ερωτηματολογίου (NMQ) ήταν να διερευνηθούν τα μέτρα που τυχόν πήρε το νοσηλευτικό προσωπικό για να αντιμετωπίσει την μυοσκελετική κάκωση που αντιμετώπιζε.

Τα αποτελέσματα ήταν εξαιρετικής σημασίας και έδειξαν πως μόνο το 29,4% από τους νοσηλευτές που είχαν κάποιο μυοσκελετικό πρόβλημα επισκέφθηκαν κάποιον γιατρό ή

φυσικοθεραπευτή ή κάποιο άλλο τέτοιο άτομο για να το ερευνήσουν και να το αντιμετωπίσουν (δηλαδή μόνο 1 στους 3 νοσηλευτές απάντησε θετικά) (Πίνακας 1).

Από την άλλη μεριά τώρα, φαρμακευτική αγωγή λόγω του ενοχλήματος που είχε πήρε το 37,3% του δείγματος, δηλαδή περίπου 8% περισσότερο από αυτούς που επισκέφτηκαν κάποιον ειδικό και σχεδόν 2 στους 5 νοσηλευτές (Πίνακας 2).

Τέλος, το 27,5% του νοσηλευτικού προσωπικού πήρε αναρρωτική άδεια λόγω του ενοχλήματος του είτε μήπως και περάσει, είτε γιατί δεν μπορούσε να εργαστεί αλλιώς. Περισσότεροι δηλαδή από το ¼ του δείγματος δήλωσαν άρρωστοι για τουλάχιστον μία ημέρα (Πίνακας 3).

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η έρευνά μας κατέληξε σε πολύ ενδιαφέροντα ευρήματα σχετικά με τις μυοσκελετικές κακώσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό της Ελλάδας και της Γερμανίας. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί, πως είναι και οι δύο χώρες κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αρκετά κοντινές μεταξύ τους και Γερμανία έχει πολλούς Έλληνες μετανάστες. Τα δεδομένα από αυτή τη μελέτη έδειξαν ποια μέρη του σώματος προσβάλλονται συχνότερα από τις μυοσκελετικές κακώσεις, ποια μέτρα αντιμετώπισης πήρε το νοσηλευτικό προσωπικό για την αντιμετώπισή τους και πιθανώς τι της προκάλεσε. Πολλά από τα αποτελέσματά μας, μοιάζουν και κάποια άλλα διαφέρουν σε σύγκριση με μία μελέτη που έγινε στην μακρινή αλλά πολύ όμορφη Κορέα (Dohyung Kee & Sun Rim Seo, 2007).

Αρχικά, θα πρέπει να σημειώσουμε την σημαντικότερη ομοιότητα των ερευνών, η οποία είναι πως και οι δύο έρευνες χρησιμοποίησαν σαν εργαλείο έρευνας το Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). Βέβαια, στην περίπτωση της δικής μας έρευνας, χρησιμοποιήθηκε και το Dutch Musculoskeletal Questionnaire , για λόγους μεγαλύτερης εγκυρότητας και για την ανεύρεση περισσότερων στοιχείων.

Στη συνέχεια, πρέπει να σημειώσουμε πως και στις δύο έρευνες η πλειοψηφία του δείγματος ήταν γυναίκες (100% στην έρευνα των Dohyung Kee & Sun Rim Seo (2007) και 90,67 στην παρούσα έρευνα), ο μέσος όρος ηλικίας ήταν στην παρούσα έρευνα τα 40 έτη και 30 έτη στην άλλη έρευνα, ενώ μικρή διαφορά υπήρξε στα χρόνια εργασίας του προσωπικού στην ίδια επιχείρηση, με την παρούσα μελέτη να δείχνει το 61% να εργάζεται από 1 έως 10 έτη , το 28% από 10 έως 20 έτη και το 6% πάνω από 20 έτη, ενώ το 3,3% πάνω από 20 έτη και το 2,6% κάτω από ένα έτος στον αντίποδα, στην έρευνα των Dohyung Kee & Sun Rim Seo (2007), το 72,9% να εργάζεται από 1 έως 10 χρόνια, το 4,5% να εργάζεται από 10-20 χρόνια, το 4,5% να εργάζεται πάνω από 20 χρόνια και όπως και τη δική μας έρευνα, με το ίδιο ποσοστό, το 2,6% είχε κάτω από ένα έτος χρόνια εργασίας στην ίδια επιχείρηση. Τέλος, ο μέσος όρος ύψους του συνολικού δείγματος στη δική μας έρευνα ήταν M= 165,78 (±0,68) και ο μέσος όρος του βάρους M=71,56 (±1,38), ενώ στην έρευνα των Dohyung Kee & Sun Rim Seo (2007) ο μέσος όρος του ύψους ήταν M= 159,9 (±4,5) ενώ του βάρους M= 52,6 (±6,1).

Στις δύο έρευνες, βρέθηκαν διαφορές στις περιοχές που είχαν τα δείγματα τις περισσότερες ενοχλήσεις από μυοσκελετικές κακώσεις. Στην έρευνα που έγινε στην Κορέα, πρώτοι έρχονται οι ώμοι (με 27.2% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), ακολουθούν οι ενοχλήσεις στα γόνατα (με 24.7% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), στη συνέχεια έρχονται οι ενοχλήσεις στο κάτω μέρος της ράχης (με 23.4% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), έπειτα τα χέρια με (21,6% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), ακολουθούν οι ενοχλήσεις στα πόδια και στο λαιμό με αντίστοιχο ποσοστό (17,3% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), μετά το πάνω μέρος της ράχης (με 12,9% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν), στη συνέχεια οι γοφοί (με 9,9% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν) και τέλος οι αγκώνες (με 7,4% με 27% συνολικό ποσοστό και των 3 κριτηρίων που τέθηκαν).

Στην Ελλάδα, την πρώτη θέση έχουν οι ενοχλήσεις στα πόδια (με 73% θετικών απαντήσεων), ακολουθούν στα χέρια (με 58% θετικών απαντήσεων), στη συνέχεια στο κάτω μέρος της ράχης και στα γόνατα με αντίστοιχο ποσοστό (51% θετικών απαντήσεων), έπειτα στο πάνω μέρος της ράχης (με 45% θετικών απαντήσεων), μετά στους γοφούς (με 44% θετικών απαντήσεων), στη συνέχεια στους ώμους (με 39% θετικών απαντήσεων) και τέλος στους αγκώνες (με 15% θετικών απαντήσεων).

Στη Γερμανία, τα ινία κατέχουν τα ενοχλήματα στο κάτω μέρος της ράχης (70% θετικών απαντήσεων), ακολουθούν οι ενοχλήσεις στο πάνω μέρος της ράχης (με 62% θετικών απαντήσεων), ακολουθούν οι ενοχλήσεις στο λαιμό (με 54% θετικών απαντήσεων), στη συνέχεια αυτές στους ώμους (με 44% θετικών απαντήσεων), έπειτα στα γόνατα και τα πόδια με αντίστοιχο ποσοστό (40% θετικών απαντήσεων), ακολουθούν οι ενοχλήσεις στα χέρια (με 32% θετικών απαντήσεων), προτελευταίες έρχονται οι ενοχλήσεις στους γοφούς (με 16% θετικών απαντήσεων) και τέλος αυτές στους αγκώνες (με μόλις 8% θετικών απαντήσεων).

Επίσης, σημειώθηκαν διαφορές στην ερώτηση αν επισκέφτηκε το δείγμα κάποιον γιατρό, φυσικοθεραπευτή ή κάποιο άλλο τέτοιο άτομο εξαιτίας του ενοχλήματος. Στην Ελλάδα το ποσοστό που είχε επισκεφτεί κάτι από τα παραπάνω ανερχόταν στο 29,82%, δηλαδή 1 στους 4 νοσηλευτές. Στη γειτονική Γερμανία, το ποσοστό είναι μεγαλύτερο από την Ελλάδα, καθώς φτάνει στο 45,58%. Συνεπώς, 2 στους 5 γερμανούς νοσηλευτές επισκέφτηκαν κάποιον από τους παραπάνω ειδικούς. Τέλος, στην εξωτική Κορέα, το ποσοστό είναι σκαρφαλωμένο στο 56,2%. Οπότε, τουλάχιστον ένας στους 2 νοσηλευτές επισκέφτηκαν κάποιον ειδικό για το πρόβλημά τους.

Αναφορικά με το αν αναγκάστηκε ποτέ το νοσηλευτικό προσωπικό να αλλάξει δουλειές ή καθήκοντα (ακόμη και προσωρινά) λόγω του ενοχλήματος, υπογραμμίζεται μια πολύ σημαντική διαφορά, καθώς στην έρευνα που έγινε στην Κορέα, το ποσοστό ήταν αμελητέο (μόλις 1,5%), ενώ στην Ελλάδα ανέρχεται στο 24,87% (1 στους 4 νοσηλευτές!) και στη Γερμανία το ποσοστό είναι μικρότερο από την Ελλάδα αλλά αρκετά μεγαλύτερο από την Κορέα, στο 21,51% (1 στους 5 νοσηλευτές).

Τέλος, αναφορικά με τις ενέργειες του προσωπικού που είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση των μυοσκελετικών κακώσεων, βρέθηκαν σημαντικά στοιχεία. Στην Ελλάδα, ο μέσος όρος για την άρση ασθενών ήταν M= 3,2 (±0,10), το οποίο σημαίνει ότι γινόταν συχνά, η μετακίνηση ασθενών ήταν M= 2,6 (±0,10) επίσης συχνά, η άρση εξοπλισμού ήταν M= 3,04 (±0,07) επίσης συχνά, η μετακίνηση εξοπλισμού ήταν M= 3 (±0,08) επίσης συχνά, η ορθοστασία για πάνω από 4 ώρες ήταν στο M=3,54(±0,07) που σημαίνει ότι γινόταν σχεδόν πάντα, η ορθοστασία κάτω από 4 ώρες ήταν M=2,3 (±0,11) που σημαίνει ότι γινόταν μόνο μερικές φορές, το σκύψιμο για την εκτέλεση νοσηλευτικών διεργασιών ήταν M= 3,3 (±0,07) που σημαίνει ότι γινόταν συχνά, η κλίση του κορμού πάνω από 90 μοίρες ήταν M=3,07 (±0,08) επίσης συχνά και τέλος η στροφή του κορμιού για εκτέλεση διεργασιών ήταν M=3,03 (±0,09) επίσης συχνά. Από την άλλη όψη του νομίσματος, στη Γερμανία ο μέσος όρος για την άρση ασθενών ήταν M= 2,94 (±0,10), το οποίο σημαίνει ότι γινόταν συχνά, η μετακίνηση ασθενών ήταν M= 2,94 (±0,10) επίσης συχνά, η άρση εξοπλισμού ήταν M= 2,69 (±0,14) επίσης συχνά, η μετακίνηση εξοπλισμού ήταν M= 2,64 (±0,13) επίσης συχνά, η ορθοστασία για πάνω από 4 ώρες ήταν στο M=3,14(±0,12) που σημαίνει ότι γινόταν συχνά, η ορθοστασία κάτω από 4 ώρες ήταν M=1,76 (±0,13) που σημαίνει ότι γινόταν σπάνια ή ποτέ, το σκύψιμο για την εκτέλεση νοσηλευτικών διεργασιών ήταν M= 3,48 (±0,61) που σημαίνει ότι γινόταν συχνά, η κλίση του κορμού πάνω από 90 μοίρες ήταν M=2,68 (±0,10) επίσης συχνά και τέλος η στροφή του κορμιού για εκτέλεση διεργασιών ήταν M=2,7 (±0,11) επίσης συχνά. Στην μελέτη που έγινε στην Κορέα, δεν υπάρχουν αντίστοιχα αποτελέσματα, καθώς εκεί χρησιμοποιήθηκε μόνο το NMQ, ενώ στη δική μας έγινε χρήση και του NMQ και του DMQ, για να μαζευτούν περισσότερες πληροφορίες και για διασταύρωση των απαντήσεων.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας μπορούμε να συμπεράνουμε πως τα μέρη του σώματος τα οποία προσβάλλονται συχνότερα από μυοσκελετικές κακώσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και τα μέτρα που παίρνουν οι νοσηλευτές για να αντιμετωπίσουν τις μυοσκελετικές κακώσεις ποικίλουν ανάλογα με τη χώρα αναφοράς, ενώ οι ενέργειες του νοσηλευτικού προσωπικού που είναι πιθανά υπαίτιες για τα μυοσκελετικά αυτά προβλήματα έχουν αρκετές ομοιότητες μεταξύ των χωρών και αυτό μας βοηθάει να βγάλουμε ευκολότερα διαφόρους τρόπους αντιμετώπισης του φαινομένου αυτού.

Το γεγονός ότι η πλειοψηφία του νοσηλευτικού προσωπικού σε όλες τις χώρες αυτή τη στιγμή είναι το ασθενές φύλο, μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πολλά από τα αποτελέσματα έχουν τις βάσεις τους στα γενετικά χαρακτηριστικά. Ας μην λησμονούμε όμως, πως τα δεδομένα αυτά συνεχώς αλλάζουν, καθώς με την πάροδο των χρόνων εισάγονται στο νοσηλευτικό κλάδο όλο και περισσότεροι άνδρες. Βέβαια, στις ανατολικές χώρες η εξέλιξη αυτή ή καλύτερα η αναβάθμιση του επαγγέλματος αυτού, γίνεται με σαφώς πιο αργούς ρυθμούς λόγο ιδεολογιών , αντιλήψεων ήθη και εθίμων. Είναι άξιο προσοχής, ότι στο Γερμανικό μας δείγμα 1 στους 4 ήταν άντρας νοσηλευτής. Συνεπώς, περιμένουμε όλα τα αποτελέσματα μελλοντικά να υποστούν αλλαγές και πιο γρήγορα αναμένονται αλλαγές σε Ηπείρους όπως η Ευρώπη και η Αμερική.

Στο κομμάτι της εκπαίδευσης, στη Γερμανία, όπως και σε μερικές ακόμη χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπάρχουν ελάχιστες ή καθόλου Πανεπιστημιακές και Τεχνολογικές σχολές νοσηλευτικής. Αυτό που υπάρχει και είναι ευρέως διαδεδομένο, είναι μια τριετής εκπαίδευση, το λεγόμενο «Ausbildung» που επιτρέπει τους Γερμανούς να σπουδάσουν το νοσηλευτικό επάγγελμα σε πολύ νεαρή ηλικία (14 ετών) και να είναι έτοιμοι να εργαστούν κανονικά σαν νοσηλευτές στα 17 τους χρόνια. Τα τελευταία χρόνια έρχεται με αργούς ρυθμούς και στην Γερμανία το λεγόμενο «Krankenpflegeswissenschaft» , η νοσηλευτική δηλαδή επιστήμη. Έτσι, στα ερχόμενα χρόνια το ποσοστό των Π.Ε. και Τ.Ε. νοσηλευτών στη Γερμανία αναμένεται να αυξηθεί. Αυτό φαίνεται και στα αποτελέσματα μας, όπου το επίπεδο των Γερμανών νοσηλευτών ήταν κυρίως από Δ.Ε. εκπαίδευση. Στο σημείο αυτό, δεν πρέπει επίσης να ξεχνάμε, πως η εκπαίδευση παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στο επάγγελμα αυτό, καθώς οι γνώσεις είναι ένας αναγκαίος παράγοντας όταν εργάζεσαι και έχεις στα χέρια σου ανθρώπινες ζωές. Στη Γερμανία όπως και στην Κορέα τα χρόνια νοσηλευτικών σπουδών είναι λιγότερα από ότι στην Ελλάδα και αυτό είναι ένα μειονέκτημα για τις χώρες αυτές. Οι γνώσεις για τις μυοσκελετικές κακώσεις αλλά και για όλα τα ιατρικο-νοσηλευτικά θέματα απαιτούν περισσότερα από τρία χρόνια σπουδών για την καλύτερη εμπέδωσή τους.

Η εργασιακή εμπειρία του δείγματος έδειξε ότι οι περισσότεροι νοσηλευτές δουλεύουν στην ίδια επιχείρηση από 1 έως 10 χρόνια , δουλεύουν 30 με 40 ώρες την εβδομάδα και 5 ημέρες την εβδομάδα (και στις 3 έρευνες είχαμε αντίστοιχα αποτελέσματα). Δεν έφυγε όμως από την προσοχή μας , ότι στα αποτελέσματα ήταν άξια προσοχής και τα ποσοστά που εργάζονταν πάνω από 8 ώρες τη μέρα και πάνω από 5 ημέρες την εβδομάδα. Αυτό μπορεί να έχει πολύ αρνητικές συνέπειες στην υγεία των νοσηλευτών και να είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας πρόκλησης μυοσκελετικών κακώσεων.

Αναφορικά με τα μέρη που έχουν τις περισσότερες ενοχλήσεις μυοσκελετικών κακώσεων οι νοσηλευτές, η Κορέα έβαλε πρώτους τους ώμους, η Γερμανία το κάτω μέρος της ράχης, ενώ η Ελλάδα τα πόδια. Από αυτά τα αποτελέσματα μπορούμε να

συμπεράνουμε πως η χειρονακτική εργασία της Κορέας έχει πρόβλημα, συνεπώς χρειάζεται καλύτερη εργονομική διαχείριση του χώρου και καινούργιο εξοπλισμό, η Γερμανία χρειάζεται κάποια λύση στην άρση βαριών αντικειμένων και σκυψίματος εν ώρα εργασίας και τέλος, η Ελλάδα πρέπει να διανείμει καλύτερα τα καθήκοντα των νοσηλευτών και να έχουν καλύτερα δομημένα ωράρια εργασίας, ώστε να μειωθούν οι αποστάσεις που κάνουν κάθε μέρα καθώς και η ορθοστασία και ως συνέπεια να μειωθούν και τα ενοχλήματα στην περιοχή των ποδιών. Επίσης, πρέπει να υπογραμμίσουμε πως τελευταίες σε κάθε χώρα έρχονται οι ενοχλήσεις στους αγκώνες.
Η επίσκεψη σε κάποιον ιατρό, φυσικοθεραπευτή ή κάποιον άλλο ειδικό , βρέθηκε πως είναι κάτι πολύ πιο δύσκολο να γίνει στην Ελλάδα από ότι στην Γερμανία και την Κορέα. Στην Κορέα 1 στους 2 νοσηλευτές επισκέφθηκε κάποιον ειδικό για το πρόβλημά του, στην Γερμανία 2 στους 5 ενώ στην Ελλάδα μόλις ένας στους 4! Αυτό οφείλεται στο Ελληνικό σύστημα υγείας αλλά και οι αντιλήψεις που υπάρχουν στην Ελλάδα όπως αυτή του «ας το αφήσω λίγο καιρό και θα περάσει μόνο του» και αποφεύγονται κάθε είδους θεραπευτές. Λύσεις σε αυτό το πρόβλημα, είναι να βελτιωθεί το σύστημα της υγείας ώστε οι νοσηλευτές να μπορούν να κλείνουν γρηγορότερα κάποιο ραντεβού σε γιατρό ή να δημιουργηθεί ένα σύστημα που θα είναι αποκλειστικά για την άμεση θεραπεία του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, φροντίζοντας την πρόληψη αλλά και την αντιμετώπιση των διαφόρων ασθενειών, καθώς είναι υψίστης σημασίας να μην απουσιάζει το προσωπικό των νοσοκομείων για να μην υπάρχουν και επιπτώσεις στην υγεία του γενικού πληθυσμού. Επίσης, πρέπει να δοθεί περισσότερη βάση κατά τη διάρκεια των νοσηλευτικών σπουδών στη σημασία των ασθενειών και της ανάγκης για άμεση αντιμετώπισή τους από κάποιον ειδικό.

Στα αποτελέσματα της μελέτης, ένα ακόμη σημαντικό εύρημα είναι αυτό της αναγκαστικής αλλαγής δουλειάς ή καθηκόντων από το νοσηλευτικό προσωπικό λόγο των ενοχλημάτων. Πιο συχνό φαίνεται να είναι αυτό το φαινόμενο στην Ελλάδα, ακολουθούμενο από τη Γερμανία και τέλος έρχεται η Κορέα με ένα πολύ μικρό ποσοστό. Αυτό μπορούμε να το συνδυάσουμε με το παραπάνω εύρημά μας και να έρθουμε πολύ εύκολα στο συμπέρασμα πως το συγκεκριμένο πρόβλημα είναι ανάλογο με το εάν επισκέπτονται οι νοσηλευτές κάποιον ειδικό για να δώσουν λύση στο πρόβλημά τους. Αναλογικά λοιπόν, συμπεραίνουμε πως όταν το νοσηλευτικό προσωπικό συμβουλεύεται κάποιον ειδικό για τα προβλήματα αυτά και λαμβάνει και κάποια αντιμετώπιση, τότε ελαττώνονται και οι αναγκαστικές αλλαγές εργασίας ή καθηκόντων λόγω των ενοχλημάτων. Συνεπώς, είναι επιτακτική η ανάγκη να αυξηθούν οι επισκέψεις σε ιατρούς, φυσικοθεραπευτές και άλλους τέτοιους ειδικούς και ο τρόπος να το πετύχουν αυτό οι νοσηλευτές των διάφορων χωρών αναλύεται πιο πάνω.

Επιπρόσθετα, σημαντικά είναι και τα αποτελέσματα των ευρημάτων σχετικά με τις ενέργειες του προσωπικού που είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση των μυοσκελετικών κακώσεων. Εάν σημειώσουμε στα ευρήματα της Ελλάδας το σημείο που λέει πως η ορθοστασία πάνω από 4 ώρες γινόταν σχεδόν πάντα σε καθημερινή βάση, μπορούμε εύκολα να το συνδυάσουμε με το μέρος του σώματος που είχαν τις περισσότερες ενοχλήσεις οι Έλληνες και αυτό δεν ήταν άλλο από τα πόδια. Συνεπώς, συμπεραίνουμε πως η ορθοστασία άνω των τεσσάρων ωρών είναι ένας σημαντικός παράγοντας για τις μυοσκελετικές κακώσεις στα πόδια, ο οποίος πρέπει να αντιμετωπιστεί. Η λύση φυσικά , είναι η μείωση της ορθοστασίας, παρέχοντας καρέκλες ή σκαμπό με ροδάκια στους νοσηλευτές για να κάνουν πολλές από τις εργασίες τους (όπως γίνεται στο χειρουργείο με τους αναισθησιολόγους ιατρούς), να μειωθούν τα καθήκοντα του κάθε νοσηλευτή για να μειωθούν οι διαδρομές του και η ώρα που στέκεται όρθιος, να αυξηθεί ο χρόνος του διαλείμματος του ή να σπάσει αυτό που έχει σε πολλά μικρότερα και

τέλος, να γίνει πιο ευέλικτο το ωράριο του με ρεπό μετά από δύσκολες βάρδιες για την σωστή ξεκούρασή του.

Στον αντίποδα, στη Γερμανία ο μεγαλύτερος μέσος όρος από τις ενέργειες του προσωπικού που είναι πιθανά υπαίτιες για την πρόκληση των μυοσκελετικών κακώσεων, ήταν στο σκύψιμο του νοσηλευτικού προσωπικού για να πραγματοποιήσουν νοσηλευτικές διαδικασίες. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί επίσης και με το μέρος του σώματος που νοιώθουν πιο συχνά ενοχλήσεις οι Γερμανοί, που δεν είναι άλλο από το κάτω μέρος της ράχης. Η αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού , είναι να γίνεται πιο σωστή χρήση του νοσηλευτικού εξοπλισμού όπως είναι τα κρεβάτια και αντί να σκύβουν για να πιάσουν τον ασθενή, να χρησιμοποιούν τον μηχανισμό ανύψωσης που έχει το κάθε κρεβάτι. Επίσης, ο εργονομικός εξοπλισμός και η εργονομική διαμόρφωση του χώρου πρέπει να αλλάξει, ώστε να είναι πιο εύκολο στους νοσηλευτές να παίρνουν τα αντικείμενα που χρειάζονται χωρίς να χρειαστεί να σκύψουν.

Τέλος, για όλες τις υπόλοιπες ενέργειες (πλην της ορθοστασίας κάτω των τεσσάρων ωρών) ήταν και στις δύο χώρες η απάντηση ότι γίνονται συχνά και στη συνέχεια στην ερώτηση για το πόση προσπάθεια καταβάλουν οι νοσηλευτές για να κάνουν τις εργασίες αυτές, βρέθηκε ότι ήταν από κανονική έως δύσκολη. Συμπερασματικά, όλες αυτές οι ενέργειες πρέπει να ελαττωθούν και να βελτιωθούν με τη σωστή χρήση των βοηθητικών νοσηλευτικών εργαλείων, της τεχνολογίας και της σωστής εργονομικής διαμόρφωσης του χώρου. Τα παραπάνω, είναι ενέργειες που δεν χρειάζονται τη βοήθεια της διοίκησης για να αλλάξουν, αλλά μπορούν να γίνουν και με την προσωπική προσπάθεια των ίδιων των νοσηλευτών και είναι πολύ σημαντικό να πραγματοποιηθούν, καθώς είναι υψίστης σημασίας για την υγεία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Alexopoulos, E., Burdorf, A., Kalokerinou, A. (2006). A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. International Archives of Occupational and Environmental Health, 79, 82-88.

Barbe, M.F. & Barr, A.E., (2006). Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. Brain. Behavior, and Immunity, 20, 423-429.

Bejia, I., Younes, M., Jamila, H.B., Khafallah, T., Salem, K.B., Touzi, M., Akrout, M., Bergaoui, N. (2005). Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. Joint Bone Spine, 72, 254-259.

Botha, W.E. & Bridger, R.S. (1998). Anthropometric variability, equipment usability and musculoskeletal pain in a group of nurses in the Western Cape. Applied Ergonomics, 29(6), 481-490.

Branney, J. & Newell, D. (2009). Back pain and associated healthcare seeking behaviour in nurses: A survey. Clinical Chiropractic, 12, 130-143.

Calais-Germain, B., (1993). Anatomy of Movement. Seattle: Eastland Press.

Cole., D.C. & Rivilis, I. (2004). Individual factors and musculoskeletal disorders: a framework for their consideration. Journal of Electromyography and kinesiology, 14, 121-127.

Daraiseh, N.M., Cronin, S.N., Davis, L.S., Shell, R.L., Karwowski, W. (2010). Low back symptoms among hospital nurses, associations to individual factors and pain in multiple body regions. International Journal of Industrial Ergonomics, 40, 19-24.

Engels, I.A., Van der Gulden, I.W.I., Senden, T.F. (1997). Prevention of musculoskeletal Complaints in nursing: Aims, approach and content of an Ergonomic-educational programme. Safety Science, 27(2/3), 141-148.

Engkvist, I.L. (2004). The accident process preceding back injuries among Australian nurses. Safety Science, 42, 221-235.

Engkvist, I.L. (2008). Back injuries among nurses – A comparison of the accident processes after a 10-year follow-up. Safety Science, 46, 291-301.

Ghilan, K., Al-Taiar, A., Al-Yousfi, N., Al-Zubaidi, R., Awadh, I., Al-Obeyed, Z. (2013). Low back pain among female nurses in yemen. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 26(4).

Hartvigsen, J., Lauritzen, S., Lings, S. (2005). Intensive education combined with low tech ergonomic intervention does not prevent low back pain in nurses. Occupational Environmental Medicine, 62, 13-17.

Heiden, B., Weigl, M., Angerer, P., Muller, A. (2013). Association of age and physical job demands with musculoskeletal disorders in nurses. Applied Ergonomics, 44, 652-658.

Herin, F., Paris, C., Levant, A., Vignaud, M.C., Sobaszek, A., Soulat, J.M., ORSOSA group (2011). Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: Independently of effort–reward imbalance! The ORSOSA study. Pain, 152, 2006-2015.

Hootman, J.M., Macera, C.A., Ainsworth, B.E., Addy, C.L., Martin, M., Blair., S.N. (2001). Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 838-844.

Horsley, R. (2011). Factors that affect the occurrence and chronicity of occupation-related musculoskeletal disorders. Best Practice and Research Clinical Rheumatology, 25, 103-115.

Ja June, K., & Cho, S.H. (2010). Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. Journal of Clinical Nursing, 20, 479-487.

Jaworek, M., Marek., T., Karwowski, W., Andrzejczak, C., Genaidy, A.M. (2010). Burnout syndrome as a mediator for the effect of work-related factors on musculoskeletal complaints among hospital nurses. International Journal of Industrial Ergonomics, 40, 368-375.

Karahan, A. & Bayraktar, N. (2004). Determination of the usage of bodymechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. International Journal of Nursing Studies, 41, 67-75.

Kee, D. & Seo, S.R. (2007). Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. International Journal of Industrial Ergonomics, 37, 207-212.

Kim, S.L. & Lee, J.E. (2010). Development of an intervention to prevent work-related musculoskeletal disorders among hospital nurses based on the participatory approach. Applied Ergonomics, 41, 454-460.

Koskinen, S., Hupli, M., Katajisto, J., Salminen, L. (2012). Graduating Finnish nurse students' interest in gerontological nursing—A survey study. Nurse Education Today, 32, 356-360.

Lampakis, G. (2011). Management of polytrauma in the emergency of our hospital. Iatrika Anelekta, 3, 447-451.

Lang, J., Ochsmann, E., Kraus, T., Lang, J.W.B. (2012). Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: A systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. Social Science and Medicine, 75, 1163-1174.

Lee, S.I., Faucett, J., Gillen, M., Krause, N. (2013). Musculoskeletal pain among critical-care nurses by availability and use of patient lifting equipment: An analysis of cross-sectional survey data. International Journal of Nursing Studies, 50, 1648-1657.

Long, M.H., Johnston, V., Bogossian, F. (2012). Work-related upper quadrant musculoskeletal disorders in midwives, nurses and physicians: A systematic review of risk factors and functional consequences. Applied Ergonomics, 43, 455-467.

Malroney, S.F. & Myers, A.K. (2010). Netter's Essential Physiology. Washington: Elsevier Inc.

Martin, P.J., Harvey, J.T., Culvenor, J.F., Payne, W.R. (2009). Effect of a nurse back injury prevention intervention on the rate of injury compensation claims. Journal of Safety Research, 40, 13-19.

Mitchell, T., O'Sullivan, P.B., Burnett, A.F., Straker, L., Rudd, C. (2008). Low back pain characteristics from undergraduate student to working nurse in Australia: A cross-sectional survey. International Journal of Nursing Studies, 45, 1636-1644.

Mitchell, T., O'Sullivan, P.B., Smith, A., Burnett, A.F., Straker, L., Thornton, J., Rudd, C.J. (2009). Biopsychosocial factors are associated with low back pain in female nursing students: A cross-sectional study. International Journal of Nursing Studies, 46, 678-688.

Nielsen, L.A. & Henriksson, K.G. (2007). Pathophysiological mechanisms in chronic musculoskeletal pain (fibromyalgia): the role of central and peripheral sensitization and pain disinhibition. Best Practice and Research Clinical Rheumatology, 21(3), 465-480.

Pallet, E.J., Rentowl, P., Watson, P.J. (2013). Validation of Two Novel Electronic Devices to Time-link Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Pain Report in Patients With Chronic Back Pain. Clinical Journal of Pain, 29(1), 35-42.

Parsons-Schram, P.A. (2010, February). *Nurses and Low Back Pain: Get Moving.* Paper presented at the annual meeting of the American College of Neuropsychopharmacology, Washington.

Punnett, L. & Wegman, D.H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. Journal of Electromyography and Kinesiology, 14, 13-23.

Trinkoff, A.M., Lipscomb, J.A., Geiger-Brown, J., Storr, C.L., Brady, B.A. (2003). Perceived Physical Demands and Reported Musculoskeletal Problems in Registered Nurses. American Journal of Preventive Medicine, 24(3), 270-275.

Wiitaraara, B., Barnekow-Bergkvist, M., Brulin, C. (2007). Striving for balance: A grounded theory study of health experiences of nurses with musculoskeletal problems. International Journal of Nursing Studies, 44, 1379-1390.

Woods, V. & Buckle, P. (2002). Work. Inequality and Musculoskeletal Health, 42-57.

Yeung, S.S., Genaidy, A., Deddens, J., Sauter, S. (2005). The relationship between protective and risk characteristics of acting and experienced workload, and musculoskeletal disorder cases among nurses. Journal of Safety Research, 36, 85-95.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αναλυτής, Μ., Γεωργιάδου, Ε., Δοντάς, Σ. (2013). Μυοσκελετικές Παθήσεις: τι δείχνουν οι μελέτες Πρόληψη και Αποκατάσταση. Υγιεινή και Ασφάλεια της εργασίας, 50, 13-34.

Αντωνίου, Κ. & Βασιλοπούλου, Γ. (2009). Μυοσκελετικά προβλήματα νοσηλευτικού προσωπικού. Το Βήμα του Ασκληπιού, 8(1), 15-24.

Βασιλειάδου, Α. (1999). Η μηχανική του σώματος κατά την άσκηση της νοσηλευτικής. Επίτομος, Αθήνα: Εκδόσεις ΒΗΤΑ.

Κατσαβούνη, Φ., Μπεμπέτσος, Β., Μάλλιου, Π., Μπενέκα, Α. (2013). Παράγοντες κινδύνου για μυοσκελετικές κακώσεις σε πληρώματα ασθενοφόρων. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 30(2), 205-211.

Κωσταντοπούλου, Α., Κουσιονέλος, Δ., Κωστάλα, Α. (2013). Διερεύνηση των παραγόντων που συμβάλουν σε παθήσεις της σπονδυλικής στήλης στο νοσηλευτικό προσωπικό. Νοσηλευτική, 52(2), 181-190.

Ξενάκης, Θ.Α. (2004). Βασική ορθοπαιδική και τραυματιολογία. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιανού.

Παγγού, Δ., Μαυροειδή, Α., Αντωνίου-Καραγιάννη, Ε., Κουλούρη, Α. (2010). Πρακτικά του Α' Πανελλήνιου Συνεδρίου για την Υγεία και την Ασφάλεια της Εργασίας, Αθήνα.

Παπαβασιλείου, Β. (2001). Συγγενείς ανωμαλίες, Παθήσεις και Κακώσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος. Ορθοπαιδική. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Συμεωνίδης, Π.Π. (1997). Κακώσεις και Παθήσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος. Ορθοπαιδική. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

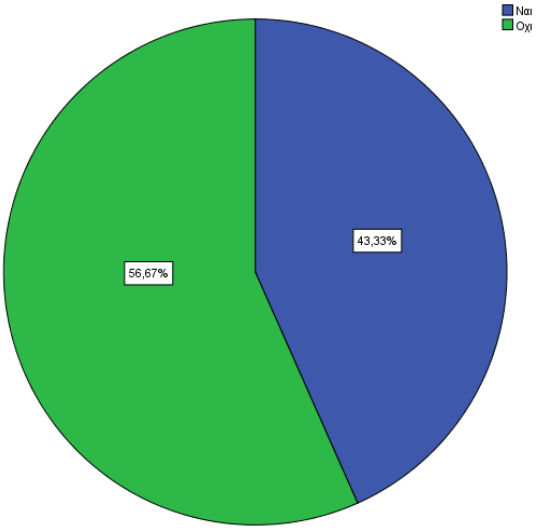
Υγεια (2011) Απειλητικές για την ζωή οι κακώσεις του Μυοσκελετικού Συστήματος, HYGEIA, http://www.hygeia.gr/page.aspx?p_id=717%20 Πρόσβαση στις 15 Μαϊου 2014
Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (2000). Η πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία.

Φαρμακευτικός Κόσμος (2013) Αυχενικό Σύνδρομο, Οσφυαλγία, Τενοντίτιδες, Farmakeutikos Kosmos,http://www.farmakeutikoskosmos.gr/article-k/ayheniko-syndromo-osfyalgia-tenontitid/5742 Πρόσβαση 28 Μαϊου 2014

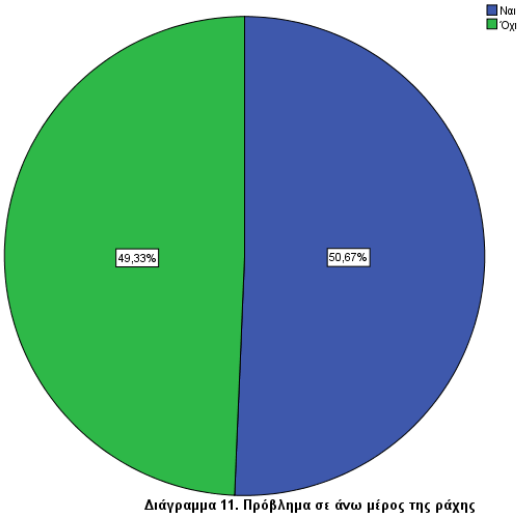
Φουντούκη, Α. & Θεοφανίδης, Δ. (2010). Παράγοντες κινδύνου και ασφάλειας στο χώρο εργασίας των νοσηλευτών. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας, 2(2), 64-72.

Χατζημπούγιας, Ι. (2009). Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου. Αθήνα: Εκδόσεις GM DESIGN.

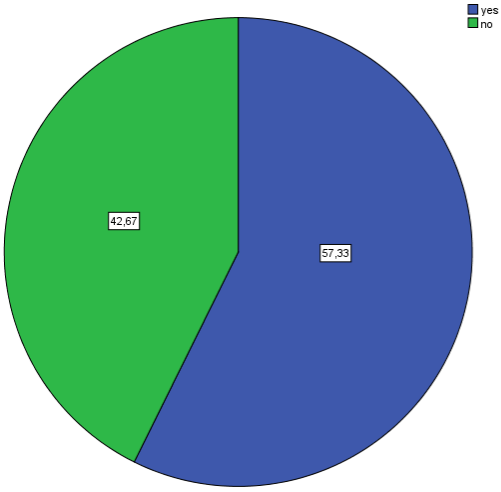
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ



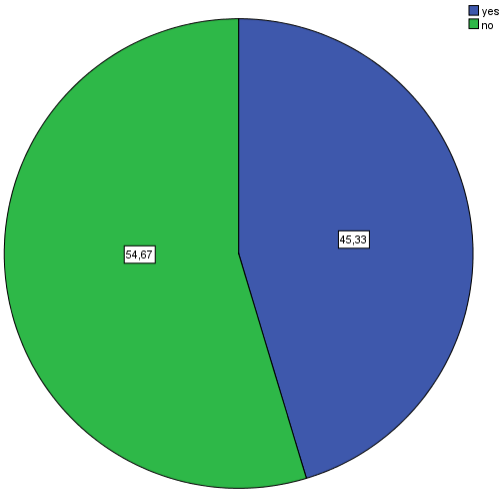
Διάγραμμα 10. πρόβλημα σε λαιμό



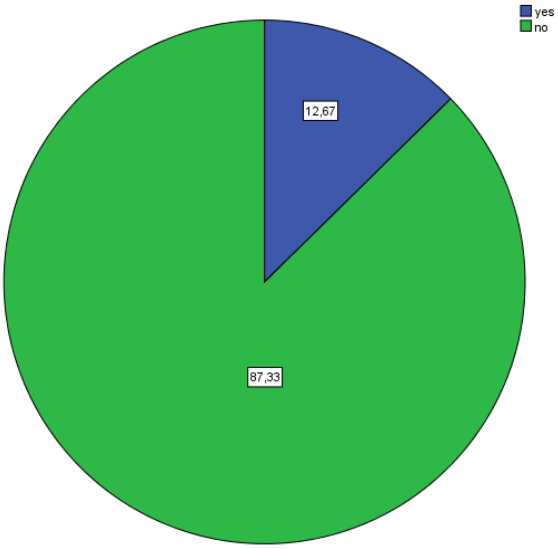
Διάγραμμα 11. Πρόβλημα σε άνω μέρος της ράχης



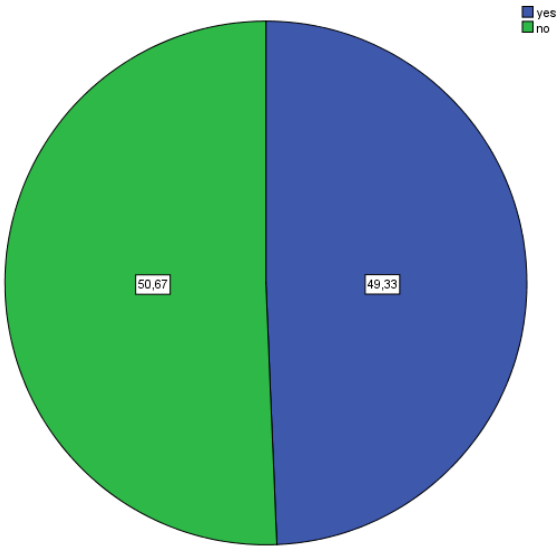
Διάγραμμα 12. πρόβλημα στο κάτω μέρος της ράχης



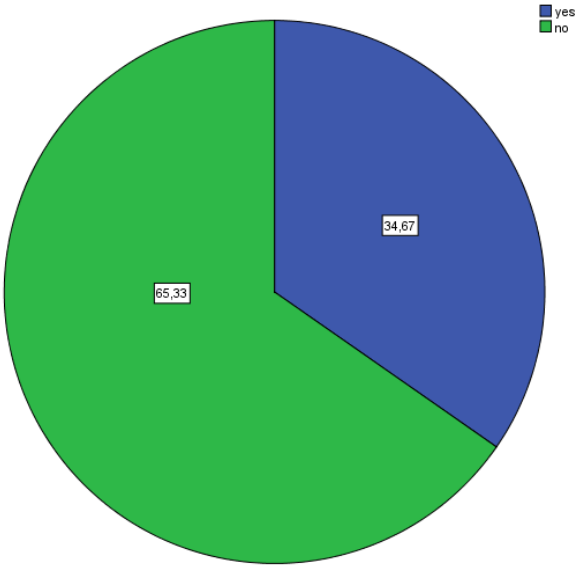
Διάγραμμα 13: πρόβλημα σε ώμους



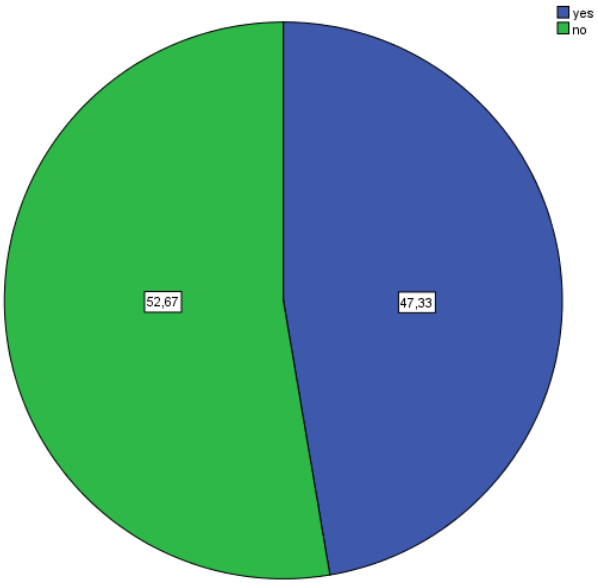
Διάγραμμα 14. πρόβλημα σε αγκώνες



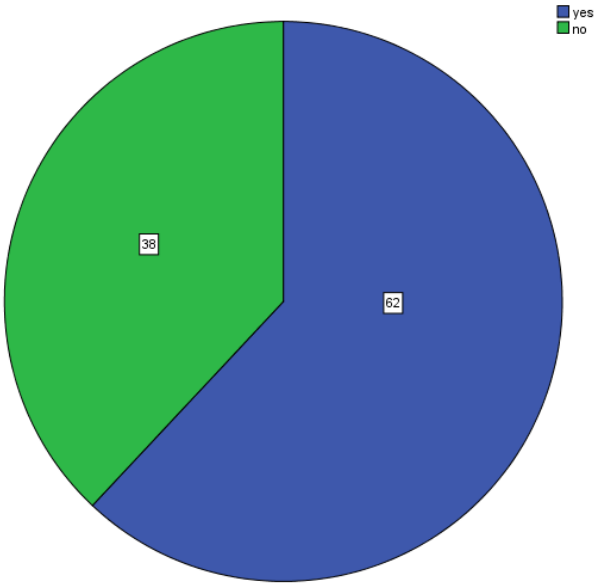
Διάγραμμα 15. πρόβλημα στα χέρια



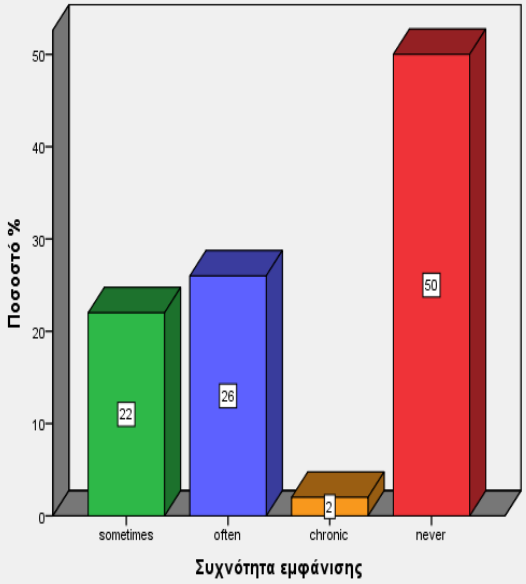
Διάγραμμα 16. πρόβλημα στους γοφούς



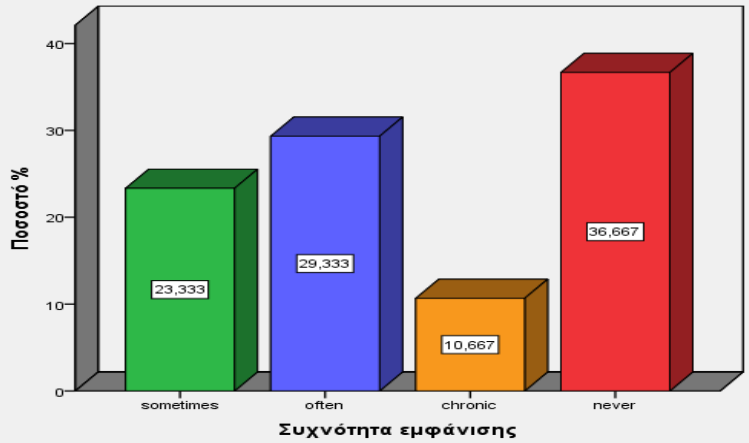
Διάγραμμα 17. πρόβλημα στα γόνατα



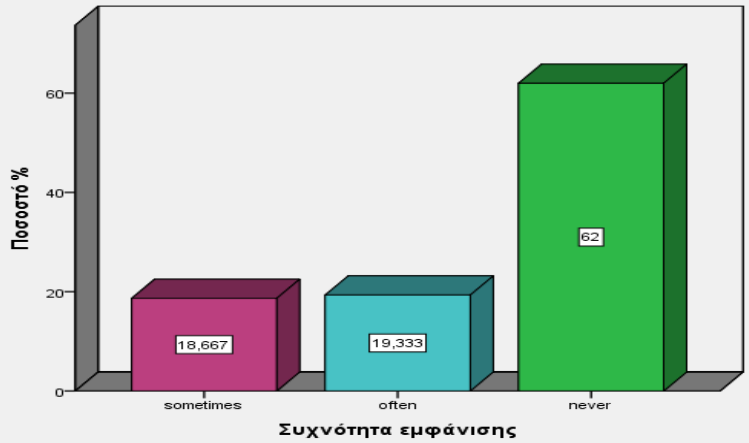
Διάγραμμα 18. πρόβλημα στα πόδια



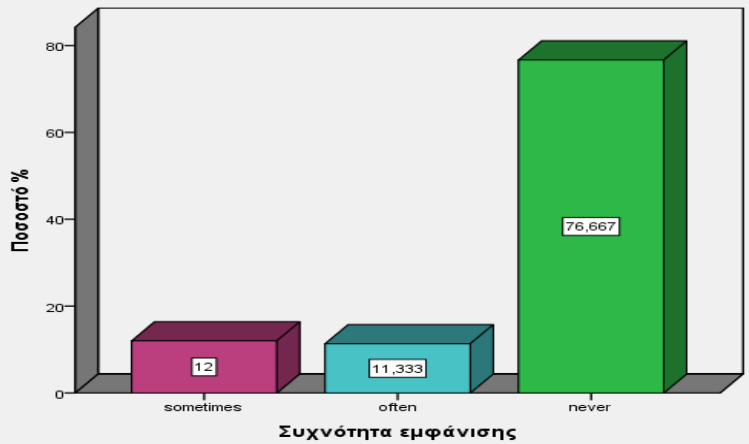
Διάγραμμα 19. Προβλήματα στο λαιμό τους τελευταίους 12 μήνες



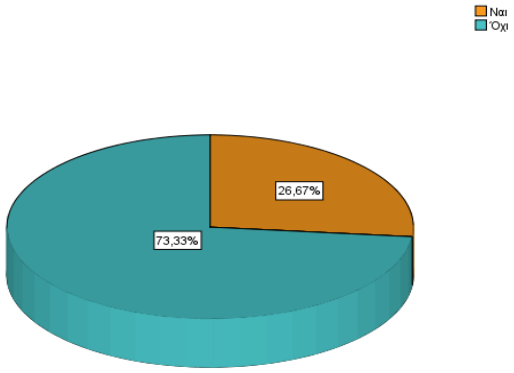
Διάγραμμα 20. Προβλήματα στο κάτω μέρος της ράχης τους τελευταίους 12 μήνες



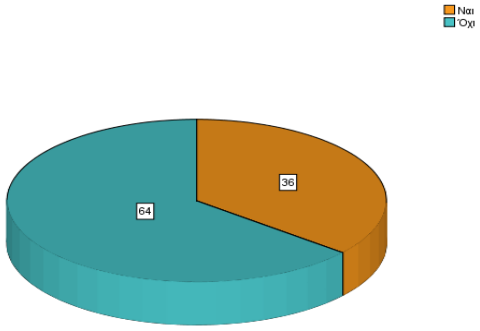
Διάγραμμα 21. Προβλήματα στο αριστερό γόνατο τους τελευταίους 12 μήνες



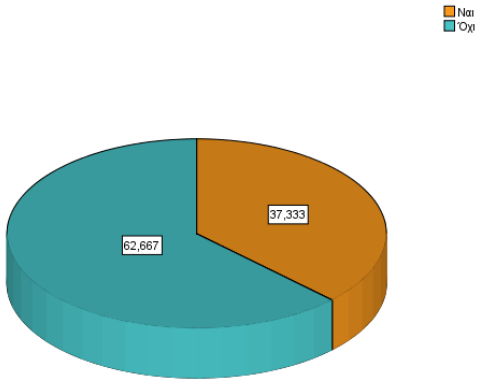
Διάγραμμα 22. Προβλήματα στο δεξί γόνατο τους τελευταίους 12 μήνες



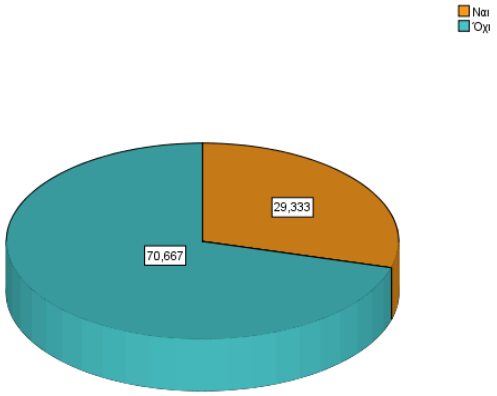
Διάγραμμα 23. Πόνοι στο λαιμό τις τελευταίες 7 ημέρες



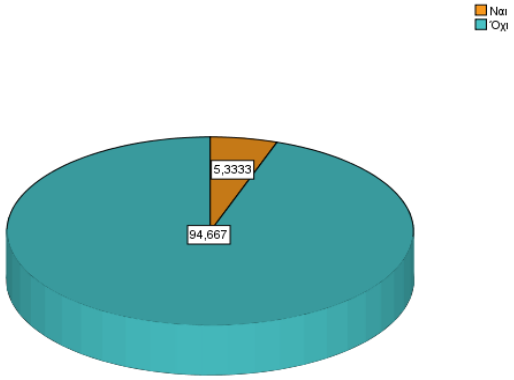
Διάγραμμα 24. Πόνοι στο πάνω μέρος της ράχης τις τελευταίες 7 ημέρες



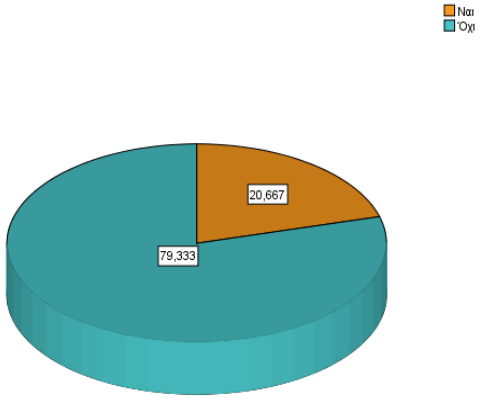
Διάγραμμα 25. Πόνοι στο κάτω μέρος της ράχης τις τελευταίες 7 ημέρες



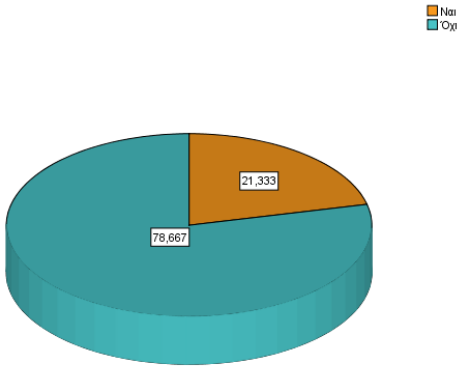
Διάγραμμα 26. Πόνοι στους ώμους τις τελευταίες 7 ημέρες



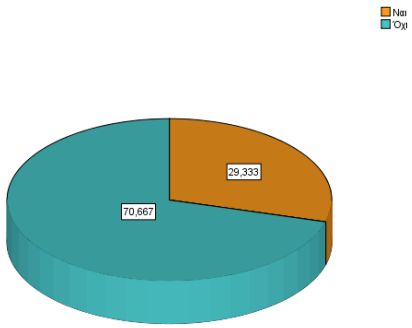
Διάγραμμα 27. Πόνοι στους αγκώνες τις τελευταίες 7 ημέρες



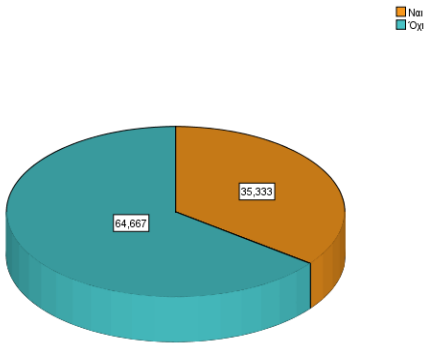
Διάγραμμα 28. Πόνοι στα χέρια τις τελευταίες 7 ημέρες



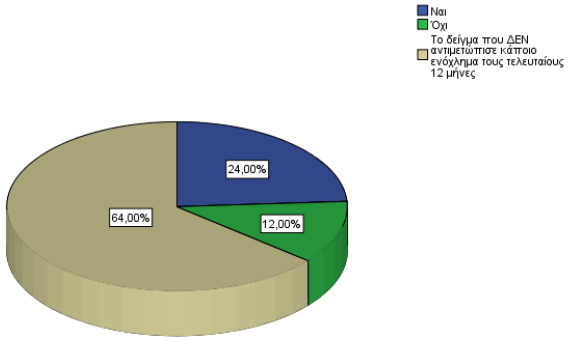
Διάγραμμα 29. Πόνοι στους γοφούς τις τελευταίες 7 ημέρες



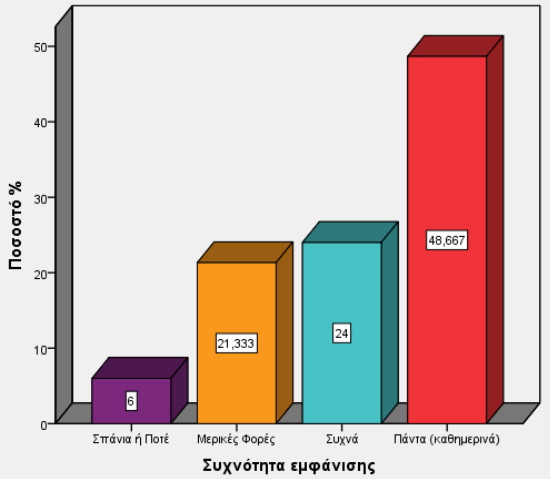
Διάγραμμα 30. Πόνοι στα γόνατα τις τελευταίες 7 ημέρες



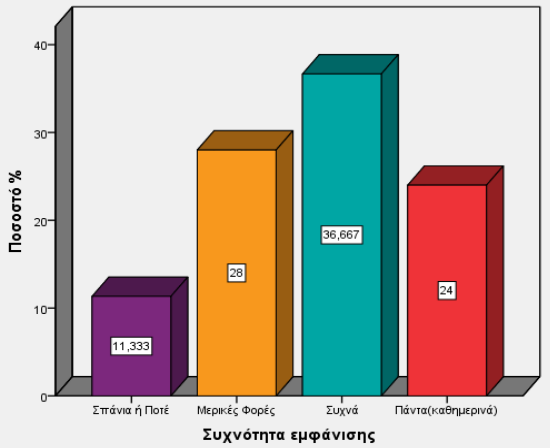
Διάγραμμα 31. Πόνοι στα πόδια τις τελευταίες 7 ημέρες



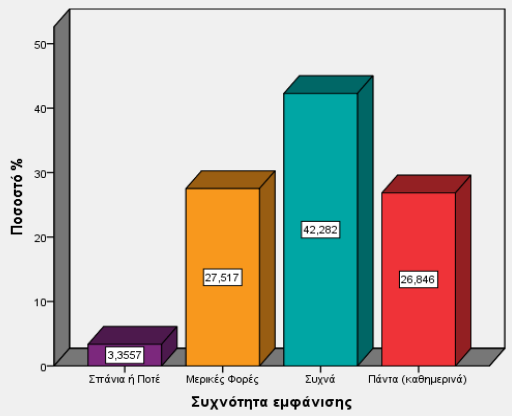
Διάγραμμα 32. Προβλήματα στο άνω μέρος της ράχης που αντιμετώπισε το νοσηλευτικό προσωπικό σήμερα



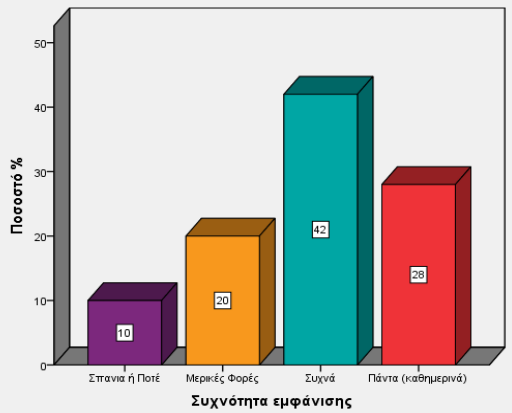
Διάγραμμα 33. Συχνότητα με την οποία γίνεται άρση ασθενών απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



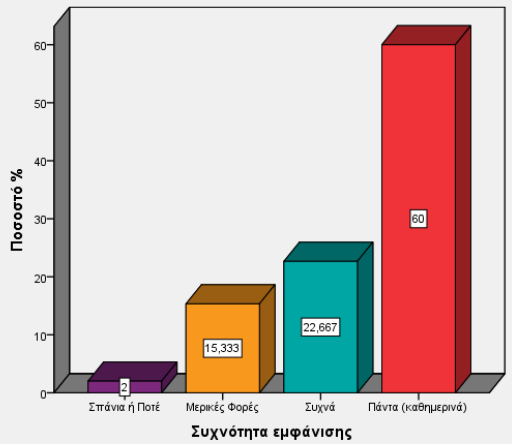
Διάγραμμα 34. Συχνότητα με την οποία γίνεται μεταφορά ασθενών απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



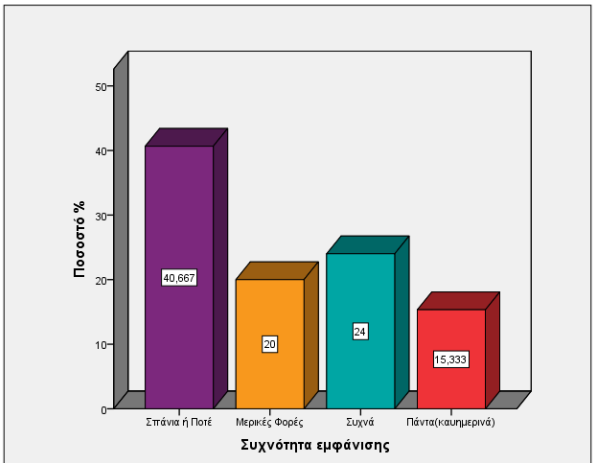
Διάγραμμα 35. Συχνότητα με την οποία γίνεται άρση υλικών απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



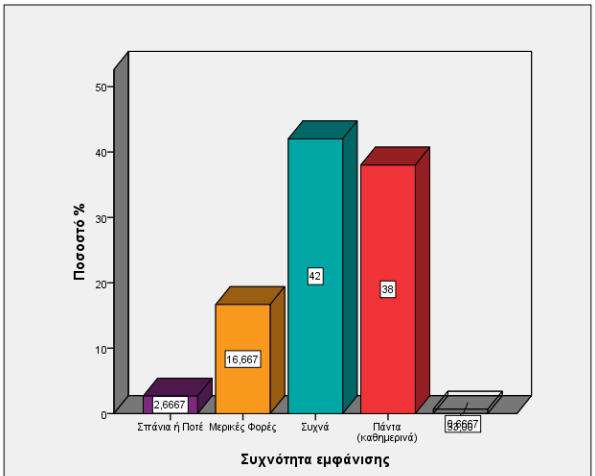
Διάγραμμα 36. Συχνότητα με την οποία γίνεται μεταφορά υλικών απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



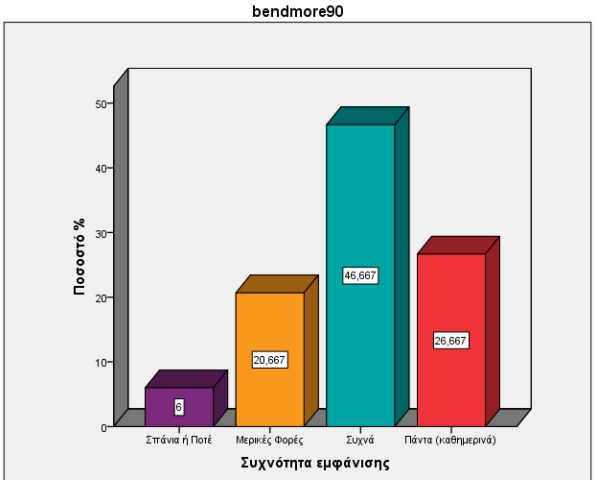
Διάγραμμα 37. Συχνότητα με την οποία υπάρχει ορθοστασία (πάνω απο 4 ώρες) απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



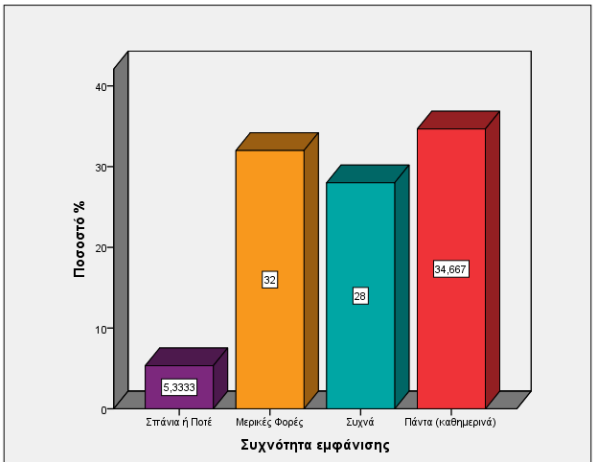
Διάγραμμα 38. Συχνότητα κατα την οποία υπάρχει ορθοστασία(κάτω απο 4 ώρες) απο το νοσηλευτικό προσωπικό καθημερινά



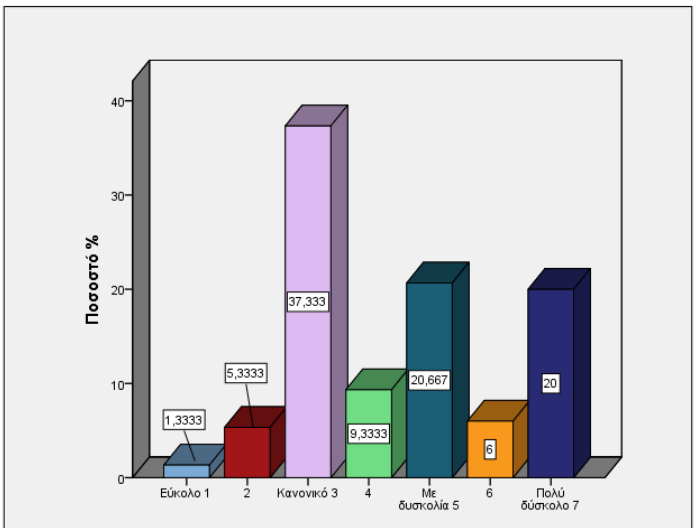
Διάγραμμα 39. Συχνότητα με την οποία σξλυβει το νοσηλευτικό προσωπικό κατά την εργασία



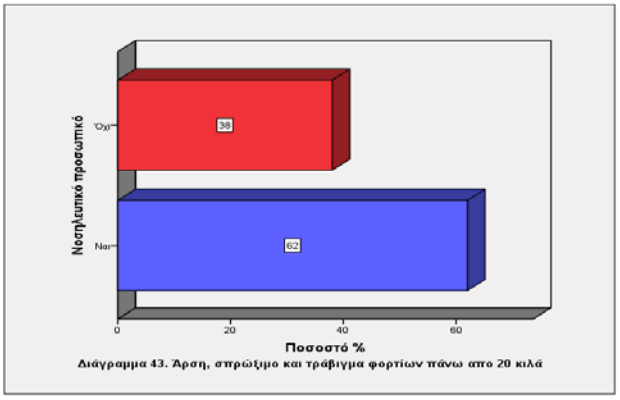
Διάγραμμα 40. Συχνότητα με την οποία έχουν κλίση σώματος πάνω απο 90 μοίρες για την εκτέλεση διεργασιών οι νοσηλευτές



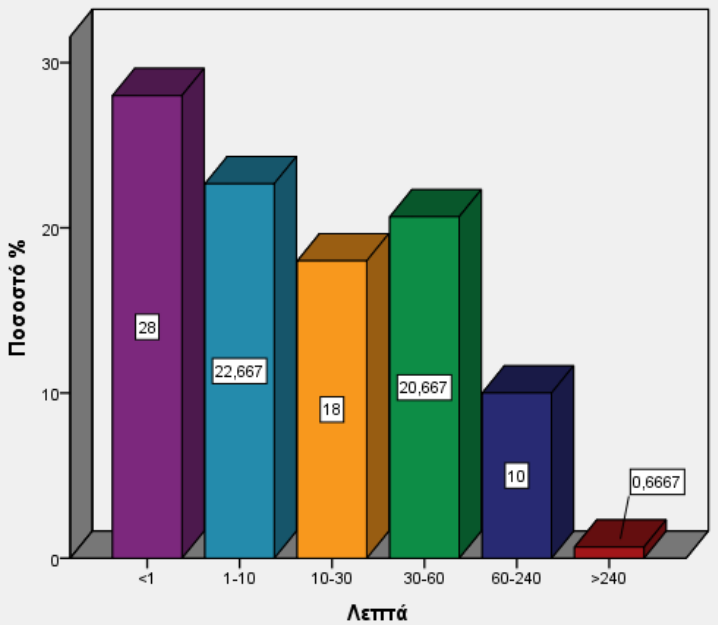
Διάγραμμα 41. Συχνότητα με την οποία στρίβουν τον κορμό τους οι νοσηλευτές για την εκτέλεση διεργασιών



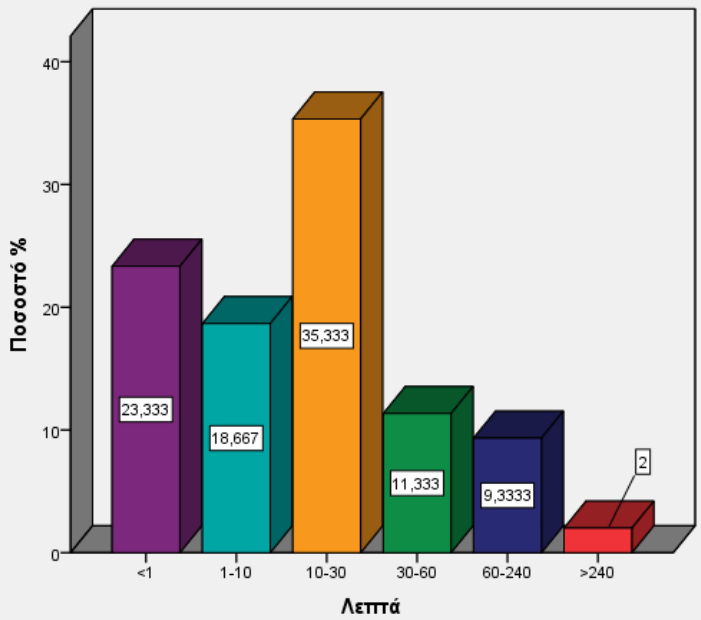
Διάγραμμα 42. Η προσπάθεια που καταβάλει ο νοσηλευτής για να κάνει όλα τα καθήκοντα μαζί



Διάγραμμα 43. Άρση, σπρώξιμο και τράβιγμα φορτίων πάνω από 20 κιλά



Διάγραμμα 44. Πόσα λεπτά εργάζονται ημερησίως οι νοσηλευτές με τα χέρια πάνω απο το επίπεδο των ωμων



Διάγραμμα 45. Πόσα λεπτά εργάζονται ημερισίως οι νοσηλευτές με τα χέρια κάτω απο το επίπεδο των γονάτων

Πίνακας 1 : Επίσκεψη σε γιατρό, φυσικοθεραπευτή ή κάποιο άλλο τέτοιο άτομο εξαιτίας του ενοχλήματος

Επίσκεψη σε κάποιον γιατρό, φυσικοθεραπευτή ή κάποιο άλλο τέτοιο άτομο

		Frequency	Percent	**Valid Percent**	Cumulative Percent
Valid	Ναι	15	10,0	**29,4**	29,4
	Όχι	36	24,0	70,6	100,0
	Total	51	34,0	100,0	
Missing	System	99	66,0		
Total		150	100,0		

Πίνακας 2: Φαρμακευτική αγωγή λόγω του ενοχλήματος

φαρμακευτική αγωγή εξαιτίας του ενοχλήματος

		Frequency	Percent	**Valid Percent**	Cumulative Percent
Valid	Ναι	19	12,7	**37,3**	37,3
	Όχι	32	21,3	62,7	100,0
	Total	51	34,0	100,0	
Missing	System	99	66,0		
Total		150	100,0		

Πίνακας 3: Αναρρωτική άδεια από τη δουλειά/μελέτες του νοσηλευτή εξαιτίας του ενοχλήματος

αναρρωτική άδεια εξαιτίας του ενοχλήματος

		Frequency	Percent	**Valid Percent**	Cumulative Percent
Valid	Ναι	14	9,3	**27,5**	27,5
	Όχι	37	24,7	72,5	100,0
	Total	51	34,0	100,0	
Missing	System	99	66,0		
Total		150	100,0		

A.T.E.I. THESSALONIKI
HOCHSCHUL-BERUFE DER GESUNDHEIT UND VORSORGE
ABTEILUNG KRANKENPFLEGE

Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens

- Diese Fragebogen betrifft Ihre Arbeit und Ihre Gesundheit.
- Der Fragebogen ist streng anonym. Alle information, die die Fragenden gewähren, dienen ausschließlich Forschungszwecken.
- Jeder Fragebogen ist streng persönlich d.h., dass die Antworten, die Sie auswählen werden, als Folge Ihrer eigenen persönlichen Auswahl gehandelt werden.
- Für die beste Ergänzung der Fragebogens ziehen Sie die Anleitungen zu Rat, die der Frage vorausgehen. Die meisten Fragen können einfach mit “ja” oder “nein” beantwortet werden. Wir bitten Sie darum, spontan jede Frage beantworten und auch nicht Ihre Kollegen um Rat bitten.
- Beantworten Sie bitte alle Fragen der Fragebogens. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, eine Frage zu beantworten, wählen Sie einfach die Nähekommenste. Vergessen Sie jedenfalls nicht, dass die richtigste Antwort in der Regel die ist, an die Sie als erste gedacht haben. Zusätzlich sollten Sie zu jeder Frage nur eine Antwort wählen, selbst wenn es manchmal so ist, dass Sie zwischen zwei möglichen Antworten wählen müssen.
- Wichtig ist es, dass Ihre eigenen Kriterien, Ihre eigenen Erwartungenm Gefühle und Emotionen und Ihre Anliegen zum Ausdruck kommen.
- Im ersten Abschnitt des Fragebogens bitten wir, daß Sie demografische Daten ergänzen, wie Geburtsjahr, Geschlecht und Daten, die Ihre Arbeit betreffen. Die Ergänzung dieser Daten ist für die bessere Ausarbeitung und Bewertung der gewährten Informationen notwendig. Auf keinen Fall zielt Sie auf irgendwelche Erkennung von Beziehungen oder der Kategorisierung von persönlichen Daten.
- Sie sollten die Fragen mit blauem oder schwarzem Kuli beantworten. Wenn Sie irgendwo einen F und koehler machen und ihn korrigieren wollen, streichen Sie einfach die falsche Antwort mit einem großen X durch und markieren die richtige, indem Sie sie intensiv einkreisen.
- Schließlich können Ihnen einige Fragen gleich erscheinen. Trotzdem ist es wichtig, alle Fragen zu beantworten. Wir bitten Sie herzlichst alle Fragen zu beantworten.

Vielen Dank für die Kooperation!

ALLGEMEINE FRAGEN

Bevor Sie die folgenden Fragen antworten, lesen Sie bitte die Anleitung in der 1. Seite!

1. Wie alt sind Sie? ___Jahre alt

2. Geschlecht? ☐ männlich ☐ weiblich

3. -Hat Ihre Familie in Deutschland für mehr als drei Generationen gewohnt? ☐ Ja ☐ Nein

- Können Sie die Deutsche sprechen und lesen? ☐ Ja ☐ Nein

4. Welches ist Ihr Bildungsniveau?

- Keine Bildung bzw. nur Volksschule
  ☐ 1
- Gymnasiale Unterstufe
  ☐ 2,3
- Gymnasiale Oberstufe
  ☐ 4
- Universitätsbildung
  ☐ 5

5. -Wie groß sind Sie? Ungeföhr ____ Zentimeter
-Wie viel wiegen Sie? Ungeföhr ____ kilos

6. -Wie lange arbeiten Sie bei diesem Unternehmen (wo Sie jetzt arbeiten)? ____ Jahre
- Wie viele Stunden arbeiten sie gewöhnlich pro Woche (einschließlich eventueller Überstunden)? ____ Sunden pro Woche
- Wie viel Tage pro Woche arbeiten Sie normalerweise? ____ Tage pro Woche

7. -Haben Sie vielleicht einen vorläufigen (weniger als ein Jahr) bzw. außerordentlichen Arbeitsvertrag? ☐ Ja ☐ Nein
- Sind Sie vielleicht im Krankenheitsurlaub oder leiden Sie unter eine partielle Invalidität? ☐ Ja ☐ Nein
- Haben Sie gleichzeitig auch eine andere Arbeit (bezahlt oder unbezahlt)? ☐ Ja ☐ Nein
- Wenn Sie arbeiten, verwenden Sie auch Ihre linke Hand? ☐ Ja ☐ Nein

8. Ist es Ihre Pflicht, im Rahmen Ihrer Arbeit ein paar Angestellte zu betreuen? ☐ Ja ☐ Nein

9. Wie lange dauert ihr Fahrt zur Arbeit? ____ Minuten

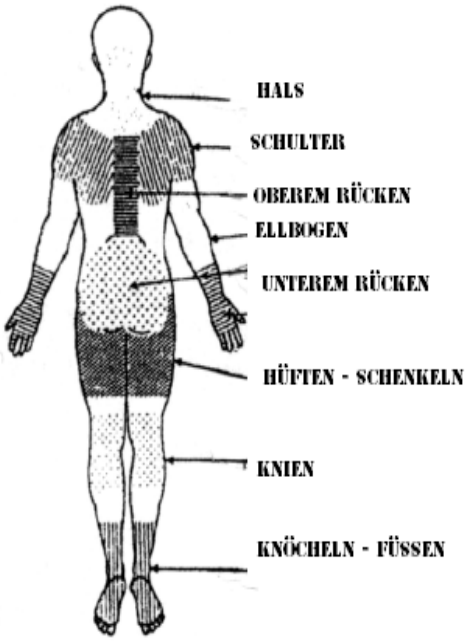
10. Wie fahren Sie gewöhnlich zur Arbeit (Auto, Bus, U-bahn usw.)?
(Sie können mehr als seine Antworten ankreuzen)

☐ zu Füß
☐ Mit dem Fahrrad
☐ Mit dem Motor
☐ Mit dem Auto
☐ Mit dem Bus
☐ Mit der Straßenbahn, mit dem Zug, mit der U-Bahn.

11. Arbeiten Sie in Schichten?

☐ Nein
☐ Ja, nicht andauernd
☐ Ja, zwei Schichten (nicht in der Nacht)
☐ Ja, drei Schichten
☐ Ja, zwölf Schichten

GESUNDHEIT



1. Hatten Sie einmal irgendeine Beschwerde(örtlicher Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein) in:

Hals	☐ Ja	☐ Nein
Oberem Rücken	☐ Ja	☐ Nein
Unterem Rücken	☐ Ja	☐ Nein
Schulter	☐ Ja	☐ Nein
Ellbogen	☐ Ja	☐ Nein
Handwurzeln-Händen	☐ Ja	☐ Nein
Hüften- Schenkeln	☐ Ja	☐ Nein
Knien	☐ Ja	☐ Nein
Knöcheln- Füßen	☐ Ja	☐ Nein

2. Hatten Sie die letzten zwölf Monaten irgendeine Beschwerde(örtlicher Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein) mit:

			Ja chronisch	nie	Ja
Hals	☐	☐	☐		☐
Oberem Rücken	☐	☐	☐		☐
Unterem Rücken	☐	☐	☐		☐
Linkem Sculter	☐	☐	☐		☐
Rechtem Schulter	☐	☐	☐		☐
Linkem Ellbogen	☐	☐	☐		☐
Rechtem Ellbogen	☐	☐	☐		☐
Linker Hand	☐	☐	☐		☐
Rechter Hand	☐	☐	☐		☐
Linke Hüfte	☐	☐	☐		☐
Rechte Hüfte	☐	☐	☐		☐
Linkem Knie	☐	☐	☐		☐
Rechtem Knie	☐	☐	☐		☐
Linkem Füß	☐	☐	☐		☐
Rechtem Füß	☐	☐	☐		☐

3. Hatten Sie während der letzten sieben Tage Monaten irgendeine Beschwerde(örtlicher Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein) mit::

Hals	☐ Ja	☐ Nein
Oberem Rücken	☐ Ja	☐ Nein
Unterem Rücken	☐ Ja	☐ Nein
Schulter	☐ Ja	☐ Nein
Ellbogen	☐ Ja	☐ Nein
Handwurzeln-Händen	☐ Ja	☐ Nein
Hüften- Schenkeln	☐ Ja	☐ Nein
Knien	☐ Ja	☐ Nein
Knöcheln- Füßen	☐ Ja	☐ Nein

ARBEIT(1)

1. Bitte markieren Sie wie häufig machen Sie etwas von den folgenden während Ihrer Arbeit.

	Selten oder nie	Manchmal	oft	(fast) immer
1. Patienten heben	☐	☐	☐	☐
2. Patienten befördern	☐	☐	☐	☐
3. Materialien heben	☐	☐	☐	☐
4. Materialien transportieren	☐	☐	☐	☐
5. Aufrecht bleiben (mehr als 4 Stunden)	☐	☐	☐	☐
6. Aufrecht bleiben (weniger als 4 Stunden)	☐	☐	☐	☐
7. Bücken	☐	☐	☐	☐
8. Neigung des Körpers (mehr als 90 Grad)	☐	☐	☐	☐
9. Drehung des Körpers	☐	☐	☐	☐

2. Bitte kreisen Sie für jede Pflicht getrennt und für alle Pflichten zusammen die Nummer, die auf die Quantität der von Ihnen notwendigen Bemühung hinweist

	Leicht (1)	2	Normal (3)	4	Schwer (5)	(6)	Sehr Schwer (7)
1. Patienten heben	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Patienten befördern	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Materialien heben	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Materialien transportieren	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Aufrecht bleiben (mehr als 4 Stunden)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Aufrecht bleiben (weniger als 4 Stunden)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Bücken	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Neigung des Körpers (mehr als 90 Grad)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Drehung des Körpers	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. Allzusammen, unter Markierung der Häufigkeit	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ARBEIT (2)

1. Während Ihrer Arbeit ist es häufig notwendig etwas von den folgenden zu machen:
   -Eine Last schwerer als 5 Kilos hochzuheben, zu schleppen, zu schieben oder zu tragen? ☐ Ja ☐Nein
   -Eine Last schwerer als 20 Kilos hochzuheben, zu schleppen, zu schieben oder zu tragen? ☐ Ja ☐Nein
   - Auf Objekte/Instrumente großen Druck auszuüben? ☐ Ja ☐Nein

2. Während Ihrer Arbeit ist es häufig notwendig sich zu bücken bzw. sich zu drehen?
   - mit Ihrem Körper? ☐ Ja ☐Nein
   - mit dem Hals? ☐ Ja ☐Nein
   - mit den Handwurzeln/Ihren Händen? ☐ Ja ☐Nein

3. Während Ihrer Arbeit ist es häufig notwendig mit einer Neigung, gebückt oder gedroht für eine lange Zeitspanne zu arbeiten?
   - mit Ihrem Körper? ☐ Ja ☐Nein
   - mit dem Hals? ☐ Ja ☐Nein
   - mit den Händen/Handwurzel? ☐ Ja ☐Nein

4. Während Ihrer Arbeit ist es häufig notwendig wiederholte Bewegungen zu machen mit?

   - mit Ihrem Körper? ☐ Ja ☐Nein
   - mit dem Hals? ☐ Ja ☐Nein
   - mit den Handwurzeln/hren Händen? ☐ Ja ☐Nein

5. Während Ihrer Arbeit ist es häufig notwendig folgendes zu machen?:

   - sich zu recken um etwas zu dranzukommen? ☐ Ja ☐Nein
   - Ihre Hände höher als die Schulter zu halten? ☐ Ja ☐Nein

- In unbequemen Stellungen zu arbeiten? ☐ Ja ☐Nein
- In derselber Stellung für eine große Zeitspanne zu arbeiten? ☐ Ja ☐Nein
- Wiederholte Bewegungen zu machen mit den Händen, den Handflächen oder den Fingern? ☐ Ja ☐Nein

6. Während Ihrer Arbeit ist es <u>häufig und für eine große Zeitspanne</u> notwendig:
   - Aufrecht zu bleiben? ☐ Ja ☐Nein
   - Sitzend zu bleiben? ☐ Ja ☐Nein
   - Zu gehen? ☐ Ja ☐Nein
   - Sich niederzuknien oder im Schneidersitz zu sitzen? ☐ Ja ☐Nein

7. Während Ihrer Arbeit ist es <u>haüfig</u> notwendig bebende Werkzeuge oder Instrumente zu halten? ☐ Ja ☐Nein

8. Wie viel arbeiten Sie mit Ihren Händen täglich?
   - höher als Ihre Schulter? Ungefähr____ Minuten Täglich
   - niedriger als Ihre Knie? Ungefähr____ Minuten Täglich

   (Falls nicht, markieren Sie bitte ein „0“)

Erweiterter nordisch Muskel-Skelett Fragebogen (NMQ-E)

Geburtsjahr: 19_ _

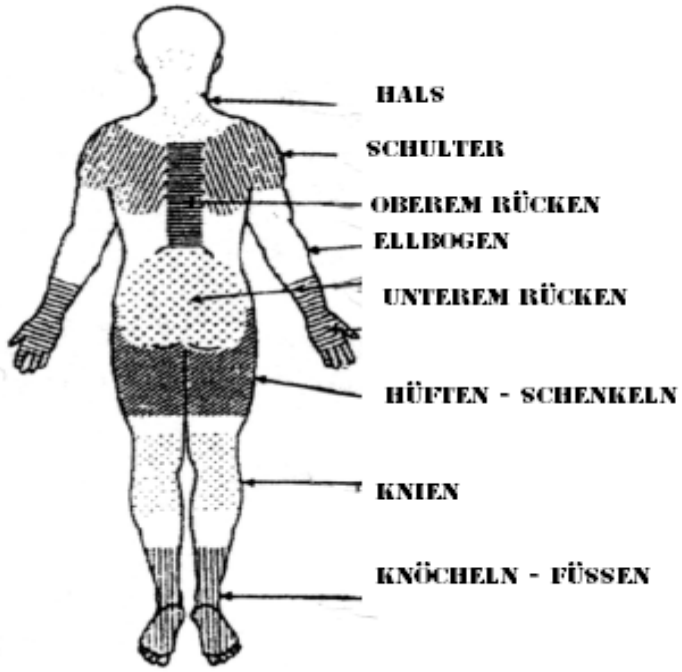
☐Rechtshänder ☐ Linkshänder

Rauchen Sie? ☐ Ja ☐ Nein

Arbeiten Sie in Schichtarbeit? ☐ Ja ☐ Nein

So werden die Fragen beantwortet :

Bitte kreuzen Sie das entsprechende Kästchen an – ein Kreuz für jede Frage.
Beantworten Sie jede Frage, selbst wenn Sie nie ein Problem mit diesem Körperteil hatten.
Bitte beantworten Sie die Fragen von links nach rechts, bevor Sie zum nächsten Körperteil übergehen
Dieses Photo zeigt die Stelle der Teile des Körpers, die im Fragebogen aufgeführt sind.
Sie müssen angeben, in welcher Stelle oder Körperteil/-e Schmerzen vorhanden sind.



	Während Sie in den letzten zwölf Monaten:

Wenn "Nein" bitte gehen Sie zum nächsten Körperteil über. Wenn "ja" bitte geht verfahren Sie weiter.	Hatten Sie während der letzten dreißig Tage irgendwelche Beschwerde(örtliche Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein) (vier Wochen)	Hatten Sie Heute irgendeine Beschwerde (örtliche Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein)?	Wurden Sie gehindert daran, wegen dieses Schmerzes eine gewöhnliche Aufgabe für Sie (zu Hause oder von Zuhause weg) zu tun?	besuchen Sie wegen dieses Schmerzes einen Doktor, Physiotherapeuten oder eine andere Person?	nehmen Sie wegen dieses Schmerzes Medikamente?	nehmen Sie Krankheitsurlaub von der Arbeit/Studien wegen dieses Schmerzes?
	1.Hatten Sie einmal irgendwelche Beschwerde (örtliche Schmerzen, Schmerzen verstreut, Unwohlsein) in:	**Wenn "Nein" bitte gehen Sie zum nächsten Körperteil über. Wenn "ja" bitte geht verfahren Sie weiter.**	Schmerz zuerst aufgetreten?	Wurden Sie aufgrund dieses Schmerzes jemals ins Krankenhaus eingewiesen?	Konnten Sie dieses Schmerzes Aufgaben oder Pflichten manchmal sogar (vorläufig) nicht nachkommen?	2.Hatten Sie die letzten zwölf Monaten irgendwelche Beschwerde(örtliche Schmerzen, Schmertzen verstreut, Unwohlsein) mit:
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Hals	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Schulter	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Oberem Rücken	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Ellbogen	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Handwurzeln-Händen	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Unterem Rücken	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Hüften	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Knien	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja
Knöcheln-Füßen	☐Nein ☐ Ja		_____Jahre alt	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja	☐Nein ☐ Ja

Α.Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

Οδηγίες για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου

- Αυτό το ερωτηματολόγιο αφορά την εργασία και την υγεία σας.
- Το ερωτηματολόγιο είναι αυστηρά ανώνυμο. Οποιαδήποτε πληροφορία παρέχουν οι ερωτώμενοι, αποσκοπεί αποκλειστικά και μόνο στην εξυπηρέτηση της συγκεκριμένης έρευνας.

- Κάθε ερωτηματολόγιο είναι αυστηρά προσωπικό με την έννοια ότι οι απαντήσεις που θα επιλέξετε θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα δικής σας επιλογής.

- Για την καλύτερη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου συμβουλευτείτε τις οδηγίες που προηγούνται της ερώτησης. Οι περισσότερες ερωτήσεις μπορούν να απαντηθούν απλά με ένα **ναι** ή ένα **όχι**. Παρακαλούμε να μην σκέφτεστε αρκετά πριν απαντήσετε την κάθε ερώτηση και μην συμβουλευτείτε τους συναδέλφους σας για τις απαντήσεις.

- Παρακαλείσθε να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Εάν δυσκολεύεστε να δώσετε απάντηση σε κάποια ερώτηση, διαλέξτε την καταλληλότερη κατά την κρίση σας. Μην ξεχνάτε πάντως, ότι η σωστότερη κατά κανόνα απάντηση είναι αυτή που σκεφτήκατε πρώτη. Επιπρόσθετα, για κάθε ερώτηση πρέπει να διαλέξετε μόνο μια απάντηση, ακόμη και αν μερικές φορές το να διαλέξετε ανάμεσα σε δύο πιθανές απαντήσεις σας είναι δύσκολο.

- Στις ζητούμενες απαντήσεις σας, γνώμονας να είναι : τα δικά σας κριτήρια, οι δικές σας προσδοκίες και τα δικά σας συναισθήματα και αισθήματα, καθώς και οι προβληματισμοί σας.

- Στην αρχική ενότητα του ερωτηματολογίου σας ζητάμε να συμπληρώσετε κάποια δημογραφικά στοιχεία όπως το έτος γέννησης, το φύλο και στοιχεία σχετικά με την εργασία σας. Η συμπλήρωση των στοιχείων αυτών είναι απαραίτητη για την καλύτερη αποτύπωση και αξιολόγηση των παρεχόμενων πληροφοριών. Σε καμία περίπτωση δεν στοχεύει σε οποιαδήποτε συσχέτιση ή κατηγοριοποίηση με βάση προσωπικά δεδομένα.

- Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου να γίνει με μπλέ ή μαύρο στυλό. Εάν κάνετε κάπου λάθος και θέλετε να το διορθώσετε, διαγράψτε την λανθασμένη απάντηση με ένα μεγάλο Χ και τονίστε την σωστή κυκλώνοντάς την έντονα.

- Τέλος, μερικές ερωτήσεις μπορεί να σας φαίνονται ίδιες. Παρ' όλα αυτά , είναι σημαντικό να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις : μην παραλείψετε κάποια από τις ερωτήσεις!

ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ!!

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Παρακαλώ διαβάστε τις οδηγίες στην πρώτη σελίδα πριν απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις!

1. Ποια είναι η ηλικία σας; ___χρόνια

2. Ποιο είναι το γένος σας; ☐ Άνδρας ☐ Γυναίκα

3. - Έχει ζήσει η οικογένειά σου στην Ελλάδα για τουλάχιστον τρείς γενεές; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
   - Μπορείτε να μιλήσετε και να διαβάσετε την Ελληνική γλώσσα εύκολα; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

4. Ποιο είναι το υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης που έχετε συμπληρώσει επιτυχώς;
   - Κανένα επίπεδο μόρφωσης ή μόνο το Δημοτικό σχολείο
     ☐ 1

- Γυμνάσιο
  ☐ 2,3
- Λύκειο
  ☐ 4
- Πανεπιστήμιο (ΑΕΙ, ΤΕΙ)
  ☐ 5

5. -Τι ύψος έχετε; Περίπου ____ εκ.
   - Πόσα κιλά είστε; Περίπου ____ κιλά

6. – Πόσο καιρό εργάζεστε στην επιχείρηση που βρίσκεστε τώρα; ____ χρόνια
   - Συνήθως πόσες ώρες την εβδομάδα εργάζεστε; (συμπεριλαμβανομένων και των τυχών υπερωριών) ____ ώρες ανά εβδομάδα
   - Συνήθως πόσες ημέρες την εβδομάδα εργάζεστε; ____ ημέρες ανά εβδομάδα

7. - Έχετε μήπως προσωρινό συμβόλαιο-σύμβαση στη δουλειά σας (λιγότερο από ένα χρόνο) ή είστε έκτακτος εργαζόμενος; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
   - Είστε μήπως σε αναρρωτική άδεια ή μερικώς ανάπηρος; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
   - Έχετε άλλες δουλειές (επί πληρωμή ή και χωρίς) ; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
   - Εργάζεστε χρησιμοποιώντας το αριστερό σας χέρι; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

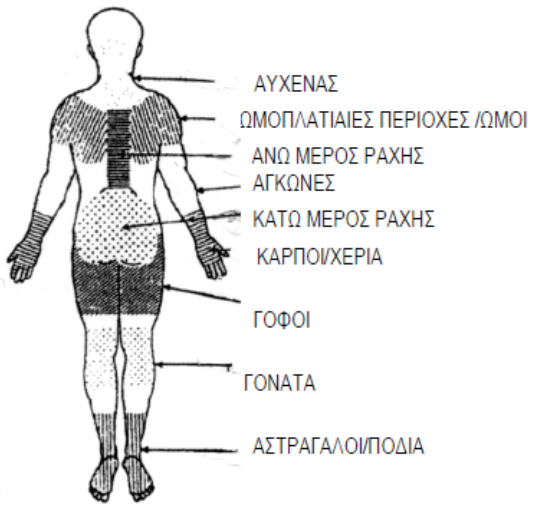
8. Είναι καθήκον σας να επιβλέπετε κάποια άτομα στην καθημερινή σας εργασία; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

9. Πόση ώρα σας παίρνει η διαδρομή να φράσετε στο χώρο εργασία σας (μόνο το να πάτε); ____ λεπτά

10. Συνήθως τι μέσο χρησιμοποιείτε για να πάτε στη δουλειά σας; (μπορείτε να τσεκάρετε και περισσότερες από μια απαντήσεις)
    ☐ Με τα πόδια
    ☐ Με ποδήλατο
    ☐ Με μηχανή
    ☐ Με αυτοκίνητο
    ☐ Με λεωφορείο
    ☐ Με τραμ , τρένο, μετρό

11. Εργάζεστε σε βάρδιες;
    ☐ όχι
    ☐ ναι, όχι όμως συνεχόμενες
    ☐ ναι, 2 βάρδιες (όχι νύχτες)
    ☐ ναι, 3 βάρδιες
    ☐ ναι, 12ωρες βάρδιες

ΥΓΕΙΑ



4. Είχατε **<u>ποτέ</u>** κάποιο ενόχλημα (πόνος τοπικός ή διάχυτος, δυσφορία) σε:

Λαιμό	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Άνω μέρος ράχης	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Κάτω μέρος ράχης	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Ώμους	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Αγκώνες	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Καρπούς-χέρια	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Γοφούς-μηρούς	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Γόνατα	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Πόδια	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ

5. Είχατε μέσα στους τελευταίους 12 μήνες κάποιο ενόχλημα (πόνο, δυσφορία) από :

ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ ΝΑΙ

	Μερικές φορές	συχνά	χρονίως	ποτέ
Λαιμό	☐	☐	☐	☐
Άνω μέρος Ράχης	☐	☐	☐	☐
Κάτω μέρος Ράχης	☐	☐	☐	☐
Αριστερός ώμος	☐	☐	☐	☐
Δεξιός ώμος	☐	☐	☐	☐
Αριστερός αγκώνας	☐	☐	☐	☐
Δεξιός αγκώνας	☐	☐	☐	☐
Αριστερό χέρι	☐	☐	☐	☐
Δεξί χέρι	☐	☐	☐	☐
Αριστερός γοφός	☐	☐	☐	☐
Δεξιός γοφός	☐	☐	☐	☐
Αριστερό γόνατο	☐	☐	☐	☐
Δεξί γόνατο	☐	☐	☐	☐
Αριστερό πόδι	☐	☐	☐	☐
Δεξί πόδι	☐	☐	☐	☐

6. Είχατε κατά τη διάρκεια των τελευταίων 7 ημερών κάποιο ενόχλημα (πόνο, δυσφορία) από :

Λαιμό	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Άνω μέρος ράχης	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Κάτω μέρος ράχης	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Ώμους	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Αγκώνες	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Καρπούς-χέρια	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Γοφούς-μηρούς	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Γόνατα	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ
Πόδια	☐ ΝΑΙ	☐ ΟΧΙ

ΕΡΓΑΣΙΑ(1)

4. Παρακαλώ σημειώστε με τι συχνότητα κάνετε κάτι από τα παρακάτω κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.

	Σπάνια ή Ποτέ	Μερικές Φορές	Συχνά	(σχεδόν) Πάντα
1.Άρση ασθενών	☐	☐	☐	☐
2.Μεταφορά ασθενών	☐	☐	☐	☐
3.Άρση υλικών	☐	☐	☐	☐
4.Μεταφορά υλικών	☐	☐	☐	☐
5.Ορθοστασία (πάνω από 4 ώρες)	☐	☐	☐	☐
6.Ορθοστασία (κάτω από 4 ώρες)	☐	☐	☐	☐
7.Σκύψιμο για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐
8.Κλίση σώματος (πάνω από 90^0) για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐
9.Στροφή κορμού για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐

5. Παρακαλώ κυκλώστε για κάθε καθήκον και για όλα τα καθήκοντα μαζί τον αριθμό που υποδεικνύει καλύτερα για εσάς την ποσότητα της προσπάθειας που καταβάλετε για το καθήκον αυτό.

	Εύκολα (1)	2	Κανονικά (3)	4	Δύσκολα (5)	(6)	Πολύ δύσκολα (7)
1.Άρση ασθενών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.Μεταφορά ασθενών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.Άρση υλικών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.Μεταφορά υλικών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.Ορθοστασία (πάνω από 4 ώρες)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.Ορθοστασία (κάτω από 4 ώρες)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Σκύψιμο για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Κλίση σώματος (πάνω από 90^0) για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Στροφή κορμού για εκτέλεση διεργασιών	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.Όλα τα καθήκοντα μαζί, λαμβάνοντας υπ’ όψη τη συχνότητα με την οποία γίνονται	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΡΓΑΣΙΑ (2)

1. Στη δουλειά σας χρειάζεται συχνά να :
   - σηκώσετε, σπρώξετε, τραβήξετε ή κουβαλήσετε φορτία (πάνω από 5 κιλά); ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - σηκώσετε, σπρώξετε, τραβήξετε ή κουβαλήσετε φορτία (πάνω από 20 κιλά); ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - ασκήσετε μεγάλη πίεση σε εργαλεία; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

2. Στη δουλειά σας χρειάζεται συχνά να σκύψετε ή να γυρίσετε με :
   - τον κορμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τον λαιμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τους/τα καρπούς/χέρια σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

3. Στη δουλειά σας χρειάζεται συχνά να εργαστείτε έχοντας μια κλίση , σκυμμένος ή γυρισμένος σε μια στάση για αρκετά μεγάλες χρονικές περιόδους με :
   - τον κορμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τον λαιμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τους καρπούς; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

4. Χρειάζεται συχνά στη δουλειά σας να κάνετε επαναλαμβανόμενες κινήσεις με :
   - τον κορμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τον λαιμό σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - τους καρπούς; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

5. Χρειάζεται συχνά στη δουλειά σας να :
   - τεντωθείτε για να φτάσετε κάτι με τα χέρια σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - κρατήσετε τα χέρια σας πάνω από το επίπεδο των ώμων σας ; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

- εργάζεστε σε μη άνετες για εσάς στάσεις; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
- εργάζεστε στην ίδια στάση για μεγάλα χρονικά διαστήματα; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
- κάνετε συχνές επαναλαμβανόμενες κινήσεις με τα χέρια, τις παλάμες ή τα δάχτυλα των χεριών σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

6. Χρειάζεται <u>συχνά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα</u> στη δουλειά σας να :
   -στέκεστε όρθιος; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - κάθεστε; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - περπατάτε; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ
   - γονατίζετε ή να κάθεστε σταυροπόδι; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

7. Κρατάτε μήπως <u>συχνά</u> δονούμενα εργαλεία ή υλικά στη δουλειά σας; ☐ ΝΑΙ ☐ΟΧΙ

8. Πόσα λεπτά εργάζεστε με τα χέρια σας ημερησίως;
   - πάνω από το επίπεδο των ώμων; Περίπου ____ λεπτά ημερησίως
   - κάτω από το επίπεδο των γονάτων; Περίπου ____ λεπτά ημερησίως
   (εάν δεν εφαρμόζεται, τοποθετήστε ένα “0”)

Επεκταμένο Σκανδιναβικό Μυοσκελετικό Ερωτηματολόγιο (NMQ-E)

ΕΤΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ: 19_ _

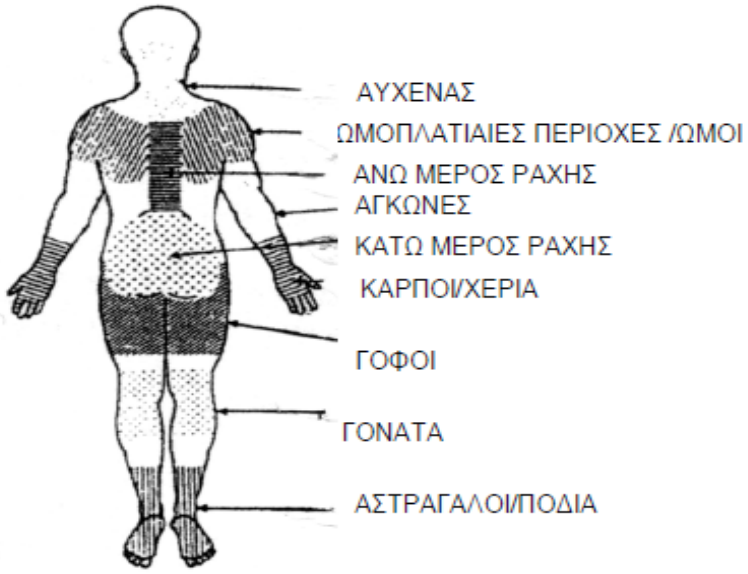
☐ ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ ☐ ΑΡΙΣΤΕΡΟΧΕΙΡΑΣ

ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ ; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

Κυκλικό ωράριο εργασίας ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

Πώς να απαντήσετε στο ερωτηματολόγιο :

Παρακαλώ απαντήστε βάζοντας ένα σταυρό στο κατάλληλο κουτάκι – ένα σταυρό για κάθε ερώτηση.
Απαντήστε στην κάθε ερώτηση, ακόμα και αν δεν είχατε ποτέ κάποιο πρόβλημα σε κάποιο σημείο του σώματός σας.
Παρακαλώ απαντήστε τις ερωτήσεις από τα αριστερά προς τα δεξιά, πριν συνεχίσετε παρακάτω σε επόμενο μέρος του σώματος.
Αυτή η φωτογραφία δείχνει περίπου, τη θέση εκείνη των περιοχών του σώματος που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο.
Πρέπει να αποφασίσετε εσείς οι ίδιοι σε ποιο μέρος του σώματος σας (ή σε ποια μέρη) εντοπίζονται τα πιθανά ενοχλήματά σας



	Είχατε **ποτέ** κάποιο ενόχλημα (πόνος τοπικός ή διάχυτος, δυσφορία) σε:	**Εάν "Οχι", προχωρήστε στο επόμενο τμήμα του σώματος. Εάν "Ναι", παρακαλώ συνεχίστε**	Τη χρονική στιγμή της αρχικής εμφάνισης του ενοχλήματος, ποια ήταν η ηλικία σας;	Χρειάστηκε **ποτέ** να νοσηλευτείτε εξαιτίας του ενοχλήματος;	Αναγκαστήκατε **ποτέ** να αλλάξετε δουλειές ή καθήκοντα (ακόμη και προσωρινά) λόγω του ενοχλήματος;	Είχατε κάποιο ενόχλημα (πόνο, δυσφορία) σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 12 μηνών;**	**Εάν "Οχι", προχωρήστε στο επόμενο τμήμα του σώματος. Εάν "Ναι", παρακαλώ συνεχίστε**
ΑΥΧΕΝΑΣ	☐όχι ☐ ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΩΜΟΠΛΑΤΙΑΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ/ΩΜΟΙ	☐όχι ☐ ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΑΝΩ ΜΕΡΟΣ ΡΑΧΗΣ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΑΓΚΩΝΕΣ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΚΑΡΠΟΙ / ΧΕΡΙΑ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΡΑΧΗΣ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΓΟΦΟΙ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΓΟΝΑΤΑ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
ΑΣΤΡΑΓΑΛΟΙ/ ΠΟΔΙΑ	☐όχι ☐ναι		_____χρονών	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	

						Κατά τη διάρκεια των **τελευταίων 12 μηνών** είχατε σε κάποια χρονική στιγμή :
Είχατε κάποιο ενόχλημα (πόνο, δυσφορία) σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή κατά τη διάρκεια του **τελευταίου μήνα (4 εβδομάδες);**	Είχατε κάποιο ενόχλημα (πόνο, δυσφορία) **σήμερα;**	εμποδιστεί από το να κάνετε μια συνηθισμένη για εσάς εργασία (στο σπίτι ή μακριά από το σπίτι) εξαιτίας του ενοχλήματος;	επισκεφτεί κάποιον γιατρό, φυσικοθεραπευτή ή κάποιο άλλο τέτοιο άτομο εξαιτίας του ενοχλήματος;	πάρει φαρμακευτική αγωγή λόγω του ενοχλήματος;	πάρει αναρρωτική άδεια από τη δουλειά/μελέτες σας εξαιτίας του ενοχλήματος;	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	
☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	☐όχι ☐ ναι	