

Μυοσκελετικές Παθήσεις της Σπονδυλικής Στήλης των Νοσηλευτών: Εφαρμογή της Τεχνικής Tape-McConnell ως Εργαλείου Ελέγχου και Πρόληψης των συμπτωμάτων και των λανθασμένων προτύπων στάσης κατά την εργασία

Παγγού Δημήτρα, Ντέκοβα Αποστολία, Τασιοπούλου Ευδοξία, Χατζημανώλη Ουρανία

1 Παγγού Δημήτρα, Φυσικοθεραπεύτρια MT, Msc «Δημόσια Υγεία», Κέντρο Υγείας Σαλαμίνας,

2 Ντέκοβα Αποστολία, Κλινικός Ψυχολόγος, Ιατροπαιδαγωγική Μονάδα Κορυδαλλού

3 Τασιοπούλου Ευδοξία, Τομέας Παθολογικού Τομέα, Γ.Ν.Νίκαιας «Αγ. Παντελεήμων»

4 Χατζημανώλη Ουρανία, Διοικητικός Υπάλληλος Γ.Ν.Νίκαιας «Αγ. Παντελεήμων»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επαγγελματικές μυοσκελετικές παθήσεις των νοσηλευτών αν και δεν είναι θανατηφόρες αποτελούν ένα σοβαρό πρόβλημα Δημόσιας Υγείας εξαιτίας του αυξημένου επιπολασμού, της νοσηρότητας και των σοβαρών επιπτώσεων τους σε ατομικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο (ANA 2006,2008, OSHA 2009,NIOSH 2006).

Όπως δείχνουν μελέτες των τελευταίων ετών, η φυσική καταπόνηση και τα μυοσκελετικά προβλήματα στο χώρο της νοσηλευτικής οφείλονται σε μια σειρά φυσικών, ατομικών, ψυχοκοινωνικών παραγόντων και παραγόντων εργασίας. Οι κυριότερους από αυτούς τους παράγοντες είναι: α)η χειρωνακτική διαχείριση ασθενών και φορτίων, β) επίπονες στάσεις εργασίας (π.χ. σκύψιμο εμπρός, ορθοστάσια κ.α.), γ) ανεπαρκής ή ακατάλληλος εξοπλισμός (ακατάλληλα κρεβάτια ασθενών, έλλειψη χώρου, κακός σχεδιασμός επίπλων, ακατάλληλο δάπεδο ή ρουχισμός, παπούτσια που γλιστρούν κ.α.), δ) βάρδιες, ε) έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, στ) ωράριο εργασίας (Waters & Rockefeller 2010,Harcombe et al 2010, Szeto et al 2010).

Για την πρόληψη των ανωτέρω παραγόντων αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια παρεμβάσεις που στοχεύουν στον έλεγχο ενός παράγοντα ή πολλών παραγόντων ταυτόχρονα. Τα περισσότερα προγράμματα περιλαμβάνουν εργονομική εκπαίδευση ή και άσκηση (Yuan et al 2009, Waters & Rockefeller 2010, Szeto et al 2010).

Από εργονομικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί φαίνεται ότι οι επίπονες στάσεις εργασίας κυρίως η κάμψη της Σπονδυλικής Στήλης (σκύψιμο εμπρός) και η συνδυασμένη κίνηση κάμψης και στροφής, έχουν αποδειχθεί ότι σχετίζονται με τα μυοσκελετικά προβλήματα των νοσηλευτών και του βοηθητικού προσωπικού στο χώρο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (Παγγού και συν 2010). Προκειμένου να ελεγχθεί ο παράγοντας αυτός κατά τη διάρκεια των πιο επιβλαβών νοσηλευτικών πράξεων, θελήσαμε να εφαρμόσουμε μια φυσικοθεραπευτική τεχνική, την τεχνική αποφόρτισης μαλακών μορίων (unloading vertebral taping) κατά μήκος της Σπονδυλικής Στήλης. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται ευρύτατα στην κλινική πράξη για τη βελτίωση συμπτωμάτων, κινητικότητας αρθρώσεων ή ιδιοδεκτικότητας. Ωστόσο δεν έχει αναφερθεί στη βιβλιογραφία η εφαρμογή της ως εργαλείου ελέγχου παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με λανθασμένα πρότυπα στάσης κατά την εργασία.

Σκοπός της μελέτης ήταν να εκτιμηθεί, στα πλαίσια της φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης, η αποτελεσματικότητα της τεχνικής Taping-McConnell ως εργαλείου πρόληψης των συμπτωμάτων σε νοσηλευτικό και βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό με μυοσκελετικά προβλήματα Σπονδυλικής Στήλης.

ΥΛΙΚΟ & ΜΕΘΟΔΟΣ

Πρόκειται για μια μελέτη προ- και μετά- δοκιμασίας με ομάδα ελέγχου (pretest posttest-control group study) που έλαβε χώρα στο Κέντρο Υγείας Σαλαμίνας το διάστημα 2007-2010.Στη μελέτη εφαρμόστηκε μια παρέμβαση με σκοπό να βελτιώσει τα συμπτώματα πόνου και δυσκαμψίας και να τροποποιήσει τη στάση των νοσηλευτών κατά τη διάρκεια των πιο επιβλαβών νοσηλευτικών πράξεων.

Το δείγμα αποτελούσαν 18 άτομα (9 νοσηλευτές και 9 βοηθητικό νοσηλευτικό προσωπικό) με διαγνωσμένες μυοσκελετικές παθήσεις και χωρίστηκε τυχαία σε 2 ομάδες. Στην πρώτη ομάδα (n= 10) εφαρμόστηκε μια σύνθετη παρέμβαση η οποία περιελάμβανε φυσικοθεραπευτική τεχνική Tape για τη Σπονδυλική Στήλη και εργονομική εκπαίδευση. Η δεύτερη ομάδα (n=8) χρησιμοποιήθηκε ως ομάδα ελέγχου και σε αυτή έγινε εργονομική παρέμβαση.

Για την καταγραφή των συμπτωμάτων και της στάσης χρησιμοποιήθηκαν οι εξής μέθοδοι μέτρησης:

1. Η αναλογική κλίμακα πόνου 0-10 (0: καθόλου πόνος, 10: χειρότερος πόνος)
2. Η Μέθοδος αξιολόγησης δυσλειτουργίας (Modified Oswestry Low Back Pain Disability-OLBPD). Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο ειδικά σχεδιασμένο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της οσφυαλγίας στις καθημερινές δραστηριότητες. Αποτελείται από 10 ερωτήσεις και 6 πιθανές απαντήσεις για κάθε ερώτηση που αναφέρονται στους περιορισμούς των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Σύμφωνα με διάφορες μελέτες οι 2 μέθοδοι είναι αξιόπιστες και έγκυρες για ασθενείς με οσφυαλγία (Fairbank et al 1994)
3. Η μέθοδος OWAS εφαρμόστηκε για την ανάλυση της στάσης. Πρόκειται για τροποποιημένη μέθοδος ανάλυσης στάσης. Οι στάσεις που υιοθετούν οι εργαζόμενοι καταγράφονται, κωδικοποιούνται και αξιολογούνται αυτόματα σε ένα δεδομένο σύστημα κατάταξης στάσης. Το αρχικό πρόγραμμα υπάρχει δωρεάν στο διαδίκτυο και αναλύει τη στάση του κορμού, των ώμων και των κάτω άκρων. Εδώ χρησιμοποιήθηκε ένα τροποποιημένο σύστημα που αναλύει και τη στάση του αυχένα. Το σύστημα χαρακτηρίζει τις στάσεις με μια κλίμακα 1-4, όπου AC1 θεωρούνται οι μη επιβλαβείς στάσεις, AC2 οι επιβλαβείς, AC3 οι αρκετά επιβλαβείς και AC4 οι πολύ επιβλαβείς στάσεις. Ως βελτίωση της στάσης θεωρήσαμε αλλαγή των αποτελεσμάτων της ανάλυσης OWAS. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε αναλογική κλίμακα 0-3 όπου 3 αντιστοιχούσε σε σημαντική βελτίωση της στάσης, 2 σε μέτρια βελτίωση, 1 μικρή βελτίωση και 0 σε καμία βελτίωση. Ως σημαντική βελτίωση θεωρούνταν η μετάβαση από επιβλαβείς στάσεις τύπου AC4 σε μη επιβλαβείς στάσεις τύπου 1, ως μέτρια η μετάβαση από AC4 σε AC2 ή AC3 σε AC1, ως μικρή η μετάβαση από AC4 σε AC3 ή AC3 σε AC2 ή AC2 σε AC1.

Πειραματική Διαδικασία: Αρχικά δόθηκε 15-λεπτη συνέντευξη όπου συμπληρώθηκαν οι κλίμακες αξιολόγησης του πόνου και της δυσλειτουργίας- δυσκαμψίας και καταγράφηκαν τα μυοσκελετικά συμπτώματα των εργαζομένων. Στη συνέχεια αξιολογήθηκαν οι στάσεις των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των πιο επιβλαβών για τη Σπονδυλική Στήλη νοσηλευτικών πράξεων. Συγκεκριμένα, αξιολογήθηκαν οι στάσεις του σώματος κατά τη διάρκεια της χειρωνακτικής διαχείρισης ασθενών και της χειρωνακτικής διακίνησης φορτίων (πίνακας 1). Το δείγμα αξιολογήθηκε 4 φορές. Πριν την παρέμβαση, αμέσως μετά την παρέμβαση, 3 μήνες μετά και 3 χρόνια μετά.

Χειρωνακτική Διαχείριση ασθενών	Χειρωνακτική Διακίνηση φορτίων (εξοπλισμός, υλικά, συσκευές κ.α.)
Μεταφορά από/προς: αυτοκίνητο σε καρότσι	Ανύψωση φορτίων πάνω από το επίπεδο των ώμων
Μεταφορά από/προς: καρότσι σε καρέκλα	Ανύψωση φορτίων κάτω από το επίπεδο του γόνατος
Μεταφορά από/προς: καρότσι στο κρεβάτι	Μετακίνηση φορτίων από αυτοκίνητο σε τροχήλατο καρότσι (τρόλεϊ)
Σήκωμα ασθενούς από το έδαφος	Μεταφορά φορτίων με το τροχήλατο καρότσι
Μεταφορά από/προς: φορείο σε κρεβάτι	
Μεταφορά από/προς: καρότσι σε φορείο	
Μετακίνηση ασθενούς στα πλάγια του κρεβατιού	
Μετακίνηση ασθενούς προς το επάνω μέρος του κρεβατιού	

Πίνακας 1

Παρέμβαση

Η τεχνική αποφόρτισης μαλακών μορίων με τη βοήθεια ανελαστικής ταινίας (unloading taping) χρησιμοποιείται ευρύτατα στα πλαίσια της φυσικοθεραπευτικής αποκατάστασης για τη βελτίωση νευρομυϊκών παθήσεων. Η τεχνική αναπτύχθηκε το 1986, από την J. McConnell ως μέθοδος διόρθωσης της θέσης της επιγονατίδας. Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν κλινικές ενδείξεις για την αποτελεσματικότητα της τεχνικής στα πλαίσια της προφύλαξης και της αποκατάστασης νευρομυϊκών δυσλειτουργιών και σε άλλα μέρη του σώματος. Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της τεχνικής (Host 1995, Morrissey 2000, Alexander et al

2003, 2008, McConnell 1994, Simoneau 1997, Tobin & Robinson 2000). Έχουν κατά καιρούς αναπτυχθεί διάφορες υποθέσεις για τους μηχανισμούς δράσεις της τεχνικής αυτής. Μια θεωρία υποστηρίζει ότι η εφαρμογή της ταινίας στη φορά των μυϊκών ινών είναι ικανή να επιφέρει βράχυνση των υποκείμενων μυών φέρνοντας κοντά την έκφυση προς την κατάφυση. Η βράχυνση αυτή πιστεύεται ότι επηρεάζει τη σχέση μήκους-τάσης των επιμηκυμένων μυών βελτιώνοντας την ικανότητά τους να παράγουν δύναμη (Morrissey 2000). Παρόλα αυτά δεν υπάρχουν μέχρι τώρα σαφείς ερευνητικές αποδείξεις για τους μηχανισμούς δράσεις της τεχνικής αυτής (Alexander et al 2008, πίνακας 2).

Πλεονεκτήματα τεχνικής αποφόρτισης μαλακών μορίων (unloading tape ή McConnell tape)

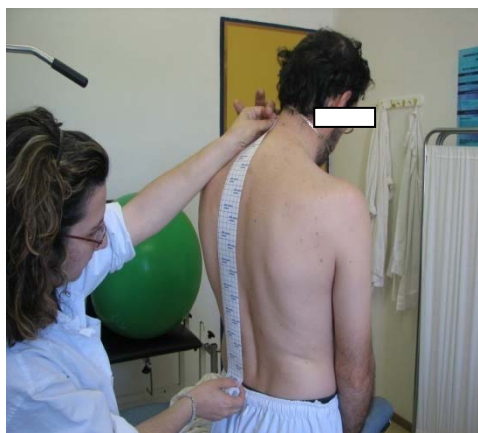
- Ⓜ **Αναστολή της διέγερσης ανταγωνιστών και συναγωνιστών μυών**
- Ⓜ **Προαγωγή ιδιοδεκτικότητας & νευρομυϊκού ελέγχου στάσης**
- Ⓜ **Βελτίωση αρθρικής κινητικότητας**
- Ⓜ **Ελάττωση συμπτωμάτων πόνου & δυσκαμψίας**
- Ⓜ **Αποφόρτιση ευερέθιστων νευρικών ινών**
- Ⓜ **Διευκόλυνση ή αναστολή αντανακλαστικών μυών (π.χ. αντανακλαστικό του τραπεζοειδούς**

Host 1995, Morrissey 2000, Alexander et al 2003, 2008, McConnell 1994, Simoneau 1997, Tobin & Robinson 2000

Πίνακας 2

Στη συγκεκριμένη μελέτη εφαρμόστηκε η τεχνική Vertebrae Taping με βάση το πρωτόκολλο της McConnell. Η τεχνική που ακολουθήθηκε ήταν η εξής: αφού καθαρίστηκε καλά το δέρμα, εφαρμόστηκε κατά μήκος των παρασπονδυλικών μυών, αριστερά και δεξιά των ακανθωδών αποφύσεων των σπονδύλων, μια προστατευτική, υποαλλεργική ταινία με κατεύθυνση από τον αυχένα προς την οσφύ. Στη συνέχεια πάνω στην ταινία αυτή τοποθετήθηκε μια μη ελαστική, άκαμπτη ταινία με την ίδια κατεύθυνση από τον αυχένα προς την οσφύ προκειμένου να ασκηθεί τάση στους υποκείμενους μαλακούς ιστούς.

Για να αποφευχθεί ερεθισμός του δέρματος οι ταινίες παρέμεναν στη θέση αυτή για 2 ημέρες στη συνέχεια αφαιρούνταν για 1 ημέρα και ανατοποθετούνταν. Η τεχνική συνολικά εφαρμόστηκε 10 φορές σε κάθε άτομο για διάστημα 4 εβδομάδων. Μέσω αυτής της τεχνικής έγινε προσπάθεια: α) να μειωθεί η κάμψη του κορμού, η οποία είναι από τους σημαντικότερους εργονομικούς παράγοντες ανάπτυξης μυοσκελετικών κακώσεων της Σπονδυλικής Στήλης (NIOSH 2010), β) να δημιουργηθεί μια μηχανική επανατοποθέτηση (mechanical re-alignment) των σπονδυλικών αρθρώσεων, γ) να «αποφορτιστούν», να μειωθούν δηλαδή οι καμπτικές και εφελκιστικές φορτίσεις στα μαλακά μόρια της Σπονδυλικής Στήλης (παρασπονδυλικοί μύες, σύνδεσμοι και δίσκοι), δ) να βελτιωθεί ο νευρομυϊκός έλεγχος της στάσης και ε) να μειωθούν τα συμπτώματα πόνου και δυσκαμψίας των νοσηλευτών και του βοηθητικού νοσηλευτικού προσωπικού (εικόνες 1-3).



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3

Στις 2 ομάδες δόθηκε εργονομική εκπαίδευση για 3 εβδομάδες με βάση τις εργονομικές οδηγίες του οργανισμού NIOSH (2006) για ασφαλή διαχείριση ασθενών και φορτίων και τη μείωση της μυοσκελετικής καταπόνηση της Σπονδυλικής Στήλης (NIOSH 2001, OSHA 2003).

Για τη στατιστική ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το SPSS Package 12. Επειδή τα δεδομένα μας δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή, χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικοί έλεγχοι. Έγιναν στατιστικοί έλεγχοι για το σύνολο του δείγματος και για κάθε ομάδα χωριστά.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των δύο ομάδων δεν παρουσίαζαν σημαντικές διαφορές (πίνακας 3). Ο μέσος όρος ηλικίας στην ομάδα Α ήταν 42,8 έτη και στην ομάδα ελέγχου ήταν 39,13 έτη.

Δημογραφικά χαρακτηριστικά	Ομάδα Α		Ομάδα Β		Σύνολο	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Ηλικία (Έτη)	42,8	6,37	39,13	3,72	41,17	5,54
Ύψος (cm)	167	0,07	168	0,08	167	0,07
Βάρος (kg)	67	12,22	70	15,96	69,15	14,04
Προϋπηρεσία (έτη)	15	11,50	21,50	9,33	18,25	16,50

Πίνακας 3: Δημογραφικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

Η πλειοψηφία των εργαζομένων που μελετήθηκαν ήταν γυναίκες (πίνακας 4).

Φύλο	Ομάδα Α	Ομάδα Β	Σύνολο
Ανδρες	1 (10%)	2 (25%)	3 (16,7%)
Γυναίκες	9 (90%)	6 (75%)	15 (83,3%)

Πίνακας 4: Φύλο

Μυοσκελετικές Παθήσεις Σπονδυλικής Στήλης (Σ.Σ.)

Στον πίνακα 5 παρουσιάζονται οι μυοσκελετικές παθήσεις των νοσηλευτών και των βοηθών που συμμετείχαν στη μελέτη. Οι περισσότεροι είχαν χρόνια προβλήματα και η ένταση του πόνου κυμαίνονταν μεταξύ 1-4 (41 %) και 5-7 (40%) στην αναλογική κλίμακα του πόνου. Το

64,7% του δείγματος είχε μυοσκελετικά προβλήματα στον αυχένα και το 76,5% είχε προβλήματα στην οσφυ.

Μυοσκελετικές Παθήσεις Σπονδυλικής Στήλης	Ομάδα Α	Ομάδα Β	Σύνολο
Εντόπιση			
Αυχενική Μοίρα	70 %	50%	64,7%
Θωρακική	60%	37,5%	47,1%
Οσφυϊκή	70%	76,5%	76,5 %
Διάρκεια Πόνου			
Υποξία	20%	25%	22,2%
Χρόνια	80%	75%	77,8%
Ένταση Πόνου (0-10 κλίμακα)			
0	17 %	15,2 %	16%
1- 4	40%	42%	41%
5-7	40%	40%	40%
8-10	3 %	2,8 %	3 %

Πίνακας 5: Μυοσκελετικές Παθήσεις Σ.Σ. Νοσηλευτών & Βοηθητικού Νοσηλ. Προσωπικού

Επίδραση της παρέμβασης στα συμπτώματα

Όσον αφορά την ομάδα Α ,στατιστική σημαντική βελτίωση του πόνου παρατηρήθηκε τόσο μετά την παρέμβαση όσο και στην 2^η αξιολόγηση ($r=0,05$). Στην 3^η αξιολόγηση υπήρχε βελτίωση αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($r=0,06$) Από την άλλη, στην ομάδα ελέγχου παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση του πόνου μόνο αμέσως μετά την παρέμβαση ($r=0,05$).

Στατιστικά σημαντική βελτίωση της δυσκαμψίας παρατηρήθηκε μόνο στην ομάδα Α η οποία διατηρήθηκε και μετά την 3^η αξιολόγηση ($p<0,01$). Στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε βελτίωση αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντική ($r=0,08$).

Επίδραση παρέμβασης στη στάση

Αρχικά οι περισσότεροι νοσηλευτές εμφάνιζαν φτωχό νευρομυϊκό έλεγχο στάσης (Poor postural control – «Κακή Στάση») που δεν οφείλονταν σε προβλήματα του σκελετού (κύφωση, σκολίωση ή λόρδωση) αλλά σε μυϊκή ανισορροπία, αδυναμία μυών στάσης ή αυξημένη τάση παρασπονδυλικών μυών (πίνακας 6).

Νευρομυϊκός Έλεγχος Στάσης & ΜΣΠ	Ομάδα Α	Ομάδα Β	Σύνολο
Προβλήματα σκελετικής δομής της Σ.Σ. (κύφωση, σκολίωση, λόρδωση)	40%	25%	22,2%
Μη Δομικά Προβλήματα Σ.Σ. (Μυϊκή Ανισορροπία, αυξημένη μυϊκή τάση παρασπονδυλικών μυών κ.α.)	60%	75%	77,8%

Πίνακας 6: % συχνότητα ατόμων με φτωχό νευρομυϊκό έλεγχο στάσης

Μετά την παρέμβαση παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στάσης τόσο σε στατικές όσο και σε δυναμικές συνθήκες (εικόνες 4-7).Στις εικόνες 4 και 5 παρουσιάζεται η στάση της Σ.Σ. των νοσηλευτών κατά τη μεταφορά φορτίων πριν και μετά την παρέμβαση. Στις εικόνες 6 και 7 φαίνεται η στάση της Σ.Σ. κατά την πιο επιβλαβή νοσηλευτική πράξη, τη μετακίνηση ασθενών από το αυτοκίνητο .



Εικόνα 4: Μεταφορά φορτίων πριν την παρέμβαση



Εικόνα 5: Μετά την παρέμβαση



Εικόνα 6:μετακίνηση από το αυτοκίνητο πριν την παρέμβαση



εικόνα 7: μετακίνηση από το αυτοκίνητο μετά την παρέμβαση

Συγκεκριμένα, και στις δυο ομάδες, πολύ σημαντική βελτίωση στην όρθια στάση σε στατικές συνθήκες εμφάνιζε η πλειοψηφία των νοσηλευτών με μη δομικές διαταραχές Σ.Σ. (πίνακας 7-8).

	Βελτίωση στάσης (κλίμακα 0-3)			
	0	1	2	3
Δομικές Διαταραχές Σ.Σ.	3%	47%	38%	2%
Μη δομικές Διαταραχές Σ.Σ.	1%	2%	10%	87%

Πίνακας 7: Βελτίωση όρθιας στάσης σε στατικές συνθήκες στην ομάδα Α

	Βελτίωση στάσης (κλίμακα 0-3)			
	0	1	2	3
Δομικές Διαταραχές Σ.Σ.	5%	66%	28%	1%
Μη δομικές Διαταραχές Σ.Σ.	1%	2%	40%	57%

Πίνακας 8: Βελτίωση όρθιας στάσης στην ομάδα ελέγχου

Πολύ σημαντική βελτίωση στην ανάλυση στάσης OWAS παρουσίαζε το 40% των νοσηλευτών της ομάδας Α και το 12,5% της ομάδας ελέγχου.

Βελτίωση (κλίμακα 0-3) στην ανάλυση OWAS	Ομάδα Α	Ομάδα Β
0	10%	12,5 %
1	10%	50%
2	40%	25%
3	40%	12,5%

Πίνακας 9: Βελτίωση στην ανάλυση OWAS

Στους πίνακες 10-11 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης OWAS για το σύνολο των ατόμων των 2 ομάδων πριν και μετά την παρέμβαση. Παρατηρείται σημαντική βελτίωση της στάσης εργασίας στην ομάδα Α τόσο κατά τη διαχείριση ασθενών όσο και κατά τη διακίνηση φορτίων, η οποία διατηρήθηκε κατά τον επανέλεγχο (πίνακας 10). Αρχικά κατά τη διαχείριση ασθενών οι νοσηλευτές της ομάδας Α υιοθετούσαν αρκετά επιβλαβείς στάσεις τύπου 4 στο 9% το χρόνου τους. Μετά την παρέμβαση, αρκετά επιβλαβείς στάσεις υιοθετούνταν μόνο κατά το 2% του χρόνου τους. Κατά τη διακίνηση φορτίων αρκετά επιβλαβείς στάσεις παρουσιάζονταν αρχικά κατά το 23% του χρόνου ενώ μετά την παρέμβαση μόνο κατά το 3% του χρόνου.

	Μεταφορά από (μη συνεργάσιμος ασθενής)		Σχήμα ασθενούς από το έδαφος	Διαχείριση Ασθενών (Συνολικό Σκορ)		Διακίνηση Φορτίων (Συνολικό Σκορ)	
	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4		Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4
OWAS Ανάλυση			Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4
Αρχικά	16%	84%	72%	41%	9%	23%	23%
2 ^η αξιολόγηση	7%	10%	8%	5%	2%	3%	3%
3 ^η αξιολόγηση	15%	15%	10%	8%	2%	3%	4%
4 ^η αξιολόγηση	33%	17%	17%	16%	4%	4%	6%

Πίνακας 10: OWAS ανάλυση για τις πιο επιβλαβείς στάσεις εργασίας της ομάδας Α

Στην ομάδα ελέγχου παρατηρήθηκε βελτίωση της στάσης κατά την ανάλυση OWAS αμέσως μετά την παρέμβαση η οποία δεν διατηρήθηκε στις αξιολογήσεις (πίνακας 11).

	Μεταφορά από (μη συνεργάσιμος ασθενής)		Σχήμα ασθενούς από το έδαφος	Διαχείριση Ασθενών (Συνολικό Σκορ)		Διακίνηση Φορτίων (Συνολικό Σκορ)	
	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4		Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4
OWAS Ανάλυση			Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 3	Επιβλαβείς Στάσεις Τύπου 4
Αρχικά	19%	70%	75%	38%	11%	20%	26%
2 ^η αξιολόγηση	3%	7%	15%	8%	5%	6%	8%
3 ^η αξιολόγηση	6%	12%	19%	13%	3%	9%	4%
4 ^η αξιολόγηση	12%	10%	27%	15%	6%	10%	15%

Πίνακας 11: OWAS ανάλυση για τις πιο επιβλαβείς στάσεις εργασίας της ομάδας ελέγχου

Παράγοντες όπως η αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών, τα χρόνια εργασίας, η ηλικία και το ύψος είχαν αρνητική συσχέτιση στον έλεγχο της στάσης ($p < 0,05$, πίνακας 12).

Συσχέτιση	Βελτίωση Στάσης (0-3 κλίμακα)		Στατιστική Ανάλυση
	r	p	
Ηλικία	-0,66	0,05	Rank Correlation
Προϋπηρεσία	-0,812	0,01	Rank Correlation
Ύψος	-0,576	0,04	Rank Correlation
Βάρος		0,67	Rank Correlation
Φύλο		0,75	Kruskal Wallis

Πίνακας 12 : Συσχέτιση βελτίωση στάσης και δημογραφικών χαρακτηριστικών

ΣΥΖΗΤΗΣΗ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μυοσκελετικές παθήσεις των νοσηλευτών και οι πιο επιβλαβείς νοσηλευτικές πράξεις (χειρωνακτική διακίνηση φορτίων και ασθενών κ.α.) στο χώρο της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας σχετίζονται, εκτός των άλλων, με επίπονες στάσεις της Σπονδυλικής Στήλης (κάμψη εμπρός και συνδυασμένη κίνηση κάμψης και στροφής). Σε μια προσπάθεια ελέγχου των επίπονων στάσεων και βελτίωσης των μυοσκελετικών συμπτωμάτων εφαρμόστηκε ένα συνδυασμένο πρόγραμμα φυσικοθεραπευτικής παρέμβασης και εργονομικής εκπαίδευσης σε μια ομάδα Ελλήνων νοσηλευτών με μυοσκελετικά προβλήματα. Τα αποτελέσματα της μελέτης ενισχύουν την υπόθεση ότι το συνδυασμένο αυτό πρόγραμμα μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των συμπτωμάτων και στον έλεγχο των λανθασμένων και επίπονων στατικών και δυναμικών στάσεων των Ελλήνων νοσηλευτών. Η τεχνική Vertebral Taping McConnell κατά μήκος των παρασπονδυλικών μυών φαίνεται ότι είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την πρόληψη της λανθασμένης στάσης της Σ.Σ. καθώς δεν επιτρέπει στον εργαζόμενο να σκύψει εμπρός. Με τον τρόπο αυτό, πιθανότατα μέσω του μηχανισμού επανατροφοδότησης (Biofeedback), κατορθώνει αρχικά παθητικά και στη συνέχεια πιο ενσυνείδητα να διατηρεί τη Σ.Σ. σε μη επιβλαβείς θέσεις. Επίσης φαίνεται ότι η συνδυασμένη παρέμβαση μπορεί να ελαττώσει και τα συμπτώματα για ένα μεγάλο διάστημα. Ωστόσο σε κάποιες περιπτώσεις χρόνιων μυοσκελετικών παθήσεων της Σ.Σ. που οφείλονται σε προβλήματα στη σκελετική δομή απαιτείται η επανάληψη του προγράμματος ή η εφαρμογή του σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις προκειμένου να επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα για κάθε ασθενή. Σε επόμενη μελέτη θα άξιζε να μελετηθεί το πρόγραμμα αυτό σε άλλο νοσηλευτικό ίδρυμα προκειμένου να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητά του σε μεγαλύτερο δείγμα πληθυσμού.

Από την άλλη, η εργονομική εκπαίδευση ως μόνη παρέμβαση δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τη στάση εργασίας και τα μυοσκελετικά προβλήματα των νοσηλευτών της μελέτης. Βέβαια σε άλλες χώρες, όπως στην Ολλανδία, φαίνεται ότι και ένα πρόγραμμα εργονομικής εκπαίδευσης μπορεί να είναι αποτελεσματικό για τη βελτίωση της στάσης εργασίας των νοσηλευτών (Engels et al 2010). Ωστόσο και σε άλλες μελέτες φαίνεται ότι οι «πολυπαραγοντικές» παρεμβάσεις έχουν καλύτερα αποτελέσματα από ότι οι παρεμβάσεις που στοχεύουν σε ένα παράγοντα (Szeto et al 2010).

Επίσης θα πρέπει να επισημανθεί ότι τα προγράμματα πρόληψης θα πρέπει να στοχεύουν στον έλεγχο των παραγόντων κινδύνου που προκύπτουν από μια λεπτομερή εργονομική ανάλυση στο φορέα στον οποίο θα εφαρμοστεί η παρέμβαση. Και αυτό γιατί κάθε φορέας ή κάθε χώρα εμφανίζει κάποιες διαφορές στους εργονομικούς κινδύνους. Επίσης κατά το σχεδιασμό των προγραμμάτων πρόληψης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διαφορές στις στάσεις, τις αντιλήψεις, τις πεποιθήσεις και τις ανάγκες των εργαζομένων της κάθε χώρας προκειμένου να μπορούν οι εργαζόμενοι να τις εφαρμόσουν.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η τεχνική Vertebral Taping McConnell σε συνδυασμό με κατάλληλη εργονομική εκπαίδευση αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για την πρόληψη των συμπτωμάτων και τον έλεγχο των λανθασμένων προτύπων στάσης του νοσηλευτικού και του βοηθητικού προσωπικού. Ωστόσο περαιτέρω έρευνα απαιτείται για να μας δώσει πληροφορίες σε μεγαλύτερο δείγμα λαμβάνοντας υπ' όψιν και άλλες παραμέτρους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Alexander CM, Stynes S, Thomas A, Lewis j, Harrison PJ. Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius, *Manual Therapy* 2003; 8(1): 37-41.
- 2) Alexander CM, McMullan M, Harrison PJ. What is the effect of taping along or across a muscle on mononeurone excitability? A study using triceps surae, *Manual Therapy* 2008; 13 (1): 57-62.
- 3) Engels JA, van der Gulden JW, Senden TF, Kolk JJ, Binkhorst RA . The effects of an ergonomic-educational course. Postural load, perceived physical exertion, and biomechanical errors in nursing., *Int Arch Occup Environ Health* 1998; 71(5):336-42.
- 4) Fairback JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index, *Spine* 2000; 25 (22): 2940-2952.
- 5) Gang A, Owen BD. Reducing Back stress to nursing personnel: An ergonomic intervention in a home, *Ergonomics* 1992; 35 (11): 1353-1375,.
- 6) Harcombe H, McBride D, Derrett S, Gray A. Physical and psychological risk factors for musculoskeletal disorders in New Zealand nurses, postal workers and office workers, *Inj Prev* 2010; 16 (2): 96-100.
- 7) Jensen R. Back Injury Prevention in Health Care, *Prevention of Back Injuries among Nursing Staff. Handbook of Modern Hospital Safety*, 1999, 701-714.
- 8) Kim SI, Lee JE. Development of an intervention to prevent work-related musculoskeletal disorders among hospital nurses based on the participatory approach, *Appl Ergon* 2010; 41(3): 454-460.
- 9) Li KW, Lee CL: Postural Analysis of Four Jobs on Two Building Constructions Sites: an experience of using the OWAS Method in Taiwan, *J Occup Health* 1999; 41:183 -190.
- 10) Lewis JS, Wright C, Green A. Subacromial impingement syndrome: the effect of changing posture on shoulder range of movement, *J Ortop Sports Physiotherapy* 2008 ; 35 (2):72-77.
- 11) McConnell J. The McConnell approach to the problem shoulder. Course Notes. Mc Connell Institute, Marina DelRay , CA
- 12) McConnell J. 2003. The use of taping for pain relief in the management of spinal pain in Grieve's *Modern Manual Therapy of the Vertebral column* 3E ed Boyling and Jull due early 2003 -Harcourt Health Services
- 13) McConnell J. 2003. Recalcitrant chronic low back and leg pain - a new theory and different approach to management. *Manual Therapy in Masterclasses - The Vertebral Column* ed Karen Beeton, Churchill Livingstone, London
- 14) Morrissey D. Proprioceptive shoulder taping, *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2000; 4(3): 189-194.
- 15) Owen BD. The magnitude of the low-back problem in nursing, *Western Journal of Nursing* 1989; 103:3
- 16) Owen BD, Gang A. Reducing risk for back pain in nursing personnel, *AA OHN J* 1991; 39, 24-33.
- 17) Ratzon NZ, Fromm P. Postural Control in nurses with and without low back pain, *Work* 2006;26(2):141-5
- 18) Rok S, Wytrazek M, Bilski B. Efficacy of therapeutic exercises in low back pain surveyed in a group of nurses, *Med Pr.* 2005;56(3):235-99
- 19) Sendlak CA, Doheny MO, Nelson A, Waters TR. Development of the National Association of Orthopaedic Nurses Guidance statement on safe patient handling and movement in the orthopaedic setting, *Orthop Nurs.* 2009; 28 (2 suppl) :S2-8
- 20) Simoneu GG. Changes in ankle joint proprioception resulting from strips of athletic tape applied over the skin , *J Athletic Training* 1997; 32: 141-147.
- 21) Szeto GP, Law KY, Lee E, LauT, Chan SY, Law SW. Multifaceted ergonomic intervention programme for community nurse: Pilot Study, *J Adv Nurs* 2010; 66(5) :1022-1034.
- 22) Tobin S, Robinson G. The effect of McConnell's vastus lateralis inhibition taping technique on vastus lateralis and vastus medialis obliquus activity, *Physiotherapy* 2000; 86(4):173-183.
- 23) Villeneuve J. Ergonomic Design in the workplace in Health Care Facilities, *Handbook of Modern Hospital Safety. Part 2*, 1999; 770- 797.
- 24) Villeneuve J. The Ceiling Lift: An Efficient Way of Preventing Injuries Among Nursing Staff. *Handbook of Modern Hospital Safety:part3*, 1999; 736 -754

- 25) Waters TR, Rockefeller K. Safe patient handling for rehabilitation professionals, Rehabil Nurse 2010; 35(5):216-222.
- 26) Wood DJ :Design and Evaluation of a back injury program within a geriatric hospital, Spine 1987;12 (2): 377-82.
- 27) Yuan SC, Chou MC, Hwu LJ, Chang YO, Hsu WH, Kuo HW. An intervention program to promote health –related physical fitness in nurses. J Clin Nurs. 2009; 18(10):1404-1411
- 28) Παγγού Δ, Μαυροειδή Α, Αντωνίου-Καραγιάννη, Κουλούρη Α. Μυοσκελετικά προβλήματα νοσηλευτών στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας: Καταγραφή των συμπτωμάτων και αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου που σχετίζονται με τη στάση του σώματος, Πρακτικά Συνεδρίου Ε.Λ.Ι.ΝΥ.Α.Ε. Αθήνα 2010.
- 29) Ξυδέα- Κικεμένη Α. Μυοσκελετική Καταπόνηση Νοσηλευτικού Προσωπικού. Πρόληψη- Αντιμετώπιση: Η Μέθοδος Paul Dotte, Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας 2004; 17: 8-9.
- 30) Διαδικτυακή σελίδα : ANA's Handle with Care Campaign Web Site (www.nursingworld.org/handlewithcare) Πρόσβαση 2-10-2007
- 31) Διαδικτυακή Σελίδα : NIOSH Safe Lifting and Movement of Nursing Home Residents NIOSH Publication 2006, No. 2006-117 (www.cdc.gov/niosh/publications) Πρόσβαση: 1-5-2010.
- 32) Διαδικτυακή Σελίδα: OSHA's Voluntary ergonomics guidelines for the prevention of musculoskeletal disorders in nursing homes 2007 (www.OSHA.gov) Πρόσβαση: 20-5-2010

