

## ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ ΣΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ

της  
Φανής Κατσαβούνη

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται  
στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων  
απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού  
Προγράμματος «Άσκηση και Ποιότητα Ζωής» των Τμημάτων Επιστήμης  
Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δημοκρίτειου Παν/μίου Θράκης και  
του Παν/μίου Θεσσαλίας στην κατεύθυνση  
«Πρόληψη-Παρέμβαση-Αποκατάσταση».

Κομοτηνή  
2009

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

---

1ος Επιβλέπων: Μάλλιου Παρασκευή, Αναπλ. Καθηγήτρια

---

2ος Επιβλέπων: Μπενέκα Αναστασία, Επικ. Καθηγήτρια

---

3<sup>ος</sup> Επιβλέπων: Γκοδόλιας Γεώργιος, Καθηγητής



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 9129/1  
Ημερ. Εισ.: 25/01/2011  
Δωρεά: \_\_\_\_\_  
Ταξιθετικός Κωδικός: Δ  
617.564  
KAT

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ



004000102911

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατσαβούνη Φανή: Άσκηση και οσφυαλγία σε πυροσβέστες.

(Με την επίβλεψη της κ. Παρασκευής Μάλλιου, Αναπλ. Καθηγήτριας)

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν, η καταγραφή πιθανής οσφυαλγίας στο επάγγελμα του Πυροσβέστη και η συσχέτιση αυτής με την άσκηση. Το δείγμα αποτέλεσαν, χίλιοι οκτακόσιοι δέκα εννέα (1819) μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι από όλη την Ελλάδα. Για την καταγραφή των στοιχείων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος συλλογής ανώνυμων ερωτηματολογίων κλειστού τύπου. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έγινε, κατόπιν εγκρίσεως του Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, έγινε με το στατιστικό πακέτο για τις κοινωνικές επιστήμες (SPSS, Statistical Packages for the Social Sciences) software για Windows (version 12.0). Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συχνοτήτων καθώς και το μη παραμετρικό τεστ  $\chi^2$ , για την αναζήτηση των σχέσεων μεταξύ των κατηγοριών. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι, το 28,4% (N=516) του δείγματος, έχει πρόβλημα οσφυαλγίας. Προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της επαγγελματικής θέσης και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(2)}=7,717$ ,  $p<0.05$ ). Επίσης σημαντική σχέση υπήρχε μεταξύ άσκησης και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(2)}=25,308$ ,  $p<0.05$ ). Το 79,3 % του δείγματος (N=1819) γυμνάζεται. Το 71,6% (N=1303), δεν παρουσιάζει πρόβλημα οσφυαλγίας, εκ των οποίων το 69,9% (N=911) γυμνάζεται «5-10 ώρες» την εβδομάδα, ενώ το 12,4 % (N=161) «πάνω από 11 ώρες» την εβδομάδα. Συμπερασματικά, η φυσική δραστηριότητα βοηθάει στην πρόληψη της οσφυαλγίας.

**Λέξεις κλειδιά:** φυσική δραστηριότητα, επάγγελμα, μυοσκελετικά προβλήματα

## ABSTRACT

Fani Katsavouni: Exercise and Low back Pain in Firefighter  
(Under the supervision of Paraskevi Malliou, Associate Professor)

The aim of this study was to record the phenomenon of low back pain in firefighters in Greece and to point out the relationship between exercise and low back pain. The sample of this study constituted of one thousand eight hundred nineteen (1819) full-paid firefighters. The method used for the recording of the elements, was the collection of anonymous questionnaires. The administering of the questionnaire was approved by the Hellenic Fire Service. The method used for the statistical analysis of the data, was the Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) software for Windows (version 12.0). The analysis of frequencies and the non-parametric test  $\chi^2$ , were also used. According to the results of the research, 28, 4% (N=516) of the respondents was reported to have low back pain. There was a significant association between the job position and low back pain ( $\chi^2_{(2)}=7,717$ ,  $p<0.05$ ). There was also a significant association between exercise and low back pain ( $\chi^2_{(2)}=25,308$ ,  $p<0.05$ ), 79, 3 % (N=1819) of the respondents was found to work out and 71,6% (N=1303) didn't suffer from low pack pain, 69, 9% (N=911) was reported to exercise "5-10 h/ week" and 12, 4 % (N=161) "more than 11 h/week". In conclusion it is provided that exercise helps to prevent low back pain.

**Key-Words:** physical activity, occupation, musculoskeletal disorders

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα αυτής της εργασίας αναπληρώτρια καθηγήτρια κα. Μάλλιου η οποία μου έδωσε την ευκαιρία να αναλάβω αυτό το θέμα καθώς επίσης και τους υπόλοιπους επιβλέποντες Μπενέκα Αναστασία, Επικ. Καθηγήτρια και Γκοδόλια Γεώργιο, Καθηγητή.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω όλους όσους συμμετείχαν σε αυτή την έρευνα και όλους όσους μας επέτρεψαν να την πραγματοποιήσουμε. Ευχαριστώ το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος για την άδεια που μας έδωσε για τη διεξαγωγή αυτής της μελέτης. Ευχαριστώ τα Τμήματα Δημοσίων Σχέσεων Πυροσβεστικού Σώματος, τη Διεύθυνση Υγειονομικού Πυροσβεστικής, το Τμήμα Υγιεινής και Ασφάλειας Πυροσβεστικού Σώματος και ιδιαιτέρως τους Κους Παπαδόπουλο, Χ., Αντιστράτηγο- Αρχίατρο, Καπάκη, Ι., αντιτύραρχο, Πλαγέρα, Α., αρχιτύραρχος- ιατρό, Χάλαρη, Μ., επιπυραγό, Δρ. Χημικό.

Θερμές ευχαριστίες στην κα Γιοφτσιδου για την πολύτιμη συνεισφορά της στην υλοποίηση αυτής της εργασίας.

Θα ήταν παράληψη να μην ευχαριστήσω τους δικούς μου ανθρώπους που μου συμπαραστάθηκαν και με «ανέχθηκαν» όλα αυτά τα χρόνια και ιδιαίτερα την κόρη μου Δήμητρα στην οποία αφιερώνω τη συγκεκριμένη εργασία.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	v
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	xii
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
Καθορισμός προβλήματος.....	2
Σκοπός της έρευνας.....	3
Περιορισμοί της έρευνας.....	4
Οριοθετήσεις της έρευνας.....	4
Λειτουργικοί ορισμοί.....	4
Ερευνητικές υποθέσεις.....	7
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	8
Σχέση επαγγέλματος και προβλήματος οσφυαλγίας.....	8
Σωματική καταπόνηση στο επάγγελμα του πυροσβέστη.....	9
Καταγραφή μυοσκελετικών κακώσεων στον Ελλαδικό χώρο.....	10
Πρόληψη και Αποκατάσταση οσφυαλγίας.....	11
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	13
Δείγμα.....	13
Μέσα συλλογής δεδομένων.....	14
Διαδικασία συλλογής δεδομένων.....	15
Στατιστική ανάλυση.....	16
IV. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	17
Ανάλυση γενικών και δημογραφικών στοιχείων.....	17
Συσχέτιση-σύγκριση αλληλο-αξιολόγησης.....	46

V. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	55
VI. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	67
VII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	70
VIII. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	81
Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο.....	81

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

<b>Πίνακας 3.1</b>	Ηλικιακές κατηγορίες του δείγματος.....	14
<b>Πίνακας 3.2</b>	Φύλο του δείγματος.....	14
<b>Πίνακας 4.1</b>	Συχνότητα εμφάνισης φύλου του δείγματος.....	18
<b>Πίνακας 4.2</b>	Ηλικία του δείγματος.....	19
<b>Πίνακας 4.3</b>	ΔΜΣ του δείγματος.....	20
<b>Πίνακας 4.4</b>	Συχνότητα εμφάνισης καπνίσματος.....	21
<b>Πίνακας 4.5</b>	Συχνότητα εμφάνισης της ειδικότητας.....	22
<b>Πίνακας 4.6</b>	Συχνότητα εμφάνισης χρόνου εργασίας.....	23
<b>Πίνακας 4.7</b>	Συχνότητα εμφάνισης ωρών εργασίας την εβδομάδα.....	24
<b>Πίνακας 4.8</b>	Συχνότητα εμφάνισης ανύψωσης βάρους 10 κιλών.....	25
<b>Πίνακας 4.9</b>	Συχνότητα εμφάνισης ανύψωσης βάρους 25 κιλών.....	26
<b>Πίνακας 4.10</b>	Συχνότητα εμφάνισης ανεβοκατεβάσματος σκάλας.....	27
<b>Πίνακας 4.11</b>	Συχνότητα εμφάνισης γονατίσματος ή καθίσματος με γόνατα λυγισμένα.....	28
<b>Πίνακας 4.12</b>	Συχνότητα εμφάνισης οσφυαλγίας.....	29
<b>Πίνακας 4.13</b>	Συχνότητα εμφάνισης ισχιαλγίας.....	30
<b>Πίνακας 4.14</b>	Συχνότητα εμφάνισης διάρκειας της οσφυαλγίας.....	31
<b>Πίνακας 4.15</b>	Συχνότητα συμβουλής από ειδικό.....	32
<b>Πίνακας 4.16</b>	Συχνότητα εμφάνισης απουσίας από εργασία.....	33
<b>Πίνακας 4.17</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στην όρθια στάση.....	34
<b>Πίνακας 4.18</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο δέσιμο παπουτσιών.....	35
<b>Πίνακας 4.19</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο σήκωμα από καρέκλα ή Πάτωμα.....	36



<b>Πίνακας 4.20</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο ντύσιμο.....	37
<b>Πίνακας 4.21</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στις δουλειές σπιτιού.....	38
<b>Πίνακας 4.22</b>	Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στην αλλαγή πλευρού.....	39
<b>Πίνακας 4.23</b>	Συχνότητα εμφάνισης της οσφυαλγίας ως πρόβλημα στο μέλλον.....	40
<b>Πίνακας 4.24</b>	Συχνότητα εμφάνισης αποφυγής Φ.Δ. σε οσφυαλγία.....	41
<b>Πίνακας 4.25</b>	Συχνότητα εμφάνισης ξεκούρασης σε οσφυαλγία.....	42
<b>Πίνακας 4.26</b>	Συχνότητα εμφάνισης χρήσης ζώνης σε οσφυαλγία.....	43
<b>Πίνακας 4.27</b>	Συχνότητα εμφάνισης Φυσικής Δραστηριότητας την εβδομάδα	44
<b>Πίνακας 4.28</b>	Συχνότητα εμφάνισης είδους Φ.Δ. την εβδομάδα.....	45
<b>Πίνακας 4.29</b>	Συχνότητα εμφάνισης ηλικίας δείγματος με οσφυαλγία.....	46
<b>Πίνακας 4.30</b>	Συχνότητα εμφάνισης φύλου ατόμων με οσφυαλγία.....	47
<b>Πίνακας 4.31</b>	Συχνότητα εμφάνισης ειδικότητας ατόμων με οσφυαλγία.....	48
<b>Πίνακας 4.32</b>	Συχνότητα εμφάνισης χρόνου εργασίας ατόμων με οσφυαλγία	49
<b>Πίνακας 4.33</b>	Συχνότητα εμφάνισης Φυσικής Δραστηριότητας ατόμων χωρίς Οσφυαλγία.....	50
<b>Πίνακας 4.34</b>	Σχέση μεταξύ της ειδικότητας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α).....	51
<b>Πίνακας 4.35</b>	Σχέση μεταξύ του φύλου και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α).....	52
<b>Πίνακας 4.36</b>	Σχέση μεταξύ της προϋπηρεσίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α).....	52
<b>Πίνακας 4.37</b>	Σχέση μεταξύ της Φ.Δ. και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α).....	53

<b>Πίνακας 4.38</b>	Σχέση μεταξύ της ηλικίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α).....	54
---------------------	--	----

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

<b>Σχήμα 4.1</b>	Κατανομή φύλου.....	18
<b>Σχήμα 4.2</b>	Ηλικία του δείγματος.....	19
<b>Σχήμα 4.3</b>	ΔΜΣ του δείγματος.....	20
<b>Σχήμα 4.4</b>	Κατανομή καπνίσματος.....	21
<b>Σχήμα 4.5</b>	Κατανομή της ειδικότητας.....	22
<b>Σχήμα 4.6</b>	Κατανομή χρόνου εργασίας.....	23
<b>Σχήμα 4.7</b>	Κατανομή ωρών εργασίας την εβδομάδα.....	24
<b>Σχήμα 4.8</b>	Κατανομή ανύψωσης βάρους 10 κιλών.....	25
<b>Σχήμα 4.9</b>	Κατανομή ανύψωσης βάρους 25 κιλών.....	26
<b>Σχήμα 4.10</b>	Κατανομή ανεβοκατεβάσματος σκάλας.....	27
<b>Σχήμα 4.11</b>	Κατανομή γονατίσματος ή καθίσματος με γόνατα λυγισμένα...	28
<b>Σχήμα 4.12</b>	Κατανομή εμφάνισης οσφυαλγίας.....	29
<b>Σχήμα 4.13</b>	Κατανομή εμφάνισης ισχιαλγίας.....	30
<b>Σχήμα 4.14</b>	Κατανομή διάρκειας της οσφυαλγίας.....	31
<b>Σχήμα 4.15</b>	Κατανομή συμβουλής από ειδικό.....	32
<b>Σχήμα 4.16</b>	Κατανομή απουσίας από εργασία.....	33
<b>Σχήμα 4.17</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στην όρθια στάση.....	34
<b>Σχήμα 4.18</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στο δέσιμο παπουτσιών.....	35
<b>Σχήμα 4.19</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στο σήκωμα από καρέκλα ή πάτωμα.....	36
<b>Σχήμα 4.20</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στο ντύσιμο.....	37
<b>Σχήμα 4.21</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στις δουλειές σπιτιού.....	38

<b>Σχήμα 4.22</b>	Κατανομή εμφάνισης δυσκολίας στην αλλαγή πλευρού.....	39
<b>Σχήμα 4.23</b>	Κατανομή εμφάνισης της οσφυαλγίας ως πρόβλημα στο μέλλον.....	40
<b>Σχήμα 4.24</b>	Κατανομή εμφάνισης αποφυγής Φ.Δ. σε οσφυαλγία.....	41
<b>Σχήμα 4.25</b>	Κατανομή εμφάνισης ξεκούρασης σε οσφυαλγία.....	42
<b>Σχήμα 4.26</b>	Κατανομή της χρήσης ζώνης σε οσφυαλγία.....	43
<b>Σχήμα 4.27</b>	Κατανομή χρόνου Φ.Δ. την εβδομάδα.....	44
<b>Σχήμα 4.28</b>	Κατανομή εμφάνισης είδους Φ.Δ. την εβδομάδα.....	45
<b>Σχήμα 4.29</b>	Κατανομή ηλικίας δείγματος με οσφυαλγία.....	46
<b>Σχήμα 4.30</b>	Κατανομή φύλου σε άτομα με οσφυαλγία.....	47
<b>Σχήμα 4.31</b>	Κατανομή ειδικότητας ατόμων με οσφυαλγία.....	48
<b>Σχήμα 4.32</b>	Κατανομή χρόνου εργασίας ατόμων με οσφυαλγία.....	49
<b>Σχήμα 4.33</b>	Κατανομή χρόνου Φ.Δ. ανά εβδομάδα σε άτομα χωρίς οσφυαλγία.....	50

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ**

ΑΜΣΣ	Άνω μοίρα Σπονδυλικής στήλης
BMI	Body Mass Index
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
Ι1	1 <sup>ος</sup> Ιερός σπόνδυλος
LBP	Low Back Pain
Ο3	3 <sup>ος</sup> Οσφυϊκός σπόνδυλος
Ο4	4 <sup>ος</sup> Οσφυϊκός σπόνδυλος
O.R.	Odds Ratio
ΣΣ	Σπονδυλική Στήλη
ΤΕΦΑΑ	Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού
ΦΔ	Φυσική Δραστηριότητα
WBV	Whole body vibration

## ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΣΦΥΑΛΓΙΑ ΣΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΕΣ

Η οσφυαλγία αποτελεί το πιο συχνό αίτιο περιορισμού των δραστηριοτήτων στις ηλικίες κάτω των 45 ετών. Η συχνότητα των κακώσεων της σπονδυλικής στήλης και κυρίως της οσφυϊκής περιοχής κατά την εργασία είναι μεγάλη. Αρκετές οσφυαλγίες είναι αποτέλεσμα διατάραξης της μηχανικής λειτουργίας της Σπονδυλικής Στήλης. (Brownhill, 2007).

Οι φορτίσεις στη Σ.Σ. είναι ένα πολύπλοκο θέμα που απασχολεί για χρόνια τη διεθνή βιβλιογραφία. Προέρχονται, κυρίως, από το υπερκείμενο βάρος του σώματος, από τη μυϊκή συστολή και από εξωτερικά εφαρμοζόμενα φορτία. Η οσφυϊκή και η κάτω θωρακική μοίρα της Σ.Σ. δέχονται τις μεγαλύτερες θλιπτικές και διατμητικές φορτίσεις (Verver, Van Hoof, Oomens, Van de Wouw & Wismans, 2003). Σε επιβάρυνση της σπονδυλικής στήλης με 140 Nm και σημείο εφαρμογής το O3/O4:

- α) σημαντική επίδραση στις φορτίσεις της Σ.Σ. είχαν η πλευρική έκταση και κάμψη.
- β) σημαντικό ρόλο στις θλιπτικές φορτίσεις έχουν οι έσω-έξω λοξοί κοιλιακοί.
- γ) σημαντικό ρόλο στις διατμητικές φορτίσεις έχει η συνέργεια των μυών (Nussbaum, Chaffin & Rechten, 1995).

Σύμφωνα με τον Nachemson (1976), η πίεση στον O3-O4 μεσοσπονδύλιο δίσκο είναι υψηλότερη: α) στην καθιστική θέση, β) στην κάμψη του κορμού και γ) αυξάνεται με την ανύψωση βάρους. Η επιβάρυνση που δέχεται ο 5<sup>ος</sup> οσφυϊκός σπόνδυλος, σε ανύψωση βάρους 30 κιλών υπολογίστηκε ότι ανέρχεται στα 700 κιλά (Henning, 1956). Ο Kumar (2004) απέδειξε ότι η στροφική κίνηση της σπονδυλικής στήλης μειώνει κατά 25 % τη δράση των καμπτήρων και εκτεινόντων μυών της σπονδυλικής στήλης και η συνεχής έκθεση σε στροφικές κινήσεις στον επαγγελματικό τομέα, έχει ως αποτέλεσμα, την εκδήλωση οσφυαλγίας σε ποσοστό 60,4 %.

Τα προβλήματα της σπονδυλικής στήλης θεωρούνται τρίτα σε συχνότητα μετά τα καρδιαγγειακά και τις αρθροπάθειες. Σχεδόν όλες οι κινήσεις του σώματος αυξάνουν τις φορτίσεις στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ., από το απλό αργό βάδισμα μέχρι την άρση βάρους. Προβλήματα στην οσφυϊκή περιοχή έχουν συνδεθεί με εργασίες που απαιτούν έντονη φυσική δραστηριότητα, ανύψωση βάρους και πολύωρη οδήγηση (McPhee, 2004;

Riihimaki,1991). Η ανύψωση βάρους πάνω από 23 kgr στον ένα ώμο οδηγεί σε μυοσκελετικά προβλήματα, με πρώτο σύμπτωμα την οσφυαλγία (Nahid, Macfarlane, Pritchard, Cherry & Silman 2001). Σε έρευνα στην Αγγλία ενοχοποιητικό παράγοντα για την οσφυαλγία θεωρούν την καθημερινή ανύψωση στην εργασία πάνω από 10 kgr (Palmer, Griffin, Syddal, Pannett, Cooper & Coggon, 2003). Όσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση των δειγμάτων σε ανυψώσεις βάρους και όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα αυτών, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό οσφυαλγίας (Bovenzi ,1998; Hagberg, 2006; Lings, 2000).

Οι κραδασμοί για όλο το σώμα (Whole body vibration, WBV), είναι αντικείμενο μελέτης σε πολλές έρευνες στη Σουηδία, σύμφωνα με τις οποίες, υπάρχει άμεση σχέση των κραδασμών με την οσφυαλγία. Οι δε οριζόντιοι κραδασμοί έχουν μικρότερη επίδραση στους πιθανούς τραυματισμούς της οσφυϊκής περιοχής (Lamis, Wilson & Faddis, 2008). Οι ανώτερες τιμές κάθετων κραδασμών υπολογίστηκαν σε 7.5,8 και 4.5 Hz. Τα αποτελέσματα εισηγούνται την πιθανότητα δυσκοπίας μετά από έντονη και μακρόχρονη έκθεση σε κραδασμούς. (Seidel, Bluethner & Hinz, 1985). Η συνδυασμένη έκθεση σε κραδασμούς για όλο το σώμα, η στάση/θέση και η χρήση μηχανημάτων, οδηγεί σε αύξηση ποσοστών οσφυαλγίας (Okunribido, Magnusson & Pope, 2006).

### ***Καθορισμός του προβλήματος***

Οι οσφυαλγίες που συχνά ενοχλούν εργαζομένους, είναι συσσωρευτικό αποτέλεσμα καθημερινών φορτίσεων, με άμεση συνέπεια τη μείωση της απόδοσης. Αντικείμενο ερευνών γίνεται ο έλεγχος και η καταγραφή μυοσκελετικών προβλημάτων στην εργασία, τα οποία οδηγούν σε μεγάλο πρόβλημα ανικανότητας, χαμένες εργατοημέρες και αυξάνουν τις απαιτήσεις περίθαλψης (Coggon, 2005).

Σε βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες τα ποσοστά οσφυαλγίας ανέρχονται στον γενικό πληθυσμό σε 70%, ενώ το 1996 στη Γερμανία, από στοιχεία που προκύπτουν από το Εθνικό σύστημα ασφάλειας εργαζομένων, το 20% του συνόλου των αναρρωτικών αδειών οφείλεται σε προβλήματα της Σπονδυλικής στήλης (Hofmann, Michaelis, Nubling & Siegel, 2002). Από τα αποτελέσματα επιδημιολογικής έρευνας στην Αμερική (Guo et al., 1995) φαίνεται ότι 22.4 εκατομμύρια περιπτώσεις οσφυαλγίας είναι υπεύθυνες για 149,1 εκατομμύρια χαμένες εργατοημέρες, το δε 65% των περιπτώσεων, αποδίδεται στον επαγγελματικό τομέα. Σε εργασίες με υψηλή έκθεση σε κραδασμούς για όλο το σώμα υπολογίστηκε ότι μπορεί να χαθεί και 23,4% του συνολικού χρόνου εργασίας, λόγω οσφυαλγίας. Σε εργασίες με χαμηλή έκθεση σε κραδασμούς το ποσοστό κυμαίνεται από

0.8-7.8% (Burdorf et al, 2006). Επιβαρυντικοί παράγοντες για οσφυαλγία θεωρούνται οι κραδασμοί για όλο το σώμα (Okunribido, 2006; Seidel, 1985), καθώς και η αυξημένη πίεση στον Ο3 μεσοσπονδύλιο δίσκο στην καθιστική θέση (Nachemson, 1976), πιθανόν δε να δικαιολογούν το πολύ αυξημένο ποσοστό οσφυαλγίας σε επαγγελματίες οδηγούς (Astrom, 2005; Gallais, 2006; Jensen, 1996; Johanning, 2002; Okunribido, 2008).

Ένα από τα επαγγέλματα με έντονη σωματική καταπόνηση, είναι αυτό των πυροσβεστών. Η συμμετοχή τους σε διάσωση ατόμων από τροχαία ατυχήματα, από κτίρια, από δύσβατες περιοχές, με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων και φορείων για τον απεγκλωβισμό και τη μετακίνηση τραυματιών, επιβαρύνει καθημερινά το μυοσκελετικό τους σύστημα (Dirkzwager, Yzermans & Kessels, 2004). Για την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς απαιτείται το στήσιμο μιας εγκατάστασης κατάσβεσης επί ώρες, με μεγάλη επιβάρυνση στην οσφυϊκή περιοχή (Nuwayhid, Stewart & Johnson 1993). Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, επίσης επιβαρύνει μακροπρόθεσμα το αναπνευστικό σύστημα. Το μυοσκελετικό όμως σύστημα και κυρίως η οσφυϊκή περιοχή, συσσωρευτικά επιβαρύνονται με την ηλικία (Lusa et al, 1991). Για τις απαιτήσεις του επαγγέλματος, απαιτείται πολύ καλή φυσική κατάσταση.

### ***Σκοπός της έρευνας***

Κύριος σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η καταγραφή πιθανής οσφυαλγίας στο επάγγελμα του Πυροσβέστη στον Ελλαδικό χώρο, διότι δεν έχει γίνει αντίστοιχη έρευνα στη χώρα μας και οι επαγγελματίες τους υποχρεώσεις, καταπονούν σημαντικά το μυοσκελετικό τους σύστημα. Σχεδόν καθημερινά εκτίθενται σε ανύψωση βάρους, καθώς συμβάλλουν στη διάσωση τραυματιών σε τροχαία ατυχήματα, διάσωση από κτίρια (φωτιές, σεισμούς) και δύσβατες περιοχές. Επίσης, η πολύωρη οδήγηση βαρέων οχημάτων και η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες για την κατάσβεση πυρκαγιών, είναι μερικές καθημερινές καταστάσεις, οι οποίες καταπονούν μυοσκελετικό και αναπνευστικό σύστημα. Στόχος λοιπόν ήταν, η καταγραφή πιθανού άλγους στην περιοχή της οσφυϊκής μοίρας, λαμβάνοντας υπόψη τον τομέα εξειδίκευσης του καθενός (διασώστης, οδηγός, υπάλληλος γραφείου). και ο συσχετισμός της οσφυαλγίας με την ηλικία, το φύλο και τα έτη προϋπηρεσίας. Δευτερεύων σκοπός ήταν, η καταγραφή φυσικής δραστηριότητας-άσκησης των πυροσβεστών ανά εβδομάδα, καθώς απαιτείται πολύ καλή φυσική κατάσταση, για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του επαγγέλματος και η συσχέτιση οσφυαλγίας και άσκησης.



### ***Περιορισμοί της έρευνας***

Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε, κατόπιν εγκρίσεως από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, μετά από εισήγηση των Τμημάτων Δημοσίων Σχέσεων της Διεύθυνσης Υγειονομικού και της Διεύθυνσης Τμήματος Υγιεινής και Ασφάλειας. Η συμπλήρωση και συγκέντρωση των ερωτηματολογίων, όπου ήταν εφικτό, γινόταν την ίδια στιγμή ή μετά από 36 ώρες, με την παρουσία του ερευνητή ή κάποιου επιβλέποντα αξιωματικού. Η διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου ορίστηκε «έως 10 λεπτά». Δεν πραγματοποιήθηκαν από τον ερευνητή οι μετρήσεις ύψους και βάρους των Πυροσβεστών για πρακτικούς λόγους, αλλά έγιναν δεκτές οι τιμές που συμπληρώθηκαν από τους ίδιους. Το δείγμα αποτελούσαν μόνο μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι, διότι οι μεν εθελοντές απασχολούνται μόνο 8 ώρες το πολύ την εβδομάδα, οι δε εποχικοί έως οκτώ μήνες το χρόνο και σίγουρα θα υπήρχε πρόβλημα αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, λόγω συμπληρωματικής απασχόλησης. Επίσης στην έρευνα αποκλείστηκαν μόνιμοι πυροσβεστικοί υπάλληλοι χειρουργημένοι στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ.

### ***Οριοθετήσεις της έρευνας***

Η έρευνα διεξήχθη σε Υπηρεσίες Αττικής και περιφέρειας. Το ποσοστό του δείγματος αποτελούσε περίπου το 20% του συνόλου των μόνιμων Πυροσβεστικών υπαλλήλων. Το δείγμα δεν αποτελούσαν υπάλληλοι (άνδρες και γυναίκες) με χρόνο προϋπηρεσίας μικρότερο του ενός έτους, έτσι ώστε να αποκλειστούν οι οποιεσδήποτε επιδράσεις από προγενέστερη εργασία. Έτσι οι κατηγορίες χρόνου εργασίας ορίστηκαν σε «1-5 έτη» και «πάνω από 5 έτη». Ερωτηματολόγια χωρίς δημογραφικά στοιχεία, θεωρήθηκαν άκυρα. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε ευρέως σε αντίστοιχες έρευνες εξωτερικού και εσωτερικού για την αξιολόγηση και καταγραφή μυοσκελετικών προβλημάτων, πόνου και συνθηκών εργασίας και είναι αποδεδειγμένη η εγκυρότητά του.

### ***Λειτουργικοί Ορισμοί***

α) *Μεσοσπονδύλιοι δίσκοι*: παρεμβάλλονται μεταξύ των σπονδύλων και σχηματίζουν αρθρώσεις, οι οποίες είναι συμφύσεις. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος συνίσταται από: 1) τον πηκτοειδή πυρήνα, ο οποίος είναι τοποθετημένος κεντρικά και είναι μία ζελατινώδης υδρόφιλη μάζα. 2) τον ινώδη δακτύλιο, ο οποίος είναι τοποθετημένος περιφερικά και αποτελεί προέκταση του πυρήνα προς την περιφέρεια. 3) τις τελικές πλάκες, οι οποίες είναι χόνδρινες και διαχωρίζουν τον πηκτοειδή πυρήνα και τον ινώδη

δακτύλιο, από τα σπονδυλικά σώματα. Ο μεσοσπονδύλιος δίσκος φορτίζεται κυρίως με συμπιεστικά φορτία, δρα σαν αποσβεστήρας κραδασμών (αμορτισέρ) και στα χαμηλού μεγέθους φορτία προβάλλει μικρή αντίσταση και παραμορφώνεται πολύ, επιτρέποντας έτσι τις φυσιολογικές κινήσεις, ενώ στα υψηλού μεγέθους φορτία προβάλλει μεγάλη αντίσταση και παραμορφώνεται ελάχιστα, περιορίζοντας έτσι τις απότομες κινήσεις.

*β) Οσφυαλγία:* Είναι μια σύνθετη λέξη με πρώτο συνθετικό τη λέξη «οσφύς» που σημαίνει «κατά τους νεφρούς» και υπονοεί τη μέση και με δεύτερο συνθετικό το «άλγος» που σημαίνει πόνος. Οξεία οσφυαλγία σημαίνει την αιφνίδια εγκατάσταση στην περιοχή της οσφύς, ενώ ο όρος χρόνια οσφυαλγία δηλώνει την παραμονή του πόνου στην οσφύ πέρα του τριμήνου. Η οσφυαλγία δεν είναι νόσος, αλλά σύμπτωμα, που εμφανίζεται όταν παρουσιαστεί κάποια βλάβη ή τραυματισμός στα ανατομικά στοιχεία της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Η οσφυαλγία γενικά, προέρχεται από τραυματισμό, ανεπάρκεια ή βλάβη στο μεσοσπονδύλιο δίσκο, αρθρικές αποφύσεις, συνδέσμους, μύες, οστά και νεύρα (Χαρτοφυλακίδης, 1998).

Η ταξινόμηση αυτών των καταστάσεων γίνεται σε επτά μεγάλες ομάδες: 1) Εκφύλιση, 2) Κακώσεις, 3) Μεταβολικά νοσήματα, 4) Φλεγμονώδεις καταστάσεις, 5) Μικροβιακές φλεγμονές, 6) Όγκοι, 7) Ειδικές καταστάσεις που προκαλούν οσφυαλγία (εγκυμοσύνη κ.ά.).

*1) Εκφύλιση:* Με τον όρο αυτό, εννοούμε τη σταδιακή αλλοίωση των ανατομικών στοιχείων του σώματος με την πάροδο της ηλικίας. Έτσι ο μεσοσπονδύλιος δίσκος είναι το πρώτο ανατομικό στοιχείο της σπονδυλικής στήλης που εκφυλίζεται με την πάροδο του χρόνου. Οι αλλαγές στην δομή του αρχίζει για τους άντρες στα 20 και για τις γυναίκες στα 30 χρόνια. Οι αιτιολογικοί παράγοντες για την εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου είναι: i) στροφική κάκωση, ii) συμπιεστικές δυνάμεις, iii) κάκωση του δίσκου από συνεχείς δονήσεις (οδήγηση), iv) ορμονικοί παράγοντες, v) κάπνισμα, vi) ανοσολογικοί παράγοντες, vii) κληρονομικότητα και viii) μεγάλη ηλικία.

*2) Στις κακώσεις της σπονδυλικής στήλης περιλαμβάνονται:* i) Κήλη μεσοσπονδύλιου δίσκου. Με τον όρο κήλη εννοούμε «εξόγκωμα» το οποίο παρουσιάζεται στην εξωτερική επιφάνεια του δίσκου. Η συχνότητα κλινικής εμφάνισης είναι 1-3% στο γενικό πληθυσμό. Η πιο συχνή εντόπιση είναι στο μεσοσπονδύλιο διάστημα 4ου - 5ου οσφυϊκού σπονδύλου. Το κύριο κλινικό χαρακτηριστικό της εμφάνισης της κήλης μεσοσπονδύλιου δίσκου αποτελεί ο αιφνίδιος πόνος στην οσφύ, με ισχιαλγία, μετά από απότομη κίνηση ή άρση βάρους. ii) Δισκογενής πόνος. Προέρχεται από τη δομή του ίδιου του δίσκου και πιο συγκεκριμένα από τις περιφερικές ίνες του έξω τριτημορίου του

ινώδους δακτυλίου. Το άλγος είναι σταθερό, συνεχές, βαθύ, στην κατώτερη οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης, τόσο κατά την κάμψη όσο και στη καθιστική θέση. iii) Άλγος αρθρικών αποφύσεων (Facet syndrome). Είναι ο ερεθισμός ή εκφύλιση σε μια ή περισσότερες αρθρικές αποφύσεις της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Το άλγος διατηρείται σταθερά σε μια συγκεκριμένη περιοχή της οσφύος και μπορεί να αντανακλά στους γλουτούς και την οπίσθια επιφάνεια των μηρών, ενώ ποτέ δεν διαπερνά το γόνατο. Ο πόνος επιδεινώνεται κατά την έκταση του σώματος και τη βάδιση. iv) Σπονδυλόλυση: Υπάρχει λύση του σπονδύλου στο ύψος του ισθμού. Μπορεί να αφορά τους δύο ισθμούς ή μόνο τον ένα. Η συχνότητα είναι περίπου 5% στο γενικό πληθυσμό. Εμφανίζεται πιο συχνά στα παιδιά (σπάνια κάτω των 5 ετών), στους εφήβους και στους νέους ενήλικες, ενώ είναι ένα πολύ συνηθισμένο αίτιο πόνου στους αθλητές. Θεωρείται ένα είδος κατάγματος καταπόνησης (stress fracture) με κλινική εικόνα εντοπισμένου πόνου στην περιοχή της βλάβης ο οποίος επιδεινώνεται με τις κινήσεις. v) Σπονδυλολίσηση: Είναι η ολίσηση της σπονδυλικής στήλης πάνω σε έναν σπόνδυλο. Τα πιο συχνά αίτια είναι η κάκωση και η εκφύλιση. Η σπονδυλολίσηση μπορεί να είναι πρόσθια ή πιο σπάνια οπίσθια. Υπολογίζεται ότι 5% των ενηλίκων έχουν σπονδυλολίσηση εκ των οποίων το 50% δεν θα εμφανίσει ποτέ επιδείνωση. Ανάλογα με την ακτινολογική μετατόπιση της σπονδυλικής στήλης υπολογίζεται και η βαρύτητα της νόσου, δηλ. όσο πιο έντονη είναι η ολίσηση του σπονδύλου τόσο και πιο έντονη είναι η κλινική εικόνα. Αν τα συμπτώματα δεν υποχωρούν με την συντηρητική αγωγή τότε ίσως χρειαστεί χειρουργική εκτίμηση. vi) Κάταγμα: Σημαίνει τη διακοπή της φυσιολογικής συνέχειας του οστού που επέρχεται όταν το οστό δεν μπορεί να αντέξει τις επιπλέον δυνάμεις που ασκούνται. Συνήθως είναι τραυματικής αιτιολογίας αν και υπάρχουν και τα λεγόμενα παθολογικά κατάγματα (όγκος, οστεοπόρωση).

γ) *Ισχιαλγία*: είναι το άλγος κατά τη διαδρομή του ισχιακού νεύρου δηλαδή στους γλουτούς, την οπίσθια επιφάνεια του μηρού και της κνήμης και πολλές φορές φτάνει μέχρι τα δάκτυλα των ποδιών.

δ) *Κραδασμοί για όλο το σώμα (Whole body vibration, WBV)*: είναι η κυματοειδής μηχανική ενέργεια που μεταφέρεται στο ανθρώπινο σώμα ως ακέραιος.

ε) *Φυσική Δραστηριότητα*: Ως φυσική δραστηριότητα χαρακτηρίζεται κάθε κινητική δραστηριότητα στην οποία εμπλέκεται το άτομο και έχει ως επακόλουθο τη δαπάνη ενέργειας για την πραγματοποίησή της.

στ) *Άσκηση*: Η άσκηση είναι μια υποκατηγορία της φυσικής δραστηριότητας η οποία ορίζεται ως η οργανωμένη, δομημένη και επαναλαμβανόμενη σωματική κίνηση, η

οποία πραγματοποιείται με στόχο τη βελτίωση ή διατήρηση της σωματικής ευεξίας (physical fitness) (Morey, 1998; Van Heuvelen, 1998).

ζ) *Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ή Body Mass Index (BMI)*: Είναι ο δείκτης προσδιορισμού της παχυσαρκίας και υπολογίζεται διαιρώντας το βάρος (kg) με το τετράγωνο του ύψους (m). Η δε κατηγοριοποίηση για ηλικίες >18 ετών, έχει ως εξής:

- ✦ <18,4 ελλειποβαρής
- ✦ 18,5-24,9 φυσιολογικός
- ✦ 25-29,9 υπέρβαρος
- ✦ 30-34,9 παχυσαρκία 1<sup>ου</sup> βαθμού
- ✦ 35-39,9 παχυσαρκία 2<sup>ου</sup> βαθμού
- ✦ >40 θνησιγενής παχυσαρκία

### ***Ερευνητικές Υποθέσεις***

Για τη μελέτη της συγκεκριμένης έρευνας έγιναν οι ακόλουθες υποθέσεις: α) Θα υπάρξει πρόβλημα οσφυαλγίας στους Πυροσβέστες. β) Η Φυσική Δραστηριότητα θα επηρεάσει τα ποσοστά οσφυαλγίας. γ) Η οσφυαλγία θα επηρεάζεται από την ηλικία. δ) Το φύλο θα επηρεάσει τα ποσοστά οσφυαλγίας. ε) Τα έτη προϋπηρεσίας θα επηρεάσουν τα ποσοστά οσφυαλγίας. στ) Οι επαγγελματικές δραστηριότητες θα επηρεάσουν τα ποσοστά οσφυαλγίας.

Έτσι εξετάστηκαν οι παρακάτω μηδενικές υποθέσεις: α) Δε θα υπάρξει πρόβλημα οσφυαλγίας στους Πυροσβέστες. β) Η Φυσική Δραστηριότητα δεν θα επηρεάσει τα ποσοστά οσφυαλγίας. γ) Η ηλικία δεν θα επηρεάσει τα ποσοστά οσφυαλγίας. δ) Το φύλο δεν θα επηρεάσει τα ποσοστά οσφυαλγίας. ε) Τα έτη προϋπηρεσίας δεν θα επηρεάσουν τα ποσοστά οσφυαλγίας. στ) Οι επαγγελματικές δραστηριότητες δεν θα επηρεάσουν τα ποσοστά οσφυαλγίας.

## ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μία βιβλιογραφική προσέγγιση του προβλήματος της οσφυαλγίας σύμφωνα με τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα δεδομένα που αναφέρονται στη σωματική καταπόνηση που αντιμετωπίζουν όσοι ασχολούνται με το επάγγελμα του Πυροσβέστη. Επίσης γίνονται και οι βιβλιογραφικές αναφορές για την καταγραφή μυοσκελετικών κακώσεων στον Ελλαδικό χώρο.

### *Σχέση επαγγέλματος και προβλήματος οσφυαλγίας*

Η οσφυαλγία είναι ένα μείζον πρόβλημα νοσηρότητας και χαμμένης παραγωγικότητας. Το εργασιακό περιβάλλον έχει άμεση σχέση με την οσφυαλγία (Xu, Bach & Orhede, 1997). Τα ποσοστά οσφυαλγίας στην εργασία, είναι μεγαλύτερα σε οικοδομικές εργασίες στους άνδρες (υπερίσχυση 22,6%) και νοσηλευτικό προσωπικό στις γυναίκες (υπερίσχυση 18,6%). Οι οικοδομικές εργασίες, ενοχοποιούνται για οσφυαλγία και σε αντίστοιχη έρευνα στην Δανία (Xu et al, 1996), ενώ η οσφυαλγία σε νοσηλευτικό προσωπικό καταγράφεται σε Γερμανία (Hofmann et al, 2002) αλλά και Νιγηρία (Omokhodion, Umar & Ogunnowo, 2000). Τα μυοσκελετικά προβλήματα συνδέονται άμεσα με το «σωματικό stress» στη θέση εργασίας, όπως ανύψωση βάρους, επαναλαμβανόμενες κινήσεις και χρήση ειδικών μηχανημάτων (Makela et al, 1993). Ωστόσο σε άλλη έρευνα καταγραφής μυοσκελετικών προβλημάτων σε νοσηλευτικό προσωπικό (το 85.1% του δείγματος ήταν γυναίκες), τα ποσοστά είναι αντίστοιχα 45% οσφυαλγία, 48% αυχενάλγια, 53% πόνοι στην ωμική ζώνη και 43% στις κνήμες (Meijssen, Hanneke & Knibbe, 2006).

Στην Ολλανδία ο Hildebrandt (1995) μελετάει 34 ειδικότητες εργαζομένων και από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι το 26,6% παρουσιάζει οσφυαλγία. Το δε 2% απείχε από την εργασία τους τελευταίους δύο μήνες, ενώ το 4% αναφέρει χρόνια πρόβλημα οσφυαλγίας με τους οικοδόμους, υδραυλικούς και οδηγούς να υπερέχουν σε ποσοστά. Αντίστοιχη ανασκοπική έρευνα στην Ολλανδία γίνεται σε γενικό πληθυσμό (Susan, Picavet & Jan, 2000) και από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι, το 50% πάσχει από οσφυαλγία τον τελευταίο χρόνο, ενώ το 19% αναφέρει χρόνια οσφυαλγία με τις γυναίκες να υπερέχουν.

Οι Pinzon και Torres (2005) έδειξαν ότι από τους 145 εργαζομένους σε διοικητικές θέσεις, το 57% είχαν συμπτώματα πόνου και πιο συγκεκριμένα 56,6% οσφυαλγία και 49% αυχεναλγία. Στη Βραζιλία οι Carvalho και Alexandre (2006) έδειξαν ότι οι δάσκαλοι υποφέρουν από οσφυαλγία σε αρκετά μεγάλο ποσοστό λόγω πολύωρης στάσης στην όρθια θέση. Οι γυναίκες εργαζόμενες αναφέρουν συμπτωματολογία πόνου δύο έως πέντε φορές περισσότερο από τους άνδρες (Kristensen, 2004; Strazdins, 2004; Unruh, 1996), καθώς το μυϊκό τους σύστημα φαίνεται πιο αδύναμο να δεχθεί αντίστοιχες φορτίσεις από αυτό των ανδρών (Magras, 2002; Stokes, 1998). Η καθιστική απασχόληση ενοχοποιείται για μεγαλύτερα ποσοστά οσφυαλγίας (Hartvigsen, 2000; Pinzon, 2005) καθώς η χρήση υπολογιστή θεωρείται επιβαρυντικός παράγων (Kristensen, Soegaard, Stroeyer & Jensen, 2004). Ως ενοχοποιητικοί παράγοντες αναφέρονται όμως και το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η έλλειψη άσκησης (Bergman, 2007; Lei, 2004; Viera, 2006) αλλά και ψυχοσωματικά προβλήματα (Ozguler, 1999; Wiitavaara, 2006).

Οσφυαλγία όμως καταγράφεται και στη σχολική ηλικία (Trevelyan & Legg, 2006). Το ποσοστό ανέρχεται σε 25% με υπεροχή των κοριτσιών (David, 2007). Επιβαρυντικοί παράγοντες σε παιδιά ηλικίας 11-14 ετών θεωρούνται ο τρόπος ζωής των παιδιών, η έλλειψη άσκησης, το βάρος της σχολικής τσάντας αλλά και παράγοντες προδιάθεσης. Οι Murphy, Buckle και Stubbs (2006) συνδέουν τον πόνο στην κάτω περιοχή της οσφύος σε παιδιά ηλικίας 11-14 ετών με συναισθηματικά προβλήματα, οικογενειακά προβλήματα, τρόπο που κάθονται στο σχολείο και ιστορικό τραυματισμού. Ο πόνος στο άνω μέρος της μέσης οφείλεται στην καθημερινή ανύψωση της σχολικής τσάντας βάρους 3,4-4,45 κιλών. Η σωστή ενημέρωση βοηθάει στην πρόληψη.

### ***Σωματική καταπόνηση στο επάγγελμα του πυροσβέστη***

Οι πυροσβέστες συμμετέχουν σε δραστηριότητες με έντονη σωματική καταπόνηση, υψηλές θερμοκρασίες και βλαβερές επιδράσεις, λόγω εισπνοής τοξικών αερίων. Μετά από μία επέμβαση σε κατάσταση «καταστροφής», παρουσιάζονται μακροπρόθεσμα ψυχολογικά, μυοσκελετικά και αναπνευστικά προβλήματα (Dirkzwager et al, 2004). Αρκετοί ερευνητές προσπάθησαν να μελετήσουν την επίδραση της θερμότητας, στην παθολογία και στην επαγγελματική απόδοση. Οι Szubert και Sobala (2000) έδειξαν ότι η νοσηρότητα του αναπνευστικού συστήματος έφτανε το 22%, του νευρικού συστήματος το 19%, του μυοσκελετικού 18% και του κυκλοφορικού 13%, με τα μεγαλύτερα ποσοστά (68%) στην ηλικιακή κατηγορία των 50-59 ετών. Οι Faff και Tutak (1989) μελετώντας τις συνθήκες εργασίας Πυροσβεστών με φόρμες εργασίας και με

στολές προσεγγίσεως (αντιπυρικός εξοπλισμός με φιάλες οξυγόνου), απέδειξαν ότι όλοι οι Πυροσβέστες φτάνουν στα όρια της αντοχής τους, με τη δεύτερη κατηγορία να φτάνει σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Ακόμη και 10 λεπτά μετά την επιχείρηση κατάσβεσης η θερμοκρασία σώματός τους είναι 39° C. Οι Nuwayhid, Stewart και Johnson (1993) μελέτησαν την οσφυαλγία σε Πυροσβέστες της Νέας Υόρκης και τους κατέταξαν σε δύο κατηγορίες. Η μία κατηγορία είναι της «υψηλής επικινδυνότητας» και η δεύτερη της «χαμηλής επικινδυνότητας». Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι ομάδες διάσωσης (περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: ανεβοκατέβασμα κλίμακας, σπάσιμο τζαμιών, γκρέμισμα τοίχων, ανίχνευση εστίας φωτιάς και ανύψωση θυμάτων >18 κιλών), ενώ στη δεύτερη ανήκουν οι ομάδες πυρόσβεσης (περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: κατάσβεση φωτιάς, χρήση υδραυλικών εργαλείων διάσωσης, κατασκευή υποστυλωμάτων και άλλων φυσικών δραστηριοτήτων). Οι Lusa και συν. (1991), ασχολήθηκαν με την βιομηχανική ανάλυση ανύψωσης βάρους σε δύο ηλικιακές κατηγορίες Πυροσβεστών (47+/-5 ετών και 32+/- 2 ετών αντίστοιχα). Η επιβάρυνση στους Ο5/Ι1 ήταν αντίστοιχα 5998 N, για τους μεγαλύτερους σε ηλικία και 8392 N για τους νεότερους. Οι νεότεροι όμως είχαν μεγαλύτερη γωνιακή ταχύτητα στους εκτεινόντες της κνήμης, με συνέπεια τα αποτελέσματα της συνολικής ροπής του μυοσκελετικού συστήματος να μην έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Σημαντικό δε είναι να αναφερθεί πως άτομα τα οποία δέχονταν μακρόχρονα φορτίσεις στη σπονδυλική στήλη (συνεχές ερέθισμα λόγω επαγγελματικών υποχρεώσεων), έχουν χαμηλότερες τιμές επιβαρύνσεων σε σχέση με άτομα χωρίς προηγούμενη εμπειρία. (Marras, Parakkat, Chany, Yang, Burr & Lavender, 2006).

### ***Καταγραφή μυοσκελετικών κακώσεων στον Ελλαδικό χώρο***

Στην Ελλάδα έχουν γίνει αρκετές μελέτες για την καταγραφή κυρίως μυοσκελετικών κακώσεων σε διάφορα επαγγέλματα. Οι Stranjalis, Tsamandouraki, Sakas και Alamanos (2004), έδειξαν ότι το 31.7% γενικού πληθυσμού, ηλικίας άνω των 15 ετών, υπέφερε από οσφυαλγία τον τελευταίο μήνα, το δε 19.9% παραμένει στο κρεβάτι για κάποιο χρονικό διάστημα, το 28.1% επισκέπτεται φυσικοθεραπευτή και το 36% ιατρό. Υψηλό είναι επίσης το ποσοστό οσφυαλγίας σε δασικούς υπαλλήλους στην έρευνα του Gallis (2006), με το ποσοστό νοσηλευθέντων για μία τουλάχιστον φορά να ανέρχεται σε 17.9%. Και στους δασκάλους όμως υπάρχει καταγραφή οσφυαλγίας (Stergioulas, 2004), με τους άνδρες να υπερέχουν σε ποσοστό έναντι των γυναικών και να παρουσιάζουν συμπτώματα πόνου δύο έως τρεις φορές το μήνα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των πασχόντων

ζητάει τη συμβολή φυσικοθεραπευτών έναντι παθολόγων και ορθοπεδικών. Η φυσικοθεραπεία αποδεικνύεται πιο αποτελεσματική από τη φαρμακευτική αγωγή. Προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης καταγράφονται και σε τελειόφοιτους φοιτητές ΤΕΦΑΑ Αθήνας (Stergioulas et al, 2000), σε ποσοστά 44,82% και 54,23% αντίστοιχα για άνδρες και γυναίκες σε κάποια φάση της ζωής τους ( $p < 0,05$ ). Τους δε τελευταίους δώδεκα μήνες τα ποσοστά οσφυαλγίας ανέρχονταν σε 47,41% και 57,62% αντίστοιχα για άνδρες και γυναίκες ενώ τα ποσοστά ισχιαλγίας σε 30,17% και 30,50% αντίστοιχα. Από τη μελέτη βγήκε το συμπέρασμα ότι αν και οι φοιτητές των ΤΕΦΑΑ θεωρούνται άτομα με καλή φυσική κατάσταση, υποφέρουν από προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε αντίστοιχα περίπου ποσοστά με το γενικό πληθυσμό. Οι Stergioulas και συν. το 2004 εξέτασαν τους παράγοντες που σχετίζονται με τον πόνο στην οσφυϊκή μοίρα σε καθηγητές Φυσικής Αγωγής της Αττικής. Η συσχέτιση των ατομικών παραγόντων με τον πόνο στη μέση έδειξε ότι επιβαρυντικοί παράγοντες θεωρούνται «η ανύψωση αντικειμένων στο γυμναστήριο» και η «εργασία πάνω από 35 ώρες την εβδομάδα». Οι Alexopoulos, Burdorf και Kalokerinou (2003) κατέγραψαν 75% οσφυαλγία, 47% αυχεναλγία και 37% πόνους στην ωμική ζώνη σε 420 νοσηλεύτριες έξι μεγάλων Νοσοκομείων της Αθήνας. Στην Κρήτη το δείγμα έρευνας αποτελούσαν 50 νοσηλεύτριες και 50 ταχυδρομικοί υπάλληλοι (Solidaki, 2006). Οσφυαλγία και πόνος στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης αναφέρθηκε τους τελευταίους 12 μήνες από το 72,9% και 52,4% των συμμετεχόντων αντίστοιχα. Πόνο στον ώμο ανέφερε το 48,9%, το 25,9% ανέφερε πόνο στον αγκώνα και 29,1% πόνο στον καρπό/χέρι. Σημαντική επίσης είναι η ανασκοπική μελέτη από τους Malliou, Gioftsidou, Beneka και Godolia (2005), στην οποία γίνεται παρουσίαση των μεθόδων και μετρήσεων του «χρόνιου πόνου» στην περιοχή της οσφύς. Η βιβλιογραφική αυτή αναφορά διαχωρίζει τον «οξύ» από το «χρόνιο» πόνο στη μέση και βοηθάει τον επαγγελματία στην επιλογή της σωστότερης μεθόδου αξιολόγησης του προβλήματος στον πάσχοντα.

### ***Πρόληψη και Αποκατάσταση οσφυαλγίας***

Η πρόληψη της οσφυαλγίας στηρίζεται κυρίως στην κατανόηση του προβλήματος και στη γνώση των πιθανών αιτιών που την προκαλούν ανά ηλικία. Ο μηχανισμός επιβάρυνσης της σπονδυλικής στήλης ανάλογα με την ηλικία και το επάγγελμα είναι αυτός που καθορίζει το είδος της πρόληψης. Η άσκηση σίγουρα συμπεριλαμβάνεται σε αυτές τις κατευθυντήριες οδηγίες καθώς και η κατάλληλη εκπαίδευση (βιο-ψυχοκοινωνική) κυρίως στους ενήλικες (Burton, 2005).



Η θεραπευτική άσκηση είναι η πιο συχνή και αποτελεσματική αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, της έντασης του πόνου, της λειτουργικής ικανότητας και της επιστροφής στην εργασία (Van Tulder, Malmivaara, Esmail & Koes, 2000). Προτείνονται αρχικά ασκήσεις ενδυνάμωσης του κορμού, οι οποίες περιλαμβάνουν ισομετρικές συσπάσεις κοιλιακών και ενδυνάμωση των ραχιαίων μυών (Guzman, 2001; Moseley, 2002). Στη συνέχεια ακολουθούν ισοκινητικές ασκήσεις κοιλιακών και ραχιαίων μυών (Calmels, Jacob, Fayolle-Minon, Charles, Bouchet & Rimaud, 2004). Σημαντικές είναι και ασκήσεις κινητικότητας, οι οποίες αποτελούνται από κάμψεις του κορμού προς τα εμπρός, πλάγιες κάμψεις και στροφές του κορμού (Frost, 1995; Gatchel, 1994), καθώς χρησιμοποιούνται και για αποκατάσταση χρόνιας οσφυαλγίας. Οι Παρθύμος, Στεργιούλας και Τσίγγανος (2002) μελέτησαν κατά πόσο η δύναμη των κοιλιακών μυών σχετίζεται με προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Σε εκατόν έναν φοιτητές του ΤΕΦΑΑ Αθήνας μετρήθηκε η δύναμη των κάτω κοιλιακών με τη δοκιμασία Kendall και συσχετίστηκε με τα προβλήματα αυτά. Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι οι φοιτητές που είχαν πολύ αδύνατους, αδύνατους και μέτριους κοιλιακούς παρουσίαζαν προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα (O.R. 3.0, 2.6 και 2.5 αντίστοιχα). Τα αποτελέσματα της μελέτης ενισχύουν την άποψη ότι το πρόγραμμα αποκατάστασης πρέπει να περιλαμβάνει ασκήσεις στους έξω, έσω, λοξό και εγκάρσιο κοιλιακό και όχι μόνο στον ορθό κοιλιακό. Η προπόνηση των κάτω κοιλιακών μυών βελτιώνει τη στάση του σώματος μαθητών γυμνασίου (Στεργιούλας, 2003).

Η άσκηση στο νερό είναι επίσης μία πολύ αποτελεσματική μέθοδος αποκατάστασης, ειδικά στο χρόνιο πόνο της μέσης, η οποία προσφέρει μυϊκή χαλάρωση, μείωση του μυϊκού σπασμού και αύξηση της περιφερικής αιμάτωσης (Norm & Hanson, 1996). Ειδικές ασκήσεις με αντιστάσεις στο νερό και περπάτημα στο νερό έχει αποδειχθεί ότι ισχυροποιούν και δυναμώνουν τον κορμό και την ταχύτητα βάδισης (Whitlatch & Adema, 1996). Στόχος ενός προγράμματος αποκατάστασης είναι, η επαναφορά του ασθενή στη φυσική κατάσταση και καθημερινή δραστηριότητά του πριν την πάθηση, επαναφέροντας τη δύναμη, ευλυγισία, αλλά και την αερόβια ικανότητα (Kankaanpää, Taimela, Airaksinen & Hänninen, 1999).

## ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό δίνονται γενικές και ειδικές πληροφορίες για το δείγμα που συμμετείχε στην παρούσα μελέτη. Επίσης δίνονται πληροφορίες για τη δομή του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή δεδομένων, αλλά και ο τρόπος με τον οποίο διανεμήθηκε και συγκεντρώθηκε για την επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

### *Δείγμα*

Τον πληθυσμό μελέτης αποτέλεσαν μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι από όλη την Ελλάδα. Ο αριθμός του δείγματος ήταν 1819 άτομα από όλη την Ελλάδα. Αντιστοιχεί περίπου στο 21% του συνόλου των μόνιμων Πυροσβεστικών υπαλλήλων, οι οποίοι ανέρχονται σε 8.900, εκ των οποίων οι 1500 ανήκουν στην περιφέρεια της Αττικής. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 22-64 ετών. Πιο συγκεκριμένα, το 14,3% (N=260) ήταν 22-30 ετών, το 53,8% (N=977) ήταν 31-40 ετών, το 25,7% (N=467) ήταν 41-50 ετών και το 6,2% (N=115) ήταν 51-64 ετών. Στο δείγμα συμμετείχαν μόνο μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι. διότι οι μεν εθελοντές απασχολούνται έως 8 ώρες την εβδομάδα, οι δε εποχικοί έως οκτώ μήνες το χρόνο και σίγουρα θα υπήρχε πρόβλημα αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων. Επίσης στην έρευνα αποκλείστηκαν μόνιμοι πυροσβεστικοί υπάλληλοι με χρόνο προϋπηρεσίας μικρότερο του ενός έτους, έτσι ώστε να αποκλειστούν οι οποιοσδήποτε επιδράσεις από προγενέστερη εργασία (περιορισμοί).

Από τους συμμετέχοντες οι 1758 (96,6%) ήταν άνδρες και οι 61 (3,4%) γυναίκες. Μετά τον περιορισμό στην προϋπηρεσία των Πυροσβεστικών υπαλλήλων τα τριακόσια ογδόντα άτομα (20,9%) ήταν στην κατηγορία «1-5 έτη» και τα 1439 άτομα ήταν στην κατηγορία «πάνω από 5 έτη».

**Πίνακας 3.1.** Ηλικιακές κατηγορίες του δείγματος

Ηλικιακές κατηγορίες	Συχνότητα	Ποσοστά
22-30 ετών	260	14,3%
31-40 ετών	977	53,8%
41-50 ετών	467	25,7%
51-64 ετών	115	6,2%
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

**Πίνακας 3.2.** Φύλο του δείγματος

Φύλο	Συχνότητα	Ποσοστά
Ανδρας	1758	96,6%
Γυναίκα	61	3,4%
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

### *Μέσα συλλογής δεδομένων*

Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο με κλιμακούμενες ερωτήσεις κλειστού τύπου. Το ερωτηματολόγιο ήταν ανώνυμο και στις ερωτήσεις κλειστού τύπου, απαιτούνταν η σημείωση X στο ειδικό τετράγωνο. Μέρος των ερωτήσεων (έως και τη δέκατη ερώτηση της τρίτης ενότητας) ανήκει στο Διεθνές ερωτηματολόγιο CUPID (Cultural and Psychosocial Influences on Disability) για την καταγραφή καθημερινών επαγγελματικών επιβαρύνσεων και μυοσκελετικών προβλημάτων, το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε έρευνες του εξωτερικού (Αγγλία, Coggon, 2005; Palmer, 2003) αλλά και στην Ελλάδα, καθώς έχει μεταφραστεί στα πλαίσια πιλοτικής έρευνας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Κρήτης (Σολιδάκη, 2006). Η ενδέκατη ερώτηση της τρίτης ενότητας και η τέταρτη ενότητα ήταν εγκεκριμένη από δύο ειδικούς Καθηγητές αποκατάστασης και έναν Ορθοπαιδικό. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τέσσερις ενότητες:

α) Η πρώτη ενότητα δίνει πληροφορίες για γένος, ηλικία, βάρος σε kg, ύψος σε cm και κάπνισμα.

β) Η δεύτερη ενότητα δίνει πληροφορίες για χρόνο απασχόλησης, έχοντας τρεις επιλογές: «λιγότερο από ένα έτος», «1-5 έτη» και «πάνω από 5 έτη». Επίσης δίνει

πληροφορίες για τις ειδικότητες στο συγκεκριμένο επάγγελμα, δηλαδή «οδηγός», «υπάλληλος γραφείου» ή «διασώστης». Ζητούνται και συμπληρωματικά στοιχεία ειδικών επιβαρύνσεων, που πιθανόν υπάρχουν στην εξάσκηση των υπηρεσιακών τους καθηκόντων.

γ) Η τρίτη ενότητα δίνει πληροφορίες για οσφυαλγία στο διάστημα των τελευταίων 12 μηνών. Το ερωτηματολόγιο ξεκινάει με την ερώτηση: «στη διάρκεια των περασμένων 12 μηνών είχατε οσφυαλγία που διήρκεσε περισσότερο από μία μέρα;». Αν η απάντηση είναι «να», συνεχίζεται η απάντηση των υπολοίπων ερωτήσεων αυτής της ενότητας, οι οποίες δίνουν πληροφορίες για μέρες αποχής από την εργασία, ιατρική περίθαλψη και περιορισμό δραστηριοτήτων. Αν η απάντηση είναι «όχι», ακολουθεί η απάντηση των ερωτήσεων της τέταρτης ενότητας.

δ) Η τέταρτη ενότητα δίνει πληροφορίες για τη φυσική δραστηριότητα του δείγματος και αποτελείται από δύο ερωτήσεις. Στην πρώτη οι συμμετέχοντες απαντούν αν ασκούνται «5-10 ώρες», «πάνω από 11 ώρες» ή «καθόλου». Στη δεύτερη ερώτηση απαντούν βάζοντας X στο τετραγωνάκι που αντιστοιχεί στο είδος της άσκησης που κάνουν συνήθως την εβδομάδα.

#### ***Διαδικασία συλλογής δεδομένων***

Για τη διαδικασία συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε μία από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους συγκέντρωσης δεδομένων. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο μόνοι τους, χωρίς την παρέμβαση του ερευνητή. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις κλειστού τύπου και οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν και να το επιστρέψουν ανώνυμα. Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για το σκοπό της έρευνας και τα πλεονεκτήματά της. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν προαιρετική. Το ερωτηματολόγιο δεν απευθυνόταν μόνο σε άτομα με πρόβλημα οσφυαλγίας. Υπάρχουν δύο μέθοδοι συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων:

- α) Με την παρουσία επιβλέποντα
- β) Χωρίς την παρουσία επιβλέποντα

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο η πρώτη μέθοδος συμπλήρωσης ερωτηματολογίων με δύο τρόπους: 1) Πρόσωπο με πρόσωπο του ερευνητή με τον συμμετέχοντα. Υπήρχε δυνατότητα απάντησης ερωτήσεων σχετικών με το ερωτηματολόγιο, χωρίς όμως την παρεμβολή προσωπικών στοιχείων και απόψεων. Η συγκέντρωση των ερωτηματολογίων γινόταν ταυτόχρονα. Η δε διάρκεια συμπλήρωσης

των ερωτηματολογίων ήταν ολιγόλεπτη (έως 10 λεπτά). 2) Ομαδική συμπλήρωση με την επίβλεψη του ερευνητή ή κάποιου αξιωματικού υπηρεσίας, καθώς ήταν αδύνατη η παρουσία του πρώτου σε όλες τις βάρδιες των Πυροσβεστικών σταθμών. Η συγκέντρωση των ερωτηματολογίων γινόταν μετά από εικοσιτέσσερις ή τριανταέξι ώρες, σε μια προσπάθεια να απαντήσουν όσο το δυνατόν περισσότεροι πυροσβεστικοί υπάλληλοι.

Σημαντική ήταν η συμβολή του Τμήματος Δημοσίων Σχέσεων του Αρχηγείου του Πυροσβεστικού Σώματος, της Διεύθυνσης Υγειονομικού Πυροσβεστικού Σώματος και της Διεύθυνσης Τμήματος Υγιεινής και Ασφάλειας Πυροσβεστικού Σώματος, σε μια προσπάθεια να υπάρχει και δείγμα από όλη την Ελλάδα. Τα ερωτηματολόγια εστάλησαν Υπηρεσιακώς και επιστράφηκαν πάλι υπηρεσιακώς συμπληρωμένα στα αντίστοιχα τμήματα. Η συλλογή των δεδομένων έγινε σε διάστημα περίπου δύο μηνών, από δέκα Ιανουαρίου 2009, έως τέλος Φεβρουαρίου 2009.

### ***Στατιστική ανάλυση***

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, έγινε με το στατιστικό πακέτο για τις κοινωνικές επιστήμες (SPSS, Statistical Packages for the Social Sciences) software για Windows (version 12.0). Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση συχνοτήτων (Analyses of Frequencies) για την εξαγωγή ποσοστιαίων αναλογιών, κυρίως στην ανάλυση γενικών και δημογραφικών δεδομένων. Έλεγχος ανεξαρτησίας των τιμών έγινε με την εντολή Crosstabs και το μη παραμετρικό τεστ  $\chi^2$  (non parametric test Chi-square) για την αναζήτηση των σχέσεων μεταξύ των κατηγοριών του ερωτηματολογίου. Η επιλογή των παραγόντων που χρησιμοποιήθηκαν δεν ήταν τυχαία, αλλά επιλέχθηκε σύμφωνα με τις ερευνητικές υποθέσεις της μελέτης και τις προηγηθείσες έρευνες που αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Όλες οι απαντήσεις του κάθε συμμετέχοντα, σε όλες τις ενότητες του ερωτηματολογίου εισήχθησαν σε βάση δεδομένων Excel και κωδικοποιήθηκαν με νούμερα.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση των αποτελεσμάτων της μελέτης. Η παρουσίαση γίνεται με πίνακες και σχήματα, αναλύοντας χωριστά όλα τα δεδομένα των απαντημένων ερωτήσεων. Το κεφάλαιο που ακολουθεί χωρίζεται στα εξής μέρη:

- 1) Ανάλυση γενικών και δημογραφικών στοιχείων,
- 2) Συσχέτιση- σύγκριση αλληλο-αξιολόγησης.

### *Ανάλυση γενικών και δημογραφικών στοιχείων*

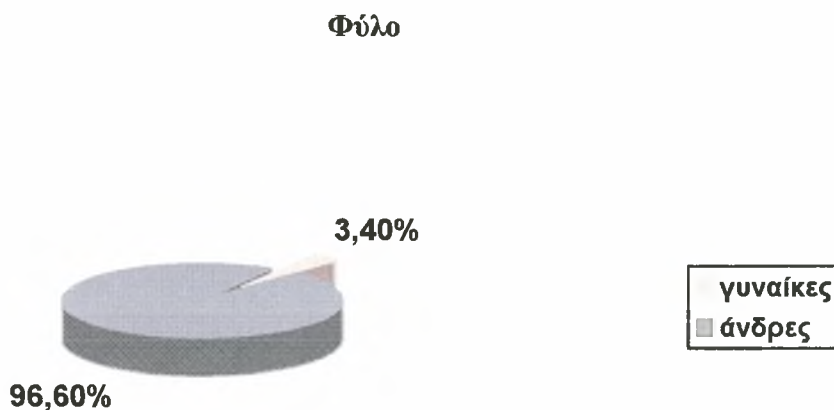
Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε και συγκεντρώθηκε μεταξύ 10 Ιανουαρίου και τέλος Φεβρουαρίου 2009. Τον πληθυσμό μελέτης, αποτέλεσαν 1819 μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι από όλη την Ελλάδα. Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 22-64 ετών. Πιο συγκεκριμένα, το 14,3% (N=260) ήταν 22-30 ετών, το 53,8% (N=977) ήταν 31-40 ετών, το 25,7% (N=467) ήταν 41-50 ετών και το 6,2% (N=115) ήταν 51-64 ετών. Από τους συμμετέχοντες, οι 1758 (96,6%) ήταν άνδρες και οι 61 (3,4%) γυναίκες. Μετά τον περιορισμό στην προϋπηρεσία των Πυροσβεστικών υπαλλήλων, το 20,9% (N=380), είχαν «1-5 έτη» προϋπηρεσία και το 79,1 % (N=1439) είχαν «πάνω από 5 έτη». Οι δε 836 (46%) ήταν καπνίζοντες, ενώ οι 983 (54%) μη καπνίζοντες. Το δε 32% (582 άτομα) ήταν «οδηγοί», το 53,71% (977 άτομα) «διασώστες» και το 14,29% (260 άτομα) ήταν «υπάλληλοι γραφείου».

Για την ανάλυση γενικών και δημογραφικών δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Συχνοτήτων (Analyses of Frequencies). Ειδικότερα:

*Φύλο του δείγματος.* Από την ανάλυση συχνοτήτων προέκυψε σημαντική υπεροχή του ανδρικού φύλου, με ποσοστό 96,6% (N=1758) σε σχέση με το γυναικείο φύλο του οποίου το ποσοστό ανέρχεται μόλις σε 3,4% (N=61).

**Πίνακας 4.1.** Συχνότητα εμφάνισης φύλου του δείγματος

Φύλο	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Άνδρας	1758	96,6%
Γυναίκα	61	3,4%
Σύνολο	1819	100%

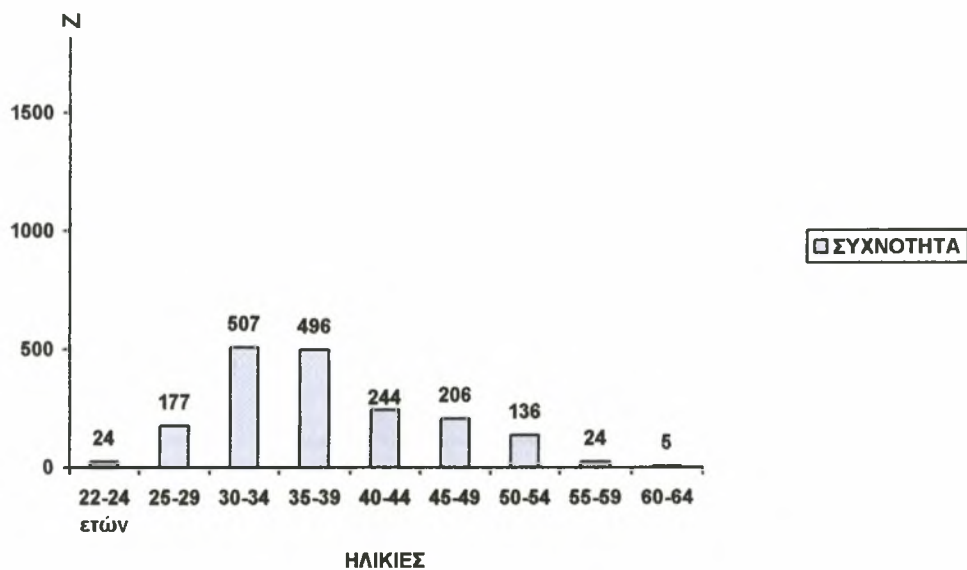


**Σχήμα 4.1.** Κατανομή φύλου

*Ηλικία του δείγματος.* Από την ανάλυση συχνοτήτων προέκυψε ότι η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνεται μεταξύ 22 ετών και 64 ετών (Mean=37,62, Sd=7,403). Για την καλύτερη επεξεργασία των δεδομένων έγινε η ακόλουθη κατηγοριοποίηση:

**Πίνακας 4.2.** Ηλικία του δείγματος

Ηλικία σε έτη-κατηγορίες	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
22-24	24	1,3%
25-29	177	9,7%
30-34	507	27,7%
35-39	496	27,3%
40-44	244	13,4%
45-49	206	11,3%
50-54	136	7,5%
55-59	24	1,3%
60-64	5	0,3%
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>



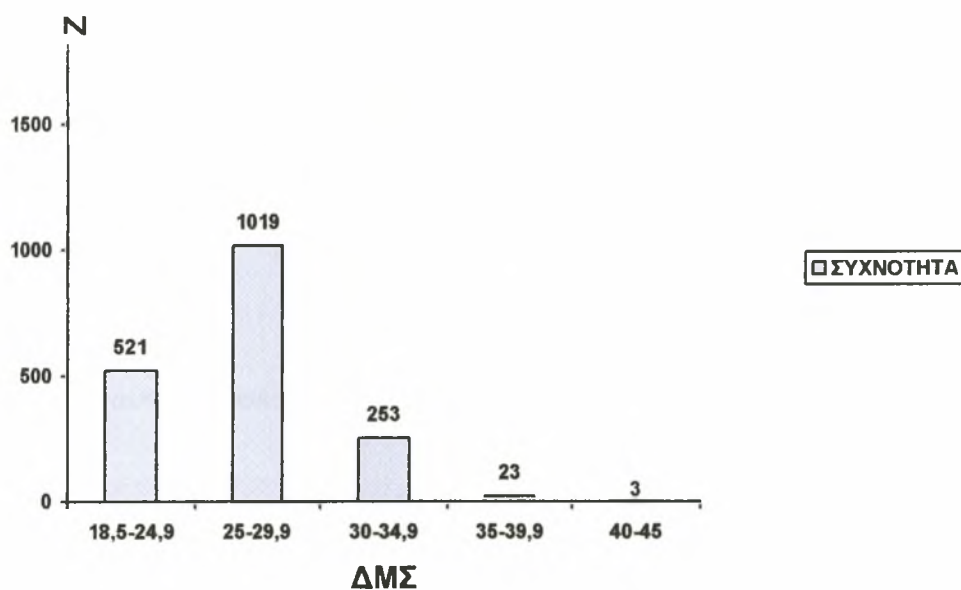
**Σχήμα 4.2.** Ηλικία του δείγματος



*Δείκτης Μάζας Σώματος (ΔΜΣ ή BMI) του δείγματος.* Από την ανάλυση συχνοτήτων οι τιμές του ΔΜΣ κυμαίνονται από 18,5-44,08 (Mean=26,83, Sd=3,246). Η κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ, με βάση τη διεθνή βιβλιογραφία έχει ως ακολούθως:

**Πίνακας 4.3.** ΔΜΣ του δείγματος

Ηλικία σε έτη-κατηγορίες	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
18,5-24,9	521	28,6%
25-29,9	1019	56,0%
30-34,9	253	13,9%
35-39,9	23	1,3%
40-45	3	0,3%
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>



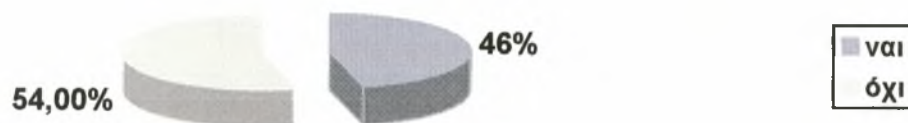
**Σχήμα 4.3.** ΔΜΣ του δείγματος

**Κάπνισμα.** Στη σχετική ερώτηση για το «κάπνισμα», το 46% (836 άτομα) απάντησε «ναι» και το 54% (983 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.4.** Συχνότητα εμφάνισης καπνίσματος

Καπνιστής/στρια	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Ναι</b>	<b>836</b>	<b>46%</b>
<b>Όχι</b>	<b>983</b>	<b>54%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

#### Εμφάνιση καπνίσματος



**Σχήμα 4.4.** Κατανομή καπνίσματος

*Ειδικότητα συμμετεχόντων.* Για την ανάλυση των δεδομένων όσον αφορά τις παραμέτρους της θέσης εργασίας, χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Συχνοτήτων (Analyses of Frequencies). Στη σχετική ερώτηση για την «κύρια επαγγελματική απασχόληση», το 32% (582 άτομα) απάντησε «οδηγοί», το 53,71% (977 άτομα) απάντησε «διασώστες» και το 14,29% (260 άτομα) απάντησε «υπάλληλοι γραφείου».

**Πίνακας 4.5.** Συχνότητα εμφάνισης της ειδικότητας

Επαγγελματική θέση-ειδικότητα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Οδηγός</b>	<b>582</b>	<b>32%</b>
<b>Διασώστης</b>	<b>977</b>	<b>53,7%</b>
<b>Υπάλληλος γραφείου</b>	<b>260</b>	<b>14,3%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>



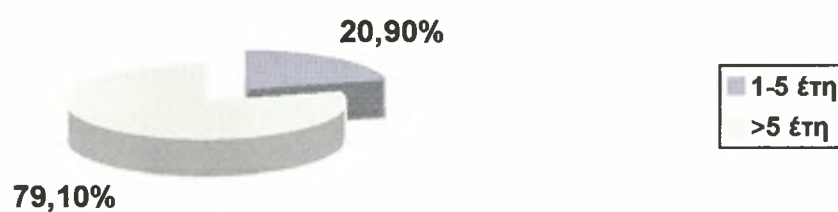
**Σχήμα 4.5.** Κατανομή ειδικότητας

*Έτη εργασίας (προϋπηρεσία).* Στη σχετική ερώτηση «πόσον καιρό κάνετε αυτή την εργασία», το 20,9% (380 άτομα) απάντησε «1-5 έτη» και το 79,1% (1439 άτομα) απάντησαν «> 5 έτη».

**Πίνακας 4.6.** Συχνότητα εμφάνισης χρόνου εργασίας

Συνολικός χρόνος εργασίας	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
1-5 έτη	<b>380</b>	<b>20,9%</b>
>5 έτη	<b>1439</b>	<b>79,1%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

### Χρόνος εργασίας



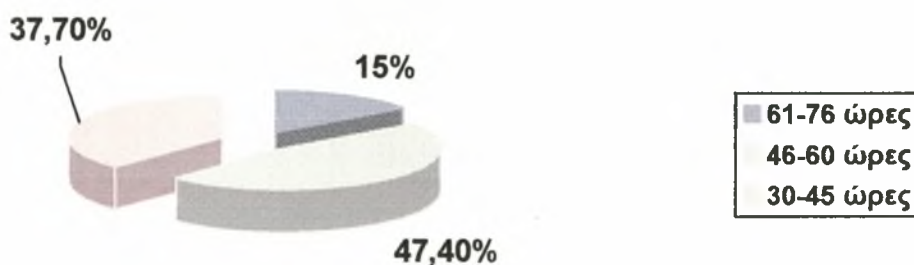
**Σχήμα 4.6.** Κατανομή χρόνου εργασίας

*Ώρες απασχόλησης την εβδομάδα.* Στη σχετική ερώτηση «Πόσες ώρες την εβδομάδα κανονικά εργάζεστε σε αυτή τη δουλειά», οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν από «30» έως «76» (Mean= 49,29, Sd= 11,053). Προς διευκόλυνση των στατιστικών αναλύσεων έγινε κατηγοριοποίηση σε τρεις κατηγορίες, «30-45 ώρες», «46-60 ώρες» και «61-76 ώρες».

**Πίνακας 4.7.** Συχνότητα εμφάνισης ωρών εργασίας την εβδομάδα

Ώρες εργασίας την εβδομάδα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
30-45	685	37,7%
46-60	862	47,4%
61-76	272	15%
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

**Ώρες εργασίας την εβδομάδα**



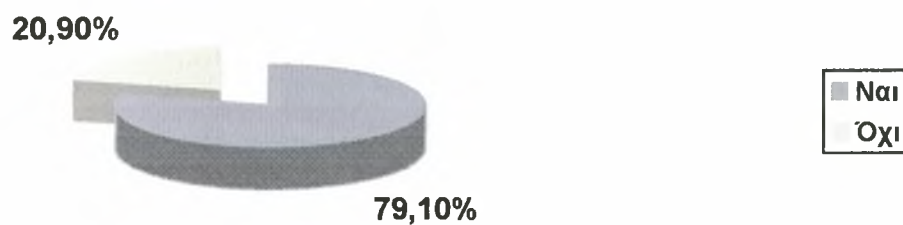
**Σχήμα 4.7.** Κατανομή ωρών εργασίας την εβδομάδα

*Ανύψωση βάρους 10 κιλών.* Στη σχετική ερώτηση «Μία συνηθισμένη ημέρα εργασίας περιλαμβάνει κάποιο από τα ακόλουθα» και πιο συγκεκριμένα, «ανύψωση βάρους 10 κιλών ή περισσότερο με τα χέρια», το 79,1% (N=1439) απάντησε «Ναι».

**Πίνακας 4.8.** Συχνότητα εμφάνισης ανύψωσης βάρους 10 κιλών

Ανύψωση βάρους 10 κιλών	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	1439	79,1%
Όχι	380	20,9%
Σύνολο	1819	100%

#### Ανύψωση βάρους 10 κιλών



**Σχήμα 4.8.** Κατανομή ανύψωσης βάρους 10 κιλών

*Ανύψωση βάρους 25 κιλών.* Στη σχετική ερώτηση «Μία συνηθισμένη ημέρα εργασίας περιλαμβάνει κάποιο από τα ακόλουθα» και πιο συγκεκριμένα, «ανύψωση βάρους 25 κιλών ή περισσότερο με τα χέρια», το 37,2% (N=677) απάντησε «Ναι».

**Πίνακας 4.9.** Συχνότητα εμφάνισης ανύψωσης βάρους 25 κιλών

Ανύψωση βάρους 25 κιλών	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	677	37,2%
Όχι	1142	62,8%
Σύνολο	1819	100%

#### Ανύψωση βάρους 25 κιλών



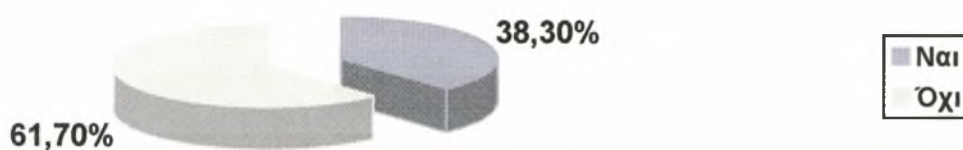
**Σχήμα 4.9.** Κατανομή ανύψωσης βάρους 25 κιλών

*Ανεβοκατέβασμα σκάλας σε περισσότερους από 3 ορόφους.* Στη σχετική ερώτηση «Μία συνηθισμένη ημέρα εργασίας περιλαμβάνει κάποιο από τα ακόλουθα» και πιο συγκεκριμένα, «ανέβασμα ή κατέβασμα σκάλας σε περισσότερους από τρεις ορόφους», το 38,3% (N=697) απάντησε «Ναι».

**Πίνακας 4.10.** Συχνότητα εμφάνισης ανεβοκατεβάσματος σκάλας

Ανύψωση βάρους 10 κιλών	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Ναι</b>	<b>697</b>	<b>38,3%</b>
<b>Όχι</b>	<b>1122</b>	<b>61,7%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

#### Ανεβοκατέβασμα σκάλας πάνω από τρεις ορόφους



**Σχήμα 4.10.** Κατανομή ανεβάσματος-κατεβάσματος σκάλας

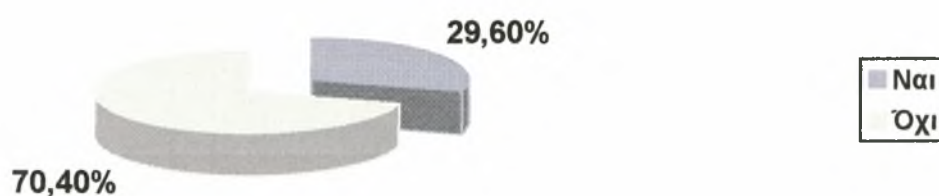


*Γονάτισμα ή κάθισμα με τα γόνατα λυγισμένα.* Στη σχετική ερώτηση «Μία συνηθισμένη ημέρα εργασίας περιλαμβάνει κάποιο από τα ακόλουθα» και πιο συγκεκριμένα, «γονάτισμα ή κάθισμα με τα γόνατα λυγισμένα», το 29,6% (N=539) απάντησε «Ναι».

**Πίνακας 4.11.** Συχνότητα εμφάνισης γονατίσματος ή καθίσματος με γόνατα λυγισμένα

Ανύψωση βάρους 10 κιλών	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Ναι</b>	<b>539</b>	<b>29,6%</b>
<b>Όχι</b>	<b>1280</b>	<b>70,4%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1819</b>	<b>100%</b>

#### Γονάτισμα ή κάθισμα με τα γόνατα λυγισμένα



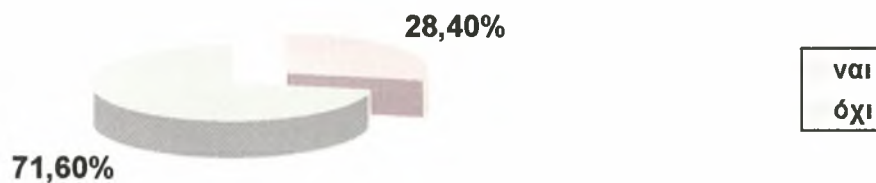
**Σχήμα 4.11.** Κατανομή γονατίσματος ή καθίσματος με τα γόνατα λυγισμένα

*Οσφυαλγία* .Για την ανάλυση των δεδομένων όσον αφορά τις παραμέτρους του πόνου, χρησιμοποιήθηκε πάλι η Ανάλυση Συχνοτήτων (Analyses of Frequencies). Στη σχετική ερώτηση για την «εμφάνιση οσφυαλγίας τους τελευταίους 12 μήνες», το 28,4% (516 άτομα) απάντησε «ναι» και το 71,6% (1303 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.12.** Συχνότητα εμφάνισης οσφυαλγίας

Εμφάνιση οσφυαλγίας	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	516	28,4%
Όχι	1303	71,6%
Σύνολο	1819	100%

#### Εμφάνιση οσφυαλγίας



**Σχήμα 4.12.** Κατανομή εμφάνισης οσφυαλγίας

*Ισχιαλγία.* Στη σχετική ερώτηση για την «εμφάνιση ισχιαλγίας τους τελευταίους 12 μήνες», το 18,7% (340 άτομα) απάντησε «ναυ», το 9,7% (176 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.13.** Συχνότητα εμφάνισης ισχιαλγίας

Εμφάνιση ισχιαλγίας	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Ναι</b>	<b>340</b>	<b>65,9%</b>
<b>Όχι</b>	<b>176</b>	<b>34,1%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

### Εμφάνιση ισχιαλγίας



**Σχήμα 4.13.** Κατανομή εμφάνισης ισχιαλγίας

*Διάρκεια Οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση για «την συνολική διάρκεια της οσφυαλγίας τους τελευταίους 12 μήνες», το 13,7% (249 άτομα) απάντησε «1-6 ημέρες», το 12% (218 άτομα) απάντησε «1-4 εβδομάδες» και το 2,7% (49 άτομα) απάντησε «1-12 μήνες».

**Πίνακας 4.14.** Συχνότητα εμφάνισης διάρκειας της οσφυαλγίας

Εμφάνιση διάρκειας οσφυαλγίας	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
1-6 ημέρες	249	48,3%
1-4 εβδομάδες	218	42,2%
1-12 μήνες	49	9,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>



**Σχήμα 4.14.** Κατανομή διάρκειας της οσφυαλγίας

*Συμβουλή από ειδικό.* Στη σχετική ερώτηση για την «αναζήτηση συμβουλής από ειδικό», το 66,6% (343 άτομα) απάντησε «ναι», το 33,4% (173 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.15.** Συχνότητα συμβουλής από ειδικό

Συμβουλή από ειδικό	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	343	66,6%
Όχι	173	33,4%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

### Συμβουλή από ειδικό



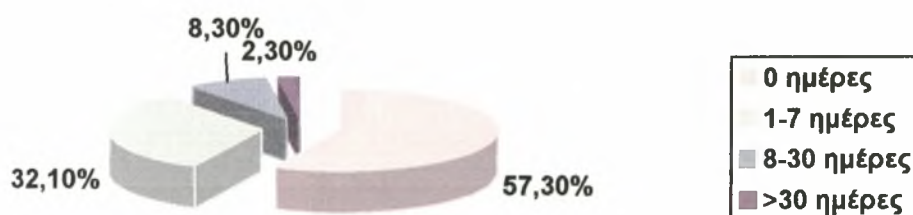
**Σχήμα 4.15.** Κατανομή συμβουλής από ειδικό

*Απουσία από εργασία.* Στη σχετική ερώτηση «πόσες ημέρες σας εμπόδισε η οσφυαλγία να πάτε στη δουλειά τους τελευταίους 12 μήνες», το 57,3% (296 άτομα) απάντησε «0 ημέρες», το 32,1% (166 άτομα) απάντησε «1-7 ημέρες», το 8,3% (43 άτομα) απάντησε «8-30 ημέρες» και το 2,3% (11 άτομα) απάντησε «> 30 ημέρες».

**Πίνακας 4.16.** Συχνότητα εμφάνισης απουσίας από εργασία

Απουσία από εργασία	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
0 ημέρες	296	57,3%
1-7 ημέρες	166	32,1%
8-30 ημέρες	43	8,3%
> 30 ημέρες	11	2,3%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Απουσία από εργασία



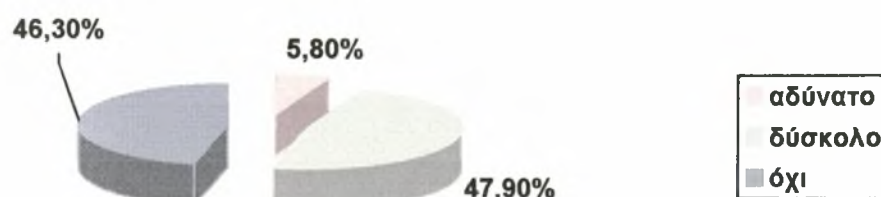
**Σχήμα 4.16.** Κατανομή απουσίας από την εργασία

*Δυσκολία στην όρθια στάση λόγω οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση «...σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία...στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να στέκεστε πάνω από 15 λεπτά», το 46,3% (239 άτομα) απάντησε «όχι», το 47,9% (247 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 5,8% (30 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.17.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στην όρθια στάση

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Όχι</b>	<b>239</b>	<b>46,3%</b>
<b>Δύσκολο</b>	<b>247</b>	<b>47,9%</b>
<b>Αδύνατο</b>	<b>30</b>	<b>5,8%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

**Δυσκολία στην όρθια στάση πάνω από 15 λεπτά**



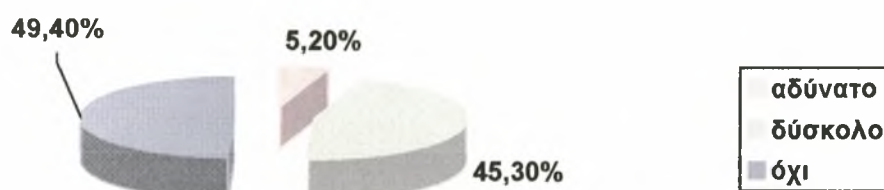
**Σχήμα 4.17.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στην όρθια στάση

*Δυσκολία στο δέσιμο παπουτσιών λόγω οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση «...σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία...στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να δένετε τα παπούτσια σας», το 46,3% (239 άτομα) απάντησε «όχι», το 47,9% (247 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 5,8% (30 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.18.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο δέσιμο παπουτσιών

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Όχι</b>	<b>255</b>	<b>49,4%</b>
<b>Δύσκολο</b>	<b>234</b>	<b>45,3%</b>
<b>Αδύνατο</b>	<b>27</b>	<b>5,2%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

**Δυσκολία στο δέσιμο παπουτσιών**



**Σχήμα 4.18.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στο δέσιμο παπουτσιών

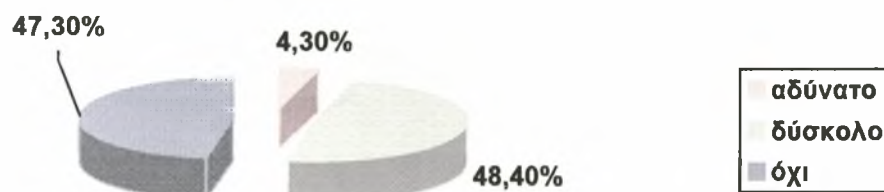


*Δυσκολία στο σήκωμα από καρέκλα ή πάτωμα.* Στη σχετική ερώτηση «...σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία...στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να σηκώνεστε από καρέκλα ή πάτωμα», το 47,3% (244 άτομα) απάντησε «όχι», το 48,4% (250 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 4,3% (22 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.19.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο σήκωμα από καρέκλα ή πάτωμα

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Όχι	244	47,3%
Δύσκολο	250	48,4%
Αδύνατο	22	4,3%
Σύνολο	516	100%

**Δυσκολία στο σήκωμα από καρέκλα ή πάτωμα**



**Σχήμα 4.19.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στο σήκωμα από καρέκλα ή πάτωμα

*Δυσκολία στο ντύσιμο λόγω οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση «... σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία... στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να ντύνεστε», το 63,4% (327 άτομα) απάντησε «όχι», το 35,1% (181 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 1,6% (8 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.20.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στο ντύσιμο

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Όχι</b>	<b>327</b>	<b>63,4%</b>
<b>Δύσκολο</b>	<b>181</b>	<b>35,1%</b>
<b>Αδύνατο</b>	<b>8</b>	<b>1,6%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Δυσκολία στο ντύσιμο



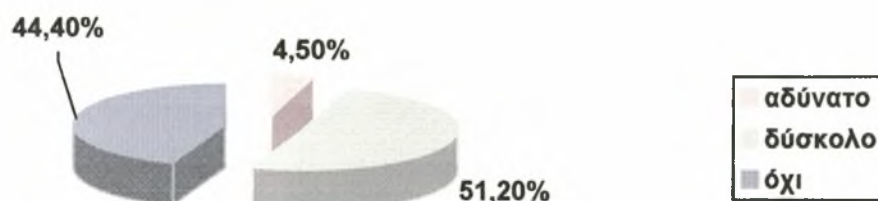
**Σχήμα 4.20.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στο ντύσιμο

*Δυσκολία στις δουλειές σπιτιού λόγω οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση «...σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία...στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να κάνετε τις δουλειές που συνήθως κάνετε στο σπίτι», το 44,4% (229 άτομα) απάντησε «όχι», το 51,2% (264 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 4,5% (23 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.21.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στις δουλειές σπιτιού

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Όχι</b>	<b>229</b>	<b>44,4%</b>
<b>Δύσκολο</b>	<b>264</b>	<b>51,2%</b>
<b>Αδύνατο</b>	<b>23</b>	<b>4,5%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Δυσκολία στις δουλειές σπιτιού



**Σχήμα 4.21.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στις δουλειές σπιτιού

*Δυσκολία στην αλλαγή πλευρού στο κρεβάτι λόγω οσφυαλγίας.* Στη σχετική ερώτηση «...σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία...στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες» και πιο συγκεκριμένα «να αλλάζετε πλευρό στο κρεβάτι», το 48,1% (248 άτομα) απάντησε «όχι», το 49,4% (255 άτομα) απάντησε «δύσκολο» και το 2,5% (13 άτομα) απάντησε «αδύνατο».

**Πίνακας 4.22.** Συχνότητα εμφάνισης δυσκολίας στην αλλαγή πλευρού

Δυσκολία στην όρθια στάση	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Όχι</b>	<b>248</b>	<b>48,1%</b>
<b>Δύσκολο</b>	<b>255</b>	<b>49,4%</b>
<b>Αδύνατο</b>	<b>13</b>	<b>2,5%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Δυσκολία στην αλλαγή πλευρού



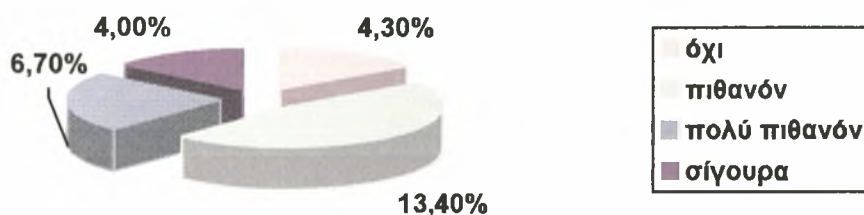
**Σχήμα 4.22.** Κατανομή εμφάνισης της δυσκολίας στην αλλαγή πλευρού

Οσφυαλγία ως μελλοντικό πρόβλημα. Στη σχετική ερώτηση «πιστεύετε ότι η οσφυαλγία θα είναι ένα πρόβλημα μετά από 12 μήνες», το 4,3% (79 άτομα) απάντησε «Όχι», το 13,4% (243 άτομα) απάντησε «Ίσως-πιθανόν», το 6,7% ( 122 άτομα) απάντησε «πολύ πιθανόν» και το 4% (72 άτομα) απάντησε «σίγουρα».

**Πίνακας 4.23.** Συχνότητα εμφάνισης της οσφυαλγίας ως πρόβλημα στο μέλλον

Οσφυαλγία ως πρόβλημα στο μέλλον	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Όχι	79	4,3%
Ίσως-πιθανόν	243	13,4%
Πολύ πιθανόν	122	6,7%
Σίγουρα	72	4%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Πρόβλημα οσφυαλγίας στο μέλλον



**Σχήμα 4.23.** Κατανομή εμφάνισης οσφυαλγίας ως προβλήματος στο μέλλον

*Αποφυγή Φ.Δ. σε οσφυαλγία* . Στη σχετική ερώτηση «όταν έχετε πρόβλημα οσφυαλγίας...αποφεύγεται τη φυσική δραστηριότητα», το 18,4% (335 άτομα) απάντησε «ναι», το 10% (181 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.24.** Συχνότητα εμφάνισης αποφυγής Φ.Δ. σε οσφυαλγία

Αποφυγή Φ.Δ. σε οσφυαλγία	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	335	64,9%
Όχι	181	35,1%
Σύνολο	516	100%

#### Αποφυγή Φ.Δ. σε οσφυαλγία



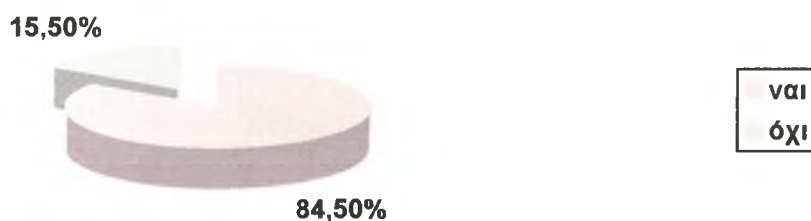
**Σχήμα 4.24.** Κατανομή εμφάνισης αποφυγής Φ.Δ. σε οσφυαλγία

*Ξεκούραση σε οσφυαλγία.* Στη σχετική ερώτηση «όταν έχετε πρόβλημα οσφυαλγίας... ξεκουράζεστε και καλύτερεύει», το 84,5% (436 άτομα) απάντησε «ναι», το 15,5% (80 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.25.** Συχνότητα εμφάνισης ξεκούρασης σε οσφυαλγία

Ξεκούραση σε οσφυαλγία	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	436	84,5%
Όχι	80	15,5%
Σύνολο	516	100%

#### Ξεκούραση σε οσφυαλγία



**Σχήμα 4.25.** Κατανομή εμφάνισης ξεκούρασης σε οσφυαλγία

*Χρήση ζώνης σε οσφυαλγία* Στη σχετική ερώτηση «όταν έχετε πρόβλημα οσφυαλγίας...φοράτε ζώνη και συνεχίζετε την εργασία σας», το 39,1% (202 άτομα) απάντησε «ναι», το 60,9% (314 άτομα) απάντησε «όχι».

**Πίνακας 4.26.** Συχνότητα εμφάνισης χρήσης ζώνης σε οσφυαλγία

Χρήση ζώνης σε οσφυαλγία	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ναι	202	39,1%
Όχι	314	60,9%
Σύνολο	516	100%

#### Χρήση ζώνης σε οσφυαλγία



**Σχήμα 4.26.** Κατανομή της χρήσης ζώνης σε οσφυαλγία



*Ώρες Φυσικής δραστηριότητας την εβδομάδα.* Στη σχετική ερώτηση «πόσο συχνά κάνετε φυσική δραστηριότητα την εβδομάδα», το 67,6% (1229 άτομα) απάντησε ότι ασκείται «5-10 ώρες την εβδομάδα», το 11,7% (213 άτομα) απάντησε «>11 ώρες την εβδομάδα» ενώ το 20,7% (377 άτομα) απάντησε «δεν κάνουν καμία φυσική δραστηριότητα».

**Πίνακας 4.27.** Συχνότητα εμφάνισης χρόνου Φ.Δ. την εβδομάδα

Φυσική Δραστηριότητα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Καθόλου	377	20,7%
5-10 ώρες/ εβδομάδα	1229	67,6%
>11 ώρες/ εβδομάδα	213	11,7%
Σύνολο	1819	100%

#### Χρόνος Φ.Δ. την εβδομάδα

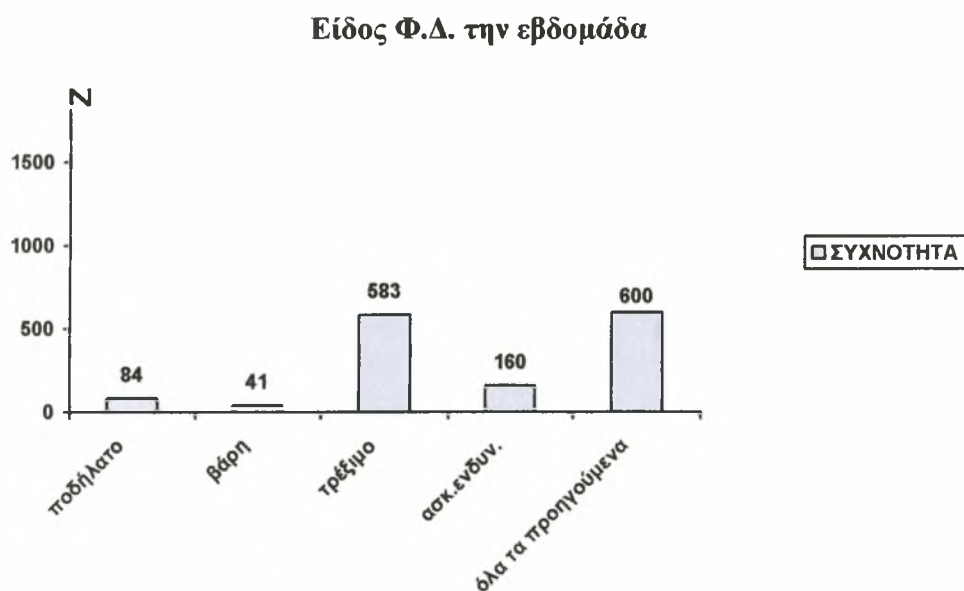


**Σχήμα 4.27.** Κατανομή χρόνου Φ.Δ. την εβδομάδα

*Είδος Φ.Δ. την εβδομάδα*. Στη σχετική ερώτηση «η φυσική δραστηριότητα που κάνετε περιλαμβάνει», το 5,8% (84 άτομα) απάντησε «ποδήλατο», το 2,8% (41 άτομα) απάντησε «βάρη», το 38,7% (558 άτομα) απάντησε «τρέξιμο», το 11,1% (160 άτομα) απάντησε «ασκήσεις ενδυνάμωσης» και το 41,6% (600 άτομα) απάντησε «όλα τα προηγούμενα».

**Πίνακας 4.28.** Συχνότητα εμφάνισης είδους Φ.Δ. την εβδομάδα

Είδος Φ.Δ. την εβδομάδα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
<b>Ποδήλατο</b>	<b>84</b>	<b>5,8%</b>
<b>Βάρη</b>	<b>41</b>	<b>2,8%</b>
<b>Τρέξιμο</b>	<b>583</b>	<b>38,7%</b>
<b>Ασκήσεις ενδυνάμωσης</b>	<b>160</b>	<b>11,1%</b>
<b>Όλα τα προηγούμενα</b>	<b>600</b>	<b>41,6%</b>
<b>Σύνολο</b>	<b>1443</b>	<b>100%</b>



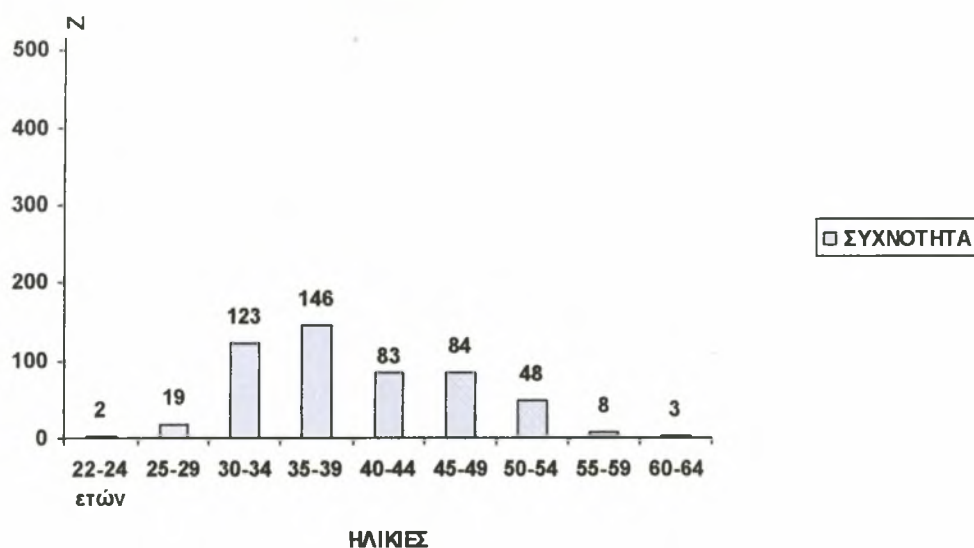
**Σχήμα 4.28.** Κατανομή είδους Φ.Δ. την εβδομάδα

### Συσχέτιση- σύγκριση αλληλο-αξιολόγησης.

*Ηλικία ατόμων με οσφυαλγία.* Από τα 516 άτομα που παρουσίασαν αίσθηση πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ., τα ποσοστά ανά ηλικιακή κατηγορία κυμαίνονται από 0,4% έως 28,3% (Mean=4,5329, Sd=1,477). Αναλυτικότερα η συχνότητα και τα ποσοστά εμφάνισης έχουν ως ακολούθως:

**Πίνακας 4.29.** Συχνότητα εμφάνισης ηλικίας δείγματος με οσφυαλγία

Ηλικία σε έτη-κατηγορίες	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
22-24	2	0,4%
25-29	19	3,7%
30-34	123	23,8%
35-39	146	28,3%
40-44	83	16,1%
45-49	84	16,3%
50-54	48	9,3%
55-59	8	1,6%
60-64	3	0,6%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>



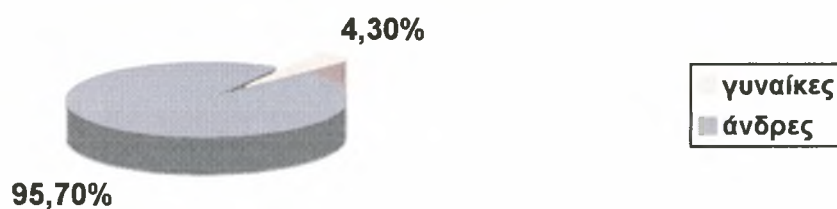
**Σχήμα 4.29.** Κατανομή ηλικίας δείγματος με οσφυαλγία

*Φύλο ατόμων με οσφυαλγία.* Από τα 516 άτομα που παρουσίασαν αίσθηση πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ. και απάντησαν στη σχετική ερώτηση για το φύλο, το 95,7% (494 άτομα) απάντησε άνδρας και το 4,3% (22 άτομα) απάντησε γυναίκα.

**Πίνακας 4.30.** Συχνότητα εμφάνισης φύλου ατόμων με οσφυαλγία

Φύλο	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Ανδρας	494	95,7%
Γυναίκα	22	4,3%
Σύνολο	516	100%

**Φύλο ατόμων με οσφυαλγία**



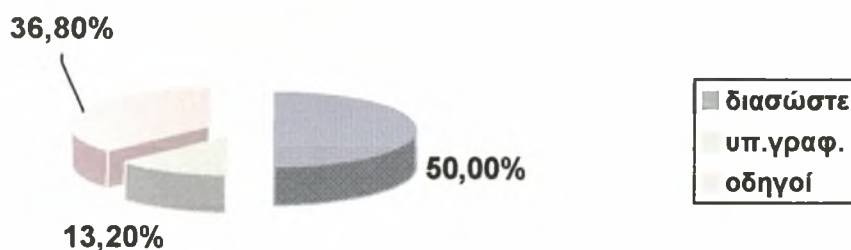
**Σχήμα 4.30.** Κατανομή φύλου σε άτομα με οσφυαλγία

*Ειδικότητα ατόμων με οσφυαλγία.* Για την ανάλυση των δεδομένων όσον αφορά τις παραμέτρους της οσφυαλγίας ανά θέση/ειδικότητα εργασίας, χρησιμοποιήθηκε η Ανάλυση Συχνοτήτων (Analyses of Frequencies). Το 36,8% (190 άτομα) από τα 516 άτομα, που εμφάνισαν πόνο στην οσφυϊκή περιοχή, ήταν «οδηγοί», το 50% (258 άτομα) ήταν «διασώστες» και το 13,2% (68 άτομα) ήταν «υπάλληλοι γραφείου».

**Πίνακας 4.31.** Συχνότητα εμφάνισης ειδικότητας ατόμων με οσφυαλγία

Επαγγελματική θέση-ειδικότητα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
Οδηγός	190	36,8%
Διασώστης	258	50,0%
Υπάλληλος γραφείου	68	13,2%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

#### Οσφυαλγία ανά Ειδικότητα



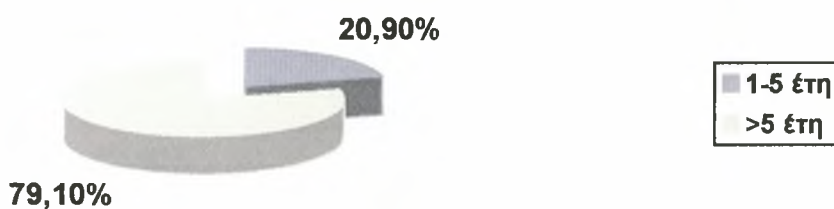
**Σχήμα 4.31.** Κατανομή ειδικότητας ατόμων με οσφυαλγία

*Έτη προϋπηρεσίας ατόμων με οσφυαλγία.* Από τα 516 άτομα που παρουσίασαν αίσθηση πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της Σ.Σ. και απάντησαν στη σχετική ερώτηση «πόσον καιρό κάνετε αυτή την εργασία», το 10,9% (56 άτομα) απάντησε «1-5 έτη», το 89,1% (460 άτομα) απάντησαν «>5 έτη».

**Πίνακας 4.32.** Συχνότητα εμφάνισης χρόνου εργασίας ατόμων με οσφυαλγία

Συνολικός χρόνος εργασίας	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
1-5 έτη	56	10,9%
>5 έτη	460	89,1%
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>	<b>100%</b>

**Χρόνος εργασίας ατόμων με οσφυαλγία**



**Σχήμα 4.32.** Κατανομή χρόνου εργασίας ατόμων με οσφυαλγία

*Φυσική δραστηριότητα ατόμων χωρίς οσφυαλγία.* Από τα 1303 άτομα που δεν εμφανίζουν οσφυαλγία και απάντησαν στη σχετική ερώτηση «πόσο συχνά κάνετε φυσική δραστηριότητα την εβδομάδα», το 69,9% (911 άτομα) απάντησε ότι ασκείται «5-10 ώρες την εβδομάδα», το 12,4% (161 άτομα) απάντησαν «πάνω από 11 ώρες την εβδομάδα» ενώ το 17,7% (231 άτομα) απάντησαν «δεν κάνουν καμία φυσική δραστηριότητα».

**Πίνακας 4.33.** Συχνότητα εμφάνισης Φ.Δ. ατόμων χωρίς οσφυαλγία

Φυσική Δραστηριότητα	Συχνότητα	Ποσοστά εμφάνισης
καθόλου	231	17,7%
5-10 ώρες/ εβδομάδα	911	69,9%
>11 ώρες/ εβδομάδα	161	12,4%
<b>Σύνολο</b>	<b>1303</b>	<b>100%</b>

**Χρόνος Φυσικής δραστηριότητας ανά εβδομάδα  
ατόμων χωρίς οσφυαλγία**



**Σχήμα 4.33.** Κατανομή χρόνου Φ.Δ. ανά εβδομάδα σε άτομα χωρίς οσφυαλγία

*Σχέση μεταξύ της ειδικότητας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.*

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Crosstabs. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  φάνηκε, ότι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της ειδικότητας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(2)}=7,717$ ,  $p<0.05$ ).

**Πίνακας 4.34.** Σχέση μεταξύ της ειδικότητας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α)

<b>Ειδικότητας</b>	<b>Αίσθηση Πόνου</b>			
	<b><u>ΝΑΙ</u></b>		<b><u>ΟΧΙ</u></b>	
	<b>Π</b>	<b>Α</b>	<b>Π</b>	<b>Α</b>
Οδηγός	190	190	392	392
Διασώστης	258	258	719	719
Γραφείου	68	68	192	192
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>		<b>1303</b>	



*Σχέση μεταξύ του φύλου και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.*

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Crosstabs. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  φάνηκε, ότι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ του φύλου και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(1)}=1,841$ ,  $p<0.05$ ).

**Πίνακας 4.35.** Σχέση μεταξύ του φύλου και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α)

Φύλο	Αίσθηση Πόνου			
	<u>ΝΑΙ</u>		<u>ΟΧΙ</u>	
	Π	Α	Π	Α
Άνδρες	494	494	1264	1264
Γυναίκες	22	22	39	39
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>		<b>1303</b>	

*Σχέση μεταξύ της προϋπηρεσίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.*

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Crosstabs. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  φάνηκε, ότι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της προϋπηρεσίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(1)}=43,918$ ,  $p<0.05$ ).

**Πίνακας 4.36.** Σχέση μεταξύ της προϋπηρεσίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α)

Προϋπηρεσία	Αίσθηση Πόνου			
	<u>ΝΑΙ</u>		<u>ΟΧΙ</u>	
	Π	Α	Π	Α
1-5 έτη	56	56	324	324
>5 έτη	460	460	979	979
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>		<b>1303</b>	

Σχέση μεταξύ της Φ.Δ. και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Crosstabs. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  φάνηκε, ότι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της Φ.Δ. και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(2)}=25,308$   $p<0.05$ ).

**Πίνακας 4.37.** Σχέση μεταξύ της Φ.Δ. και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α)

	Αίσθηση Πόνου			
	<u>ΝΑΙ</u>		<u>ΟΧΙ</u>	
<b>Φυσική Δραστηριότητα</b>	<b>Π</b>	<b>Α</b>	<b>Π</b>	<b>Α</b>
Καθόλου	146	146	231	231
5-10 ώρες	318	318	911	911
>11 ώρες	52	52	161	161
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>		<b>1303</b>	

*Σχέση μεταξύ της ηλικίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ.*

Για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης πραγματοποιήθηκε η ανάλυση Crosstabs. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  φάνηκε, ότι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ της ηλικίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ ( $\chi^2_{(8)}=61,718$ ,  $p<0.05$ ).

**Πίνακας 4.38.** Σχέση μεταξύ της ηλικίας και της αίσθησης πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της ΣΣ – παρατηρηθείσες τιμές (Π) και αναμενόμενες τιμές (Α)

Ηλικία	Αίσθηση Πόνου			
	<u>ΝΑΙ</u>		<u>ΟΧΙ</u>	
	Π	Α	Π	Α
22-24	2	2	22	22
25-29	19	19	158	158
30-34	123	123	384	384
35-39	146	146	350	350
40-44	83	83	161	161
45-49	84	84	122	122
50-54	48	48	88	88
55-59	8	8	16	16
60-64	3	3	2	2
<b>Σύνολο</b>	<b>516</b>		<b>1303</b>	

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται συνολική παρουσίαση της διατριβής. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται και αναλύονται χωριστά και γίνεται σύγκριση με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών.

### *Το πρόβλημα της οσφυαλγίας.*

Κύριος σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν, η καταγραφή πιθανής οσφυαλγίας στο επάγγελμα του Πυροσβέστη στον Ελλαδικό χώρο, καθώς δεν έχει γίνει αντίστοιχη έρευνα στη χώρα μας. Οι επαγγελματικές τους υποχρεώσεις, καταπονούν σημαντικά το μυοσκελετικό τους σύστημα και στόχος ήταν η καταγραφή πιθανού άλγους στην περιοχή της οσφυϊκής μοίρας, λαμβάνοντας υπόψη τον τομέα εξειδίκευσης του καθενός (διασώστης, οδηγός, υπάλληλος γραφείου) καθώς υπάρχει διαφορετική μυοσκελετική επιβάρυνση. Δευτερεύον σκοπός ήταν, η καταγραφή φυσικής δραστηριότητας-άσκησης των πυροσβεστών ανά εβδομάδα, καθώς απαιτείται πολύ καλή Φυσική κατάσταση για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του επαγγέλματος, αλλά και η συσχέτιση οσφυαλγίας και άσκησης.

Τον πληθυσμό μελέτης, αποτέλεσαν 1819 μόνιμοι Πυροσβεστικοί υπάλληλοι από όλη την Ελλάδα με προϋπηρεσία «1-5 έτη» το 20,9% (N=380) και «πάνω από 5 έτη» το 79,1 % (N=1439) καθώς υπήρξε αντίστοιχος περιορισμός σε υπαλλήλους με προϋπηρεσία κάτω του ενός έτους.

Με τα αποτελέσματα της έρευνας επαληθεύτηκαν και επιβεβαιώθηκαν οι ερευνητικές μας υποθέσεις. Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε ότι οι επαγγελματικές υποχρεώσεις καταπονούν σημαντικά το μυοσκελετικό σύστημα των Πυροσβεστών καθώς το ένα τρίτο περίπου των συμμετεχόντων (N=1819) δήλωσε πρόβλημα οσφυαλγίας. Πιο συγκεκριμένα το 28,4% (N=516) απάντησε ότι παρουσίασε άλγος στην οσφυϊκή περιοχή τους τελευταίους δώδεκα μήνες ενώ ένα ποσοστό 65,9% (N=340) εμφάνισε και ισχιαλγία. Τριακόσια σαράντα τρία άτομα (66,6%) ζήτησαν τη συμβουλή από ειδικό ενώ 166 άτομα (32,1%) απουσίασαν από την εργασία «1-7 ημέρες». Τα ανωτέρω αποτελέσματα συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας του Hildebrandt (1995) στην Ολλανδία ο

οποίος μελέτησε την οσφυαλγία σε 34 ειδικότητες και το ποσοστό εμφάνισης οσφυαλγίας ήταν 26,6%. Το δε 2% απείχε από την εργασία τους τελευταίους δύο μήνες ενώ το 4% ανέφερε χρόνιο πρόβλημα οσφυαλγίας. Περίπου στα ίδια επίπεδα κυμαίνονται τα ποσοστά οσφυαλγίας που καταγράφονται και στην έρευνα των Xu και συν. (1996). Το ποσοστό οσφυαλγίας σε οικοδόμους ήταν 22, 6% ενώ σε νοσηλευτικό προσωπικό ήταν 18, 6%. Η αυξημένη φυσική επιβάρυνση στον επαγγελματικό τομέα θεωρείται επιβαρυντικός παράγοντας για εμφάνιση οσφυαλγίας και στην έρευνα των Hoogendoorn και συν. (2003). Οσφυαλγία σε νοσηλευτικό προσωπικό καταγράφεται σε Γερμανία (Hofmann et al, 2002) αλλά και Νιγηρία (Omokhodion et al, 2000). Το ποσοστό οσφυαλγίας σε νοσηλευτικό προσωπικό που καταγράφουν στην έρευνά τους οι Meijssen και συν. (2006) φτάνει το 45%. Καταγραφές οσφυαλγίας υπάρχουν σε εκπαιδευτικούς (Carvalho & Alexandre 2006; Stergioulas et al, 2004) αλλά και σε παιδιά (Murphy et al, 2006; Trevelyan & Legg, 2006).

Σε βιομηχανικά ανεπτυγμένες χώρες τα ποσοστά οσφυαλγίας ανέρχονται στον γενικό πληθυσμό σε 70% ενώ στη Γερμανία το 20% του συνόλου των αναρρωτικών αδειών οφείλεται σε προβλήματα της Σπονδυλικής στήλης (Hofmann et al., 2002). Από τα αποτελέσματα επιδημιολογικής έρευνας στην Αμερική (Guo et al., 1995) φαίνεται ότι 22.4 εκατομμύρια περιπτώσεις οσφυαλγίας είναι υπεύθυνες για 149,1 εκατομμύρια χαμένες εργατομέρες με ενοχοποιητικό παράγοντα σε ποσοστό 65% τον επαγγελματικό τομέα. Στην Ελλάδα ο Stranjalis και οι συνεργάτες του (2004) κατέγραψαν ποσοστό οσφυαλγίας 31,7% (N=635) «τον τελευταίο μήνα» σε 2000 Έλληνες πολίτες. Από αυτούς το 19,9% (N=126) παρέμεινε στο κρεβάτι κατά μέσο όρο 5,5 ημέρες. Το 19,1% (N=54) ατόμων ηλικίας μικρότερης των 65 ετών απουσίασε από την εργασία κατά μέσο όρο 4,52 ημέρες. Ενοχοποιητικοί παράγοντες οσφυαλγίας ήταν το φύλο, η ηλικία και το είδος της εργασίας. Σε μία πολύ σημαντική ανασκοπική μελέτη από τους Malliou και συν. (2005) διευκρινίζεται ο «οξύς» από το «χρόνιο» πόνο στη μέση και δίνονται κατευθυντήριες οδηγίες στον επαγγελματία για τη σωστότερη επιλογή της μεθόδου αξιολόγησης του προβλήματος σε πάσχοντα.

Το πρόβλημα λοιπόν της οσφυαλγίας υπάρχει παγκοσμίως και θα απασχολεί επί έτη τη βιβλιογραφία. Τα ποσοστά διαφέρουν από έρευνα σε έρευνα και παράγοντες που αρχικά φαίνεται να επιδρούν σε αυτή την διαφορετικότητα είναι οι επαγγελματικές υποχρεώσεις του δείγματος, οι ηλικίες του δείγματος, ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, υγιής τρόπος ζωής, χωρίς αυτό να είναι απόλυτο καθώς υψηλά ποσοστά οσφυαλγίας εμφανίζονται και σε μη εργαζόμενους (Hofmann et al., 2002). Για το λόγο αυτό στην παρούσα εργασία κρίθηκε σκόπιμο να εξεταστούν μερικοί από αυτούς τους παράγοντες

όπως η φυσική δραστηριότητα-άσκηση των Πυροσβεστών, η προϋπηρεσία τους, η ηλικία τους, το φύλο τους και οι επαγγελματικές τους αρμοδιότητες.

### ***Φυσική Δραστηριότητα και οσφυαλγία.***

Η Φυσική κατάσταση όπως έχει ήδη προαναφερθεί είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εισαγωγή στη σχολή Πυροσβεστών. Είναι όμως και απαραίτητη προϋπόθεση στην επαγγελματική απόδοση. Η οσφυαλγία είναι ένα μείζον πρόβλημα νοσηρότητας και χαμμένης παραγωγικότητας και έχει άμεση σχέση με το εργασιακό περιβάλλον (Xu et al, 1997). Στην παρούσα εργασία το 32,1% (N=166) απουσίασε από την εργασία τους τελευταίους 12 μήνες «1-7 ημέρες», το 8,3% (N=43) «8-30 ημέρες» και το 2,3% (N=11) απουσίασε «> 30 ημέρες». Επίσης στη σχετική ερώτηση «όταν έχετε πρόβλημα οσφυαλγίας...φοράτε ζώνη και συνεχίζεται την εργασία σας», το 39,1% (202 άτομα) απάντησε «ναι». Φαίνεται πως ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό για να μπορέσει να ανταποκριθεί στις επαγγελματικές του υποχρεώσεις αναγκάζεται να ενισχύει το μυοσκελετικό του σύστημα και πιο συγκεκριμένα την οσφυϊκή περιοχή με ειδική υποστηρικτική ζώνη. Ανάμεσα σε αυτά τα άτομα είναι και άτομα γυμνασμένα και άτομα που εξακολουθούν να αθλούνται. Εδώ μπαίνει ο ίδιος προβληματισμός που φαίνεται στην εργασία των Stergioulas και συν. 2000 σε τελειόφοιτους φοιτητές ΤΕΦΑΑ Αθήνας οι οποίοι αν και γυμνασμένοι παρουσιάζουν οσφυαλγία σε ποσοστά 44,82% και 54,23% αντίστοιχα για άνδρες και γυναίκες. Τα μυοσκελετικά προβλήματα συνδέονται άμεσα με το «σωματικό stress» στη θέση εργασίας, όπως ανύψωση βάρους, επαναλαμβανόμενες κινήσεις και χρήση ειδικών μηχανημάτων (Makela et al, 1993). Οι πυροσβέστες συμμετέχουν σε δραστηριότητες με έντονη σωματική καταπόνηση, υψηλές θερμοκρασίες και βλαβερές επιδράσεις, λόγω εισπνοής τοξικών αερίων και παρουσιάζουν μακροπρόθεσμα ψυχολογικά, μυοσκελετικά και αναπνευστικά προβλήματα (Dirkzwager et al, 2004). Οι δραστηριότητες που καλούνται να αντιμετωπίσουν είναι ανεβοκατέβασμα κλίμακας, σπάσιμο τζαμιών, γκρέμισμα τοίχων, χρήση υδραυλικών εργαλείων διάσωσης, ανίχνευση εστίας φωτιάς, κατάσβεση φωτιάς και ανύψωση θυμάτων >18 κιλών. Άτομο το οποίο δεν έχει την αντίστοιχη δύναμη δεν μπορεί να ανταποκριθεί ή δεν θα μπορέσει να ανταποκριθεί στο μέλλον λόγω τραυματισμών. Έτσι λοιπόν η ενασχόληση με την άσκηση είναι απαραίτητη και θεωρείται τρόπος ζωής. Όσο καλύτερη είναι η Φυσική κατάσταση των εργαζομένων τόσο λιγότερο είναι το «σωματικό stress» και κατά συνέπεια μικρότερη η συχνότητα εμφάνισης οσφυαλγίας (Failde et al, 2000; Krause et al, 1998). Στην παρούσα έρευνα το 79,3% (N=1442) γυμναζόταν, ενώ το 20,7% (N=377) δεν έκανε καμία φυσική

δραστηριότητα. Το 71,6% (N=1303) επί του συνόλου των 1819 ατόμων του δείγματος δεν παρουσίασε οσφυαλγία, εκ των οποίων το 82,3% (N=1072) γυμναζόταν. Σύμφωνα με την τιμή  $\chi^2$  προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(2)}=25,308$ ,  $p<0.05$ ). Η υπόθεση επιβεβαιώνεται και από άλλες διεθνείς βιβλιογραφίες σύμφωνα με τις οποίες ενοχοποιητικοί παράγοντες οσφυαλγίας αναφέρονται το κάπνισμα, η παχυσαρκία και η έλλειψη άσκησης (Bergman, 2007; Lei, 2004; Viera, 2006). Στην παρούσα έρευνα 839 άτομα ήταν καπνιστές έναντι 983 που δεν ήταν. Οι συνέπειες του καπνίσματος εμφανίζονται άμεσα στο κυκλοφορικό σύστημα, στο pH του αίματος και στην εκφύλιση του μεσοσπονδύλιου δίσκου. Η επίδραση του καπνίσματος δεν είναι άμεση στην οσφυαλγία αλλά μαζί με έλλειψη άσκησης και παχυσαρκία ενοχοποιείται στην αύξηση της συχνότητας των συμπτωμάτων. Στην έρευνα Schneider, S., Schmitt, H., Zoller, S. και Schiltenswolf (2005) η επίδραση του καπνίσματος είναι αμφισβητούμενη ενώ ενοχοποιητικός παράγων θεωρείται η παχυσαρκία και κυρίως στις γυναίκες καθώς το λίπος δυσκολεύει τη σωστή λειτουργία των ήδη αδύναμων παράπλευρων μυών της σπονδυλικής στήλης σε σχέση με τους άνδρες. Από τις πιο συνηθισμένες φυσικές δραστηριότητες τους ήταν το «τρέξιμο» σε ποσοστό 38,7% (558 άτομα) και οι ασκήσεις ενδυνάμωσης σε ποσοστό 11,1% (160 άτομα). Όμως το 41,6% (600 άτομα) ακολουθεί πρόγραμμα που περιλαμβάνει τρέξιμο, ασκήσεις ενδυνάμωσης και βάρη. Στην έρευνα των Schneider και συν (2005) σε εργαζόμενο πληθυσμό της Γερμανίας, ο «αθλητικός τρόπος ζωής» συμβάλει θετικά στη μείωση της εμφάνισης συμπτωμάτων οσφυαλγίας. Οι επιδράσεις της άσκησης είναι άμεσες και έμμεσες. Άμεσες στην αύξηση της μυϊκής μάζας, στη δύναμη, στην αντοχή, στην ευλυγισία και έμμεσες στη γενική ευεξία, κοινωνική επαφή και υγεία (Vuori, 2001). Όμως όπως υποστηρίζουν και οι Failde και συν. (2000) τα ευεργετικά αποτελέσματα της άσκησης δεν είναι σε υψηλές εντάσεις ημερησίως. Για τον λόγο αυτό εργαζόμενοι που ασχολούνται με τον αθλητισμό πάνω από 4 ώρες την εβδομάδα παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης οσφυαλγίας συγκριτικά με αυτούς που ασχολούνται 2-4 ώρες την εβδομάδα. Ίσως έτσι εξηγούνται και στην παρούσα έρευνα τα υψηλά ποσοστά οσφυαλγίας που εμφανίζονται στους Πυροσβέστες οι οποίοι αν και έχουν αυξημένη σωματική καταπόνηση στην εργασία τους, δηλώνουν ότι γυμνάζονται 5-10 ώρες την εβδομάδα σε ποσοστό 69.9% (N=911) και πάνω από 11 ώρες την εβδομάδα σε ποσοστό 12,4% (N=161). Από αυτούς στη μεν πρώτη κατηγορία τα 318 άτομα παρουσιάζουν συμπτώματα πόνου στην οσφύ και στη δεύτερη τα πενήντα δύο. Ίσως τελικά να εμφανίζεται το «σύνδρομο υπέρχρησης» λόγω υπερπροπόνησης- υπερφόρτισης στη συγκεκριμένη περιοχή με αποτέλεσμα τους τραυματισμούς. Η άσκηση

συμπεριλαμβάνεται πάντα στις κατευθυντήριες οδηγίες προστασίας της σπονδυλικής στήλης από τραυματισμούς και κυρίως στους ενήλικες (Burton, 2005). Η θεραπευτική άσκηση είναι η πιο συχνή και αποτελεσματική αντιμετώπιση της οσφυαλγίας, της έντασης του πόνου, της λειτουργικής ικανότητας και της επιστροφής στην εργασία (Calmels et al, 2004; Gatchel, 1994; Guzman, 2001; Frost, 1995; Van et al, 2000 Moseley, 2002).

### ***Ηλικία και οσφυαλγία.***

Ένας από τους δευτερεύοντες στόχους της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθεί κατά πόσο η ηλικία συμβάλει στην εμφάνιση συμπτωμάτων οσφυαλγίας. Στη συγκεκριμένη έρευνα προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ ηλικίας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(41)}=97,219$ ,  $p<0.05$ ). Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμάνθηκε μεταξύ 22 ετών και 64 ετών (Mean=37,62, Sd=7,403) με τα μεγαλύτερα ποσοστά 27,7% (N=507) και 27,3% (N=496) στις ηλικιακές κατηγορίες των 30-34 ετών και 35-39 ετών αντίστοιχα. Σε αυτές τις ηλικιακές κατηγορίες παρουσιάστηκαν και τα μεγαλύτερα ποσοστά οσφυαλγίας, 23,8% (N=123) και 28,3% (N=146) αντίστοιχα, επί του συνόλου των 516 ατόμων που παρουσίασαν οσφυαλγία. Στην παρούσα έρευνα τα αποτελέσματα αυτά ήταν αναμενόμενα. Έχει να κάνει με τη φύση του επαγγέλματος. Είναι ένα επάγγελμα δύσκολο με μεγάλη καταπόνηση του μυοσκελετικού συστήματος. Στις ηλικιακές λοιπόν αυτές κατηγορίες είναι λογικό να υπάρχει συσσωρευτική επιβάρυνση. Η ηλικιακή κατηγορία είναι ένα από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά που ανήκει στους ενοχοποιητικούς παράγοντες για εμφάνιση οσφυαλγίας. Η θετική σχέση μεταξύ ηλικίας και οσφυαλγίας αναφέρεται και στην έρευνα των Burdorf και Sorock (1997). Στην παρούσα έρευνα εκτός από την ηλικιακή κατηγορία των 30-39, αυξημένα ποσοστά οσφυαλγίας παρατηρήθηκε επίσης στις ηλικιακές κατηγορίες των 40-49 ετών και 45-49 ετών σε ποσοστά 16,1% (N=83) και 16,3% (N=84) αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας των Burdorf και Sorock (1997) σύμφωνα με τα οποία η ηλικία των 43,3 παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά οσφυαλγίας. Στην έρευνα των Schneider και συν (2005) η ηλικιακή κατηγορία εργαζομένων που παρουσιάζει αυξημένη συχνότητα οσφυαλγίας είναι αυτή των 50-59 ετών. Η συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση επαληθεύεται και με άλλη βιβλιογραφία στην οποία υποστηρίζεται ότι το μυοσκελετικό σύστημα και κυρίως η οσφυϊκή περιοχή επιβαρύνονται συσσωρευτικά με την ηλικία (Lusa et al., 1991). Η έρευνα των Lusa και συν. (1991) παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς ασχολήθηκαν με την βιομηχανική ανάλυση ανύψωσης βάρους σε δύο ηλικιακές κατηγορίες Πυροσβεστών (47+/-5 ετών και 32+/- 2 ετών αντίστοιχα). Η επιβάρυνση στους



O5/11 ήταν αντίστοιχα 5998 N, για τους μεγαλύτερους σε ηλικία και 8392 N για τους νεότερους. Μέχρι εδώ τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας των Magras και συν. (2006) σύμφωνα με τα οποία, άτομα τα οποία δέχονταν μακρόχρονα φορτίσεις στη σπονδυλική στήλη (συνεχές ερέθισμα λόγω επαγγελματικών υποχρεώσεων), έχουν χαμηλότερες τιμές επιβαρύνσεων σε σχέση με άτομα χωρίς προηγούμενη εμπειρία. Στη έρευνα των των Lusa και συν. (1991) οι νεότεροι είχαν μεγαλύτερη γωνιακή ταχύτητα στους εκτεινόντες της κνήμης, με συνέπεια τα αποτελέσματα της συνολικής ροπής του μυοσκελετικού συστήματος, να μην έχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές.

Η ηλικία ως ενοχοποιητικός παράγων εξαρτάται και από άλλες παραμέτρους όπως το είδος της απασχόλησης αλλά και τη φυσική κατάσταση του κάθε ατόμου. Σίγουρα οι ανωτέρω ηλικιακές κατηγορίες είναι πιο επιβαρυνμένες στους διασώστες και στους οδηγούς. Η εμφάνιση οσφυαλγίας στην ηλικία των 40 ετών αναφέρεται και στα αποτελέσματα των Failde και συν. (2000), όμως η συχνότητα των συμπτωμάτων αυξάνεται με την αύξηση των δραστηριοτήτων που προκαλούν στρες στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης. όπως αναφέρουν και οι Krause και συν. (1998). Σημαντικό ρόλο παίζει η Φυσική κατάσταση των ατόμων.

Οσφυαλγία όμως καταγράφεται και στη σχολική ηλικία σε ποσοστά αντίστοιχα της παρούσας έρευνας (David, 2007; Trevelyan & Legg, 2006). Επιβαρυντικοί παράγοντες θεωρούνται ο τρόπος ζωής των παιδιών, η έλλειψη άσκησης, συναισθηματικά προβλήματα, οικογενειακά προβλήματα, το βάρος της σχολικής τσάντας αλλά και παράγοντες προδιάθεσης (Murphy et al, 2006).

### ***Φύλο και οσφυαλγία.***

Οι διαφορές φύλου κυρίως ανάγονται σε διαφορές βιολογικής και ψυχολογικής φύσεως. Βιολογία και ψυχολογία είναι αλληλοεξαρτώμενες καθώς η μεν βιολογία μπορεί να επιδράσει και να τροποποιήσει τους ψυχολογικούς παράγοντες, η δε ψυχολογία να επιδράσει και να διαφοροποιήσει τους βιολογικούς μηχανισμούς του πόνου. Σημαντικό ρόλο στους υποδοχείς του πόνου παίζουν οι μεταβολές των ορμονών. Αποτέλεσμα αυτής της αλληλεπίδρασης είναι να παρουσιάζεται διαφορετική αντίδραση στον πόνο ανάμεσα στα δύο φύλα (Jensen, 1994; Unruh, 1996). Οι ψυχολογικές επιδράσεις συνδέονται και με κοινωνικούς παράγοντες, καθώς η αυτοπεποίθηση, η αποδοχή στον επαγγελματικό τομέα, η επαφή με μικρά παιδιά και γενικά τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, είναι μερικοί ακόμη παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση του πόνου ανάμεσα στα δύο φύλα (Unruh, 1996).

Ένας ακόμη δευτερεύων στόχος της παρούσας εργασίας ήταν κατά πόσο το φύλο επηρεάζει τα ποσοστά εμφάνισης οσφυαλγίας. Στη συγκεκριμένη έρευνα προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(1)}=1,841$ ,  $p<0,05$ ). Αξίζει να σημειωθεί ότι από τα 1819 άτομα του δείγματος, μόνο οι 61 ήταν γυναίκες. Αυτό οφείλεται κυρίως στις αυξημένες απαιτήσεις των πρακτικών εξετάσεων για ένταξη στο Πυροσβεστικό Σώμα. Εκτός από το συγκεκριμένο σωματότυπο απαιτείται πολύ καλή φυσική κατάσταση και ειδική δύναμη. Το επάγγελμα του Πυροσβέστη καταπονεί έντονα το μυοσκελετικό σύστημα. Από αυτές τις 61 γυναίκες, οι 22 (36,06%) δήλωσαν ότι υποφέρουν από οσφυαλγία, έναντι 494 ανδρών (28,08%), επί συνόλου 516 που παρουσίασαν οσφυαλγία. Τα ποσοστά ήταν αναμενόμενο να είναι μεγαλύτερα από αυτά των ανδρών, καθώς σε όλες σχεδόν τις έρευνες διεθνώς, όπου το δείγμα είναι άνδρες και γυναίκες στον εργασιακό τομέα υπερέχουν οι γυναίκες στην εμφάνιση πόνων. Οι γυναίκες εργαζόμενες αναφέρουν συμπτωματολογία πόνου, δύο έως πέντε φορές περισσότερο από τους άνδρες (Kristensen, 2004; Strazdins, 2004; Unruh, 1996). Το είδος της απασχόλησης έχει άμεση σχέση με την εμφάνιση πόνου στην οσφυϊκή περιοχή. Σίγουρα εργασίες με ανύψωση βάρους και επαναλαμβανόμενες κινήσεις είναι επιβαρυντικοί παράγοντες για εμφάνιση της συμπτωματολογίας. Ο Xu και οι συνεργάτες του (1997) έδειξαν ότι στο νοσηλευτικό προσωπικό υπερισχύουν οι γυναίκες με οσφυαλγία σε ποσοστό 18,6%. Σε αντίστοιχα περίπου αποτελέσματα καταλήγουν και ο Meijssen με τους συνεργάτες του (2006) με τις γυναίκες να είναι το 85,1% του δείγματος νοσηλευτικού προσωπικού και να δηλώνουν οσφυαλγία σε ποσοστό 48%. Ο Alexopoulos και οι συνεργάτες του (2003) κατέγραψαν 75% οσφυαλγία, 47% αυχεναλγία και 37% πόνους στην ωμική ζώνη, σε 420 νοσηλεύτριες έξι μεγάλων Νοσοκομείων της Αθήνας. Προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης καταγράφονται και σε τελειόφοιτους φοιτητές ΤΕΦΑΑ Αθήνας από τους Stergioula και συν (2000), σε ποσοστά 44,82% και 54,23% αντίστοιχα για άνδρες και γυναίκες σε κάποια φάση της ζωής τους ( $p<0,05$ ). Τους δε τελευταίους δώδεκα μήνες τα ποσοστά οσφυαλγίας ανέρχονταν σε 47,41% και 57,62% αντίστοιχα για άνδρες και γυναίκες. Τα ποσοστά όμως καταγραφής οσφυαλγίας στους δασκάλους (Stergioulas, 2004) δείχνουν τους άνδρες να υπερέχουν σε ποσοστό έναντι των γυναικών και να παρουσιάζουν συμπτώματα πόνου δύο έως τρεις φορές το μήνα. Τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να δικαιολογηθούν με βάση τα στοιχεία της έρευνας του Unruh (1996), σύμφωνα με τα οποία η επικοινωνία με μικρά παιδιά λειτουργεί θετικά στη μείωση της συμπτωματολογίας του πόνου στις γυναίκες.

Στην πλειοψηφία τους όμως τα αποτελέσματα υπεροχής των γυναικών με συμπτώματα οσφυαλγίας δικαιολογούνται, καθώς το μυϊκό τους σύστημα φαίνεται πιο αδύναμο να δεχθεί αντίστοιχες φορτίσεις από αυτό των ανδρών (Marras, 2002; Stokes, 1998). Η αδυναμία αυτή του μυϊκού συστήματος ισχύει όχι μόνο στον επαγγελματικό χώρο, αλλά και στο γενικό πληθυσμό σε άτομα που δεν εργάζονται. Στην Ολλανδία οι Susan και συν. (2000) κατέγραψαν οσφυαλγία στο γενικό πληθυσμό και τα αποτελέσματα δεν ήταν καθόλου ενθαρρυντικά καθώς το 50% υπέφερε από πόνο στην οσφύ τον τελευταίο χρόνο, ενώ το 19% αναφέρει «χρόνια οσφυαλγία», με τις γυναίκες να υπερέχουν σε ποσοστά. Αυτό σημαίνει ότι και οι εργασίες στο σπίτι καταπονούν το μυοσκελετικό σύστημα. Οι γυναίκες, έχουν ανατομικές διαφορές με τους άνδρες. Συνήθως εμφανίζουν πρόπτωση οσφυϊκών σπονδύλων κυρίως μετά την εγκυμοσύνη. Έτσι λοιπόν βιολογικοί, κοινωνικοί και ψυχολογικοί παράγοντες διαφοροποιούν την εμφάνιση πόνου στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε άνδρες και γυναίκες.

#### ***Έτη προϋπηρεσίας και οσφυαλγία.***

Ένας από τους δευτερεύοντες σκοπούς της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστεί η επίδραση των ετών προϋπηρεσίας στην εμφάνιση οσφυαλγίας στο συγκεκριμένο επάγγελμα. Για να μην υπάρξουν οποιοσδήποτε επιδράσεις από προγενέστερη εργασία. αποκλείστηκαν μόνιμοι πυροσβεστικοί υπάλληλοι με χρόνο προϋπηρεσίας μικρότερο του ενός έτους (περιορισμοί της έρευνας).

Πρόεκυψε σημαντική σχέση μεταξύ ετών προϋπηρεσίας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(1)}=43,918, p<0.05$ ). Το 20, 9% (N=380) είχε «1-5 έτη» προϋπηρεσία και το 79,1 % (N=1439) είχε «πάνω από 5 έτη». Από τα 1819 άτομα του δείγματος, τα 516 άτομα παρουσίασαν οσφυαλγία, εκ των οποίων τα 460 άτομα (89,1%) είχαν προϋπηρεσία πάνω από πέντε έτη. Σε πρώτη φάση η συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία σύμφωνα με την οποία οι οσφυαλγίες είναι συσσωρευτικό αποτέλεσμα καθημερινών φορτίσεων (Coggon, 2005; Lusa et al ,1991). Έρχεται όμως σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της έρευνας των Marras και συν. (2006) σύμφωνα με τα οποία, τα άτομα που δέχονται μακρόχρονα φορτίσεις στη σπονδυλική στήλη (συνεχές ερέθισμα λόγω επαγγελματικών υποχρεώσεων) έχουν χαμηλότερες τιμές επιβαρύνσεων σε σχέση με άτομα χωρίς προηγούμενη εμπειρία. Αυτό σημαίνει ότι άτομα με μεγαλύτερη προϋπηρεσία θα έπρεπε να παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά οσφυαλγίας. Στην παρούσα έρευνα η προϋπηρεσία έχει άμεση σχέση και με την ηλικία καθώς αποκλείστηκε η προϋπηρεσία κάτω του ενός έτους. Τα μεγαλύτερα ποσοστά οσφυαλγίας παρατηρήθηκαν

στις ηλικιακές κατηγορίες των 30-34 ετών και 35-39 ετών αντίστοιχα (23,8% και 28,3% αντίστοιχα, επί του συνόλου των 516 ατόμων). Τα άτομα αυτά ανήκαν στην κατηγορία προϋπηρεσίας «πάνω από 5 έτη». Τα ποσοστά οσφυαλγίας φαίνονται να μειώνονται με τα έτη, όμως μειώνεται και ο αριθμός των ατόμων που ανήκουν σε αυτή την ηλικιακή κατηγορία. Όμως και ο Βονενζί με τους συνεργάτες (2006) του μελετώντας την επίδραση των κραδασμών για όλο το σώμα σε οδηγούς επισημαίνει τη σπουδαιότητα του συνολικού ημερήσιου χρόνου οδήγησης και του συνολικού χρόνου προϋπηρεσίας.

### ***Επαγγελματικές δραστηριότητες και οσφυαλγία***

Το επάγγελμα του Πυροσβέστη έχει διάφορες ειδικεύσεις με διαφορετικές αρμοδιότητες. Είναι ένα επάγγελμα με έντονη σωματική καταπόνηση. Η αυξημένη φυσική επιβάρυνση στον επαγγελματικό τομέα θεωρείται θετικός παράγοντας για εμφάνιση συμπτωμάτων οσφυαλγίας (Hoogendoorn et al, 2003). Η συμμετοχή τους σε διάσωση ατόμων από τροχαία ατυχήματα, από κτίρια, από δύσβατες περιοχές, με τη χρήση ειδικών μηχανημάτων και φορείων για τον απεγκλωβισμό και τη μετακίνηση τραυματιών, επιβαρύνει καθημερινά το μυοσκελετικό τους σύστημα (Dirkzwager, Yzermans & Kessels, 2004). Για την κατάσβεση μιας πυρκαγιάς, απαιτείται το στήσιμο μιας εγκατάστασης κατάσβεσης επί ώρες, με μεγάλη επιβάρυνση στην οσφυϊκή περιοχή (Nuwayhid, Stewart & Johnson 1993). Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες, επίσης επιβαρύνει μακροπρόθεσμα το αναπνευστικό σύστημα. Το μυοσκελετικό όμως σύστημα και κυρίως η οσφυϊκή περιοχή, συσσωρευτικά επιβαρύνονται με την ηλικία (Lusa, et al 1991). Για την καλύτερη επεξεργασία των αποτελεσμάτων θεωρήθηκε απαραίτητος ο διαχωρισμός σε 3 κατηγορίες: «οδηγός», «διασώστης» και «υπάλληλος γραφείου» καθώς το είδος της απασχόλησης είναι παράγοντας επίδρασης στην εμφάνιση οσφυαλγίας (Stranjalis et al, 2004). Υποχρεωτικά όλοι έχουν τελειώσει τη σχολή Δοκίμων Πυροσβεστών και αρκετοί από αυτούς και τη σχολή Αξιωματικών. «Διασώστες» είναι σχεδόν όλοι οι Πυροσβέστες εκτός από τους «υπαλλήλους γραφείου» και συμμετέχουν σε κατάσβεση πυρκαγιών, διάσωση ατόμων από κτίρια, διάσωση ατόμων από τροχαία ατυχήματα κλπ. Υπάρχουν και οι «διασώστες» των Ειδικών Μονάδων Αντιμετώπισης Καταστροφών (ΕΜΑΚ) με πιο εξειδικευμένες αρμοδιότητες όπως αναρριχήσεις, καταβάσεις, διασώσεις σε δύσβατες περιοχές, επεμβάσεις σε αεροπορικά ατυχήματα, επεμβάσεις και διασώσεις σε γκρεμισμένα σπίτια από σεισμούς, καταδύσεις για αναζήτηση πνιγμένων ατόμων και σπηλαιοκαταδύσεων για διασώσεις. Και οι «οδηγοί» μπορεί να είναι «διασώστες» αλλά χρειάστηκε αυτός ο διαχωρισμός γιατί η επιβάρυνση είναι διαφορετική και πιο συγκεκριμενοποιημένη με την

πολύωρη οδήγηση των ειδικών οχημάτων επέμβασής τους. Αντίστοιχος διαχωρισμός σε κατηγορίες γίνεται και στην έρευνα των Nuwayhid και συν. (1993) Η μία κατηγορία είναι η κατηγορία των Πυροσβεστών που δέχονται μεγαλύτερη επιβάρυνση στο μυοσκελετικό τους σύστημα λόγω ειδικότητας και είναι η ομάδα «υψηλής επικινδυνότητας» και η δεύτερη κατηγορία είναι αυτή με τη μικρότερη επιβάρυνση και είναι η ομάδα «χαμηλής επικινδυνότητας». Οι «υπάλληλοι γραφείου» ενδέχεται να είναι προσωπικό που προσελήφθηκε για γραμματειακή υποστήριξη, υποστήριξη ειδικών επιχειρησιακών κέντρων αλλά και αξιωματικοί υπηρεσίας μετά από πολύχρονη προϋπηρεσία. Έτσι λοιπόν ένας από τους σκοπούς της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθεί η σχέση μεταξύ ειδικότητας και συμπτωμάτων οσφυαλγίας.

Προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ τους ( $\chi^2_{(2)}=7,788, p<0.05$ ). Από τα 1819 άτομα του δείγματος, το 32% (582 άτομα) ήταν «οδηγοί», το 53,71% (977 άτομα) «διασώστες» και το 14,29% (260 άτομα) ήταν «υπάλληλοι γραφείου». Από τα 516 άτομα που παρουσίασαν οσφυαλγία, το 36,8% (N=190) ήταν οδηγοί, το 50% (N=258) ήταν διασώστες και το 13,2% (N=68) ήταν υπάλληλοι γραφείου. Η συγκεκριμένη ερευνητική υπόθεση συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία σύμφωνα με την οποία τα μυοσκελετικά προβλήματα συνδέονται άμεσα με το «σωματικό stress» στη θέση εργασίας όπως ανύψωση βάρους, επαναλαμβανόμενες κινήσεις και χρήση ειδικών μηχανημάτων (Makela et al, 1993; McPhee, 2004; Nelson & Hughes, 2009; Riihimaki,1991). Όσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση των δειγμάτων σε ανυψώσεις βάρους και συχνότητα, τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό οσφυαλγίας (Bovenzi, 1998; Hagberg, 2006; Lings, 2000; Palmer, 2003). Όμως και στην Ελλάδα οι Stergioulas και συν. το 2004 εξέτασαν τους παράγοντες που σχετίζονται με τον πόνο στην οσφυϊκή μοίρα σε καθηγητές Φυσικής Αγωγής της Αττικής και κατέληξαν ότι επιβαρυντικοί παράγοντες θεωρούνται «η ανύψωση αντικειμένων στο γυμναστήριο» και η «εργασία πάνω από 35 ώρες την εβδομάδα».

Στην παρούσα έρευνα οι «διασώστες» παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό οσφυαλγίας (50%). Τα αποτελέσματα συμφωνούν με αυτά των Nuwayhid και συν. (1993) καθώς και η ομάδα «υψηλής επικινδυνότητας» των Πυροσβεστών της Νέας Υόρκης παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό οσφυαλγίας έναντι της ομάδας «χαμηλής επικινδυνότητας». Η ανύψωση βάρους πάνω από 23 kgr στον ένα ώμο, οδηγεί σε μυοσκελετικά προβλήματα με πρώτο σύμπτωμα την οσφυαλγία (Nahid et al, 2001). Σε έρευνα στην Αγγλία ενοχοποιητικό παράγοντα για την οσφυαλγία θεωρούν την καθημερινή ανύψωση στην εργασία πάνω από 10 kgr (Palmer et al, 2003). Όσο μεγαλύτερη είναι η έκθεση των δειγμάτων σε ανυψώσεις βάρους και συχνότητα, τόσο

μεγαλύτερο είναι το ποσοστό οσφυαλγίας (Bovenzi, 1998; Burdorf & Jansen, 2006; Hagberg, 2006; Lings, 2000). Στην παρούσα εργασία το ποσοστό ατόμων που δήλωσαν ανύψωση βάρους πάνω από δέκα κιλά την ημέρα ήταν 79,1%(N=1439) αρκετά μεγάλο ποσοστό για να δικαιολογεί το αυξημένο ποσοστό οσφυαλγίας στους «διασώστες». Το δε ποσοστό που δήλωσε ανύψωση βάρους πάνω από 25 κιλά ημερησίως ήταν 37,2%(N=677). Έτσι λοιπόν τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα διεθνή δεδομένα. Επίσης σημαντικό ρόλο παίζουν και οι ώρες απασχόλησης την εβδομάδα καθώς θεωρούνται θετικός παράγων εμφάνισης οσφυαλγίας (Bovenzi et al, 2006). Στην παρούσα έρευνα οι ώρες απασχόλησης την εβδομάδα ήταν από «30» έως «76» (Mean= 49,29, Sd=11,053). Προς διευκόλυνση των στατιστικών αναλύσεων έγινε κατηγοριοποίηση σε τρεις κατηγορίες «30-45 ώρες», «46-60 ώρες» και «61-76 ώρες» με αντίστοιχα ποσοστά 37,7% (N=685), 47,4% (N=862) και 15%(N=272). Βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ ωρών απασχόλησης την εβδομάδα και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(27)}=41,62$ ,  $p<0.05$ ) με τα υψηλότερα ποσοστά οσφυαλγίας στις 48 ώρες (37,8%) και στις 86 ώρες (16,7%) καθώς υπάρχουν περιφερικοί σταθμοί στους οποίους η έλλειψη προσωπικού οδηγεί στην εξαντλητική απασχόληση κάποιων ατόμων. Επίσης πρόβλημα υπεραπασχόλησης υπάρχει και στην «αντιτυρική περίοδο» η οποία αρχίζει αρχές Μαΐου και τελειώνει τέλος Οκτωβρίου και σχεδόν κάθε καλοκαίρι τα συμβάντα πυρκαγιών είναι αυξημένα.

Στην παρούσα έρευνα το 26,15% (N=68) των υπαλλήλων γραφείου (N=260) δήλωσε οσφυαλγία, ποσοστό το οποίο συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία καθώς η καθιστική απασχόληση ενοχοποιείται για ποσοστά οσφυαλγίας (Hartvigsen, 2000; Pinzon, 2005). Η χρήση υπολογιστή θεωρείται επίσης επιβαρυντικός παράγων (Kristensen et al., 2004). Το ποσοστό όμως οσφυαλγίας που δίνουν οι Pinzon και Torres (2005) σε διοικητικές θέσεις ήταν αρκετά μεγαλύτερο και ανέρχεται σε 56,6%, αποτέλεσμα το οποίο θα μπορούσε να δικαιολογηθεί με τα στοιχεία ερευνών που ενοχοποιούν τα ψυχοσωματικά προβλήματα για εμφάνιση οσφυαλγίας (Ozguler, 1999; Wiitavaara, 2006) καθώς το άγχος είναι αρκετά πιο αυξημένο στην συγκεκριμένη επαγγελματική θέση.

Εκατόν ενενήντα από τους 582 οδηγούς (32,64%) δήλωσαν οσφυαλγία. Ποσοστό που συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία καθώς η πολύωρη οδήγηση συνδέεται με συμπτώματα πόνου στην οσφυϊκή περιοχή (McPhee, 2004; Riihimaki, 1991). Οι κραδασμοί για όλο το σώμα (Whole body vibration, WBV) συνδέονται άμεσα με την οσφυαλγία (Lamis, 2008; Seidel, 1985; Okunribido, 2006). Η απώλεια της δυναμικής ισορροπίας στη οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης αιτιολογεί την εμφάνιση συμπτωμάτων οσφυαλγίας (Arashanapalli & Wilson, 2008). Οι κραδασμοί για όλο το

σώμα είναι θετικός μηχανισμός απώλειας της δυναμικής ισορροπίας στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης (Li et al, 2007). Οι οριζόντιοι κραδασμοί έχουν μικρότερη επίδραση στους πιθανούς τραυματισμούς της οσφυϊκής περιοχής (Lamis et al, 2008). Οι ανώτερες τιμές κάθετων κραδασμών υπολογίστηκαν σε 7.5,8 και 4.5 Hz. Τα αποτελέσματα εισηγούνται την πιθανότητα δισκοπάθειας μετά από έντονη και μακρόχρονη έκθεση σε κραδασμούς. (Seidel, Bluethner & Hinz, 1985).

Ο Nachemson (1976) υποστηρίζει ότι στην καθιστική θέση υπάρχει αυξημένη πίεση στον Ο3 μεσοσπονδύλιο δίσκο. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να δικαιολογεί το πολύ αυξημένο ποσοστό οσφυαλγίας σε επαγγελματίες οδηγούς (Astrom, 2005; Gallais, 2006; Jensen, 1996; Johanning, 2002; Okunribido, 2008; Seidel et al, 1985). Η συνδυασμένη έκθεση σε κραδασμούς για όλο το σώμα, η στάση/θέση και η χρήση μηχανημάτων οδηγεί σε αύξηση ποσοστών οσφυαλγίας (Okunribido et al, 2006).

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με τα αποτελέσματα της έρευνας επαληθεύτηκαν και επιβεβαιώθηκαν οι ερευνητικές μας υποθέσεις. Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε ότι,

- οι επαγγελματικές υποχρεώσεις, καταπονούν σημαντικά το μυοσκελετικό σύστημα των Πυροσβεστών, καθώς το ένα τρίτο περίπου των συμμετεχόντων (N=1819), δήλωσε πρόβλημα οσφυαλγίας. Πιο συγκεκριμένα το 28,4% (N=516), απάντησε ότι παρουσίασε άλγος στην οσφυϊκή περιοχή τους τελευταίους δώδεκα μήνες.
- προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(2)}=25,308, p<0.05$ ).
- τα μεγαλύτερα ποσοστά 27,7% (N=507) και 27,3% (N=496) των συμμετεχόντων ανήκαν στις ηλικιακές κατηγορίες των 30-34 ετών και 35-39 ετών αντίστοιχα. Σε αυτές τις ηλικιακές κατηγορίες, παρουσιάστηκαν και τα μεγαλύτερα ποσοστά οσφυαλγίας, 23,8% (N=123) και 28,3% (N=146) αντίστοιχα, επί του συνόλου των 516 ατόμων που παρουσίασαν οσφυαλγία. Επίσης αυξημένα ποσοστά παρατηρήθηκαν στις ηλικιακές κατηγορίες των 40-44 ετών και 45-49 ετών σε ποσοστά 16,1% (N=83) και 16,3% (N=84) αντίστοιχα. Έτσι προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ ηλικίας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(41)}=97,219, p<0.05$ ).
- από τα 1819 άτομα του δείγματος, τα 516 άτομα παρουσίασαν οσφυαλγία, εκ των οποίων τα 460 άτομα (89,1%), είχαν προϋπηρεσία πάνω από πέντε έτη. Προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ προϋπηρεσίας και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(1)}=43,918, p<0.05$ ).
- από τα 1819 άτομα του δείγματος, μόνο οι 61 (3,4%) ήταν γυναίκες. Από αυτές τις 61, οι 22 (36,06%) δήλωσαν ότι υποφέρουν από οσφυαλγία, έναντι 494 ανδρών (28,08%), επί συνόλου 516, που παρουσίασαν οσφυαλγία. Προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ φύλου και οσφυαλγίας ( $\chi^2_{(1)}=1,841, p<0.05$ ).
- από τα 1819 άτομα του δείγματος, το 32% (582 άτομα) ήταν «οδηγοί», το 53,71% (977 άτομα) «διασώστες» και το 14,29% (260 άτομα) ήταν «υπάλληλοι γραφείου». Από τα 516 άτομα που παρουσίασαν οσφυαλγία, το 36,8% (N=190) ήταν οδηγοί, το 50% (N=258) ήταν διασώστες και το 13,2% (N=68) ήταν υπάλληλοι γραφείου.



Προέκυψε σημαντική σχέση μεταξύ οσφυαλγίας και ειδικότητας ( $\chi^2_{(2)}=7,788$ ,  $p<0.05$ ), με μεγάλη υπεροχή των διασωστών.

### **Προτάσεις**

Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψαν τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας, όπου και εντοπίστηκαν κάποια προβλήματα στον εργασιακό χώρο των Πυροσβεστών. Για καλύτερη λοιπόν ποιότητα ζωής και λιγότερα προβλήματα στην απόδοσή τους, προτείνονται τα ακόλουθα:

Να υπάρχει διαχρονική μελέτη των Πυροσβεστών ανά ειδικότητα για να υπάρχουν περισσότερες επιδημιολογικές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές, θα δίνουν μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των προβλημάτων που πιθανόν αντιμετωπίζουν στην εξάσκηση των καθηκόντων τους, διευκολύνοντας την αναζήτηση λύσεων.

Να γίνει μελέτη με παρεμβατικό πρόγραμμα άσκησης για να φανεί η αποτελεσματικότητά της στην πρόληψη της οσφυαλγίας, με ασκησιολόγιο και πρόγραμμα προσαρμοσμένο στις ανάγκες του συγκεκριμένου επαγγέλματος.

Να γίνει ενημέρωση όλων των Πυροσβεστικών Υπαλλήλων, για εργονομικές και ορθοσωμικές θέσεις και στάσεις κατά την άσκηση των καθηκόντων τους, για πρόληψη κακώσεων στην περιοχή της οσφύος και όχι μόνο.

Να γίνει ενημέρωση για την αναγνώριση των πρώιμων συμπτωμάτων της οσφυαλγίας, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αποφυγής των δραστηριοτήτων, η χρήση βοηθητικών μέσων π.χ. ζώνης, αλλά και η αναζήτηση βοήθειας από ειδικό.

Να υπάρχει συστηματικά πρόγραμμα άσκησης στη διάρκεια της εργασίας, για διατήρηση της Φυσικής κατάστασης σε υψηλά επίπεδα, καθώς οι επαγγελματικές υποχρεώσεις, καταπονούν έντονα το μυοσκελετικό σύστημα των Πυροσβεστών.

Να εισαχθεί η Φυσική Αγωγή ως μάθημα στις Σχολές Δοκίμων Πυροσβεστών και Αρχιπυροσβεστών προσφέροντας σημαντικές πληροφορίες για την Υγεία, την Ευεξία και τη διατροφή. Παράλληλα μπορεί να δοθούν και σημαντικές οδηγίες για πρόληψη τραυματισμών και μυοσκελετικών καταπονήσεων, κυρίως σε περιόδους αυξημένων Υπηρεσιακών καθηκόντων.

Να περιοριστούν οι ώρες εργασίας, κυρίως την θερινή περίοδο, την λεγόμενη «αντιπυρική», καθώς είναι από τις πιο δύσκολες περιόδους εργασίας στο Πυροσβεστικό Σώμα. Η μυοσκελετική και καρδιοαναπνευστική επιβάρυνση είναι πολύ αυξημένες με συνέπεια να προκαλούνται συσσωρευτικές κακώσεις στο μέλλον.

Θα μπορούσε επίσης να υπάρξει και Ειδικός Σύμβουλος Πρόληψης και Αποκατάστασης στη Διεύθυνση Υγειονομικού του Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alexopoulos, E., Burdorf, A. & Kalokerinou, A. (2003). Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 76, 289-294.
- Arashanapalli, M. & Wilson, E. (2008). Paraspinal Muscle Vibration Alters Dynamic Motion of the Trunk. *Journal of Biomechanical Engineering*, 130(2), 115-122.
- Astrom, C., Rehn, B., Lundstrom, R., Nilsson, T., Burstrom, L. & Sundelin, G. (2006). Hand-arm vibration syndrom (HAVS) and musculoskeletal symptoms in neck and upper limbs in professional drivers of terrain vehicles-A cross sectional study. *Applied Ergonomics*, 37, 793-799.
- Bergman, S. (2007). Management of musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(1), 153-166.
- Bovenzi, M., Rui, F., Negro, C., D'Agostin, F., Angotzi, G., Bianci, S., Bramanti, L., Festa, G., Gatti, S., Pinto, I., Rondina, L. & Stacchini, N. (2006). An epidemiological study of low back pain in professional drivers. *Journal of Sound and Vibration*, 298, 514-539.
- Bovenzi, M. & Hulshof, C. (1999). An updated review of epidemiologic studies on relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain (1986-1997). *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 72, 351-365.
- Brownhill, K. (2007). Back pain and the homeostatic requirements of the spinal system. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 10, 18-23.

- Burdorf, A. & Hulshof, C. (2006). Modeling the effects of exposure to whole-body vibration on low-back pain and its long-term consequences for sickness absence and associated work disability. *Journal of Sound and Vibration*, 298 , 480-491.
- Burdorf, A. & Jansen (2006). Predicting the long term course of low back pain and its consequences for sickness, absence and associated work disability. *Occupational and Environmental Medicine*, 63, 522-529.
- Burdorf, A & Sorock, G. (1997). Positive and negative evidence for risk factors of work related back disorders. *Scand. J. Work Environ Health*, 23, 246-253.
- Burton, K. (2005). How to prevent low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 19(4), 541-555.
- Calmels, P., Jacob, JF., Fayolle-Minon, I., Charles, C., Bouchet, JP. & Rimaud, D. (2004). Use of isokinetic techniques vs standard physiotherapy in patients with chronic low back pain. Preliminary results. *Ann Readapt Med Phys*, 47, 20-7.
- Carvalho, A. & Alexandre, N. (2006). Musculoskeletal symptoms in Elementary School teachers. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 10(1), 1413-1590.
- Cimbiza, A., Bayazitb, V., Hallaceli, H. & Cavlakd, U. (2005). The effect of combined therapy (spa and physical therapy) on pain in various chronic diseases. *Complementary Therapies in Medicine*, 13, 244-250.
- Coggon, D. (2005). Occupational medicine at a turning point. *Occup. Environ Med* 62, 281-283.
- Dirkzwager, A., Yzermans, C. & Kessels, F. (2004). Psychological, musculoskeletal, and respiratory problems and sickness absence before and after involvement in a disaster: a longitudinal study among rescue workers. *Occupational & Environmental Medicine*, 61 (10), 870-872.

- Faff, J. & Tutak, T. (1989). Physiological responses to working with fire fighting equipment in the heat in relation to subjective fatigue. *Ergonomics*, 32(6), 629-638.
- Failde, I., Gonzalez, J., Novalbos, J., Casais, F., Marin, J., Elorza, J. (2000). Psychological and occupational predictive factors for back pain among employees of a university hospital in Southern Spain. *Occup. Med.* 50, 591-596.
- Frost, H, Klaber, M, Moser, J. & Fairbank, J. (1995). Randomised controlled trial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *BMJ*. 310, 151-4.
- Gallais, L.& Griffin, M. (2006). Low back pain in car drivers: A review of studies published 1975 to 2005. *Journal of Sound and Vibration*, 298(3), 499-513.
- Gallis, C. (2006). Work-related prevalence of musculoskeletal symptoms among Greek forest workers. *Inter. Journal of Industrial Ergonomics*, 36, 731-736.
- Gatchel, R., Polatin, P., Mayer, T. & Garcy, P. (1994). Psychopathology and the rehabilitation of patients with chronic low back pain disability. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75 (6), 666-70.
- Guo, H., Tanaka, S., Cameron, L., Seligman, P., Behrens, V., Ger, J., Wild, D. & Putz-Anderson, V. (1995). Back pain among workers in United States: national estimates and workers at high risk. *Am. J.Ind.Med.*, 28(5), 591-602.
- Guzman, J., Esmail, R., Karjalainen, K., Malmivaara, A., Irvin, E. & Bombardier, C. (2001). Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: systematic review. *BMJ*, 322, 1511-6.
- Hagberg, M., Burstrom, L., Ekman, A. & Vilhelmsson, R. (2006). The association between Whole body vibration exposure and musculoskeletal disorders in the Swedish

work force is confounded by lifting and posture. *Journal of Sound and Vibration*, 298, 492-498.

Hartvigsen, J., Leboeuf, C., Lings, S. & Corder, E. (2000). Review Article: Is sitting-while-at-work associated with low back pain? A systematic, critical literature review. *Scandinavian Journal of Public Health*, 28(3), 230-239.

Henning H. (1956). Arbeitshaltung und Bandscheibenbelastung. *Archiv fur orthopadische und Unfall-Chirurgie, Bd.*, 48, 147-153.

Hildebrandt, V. (1995). Back pain in the working population: prevalence rates in Dutch trades and professions. *Ergonomics*, 38, 1283-1298.

Hofmann, F., Michaelis, M., Nubling, M. & Siegel, A. (2002). Low back pain and lumbago-sciatica in nurses and a reference group of clerks: results of a comparative prevalence study in Germany. *Int .Arch. Occup. Environ. Health*, 75(7), 484-90.

Hoogendoorn, W., Bongers, P., de Vet, H., Ariens, G., van Mechelen, W. & Bouter, L. (2003). High physical work load and low job satisfaction increase the risk of sickness absence due to low back pain; results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med*, 60(4), 306.

Jensen, I., Nygren, A., Gamberale, F., Goldie, I. & Westerholm, P. (1994) Coping with long-term musculoskeletal pain and its consequences: Is gender a factor? *Pain*, 57, 167-172.

Jensen, M., Tuchsén, F. & Orhede, E. (1996). Prolapsed Cervical Intervertebral Disc in Male Professional Drivers in Denmark, 1981-1990: A Longitudinal Study of Hospitalizations. *Spine*, 21(20), 2352-2355.

Joel, D. (2007). Evaluation of back pain in children. *Paediatrics child Health*, 18(2), 56-60.

- Johanning, E., Fischer, S., Christ, E., Gores, B. & Landsbergis, P. (2002). Whole-Body Vibration Exposure Study in U.S. Railroad Locomotives- An Ergonomic Risk Assessment. *AIHA Journal*, 63, 439-446.
- Kankaanpää, M., Taimela, S., Airaksinen, O. & Hänninen, O. (1999). The efficacy of active rehabilitation in chronic low back pain. Effect on pain intensity, self experienced disability, and lumbar fatigability. *Spine*. 24, 1034-42.
- Krause, N., Ragland, D., Fisher, J. & Syme, S. (1998). Psychosocial job factors, physical workload and incidence of work-related spinal injury. A 5-year prospective study of urban transit operation. *Spine*, 23, 2507-2516.
- Kristensen, J., Soegaard, B., Stroeyer, J. & Jensen, C. (2004). Computer users' risk factors for developing shoulder, elbow and back symptoms. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 30(5), 390-398.
- Kumar, S. (2004). Ergonomics and biology of spinal rotation. *Ergonomics Society* 47, 370-415.
- Lamis, F., Wilson, S. & Faddis, T. (2008). The Effect of Whole Body Horizontal Vibration in Position Sense and Dynamic Stability of the Spine. 10.09.2008. <https://Kuscholarworks.ku.edu/dspace/1808/4011>, 119.
- Lei, L., Dempsey, P., Xu, J. & Liang, Y. (2004). Risk factors for the prevalence of musculoskeletal disorders among Chinese foundry workers. *Intern. Journal of Industrial Ergonomics*, 35, 197-204.
- Lings, S. & Leboeuf-Yde, C. (2000). Whole-body vibration and low back pain: a systematic, critical review of the epidemiological literature 1992-1999. *Occup. Environ Health*, 73, 290-297.
- Li, L., Lamis, F. & Wilson, S. (2008). Whole- body vibration alters proprioception in the trunk. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38 (9-10), 792-800.

- Lusa, S., Louhevaara, V., Smolander, J., Kinnunen, K., Korhonen, O. & Soukainen, J. (1991). Biomechanical evaluation of heavy tool-handling in two age groups of firemen. *Ergonomics*, 34(12), 1429-32.
- Makela, M., Heliövaara, M., Sievers, K., Knekt, P., Maatela, J. & Aromaa, A. (1993). Musculoskeletal disorders as determinants of disability in Finns aged 30 years or more. *J. Clinical Epidemiology*, 46, 549-559.
- Malliou, P., Gioftsidou, A., Beneka, A. & Godolias, G. (2005). Measurements and evaluations in low back pain patients. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16, 219-230.
- Marras, W., Parakkat, J., Chany, A., Yang, G., Burr, S.A. & Lavender, A. (2006). Spine loading as a function of lift frequency, exposure duration and work experience. *Clinical Biomechanics*, 21, 345-352.
- Marras, W., Davis, K. & Jorgensen, M. (2002). Spine Loading as a Function of Gender. *Spine*, 27(22), 2514-2520.
- McPhee, B. (2004). Ergonomics in mining. *Occup. Environ Med*, 54, 297-303.
- Meijssen, P., Hanneke, J. & Knibbe, J. (2006). Work-Related Musculoskeletal Disorders of Per-operative Personnel in the Netherlands. *AORN Journal*, 86(2), 193-208.
- Morey, M., Pieper, C. & Cornoni-Huntley, J. (1998). Physical fitness and functional limitations in community-dwelling older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30, 715-723.
- Moseley, L. (2002). Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *Aust J Physiother*. 48, 297-302.
- Murphy, S., Buckle, P. & Stubbs, D. (2007). A cross-sectional study of self-reported back and neck pain among English schoolchildren and associated physical and psychological risk factors. *Applied Ergonomics*, 38, 797-804.



- Nachemson, A. (1976). The Lumbar Spine. An Orthopaedic Challenge. *Spine*, 1, 59-71.
- Nahid, E., Macfarlane, G., Pritchard, C., Cherry, N. & Silman, A. (2001). Short term influence of mechanical factors on regional musculoskeletal pain: a study of new workers from 12 occupational groups. *Occup. Environ Med*, 58, 374-381.
- Nelson, N. & Hughes, R. (2009). Quantifying relationships between selected work-related risk factors and back pain: A systematic review of objective biomechanical measures and cost-related health outcomes. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39, 202-210.
- Norm, A. & Hanson B. (1996). *Aquatic Exercise Therapy*. WB Saunders Co.
- Nussbaum, M., Chaffin, D. & Rechten, C. (1995). Muscle Lines-Of-Action affect predicted forces in optimization-based spine muscle modelling. *Journal of Biomechanics*, 28, 401-409.
- Nuwayhid, I., Stewart, W. & Johnson, J. (1993). Work Activities and the Onset of First-Time Low Back Pain among New York City Fire Fighters. *American Journal of Epidemiology*, 137(5), 539-548.
- Okunribido, O., Magnusson, M. & Pope, M. (2008). The role of Whole body vibration, posture and manual materials handling as risk factors for low back pain in occupational drivers. *Ergonomics*, 51(3), 308-329.
- Okunribido, O., Magnusson, M. & Pope, M. (2006). Low back pain in drivers: The relative role of whole-body vibration, posture and manual materials handling. *Journal of Sound and Vibration*, 298, 540-555.
- Omokhodion, F., Umar, U. & Ogunnowo, B. (2000). Prevalence of Low Back Pain among Staff in a Rural Hospital in Nigeria. *Occupational Medicine*, 50, 107-110.

- Ozguler, A., Leclerc, A., Landre, M., Pietri-Talep, F. & Niedhammer, I. (2000). Individual and occupational determinants of low back pain according to various definitions of low back pain. *J Epidemiology Community health*, 54, 215-220.
- Παρθύμος, Π., Στεργιούλας, Α & Τσίγκανος, Γ.. (2002). Δύναμη των κάτω κοιλιακών και οσφυαλγία. *Θέματα φυσικοθεραπείας*, 2(5), 39-45.
- Palmer, K., Griffin, M., Syddal, H., Pannett, B., Cooper, C. & Coggon, D. (2003). The relative importance of whole body vibration and occupational lifting as risk factors for low-back pain. *Occup. Environ Med*, 60, 715-721.
- Pinzon, P. & Torres, C. (2005). Musculoskeletal pain and its association with ergonomic risk factors in administrative workers. *Revista de Salud Publica*, 7, 124.
- Riihimaki, H. (1991). Low-back pain, its origin and risk indicators. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 17, 81-90.
- Schneider, S., Schmitt, H., Zoller, S. & Schiltenswolf (2005). Workplace stress, lifestyle and social factors as correlates of back pain: a representative study of the German working population. *Int. Arch Occup. Environ Health*, 78, 253-269.
- Seidel, H., Bluethner, R. & Hinz, B. (1986). Effects of sinusoidal whole-body vibration on the lumbar spine: the stress-strain relationship. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 57, 207-223.
- Solidaki, E. (2006). Pilot study in Crete for an International survey on musculoskeletal disorders. 3.7.2007.  
<http://xdlib.lib.uoc.gr/dlib/b/9/8/metadataadlib.2006solidaki.tkl>
- Στεργιούλας, Α. (2003). Η προπόνηση των κάτω κοιλιακών μυών βελτιώνει τη στάση του σώματος μαθητριών γυμνασίου. *Ιατρικά χρονικά*, 26(12), 636-640.

- Στεργιούλας, Α., Μπαλτόπουλος, Π., & Κωστόπουλος, Ν. (2000). Προβλήματα στην οσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης σε τελειόφοιτους φοιτητές του ΤΕΦΑΑ Αθήνας. *Επετηρίδα ΤΕΦΑΑ Τρικάλων*, 2, 189-202.
- Stergioulas, A. (2004). Prevalence of Low Back Pain in Teachers of Elementary Schools. *Biol of Exercise*, 1, 7-13.
- Stergioulas, A., Phillipou, D. & Baltopoulos, P. (2004). Low Back pain in Physical Education Teachers. *Folia Med*, 46(3), 51-55.
- Stokes, I. & Morse, M. (1998). Quantitative anatomy of the lumbar musculature. *Journal of Biomechanics*, 32, 311-316.
- Stranjalis, G., Tsamandouraki, K., Sakas, D. & Alamanos, Y. (2004). Low Back Pain in a Representative Sample of Greek Population: Analysis According to Personal and Socioeconomic Characteristics. *Spine*, 29(12), 1355-1360.
- Strazdins, L. & Bammer, G. (2004). Women, work and musculoskeletal health. *Social Science & Medicine*, 58, 997-1005.
- Susan, H., Picavet, J. & Jan, S. (2000). Physical Load in Daily Life and Low Back Problems in the General Population-The MORGEN Study. *Preventive Medicine*, 31, 506-512.
- Szubert, Z. & Sobala, W. (2000). Temporary work disability among fireman employed in rescue and fire brigades. *Pup. Med.*, 51(5), 415-423.
- Trevelyan, F. & Legg, S. (2006). Back pain in school children – Where to from here? *Applied Ergonomics*, 37, 45-54.
- Unruh, A. (1996). Gender variations in clinical pain experience. *Pain*, 65, 123-167.

- Van Heuvelen, M., Kempen, G., Ormel, J., & Rispen, P. (1998). Physical fitness related to age and physical activity in older persons. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 434-441.
- Van Tulder, M, Malmivaara, A, Esmail, R & Koes, B (2000). Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. *Spine*, 25, 2784-96.
- Verver, M., Van Hoof, J., Oomens, C., Van de Wouw, N. & Wismans, J. (2003). Estimation of spinal loading in vertical vibrations by numerical simulation. *Clinical Biomechanics*, 18, 281-283.
- Viera, E., Kumar, S. & Narayan, Y. (2008). Smoking, no-exercise, overweight and low back disorder in welders and nurses. *Intern. Journal of Industrial Ergonomics*, 38(2), 143-149.
- Vuori, J. (2001). Dose- response of physical activity and low back pain, osteoarthritis and osteoporosis. *Med Sci Sports Exerc.* 33, 551-586.
- Whitlatch S. & Adema R. (1996). Functional benefits of a structured hot water group exercise program. *Activities, Adaption and Aging*, 20(3), 75–85.
- Wiiitavaara, B., Lundman, B., Barnekow, M. & Brulin, C. (2006). Striking a balance- health experience of male ambulance personnel with musculoskeletal symptoms: A grounded theory. *Intern. J. of Nursing studies*, 44, 770-779.
- Χαρτοφυλακίδης, Γ. (1998). *Θέματα Ορθοπαιδικής και τραυματολογίας*. Αθήνα: Παρισιάνου, 38-52.
- Xu, Y., Bach, E. & Orhede, E. (1997). Work environment and low back pain: the influence of occupational activities. *Occupational & Environ. Medicine*, 54(10), 741-745.

Xu, Y., Bach, E. & Orhede, E. (1996). Occupation and Risk for the Occurrence of Low-Back Pain (LBP) in Danish Employees. *Occupational Medicine*, 46, 131-136.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Παρακαλώ γράψτε την ημερομηνία που συμπληρώνετε το έντυπο

Ημέρα   Μήνας   Έτος

#### ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΝΑ : ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΣΑΣ

1. Παρακαλώ συμπληρώστε την ημερομηνία γέννησής σας:

Ημέρα   Μήνας   Έτος

2. και το φύλο σας:

Άνδρας  Γυναίκα

3. α) Παρακαλώ συμπληρώστε το βάρος σας (kg):

β) και το ύψος σας (cm):

γ) Είστε καπνιστής / καπνίστρια;

Όχι

Ναι

#### ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΟ: Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ

4. Ποια είναι η κύρια επαγγελματική σας απασχόληση;

(π.χ. οδηγός οχήματος, διασώστης, προσωπικό γραφείου...)

5. Πόσον καιρό κάνετε αυτή τη δουλειά;

Λιγότερο από 1 έτος

1-5 χρόνια

Περισσότερο από 5 χρόνια

6. Πόσες ώρες την εβδομάδα κανονικά εργάζεστε σε αυτή τη δουλειά;

--	--	--

7. Μία συνηθισμένη ημέρα εργασίας περιλαμβάνει κάποιο από τα ακόλουθα;  
(Παρακαλώ σημειώστε ΝΑΙ ή ΟΧΙ για κάθε ερώτηση )

<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>

α) Ανύψωση βάρους 10 κιλών ή περισσότερο με τα χέρια;

--	--

β) Ανύψωση βάρους 25 κιλών ή περισσότερο με τα χέρια;

--	--

γ) Ανέβασμα ή κατέβασμα σκάλας σε περισσότερους από 3 ορόφους την ημέρα;

--	--

δ) Γονάτισμα ή κάθισμα με τα γόνατα λυγισμένα (για περισσότερο από μία ώρα συνολικά;)

--	--

### ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΡΙΑ : ΠΟΝΟΙ

8. α) Στη διάρκεια των περασμένων 12 μηνών, είχατε οσφυαλγία που είναι διήρκεσε περισσότερο από μία μέρα; (μη συμπεριλάβετε πόνους που σχετίζονται με περίοδο, εγκυμοσύνη ή ασθένεια με πυρετό. Αν η απάντηση είναι όχι, προχωρήστε στην 4<sup>η</sup> ΕΝΟΤΗΤΑ)

<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>

β) Μέσα στους περασμένους 12 μήνες, έχει επεκταθεί ποτέ πόνος στο πόδι ή τα πόδια σας μέχρι κάτω από το γόνατο (ισχιαλγία);

<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>

γ) Στη διάρκεια των περασμένων 12 μηνών, αν προσθέσετε όλες τις ημέρες που είχατε οσφυαλγία, πόσες θα ήταν;

1-6 ημέρες  1-4 εβδομάδες  1-12 μήνες

δ) Έχετε συμβουλευτεί γιατρό ή φυσικοθεραπευτή, άλλο νοσηλευτικό

<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>

προσωπικό ή εναλλακτικό πρακτικό (πχ. χειροπρακτικό) εξαιτίας της οσφυαλγίας, τους περασμένους 12 μήνες;

ΝΑΙ	ΟΧΙ

ε) Έχετε χειρουργηθεί;

στ) Στη διάρκεια των περασμένων 12 μηνών, πόσες μέρες σας εμπόδισε η οσφυαλγία να πάτε στη δουλειά;

Ο μέρες  1-7 μέρες  8-30 μέρες  Περισσότερες από 30 μέρες

9. Στη διάρκεια των περασμένων 12 μηνών, σας δημιούργησε η οσφυαλγία δυσκολία ή αδυναμία στο να κάνετε οποιαδήποτε από τις παρακάτω δραστηριότητες;

ΝΑΙ	ΟΧΙ

α) Να στέκεστε για περισσότερο από 15 λεπτά

β) Να δένετε τα παπούτσια σας

γ) Να σηκώνεστε από το πάτωμα ή από μια καρέκλα

δ) Να ντύνεστε

ε) Να κάνετε τις δουλειές που συνήθως κάνετε στο σπίτι

στ) Να αλλάζετε πλευρό στο κρεβάτι

10. Πιστεύετε ότι η οσφυαλγία σας θα είναι ένα πρόβλημα μετά από 12 μήνες;

Όχι  Ίσως πιθανό  Πολύ πιθανό  Σίγουρα

11. Όταν έχετε πρόβλημα οσφυαλγίας:

ΝΑΙ	ΟΧΙ

... αποφεύγετε τη φυσική δραστηριότητα

... ξεκουράζεστε και καλυτερεύει

... φοράτε ζώνη και συνεχίζετε την εργασία

## ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ: ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΠΟΝΟΥ



12. Πόσο συχνά κάνετε Φυσική δραστηριότητα την εβδομάδα (σύνολο ωρών):

καθόλου  5-10 ώρες  πάνω από 11 ώρες

13. Η Φυσική δραστηριότητα που κάνετε περιλαμβάνει:

ποδήλατο  βάρη  τρέξιμο  Ασκήσεις ενδυνάμωσης  Όλα τα προηγούμενα