

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΣΕ ΚΛΙΝΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΜΑΡΟ

Μαρία Χατζοπούλου^{1,2}, Ελισάβετ Δοναδίκη¹, Ελένη Τσίντζου¹, Ιωάννης Μπένος²,
Παναγιώτα Σουρτζή¹

1. Εργαστήριο Πρόληψης, Τομέας Δημόσιας Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής ΕΚΠΑ
2. Γραφείο Εκπαίδευσης, ΓΝΑ Λαϊκό

Εισαγωγή

Οι μυοσκελετικές παθήσεις καλύπτουν ευρύ φάσμα ασθενειών περιλαμβάνοντας παθήσεις οστών, αρθρώσεων, τενόντων, μυών, νεύρων που ελέγχουν το μυϊκό σύστημα (European Foundation for the Improvement of living and working conditions, 2007). Αποτελούν τις πιο συνηθισμένες ασθένειες που προσβάλλουν τους εργαζόμενους σε όλους τους τομείς και σε όλες τις μορφές απασχόλησής τους. Ειδικά για τους νοσηλευτές, τα μυοσκελετικά νοσήματα είναι μια από τις κυριότερες αιτίες νοσηρότητας, κυρίως λόγω της στάσης και της θέσης τους κατά την εργασία.

Επιδημιολογία των μυοσκελετικών νοσημάτων σε νοσηλευτές

Η σημασία των επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων τεκμηριώνεται εκτός από την υψηλή συχνότητά τους και από το γεγονός πως επηρεάζουν άτομα στην παραγωγική ηλικία, με συνέπεια να επιφέρουν υψηλό κόστος σε εργαζόμενο και εργοδότη αλλά και στα ασφαλιστικά ταμεία (Μέλλου και Σουρτζή, 2003). 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). Μελέτες σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχουν διεξαχθεί από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία δείχνουν ότι οι ευρωπαίοι εργαζόμενοι αναφέρουν συχνά τα ΜΣΝ μεταξύ των παθήσεων που σχετίζονται με την εργασία. 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 έδειξαν υψηλό επιπολασμό 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).

Πρόληψη των ΜΣΝ στο νοσοκομείο

Σημαντική παράμετρος στην πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων αποτελεί ο προσδιορισμός των παραγόντων που ενοχοποιούνται για την εκδήλωσή τους και η μελέτη επικινδυνότητας για το μυοσκελετικό κίνδυνο.

Οι παράγοντες κινδύνου για τα ΜΣΝ αφορούν στα χαρακτηριστικά εργασιακού περιβάλλοντος και στα χαρακτηριστικά των καθηκόντων εργασίας που θέτουν σε κίνδυνο το προσωπικό. Τα χαρακτηριστικά του εργασιακού περιβάλλοντος στο νοσοκομείο που επηρεάζουν την εμφάνιση μυοσκελετικών παθήσεων αφορούν στην κατηγορία και βαρύτητα των νοσηλευόμενων ασθενών, στο πρόγραμμα εργασίας σε βάρδιες, στην εργονομία χώρου εργασίας και στον αριθμό και την εκπαίδευση προσωπικού. Οι κύριοι παράγοντες που οδηγούν σε σοβαρή έκθεση του προσωπικού είναι ο συνδυασμός χαμηλής στελέχωσης και η ανύπαρκτη ενδοϋπηρεσιακή εκπαίδευση στο χειρισμό φορτίων.

Η πρόληψη των ΜΣΝ στο νοσοκομείο αποτελεί σημαντική αναγκαιότητα και γι αυτό το λόγο έχουν γίνει προσπάθειες παρέμβασης που αφορούν στους εργαζόμενους αλλά

και στο χώρο εργασίας. Ειδικά για το νοσηλευτικό προσωπικό, έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόζονται προγράμματα εκπαίδευσης, προπτυχιακά και μεταπτυχιακά (κυρίως κατά την ένταξη στην εργασία), τα οποία φαίνεται ότι είναι αποτελεσματικά (Τολικά και Σουρτζή 2008). Η εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό παράγοντα πρόληψης των ΜΣΝ, αλλά δεν επαρκεί όταν ο χώρος και ο τρόπος οργάνωσης της εργασίας δεν επιτρέπουν την ασφαλή της εκτέλεση.

Ο εργονομικός σχεδιασμός του χώρου εργασίας στοχεύει στην ανάλυσή του, στον περιορισμό των επαγγελματικών παραγόντων κινδύνου, στην παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων και στην πληροφόρηση και εκπαίδευση όλων των φορέων για ενεργή συμμετοχή στην πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων. Επίσης, η χρήση διαφόρων βοηθητικών μέσων, όπως για παράδειγμα η ζώνη υποβοήθησης βάδισης, ο περιστρεφόμενος δίσκος, η σανίδα ολίσθησης, το γερανάκι, τα οποία χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές και άλλους επαγγελματίες υγείας, συμβάλλει στην κατά το δυνατόν ασφαλέστερη εκτέλεση της εργασίας τους (Μέλλου και Σουρτζή, 2003).

Μία σημαντική έλλειψη που παρατηρείται στη χώρα μας είναι η ύπαρξη ενός εξειδικευμένου εργαλείου για την εκτίμηση της επικινδυνότητας του μυοσκελετικού κινδύνου. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας βρέθηκε ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε στην Κλινική Ιατρικής της Εργασίας του Πανεπιστημίου του Μιλάνου και το οποίο εφαρμόζεται στη γειτονική χώρα (Battèvi και συν. 2006). Μελετήθηκε η καταλληλότητά του και μετά τη λήψη της σχετικής άδειας, μεταφράστηκε στα Ελληνικά και δοκιμάστηκε πιλοτικά για χρησιμοποίησή του στη χώρα μας (Τσίντζου 2009).

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση της επικινδυνότητας για τα ΜΣΝ με το μεταφρασμένο στα Ελληνικά «Εργαλείο Εκτίμησης Επικινδυνότητας για τα ΜΣΝ (ΜΑΡΟ Index)» σε περιβάλλον νοσοκομείου. Ο βασικός σκοπός του δείκτη ΜΑΡΟ είναι η περιγραφή και η καταγραφή των κύριων παραγόντων κινδύνου κατά το χειρισμό και τη μετακίνηση των ασθενών.

Υλικό και Μέθοδος

Η συλλογή δεδομένων από τα κλινικά τμήματα που συμμετείχαν έγινε με το MAPO Index και πραγματοποιήθηκε από τα μέλη της ερευνητικής ομάδας με την ενεργό συμμετοχή των προϊσταμένων των κλινικών τμημάτων, αλλά και του συνόλου του νοσηλευτικού προσωπικού.

Το MAPO Index αποτελείται από τα εξής μέρη:

1. φύλλο συλλογής δεδομένων για τους χειρισμούς και τον αριθμό του προσωπικού του νοσηλευτικού τμήματος από την προϊσταμένη,
2. φύλλο συλλογής δεδομένων για τους παράγοντες κινδύνου στο νοσηλευτικό τμήμα από τον ερευνητή,
3. φύλλο καταγραφής ασθενών με αναπηρίες και αυξημένες ανάγκες φροντίδας.

Διαδικασία συλλογής δεδομένων

1. Η Συνέντευξη με την προϊσταμένη κάθε τμήματος αφορούσε σε δεδομένα για τον αριθμό του προσωπικού του τμήματος, την υποδομή εργασιακού περιβάλλοντος, τον εξοπλισμό και τα βοηθητικά μέσα για τη μετακίνηση ασθενών και την εκπαίδευση του προσωπικού για την εκτίμηση του κινδύνου των ασθενών για ΜΣΝ.
2. Η παρατήρηση οδηγούσε σε συγκέντρωση στοιχείων για την υποδομή του εργασιακού περιβάλλοντος (δωμάτια ασθενών, κρεβάτια, τουαλέτες και μπάνια) και τον εξοπλισμό (αμαξίδια, γερανάκια, άλλα βοηθητικά μέσα).
3. Η συλλογή στοιχείων σε εβδομαδιαία συχνότητα για τέσσερις εβδομάδες ώστε να υπολογιστεί ο μέσος όρος των μη και μερικώς συνεργαζόμενων ασθενών.

Για την εφαρμογή του δόθηκαν οι απαραίτητες άδειες από τη διοίκηση του νοσοκομείου, τη νοσηλευτική υπηρεσία και την αρμόδια υπηρεσία του ΥΥΚΑ (ΕΚΕΠΥ).

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πακέτο στατιστικής για τις κοινωνικές επιστήμες SPSS.

Αποτελέσματα

Μελετήθηκαν 17 κλινικά τμήματα. Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η λειτουργική κατάστασή τους, ενώ στον πίνακα 2 ο μέσος όρος των ασθενών στη διάρκεια τεσσάρων εβδομάδων που είχαν απόλυτη ή μερική εξάρτηση από το νοσηλευτικό προσωπικό.

Σε σχέση με την απασχόληση αποκλειστικών νοσοκόμων – οι οποίοι δεν περιλαμβάνονται στη δύναμη του τμήματος για να συνυπολογιστούν αφού αναλαμβάνουν τη φροντίδα ενός μόνο ασθενή- , καταγράφηκαν οι ασθενείς με απόλυτη ή μερική εξάρτηση (μη ή μερικώς συνεργάσιμοι) που είχαν αποκλειστικούς νοσοκόμους, καθώς και ο αριθμός των βαρδιών (νύχτα, απόγευμα ή/και πρωί). Στη συνέχεια για κάθε 3 βάρδιες αποκλειστικών νοσοκόμων εξαιρούνταν ένας μη συνεργάσιμος ασθενής. Οι συγγενείς δεν ελήφθησαν υπόψη διότι λόγω έλλειψης σχετικής εκπαίδευσης θεωρήθηκε ότι είχαν ανάγκη της συμβολής του νοσηλευτικού προσωπικού για το χειρωνακτικό χειρισμό των ασθενών.

Πίνακας 1. Κλινικά τμήματα και προσωπικό.

Κλινική	Κλίνες	Νοσηλευτικό προσωπικό ¹	Νοσηλευτικό προσωπικό που χειρίζεται ασθενείς επί κλίνης στις 3 βάρδιες
ΠΦ	45	13	9
ΜΜΝ	32	14	10
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ	40	11	9
ΜΕΛ	8	7	6
ΜΕΘ	9	30	13
ΘΕΣΣΕΙΣ	16	8	5
ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ	35	14	10
ΑΠΠΚ	38	14	9
ΑΧΚΑ	30	12	8
ΑΧΚΒ	36	12	8
ΒΧΚ	45	13	10
ΑΠΚ	43	13	9

ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ	24	8	6
ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	6	15	8
ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ	27	11	7+6 ²
ΩΡΛ	33	10	8
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ	19	8	5

1. Εκτός από τους νοσηλευτές και τους βοηθούς νοσηλευτών συνυπολογίστηκαν οι βοηθοί θαλάμου και οι νοσοκόμοι, αφού εκτελούν καθήκοντα χειρισμού ασθενών (επί κλίνης και μεταφορά).
2. Οι 6 ήταν φυσιοθεραπευτές

Πίνακας 2. Μέσος ημερήσιος όρος νοσηλευομένων που δεν αυτοεξυπηρετούνται και νοσηλευτικό προσωπικό που χειρίζεται ασθενείς επί κλίνης στις 3 βάρδιες.

Κλινική	Εξαρτημένοι	Μερικώς Εξαρτημένοι	Νοσηλευτικό προσωπικό
ΠΦ	3,4	4,9	9
ΜΜΝ	0,3	1,0	10
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ	2,5	13,0	9
ΜΕΛ	0,0	0,3	6
ΜΕΘ	8,8	0,0	13
ΘΕΣΕΙΣ	2,8	3,8	5
ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ	0,8	0,8	10
ΑΠΠΚ	5,5	5,3	9
ΑΧΚΑ	1,0	11,5	8
ΑΧΚΒ	0,3	1,3	8
ΒΧΚ	2,0	6,5	10
ΑΠΚ	3,3	11,0	9
ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ	0,3	1,5	6
ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	4,0	1,5	8
ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ	12,4	3,8	7+6 ¹
ΩΡΛ	0,0	0,6	8
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ	0,7	0,8	5

1. Οι 6 ήταν φυσιοθεραπευτές

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν οι χειρωνακτικοί χειρισμοί που εκτελούσε το προσωπικό περιελάμβαναν τη μετακίνηση από αναπηρικό αμαξίδιο ή φορείο στο κρεβάτι και αντίστροφα, καθώς και χειρισμούς επί κλίνης.

Σε όλα τα κλινικά τμήματα δεν υπήρξε ειδική ενδοϋπηρεσιακή εκπαίδευση για την πρόληψη ΜΣΝ παρά μόνο κατά τη διάρκεια της βασικής εκπαίδευσής του, και μόνο μία παρουσίαση για βοηθήματα στην οποία είχε συμμετάσχει μικρό μέρος του προσωπικού, κυρίως τμημάτων του χειρουργικού τομέα.

Ένα (1) αναπηρικό αμαξίδιο υπήρχε σε όλες τις κλινικές και σε πολύ λίγες δύο (2). Επάρκεια αμαξιδίων υπάρχει όταν ο αριθμός τους είναι τουλάχιστον ίσος με το μισό των εξαρτημένων ασθενών, επομένως στις περισσότερες κλινικές δεν υπήρχε επάρκεια.

Δεν βρέθηκαν κανενός είδους γερανάκια που θα διευκόλυναν τη μετακίνηση των ασθενών, ούτε στην ορθοπεδική κλινική. Βέβαια, ακόμα και αν υπήρχαν, θα ήταν ιδιαίτερα δύσκολο να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά αφού ούτε σχετική εκπαίδευση είχε το προσωπικό ούτε οι υποδομές θα επέτρεπαν τη χρήση τους.

Σε σχέση με την κτιριακή υποδομή, σχεδόν όλα τα μπάνια είχαν περιορισμένο χώρο για τη μεταφορά ασθενούς με αναπηρικό αμαξίδιο και ιδιαίτερα στα μη ανακαινισμένα τμήματα υπήρχαν επιπρόσθετα προβλήματα, όπως ύπαρξη πόρτας που ανοίγει προς τα μέσα, σκαλοπάτι για την είσοδο, κλπ.

Επιπλέον, σε αρκετά δωμάτια ο ελεύθερος χώρος μεταξύ κλινών και μεταξύ κλινών - τοίχων ήταν μικρότερος από τον απαιτούμενο για την ασφαλή κίνηση του προσωπικού. Σχεδόν παντού – πλην των μονάδων – τα κρεβάτια ήταν πεπαλαιωμένα και απαιτούσαν εντονότερους χειρισμούς για την αλλαγή κλινοσκεπασμάτων και τη μετακίνηση του ασθενούς.

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα υπολογίστηκε ο βαθμός έκθεσης σε κίνδυνο για ΜΣΝ με το δείκτη MAPO, ο οποίος υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Δείκτης MAPO} = (\text{NC/OP} \times \text{LF} + \text{PC/OP} \times \text{AF}) \times \text{WF} \times \text{EF} \times \text{TF}$$

Όπου:

OP = νοσηλευτικό προσωπικό που χειρίζεται ασθενείς

- NC = μη συνεργαζόμενοι ασθενείς
- PC = μερικώς συνεργαζόμενοι ασθενείς
- LF = γερανάκια
- AF = άλλα βοηθήματα (σεντόνια ολίσθησης, ζώνες, κλπ.)
- WF = αναπηρικά αμαξίδια
- EF = περιβάλλον εργασίας (λουτρά, τουαλέτες, δωμάτια νοσηλείας, κρεβάτια)
- TF = εκπαίδευση

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται η ταξινόμηση βαρύτητας του δείκτη.

Πίνακας 3. Ταξινόμηση βαρύτητας δείκτη MAPO.

<i>ΔΕΙΚΤΗΣ MAPO</i>	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΘΕΣΗΣ
0 – 1,5	ΑΜΕΛΗΤΕΟ/ ΚΑΘΟΛΟΥ
1,51 – 5	ΜΕΤΡΙΟ
> 5	ΥΨΗΛΟ

Από τα 17 τμήματα που αξιολογήθηκαν, σε 8 βρέθηκε υψηλή έκθεση του προσωπικού σε μυοσκελετικό κίνδυνο, σε 3 μέτρια και σε 6 αμελητέα σύμφωνα με τα προηγούμενα (Πίνακας 4).

Πίνακας 4. Επίπεδο επικινδυνότητας ανά κλινικό τμήμα.

Κλινική	MAPO
ΠΦ	5,82
MMN	0,47
ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ	7,18
ΜΕΛ	0,11
ΜΕΘ	4,02
ΘΕΣΕΙΣ	7,38
ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ	0,75
ΑΠΠΚ	8,55
ΑΧΚΑ	5,5

ΑΧΚΒ	0,75
ΒΧΚ	4,8
ΑΠΚ	9,18
ΚΑΡΔΙΟΛΟΓΙΚΗ	1,25
ΜΟΝΑΔΑ ΕΜΦΡΑΓΜΑΤΩΝ	6,23
ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ	11,1
ΩΡΛ-ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ	0,19
ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΗ	1,68

Συζήτηση και Συμπεράσματα

Ο συνδυασμός χαμηλής στελέχωσης και βαρύτητας νοσηλευομένων ήταν οι κύριοι παράγοντες σοβαρής έκθεσης του προσωπικού, ενώ η ανύπαρκτη ενδοϋπηρεσιακή εκπαίδευση στο χειρισμό φορτίων συνέβαλε σημαντικά στην αύξηση του κινδύνου. Επιπλέον, η ανεπάρκεια βοηθητικών μέσων και οι ελλείψεις στην κτιριακή υποδομή, οδήγησαν στην περαιτέρω επιδείνωση του δείκτη. Τα παραπάνω ευρήματα επιβεβαιώνουν όσα αναφέρονται από τους δημιουργούς της μεθόδου (Battevi και συν. 2006) και συμβαδίζουν με αυτά της πιλοτικής μελέτης (Τσίντζου 2009).

Ένας περιορισμός της μεθόδου είναι ότι δεν αξιολογεί την επίπτωση της έκθεσης σε πραγματικό αποτέλεσμα στο προσωπικό και αυτό θα μπορούσε να διορθωθεί με τη διαχρονική παρακολούθηση της σχετικής νοσηρότητας, παράλληλα με την εξέλιξη του δείκτη μετά από σχετικές βελτιώσεις.

Η αύξηση της στελέχωσης – με προτεραιότητα στα τμήματα με το μεγαλύτερο κίνδυνο - και η ενδοϋπηρεσιακή εκπαίδευση μπορεί να μειώσουν σημαντικά το μυοσκελετικό κίνδυνο για το νοσηλευτικό προσωπικό. Συμπληρωματικά μέτρα είναι η βελτίωση του περιβάλλοντος εργασίας και η ύπαρξη βοηθητικών μέσων για το χειρισμό ασθενών που δεν αυτοεξυπηρετούνται.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι η μελέτη εκτίμησης επικινδυνότητας δείχνει την κατάσταση που επικρατεί σε ένα χώρο εργασίας κατά την περίοδο συλλογής των δεδομένων. Η περιοδική μελέτη μπορεί να δείξει αν έχουν ληφθεί μέτρα που βασίζονται σ' αυτήν ώστε να υπάρξει βελτίωση. Επομένως επιβάλλεται σε τακτά χρονικά διαστήματα η επανάληψή της και σίγουρα μετά από σημαντικές αλλαγές.

Αναγνώριση

- 1) Η μέθοδος MAPO αναπτύχθηκε από την κλινική Ιατρικής της Εργασίας του Μιλάνο και η μετάφραση και χρήση της στην Ελλάδα έγινε μετά από έγγραφη άδεια.
- 2) Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με την υποστήριξη του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του ΕΚΠΑ.

Βιβλιογραφία

Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. (2005) A comparative analysis on musculoskeletal disorders between Greek and Dutch nursing personnel. *Int Arch. Occupational Environmental Health.*, 27; 1-7.

Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Cairoli S (2006). MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. *Ergonomics*, 49, 7, 671-687.

European Foundation for the Improvement of living and working conditions (2007). *Managing musculoskeletal disorders*. <http://www.eurofound.europa.eu/docs/ewco/tn0611018s/tn0611018s.pdf> Ανακτήθηκε στις 25/11/2020.

Κακαβελάκης ΚΝ, Βαρδάκη Χρ, Ανυφαντή Κ (2001): Μυοσκελετικές διαταραχές στο νοσηλευτικό προσωπικό. *Νοσηλευτική*, 40 (4): 97-105.

Lagerstrom M & Hagberg M (1999). Prevention and rehabilitation of musculoskeletal disorders in nursing work. Στο Hasselhorn H-M, Toomingas A, Lagerstrom M (eds.). *Occupational health for health care workers*. Amsterdam, Elsevier, pp. 128-133.

Μέλλου Κ και Σουρτζή Π (2003). Πρόληψη των επαγγελματικών, μυοσκελετικών παθήσεων στο χώρο του νοσοκομείου. *Νοσηλευτική*, 42 (3): 299-307

Niedhammer I, Lert F, Marne M (1994) Back pain and associated factors in French nurses. *Int. Arch. Occupational Environmental Health*, 66: 349-357.

OSHA (2000). Μυοσκελετικές παθήσεις που συνδέονται με την εργασία στην Ευρώπη Facts 3. Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την ασφάλεια και την υγεία στην Εργασία.

Smith DR, Wei N, Kang L, Wang RS (2004) Musculoskeletal disorders among professional nurses in mainland China *Journal of Prof. Nursing* 20 (6): 390-395

Τολικά Φ και Σουρτζή Π. (2008). Αξιολόγηση εκπαιδευτικού προγράμματος για την πρόληψη των μυοσκελετικών νοσημάτων σε φοιτητές νοσηλευτικής. ΝΟΣΗΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ, 20, 21-28.

Τσίντζου Ε. (2009). Διπλωματική Εργασία. ΜΔΕ στη Δημόσια Υγεία, Τμήμα Νοσηλευτικής ΕΚΠΑ.

Vasiliadou A, Karvountzis G, Soumilas A, Roumeliotis D, Theodosopoulou E. (1995): Occupational low-back pain in nursing staff in a Greek hospital. Journal of Advanced Nursing, 21: 125-130.

Vasiliadou A, Karvountzis G, Roumeliotis D, Soumilas A, Plati C, Nomikos I. (1997) Factors associated with back pain in nursing staff: a survey in Athens, Greece. Int. Journal of Nursing Pract, 3 (1): 15-20.