

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Θέμα:

**Συχνότητα και παράγοντες κινδύνου μυοσκελετικών προβλημάτων
σε οδοντιάτρους.**

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Λιανού Αναστασία

Οδοντίατρος

Επιβλέπων Καθηγητής

Ραχιώτης Γεώργιος

Λέκτορας Επιδημιολογίας

Λάρισα 2012

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΥΓΕΙΑΣ»

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- 1. Γεώργιος Ραχιώτης, Λέκτορας Επιδημιολογίας Π.Θ.**
- 2. Ιωάννης Καρύδης, Ιατρός Παθολόγος, Επιστημονικός
Συνεργάτης Π.Θ.**
- 3. Χρήστος Χατζηχριστοδούλου, Αναπληρωτής Καθηγητής
Υγιεινής και Επιδημιολογίας Π.Θ.**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστίες εκφράζονται στον καθηγητή του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας», κ.Ραχιώτη Γεώργιο, Λέκτορα Επιδημιολογίας Στο Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, για την εμπιστοσύνη, τη συμπαράσταση, την έμπνευση αλλά και την επιστημονική καθοδήγηση κατά τη διάρκεια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τα μέλη της τριμελούς επιτροπής τον Διευθυντή του Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας του Π.Θ. κ. Χρήστο Χατζηχριστοδούλου και τον Δρ κ. Ιωάννη Καρύδη για την υποστήριξή τους στην εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας.

Αφιερώνεται με αγάπη στην οικογένεια μου και στον φίλο μου Σάββα Καρασαββίδη, που με στήριξαν σε όλη την προσπάθεια απόκτησης του μεταπτυχιακού διπλώματος εξειδίκευσης.

Η Παρούσα Μεταπτυχιακή Εργασία αποτελεί πρωτότυπη ερευνητική εργασία που εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας».

**«ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΟΥΣ»**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
-----------------	----------

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	12
--	-----------

1.1. Εισαγωγή	12
----------------------	-----------

1.2. Μυοσκελετικές παθήσεις	13
------------------------------------	-----------

<i>1.2.1. Παράγοντες κινδύνου επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων</i>	<i>20</i>
---	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΩΝ	
--	--

25

2.1. Εισαγωγή	25
----------------------	-----------

2.2. Νοσηρότητα λόγω επαγγέλματος	27
--	-----------

2.3. Διαδερματική έκθεση	29
---------------------------------	-----------

2.4. Λοιμώδη νοσήματα – Έλεγχος Λοιμώξεων	30
2.5. Ακτινοβολίες	32
2.6. Οδοντιατρικά υλικά	33
2.7. Δερματίτιδα	35
2.8. Αναπνευστική υπερευαισθησία	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΩΝ	38
3.1. Εισαγωγή	38

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	75
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	77

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία αποτέλεσε για τον άνθρωπο την κύρια αιτία ανάπτυξης της νοημοσύνης του και της εξέλιξης του. Το πρώτο εργαλείο που χρησιμοποίησε σαν όπλο, ίσως ένα κλαδί δέντρου, του έδωσε τις ιδέες για να βελτιώνει τα εργαλεία του (πελεκημένες πέτρες διαφόρων μεγεθών και σχημάτων κ.λ.π.) (Andersson et al, 1995; Kuorinka et al, 1990).

Η εξέλιξη έφερε τον άνθρωπο να εργάζεται στην εποχή μας σε περιβάλλον εργασίας που αρχίζει από τις στοές των ορυχείων και φτάνει μέχρι το πολιτισμένο χώρο των γραφείων. Το περιβάλλον εργασίας υπήρξε συχνά, σε όλη την ιστορία του ανθρώπου, απειλή για την υγεία του και τη ζωή του.

Τα εργατικά ατυχήματα και οι επαγγελματικές ασθένειες ακολουθούν τον άνθρωπο στην πρόοδό του.

Οι επαγγελματικές ασθένειες (Ε.Α) είναι παθήσεις που οφείλονται αποκλειστικά ή κατά κύριο λόγο στην επίδραση βλαπτικών παραγόντων, του περιβάλλοντος εργασίας, στον άνθρωπο.

Οι αιτίες που προκαλούν Ε.Α, βρίσκονται κυρίως στη φύση των υλικών με τα οποία έρχεται σε επαφή ο εργαζόμενος (πρώτες ύλες,

ενδιάμεσα και τελικά προϊόντα), στην τεχνολογική βάση της παραγωγικής διαδικασίας (παλιά μηχανήματα με φθορές ή κακή συντήρηση ή νέα τεχνολογία με νέα προβλήματα), στην εντατικοποίηση της παραγωγής (στόχος το μεγαλύτερο κέρδος) , στην έλλειψη ειδίκευσης(η άγνοια πολλαπλασιάζει τον κίνδυνο), σε άλλους παράγοντες του εργασιακού περιβάλλοντος (κακός φωτισμός, αερισμός, υγρασία, θόρυβος, υπερβολική ζέστη ή κρύο, σκόνη από διάφορες αιωρούμενες ουσίες) (Andersson et al, 1995; Kuorinka et al, 1990).

Οι Ε.Α μπορούν να εκδηλωθούν σε κάθε όργανο ή σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Στο αναπνευστικό (καρκίνος του πνεύμονα, επαγγελματικό άσθμα, πνευμονοκονιώσεις), στο δέρμα (επαγγελματικό έκζεμα, δερματίτιδες) στο κεντρικό και περιφερικό νευρικό σύστημα (ψυχώσεις, παραλύσεις νεύρων), στο συκώτι (τοξικές βλάβες ήπατος, καρκίνος ήπατος), στο πεπτικό, στο ουροποιητικό (καρκίνος), στο αιμοποιητικό (λευχαιμίες, αναιμίες, απλασίας του μυελού των οστών), στα όργανα της αναπαραγωγής και στο έμβρυο, στο μυοσκελετικό, στα αισθητήρια όργανα κ.λ.π.

Το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι να εκδηλωθεί μία Ε.Α μπορεί να είναι μικρό ή μεγάλο, ανάλογα με τη φύση του βλαπτικού παράγοντα και την ένταση και την διάρκεια που αυτός επιδρά. Πολλές φορές η Ε.Α εμφανίζεται όταν ο εργαζόμενος έχει αποσυρθεί από την

εργασία του και έχει πάρει σύνταξη ή έχει αλλάξει δουλειά. Οι εργαζόμενοι μπορεί να ζουν τις άμεσες επιπτώσεις από τις συνθήκες εργασίας, αισθάνονται την ενοχλητική σκόνη που μπαίνει στα πνευμόνια τους, η ακοή τους βασανίζεται από τους υπερβολικούς θορύβους και τους κραδασμούς αλλά αγνοούν τους πραγματικούς κινδύνους που κρύβονται πίσω από την ενοχλητική επιφάνεια (Andersson et al, 1995; Kuorinka et al, 1990).

Οι εργαζόμενοι δεν ξέρουν τους κινδύνους επειδή κανένας δεν τους το είπε. Ύψιστο χρέος των επιστημόνων και των άλλων ειδικών, είναι να ενημερώσουν τους εργαζόμενους και παράλληλα να προτείνουν μέσα προστασίας τους.

Οι περισσότερες Ε.Α χαρακτηρίζονται από την αργή, βαθμιαία εξέλιξη τους που δεν γίνεται αντιληπτή παρά μόνο μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα, όταν ήδη έχουν προκαλέσει σοβαρή αναπηρία.

Οι Ε.Α είναι ένα πεδίο στο οποίο κατ' εξοχήν φαίνεται η αξία της προληπτικής ιατρικής έναντι της θεραπευτικής ιατρικής. Είναι εύκολο να καταλάβει καθένας ότι για τον καρκίνο ή την λευχαιμία όταν εκδηλωθούν σαν επαγγελματικές ασθένειες δεν είναι το ίδιο εύκολο να θεραπευτούν όσο να προληφθούν και να μην εκδηλωθούν.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

1.1. Εισαγωγή

*«Δεν ξέρω αν ήταν το στρες, το βάρος που σήκωσα ή
το ότι ήμασταν τόσο λίγο προσωπικό στη δουλειά.
Ξέρω ότι πονάω».*

Η δήλωση αυτή, μαρτυρία κατά πάσα πιθανότητα εργαζόμενου, στο ενημερωτικό φυλλάδιο του Εθνικού Σουηδικού Συμβουλίου για την Επαγγελματική Υγεία και Ασφάλεια που αφορά τις μυοσκελετικές παθήσεις το 1998, είναι ενδεικτική του πολυδιάστατου χαρακτήρα αυτού του προβλήματος καθώς και της μεγάλης πρόκλησης που αποτελούν σήμερα για πολλές ανεπτυγμένες χώρες τόσο η αναγνώριση όσο και η πρόληψη και η αντιμετώπιση των λεγόμενων επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων (O'Neill, 1999).

1.2. Μυοσκελετικές παθήσεις

Η Dr Annalee Yassi αναφέρει το 1997 στο Lancet ότι : «Οι χρόνιες μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία περιγράφονται διαφορετικά στις διάφορες χώρες. Στον Καναδά και το Η. Βασίλειο είναι γνωστές ως κακώσεις των άκρων που προέρχονται από επαναλαμβανόμενη καταπόνηση «Repetitive Strain Injuries» (RSI), στην Αυστραλία είναι γνωστές τόσο ως RSI καθώς και ως σύνδρομο επαγγελματικής υπέρχρησης «Occupational Overuse Syndrome», στη Ιαπωνία και Σουηδία αναφέρονται ως αυχενοβραχιόνιο σύνδρομο «Cervicobrachial Syndrome» και τέλος στις ΗΠΑ ως πάθηση συσσωρευμένου τραύματος «Cumulative Trauma Disorder» (Yassi et al., 1997).

Όπως όμως τελικά και αν αποκαλούνται είναι κοινά αποδεκτό ότι αυτές οι παθήσεις καλύπτουν ευρύ φάσμα ασθενειών και αφορούν το σκελετό, τις αρθρώσεις, τους μύες και το μέρος εκείνο του νευρικού συστήματος που ελέγχει το μυϊκό σύστημα. Ο όρος επαγγελματικές σημαίνει ότι έχουμε πλέον ενδείξεις ότι οι επαγγελματικοί παράγοντες αποτελούν μέρος της πολυδιάστατης αιτιολογίας για την εμφάνισή τους.

Οι «Μυοσκελετικές Παθήσεις» καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα διαταραχών της υγείας των εργαζόμενων. Οι κυριότερες εκδηλώσεις αφορούν κακώσεις λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης σε όλα τα τμήματα της σπονδυλικής στήλης (αυχένα, ράχη, οσφυϊκή μοίρα) καθώς και παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος των άνω και κάτω άκρων συμπεριλαμβανομένων των ώμων, των καρπών, των αγκώνων και των γονάτων (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Η **οσφυαλγία**, γνωστή από την εποχή του Ιπποκράτη, έχει πάρει σήμερα επιδημικές διαστάσεις στις βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής καθώς και η σημερινή δομή της παραγωγικής διαδικασίας που οδηγεί στην αναγκαστική προσαρμογή του ανθρώπου στις απαιτήσεις της εργασίας έχουν ως αποτέλεσμα το 20 - 40% των ατόμων της παραγωγικής ηλικίας να παρουσιάζουν κάποιο πρόβλημα στη μέση τους.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι η οσφυαλγία (άλγος στην οσφύ) δεν είναι αρρώστια αλλά αποτελεί ένα σύμπτωμα, ένα σημάδι ότι κάτι δεν πάει καλά με τη μέση μας, με υπεύθυνη τις περισσότερες φορές τη σπονδυλική μας στήλη. Παρατηρείται είτε σε περιπτώσεις υπερφόρτωσης της σπονδυλικής στήλης (αχθοφόροι, κ.λ.π.), είτε σε μη σωστή θέση της σπονδυλικής στήλης σε ελαφρές εργασίες καθιστικές), είτε σε κακώσεις που οφείλονται σε επαναλαμβανόμενη καταπόνηση

των στοιχείων που συντελούν στη φυσιολογική λειτουργία της σπονδυλικής στήλης (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Μπορεί να προσβληθεί ο δίσκος (δισκοπάθεια, δισκοκήλη) ή τα διάφορα τμήματα των σπονδύλων (αρθρίτιδα, σπονδυλολίσθηση κ.λ.π.).

Η απώλεια της ανθεκτικότητας του ινώδη δακτυλίου οδηγεί προοδευτικά σε φθορά από την πίεση που ασκεί σε αυτόν ο πηκτοειδής πυρήνας και σε δημιουργία μικρορωγμών. Μέσω των ρωγμών αυτών προβάλλει προς τα πίσω ο παχύρρευστος και υπό συνεχή τάση ευρισκόμενος, πηκτοειδής πυρήνας και πιέζει τις ρίζες των νεύρων. Η προβολή αυτή του πυρήνα, γνωστή ως «κήλη του μεσοσπονδύλιου δίσκου ή δισκοκήλη» είναι υπεύθυνη για τους οξείς πόνους στη μέση που παρατηρούνται σε εκτιθέμενους επαγγελματικά εργαζόμενους.

Η εκτίμηση και η ακριβής διάγνωση γίνεται κυρίως κλινικά και βασίζεται στο επαγγελματικό ιστορικό του παθόντος.

Επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή ασυνήθιστη, αφύσικη δραστηριότητα των άκρων μπορεί να οδηγήσει σε τενοντίτιδα ή ελυτρίτιδα με φλεγμονή και οίδημα των γύρο μαλακών μορίων. Οι συχνότερα προσβαλλόμενες περιοχές είναι ο ώμος, ο αγκώνας, ο καρπός και η ποδοκνημική άρθρωση (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Στην περιοχή του ώμου η συχνότερη και αντιπροσωπευτική τενοντίτιδα είναι εκείνη του υπερρακανθίου μυός. Παρατηρείται κυρίως σε εργαζόμενους που χειρίζονται περιστρεφόμενα ή και κρουστικά βιομηχανικά εργαλεία, καθώς επίσης και σε χειριστές ηλεκτρονικών υπολογιστών που αναγκάζονται να κρατούν τα άνω άκρα τους σε απαγωγή και ελαφρά έσω στροφή.

Η **επικονδυλίτιδα**, είναι μια ιδιαίτερη κλινική εκδήλωση που παρατηρείται στους ασχολούμενους με την πληκτρολόγηση, σε χτίστες κ.ά. Πρόκειται για φλεγμονή της παρακονδύλιας απόφυσης του βραχιονίου οστού και των γύρω τενόντων η οποία μπορεί να επεκταθεί στο περίοστεο και να συνυπάρχει με μικρές ρωγμές και μικροσκοπικές ρήξεις μεταξύ οστού - περιοστέου.

Πολύ συχνό επίσης είναι το **σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα** που παρατηρείται συνήθως σε δακτυλογράφους, αγρότες και άλλους χειρανάκτες. Εκδηλώνεται με πόνο και μούδιασμα στην κατανομή του μέσου νεύρου (3 ½ δάκτυλα) και αδυναμία κάμψης των δακτύλων, με αποτέλεσμα τη δυσχέρεια εκτέλεσης διαφόρων μικροεργασιών (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Σπανιότερα επαγγελματικά σύνδρομα μπορούν να εμφανιστούν σε ορισμένες επαγγελματικές ομάδες (καθαρίστριες, πατοματζίδες κ.λ.π.) που καταπονούν ή χρησιμοποιούν συνεχώς ένα συγκεκριμένο

μέλος του σώματός τους, όπως το γόνατο (**προεπιγονατιδική θυλακίτιδα**).

Συγκριτικά με άλλες παθήσεις όπως ο καρκίνος και οι καρδιαγγειακές παθήσεις, οι μυοσκελετικές παθήσεις μόλις τις τελευταίες δεκαετίες τυγχάνουν της δέουσας προσοχής και ενδιαφέροντος. Διερωτάται κανείς γιατί καθόσον όλοι αναγνωρίζουν ότι το πρόβλημα είναι πολύ παλιό. Εν μέρει ίσως, διότι οι μυοσκελετικές παθήσεις σπάνια είναι θανατηφόρες. Μέχρι δε σχετικά πρόσφατα αντιμετωπιζόνταν συνήθως μοιρολατρικά. Ακριβώς επειδή είναι τόσο συνηθισμένες θεωρούντο ως «αναγκαίο κακό», ως φυσική συνέπεια της εργασίας και η όποια παρέμβαση περιοριζόταν στην καταπολέμηση των συμπτωμάτων.

Το ότι οι εργασιακές συνθήκες μπορούν να προκαλέσουν μυοσκελετικές παθήσεις θεωρείτο μάλλον φυσικό και αναμενόμενο παλαιότερα όταν για την πλειοψηφία των ανθρώπων η εργασία ήταν σωματικά βαριά και επίπονη και όχι σπάνια οδηγούσε τελικά σε παραμόρφωση του σώματος. Γράφει ο Bernardini Ramazzini το 1713 στο κλασικό πλέον βιβλίο του «Οι ασθένειες των εργατών», στο κεφάλαιο που αναφέρεται στις «Ασθένειες εκείνων που εκτελούν καθιστική εργασία»: «Είναι αστεία η θέα των συλλόγων των ραφτών και των τσαγκάρηδων στις γιορτές τους ή όταν παρελαύνουν στην πόλη

δυο - δύο ή όταν συνοδεύουν ένα νεκρό τους στην ταφή. Είναι αστείο να βλέπεις αυτή τη συγκέντρωση των σκυφτών, καμπούρηδων, κουτσών ανθρώπων που παραπαίουν. Είναι σαν να επιλέχθηκαν προσεκτικά για κάποια έκθεση των αναπηριών» (Yassi et al., 1997).

Η γενική αντίληψη είναι ότι η τεχνολογική εξέλιξη μείωσε ένα μεγάλο μέρος της σωματικά βαριάς εργασίας καθόσον αυτή εκτελείται όλο και περισσότερο από μηχανές. Αξίζει να επισημανθεί ότι ο πρωταρχικός στόχος αυτής της εξέλιξης δεν ήταν η βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος μέσω εργονομικών παρεμβάσεων. Ήταν πρωτίστως αποτέλεσμα των διαρθρωτικών αλλαγών στην παραγωγική διαδικασία, με απώτερο στόχο την αύξηση του κέρδους των επιχειρήσεων όταν ήταν πλέον κοινή διαπίστωση ότι ο άνθρωπος είναι οικονομικά ασύμφορος για βαριά σωματική εργασία σε σύγκριση με τις μηχανές (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom, 1998).

Την εξέλιξη προς αυτή την κατεύθυνση θεώρησαν ευνοϊκή οι εργονόμοι με δεδομένο ότι λιγότερη σωματική καταπόνηση θα σήμαινε και μείωση των κινδύνων για μυοσκελετική πάθηση. Το αποτέλεσμα αυτής της εξέλιξης ήταν η εκτέλεση όλο και περισσότερων εργασιών από καθιστή θέση - π.χ. οδοντίατροι, δασικές εργασίες που εκτελούνται από την καμπίνα οχήματος, οθόνες οπτικής απεικόνισης - θέσεις εργασίας τις οποίες οι εργονόμοι προσπάθησαν να εξελίξουν δίνοντας

έμφαση στην εργονομική διάταξη του εργασιακού χώρου. Το πρόβλημα όμως των επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων δεν λύθηκε με αυτές τις παρεμβάσεις. Η δεκαετία του 1980 αποκάλυψε μια ραγδαία αύξηση των μυοσκελετικών παθήσεων και οδήγησε στην οδυνηρή διαπίστωση ότι οι παθήσεις αυτές δεν είναι «προνόμιο» των εργαζομένων στις παραδοσιακά επίπονες εργασίες - γεωργία, ορυχεία, βιομηχανία - αλλά είναι η επώδυνη πραγματικότητα πολλών εργαζομένων σήμερα σε παραγωγικούς τομείς όπου δεν απαιτείται ουσιαστικά χειρωνακτική δύναμη. Έτσι οι μυοσκελετικές παθήσεις όχι μόνο εξακολουθούν να υφίστανται αλλά και αυξάνονται. Σε μελέτη του 1997 που αναφέρεται στην πρόληψη και θεραπεία των μυοσκελετικών παθήσεων διαπιστώνεται ότι το ποσοστό των παθήσεων των άνω άκρων που κατεγράφη στις ΗΠΑ τριπλασιάστηκε την περίοδο 1986-1993. Μεγάλη αύξηση αυτών των κακώσεων έχει καταγραφεί επίσης στο Η. Βασίλειο, την Αυστραλία, τη Σουηδία, τη Νορβηγία, την Ιαπωνία και αλλού, με αποτέλεσμα να μιλάμε σήμερα για επιδημία αυτών των κακώσεων σε πολλούς τομείς επαγγελματικής δραστηριότητας. Αρκετοί δε ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα στατιστικά αυτά στοιχεία αποτελούν την κορυφή μόνο του παγόβουνου και ότι ο πραγματικό αριθμός είναι πολύ μεγαλύτερος (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

1.2.1. Παράγοντες κινδύνου επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων

Οι παράγοντες που μπορούν να ενοχοποιηθούν για την πρόκληση των επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων είναι οι εργονομικοί κίνδυνοι δηλ.: οι μονότονα επαναλαμβανόμενες και βίαιες κινήσεις, ο αμετάβλητος φόρτος εργασίας και η καταπόνηση των μυών, οι κραδασμοί και οι ακραίες θερμοκρασίες, οι άβολες / επίπονες και αφύσικες στάσεις εργασίας εξαιτίας ακατάλληλα σχεδιασμένου εξοπλισμού και εργασιακού χώρου. Στους εργονομικούς παράγοντες περιλαμβάνονται επίσης διάφοροι οργανωτικοί παράγοντες, όπως υπερβολικός ρυθμός ή διάρκεια της εργασίας, εργασία με μη ελεγχόμενο ή προκαθορισμένο ρυθμό (π.χ. γραμμή παραγωγής), ανεπαρκή διαλείμματα ή διαστήματα ξεκούρασης, η μονότονη εργασία, η αίσθηση ικανοποίησης από την εργασία, οι εργασιακές σχέσεις, η ανασφάλεια της εργασίας και ο ηλεκτρονικός έλεγχος (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Παράγοντας κινδύνου 1. Επαναληπτικότητα

Λύσεις: Αναφέρεται ενδεικτικά η χρήση μηχανικών βοηθημάτων, διεύρυνση των εργασιών με την προσθήκη περισσότερο ανόμοιων μεταξύ τους δραστηριοτήτων, αυτοματοποίηση συγκεκριμένων εργασιών, εργασία εκ περιτροπής, αύξηση του χρόνου διαλείμματος, ομοιόμορφη κατανομή της εργασίας σε κάθε βάρδια, αναδιάρθρωση της εργασίας.

Παράγοντας κινδύνου 2. Μηχανική φόρτιση

Λύσεις: Αναφέρεται ενδεικτικά η μείωση του βάρους εργαλείων / κιβωτίων και εξαρτημάτων, αύξηση τριβής μεταξύ χειρολαβών και χεριού, η βελτίωση του σχήματος και του μεγέθους χειρολαβών, η βελτίωση του μηχανικού οφέλους, κατάλληλα γάντια, χρήση προστατευτικών μέσων κ.λ.π.

Παράγοντας κινδύνου 3. Στάση εργασίας

Λύσεις: Αναφέρεται ενδεικτικά η προσαρμογή της εργασίας ώστε να μειώνονται οι αφύσικες και άβολες / επίπονες στάσεις εργασίας, η μετακίνηση του εργαζόμενου πιο κοντά στο αντικείμενο εργασίας ή το αντίθετο ώστε να αποφεύγονται οι άβολες στάσεις, ο κατάλληλος σχεδιασμός εργαλείων κ.λ.π.

Παράγοντας κινδύνου 4. Κραδασμοί

Λύσεις: Αναφέρεται ενδεικτικά η επιλογή εργαλείων με τους λιγότερους κραδασμούς / δονήσεις, η χρήση μηχανικών βοηθημάτων, η χρήση μονωτικών εργαλείων ή αποσβεστήρων των δονήσεων, η ρύθμιση της ταχύτητας λειτουργίας των εργαλείων που προκαλούν δονήσεις κ.λ.π. (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom. 1998).

Παράγοντας κινδύνου 5. Ψυχοκοινωνικές πιέσεις

Λύσεις: Αναφέρεται ενδεικτικά η διεύρυνση των καθηκόντων των εργαζομένων, ο μεγαλύτερος έλεγχος του τρόπου εργασίας από τον

εργαζόμενο, μικρά διαλείμματα, η ελαχιστοποίηση της εντατικής εργασίας, η κατάργηση ελέγχου μέσω ηλεκτρονικών οργάνων.

Ένα πρόγραμμα εργονομίας για την πρόληψη των επαγγελματικών μυοσκελετικών παθήσεων αποτελείται από τα εξής δομικά στοιχεία:

1. Ανάλυση του χώρου εργασίας (αξιολόγηση του χώρου εργασίας και των ανθρώπινων ικανοτήτων).
2. Περιορισμός του επαγγελματικού κινδύνου (εργονομική προσαρμογή εργαλείων, εξοπλισμού, οργανωτικές / διοικητικές αλλαγές, χρήση προστατευτικού εξοπλισμού).
3. Παρακολούθηση της υγείας των εργαζομένων για την καταγραφή και παρακολούθηση των μυοσκελετικών παθήσεων που προκύπτουν από την εργασία (πρώρη αναφορά μυοσκελετικών παθήσεων, άμεση πρόσβαση του εργαζομένου σε εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας που παρουσιάζει συμπτώματα μυοσκελετικών παθήσεων, παρακολούθηση της εξέλιξης της υγείας του εργαζομένου μετά την επιστροφή του στην εργασία, καθώς και αποκατάσταση των εργαζομένων που έχουν υποστεί μυοσκελετική πάθηση.

4. Πληροφόρηση και εκπαίδευση όλων των εμπλεκομένων στην επιχείρηση για ενεργή συμμετοχή στην αντιμετώπιση των μυοσκελετικών παθήσεων (Mesing, 1998; DHHS, 1995; Kilbom, 1998).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΑΣ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΩΝ

2.1. Εισαγωγή

Στο σύγχρονο οδοντιατρείο, υπάρχουν αρκετοί παράγοντες κινδύνου οι οποίοι ευθύνονται για προβλήματα στην υγεία του οδοντιάτρου.

Στους κινδύνους περιλαμβάνονται τα ατυχήματα με διαδερματική έκθεση, την έκθεση σε μολυσματικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των βιοαερολυμάτων, τις μυοσκελετικές παθήσεις, τους τραυματισμούς των οφθαλμών, τις δονήσεων που προκαλούν νευροπάθειες, την έκθεση στην ακτινοβολία, το θόρυβο, τα οδοντοτεχνικά υλικά και τους ψυχολογικούς παράγοντες. Στον παρακάτω πίνακα (1) αναγράφονται οι παράγοντες κινδύνου στο οδοντιατρείο.

ΕΡΓΑΣΙΑΚΟΙ ΒΛΑΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ		ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ	ΠΗΓΗ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ	Βακτηρίδια, Ιοί (γρίπης, ιλαράς, ερυθράς, παρωτίτιδες, κυτταρομεγαλοϊός, απλού έρπητα), Μύκητες, Ρίους	Αερογενώς Άμεση επαφή	οδοντιατρικές διαδικασίες, ασθενείς, προσωπικό, κλιματισμός, περιβάλλον	Αναπνευστικά και άλλα μεταδοτικά νοσήματα
	Ιοί ηπατίτιδας Β, C, D Ιός HIV	διαδερματική έκθεση σε τραυματισμό (ατύχημα)	μολυσματικά βιολογικά υγρά	Ηπατίτιδες Β, C και D AIDS
ΧΗΜΙΚΟΙ	Υδράργυρος, μονομερές μεθακρυλικό, κυανοακρυλικά	Αερογενώς Άμεση επαφή	οδοντοτεχνικά υλικά	Τοξικότητα, αναπνευστική υπερευαισθησία
	Γλουταραλδεϋδη, οινόπνευμα, οξειδίο αιθυλενίου, ιώδιο	Αερογενώς Άμεση επαφή	αποστείρωση	Τοξικότητα
	Νιτρώδη οξείδια, αλοθάνιο	Αερογενώς	αναισθητικά αέρια	Τοξικότητα
	Ορυκτές ίνες και σκόνης	Αερογενώς	αιωρούμενα σωματίδια	Τοξικότητα
	Καθαριστικά χεριών Διαλύτες	Άμεση επαφή Αερογενώς	προϊόντα καθαρισμού	Δερματίτιδα εξ επαφής Ερεθισμοί
	Λατέξ, ακρυλικά, υδράργυρος Αποστειρωτικοί παράγοντες Φαρμακευτικοί παράγοντες	Άμεση επαφή Αερογενώς	οδοντιατρικά υλικά	Αλλεργικές ή από λατέξ δερματίτιδες
ΦΥΣΙΚΟΙ	Ακτίνες Χ		ακτινολογικά μηχανήματα	Βλάβες από ιοντίζουσες ακτινοβολίες
	Ιώδης/υπεριώδης φωτισμός		Υπεριώδεις ακτινοβολίες	Βλάβες από μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες
	Θόρυβος		οδοντιατρικά μηχανήματα	Βλάβες από θόρυβο, απώλειας της ακοής
	Δονήσεις	Άμεση επαφή	οδοντιατρικά εργαλεία	Περιφερική νευροπάθεια
	Θερμότητα	Άμεση επαφή	κλίβανοι	Εγκαύματα
ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΙ	Κακή στάση σώματος		οδοντιατρική εργασία	Μυοσκελετικές παθήσεις (αιχένα, ράχης, ώμων)
	Παρατεταμένη ορθοστασία		οδοντιατρική εργασία	Φλεβικοί κίρσοι, αιμορροΐδες
	Επαναλαμβανόμενες κινήσεις		οδοντιατρική εργασία	Σύνδρομο καρπιαίου σωλήνα κ.ά.
ΆΛΛΟΙ	Τραυματισμοί	Εκτοξύσεις θραυσμάτων	οδοντιατρικά υλικά	Τραυματισμοί ματιών, επιπεφυκώτων
	Ψυχολογικοί παράγοντες		Πολύωρες επεμβάσεις Σχέσεις με το προσωπικό και τους ασθενείς Οικονομικά	Stress

Πίνακας 1. Παράγοντες κινδύνου στο οδοντιατρείο

Πηγή : Υγεία & Εργασία

2.2. Νοσηρότητα λόγω επαγγέλματος

Σε παλαιότερες έρευνες που γίνανε για τα επαγγελματικά νοσήματα των οδοντιάτρων αναφέρονται τα παρακάτω :

- Σε έρευνα στη Νορβηγία, οι οδοντίατροι του δημοσίου ανέφεραν επαγγελματικά νοσήματα όπως δερματοπάθειες (40%), οφθαλμικές, αναπνευστικές και συστηματικές διαταραχές (13%) και μυοσκελετικά προβλήματα (3%) (Jacobsen et. al., 1991).
- Στο Βέλγιο, μια έρευνα για τους φλαμανδικούς οδοντιάτρους είχε παρόμοια ευρήματα, αλλά με διαφορετική συχνότητα και επιπλέον πόνο στην κάτω ραχιαία περιοχή (54%), προβλήματα όρασης (52%), αλλεργίες (23%), ακουστικές διαταραχές (20%), μολύνσεις (9%) και μειωμένη αισθητικότητα στα άκρα των δακτύλων (6%) (Gijbels et. al. 2006).
- Η δερματίτιδα από τα γάντια και η αλλεργία από λατέξ αναφέρθηκαν κατά 22% και 9% αντίστοιχα, στο οδοντιατρικό προσωπικό και σε μια οδοντιατρική σχολή στην Αυστραλία (Katelaris et. al. 1996).
- Οι διαδερματικοί τραυματισμοί περιλάμβαναν περισσότερο από το 50% των τραυματισμών που είχαν αναφερθεί σε μια μελέτη

του οδοντιατρικού προσωπικού νοσοκομείων στο Bristol (Porter et. al. 1990).

- Σε μια μελέτη στην Αυστραλία βρέθηκε μια υψηλή επίπτωση μυοσκελετικών προβλημάτων στους οδοντιάτρους, με 64% να αναφέρει οσφυαλγίες και 58% κεφαλαλγίες κατά τη διάρκεια του προηγούμενου μήνα (Marshall et. al. 1997).
- Παρόμοια προβλήματα υγείας έχουν αναφερθεί σε μια μελέτη Νορβηγών οδοντοϋγιεινολόγων (dental hygienists) (Jacobsen and Hensten-Pettersen 1995).
- Μερικές μελέτες υποστηρίζουν ότι η επίπτωση και η θέση του πόνου και άλλων συμπτωμάτων όπως οι κεφαλαλγίες, μπορεί να επηρεαστεί από τη στάση και τις συνήθειες κατά την εργασία, καθώς επίσης και διάφορους δημογραφικούς παράγοντες), με το μεγαλύτερο ποσοστό των γυναικών να αναφέρει συχνότερα και σοβαρότερα συμπτώματα πόνου και περισσότερες διαταραχές της υγείας επαγγελματικής αιτιολογίας (Jacobsen et. al., 1991; Marshall et. al. 1997).

2.3. Διαδερματική έκθεση

Τα ατυχήματα με διαδερματική έκθεση είναι συχνά και περιλαμβάνουν τραυματισμούς από βελόνες συριγγών και τέμνοντα εργαλεία, όσο και έκθεση του δέρματος και των βλεννογόνων σε αίμα και ορό (Queensland health, 2007; Gordon et.al. 2001; Cleveland, 1997).

Η διαδερματική έκθεση αντιπροσωπεύει τον πιο αποτελεσματικό τρόπο μετάδοσης των αιματογενώς μεταδιδόμενων λοιμώξεων μεταξύ των ασθενών και των εργαζομένων στην υγειονομική περίθαλψη. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερα κοινό πρόβλημα στο οδοντιατρείο.

Οι πιο κοινοί τραυματισμοί με «αιχμηρά αντικείμενα» μεταξύ των οδοντιάτρων οφείλονται στις βελόνες και τα διατρητικά εργαλεία, όπως οι τροχοί. Οι τραυματισμοί αυτοί προκαλούνται συχνά κατά τις εγχύσεις, όταν συνήθως υπάρχει κάποιο υπόλοιπο βιολογικού υγρού στη βελόνα από την περιοχή της ένεσης (Queensland health, 2007; Gordon et.al. 2001; Cleveland, 1997).

Είναι σημαντικό, να υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες για τον έλεγχο της λοίμωξης, μετά από κάθε τραυματισμό με «αιχμηρά αντικείμενα» κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής εργασίας, οι οποίες θα

εφαρμόζονται σαν μια διαδικασία αποτελεσματικότερης διαχείρισης από το οδοντιατρικό προσωπικό.

Η πρόληψη των ατυχημάτων με διαδερματική έκθεση παραμένει ο πιο σημαντικός στόχος, γιατί και μέτρα όπως η εισαγωγή των συριγγών ασφάλειας, αν και δαπανηρά, δεν έχουν αποδειχθεί ικανά να μειώσουν εντυπωσιακά τους τραυματισμούς με βελόνες (Queensland health, 2007; Gordon et.al. 2001; Cleveland, 1997).

Οι οδοντίατροι πρέπει να τηρούν τις ακριβείς οδηγίες ελέγχου των λοιμώξεων όταν σχίζονται τα γάντια και να εξασφαλίζουν την προφύλαξη του δέρματος από κοψίματα και γδαρσίματα με αδιάβροχο ιματισμό στην περίπτωση που τα βιολογικά υγρά διαπερνούν τα γάντια.

2.4. Λοιμώδη νοσήματα – Έλεγχος Λοιμώξεων

Λοιμώδη νοσήματα από ιούς, όπως οι ιοί της ηπατίτιδας Β και C, του έρπητα και της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV), βακτηρίδια και μύκητες και μπορούν να μεταδοθούν κατά τη διάρκεια των οδοντιατρικών διαδικασιών. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να υπάρχουν στο σάλιο, στο αίμα και στον εκπνεόμενο αέρα μολυσμένων ατόμων

(Jainkittivong and Langlais 1998; Grenier 1995; Leggat and Kedjarune 2001).

Οι τραυματισμοί από βελόνες συριγγών, τέμνοντα εργαλεία και από μολυσμένα όργανα αντιπροσωπεύουν τις πιο σημαντικές αιτίες για τη μετάδοση των λοιμωδών νοσημάτων, καθώς επίσης και των βακτηριδιακών και άλλων μολυσματικών εκτοξευόμενων υλικών και αερολυμάτων που παράγονται από τις οδοντιατρικές πράξεις.

Οι διαδικασίες ελέγχου των λοιμώξεων, όπως η προσοχή στη γενική υγιεινή, η κατάλληλη απόρριψη των «αιχμηρών αντικειμένων», τα ατομικά μέσα προστασίας, η αποστείρωση ή η πολύ επιμελής απολύμανση και η ανοσοποίηση για τον ιό της ηπατίτιδας Β παραμένουν τα καλύτερα μέτρα προφύλαξης, όχι μόνο για τον οδοντίατρο, αλλά και για τη συμβολή στην αποτροπή της μετάδοσης των μολυσματικών παραγόντων στους οδοντιατρικούς ασθενείς (Jainkittivong and Langlais 1998; Grenier 1995; Leggat and Kedjarune 2001).

Η αποστείρωση και η απολύμανση του εξοπλισμού παραμένει ένα ζήτημα ζωτικής σημασίας για τον έλεγχο των λοιμώξεων και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την αποτροπή της μετάδοσης της λοίμωξης από ασθενή σε ασθενή, όταν αυτή οφείλεται στα οδοντιατρικά εργαλεία.

Η χρήση των μέσων ατομικής προστασίας είναι ιδιαίτερα σημαντική, γιατί δεν είναι πάντα δυνατό να καθοριστεί HBV ή HIV κατάσταση ενός ασθενή με τη λήψη του ιστορικού του ή με την κλινική εξέταση.

Οι ειδικές πιστοποιημένες αναπνευστικές συσκευές παρέχουν μεγαλύτερη προστασία σε σχέση με τις υψηλής ποιότητας χειρουργικές μάσκες στο οδοντιατρείο. Οι μάσκες προσώπου προστατεύουν και μειώνουν την έκθεση στους μικροοργανισμούς του αέρα.

2.5. Ακτινοβολίες

Σε κάθε οδοντιατρείο υπάρχει ακτινολογικό εξοπλισμός και ο οδοντίατρος έρχεται σε έκθεση ιοντίζουσας αλλά και σε μη-ιοντίζουσα ακτινοβολία.

Ο οδοντίατρος λοιπόν πρέπει, να λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας του, όπως προφύλαξη πίσω από το προστατευτικό πέτασμα, να φορά τα ατομικά δοσίμετρα ελέγχου ακτινοβολίας και να συντηρεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο τον εξοπλισμό (Smith 1987; Berry et.al. 1986).

Οι μη-ιοντίζουσες ακτινοβολίες έχουν καταστεί ένας αυξανόμενος παράγοντας κινδύνου για τους οδοντίατρους με τη χρήση των υπεριωδών ακτινοβολιών και του μπλε φωτισμού για τη θεραπεία ή τον πολυμερισμό διαφόρων οδοντιατρικών υλικών (σύνθετη ρητίνη, συνεκτικοί παράγοντες, στεγανωτικές ουσίες). Η έκθεση σε αυτά τα μήκη κύματος μπορεί να προκαλέσει βλάβες στα μάτια και συγκεκριμένα σε κερατοειδή, φακό και αμφιβληστροειδή. Τα γυαλιά ασφάλειας φαίνεται ότι παρέχουν προστασία από τους συγκεκριμένους κινδύνους όταν χρησιμοποιούνται ορθά.

2.6. Οδοντιατρικά υλικά

Τα οδοντιατρικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην επανορθωτική οδοντιατρική και στις ενδοδοντικές θεραπείες πρέπει να είναι βιοσυμβατά και ασφαλή και για τους ασθενείς και για το προσωπικό.

Από μια ευρεία ποικιλία οδοντιατρικών υλικών που χρησιμοποιούνται στην τρέχουσα οδοντιατρική πρακτική, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων υποβάλλεται σε μια σειρά εκτενών

δοκιμών πριν και μετά από τη χρήση. Ωστόσο, μερικά οδοντιατρικά υλικά «εξαερίζονται» κατά τη διάρκεια της υψηλής ταχύτητας κοπής και μπορούν με αυτόν τον τρόπο να εισπνευστούν από το οδοντιατρικό προσωπικό. Άλλα οδοντιατρικά υλικά είναι πτητικά και μπορούν να αποτελέσουν την αιτία δερματολογικών και αναπνευστικών διαταραχών (Leggat et. al., 2003; American Dental Association, 2007; Martin, 1995).

Αν και τα κράματα υδραργύρου δεν χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως όπως παλαιότερα, συχνά συναντώνται στις οδοντιατρικές διαδικασίες και παραμένουν ένας κίνδυνος για το οδοντιατρικό προσωπικό. Τα «αμαλγάματα» ή «σφραγίσματα αργύρου» περιέχουν ένα μίγμα από μέταλλα όπως τον άργυρο, χαλκό και κασσίτερο, εκτός από τον υδράργυρο, ο οποίος δεσμεύει χημικά αυτά τα συστατικά για να διαμορφώσει ένα σκληρό, σταθερό και σχετικά ασφαλές υλικό. Η μεγαλύτερη έκθεση στον υδράργυρο προέρχεται από το χειρισμό του αμαλγάματος για αποκαταστάσεις, αν και η αποθήκευση, η διάθεση και οι κάψουλες αμαλγαμάτων αντιπροσωπεύουν επίσης σημαντικές πηγές έκθεσης. Ενώ τα σχετικά προβλήματα με τη συστηματική τοξικότητά τους έχουν περιορισθεί με την πτώση των επιπέδων υδραργύρου που ανιχνεύονται στα ούρα των οδοντιάτρων τα τελευταία έτη, η επαγρύπνηση για τη διαχείριση του υδραργύρου, ιδιαίτερα για την

κατάλληλη αποθήκευση, χειρισμό και διάθεση των αμαλγαμάτων, είναι απαραίτητη (Leggat et. al., 2003; American Dental Association, 2007; Martin, 1995).

Επίσης, ο τρόπος αποθήκευσης των περισσευμάτων υδραργύρου και αμαλγαμάτων από τους οδοντίατρους πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, οι οποίες συνιστούν να αποθηκεύονται τα υλικά σε ένα κλειστό δοχείο το οποίο περιέχει χρησιμοποιημένο διάλυμα για τη στερέωση των ακτινογραφιών, ώστε να περιορίζεται η έκλυση ατμών υδραργύρου.

2.7. Δερματίτιδα

Για του οδοντίατρους η επαγγελματική δερματίτιδα των χεριών έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί ένα ιδιαίτερο πρόβλημα. Οι δύο κύριες μορφές της είναι η δερματίτιδα εξ επαφής και η ατοπική δερματίτιδα. Η επίπτωση της δερματίτιδας στους οδοντίατρους ποικίλλει, σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαφόρων μελετών από 15% έως 33% (Wallenhammar et.al. 2000; Leggat and Smith, 2006).

Δερματίτιδα μπορεί να προκληθεί από την έκθεση σε διάφορες χημικές ουσίες και οδοντιατρικά υλικά, όπως τα μεθυλ-μεθακρυλικά και τα κυανοακρυλικά, επίσης και από τα γάντια latex.

Όσον αφορά το φύλο, η επίπτωση των συμπτωμάτων επαγγελματικής δερματίτιδας που εμφανίστηκαν περισσότερο από μία φορά, στους προηγούμενους 12 μήνες, ήταν υψηλότερη στις γυναίκες, καθώς επίσης και στους νεώτερους και λιγότερο έμπειρους οδοντίατρους στη μελέτη στο Queensland.

2.8. Αναπνευστική υπερευαισθησία

Η αναπνευστική υπερευαισθησία αποτελεί έναν επαγγελματικό κίνδυνο για την υγεία των οδοντιάτρων. Οι αιτίες της αναπνευστικής υπερευαισθησίας των οδοντιάτρων περιλαμβάνουν τα MMA (μεθυλ-μεθακρυλικά), το latex και την chloramine-T (sodium-N-chlorine-p-toluene sulphonamide). Ίχνη τοξικών μετάλλων όπως το βηρύλλιο, μπορούν επίσης να παραχθούν από τα οδοντιατρικά υλικά που περιέχουν κράματα από βηρύλλιο (Ohlson and Svensson 2002).

Γι' αυτό ενδείκνυται ο εξαερισμός του οδοντιατρείου για να αποτρέψει την έκθεση και τον ερεθισμό των ματιών, του αναπνευστικού και του δέρματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΩΝ

3.1. Εισαγωγή

Από τα σοβαρότερα επαγγελματικά νοσήματα κρίνονται τα μυοσκελετικά προβλήματα στους οδοντιάτρους. Εμφανίζουν την μεγαλύτερη συχνότητα και προκαλούν τα περισσότερα προβλήματα.

Από το 1946 μελετούνται οι μυοσκελετικές παθήσεις στους οδοντιάτρους. Συγκεκριμένη μελέτη του Biller το 1946 έδειξε ότι από τους 2.400 ερωτηθέντες οδοντιάτρους τα 2/3 αυτών απάντησαν ότι υπέφεραν από οσφυαλγία.

Σε έρευνα σε Δανούς οδοντιάτρους, το 50% και 65% ανέφερε, κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους, πόνο αντίστοιχα στη ράχη και σε αυχένα/ώμο (Finsen et.al. 1998). Αντίστοιχη έρευνα σε οδοντιάτρους στο Ισραήλ, βρέθηκαν αντίστοιχα ποσοστά (55% και 38%) (Ratzon et.al. 2000). Στην Αυστραλία, βρέθηκε μια ακόμα υψηλότερη επίπτωση μυοσκελετικών διαταραχών στους οδοντιάτρους, με το 82% να αναφέρει ένα τουλάχιστον μυοσκελετικό σύμπτωμα στον προηγούμενο

μήνα και το 64% να αναφέρει πόνο στη ράχη κατά τη διάρκεια του προηγούμενου μήνα (Marshall et.al. 1997).

Επίπτωση ραχιαλγίας 54%, για μια περίοδο 12 μηνών, αναφέρθηκε και από τους οδοντίατρους στο Queensland στην Αυστραλία (Leggat and Smith 2006). Παρόμοια προβλήματα υγείας έχουν αναφερθεί σε μελέτες οδοντιάτρων στις ΗΠΑ (Jacobsen and Hensten-Pettersen 1995) και Νορβηγία (Rice et.al.1996). Το ένα τρίτο των οδοντιάτρων του Queensland ανέφερε πόνο στα χέρια, ποσοστό χαμηλότερο από το 76% των εργαζομένων στα οδοντιατρεία που αναφέρουν ένα ή περισσότερα συμπτώματα συνδρόμου καρπιαίου σωλήνα σε μια μελέτη στις ΗΠΑ.

Έρευνες έχουν δείξει ότι, η στάση εργασίας και οι εργασιακές συνήθειες επηρεάζουν την μυοσκελετική πάθηση, οι έμπειροι οδοντίατροι μπορούν να ρυθμίσουν τη θέση εργασίας τους και να χρησιμοποιήσουν τεχνικές προκειμένου να αποφευχθούν τα μυοσκελετικά προβλήματα, σε σχέση με τους λιγότερο έμπειρους συναδέλφους τους, ή ότι αυτοί απλά αναπτύσσουν στρατηγικές που τους βοηθούν στην αντιμετώπιση του πόνου (Akeson et.al. al., 1999; Al Wazzan et.al. 2001).

Το ποσοστό των οδοντιάτρων που προσφεύγουν σε ιατρική βοήθεια για τα μυοσκελετικά προβλήματα στη μελέτη του Queensland

ήταν 38%, ποσοστό παρόμοιο με αυτό που αναφέρθηκε κατά τη διάρκεια μιας έρευνα για το οδοντιατρικό προσωπικό στη Σαουδική Αραβία (37%) (Al Wazzan et.al. 2001; Leggat and Smith 2006).

Στις μυοσκελετικές παθήσεις, τα συμπτώματα αρχίζουν να εμφανίζονται στη αρχή του επαγγέλματος, με σημαντική αύξηση κατά την έναρξη της κλινικής πρακτικής.

Ενώ οι εργονομικές βελτιώσεις εμφανίζονται να ασκούν κάποια θετική επίδραση, μερικές αλλαγές (όπως η αλλαγή από την όρθια στάση στην καθιστή) θα μπορούσαν να έχουν μετατοπίσει τον κίνδυνο από την κάτω ράχη στα άνω άκρα. Η στατική άβολη στάση έχει προσδιοριστεί ως ιδιαίτερος παράγοντας κινδύνου σε αυτά τα επαγγέλματα. Οι εργονομικές βελτιώσεις, η προαγωγή της υγείας και οι οργανωτικές παρεμβάσεις έχουν προταθεί ως ανάγκες για την μείωση του κινδύνου (Υγεία & Εργασία, 2010).

Παρόλα αυτά υπάρχουν αντικρουόμενες ενδείξεις σχετικά με την ευεργετική επίπτωση επί του κινδύνου εμφάνισης συμπτωμάτων που συνδέονται με μυοσκελετικές διαταραχές των οδοντιάτρων από την εφαρμογή μέτρων όπως τακτικά διαλλείματα εργασίας (Marshall ED et al, 1997; Kierklo A et al, 2011).





ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας συγχρονικής μελέτης είναι η αποτύπωση της συχνότητας μυοσκελετικών συμπτωμάτων σε οδοντιάτρους εγγεγραμμένους στον Οδοντιατρικό Σύλλογο Λάρισας (Ο.Σ.Λ.) καθώς και η εντόπιση ενδεχόμενων παραγόντων κινδύνου.

Υλικό- μέθοδος

Το ερωτηματολόγιο μυοσκελετικών συμπτωμάτων Nordic διανεμήθηκε σε οδοντιάτρους προκειμένου να αντληθούν πληροφορίες για συμπτωματολογία συμβατή με μυοσκελετικά νοσήματα. Επίσης συμπληρωματικά έγινε χρήση ερωτηματολογίου που περιείχε ερωτήσεις σχετικά με δημογραφικά δεδομένα και τις συνθήκες του εργασιακού περιβάλλοντος (βλ. παράρτημα).

Ερωτηματολόγιο Μυοσκελετικών παθήσεων Nordic

Το ερωτηματολόγιο μυοσκελετικών παθήσεων Nordic αναπτύχθηκε ως μέρος ενός προγράμματος που χρηματοδοτήθηκε από το Συμβούλιο Υπουργών του Nordic (Kuorinka et al., 1987). Το συγκεκριμένο εργαλείο δημιουργήθηκε για να χρησιμοποιείται σε επιδημιολογικές μελέτες που αφορούν γενικώς μυοσκελετικά προβλήματα. Από τότε χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη για αυτό τον σκοπό και έχει μάλιστα υιοθετηθεί από το Εθνικό Ινστιτούτο Ασφάλειας στην Εργασία των Ηνωμένων Πολιτειών (Baron et al., 1996). Έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση μυοσκελετικών προβλημάτων σε ένα μεγάλο εύρος επαγγελματικών ομάδων, οι οποίες περιλαμβάνουν εργαζόμενους σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και σε τηλεφωνικό κέντρο (Bergqvist et al., 1995; Cook et al., 2000), νοσηλευτές (Smith et al., 2004), οδηγούς (Porter and Gyí, 2002) κλπ. Δεν αποτελεί, βέβαια, εργαλείο που χρησιμοποιείται για κλινική διάγνωση.

Το ερωτηματολόγιο Μυοσκελετικών παθήσεων Nordic μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε σαν ερωτηματολόγιο είτε σαν δομημένη

συνέντευξη. Πρόκειται για ένα γενικό ερωτηματολόγιο από 40 ερωτήσεις με συγκεκριμένες επιλογές απαντήσεων. Στόχος του είναι να καθοριστούν οι περιοχές του σώματος που προκαλούν μυοσκελετικά προβλήματα. Η συμπλήρωση του βοηθείται από ένα χάρτη ανθρώπινου σώματος που καταδεικνύει εννέα σημεία που μπορεί να εμφανίζουν συμπτώματα και περιλαμβάνουν τον αυχένα, τους ώμους, την πλάτη, τον καρπό/χέρι, τα ισχία/μηρούς, τα γόνατα και τις ποδοκνημικές/πόδια. Οι ερωτώμενοι πρέπει να σημειώσουν αν είχαν οποιοδήποτε μυοσκελετικό πρόβλημα τους τελευταίους 12 μήνες και τις τελευταίες επτά ημέρες, τα οποία να δυσχέραιναν τις καθημερινές τους δραστηριότητες.

Το ερωτηματολόγιο μυοσκελετικών παθήσεων Nordic έχει μεταφραστεί και τυποποιηθεί και στην ελληνική γλώσσα (Antonopoulou et al., 2004). Η συγκεκριμένη μετάφραση χρησιμοποιείται για την παρούσα μελέτη.

Η αξιοπιστία του εργαλείου όπως φάνηκε από την δοκιμασία δοκιμασίας-επαναδοκιμασίας (test-retest reliability) κυμαίνεται από 0-23% στις διάφορες ερωτήσεις. Η εγκυρότητα του όταν συγκρίθηκε με την κλινική εξέταση έδειξε μια διαφωνία από 0-20%. Αυτή η διακύμανση θεωρείται αποδεκτή για ένα εργαλείο διαλογής (Kuorinka

et al., 1987). Περαιτέρω μελέτες οδήγησαν σε βελτιώσεις του ερωτηματολογίου που περιελάμβαναν αλλαγές στο λεκτικό, την εμφάνιση, και την εφαρμογή του (Dickinson et al., 1992). Όσον αφορά την ευαισθησία του, αυτή φάνηκε να κυμαίνεται από 66-92% κατά την αξιολόγηση του πόνου των τελευταίων επτά ημερών σε 165 γυναίκες που εργάζονταν είτε σε δουλειές που εμπειρείχαν επανάληψη, είτε σε εργασίες με ποικίλες απαιτήσεις. Αντίστοιχα, η ειδικότητα του φάνηκε να κυμαίνεται από 71-88% (Ohlsson et al., 1994). Σε μια άλλη μελέτη η χρησιμότητα του εργαλείου ως προς την αναπαραγωγικότητα του και την αξιοπιστία του αξιολογήθηκε σε 105 εξωτερικούς ασθενείς νοσοκομείου με ένα μεγάλο εύρος μυοσκελετικών προβλημάτων που περιελάμβαναν αυχενική σπονδύλωση, θυλακίτιδες, επικονδυλίτιδα, ΣΚΣ και φαινόμενο Raynaud. Οι ασθενείς που συμμετείχαν συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο Nordic σε δύο κοντινά χρονικά σημεία. Η αναπαραγωγικότητα των αποτελεσμάτων αξιολογήθηκε με τον υπολογισμό του kappa coefficient (kappa) και η ευαισθησία και η ειδικότητα των ερωτήσεων που περιλαμβάνει καθορίστηκε για κάθε μία διαγνωστική κατηγορία. Συμπτώματα που αφορούσαν πόνο, πόνο που δυσχεράνει τις φυσικές δραστηριότητες, νευρολογικά συμπτώματα και κάψιμο φάνηκε να είναι πολύ αναπαραγωγίμα (kappa = 0.63-0.90). Όσον αφορά την ευαισθησία τα αποτελέσματα έδειξαν 0.78 για το

φαινόμενο Raynaud, 0.90 για την αυχενική σπονδύλωση και την επικονδυλίτιδα και 1.00 για την θυλακίτιδα του ώμου και το ΣΚΣ (Palmer et al., 1999). Φαίνεται, λοιπόν, ότι το ερωτηματολόγιο μυοσκελετικών παθήσεων Nordic είναι ένα αναπαραγώγιμο, ευαίσθητο, και εξειδικευμένο εργαλείο με μεγάλη χρησιμότητα σαν μέσο διαλογής και παρακολούθησης των μυοσκελετικών παθήσεων.

Δειγματοληψία

Το δείγμα αποτέλεσαν 200 από τους 320 οδοντίατρους εγγεγραμμένους στον Ο.Σ.Λ. που δέχτηκαν να συμμετέχουν στη μελέτη. Ο Δείκτης συμμετοχής (Response Rate) των εργαζομένων στη μελέτη:62.5%. Οι συμμετέχοντες έδωσαν την πληροφορημένη προφορική συναίνεσή τους για τη συμμετοχή στη μελέτη.

Στατιστική Ανάλυση

Όλα τα δεδομένα που συλλέχθηκαν εισήχθησαν σε μια ειδικά διαμορφωμένη βάση δεδομένων με τη χρήση του προγράμματος Epi info 2000. Τα ποιοτικά δεδομένα παρουσιάστηκαν ως απόλυτες (n) ή σχετικές συχνότητες (%), ενώ οι ποσοτικές μεταβλητές παρουσιάστηκαν ως μεση τιμή (σταθερή απόκλιση). Για την μονοπαραγοντική ανάλυση των ποιοτικών μεταβλητών χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία chi-square, ενώ για τα ποσοτικά δεδομένα η δοκιμασία student's t test. Προκειμένου να διερευνηθεί η πιθανή συσχέτιση της παρουσίας μυοσκελετικών νοσημάτων με παράγοντες κινδύνου χρησιμοποιήθηκε η ογιστική παλινδρόμηση ως πολυπαραγοντική ανάλυση.

Τέλος, από την μονοπαραγοντική ανάλυση υπολογίστηκε ο σχετικός κίνδυνος (Relative Risk), ενώ από την πολυπαραγοντική ο προσαρμοσμένος λόγος πιθανοτήτων (adjusted odds ratio). Και στις δυο περιπτώσεις υπολογίστηκαν τα 95% Διαστήματα Εμπιστοσύνης. Το όριο της στατιστικής σημαντικότητας τέθηκε στο 0.05.

Αποτελέσματα

Η παρούσα πτυχιακή εργασία διερευνά τους παράγοντες κινδύνου για την πρόκληση μυοσκελετικών προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι οδοντίατροι. Σύμφωνα λοιπόν με τις απαντήσεις που δόθηκαν από 200 οδοντιάτρους, προκύπτουν τα ακόλουθα:

Από τους 200 ερωτηθέντες οδοντιάτρους, οι 106 (53%) είναι Άνδρες και οι 94 (47%) είναι Γυναίκες. Η ηλικία τους κατά μέσο όρο είναι 41 ετών με σταθερή απόκλιση 8.79, το 69.5% (139 άτομα) των ερωτηθέντων είναι Έγγαμοι, το 27% (54 άτομα) Άγαμοι και το 3.5% (7 άτομα) είναι διαζευγμένοι.

Το βάρος τους κατά μέσο όρο 74.43 με τυπική απόκλιση 14.83 και το BMI είναι κατά μέσο όρο 24.89 με τυπική απόκλιση 3.41. το 95% (190 άτομα) των ερωτηθέντων οδοντιάτρων κάνουν χρήση του δεξιού χεριού (Δεξιόχειρες) και μόλις το 5% (10 άτομα) του αριστερού (Αριστερόχειρες).

Οι οδοντίατροι που συμμετείχαν στην έρευνα, εργάζονται κατά μέσο όρο 14 χρόνια (με τυπική απόκλιση 8.81) και οι ώρες εργασίας ανά ημέρα είναι κατά μέσο όρο 8 (με τυπική απόκλιση 1.25). Οι περισσότεροι, δηλαδή το 94% (188 άτομα), εργάζονται 5 ημέρες την

εβδομάδα, το 3.5% (7 άτομα) εργάζονται 6 ημέρες και το 2.5% (5 άτομα) 4 ημέρες.

Στο 67% (134 άτομα) των ερωτηθέντων οδοντιάτρων δεν υπάρχει βοηθός ενώ στο 33% (66 άτομα) υπάρχει. Το 74.5% (149 άτομα) αυτών «Πάντα» χρησιμοποιεί κάτοπτρο κατά την διάρκεια της εργασίας του, το 16.5% (33 άτομα) χρησιμοποιεί τις «Περισσότερες Φορές», το 7.5% (15 άτομα) «Συχνά» και το 1.5% (3 άτομα) χρησιμοποιεί κάτοπτρο «Μερικές Φορές».

Η εργασία του οδοντιάτρου επιβάλλει τον αυχένα να βρίσκεται σε αφύσικη στάση τις «Περισσότερες Φορές» με ποσοστό 40% (80 άτομα), «Συχνά» το 34.5% (69 άτομα), «Μερικές Φορές» το 14% (28 άτομα) και «Πάντα» το 11.5% (23 άτομα).

Επίσης, η εργασία του οδοντιάτρου επιβάλλει τα άνω άκρα σε αφύσικη στάση τις «Περισσότερες Φορές» με ποσοστό 33.5% (67 άτομα), το 33% (66 άτομα) το επιβάλλει «Μερικές Φορές», «Συχνά» με ποσοστό 22% (44 άτομα), «Πάντα» με ποσοστό 7.5% (15 άτομα) και το 4% (8 άτομα) «Ποτέ».

Ακόμη, η εργασία τους επιβάλλει την σπονδυλική στήλη να βρίσκεται σε άβολες στάσεις τα 85 άτομα «Συχνά» (42.5%), τα 58 άτομα (29%) τις «Περισσότερες Φορές», τα 29 (14.5%) «Μερικές

Φορές», «Πάντα» επιβάλλει τα 19 άτομα (9.5%) και «Ποτέ» τα 9 άτομα (4.5%).

Οι ερωτηθέντες οδοντίατροι εκτίθενται σε δονήσεις με τη χρήση του τροχού με ποσοστό 41% (82 άτομα) «Μερικές Φορές», «Συχνά» εκτίθεται το 24.5% (49 άτομα), «Ποτέ» δεν εκτίθεται σε δονήσεις το 20.5% (41 άτομα), τις «Περισσότερες Φορές» το 10.5% (21 άτομα) και εκτίθεται «Πάντα» το 3.5% (7 άτομα). Ο μέσος όρος έκθεσης σε αυτές τις δονήσεις την ημέρα είναι 1.37 ώρες με τυπική απόκλιση 1.45.

Το 52% (104 άτομα) «Συμφωνεί Απόλυτα» ότι η ορθοστασία είναι ένας σημαντικός βλαπτικός παράγοντας της εργασίας των ερωτηθέντων οδοντιάτρων, το 22.5% (45 άτομα) «Συμφωνεί», ενώ το 18.5% (37 άτομα) «Διαφωνεί» και «Διαφωνεί Απόλυτα» το 6.5% (13 άτομα) αυτών. Μόλις το 0.5% (1 άτομο) «Δεν γνωρίζει». Ο μέσος όρος έκθεσης σε ορθοστασία την ημέρα είναι 2.51 ώρες με τυπική απόκλιση 2.37.

Ότι η καθιστική θέση είναι ένας σημαντικός βλαπτικός παράγοντας της εργασίας των οδοντιάτρων «Συμφωνεί» το 37% (74 άτομα) ενώ «Διαφωνεί» το 21.5% (43 άτομα), «Διαφωνεί Απόλυτα» το 15% (30 άτομα) αυτών, το 14% (28 άτομα) «Δεν γνωρίζει» και το

12.5% (25 άτομα) «Συμφωνεί Απόλυτα». Ο μέσος όρος έκθεσης σε καθιστική εργασία την ημέρα είναι 4.52 ώρες με τυπική απόκλιση 2.59.

Το 74.4% (148 άτομα) των ερωτηθέντων οδοντιάτρων δεν πάσχει από κάποια μυοσκελετική πάθηση ενώ το 25.6% (51 άτομα) πάσχουν. Από αυτούς που πάσχουν από μυοσκελετική πάθηση η πιο συχνή είναι ο Χρόνιος Μυϊκός Σπασμός στον Αυχένα με ποσοστό 34.7% (17 άτομα), η Κήλη Μεσοσπονδύλου Δίσκου με ποσοστό 30.6% (15 άτομα), η Λόρδωση το 8.2% (4 άτομα), από Κεφαλαλγία, Μυϊκούς Σπασμούς Ράχης και Τενοντίτιδα πάσχουν το 6.1% δηλαδή από 3 άτομα αντίστοιχα για την κάθε ασθένεια. Τέλος, το 4.1% (2 άτομα) πάσχει από Αυχεναλγία – Οσφυαλγία και Οσφυϊκή χώρα, για την κάθε ασθένεια, αντίστοιχα. Επίσης το 100% (45 άτομα) των οδοντιάτρων που πάσχουν από μυοσκελετική πάθηση, δεν τους προκλήθηκε από κάποιο ατύχημα.

Το 71% (142 άτομα) των οδοντιάτρων που συμμετέχουν στην έρευνα γυμνάζετε ενώ το 29% (58 άτομα) δεν γυμνάζεται. Η συχνότητα με την οποία γυμνάζετε τα 142 άτομα (71%) είναι «1-4 φορές ανά μήνα» το 45.1% αυτών (45.1 άτομα), «1-2 φορές ανά εβδομάδα» το 33.1% (47 άτομα), «3 ή περισσότερες φορές ανά εβδομάδα» το 20.4% (29 άτομα) και «λιγότερο από μία φορά/μήνα» το 1.4% (2 άτομα).

Αυτήν την στιγμή καπνιστές είναι το 39.5% (79 άτομα) ενώ δεν είναι το 60.5% (121 άτομα) και ο μέσος όρος είναι 15.93 με τυπική

απόκλιση 5.91. Από τους καπνιστές (39.5%, 79 άτομα), το 54.4% δηλαδή οι 43 οδοντίατροι καπνίζουν «10-20 τσιγάρα» την ημέρα, το 34.2% (27 άτομα) καπνίζουν «1-10 τσιγάρα» την ημέρα και «20 και άνω» τσιγάρα καπνίζουν το 11.4% (9 άτομα).

Από τους 320 εγγεγραμμένους οδοντίατρος στον Οδοντιατρικό Σύλλογο Λάρισας, 200 συμμετείχαν στη μελέτη (62.5%).

Ο επιπολασμός των συμπτωμάτων του αυχένα ήταν 62.5%. Η αντίστοιχη συχνότητα των μυοσκελετικών συμπτωμάτων στον καρπό/άνω άκρα ήταν 27.5%, ενώ στην ΟΜΣΣ, 51.5%.

Μονοπαραγοντική ανάλυση

Στους πίνακες 2-7 απεικονίζονται οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις ανάμεσα σε παράγοντες κινδύνου και στην εμφάνιση συμπτωμάτων σε καρπούς, αυχένα και οσφυϊκή χώρα αντίστοιχα, κατά τους τελευταίους 12 μήνες πριν την έρευνα.

Όπως προκύπτει, σχετικά με τα ενοχλήματα στην περιοχή του καρπού μόνο ο δείκτης μάζας σώματος συσχετίστηκε σημαντικά με την αναφορά συμπτωμάτων (πίνακας 2).

Σε σχέση με τα ενοχλήματα του αυχένα (πίνακας 3), μόνο η ηλικία συσχετίστηκε σημαντικά με την αναφορά μυοσκελετικών συμπτωμάτων στην περιοχή του αυχένα. Ειδικότερα, οι έχοντες ηλικία άνω των 41 ετών είχαν περίπου 25% μεγαλύτερο κίνδυνο να αναφέρουν ενοχλήματα σε σχέση με τους έχοντες ηλικία <41 ετών (RR=1.29;95% C.I.=1.04-1.59).

Στην μονοπαραγοντική ανάλυση των ενοχλημάτων στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ (ΟΜΣΣ), καταγράφηκαν περισσότεροι του ενός παράγοντες που έδειξαν στατιστική σημαντικότητα.

Ειδικότερα, σε συμφωνία με τα προηγούμενα η ηλικία συσχετίστηκε θετικά με την παρουσία συμπτωμάτων στην ΟΜΣΣ (πίνακας 4). Συγκεκριμένα, το 71.6% των συμμετεχόντων με ηλικία \geq 41 ετών ανέφερε την ύπαρξη συμπτωμάτων έναντι μόνο 35.7% στην ηλικιακή ομάδα <41 ετών (RR=2.00;95% C.I.=1.51-2.65).

Ο Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) συσχετίστηκε και αυτός με την αναφορά συμπτωμάτων στην ΟΜΣΣ. Οι συμμετέχοντες με ΔΜΣ>25 είχαν 19% μεγαλύτερο κίνδυνο να αναφέρουν συμπτώματα, σε σχέση με όσους είχαν κανονικό ΔΜΣ. Μια εναλλακτική διατύπωση θα μπορούσε να ήταν ότι οι έχοντες ΔΜΣ >25 κατέγραψαν σε ποσοστό 64% συμπτώματα ΟΜΣΣ, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μόνο 40% για τους έχοντες φυσιολογικό ΔΜΣ (πίνακας 5).

Τα χρόνια εργασίας επίσης συσχετίστηκαν θετικά με την αναφορά συμπτωμάτων ΟΜΣΣ (πίνακας 6). Ειδικότερα, το 67.7% όσων είχαν ≥ 14 έτη εργασίας προϋπηρεσία, ανέφερε συμπτώματα στην ΟΜΣΣ, έναντι 37.4% των συμμετεχόντων με < 14 έτη προϋπηρεσία (RR=1.81;95% C.I.=1.36-2.40).

Τέλος, η μονοπαραγοντική ανάλυση κατέδειξε στατιστική συσχέτιση της κακής στάσης της ΣΣ των οδοντιάτρων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους με την αναφορά συμπτωμάτων από τη ΣΣ (πίνακας 7). Συγκεκριμένα το 59.9% όσων ανέφεραν ότι είναι υποχρεωμένοι να υιοθετούν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους άβολες στάσεις της ΣΣ, κατέγραψαν συμπτώματα από την περιοχή της ΣΣ, έναντι μόνο 15.8% οι οποίοι δεν ανέφεραν ιδιαίτερη έκθεση σε άβολες στάσεις της ΣΣ (RR=3.79;95% C.I.=1.80-7.98).

Πολυπαραγοντική ανάλυση συμπτωμάτων ΟΜΣΣ

Ο πίνακας 8 απεικονίζει την πολυπαραγοντική ανάλυση επιλεγμένων παραμέτρων με τον κίνδυνο αναφοράς συμπτωμάτων από την ΟΜΣΣ.

Η ανάλυση ανέδειξε τρεις παράγοντες οι οποίοι παρέμειναν σημαντικά συσχετιζόμενοι με την αναφορά συμπτωμάτων ΟΜΣΣ.

Ο σημαντικότερος παράγοντας ήταν η υιοθέτηση άβολων στάσεων της ΣΣ κατά τη διάρκεια της εργασίας. Ειδικότερα, οι οδοντίατροι που εργαζόταν υιοθετώντας άβολες στάσεις, κατέγραψαν 6 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα συμπτωμάτων ΟΜΣΣ σε σχέση με την ομάδα σύγκρισης (OR=6.09;95%C.I=2.24-16.59).

Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την αναφορά συμπτωμάτων στην ΟΜΣΣ, βρέθηκε για την ηλικία και το ΔΜΣ.

Ειδικότερα, οι οδοντίατροι με ηλικία ≥ 41 ετών είχαν περίπου τετραπλάσια πιθανότητα να αναφέρουν συμπτώματα από την ΟΜΣΣ (OR=4.28;95% C.I=1.39-13.19) σε σχέση με αυτούς που είχαν ηλικία < 41 ετών.

Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση κατεγράφη και για τους έχοντες BMI < 25 (OR=2.26;95% C.I.=1.07-4.77).

Η πολυπαραγοντική ανάλυση δεν επιβεβαίωσε ανεξάρτητη συσχέτιση των ετών εργασίας και του φύλου με την αναφορά συμπτωμάτων της ΟΜΣΣ.

Συζήτηση

Η παρούσα μελέτη έδειξε ότι ο επιπολασμός των συμπτωμάτων του αυχένα ήταν 62.5%. Η αντίστοιχη συχνότητα των μυοσκελετικών συμπτωμάτων στον καρπό/ άνω άκρα ήταν 27.5%, ενώ στην ΟΜΣΣ, 51.5%.

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν ποικίλες αναφορές σχετικά με τον επιπολασμό μυοσκελετικών διαταραχών σε οδοντιάτρους. Μια Πολωνική μελέτη έδειξε 60% επιπολασμό συμπτωμάτων από την ΟΜΣΣ, 56.3% από τον αυχένα και 44% από τα άνω άκρα /καρπούς (Szymańska J., 2002).

Μια Δανική μελέτη έδειξε ότι το 70% των συμμετεχόντων ανέφερε συμπτώματα από την ΟΜΣΣ (Finsen L et al, 1998).

Μια μελέτη από την Αυστραλία κατέγραψε επιπολασμό συμπτωμάτων (στη διάρκεια 12 μηνών) από την ΟΜΣΣ που ανέρχονταν στο 53.7%. Στην ίδια μελέτη η συχνότητα αναφοράς συμπτωμάτων από τον αυχένα ήταν 57.5% (Leggat PA, Smith DR., 2006).

Μια ελληνική μελέτη έδειξε 46% επιπολασμό για τα συμπτώματα της ΟΜΣΣ, 26% για τον αυχένα και 26% για την άνω άκρο/καρπό (Alexopoulos EC et al, 2004).

Ο επιπολασμός των συμπτωμάτων στην ΟΜΣΣ και στα άνω άκρα/ καρπό της μελέτης μας είναι συγκρίσιμες με τα ευρήματα της μελέτης των Αλεξόπουλου και συν. Επιπρόσθετα, μια μελέτη από την Αυστραλία έδειξε ένα επιπολασμό συμπτωμάτων στον αυχένα 58%.

Στη Σαουδική Αραβία κατεγράφη ποσοστό 65%. Τα αποτελέσματα της μελέτης μας ευθυγραμμίζονται με μια βρετανική έρευνα οδοντιάτρων πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας η οποία έδειξε 59% επιπολασμό για τα συμπτώματα του αυχένα, 57% για την ΟΜΣΣ και 25% για τα άνω άκρα/καρπούς (Rice VJ et al, 1996).

Μια Καναδική μελέτη έδειξε επιπολασμό σοσφυαλγίας σε οδοντιάτρους 59% (Newell TM, Kumar S. 2004).

Σε σχέση με τους πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες μυοσκελετικών συμπτωμάτων, η παρούσα μελέτη ανέδειξε ότι πέραν της ηλικίας και του ΔΜΣ (που είναι γνωστοί συγχυτικοί παράγοντες), η κακή στάση της σπονδυλικής στήλης κατά τη διάρκεια της εργασίας, συσχετίσθηκε ανεξάρτητα με την πιθανότητα αναφοράς μυοσκελετικών προβλημάτων στην περιοχή της ΟΜΣΣ. Ειδικότερα, οι οδοντίατροι που υιοθετούν άβολες στάσεις της ΣΣ είχαν τετραπλάσια πιθανότητα να αναφέρουν ενοχλήματα στην ΟΜΣΣ σε σχέση με εκείνους που λιγότερο συχνά ελάμβαναν τέτοιες στάσεις. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με την προαναφερθείσα ελληνική μελέτη, όμως είναι

αξιοσημείωτο ότι στην παρούσα μελέτη η συσχέτιση ήταν πιο ισχυρή (OR=6.09 έναντι 1.59).

Η παρούσα μελέτη διακρίνεται από ορισμένους περιορισμούς οι οποίοι πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Καταρχήν η μελέτη είναι συγχρονική (cross-sectional) και κατά συνέπεια είναι αδύνατο να αποδοθεί στις ευρεθείσες συσχετίσεις αιτιολογικός χαρακτήρας.

Δεύτερο, η μελέτη βασίστηκε σε ερωτηματολόγια και αυτό-αναφορές με αποτέλεσμα η ύπαρξη συστηματικών λαθών να μην μπορεί να αποκλειστεί.

Σχετικά με το βαθμό συμμετοχής το ποσοστό 62.5% μπορεί να θεωρηθεί ως ικανοποιητικό, αλλά δεν κατέστη παρόλα αυτά δυνατό να συλλέξουμε πληροφορίες από τους μη συμμετέχοντες προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι απαντήσεις τους διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με τους συμμετέχοντες.

Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη κατέγραψε υψηλή συχνότητα μυοσκελετικών συμπτωμάτων (αυχέννας, άνω άκρα/καρποί, ΟΜΣΣ) σε οδοντιάτρους του ΟΣΛ.

Η κακή στάση της ΣΣ συσχετίστηκε ανεξάρτητα με τον κίνδυνο αναφοράς ενοχλημάτων από την ΟΜΣΣ. Τα ευρήματα αυτά

υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης της μυοσκελετικής νοσηρότητας στους οδοντιάτρους καθώς και την ανάγκη λήψης προληπτικών μέτρων προκειμένου να μειωθεί κατά το δυνατό η καταπόνηση ιδιαίτερα της ΟΜΣΣ.

Πίνακας 1. Περιγραφικά

Χαρακτηριστικά	N/Total (%) or Mean (SD)
Ηλικία (mean, SD)	41.42 (8.79)
Φύλο	
Άρρεν	106/200 (53.0)
Θήλυ	94/200 (47.0)
Βάρος (mean, SD)	24.89 (3.41)
ΔΜΣ (mean, SD)	74.43 (14.83)
Χρήση χεριού	
Δεξιόχειρας	190/200 (95.0)
Αριστερόχειρας	10/200 (5.0)
Οικογενειακή κατάσταση	
Άγαμος/η	54/200 (27.0)
Έγγαμος/η	139/200 (69.5)
Διαζευγμένος/η	7/200 (3.5)
Χρόνια εργασίας (mean, SD)	14.11 (8.81)
Ώρες εργασίας ανά ημέρα (mean, SD)	7.88 (1.25)
Ημέρες εργασίας ανά εβδομάδα	

4	5/200 (2.5)
5	188/200 (94.0)
6	7/200 (3.5)
Υπάρχει βοηθός στο οδοντιατρείο;	
Ναι	66/200 (33.0)
Όχι	134/200 (67.0)
Χρησιμοποίηση κατόπτρου κατά τη διάρκεια της εργασίας;	
Πάντα	149/200 (74.5)
Τις περισσότερες φορές	33/200 (16.5)
Συχνά	15/200 (7.5)
Μερικές φορές	3/200 (1.5)
Η εργασία μου, μου επιβάλλει ο αυχένας μου να βρίσκεται σε αφύσικη στάση	
Πάντα	23/200 (11.5)
Τις περισσότερες φορές	80/200 (40.0)
Συχνά	69/200 (34.5)
Μερικές φορές	28/200 (14.0)
Η εργασία μου, μου επιβάλλει τα άνω άκρα μου να βρίσκονται σε αφύσικη στάση	
Πάντα	15/200 (7.5)

Τις περισσότερες φορές	67/200 (33.5)
Συχνά	44/200 (22.0)
Μερικές φορές	66/200 (33.0)
Ποτέ	8/200 (4.0)
Η εργασία μου, μου επιβάλλει η σπονδυλική μου στήλη να βρίσκεται σε άβολες στάσεις	
Πάντα	19/200 (9.5)
Τις περισσότερες φορές	58/200 (29.0)
Συχνά	85/200 (42.5)
Μερικές φορές	29/200 (14.5)
Ποτέ	9/200 (4.5)
Εκτίθεμαι σε δονήσεις με τη χρήση του τροχού	
Πάντα	7/200 (3.5)
Τις περισσότερες φορές	21/200 (10.5)
Συχνά	49/200 (24.5)
Μερικές φορές	82/200 (41.0)
Ποτέ	41/200 (20.5)
Προσδιορίστε το χρόνο έκθεσης, σε αυτές τις δονήσεις, την ημέρα (ώρες) (mean, SD)	1.37 (1.45)

Η ορθοστασία είναι ένας σημαντικός βλαπτικός παράγοντας της εργασίας μου	
Συμφωνώ απόλυτα	104/200 (52.0)
Συμφωνώ	45/200 (22.5)
Δεν γνωρίζω	1/200 (0.5)
Διαφωνώ	37/200 (18.5)
Διαφωνώ απόλυτα	13/200 (6.5)
Προσδιορίστε το χρόνο έκθεσης, σε ορθοστασία, την ημέρα (ώρες) (mean, SD)	2.51 (2.37)
Η καθιστική θέση είναι ένας σημαντικός βλαπτικός παράγοντας της εργασίας μου	
Συμφωνώ απόλυτα	25/200 (12.5)
Συμφωνώ	74/200 (37.0)
Δεν γνωρίζω	28/200 (14.0)
Διαφωνώ	43/200 (21.5)
Διαφωνώ απόλυτα	30/200 (15.0)
Προσδιορίστε το χρόνο έκθεσης, σε καθιστική εργασία, την ημέρα (ώρες) (mean, SD)	4.52 (2.59)

Πάσχετε από κάποια μυο-σκελετική πάθηση;	
Ναι	51/199 (25.6)
Όχι	148/199 (74.4)
Ένα Ναι, από ποια;	
Αυχέναλγία-Οσφυαλγία	2/49 (4.1)
Κεφαλαλγία	3/49 (6.1)
Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου	15/49 (30.6)
Λόρδωση	4/49 (8.2)
Μυικούς Σπασμούς Ράχης	3/49 (6.1)
Οσφυική χώρα	2/49 (4.1)
Τενοντίτιδα	3/49 (6.1)
Χρόνιος Μυικός Σπασμός στον Αυχένα	17/49 (34.7)
Προκλήθηκε η πάθηση από κάποιο ατύχημα;	
Ναι	0/45 (0.0)
Όχι	45/45 (100.0)
Γυμνάζεστε;	
Ναι	142/200 (71.0)
Όχι	58/200 (29.0)
Με ποια συχνότητα γυμνάζεστε;	

Λιγότερο από μια φορά/μήνα	2/142 (1.4)
1-4 φορές ανά μήνα	64/142 (45.1)
1-2 φορές ανά εβδομάδα	47/142 (33.1)
3 ή περισσότερες φορές ανά εβδομάδα	29/142 (20.4)
Είστε καπνιστής αυτή τη στιγμή;	
Ναι	79/200 (39.5)
Όχι	121/200 (60.5)
Εάν Ναι, πόσα χρόνια (mean, SD)	15.93 (5.91)
Πόσα τσιγάρα καπνίζετε την ημέρα;	
1-10	27/79 (34.2)
10-20	43/79 (54.4)
20 και άνω	9/79 (11.4)

Πίνακας 2. Μονοπαραγοντική δείκτης BMI (ΔΜΣ) με ενοχλήματα στους καρπούς/χέρια τους τελευταίους 12 μήνες.

* (BMI) Ναι: >25

* (BMI) Όχι: <=25

Παράγων κινδύνου	Ενοχλήματα στον αυχένα τους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Total (%)	RR (95% CI)	P value
Ηλικία			
>=41	63/88 (71.6)	1.29 (1.04 – 1.59)	0.018
<41	62/112 (55.4)		

Πίνακας 3. Μονοπαραγοντική ηλικίας με ενοχλήματα στον αυχένα τους τελευταίους 12 μήνες.

Παράγων κινδύνου	Ενοχλήματα στους καρπούς/χέρια τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Total (%)	RR (95% CI)	P value
Δείκτης BMI			
Ναι	17/45 (37.8)	0.64 (0.42 – 0.99)	0.032
Όχι	38/65 (58.5)		

Πίνακας 4. Μονοπαραγοντική ηλικίας με ενοχλήματα στο κάτω μέρος
ράχης τους τελευταίους 12 μήνες.

Παράγων κινδύνου	Ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Total (%)	RR (95% CI)	P value
Ηλικία			
>=41	63/88 (71.6)	2.00 (1.51 – 2.65)	<0.001
<41	40/112 (35.7)		

Πίνακας 5. Μονοπαραγοντική BMI (ΔΜΣ) με ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες.

Παράγοντας κινδύνου	Ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Total (%)	RR (95% CI)	P value
BMI			
>25	59/92 (64.1)	1.57 (1.19 – 2.07)	<0.001
<=25	44/108 (40.7)		

Πίνακας 6. Μονοπαραγοντική χρόνια εργασία με ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες.

Παράγοντας κινδύνου	Ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Total (%)	RR (95% CI)	P value
Χρόνια εργασία			
≥14	63/93 (67.7)	1.81 (1.36 – 2.40)	<0.001
<14	40/107 (37.4)		

Πίνακας 7. Μονοπαραγοντική η εργασία μου επιβάλλει η σπονδυλική μου στήλη να βρίσκεται σε άβολες στάσεις με ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες.

Παράγοντας κινδύνου	Ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)		
	N/Σύνολο	RR (95% CI)	P value
Η εργασία μου, μου επιβάλλει η σπονδυλική μου στήλη να βρίσκεται σε άβολες στάσεις.			
Ναι	97/162 (59.9)	3.79 (1.80 – 7.98)	<0.001
Όχι	6/38 (15.8)		

Πίνακας 8. Πολυπαραγοντική ανάλυση ενοχλημάτων στο κάτω μέρος
ράχης τους τελευταίους 12 μήνες.

*Ναι: Πάντα/τις περισσότερες φορές/συχνά

*Όχι: Μερικές φορές/ποτέ

Παράγων κινδύνου	Ενοχλήματα στο κάτω μέρος ράχης τους τελευταίους 12 μήνες (Ναι/Όχι)	
	RR(95% CI)	P value
Η εργασία μου, μου επιβάλλει η σπονδυλική μου στήλη να βρίσκεται σε άβολες στάσεις. Ναι Όχι	6.09 (2.24 to 16.59)	0.004
Χρόνια εργασίας >=14 <14	0.68 (0.22 to 2.09)	0.508
Φύλο Άρρεν Θήλυ	0.59 (0.28 to 1.22)	0.160
Δείκτης BMI >25 <=25	2.26 (1.07 to 4.77)	0.031
Ηλικία >=41 <41	4.28 (1.39 to 13.19)	0.011

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός λοιπόν της παρούσας μελέτης είναι η αποτύπωση της συχνότητας μυοσκελετικών συμπτωμάτων σε οδοντιάτρους εγγεγραμμένους στον Οδοντιατρικό Σύλλογο Λάρισας (Ο.Σ.Λ.) καθώς και η εντόπιση ενδεχόμενων παραγόντων κινδύνου (το δείγμα αποτέλεσαν 200 από τους 320 οδοντιάτρους εγγεγραμμένους στον Ο.Σ.Λ.).

Το ερωτηματολόγιο διαλογής μυοσκελετικών νοσημάτων Nordic καθώς και ερωτηματολόγιο σχετικό με τις συνθήκες εργασίας των οδοντιάτρων διανεμήθηκαν στους 320 οδοντιάτρους του ΟΣΛ. Απάντησαν 200 (δείκτης συμμετοχής: 62.5%). Ο επιπολασμός των συμπτωμάτων του αυχένα ήταν 62.5%. Η αντίστοιχη συχνότητα των μυοσκελετικών συμπτωμάτων στον καρπό/ άνω άκρα ήταν 27.5%, ενώ στην ΟΜΣΣ, 51.5%. Η πολυπαραγοντική ανάλυση ανέδειξε τρεις παράγοντες οι οποίοι παρέμειναν σημαντικά συσχετιζόμενοι με την αναφορά συμπτωμάτων ΟΜΣΣ. Ο σημαντικότερος παράγοντας ήταν η υιοθέτηση άβολων στάσεων της ΣΣ κατά τη διάρκεια της εργασίας. Ειδικότερα, οι οδοντίατροι που εργαζόταν υιοθετώντας άβολες στάσεις,

κατέγραψαν 6 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα συμπτωμάτων ΟΜΣΣ σε σχέση με την ομάδα σύγκρισης (OR=6.09;95%C.I=2.24-16.59).

Επίσης, στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την αναφορά συμπτωμάτων στην ΟΜΣΣ, βρέθηκε για την ηλικία και το ΔΜΣ. Συμπερασματικά, η παρούσα μελέτη κατέγραψε υψηλή συχνότητα μυοσκελετικών συμπτωμάτων (αυχέννας, άνω άκρα/καρποί, ΟΜΣΣ) σε οδοντιάτρους του ΟΣΛ. Η κακή στάση της ΣΣ συσχετίστηκε ανεξάρτητα με τον κίνδυνο αναφοράς ενοχλημάτων από την ΟΜΣΣ. Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν την ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης της μυοσκελετικής νοσηρότητας στους οδοντιάτρους καθώς και την ανάγκη λήψης προληπτικών μέτρων προκειμένου να μειωθεί κατά το δυνατό η καταπόνηση ιδιαίτερα της ΟΜΣΣ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Akesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritz U and Skerfving S, Musculoskeletal disorders among female dental personnel-clinical examination and a 5-year follow-up study of symptoms. *Int Arch Occup Environ Health.* 1999, **72**:395-403.

Akesson I, Lundborg G, Horstmann V, Skerfving S, Neuropathy in female dental personnel exposed to high frequency vibrations. *Occup Environ Med* 1995, **52**(2):116-23.

Al Wazzan KA, Almas K, Al Shethri SE and Al-Qahtani MQ, Back and neck problems among dentists and dental auxiliaries. *J Contemp Dent Pract.* 2001, **2**:17-30.

Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A, Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 2003, **76**(4):289-94.

American Dental Association, AMA Statement on Dental Amalgam. <http://www.ada.org/prof/resources/positions/statements/amalgam.asp>. Accessed July 16, 2007.

Andersson GBK, Epidemiologic features of chronic low back pain. *Lancet* 1999, **354**:581-5.

Andersson GBJ., Fine LJ., Silverstein BA, Musculoskeletal Disorders. In: Occupational Health, recognizing and preventing Work - related disease, Third edition, Levy B., and Wegman DH., 1995.

Berry EA, Pitts DG, Francisco PR and von der Lehr WN, An evaluation of lenses designed to block light emitted by lightcuring units. *J Am Dent Assoc.* 1986, **112**:70-2.

Borg G., Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health* 1990, 16(suppl):55-58.

Burdorf A, Sorock G, Positive and negative evidence for risk factors of work-related back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997, 23:243-56.

Cleveland JL, Gooch BF and Lockwood SA, Occupational blood exposures in dentistry: a decade in review. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1997, **18**:717-21. 144

Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW, Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occup Environ Med* 2002, 59(4):269-77.

Finsen L, Christensen H, Bakke M: Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon* 1998, 29:119-125.

Fish DR, Morris-Allen DM: Musculoskeletal disorders in dentists. *N Y State Dent J* 1998; 64:44-48.

Gijbels F, Jacobs R, Princen K, Nackaerts O and Debruyne F, Potential occupational health problems for dentists in Flanders, Belgium. *Clin Oral Investig.* 2006, 10:8-16.

Gordon BL, Burke FJ, Bagg J, Marlborough HS and McHugh ES, Systematic review of adherence to infection control guidelines in dentistry. *J Dent.* 2001, 29:509-16.

Grenier D, Quantitative analysis of bacterial aerosols in two different dental clinic environments. *Appl Environ Microbiol.* 1995, 61:3165-8.

Jacobsen N and Hensten-Pettersen A, Occupational health problems among dental hygienists. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995, 23:177-81.

Jacobsen N, Aasenden R and Hensten-Pettersen A, Occupational health complaints and adverse patient reactions as perceived by personnel in public dentistry. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991, 19:155-9.

Jainkittivong A and Langlais RP, Herpes B virus infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998, 85:339-403.

Κάππος Π, Υγιεινή και Ασφάλεια στο Οδοντιατρείο. Εκδ. ΠΜΣ ΥΑΕ. σσ. 24. Αλεξανδρούπολη, 2004.

Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B: The job content questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology* 1998, 3(4):332-355.

Katellaris CH, Widmer RP and Lazarus RM, Prevalence of latex allergy in a dental school. *Med J Aust.* 1996, **164**:711-4.

Kilbom A. Intervention programmes for work-related neck and upper limb disorders: strategies and evaluation. *Ergonomics*, 1998, 38, 922-27.

Kuorinka I., Jonsson B., Jorgensen K., Kibom A. Et al. Arbetsrelaterade sjukdomar i rörelseorganen - förekomst, orsaker och förebyggande. En kunskaps - och problemöversikt. Nordiska Ministerradet, 1990.

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K: Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergonom* 1987, 18:233-237.

Leggat PA and Kedjarune U, Bacterial aerosols in the dental clinic: a review. *Int Dent J.* 2001, **51**:39-44.

Leggat PA, Kedjarune U, Toxicity of methyl methacrylate in dentistry.

Int Dent J. 2003, **53**:126-31.

Leggat PA and **Smith DR**, Prevalence of hand dermatoses related to latex exposure amongst dentists in Queensland, Australia. *Int Dent J.* 2006, **56**:154-8.

Leggat PA and **Smith DR**, Musculoskeletal disorders selfreported by dentists in Queensland, Australia. *Aust Dent J.* 2006, **51**:324-7.

Lehto TU, Helenius HY, Alaranta HT: Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. *Community Dent Oral Epidemial* 1991, 19(1):38-44.

Lalumandier JA, McPhee SD, Parrott CB, Vendemia M: Musculoskeletal pain: prevalence, prevention and differences among dental office personnel. *Gen Dent* 2001, 49(2):160-6.

Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ and **Kilbreath SL**, Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. *Aust Dent J.* 1997, **42**:240-6.

Martin MD, Naleway C, Chou H-N, Factors contributing to mercury exposure in dentists. *J Am Dent Assoc.* 1995, **126**:1502-11.

Mesing K., One-eyed science: Occupational health and women workers. Temple University Press, 1998.

Milerad E, Ekenval L: Symptoms of the neck and upper extremities in dentists. *Scand J Work Environ Health* 1990, 16:129-134.

National Institute for Occupational Safety and Health. Cumulative trauma disorders in the workplace: Bibliography. DHHS (NIOSH) publication No. 95-119, 1995.

Ohlson CG and Svensson L, Prevention of allergy to acrylates and latex in dental personnel. *Swed Dent J.* 2002, **26**:141-7.

O'Neill R. Europe under strain. A report on trade union initiatives to compact workplace musculoskeletal disorders. European Trade Union Technical Bureau for Health and Safety, 1999.

Porter K, Scully C, Theyer Y and Porter S, Occupational injuries to dental personnel. *J Dent.* 1990, **18**:258-62.

Queensland Health, Infection Control Guidelines.
http://www.health.qld.gov.au/chrisp/ic_guidelines/contents.asp.
Accessed July 16, 2007.

Ratzon NZ: Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work* 2000, 15(3):153-158.

Ratzon NZ, Yaros T, Mizlik A and Kanner T, Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work.* 2000, **15**:153-8.

Rice VJ, Nindl B and Pentikis JS, Dental workers, musculoskeletal cumulative trauma, and carpal tunnel syndrome, who is at risk? A pilot study. *Int J Occup Saf Ergon*. 1996, **2**:218-33.

Rundcrantz BL: Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. *Swed Dent Suppl* 1991, 76:1-102.

Σοφιανού Δ, Ποιότητα νερού οδοντιατρικού μηχανήματος. Κεφ. στο: **Κωνσταντινίδης ΘΚ και Κάλφας Σ** (Επιμέλεια Έκδοσης), Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας στο χώρο του οδοντιατρείου. Εκδ. *ΕΛΙΝΥΑΕ*. σσ. 128. Θεσσαλονίκη, 2004.

Sluiter JK, Van der Beek AJ, Frings-Dresen MHW: The influence of work characteristics on the need for recovery and experienced health: a study on coach drivers. *Ergonomics* 1999, 42:573-583.

Smith NJ, Risk assessment: the philosophy underlying radiation protection. *Int Dent J*. 1987, **37**:43-51.

Szymanska J, Disorders of the musculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. *Ann Agrin Environ Med* 2002, 9:169-173.

Van Sonsbeek JLA, De Voeg, A list of subjective health complaints. The Hague SDU/publishers (Statistical reports M37) 1990.

Wallenhammar LM, Ortengren U, Andreasson H, Barregard L, Bjorkner B, Karlsson S, Wrangsjö K and Meding B, Contact allergy

and hand eczema in Swedish dentists. *Contact Dermatitis*. 2000, **43**:192-9.

Yassi Annalee, Croft PR, Macfarlane GJ, Papageorgiou A. Et al
Outcome of low back pain in general practice: a prospective study.
Lancet British Medical Journal, 1997: 316, 1356 - 1359.